

S O C I A L E C O L O G Y W O R K I N G P A P E R 1 6 2

**Melanie Andrej**

**Die Konstruktion von *traditional ecological knowledge*: Eine kritische Analyse wissenschaftlicher Umwelt- und Naturschutzdiskurse**

Melanie, Andrej, 2015:

Die Konstruktion von traditional ecological knowledge: Eine kritische Analyse wissenschaftlicher Umwelt- und Naturschutzdiskurse

Social Ecology Working Paper 162  
Vienna, April 2015

ISSN 1726-3816

Institute of Social Ecology  
IFF - Faculty for Interdisciplinary Studies (Klagenfurt, Graz, Vienna)  
Alpen-Adria-Universitaet  
Schottenfeldgasse 29  
A-1070 Vienna

[www.aau.at/socec](http://www.aau.at/socec)  
[workingpaper@aau.at](mailto:workingpaper@aau.at)

© 2015 by IFF – Social Ecology

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Diskurstheorie und Diskursanalyse.....	7
2.1	Diskurstheorie.....	7
2.2	Analysewerkzeuge und methodisches Vorgehen.....	13
3	Der historische und gesellschaftliche Kontext von TEK.....	20
3.1	Die wissenschaftliche Vorgeschichte.....	20
3.2	Das „neue“ Interesse an TEK im Kontext der Umweltkrise.....	23
4	Publikationsverlauf, „TEK-Zentren“ und Schlüsselbeiträge.....	30
4.1	Datengenerierung.....	30
4.2	Zeitlicher Diskursverlauf.....	31
4.3	„TEK-Zentren“ und AutorInnen.....	35
4.4	Schlüsselzeitschriften.....	39
4.5	Bücher und Konferenzen als Diskursschauplätze.....	42
5	„Naturschutz“ und „die Anderen“ in Umweltdiskursen.....	47
5.1	Die Guten, die Bösen und die Verschwindenden: stereotype Bilder indigener Naturbeziehung.....	47
5.2	Der <i>Ecological Indian</i> -Diskurs: Repräsentationspolitik und „Naturschutz“ als kulturelles Konzept.....	53
6	Die wissenschaftliche Erzeugung von TEK.....	62
6.1	Was ist TEK? Definitionen und Charakteristika.....	62
6.2	Das Herauslösen des Ökologischen: über Weltbilder und Naturkonzeptionen.....	64
6.3	Geschichten, Mythen, Anekdoten: die Voreingenommenheit gegenüber qualitativen Daten.....	67
6.4	TEK als kumulatives Wissen.....	72
6.5	Wissenschaftliches vs. nicht-wissenschaftliches Wissen: Verhältnis/Grenzziehung.....	75
6.6	Wissenserzeugung und ihre Nebenwirkungen.....	80
7	Schwerpunkte der TEK-Forschung: Regionen, Themen und Methoden.....	88
7.1	Regionale Schwerpunkte.....	88
7.2	Themen der TEK-Forschung.....	96
7.3	Methoden in der TEK-Forschung.....	98

8 Adaptives Co-Management: Resilienz und Partizipation als neue Schlagworte im Ressourcenmanagement.....	100
8.1 Die „neue Ökologie“: adaptives Management und TEK.....	101
8.2 TEK in Co-Management und Umweltverträglichkeitsprüfungen: Beispiel Kanada....	107
9 Conclusio.....	113
10 Bibliographie.....	123
10.1 Literaturverzeichnis.....	123
10.2 Websites.....	143

## 1. Einleitung

Im Jahr 1993 beschloss die kanadische Provinzregierung der Northwest-Territorien, dass indigenes Wissen in angewandte Umweltstudien einbezogen werden sollte. Dort, wo Schutzgebiete entstanden, Monitoring stattfand oder Wildtiere gemanagt wurden, hätten WissenschaftlerInnen auch *traditional knowledge* der indigenen Bevölkerung in ihre Erkenntnisfindung zu integrieren. Damit wurden wissenschaftliches und lokales Wissen als gleichermaßen bedeutsam anerkannt.

Lokalem Wissen kommt spätestens seit Ende der 1980er Jahre starke Aufmerksamkeit in Umweltdiskursen zu. Sowohl wissenschaftliche als auch umweltpolitische AkteurInnen begannen sich vermehrt für jene Teile lokaler Wissenssysteme zu interessieren, die in ihrem Wesen „ökologisch“ und „traditionell“ sind. Infolge entstanden mit jedem Jahr mehr Publikationen in immer neuen angewandten Forschungsfeldern und eine wachsende Zahl an Konferenzen wurde veranstaltet. NaturschutzökologInnen, RessourcenmanagerInnen und UmweltforscherInnen diskutieren das Potential von lokalem Wissen unter dem Namen *traditional ecological knowledge*, das zumeist mit TEK abgekürzt wird. Dahinter steht die Auffassung, dass Indigene und wenig-industrialisierte Kulturen beziehungsweise deren Wissen viel zu Naturschutz, Nachhaltigkeit und Biodiversität beitragen können. TEK sollte also westliches Wissen, gängige Technologien und bestehende Umweltpraktiken ergänzen. Die Reaktionen auf dieses gesellschaftliche Phänomen fielen durchaus heterogen und teils heftig aus.

Indigene Kulturen auf der ganzen Welt engagieren sich seit Jahrzehnten im Kampf um Landrechte und Selbstbestimmung dafür, ihr Wissen sichtbar zu machen. Das aufkommende Interesse an TEK stimmte sie optimistisch. Immerhin begannen VertreterInnen der Mehrheitsgesellschaft ihr Wissen, das für lange Zeit abqualifiziert und verkannt wurde, nun ernst zu nehmen. So meinte Chief Wavey in einer Ansprache: „*It may be ... accurate to state that the dominant European-based society, after 500 years, has finally stopped ignoring our traditional knowledge, laws and customs*“ (Wavey 1993: 14). Für die WissensträgerInnen bot dies die Chance, sich stärkeres Gehör zu verschaffen und die Dekolonisierung voranzubringen. Doch aus anfänglicher Hoffnung wurde bald Besorgnis.

Als ein öffentlichkeitsrelevantes Thema steht TEK im Fokus wissenschaftlicher, politischer und ökonomischer Interessen. Indigene und kritische BeobachterInnen dieser Entwicklungen beanstanden die Art und Weise, wie das indigene Wissen im Umweltbereich verwendet wird. Sie kritisieren den instrumentellen und entkontextualisierten Umgang damit, denn in der TEK-Forschung geht es vor allem darum, kulturelles Wissen für die Wissenschaft nutzbar zu machen. Nakashima & Roué fragen: „*Are scientists serious enough about this emerging issue to go so far as to question the construction of their own knowledge? Or, at the end of the day, will they do little more than add a veneer of traditional ecological knowledge (TEK) and then carry on business as usual?*“ (2002: 314). In der TEK-Forschung zeigt sich deutlich, dass Wissenschaft keine rein akademische Betätigung ist, sondern im Kontext sozialer und politischer Rahmenbedingungen stattfindet. Das Machtgefälle zwischen Wissenschaft und lokaler Bevölkerung wird dabei sichtbar.

## Motivation, Thema und Hintergrund

In vorliegender Masterarbeit hatte ich die Möglichkeit, das kontroverse Forschungsfeld TEK kritisch zu analysieren. Mein Anliegen ist es, das was gesellschaftlich als „normal“, „selbstverständlich“ und „erstrebenswert“ gilt, zu hinterfragen und offen zu legen, welche Denkmuster und Interessen dahinter liegen. Auch wenn kritische Analysen allein noch nicht zu positiven gesellschaftlichen Veränderungen führen, können sie doch ein Bewusstsein dafür schaffen, dass die Dinge nicht so sein müssen, wie sie sind.

Als mich Professor Winiwarter vor einigen Jahren in einer Umweltgeschichte-Vorlesung auf das soziale Phänomen TEK aufmerksam machte, war mein Interesse dafür geweckt. Folglich beschloss ich, in meiner Masterarbeit zu beforschen, wie die Wissenschaft lokales Wissen in Form von TEK konstruiert und verwendet. Mich interessierte dabei: Wie wird in der Wissenschaft über diesen Forschungsgegenstand gesprochen? Wer spricht von welcher Position aus, mit welchen dahinterstehenden Interessen und Annahmen von Natur, Kultur und Wissen über TEK?

Mein Hintergrund als Kultur- und Sozialanthropologin (Ethnologin) kam mir in der Untersuchung dieser Fragen ebenso zugute wie die Denkinstrumente der Umweltgeschichte, auf welche ich mich im Zuge des Masterstudiums der Sozialen Ökologie spezialisierte. Hilfreich waren auch meine Erfahrungen aus der Feldforschung mit First Nations in Kanada. Diese gaben mir einen praxis- und alltagsnahen, regionalen Hintergrund zu indigenem Wissen, der mich bei der Analyse der TEK-Literatur unterstützte. In der Literatur halfen mir besonders vereinzelt Beiträge von WissenschaftlerInnen mit indigenem Hintergrund, die Problematiken der TEK-Forschung aus ihrer kulturellen Innensicht wahrzunehmen. Die indigene Perspektive ist in den einzelnen Kapiteln soweit verfügbar dargestellt.

## Methodischer und konzeptueller Zugang

Die Diskurstheorie angelehnt an Michael Foucault lieferte den konzeptuellen Rahmen für vorliegende Arbeit. Sie half dabei, Inhalte, Debatten und Kontroversen rund um TEK durchschaubar zu machen. Wirklichkeit und Wissen werden in der Diskurstheorie als sozial und historisch gewachsen angenommen. Gesellschaften statten ihre Umwelten mit bestimmten Bedeutungsmustern aus, die sie folglich als selbstverständlich erachten, obwohl auch andere Formen der sozialen Wirklichkeit möglich wären. In dieser Ausgrenzung alternativer Wahrheiten drückt sich Macht aus. Die Diskurstheorie geht jedoch nicht davon aus, dass Macht kollektiv von Staat und Autoritäten auf die Menschen ausgeübt wird. Vielmehr wird Macht von jeder Person in jenem Moment erzeugt, indem bestimmte Wahrheiten anderen vorgezogen werden. Die Wahrheit ist dabei nie unumstritten, sondern es findet ein gesellschaftlicher „Kampf um die Wahrheit“ statt, indem eine Vielzahl von Mikromächten zueinander in Spannung steht. Das Erkenntnisziel der Diskursanalyse ist es, historische Wirklichkeitsformen als sozial gewachsen offen zu legen und ihre Entstehung und Wirkung aufzuzeigen.

Folgende forschungsleitende Fragestellungen entwickelten sich daraus für meine Arbeit:

- Wie treten die einzelnen AkteurInnen im TEK-Diskurs zueinander in Beziehung?
- Auf welche Weltbilder stützen sich ihre Argumente und wie wird durch ihre Forschungen Wissen als Wahrheit erzeugt?
- Wie drückt sich Macht im wissenschaftlichen Interesse an TEK aus?

Methodisch bediente ich mich der Diskursanalyse, die aus der Diskurstheorie hervorgeht. AutorInnen greifen in ihren Texten immer auf bestimmte Erzählweisen zurück, während sie andere ausschließen. Insgesamt entsteht dadurch ein erzählerischer Ablauf, den es zu analysieren gilt (Winiwarter & Blum 2007: 133). Als Quellen dienten wissenschaftliche Texte, die den Terminus *traditional ecological knowledge* verwenden. Sie wurden in einem mehrstufigen Verfahren auf ihre Inhalte, zentralen Argumente, Schlüsselbegriffe und Erzählverläufe untersucht. Das, worüber in der Literatur niemand spricht, lieferte dabei ebenso viel Einsicht in den Diskurs wie das Gesagte.

Der Startpunkt meines zeitlichen Analyserahmens ergibt sich aus der Diskursgeschichte, die in den späten 1980er Jahren ihren Anfang genommen hat. Das Ende wurde aus forschungspragmatischen Gründen mit 2010 gewählt. Ziel war es, Muster, Struktur und argumentative Logik des Diskurses durchschaubar zu machen.

### Fragestellungen und Aufbau der Arbeit

In *Kapitel 2* gebe ich eine Einführung in die Diskurstheorie nach Foucault. Ich zeige, wie Wirklichkeit, Wahrheit und Wissen in dieser theoretischen Auffassung verstanden werden und in welcher Weise dies mit Fragen von Macht zusammenhängt. Darüber hinaus veranschauliche ich in diesem Kapitel mein methodisches Vorgehen.

Um zu verstehen, warum ein Diskurs aufkommt, muss man einen Blick auf die gesellschaftlichen Herausforderungen der Zeit werfen. Dabei prägen jedoch nicht nur gegenwärtige Umstände den Diskurs, sondern auch die Geschichte, auf welcher er aufbaut. In *Kapitel 3* galt es somit zu fragen: *An welche historischen Vorläufer knüpft der derzeitige TEK-Diskurs an und mit welchen breiteren, gesellschaftlichen Anliegen verschränkt er sich?* In diesem Kapitel zeige ich, wie das soziale Phänomen der TEK-Forschung am besten aus einem Zusammenspiel verschiedener sozialer Faktoren erklärt werden kann. Weiters gehe ich auf die Forschungsgeschichte von indigenem und lokalem Wissen ein.

Diskursanalyse ist in erster Linie eine Sprachanalyse. Ergänzend zu diesem qualitativen Zugang ist es jedoch sinnvoll, den Diskurs quantitativ zu erfassen. So kann man ihn in seinen unterschiedlichen Facetten greifbar machen. Dies geschieht in *Kapitel 4*. Die wesentliche Frage hierbei war: *Wer schreibt wann, wo und in welchem Ausmaß zu TEK?* Auf Basis einer Literaturabfrage in der Datenbank Scopus stelle ich die zeitliche Dynamik der Debatte dar. Ich arbeite Publikationsverlauf, zentrale AutorInnen und Institutionen des TEK-Diskurses heraus. Außerdem wird die Rolle von wissenschaftlichen Zeitschriften, Buchpublikationen und Konferenzen als diskurs-formende Faktoren diskutiert.

Die Beziehung zwischen Indigenen und der Umwelt ist schon seit Jahrhunderten von Interesse für die akademische Welt. In *Kapitel 5* erörtere ich, auf welchen alten, im Abendland verankerten Bildern von Kultur und Natur derzeitige Umweltdebatten aufbauen. Im Zentrum stand die Frage: *Wie wird das Naturverhältnis indigener Kulturen in aktuellen Naturschutz- und Nachhaltigkeitsdiskursen konstruiert?* Ich veranschauliche drei Stereotype, auf welche ForscherInnen in ihren Argumentationen häufig zurückgreifen und zeige anhand des *Ecological Indian*-Diskurses, warum es problematisch ist, „Naturschutz“ als global gültiges Konzept anzunehmen.

Jede Art von Wissen ist Ergebnis eines Konstruktionsprozesses. In *Kapitel 6* illustriere ich, wie TEK als ein Produkt der Wissenschaft produziert wird und wie dies mit Macht und Autorität zusammenhängt. Dabei war es ein besonderes Anliegen zu beleuchten, wie das Verhältnis zwischen lokalem und wissenschaftlichem Wissen in der TEK-Literatur dargestellt wird. Angeleitet wurde dies durch die Frage: *Wie wird TEK definiert, wie wird dessen Wert und Nutzen konstruiert?* Als ein Kernkapitel dieser Arbeit gibt es speziell Aufschluss über die Muster und Dynamiken des TEK-Diskurses.

Diskurse sind nicht in sich homogen, sondern unterliegen einer internen Vielfalt. In *Kapitel 7* frage ich: *Was kennzeichnet den TEK-Diskurs in unterschiedlichen regionalen Forschungsgebieten und welche weltweit wiederkehrenden Gemeinsamkeiten gibt es?* Ich stelle die Schwerpunkte der TEK-Forschung gegliedert nach fünf Regionen dar und zeige durch Auswertung der Scopus-Treffer, welche thematischen Forschungsfelder und methodischen Ansätze die Literatur prägen.

In der TEK-Literatur fallen einige häufig wiederkehrende Termini auf, darunter der Begriff „adaptive Co-Management“. In *Kapitel 8* gehe ich diesem Begriff auf den Grund. Die Forschungsfrage lautete: *Warum interessieren sich wissenschaftliche VertreterInnen des adaptiven Ressourcenmanagements für TEK?* Dazu muss zunächst kritisch erörtert werden, welche Ideen sich hinter dem Ansatz verbergen und wie sich dieser paradigmatische Zugang herausbildete. Ich beleuchte das adaptive Management im Kontext der Resilienzforschung und gehe am Beispiel Kanada auf das Phänomen Co-Management ein.

Schlussendlich gilt es, die zentralen Erkenntnisse dieser Arbeit zu integrieren und zusammenzufassen. Dies geschieht in der *Conclusio* in *Kapitel 9*.



## 2. Diskurstheorie und Diskursanalyse

*„Es gilt die Fähigkeit zu trainieren sich zu wundern – zu wundern darüber, dass bestimmte Aussagen in bestimmten Texten auftauchen, andere hingegen nicht, dass bestimmte Motive in Bildern immer wieder kehren, andere jedoch von wenig Interesse sind, dass bestimmte Handlungen als normal akzeptiert werden, andere hingegen undenkbar scheinen“ (Landwehr 2008: 101).*

Vorliegende Arbeit untersucht kommunikativ und medial vermittelte Inhalte mittels der Methode der Diskursanalyse. Arbeitet man mit einer bestimmten wissenschaftlichen Methode, sollte man sich bewusst machen, aus welchem theoretischen Feld und Denken diese hervorgeht. Entsprechend ist es das Ziel dieses Kapitels, eine Einführung in die Diskurstheorie in Foucault'scher Tradition zu geben (Kapitel 2.1). Dabei möchte ich zeigen, was einen Diskurs kennzeichnet und in diesem Zuge Aspekte der sozialen Konstruktion von Wirklichkeit und der Produktion von Wahrheit ansprechen. Außerdem gehe ich näher darauf ein, wie Wahrheit mit Fragen von Macht gekoppelt ist und wie Macht in der Diskurstheorie konzipiert wird. Darüber hinaus wird nach der Rolle von Geschichte in Diskursen gefragt sowie die Stellung von Subjekten im Diskurs erörtert. Fragen der sozialen Konstruktion von Natur sind von besonderem Interesse für vorliegende Forschungsarbeit. Dies wird am Ende des ersten Abschnitts diskutiert.

Ein weiteres Ziel dieses Kapitels ist es, das konkrete methodische Vorgehen aufzuzeigen (Kapitel 2.2). Hier stelle ich auch einige Werkzeuge vor, die für die Textanalyse nützlich sind.

### 2.1 Diskurstheorie

Der Historiker Achim Landwehr definiert Diskurstheorie als die systematische Ausarbeitung des Stellenwertes von Diskursen im Prozess der gesellschaftlichen Konstruktion von Wirklichkeit (Landwehr 2008: 14). Dies verrät uns, dass wir uns mit der Diskurstheorie im theoretischen Feld des sozialen Konstruktivismus befinden. Der soziale Konstruktivismus ist von der Ausgangsfrage geleitet, wie wir überhaupt etwas wissen können und wie sich Sicherheit über die eigene Wirklichkeit gewinnen lässt. Auf dieser theoretischen Basis etablierte sich in Anlehnung an die Werke Michael Foucaults in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts das Verfahren der Diskursanalyse (Landwehr 2008: 18).

Der Diskursbegriff wird in verschiedenen gesellschaftlichen Sparten in und außerhalb der Wissenschaft unterschiedlich verwendet. Oft wird „Diskurs“ synonym für Gespräch, Debatte oder Diskussion gebraucht. Will man den Begriff jedoch im Rahmen der wissenschaftlichen Methode der Diskursanalyse nutzen, ist es sinnvoll eine genaue Begriffsbestimmung vorzunehmen.

Hajer definiert Diskurse als ein Ensemble von Ideen, Konzepten und Kategorien, mittels derer sozialen und physischen Phänomenen Sinn zugeordnet wird und die durch bestimmbare Verfahrensweisen produziert und reproduziert werden (Hajer 2007: 214). Jäger umschreibt Diskurse als Fluss von Wissen durch die Zeit (Jäger 2004: 129) und hebt damit den Zusammenhang von Geschichte und Diskurs hervor.

Bei Diskursen handelt es sich also um eine soziale Praxis, die Wissen über die Zeit hinweg aktiv hervorbringt und organisiert. Es ist somit zu beachten, dass Diskurse nicht nur eine Gegenwart, sondern immer auch eine Vergangenheit haben, auf welche sie sich beziehen. Jäger weist in diesem Zusammenhang auf das Beharrungsvermögen von Diskursen hin: Aufgrund ihrer regulativ-normativen Verfestigung brechen Diskurse nicht einfach ab. Sie können Diskontinuitäten im Sinne von historischen Brüchen aufweisen oder sich wandeln, zugleich aber ist davon auszugehen, dass Elemente eines gegebenen Diskurses immer an historische Vorläufer anknüpfen (Jäger 2004: 201). Dies erklärt, warum es sinnvoll ist, Diskurse in ihrer historischen Entwicklung zu untersuchen. Ziel der Diskursanalyse ist es zu fragen, was in einer bestimmten historischen Situation als gegebene Wirklichkeit hingenommen wird (Landwehr 2008: 22) beziehungsweise wie Wirklichkeit über die Zeit konstruiert wird.

In der Diskurstheorie werden Wissen und Wahrheit nicht als externe Gegebenheiten verstanden. Eine einzige, von natürlichen Gesetzen geleitete, unveränderliche Wirklichkeit gibt es nicht, sondern man geht von der Existenz multipler sozial konstruierter Realitäten aus (Hajer & Versteeg 2005: 176). Das ist es, was Foucault mit der Aussage „die Wahrheit ist von dieser Welt“ meint (Foucault zit. in Jäger 2004: 226).

Konkret geht die Diskurstheorie davon aus, dass Gesellschaften ihre Umwelten mit Bedeutungsmustern ausstatten und bestimmte Wahrheiten anerkennen, während andere als Aberglaube qualifiziert werden beziehungsweise im Denken gar nicht vorkommen. In diesem Prozess wird die sozial konstruierte Wirklichkeit zu einer objektivierten Realität erhoben, welcher man nicht mehr ansieht, dass sie historisch entstanden ist. Dies betrifft zum Beispiel Vorstellungen von Raum, Zeit, Mensch, Geschlecht, Gesellschaft und Natur (Landwehr 2008: 18f.). Nachdem jede Gesellschaft ihre eigene Ordnung der Wahrheit hat, will die Diskursanalyse zeigen, für welche Wahrheit in einer Gesellschaft Akzeptanz gegeben ist, was also sagbar, denkbar und machbar ist (Jäger 2004: 223).

Eine weitere wichtige Rolle in der Diskurserzeugung kommt der Sprache zu, denn über die Sprache wird die Wirklichkeit vermittelt. Konkret geschieht dies, indem Geschichten (Narrative) erzählt werden, die die Ordnung der Welt erklären (Landwehr 2008: 22). Diskurse erzeugen gesellschaftliche Regeln, die dazu führen, dass nur ein Bruchteil von dem, was sich grammatikalisch sagen oder theoretisch denken ließe, tatsächlich gesagt oder gedacht wird (Jäger 2004: 130; Landwehr 2008: 20). In der Diskursanalyse kommt somit der Untersuchung von Sprache eine herausragende Bedeutung zu.

In Auffassung der Diskurstheorie sind Diskurse untrennbar mit Fragen der Macht verbunden. Landwehr zufolge liegt dies darin begründet, als dass man zwar die Wahrheit sagen kann, man sich aber nur im Wahren befindet, wenn man den Regeln des Diskurses gehorcht (Landwehr 2008: 73), sozusagen den sozial akzeptierten Modi von Denken und Wissensproduktion folgt. Foucault macht darauf aufmerksam, dass die großen Wissenssysteme immer mit Unterwerfung und Herrschaft verbunden sind. Dies gilt insbesondere für die westliche Wissenschaft. In ihr hat man seit Anbeginn eine große Freiheitsgarantie gesehen, ohne zu erkennen, dass der Wissensbegriff und die Wissensgenerierung nie außerhalb der Macht stehen (Foucault zit. in Landwehr 2008: 74). Ziel der Diskursanalyse ist es demnach, auch kritisch zu hinterfragen, wie die Produktion von Diskursen an unterschiedliche Machtmechanismen und Institutionen gebunden ist (Link zit. in Jäger 2004: 151).

An dieser Stelle soll aber darauf hingewiesen werden, dass Foucault Macht nicht als eine unerschütterliche Einheit konzipiert, die der Staat oder dominante Institutionen einfach besitzen und deterministisch „von oben“ steuern. Nach Foucault wird Macht in jedem Augenblick, an jedem Ort erzeugt. Jede Gesellschaft hat zwar so etwas wie eine allgemein anerkannte Wahrheit, die im dominanten Diskurs vertreten ist, jedoch ist diese nicht unumstritten. Macht wird am besten als ein vielfältiges Feld relationaler Kraftverhältnisse verstanden, die in einem ständigen Aushandlungsprozess zueinander stehen und gesamt eine komplexe, strategische Situation ergeben (Darier 1999, Jäger 2004: 151f.). Macht ist in allen Formen sozialer Interaktion präsent: „*Power is everywhere; not because it embraces everything, but because it comes from everywhere*“ (Foucault zit. in Feindt & Oels 2005: 164). Der Charakter von Macht ist dabei ein doppelter – die repressive Wirkung verhindert es, dass sich alternative Wahrheiten etablieren, zugleich ist Macht aber als ein produktives Netzwerk zu verstehen. Wäre Macht allein eine negative Instanz der Unterdrückung, wäre sie nicht so allgegenwärtig und fortwährend. Sie muss für das Individuum akzeptabel sein (Jäger 2004: 155; Darier 1999: 19). Dies passiert vor allem, indem die Wahrheit, die im Interesse der Herrschaft liegt, unbemerkt als eigene Werte und Wahrheit internalisiert werden.

Man kann sich also Diskurse als Orte von Spannungen und Kämpfen vorstellen, an welchen eine Vielzahl von Mikromächten in Beziehung tritt (Landwehr 2008: 76). Dabei wird um die Möglichkeit gerungen, gültige Versionen von Wirklichkeit zu etablieren (Landwehr 2008: 91f.). Foucault spricht hierbei vom „Kampf um die Wahrheit“ (Jäger 2004: 227). Dieser Logik folgend liegt Widerstand im Sinne von Gegendiskursen nicht außerhalb der Macht, sondern ist ein wesentlicher Bestandteil diskursiver Felder (Jäger 2004: 153). Machtverhältnisse und darauf basierende Diskurse können ohne diese Vielzahl von im Machtnetz verteilten Widerstandsverhältnissen gar nicht existieren. Diese sind mobil und befinden sich in einem Prozess der ständigen Umgruppierung. Nachdem sich Gegendiskurse gegenüber der gültigen Wahrheit positionieren, sind sie naturgemäß aber nicht einfach nur einer von vielen Teilen im Diskurs, sondern zugleich einer Sanktionierung seitens des dominanten Diskurses ausgesetzt. Dessen Macht wiederum ergibt sich aus dem normalisierenden Effekt, den er ausübt. Durch die fortwährende Wiederholung von Inhalten und Symbolen kommt es zur Verfestigung des gesamtgesellschaftlichen Diskurses und des von diesem getragenen Wissens (Jäger 2004).

Welche Rolle kommt aber Subjekten in der Diskurstheorie zu? Diskursanalyse richtet ihren Blick in erster Linie auf die über-individuelle, sozio-historische Dimension. Foucault lehnt die Frage nach der Person, die hinter der Aussage steht, ab, denn keines der Individuen determiniert den Diskurs (Foucault zit. in Jäger 2004: 148). Nicht Subjekte sind es, die Geschichte machen (ebd. 24). Vielmehr fokussiert die Analyse auf die Ebene von „man sagt“ und damit auf die Relationen, Regelmäßigkeiten und Transformationen, die innerhalb der Diskurse beobachtbar sind. Die Frage ist nicht so sehr, wer spricht, sondern von wo aus wird gesprochen (Foucault zit. in Landwehr 2008: 70). Es ist diese scheinbare Vernachlässigung von Individuen als handelnde AkteurInnen, die dem Foucault'schen Ansatz häufig Kritik einbringt. Es wäre aber irreführend anzunehmen, dass Subjekte in der Diskurstheorie gänzlich verschwinden.

Foucault nach werden Subjekte nicht allein als passive, von Strukturen determinierte Produkte aufgefasst, denn, wie bereits angesprochen, realisieren sich Diskurse erst durch das Handeln der AkteurInnen, also „von unten“ (Darier 1999: 16ff.; Jäger 2004: 152). Einerseits erlegen Diskurse, durch ihre Koppelung mit dem Feld der Macht, Einschränkungen auf, was zu einer Limitierung des Sagbaren, Denkbaren und Machbaren führt. Zugleich bieten Diskurse durch

ihren Charakter als multiples Aushandlungsfeld Handlungsspielräume für Individuen und Gruppen, darunter jene, Wahrheiten zu akzeptieren oder herauszufordern (Darier 1999: 19, Jäger 2004: 155). Hajer versteht die Rolle von Subjekten in der Diskursanalyse folgendermaßen „ ... *discourse analysis should not be understood as a type of analysis in which actors do not play an important role. Quite the contrary, they are actively ‘positioning’ themselves and others drawing on discursive categories*“ (Hajer & Versteeg 2005: 177).

Erst ein solcher Zugang erlaubt es wahrzunehmen, wie die Vielzahl der AkteurInnen aktiv versucht, sich im diskursiven Netz zu positionieren und ihre Interessen durchzusetzen, indem sie Problemkonstruktionen aktiv beeinflussen. Dieses aktive AkteurInnen-Konzept und die Wahrnehmung von Diskursen als relationales Netzwerk erleichtern auch die Bestimmung verschiedener Diskurspositionen.

Was ist nun aber mit der Rolle des Forschers oder der Forscherin selbst im Diskurs? Denn „ ... *wenn alles und jeder an der Konstruktion von Wirklichkeit beteiligt ist, dann ist die Diskursforschung davon sicherlich nicht ausgenommen*“ (Landwehr 2008: 98). Akzeptiert man Wissenschaft als ein kulturelles Unterfangen, akzeptiert man das Gemachtworden-sein von Wirklichkeit, Wissen und Wahrheit (ebd. 171). Dies bedeutet auch, dass WissenschaftlerInnen selbst Teil der Diskurse sind, die sie beforschen. WissenschaftlerInnen als Personen sind selbst immer in mehrere Alltags- und Spezialdiskurse eingebunden und an deren Produktion beteiligt. Es wäre ein Trugschluss anzunehmen, dass sich die Diskursanalyse aufgrund ihres Meta-Zugangs außerhalb des diskursiven Feldes befände oder gar über einen neutralen Beurteilungsmaßstab verfüge. Wie Jäger meint, sind Diskurse über Diskurse genauso Teil des Gesamtdiskurses, allein mit dem Unterschied, dass WissenschaftlerInnen den Diskurs, in dem sie sich bewegen durchschaubar machen wollen und sich ihrer eigenen Position darin bewusst sein sollten (ebd.). Eine der zentralen Herausforderungen dabei ist die Frage, wie man das studiert, wovon man selbst Teil ist, denn wie Landwehr meint, lassen sich Aspekte der Wirklichkeit, in die man selbst involviert ist, nur schwer ihrer Selbstverständlichkeit entkleiden (Landwehr 2008: 98). Der beste Weg dem entgegenzuwirken ist immer noch ein möglichst hohes Maß an Selbstreflexivität. Es gilt dabei jene Fragen an den Text zu stellen, die einem im ersten Augenblick trivial erscheinen mögen, wie es auch das Eingangszitat nahe legt.

### Sozialer Konstruktivismus und Natur

Wirklichkeit wird im sozialen Konstruktivismus als diskursiv erzeugt wahrgenommen. Bedeutet dies, dass es in Auffassung der Diskurstheorie keine real existente Natur gibt? Nur VertreterInnen eines extremen Konstruktivismus gehen davon aus, dass außerhalb der kulturellen Sphäre nichts existiert und es somit auch keine Realität gibt, die vom Menschen unabhängig und ihm präexistent ist. Positivisten haben ein solches rein diskursives Naturkonzept mehrfach kritisiert. Der Umwelthistoriker Donald Worster hat vorgeschlagen, dass all diejenigen, die einen Baum als kulturelle Konstruktion erachten, ihren Kopf dagegen schlagen (Winiwarter & Knoll 2007: 86). Soper äußerte in ähnlicher Orientierung: „... *it is not language that has a hole in the ozone layer*“ (Soper zit. in Oppermann 2006: 113). KritikerInnen des sozialen Konstruktivismus sind oft über den taktischen Nutzen einer konstruktivistischen Sicht auf Wirklichkeit besorgt. Denn wenn die physische Basis der ökologischen Krise relativiert wird, ginge auch ein objektiver Maßstab zum Erfassen von

Umweltzerstörung verloren. Dies wiederum könne als Argument gegen aktive, soziale Veränderungen dienen (Darier 1999: 12).

Neben extremem Konstruktivismus und Positivismus gibt es auch eine dritte mögliche Position. Diese versucht, die beiden theoretischen Positionen miteinander zu verbinden. Die Antwort muss also lauten: Nur weil man Diskursanalyse betreibt, negiert man nicht alles Materielle und Kulturexterne. Die wenigsten VertreterInnen eines diskursiven Naturkonzepts leugnen die Existenz der physischen Welt. Jedoch weisen sie darauf hin, dass wir die Welt immer schon geordnet und mit bestimmten Sinnmustern versehen vorfinden. Wirklichkeit wird folglich über kulturell verankerte Konzepte und Bedeutungszuschreibungen wahrgenommen. Durch ein solches diskursives Naturkonzept wird die ökologische Krise keinesfalls geleugnet. Vielmehr wird darauf aufmerksam gemacht, dass deren Wahrnehmung notgedrungen innerhalb eines sozialen, kulturellen und historischen Kontexts stattfindet, der auch mit Fragen von Macht, Herrschaft und gesellschaftlichen Interessen zu tun hat (Darier 1999, Feindt & Oels 2005).<sup>1</sup> Gerade Diskursanalysen wollen oft bewusst machen, wie sich die soziale und politische Welt auf natürliche Systeme auswirkt und diese instrumentalisiert. In diesem Sinn zeigen sie, dass es auch andere Möglichkeiten gäbe, mit Natur zu interagieren, auch wenn die bestehenden Verhältnisse oft als einzig mögliche Wahrheit aufgefasst werden.

Eine für diese Arbeit nützliche Position nehmen Winiwarter & Knoll ein. Sie meinen, dass sich die Praxis des Arbeitens am besten dialektisch organisieren lässt, als Integration materieller und symbolischer Welten. In dieser Auffassung ist ein Baum gleichzeitig ein physisches Lebewesen, an dem man sich den Kopf anschlagen kann *und* eine kulturelle Konstruktion. Ein Baum kann in unterschiedlichen gesellschaftlichen Kontexten eine jeweils andere Rolle spielen und verschiedenste Zuschreibungen erfahren. Er kann ein Kulturdenkmal, eine Oase in der Großstadt oder ein Hindernis für den Autobahnbau sein, dabei aber gleichzeitig ein Baum bleiben, an dem man sich den Kopf anschlagen kann (Winiwarter & Knoll 2007: 86). Auch Escobar spricht von der Notwendigkeit des Dialogs zwischen jenen, die Bedeutung und jenen, die „natürliche Gesetze“ studieren: *„It is necessary to strive for a more balanced position that acknowledges both the constructedness of nature in human contexts ... and nature in the realist sense, that is, the existence of an independent order of nature ...“* (Escobar 1999: 3).

Für eine Diskursanalyse, die die Existenz einer äußeren Realität anerkennt, bleibt die Schwierigkeit, erklären zu müssen, wie Diskurse und materielle Welten in Verbindung stehen. Es ist davon auszugehen, dass (Umwelt)diskurse eine materielle Wirkung haben, doch genauso resultieren sie aus physischen Umständen (Feindt & Oels 2005: 161).

---

<sup>1</sup> Foucaults bekannte Aussage *„There is nothing outside of a discourse“* bedeutet in diesem Sinne, dass alles einem kulturellen Filter unterliegt.

Abschließend sollen nun die wesentlichen Charakteristika der Diskurstheorie zusammengefasst werden:

- Grundannahme: die Wirklichkeit ist sozial konstruiert („die Wahrheit ist von dieser Welt“)
- Über die fortwährende Wiederholung von Inhalten, Symbolen und sogenannten Wahrheiten, etablieren sich gesellschaftliche Diskurse, die Regelmäßigkeiten und Ordnungsmustern unterliegen
- Diskurstheorie fragt nach der Art und Weise, wie Wissen und Wahrheit hervorgebracht wird und danach, was in einer bestimmten historischen Situation als Wirklichkeit hingenommen wird
- Diskurse haben immer eine Vergangenheit (historische Vorläufer), auf die sie sich beziehen
- Gesellschaften statten ihre Umwelten mit Bedeutungsmustern aus: jede Gesellschaft hat ihre eigene Ordnung der Wahrheit
- Wirklichkeit wird nicht nur, aber zu einem wesentlichen Teil über die Sprache vermittelt. Darum kommt der Sprachanalyse eine wichtige Bedeutung zu.
- Diskurse sind immer mit Macht verbunden, indem sie das Bewusstsein formieren und regulieren, was als sagbar, denkbar und machbar gilt.
- Es gilt zu fragen, wie Diskurse an Machtmechanismen von Institutionen gebunden sind.
- Macht wird am besten als ein vielfältiges Feld relationaler Kraftverhältnisse verstanden, die in einem ständigen Aushandlungsprozess über die gültige Version der Wirklichkeit zueinander stehen („Kampf um die Wahrheit“).
- Gegendiskurse und Widerstand sind Teil des diskursiven Feldes, die zugleich Sanktionierungen unterliegen.
- Es gibt kein Medium, keine Praxis und keinen Gegenstand, die nicht zur Formierung eines Diskurses beitragen. Keine Form der Wissenshervorbringung, auch nicht die westliche Wissenschaft oder die Diskursforschung, steht außerhalb der Macht.

## 2.2 Analyserwerkzeuge und methodisches Vorgehen

In diesem Abschnitt möchte ich einen Einblick in das methodische Vorgehen der Diskursanalyse geben. Methoden sind konkrete Werkzeuge, die innerhalb eines erkenntnistheoretischen Rahmens funktionieren (Winiwarter & Knoll 2007: 71). Von der Frage zur Antwort führt der Weg über die verwendete Methode (ebd. 72). Bevor ich den Analysevorgang näher beschreibe, gehe ich aufgrund der textlichen Fokussierung dieser Arbeit darauf ein, wie Text in der Diskurstheorie verstanden wird und welche Konzepte zu dessen Analyse angeboten werden.

### Terminologie und Konzepte für die Praxis der Diskursanalyse

Wie im vorigen Kapitel erläutert, sind Diskurse als etwas Überindividuelles zu verstehen. Der Text ist im Gegensatz dazu Produkt des Individuums, das als in Diskurse verstrickt vorzustellen ist. Texte müssen von vornherein als Bestandteil von gesellschaftlichen und historisch verankerten Diskursen aufgefasst werden, sind also sozial und historisch rückgebunden. Diskurse selbst sind Voraussetzung ihres Entstehens wie auch Ergebnis. Um die Meta-Struktur zu erfassen, ist man also auf eine möglichst große Zahl individueller Produkte angewiesen (Jäger 2004).

Da jede historische Quelle AutorInnen/HerstellerInnen hat, ist ausschließlich deren Wahrnehmung greifbar, nicht aber das beschriebene Ereignis selbst (Winiwarter & Knoll 2007: 81). Ein Text wird dabei am besten als individuelle Erzählung des Autors/der Autorin verstanden, in welcher diese/r versucht eine Abfolge von Ereignissen zu erklären. Dabei muss er/sie Prioritäten setzen, indem bestimmte Erklärungsweisen anderen vorgezogen werden. Durch die Aneinanderreihung einer Abfolge von Ereignissen entsteht insgesamt ein erzählerischer Ablauf (*emplotment*). Mögliche Erzählweisen sind u.a. anthropozentrische oder biozentrische Narrative, deterministische oder (Anti)-Fortschrittsnarrative (Winiwarter & Knoll 2007: 144). Weiters häufig sind „Nebenwirkungs“-Erzählungen<sup>2</sup>, umweltproblembezogene Narrative sowie Krisen- und Katastrophenerzählungen, um nur einige Beispiele zu nennen.

Hajer schlägt vor, Erzählverläufe (*story lines*), Narrative und Metaphern zur Suchstrategie von textlich festgehaltenen Diskursen zu machen. Nachdem Menschen Tatsachen in Geschichten erzählen, gibt es in jedem diskursiven Feld Erzählungen, die eine besonders wichtige Rolle erfüllen. Sie können daran identifiziert werden, dass sie oft als Zusammenfassung, sozusagen als Kurzformel für komplexe Erzählungen benutzt werden (Hajer 2007: 216). Auf Grundlage seiner eigenen Diskursanalyse führt er die Bedeutung von Metaphern am Beispiel sauren Regens aus. Saurer Regen steht ihm nach im Umweltdiskurs der späten 1980er Jahre für etwas Anderes und Größeres als das konkret Beschriebene<sup>3</sup>. Damit fungiert es als *emblematic issue* für die Umweltkrise. Das heißt, die Umweltkrise wurde in

---

<sup>2</sup> Nebenwirkungserzählungen berichten davon, dass menschliche Handlungen fast immer neben den intendierten auch unintendierte Konsequenzen haben, die zumeist negativ sind (Winiwarter & Knoll 2007: 144).

<sup>3</sup> „The essence of metaphor is understanding and experiencing one kind of thing in terms of another“ (Hajer 2007: 214).

dieser Zeit beständig durch das Problem des sauren Regens wahrgenommen. Letzterer war Sinnbild (*emblem*), um welches ein allgemeines Selbstverständnis davon aufgebaut wurde, was Umweltprobleme sind (2007: 215). Aufgabe der Diskursanalyse ist es nun, solche Erzählverläufe, Narrative und Metaphern auszumachen, um die Strukturierung eines Textes zu verstehen.

Die Diskurstheorie bietet in diesem Kontext das Konzept der Kollektivsymbole. Jäger definiert diese als Repertoire geistiger Bilder, die alle Mitglieder einer Gesellschaft kennen und allen unmittelbar einleuchten, da sie kollektiv gelernt, benutzt, tradiert und verstanden werden (Jäger 2004: 137). Sie stellen ein Interpretations- und Deutungsmuster für die gesellschaftliche Wirklichkeit bereit. Dabei sind sie nie neutral, sondern kulturelle Stereotype, denen Wertungen anhaften. Kollektivsymbole sind historisch veränderbar und interkulturell verschieden. Oft stehen sie in Zusammenhang mit dem kollektiven Gedächtnis einer Gesellschaft, wobei die Erinnerung unbewusst sein kann (Jäger 2004). Landwehr betont, dass über Kollektivsymbole oft Spezialdiskurse miteinander verknüpft werden (Landwehr 2008: 63). Insgesamt wird der gesamtgesellschaftliche Diskurs durch ein synchrones System kollektiver Symbole zusammengehalten. Kollektivsymbole ziehen sich wie ein Netz über Diskurse (ebd: 137). Jäger bezeichnet sie als Kitt der Gesellschaft, aufgrund welcher Menschen sich in ihrer Kultur „zu Hause“ fühlen (ebd. 138). Folgende Erkennungskriterien sollen es erleichtern, Kollektivsymbole in der Textanalyse aufzuspüren (ebd. 140f.):

- 1) Kollektivsymbole haben eine *indirekte Bedeutungsfunktion* (sind semantisch sekundär), d.h. das Bezeichnete selbst wird zum Träger einer zweiten Bedeutung. Bsp.: Eisenbahn steht für Fortschritt.
- 2) Kollektivsymbole sind *visuell darstellbar* (Ikonität). Bsp.: man kann sich die Eisenbahn bildlich vorstellen/sie darstellen
- 3) Erste und zweite Bedeutung sind *nicht zufällig*, sondern miteinander verbunden. Bsp.: Die Eisenbahn bewegt sich tatsächlich fort, wie der Fortschritt.
- 4) Kollektivsymbole sind *mehrdeutig*. Bsp.: die Eisenbahn kann für Fortschritt, aber auch für Demokratie und Sexualität stehen.
- 5) Kollektivsymbole bilden *semantische Ketten*. Hören wir eines, fallen uns sofort weitere Symbole ein. Bsp.: Eisenbahn – Lokomotive, Schienen, Waggons.
- 6) Kollektivsymbole erlauben *Analogiebeziehungen*. Bsp.: Die Lokomotive verhält sich zu Waggons wie der technische Fortschritt zur Demokratie.

Die Diskurstheorie bietet darüber hinaus einige weitere Begriffe zur Textanalyse, auf welche ich abschließend eingehen möchte.

In der Terminologie der Diskursanalyse ist ein Text bzw. besteht ein Text aus *Diskursfragmenten*. Darunter versteht man Texte/Textteile, die ein bestimmtes Thema behandeln und als Exemplar/Teil einer Gattung zu sehen sind. Diskursfragmente bzw. Text(teile) nehmen in vielen Fällen Bezug auf verschiedene *Diskursstränge* (z.B. ein Text zu Biodiversitätserhalt bezieht sich auch auf das Wissen indigener Völker). Mittels



Diskursfragmenten kann man also *Diskursstrangverschränkungen* beobachten, die ineinander fließen und letztendlich den Gesamtdiskurs bilden, den es zu entwirren gilt. Oft kommen dabei Themen zusammen, die nicht notwendigerweise miteinander in Beziehung stehen. In Konsequenz kommt es zu besonderen *diskursiven Effekten* (Jäger 2004: 160f.).

Die einzelnen Diskursstränge, wie zum Beispiel Biodiversität, Indigenenrechte und Schutzgebietsmanagement bewegen sich auf verschiedenen *Diskursebenen*. Diese sind als „Orte“ zu verstehen, von denen aus gesprochen wird. Zum Beispiel kann das Politik, öffentliche Medien, Ökonomie, Erziehung, Wissenschaft etc. sein (Jäger 2004: 163). Auf einigen der Ebenen finden die Diskurse in Form von *Spezialdiskursen* der Wissenschaft statt (ebd. 159).

Landwehr verweist auf die Unterscheidung zwischen logisch stabilisierten und nicht-stabilisierten Diskursen. Erstere haben eine reduzierte TeilnehmerInnenzahl, sind eng an Institutionen gebunden, weisen wenig Variationen auf und sind explizit geregelt. Zum Beispiel kann es sich dabei um komplexe technische, naturwissenschaftliche oder juristische Diskurse handeln. Andere Diskurse sind demgegenüber logisch nicht-stabilisiert, werden also nicht vollständig von einer einzigen Diskursregel dominiert (Landwehr 2008: 129).

Die verschiedenen diskursiven Ebenen dürfen nicht isoliert voneinander verstanden werden. Link spricht hierbei von *Interdiskursen*, welche sich aus der Summe von Spezialdiskursen und „nicht-wissenschaftlichen“ Diskursen ergeben. Dabei fließen stets Elemente der Spezialdiskurse in Alltags- und Mediendiskurse und umgekehrt. Durch interdiskursive Zusammenhänge oder Netzwerke werden auf selektive Weise Wissen und institutionelle Rituale verschiedener Spezialdiskurse gekoppelt und gebündelt (Link zit. in Landwehr 2008: 130; Jäger 2002: 159). Zwischen den verschiedenen Diskursebenen können sich dabei auch *Diskurskoalitionen* bilden. Damit wird eine Gruppe von AkteurInnen bezeichnet, die sich im Kontext einer bestimmaren Reihe von Praktiken, während einer gewissen Zeitspanne einer ähnlichen Zusammenstellung von Erzählverläufen bedient (Hajer 2007: 217). Insgesamt sind also verschiedene *Diskurspositionen*, im Sinne spezifischer, politischer/ideologischer Haltungen auszumachen. Zum Beispiel kann im Diskurs um die Errichtung eines Schutzgebietes der Wald als ökologischer Raum, als touristisches Erholungsgebiet sowie als verlorenes Wirtschaftsareal konstruiert werden, wobei sich AkteurInnen der ersten beiden Diskurspositionen aus unterschiedlichen Gründen, aber mit gemeinsamem Interesse an der Errichtung zu einer Diskurskoalition zusammenschließen.

Wie stark gespalten oder homogen ein Diskurs ist, hängt davon ab, wie gefestigt er als dominanter Diskurs ist. Hajer schlägt ein zweistufiges Verfahren zur Bewertung des Einflusses von Diskursen vor. Von *Diskursstrukuration* spricht man, sobald ein Diskurs die Art und Weise zu beeinflussen beginnt, wie eine gegebene gesellschaftliche Einheit die Welt begrifflich erfasst. Wenn ein Diskurs sich zu bestimmten institutionellen Regelungen verdichtet, zum Beispiel zu einem Messverfahren für Luftverschmutzung, dann spricht man von *Diskursinstitutionalisierung* (ebd. 217). Ob ein Ereignis zu einem *diskursiven Ereignis* wird, also (medial) groß diskutiert wird, hängt stark von der politischen und ökonomischen Macht daran anschließender Diskurse sowie dem *gesamtgesellschaftlichen Diskurs* ab. Zum Beispiel meint Jäger, dass der schwere Unfall von 1979 im Kraftwerk Three Mile Island (Harrisburg) aufgrund starker nationalpolitischer Diskurse in den USA nicht zum diskursiven Ereignis wurde, während der GAU von Tschernobyl auch deshalb zum diskursiven Ereignis wurde, weil dies mit dem anti-sowjetischen Diskurs der Westmächte konform ging (Jäger

2004: 203). Wird ein Vorfall zu einem diskursiven Ereignis, ist davon auszugehen, dass dies die weiteren Diskurse erheblich beeinflusst.

### Der Analysevorgang

Das grundsätzliche Ziel der Analyse ist es, die Struktur von Diskursen durchschaubar zu machen. Dazu wird analysiert, wie ein Diskurs formal gestaltet ist, welche Wirkungen er hat und welche Argumentationsstrategien und Diskurspositionen vorliegen. In diesem Abschnitt möchte ich beschreiben, wie genau dies im Fall vorliegender Forschungsarbeit vonstattenging. Werden Methoden in den Lehrbüchern zumeist als Abfolge klar abgrenzbarer Schritte dargestellt, ist deren Anwendung in der Praxis selten ein linearer Prozess. Um den Analyseablauf und damit auch die Entstehungsgeschichte vorliegender Arbeit übersichtlich zu halten, gliedere ich nachfolgende Beschreibung vom Großen zum Kleinen. Es soll aber nicht vergessen werden, dass es in Wirklichkeit viele sich überlappende Phasen, Zwischenstationen und Rückwärtsgängen sind, welche den Analysevorgang insgesamt ausmachen. Dieses mehrfache Annähern an einen Text, mit immer besserem Vorverständnis und daher auch geänderten Fragen, wurde in der Literatur als „hermeneutische Spirale“ bezeichnet (Busse 2013: 55).

Vorbereitende Schritte bestanden in der Materialortung und Korpusbildung<sup>4</sup>. Hier ging es um das Sammeln der wesentlichen Materialien zum Thema, wobei die Fragen „was suchen, wo beginnen?“ am Anfang standen. Zunächst war festzustellen, an welchen „Orten“, in welchen wesentlichen Medien, in welchen Arten von Quellen und unter welchen Begriffen Diskurse rund um TEK eingebettet sein können. Das Ziel war es, den Diskurs zu „finden“.

Durch ausgiebiges Recherchieren in diversen Datenbanken, Google Scholar, Bibliothekskatalogen und Mailinglisten konnte ich in dieser Phase einen ersten groben Eindruck davon gewinnen, mit welchen anderen thematischen Feldern und Diskursen der TEK-Diskurs einhergeht. Es zeigten sich erste Namen und Institutionen, die wiederholt auftauchten. Weiters wurde klar, dass es neben TEK auch andere Begrifflichkeiten gibt, wie zum Beispiel IK (*indigenous knowledge*) oder *local knowledge*, die in den georteten Themenfeldern ebenfalls gebraucht werden. Zusammengefasst führte diese Recherchephase zu einem „groben Wissen“ über den diskursiven Gesamtkontext.

Zu dieser Zeit wurden die Fragestellungen noch sehr offen gehalten. Es erfolgte noch keine konkrete Festlegung des Analysefokus oder Materialeingrenzung. Einzig sicher war, dass eine Diskursanalyse zu TEK angestrebt wird. Rasch wurde auch klar, dass die Zahl an Publikationen rund um TEK hoch ist und sich das Thema durch viele Diskursebenen zieht. Parallel zur Materialortung musste also eine möglichst systematische Archivierung des Gesichteten einhergehen, was mittels des Literaturverwaltungsprogramms *Zotero* erfolgte.

Landwehr (2008) bezeichnet die nächste Phase als Struktur- und Überblicksanalyse des gesammelten Materials. Die den Gesamtdiskurs formenden Diskursstränge sollten überblicksartig und möglichst vollständig erfasst werden. Dazu soll eine möglichst große Zahl an Diskursfragmenten (=Texten/Textteilen) grob untersucht werden. Jäger spricht hierbei von einem synchronen und diachronen Schnitt durch den Diskurs, um so die qualitative Bandbreite und quantitative Dichte greifbar zu machen (Jäger 2004: 192).

---

<sup>4</sup> Die Terminologie der einzelnen Analyseschritte wurde von Landwehr (2008) und Jäger (2004) übernommen.

Konkret wurde jedes Diskursfragment separat einer zweistufigen Grobanalyse unterzogen. Im ersten Schritt wurde jeder Text in seinem Kontext situiert. Für diese Kontextanalyse ermittelte ich folgende Elemente, welche in ein eigens entworfenes Formular eingetragen wurden:

- situativer Kontext (Jahr, Titel, AutorIn, Disziplin)
- medialer Kontext (Medienform, in der sich das untersuchte Material präsentiert, d.h. die Textart)
- institutioneller Kontext (Produktionskontext: Bedingungen, unter denen das Untersuchungsmaterial entstanden ist, d.h. HerausgeberIn, Institution, Projekt)

Im zweiten Schritt unterzog ich die Texte einer groben, inhaltlichen Analyse, um festzustellen, welche Themenbereiche angesprochen wurden. Die thematische Einordnung erfolgte dabei auf Basis von Überschriften, Stichwörtern sowie Querlesen kurzer Textteile. Die dem Text zugeordneten Schlagwörter wurden in einem mehrstufigen Prozess vergeben, im ersten Schritt aus dem Text selbst übernommen und weiter abstrahiert bis eine überschaubare Anzahl zuordenbarer Begriffe entstand. So gewann ich einen Überblick über das Material und konnte Zusammenhänge herstellen. Will man den Diskurs in seiner Vielfalt und Breite erfassen, macht es Sinn, das Untersuchungsfeld während dieser Phase noch offen zu halten. Auch Landwehr rät, nicht zu früh irgendwelche Beschränkungen vorzunehmen (Landwehr 2008: 102).

Auf Basis der Grobanalyse erfolgte im nächsten Schritt die Eingrenzung und Fixierung der Forschungsfragen (siehe Einleitung). Das gesammelte Material war jedoch nach wie vor zu umfangreich. Da die Masterarbeit in dieser Forschungsphase für einige Jahre auf Eis gelegt wurde und eine Forschungspause entstand, entwickelte sich in der Zwischenzeit ein neuer Trend in der Wissenschaftswelt, der bei Wiederaufnahme des Projekts zugleich eine hilfreiche Neuerung für mich darstellte: die Zitations- und Abstract-Datenbank Scopus war im Vergleich zum Jahr 2010 enorm angewachsen. Scopus ist 2014 eine der umfangreichsten und weltweit meistgenutzten wissenschaftlichen Suchportale mit circa 50 Millionen Einträgen und 21.000 Zeitschriften. Ihre Stärke liegt auch darin, dass die Einträge ungefähr gleichermaßen geistes-/sozial- und naturwissenschaftlichen Ursprungs sind. Für die Analyse des TEK-Diskurses ist dies ein wichtiges Kriterium, um die verschiedenen disziplinären Diskurspositionen erfassen zu können.

Auf dieser Basis wurde nun das Material eingegrenzt: Quelle ist, was auf Scopus unter dem Suchwort „traditional ecological knowledge“ zu finden ist. Damit wurde auch fixiert, dass Literatur, die nicht von TEK, sondern von IK oder LK spricht, nicht inkludiert wird. Als zeitliches Ende des Quellenpools wurde 2010 festgelegt, der Beginn ergibt sich aus den Datenbankbeständen. In einem letzten Schritt wurde die Untersuchung auf den wissenschaftlichen Diskurs beschränkt. Der Fokus sollte also auf TEK-Diskursen *in der Wissenschaft* liegen. Da der wissenschaftliche Diskurs hauptsächlich über schriftlich fixierte Texte läuft, wurden Filme und Bilder nicht in die Analyse inkludiert.

Nachteil von Scopus ist sein Fokus auf Zeitschriften. Aufgrund der Grobanalyse wusste ich aber, dass der Diskurs ebenso maßgeblich über Bücher (Monographien und Sammelbände) geführt wird. In den Quellenpool inkludiert wurden somit auch Bücher, die auf Google Scholar und Google Books die ersten 10 Treffer zu TEK darstellen.<sup>5</sup> Der Quellenpool – in der

<sup>5</sup> Eine ausführliche quantitative Darstellung der Suchergebnisse findet sich in Kapitel 4.

Sprache der Diskursanalyse Corpus genannt – war somit definiert und eine nächste Forschungsphase konnte beginnen.

Auf dieser Grundlage erfolgte nun eine qualitative und quantitative Auswertung des Diskurses. Um die Struktur des Diskurses zu erkennen und den dominanten Diskurs offen zu legen, wurden unter anderem Häufigkeiten gezählt. Diese weisen auf Aufmerksamkeitsschwerpunkte hin – über welche Regionen wird gesprochen, in welchen Zeitschriften häufen sich die Diskurse, wer sind zentrale AutorInnen und welche Institutionen stehen dahinter. In diesem Vorgang wurde auch ersichtlich, welche Themen immer wiederkehrten, was typisch war und als „normal“ galt. Damit konnte nun auch der zeitliche Verlauf des Diskurses rekonstruiert werden.

Qualitativ ging es in dieser Phase darum, die Texte näher zu untersuchen, um weitere thematische Bündelungen vorzunehmen. Dies erfolgte systematisch in *Open Office Calc*. Ein Teil der Artikel des Corpus wurde der Feinanalyse unterzogen, wobei nicht alle Texte gleich detailliert untersucht wurden. Die Auswahl wurde auf Basis der Relevanz in Hinblick auf die Forschungsfrage getroffen. Wie weit die Analyse in die Tiefe ging, hing wiederum davon ab, wie wichtig der Text in Hinblick auf das Forschungsinteresse war und wie viel „Substanz“ er hatte.

Die textliche Feinanalyse orientierte sich unter anderem an folgenden Fragen:

- Wird Bezug auf diskursive Ereignisse genommen?
- Was hält den Text zusammen und ist Kernaussage?
- Wie sind Einfluss und Wirkung des Textes zu bewerten?
- In welchem Verhältnis steht der Text zum hegemonialen Diskurs?
- Welche Diskurskoalitionen treten im Text auf?

Sprachliche Mikroanalyse (auf Satz- und Wortebene):

- Wie ist die Haltung gegenüber dem Gegenstand (z.B. engagierte Anteilnahme, objektivierend, ablehnend, distanziert)? Was wird als Problem, was als Lösung konstruiert?
- Welcher Vermittlungs- und Argumentationsstrategien bedient sich der Text? Welche Handlungsanleitungen werden davon abgeleitet?
- Welche Kategorisierungen, Kausalitäten und Wertehierarchien lassen die Aussagen erkennen?
- Was wird nicht erwähnt?
- Welche Metaphern, Beispiele und Vergleiche werden verwendet?

- Welche Wörter treten häufig auf? Fallen Signalwörter auf?<sup>6</sup> Welcher Gruppe/Denkrichtung sind diese zuzuordnen?

Bis hierhin wurden Texte als Produkte von in Diskursen eingebetteten Individuen analysiert. Am Ende der Feinanalyse steht man jedoch vor der Aufgabe, die Einzeltexte in den Gesamtdiskurs rückzubinden und zu einer Gesamtinterpretation zu gelangen. Dabei sollen alle bisher erzielten Ergebnisse der Struktur- und Feinanalyse reflektiert und mittels Vergleich, Zusammenfassung und Interpretation eine Gesamtaussage über den Diskurs gemacht werden (Landwehr 2008: 127). Die Herausforderung dabei bestand darin, alle festgestellten Fakten im Zusammenhang zu sehen und den analysierten Diskurs auch als Teil eines gesamtgesellschaftlichen Diskurses auszulegen.

---

<sup>6</sup> Ein Beispiel zum besseren Verständnis: in (umwelthistorischen) Erzählungen sind u.a. die Signalwörter Persistenz, Resilienz, Stabilität und Anpassung häufig strukturierende Elemente (Winiwarter & Knoll 2007: 145).

### 3 Der historische und gesellschaftliche Kontext von TEK

Das europäische Interesse an verschiedenen Aspekten der indigenen Lebenswelt hat eine lange zurückreichende Geschichte, wobei es von sich abwechselnden Bildern der „Anderen“ begleitet war – von Wertschätzung und Romantisierung bis hin zu Abwertung und Ausbeutung. Indigenes Wissen stand im Fokus der kolonialen Aufmerksamkeit, ebenso wie es ein frühes Betätigungsfeld der Wissenschaft war. Wenn das Interesse an indigenen Kulturen also keineswegs neu ist, so stellt sich die Frage, warum die westliche Welt gerade zu diesem Zeitpunkt die ökologische Dimension indigenen Wissens als potentiell wertvoll und wichtig anerkennt.

Ich möchte im Folgenden darlegen, wie das soziale Phänomen der neuen Aufmerksamkeit am besten aus einem Zusammenspiel verschiedener sozialer und historischer Faktoren erklärt werden kann. Die zentrale Frage dabei ist: An welche historischen Vorläufer knüpft der derzeitige TEK-Diskurs an und mit welchen breiteren, gesellschaftlichen Diskursen verschränkt er sich?

Um die Entwicklung des Diskurses zu verstehen, ist es zum einen nötig, einen Blick in die Vergangenheit zu werfen. Dies geschieht in Kapitel 3.1, wo die wissenschaftliche Vorgeschichte von TEK im 20. Jahrhundert dargestellt wird. Zum anderen ist es zentral, den gesellschaftlichen Kontext ins Auge zu fassen. Dies geschieht in Abschnitt 3.2, wo ich die Verschränkungen von TEK mit außerwissenschaftlichen Diskursen erörtere. Insgesamt wird in diesem Kapitel Wissenschaft als ein Teilsystem von Gesellschaft untersucht.

#### 3.1 Die wissenschaftliche Vorgeschichte

Fragen wir nach der Vorgeschichte von TEK in der Wissenschaft, fragen wir im weiteren Sinn danach, wer sich wann mit indigenen Kulturen und deren Naturbeziehung beschäftigt hat. In der frühen Forschungsgeschichte spielte sich das Interesse an außereuropäischen Wissenssystemen in einem eng gesteckten Wissenschaftsfeld ab. In der Kultur- und Sozialanthropologie (KSA)<sup>7</sup> studierte man seit langem lokales Wissen indigener Kulturen in seiner globalen Vielfalt. Ebenso war die Naturbeziehung indigener Kulturen bereits ein Thema der frühen Völkerkunde beziehungsweise Ethnologie. Niemand sprach jedoch zu dieser Zeit von TEK. Der Terminus sollte erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts außerhalb der KSA geprägt werden.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts widmete sich der französische Kulturanthropologe und Philosoph Claude Lévi-Strauss der Frage nach dem Wesen indigenen Wissens. Im Eröffnungskapitel von *The Savage Mind* charakterisiert er dieses als mythisch (Nakashima und Roué 2002: 3). In eben diesem Buch verweist Lévi-Strauss auf die Arbeiten von Barrows, der um 1900 die Kultur der Coahuila in der Wüstenregion Südkaliforniens untersuchte. Barrows Arbeit zeigte, dass die Coahuila in dieser kargen Umwelt nicht weniger als 60 verschiedene Arten essbarer Pflanzen sammelten und 28 weitere mit medizinischer Wirkung (Berkes 1999a: 37).

---

<sup>7</sup> Die heutige Kultur- und Sozialanthropologie (Kulturanthropologie in Nordamerika, Sozialanthropologie im angelsächsischen Raum) war in Österreich in der Vergangenheit unter dem Namen Völkerkunde und später als Ethnologie bekannt.

Die systematische Erforschung von *folk taxonomies* sollte aber bis in die 1950er Jahre warten, als ein neues Studienfeld in der KSA entstand. Ein bekannter Vertreter dieser Zeit ist Harold Conklin, der sich ausführlich mit dem umweltbezogenen Wissen der Hanunóo auf den Philippinen befasste. Seine pflanzen-taxonomischen Studien<sup>8</sup> trugen maßgeblich dazu bei, dass die Existenz eines umfangreichen und elaborierten, lokalen Wissens überhaupt erst erkannt wurde (Nakashima und Roué 2002: 3). Conklin setzte damit die Anfänge der Ethnoscience<sup>9</sup> als neue Forschungsrichtung, die als „quiet revolution in anthropology“ beschrieben wurde (Tyler 1969: 1). Neu daran war, Kulturen „von innen heraus“ verstehen zu wollen. Das heißt, in der Ethnoscience verwendete man Kategorien, die in der beforschten Kultur selbst wirksam waren, um Zugang zu deren kognitiver Welt zu bekommen (Nazarea 1999, Kempton 2001). Darum befasste sich Ethnoscience in ihren Anfängen vor allem mit der Beschreibung terminologischer Systeme, unter anderem jener der lokalen Flora und Fauna.

WissenschaftlerInnen in Conklins Tradition studierten nachfolgend die kulturell verschiedenen Arten, die natürliche Umwelt kognitiv zu kategorisieren. So sollten die kulturelle Grammatik und die in die Sprache eingeschriebenen Denkstrukturen erfasst werden. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts beschäftigte man sich spezifisch mit einzelnen Umweltphänomenen, was zu Studien wie Ethnoscience des Eises, Ethnoscience des Bodens oder Ethnoscience der Vorhersage von Jahreskreisläufen führte. Wissenschaftliche Beiträge dazu erschienen besonders im *Journal of Ethnobiology*, das in den 1980er Jahren gegründet wurde (Berkes 1999a: 39). Ethnopharmakologie<sup>10</sup>, -botanik und -zoologie sind weitere, zum Teil ältere Forschungsfelder, die sich oft aus der Medizin und Biologie heraus mit lokalem Wissen über die natürliche Welt befassten. Im Unterschied zur Ethnoscience zielten diese meist nicht drauf ab, den emischen Blick, das heißt, den kulturellen Blick von innen heraus zu verstehen, sondern arbeiteten vielmehr beschreibend (Nakashima und Roué 2002: 3).

Berkes fügt eine ergänzende Perspektive auf die Vorgeschichte von TEK hinzu: „*The story of ethnobiology*<sup>11</sup> is one of the triumph of science as common sense.“ Wie er interpretiert, haben EthnologInnen und LinguistInnen das neue Forschungsfeld mit Studien über *folk classifications* begonnen, um Einsicht in andere Kulturen zu bekommen. Die hierbei gesammelten Daten zogen nach und nach BiologInnen an. Sie sahen die Ethnoscience als Möglichkeit zu testen, ob sich die taxonomischen Bestimmungen der lokalen ExpertInnen mit jenen der Wissenschaft gleichen würden. Dieses Interesse wiederum führte dazu, dass biologische und ökologische Gedanken in die Ethnoscience Einzug hielten (Berkes 1999a: 38).

Auf Basis der weltweit durchgeführten Studien konnte nun auch eine lange Streitfrage der Biosystematik praktisch getestet und interkulturell verglichen werden: Sind Spezies objektiv erkennbare Einheiten? Berkes meint: „*Here finally was a way to obtain valuable information about whether species are mental abstractions embedded in cultural practice or packages of nature*“ (Berkes 1999a: 39).

---

<sup>8</sup> Seine erste ausführliche Arbeit zu den Hanunóo erschien 1954 unter dem Titel *The Relations of Hanunóo Culture to the Plant World*.

<sup>9</sup> Die Ethnoscience, in den 1960er Jahren auch *New Ethnography* genannt, ist eng verwandt mit der kognitiven Anthropologie. Oft werden die Begriffe synonym verwendet.

<sup>10</sup> „*The study of traditional medicine utilizing preparations from natural substances*“ (Kempton 2001: 49).

<sup>11</sup> Berkes verwendet die Begriffe Ethnoscience und Ethnobiology abwechselnd und wie es scheint synonym.

Schon damals zeigte sich, dass es für die Wissenschaft nicht leicht sein würde, die Idee der „folk science“ zuzulassen oder gar deren Wert anzuerkennen. Insgesamt unterstützten Ethnoscience und kognitive Anthropologie aber dabei, ein Bewusstsein für die hohe Variabilität und Rückbindung von Sprache, Denken und natürlicher Umwelt zu schaffen.

In der KSA führten in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts noch weitere Entwicklungen zur Hinterfragung der bis dato gängigen Annahmen über Naturbeziehung. Als durch Feldforschungen das Wissen über unterschiedliche Weltbilder wuchs, wurde deutlich, dass viele Kulturen keine semantische Trennung zwischen Natur und Kultur vornahmen, sondern von einer ganzheitlichen Sphäre ausgingen, die beides umfasste. Fragen zur theoretischen Überwindung der Natur-Kultur-Dichotomie wurden in der KSA laut (Mader & Halbmayer 2004). Um also die Naturbeziehung anderer Kulturen zu verstehen, mussten zuerst die eurozentrischen Elemente, die dem „Anderen“ in der Forschung konzeptuell übergestülpt wurden, hinterfragt werden.

In den 1960er und 70er Jahren spielte sich die kulturanthropologische Auseinandersetzung mit Natur in zwei paradigmatischen Lagern ab. Lokales Wissen wurde in der mentalistisch<sup>12</sup>-symbolischen Auffassung als Teil eines kulturspezifischen Bedeutungssystems emisch untersucht. Beleuchtet wurde, wie die Beforschten Wirklichkeit (einschließlich Natur und Selbst) in ihrem kulturspezifischen Weltbild und Ideengebäude konzeptualisierten. Mythen, Rituale, Nahrungssymbolismus und Klassifikationssysteme wurden aus einer kulturellen Innensicht heraus zu verstehen versucht (Descola & Pálsson 1996: 2).

Im Kontrast zur mentalistischen Strömung forcierte man im Zuge der Kulturökologie vor allem die Erforschung materieller Dimensionen der gesellschaftlichen Naturbeziehung. Dabei untersuchte man lokale Praktiken aus einer paradigmatisch naturwissenschaftlichen Perspektive. Im Fokus stand die Frage, wie die Ressourcennutzung mit der Produktionsweise in Wechselwirkung steht und wie diese die Formation von Kultur und deren Anpassung an Natur determiniert (Mader & Halbmayer 2004). Zum Beispiel behandelte Eric Ross den Zusammenhang von Nahrungstabus und Jagdstrategien im Amazonasraum (vgl. Ross 1978).

Die konzeptuelle Basis zur Erforschung der kulturellen Anpassung an Natur legte Julian Steward bereits in den 1950er Jahren.<sup>13</sup> Kritisiert wurde die Kulturökologie aufgrund ihrer ahistorisch-funktionalistischen Ausrichtung. Sie vernachlässigte die Rolle von Kultur als umwelt-formende Kraft und ignorierte die Bedeutung sozialer Macht. Man ging von stabilen, begrenzten, selbstregulierenden sozialen Einheiten in unterschiedlichen Umwelten aus. Zu stark wurde auf die lokale Dimension fokussiert, ohne äußere Einflüsse zu berücksichtigen (Paulson et al. 2005 zit. in Maass 2008: 39). Wie Descola & Pálsson meinen, zeigen Materialismus und Idealismus zwei oppositionelle Ausschnitte der Naturbeziehung. Trotz dieser paradigmatischen Gegensätze teilten sie jedoch unhinterfragt die Auffassung einer Dichotomie zwischen Natur und Kultur, welche beide als universelles Konzept annahmen (Descola & Pálsson 1996: 3).<sup>14</sup>

Beide Strömungen innerhalb der KSA erfuhren aufgrund ihrer einseitigen Ausrichtung zunehmende interne Kritik. Als Reaktion auf die „alten Schulen“ begann man in den 1990ern

---

<sup>12</sup> Anstatt Mentalismus wird in der Beschreibung der beiden Strömungen oft auch von Idealismus (vs. Materialismus) gesprochen.

<sup>13</sup> Diese Forschungsrichtung wird auch als ökologische Anthropologie bezeichnet.

<sup>14</sup> Descola (1996) selbst lieferte mit der symbolischen Ökologie einen Rahmen zur Überwindung der Natur-Kultur-Dichotomie.



zunehmend, einen integrierten Zugang in der Erforschung von Naturinteraktion zu verfolgen. Kottak beschreibt diese Neuerungen im Artikel *The New Ecological Anthropology*. Er betont, dass diese an der Wegkreuzung von global – regional – lokal angesiedelt ist und die Wechselwirkung multipler Faktoren berücksichtigt (Kottak 1999). Im selben Jahr erschien der Artikel *From the 'New Ecology' to the New Ecologies*. Darin beschreibt Biersack, wie die Grundannahmen der frühe ökologischen Anthropologie zunehmend herausgefordert wurden. Die Erforschung von Naturbeziehung hat sich damit von einem polarisierten Feld sich gegenseitig ausschließender Grundannahmen zu einer Synthese *neuer Ökologien* gewandelt. Diese sind symbolisch, historisch und politisch. Sie unterscheiden sich dadurch, wie sie die Dichotomien Natur/Kultur und Idealismus/Materialismus, welche vergangene Kontroversen prägten, überwinden (Biersack 1999). Die *environmental anthropology* ist heute ein interdisziplinär ausgerichtetes Forschungsfeld der Anthropologie, das von einer großen Bandbreite thematischer Zugänge geprägt ist und sich um integratives Arbeiten zwischen symbolischer und materieller Naturinteraktion in ihrer globalen Vielfalt bemüht.

Die in diesem Abschnitt beschriebene anthropologische Auseinandersetzung mit Natur war für lange Zeit eine gesellschaftlich unbeachtete Fachdisziplin. Klassische Werke von Conklin und anderen, deren Bekanntheit über die Grenzen der Disziplin hinausgingen, liegen über 50 Jahre zurück. Warum also nun das neue Interesse, das zu einer inter- und transdisziplinären Auseinandersetzung mit indigenem Wissen geführt hat? Der nächste Abschnitt soll Aufschluss darüber geben.

### **3.2 Das „neue“ Interesse an TEK im Kontext der Umweltkrise**

Es ist nicht klar auszumachen, wann und wo genau zum ersten Mal von *traditional ecological knowledge* oder TEK gesprochen wurde. Manche AutorInnen verorten die „offizielle Geburtsstunde“ in Rio, wo 1992 die umweltpolitisch breitenwirksame UN- Konferenz über Umwelt und Entwicklung stattfand (vgl. Dove 2006, Haruyama 2002, Nakashima & Roué 2002). Diskurshistorisch ist jedoch nachvollziehbar, dass das neu aufgekommene Interesse an naturbezogenem Wissen indigener Kulturen bereits in den 1970er Jahren eingeleitet wurde, zusammen mit der bewussten Wahrnehmung der Umweltkrise. Zum Beispiel schreibt Lévesque:

*„There is no doubt that interest in Indigenous knowledge has in part been triggered and reinforced by the growing environmental awareness that has emerged in the West since the mid-1970s. A number of observers have viewed this knowledge, which expresses a different type of relationship with the natural world, as an alternative to the exploitative and disorganized practices of governments and large corporations ...”*  
(Lévesque 2001: 162).

Das wissenschaftliche Konzept TEK kann als Begleiterscheinung der modern-westlichen Version des Umweltbewusstseins verstanden werden. Chief Robert Wavey von der Fox Lake-First Nation liefert in seinem Vortrag, abgedruckt in einem der ersten Sammelbände zu TEK, eine indigene Interpretation des neuen Interesses. Er betont, wie die westliche Ressourcenausbeutung zur heutigen, prekären Lage des Planeten führte und argumentiert, dass die katastrophalen, ökologischen Auswirkungen des industriellen Paradigmas diverse

gesellschaftliche AkteurInnen überhaupt erst dazu veranlassten, sich nach neuen Formen der Naturbeziehung umzusehen (Wavey 1993: 11).

In zwei angewandten Gebieten der Wissenschaft wurden die Grenzen des ökonomischen Paradigmas besonders deutlich. Als spätestens in den 1980ern klar wurde, dass in der Entwicklungszusammenarbeit die zentralisierten und kapitalintensiven *top down*-Ansätze fehlgeschlagen waren, begannen einzelne VertreterInnen, die Gründe in der Vernachlässigung des Lokalen zu vermuten. Dove (2006) führt aus, dass der auf Modernisierung ausgerichtete Entwicklungsdiskurs bis ins späte 20. Jahrhundert lokalem Wissen gegenüber abschätzig war. In einem expliziten Versuch, der vorherrschenden Haltung entgegenzuwirken, sprachen sich VerfechterInnen von lokalem Wissen dafür aus, dieses vermehrt heranzuziehen. Sie argumentierten, dass indigene Kulturen über ein einzigartiges Wissenssystem verfügen, das als Basis für erfolgreiche Entwicklungsinitiativen dienen könne (Dove 2006: 195). Der Politikwissenschaftler Arun Agrawal formuliert es folgendermaßen:

*„One of the more glamorous phrases that has now begun to colonize the lexicon of development practitioners and theorists alike is indigenous knowledge. Where 'western' social science, technological might, and institutional models – reified in monolithic ways – seem to have failed, local knowledge and technology – reified as indigenous – are often viewed as the latest and the best strategy in the old fight against hunger ... Because IK has permitted its holders to exist in 'harmony with nature', allowing them to use it sustainably, it is seen as especially pivotal in discussions of sustainable resource use“ (Agrawal 1995: 413).*

Genauso wie das Konzept der Indigenität aus der Delokalisierung der Moderne hervorgeht, kann also auch das Interesse an TEK zum Teil als Reaktion auf das „deskilling“ lokaler Bevölkerung verstanden werden (Dove 2006: 195).

Naturschutz- und Ressourcenmanagement-Projekte kämpften mit ähnlichen Misserfolgen – finanzielle Ineffizienz, wenig erfolgreiche Implementierung extern ausgedachter Lösungen und Misstrauen der nicht eingebundenen, lokalen Bevölkerung verhinderten auch hier die erhofften Erfolge. Menzies & Butler zufolge war der fehlende Fokus auf Langzeitfolgen eines der größten Versäumnisse des herkömmlichen Ressourcenmanagements. Dies führte zu eklatanten Fällen von Überausbeutung und Habitatsverlust (Menzies & Butler 2006: 1). Wie in der Entwicklungszusammenarbeit sahen VerfechterInnen eines neuen Paradigmas auch hier das Potential von lokalem Wissen. Schließlich interagieren lokale Gruppen langfristig und unmittelbar mit ihrer Umwelt und könnten somit der staatlichen Ressourcenverwaltung eine neue Perspektive hinzufügen.

In beiden Gebieten folgte somit der Ruf nach dezentralisierten Ansätzen, die das lokale Wissen einbinden und partizipative Projekte fördern sollten. Eine Erhebung zeigt, dass um die Jahrtausendwende über 50 Länder eine Kooperation mit lokalen Gruppen zum Schutz der Wälder verfolgten (Agrawal & Gibson zit. in Nadasdy 1995: 217). Damit einher ging die Verschmelzung von „Entwicklung“ und „Umweltschutz“, die im Konzept der nachhaltigen Entwicklung prominent vertreten ist. Nadasdy meint: *„It is becoming increasingly difficult to distinguish 'development' from 'conservation'“ (Nadady 2005: 217).*

Die Rhetorik um „Entwicklung“ hat nach dem Zweiten Weltkrieg verschiedene Phasen durchlaufen. Während zuerst ökonomisches Wachstum das höchste Ziel war, folgte danach die Phase partizipativer Entwicklung, die wiederum abgelöst wurde vom Paradigma der

nachhaltigen Entwicklung (Agrawal 1995: 413). Insgesamt wurde lokales Wissen durch die Förderung von *bottom-up* zunehmend positiv gesehen. Immer häufiger wurde es als wesentlich für das Funktionieren von Naturschutz- und Nachhaltigkeitsprojekten erachtet. In der Wissenschaft zeigte sich dort ein erstes Interesse an TEK, wo angewandte Forschung mit Umwelt- oder Entwicklungsinstitutionen zusammentraf. Bereits Mitte der 1980er Jahre entwickelte eine Zahl internationaler Organisationen Programme zu TEK. Von 1984 bis 1989 war die *Traditional Ecological Knowledge Workgroup* innerhalb der Weltnaturschutzunion der Vereinten Nationen (IUCN) aktiv. Die Gruppe begann, einen regelmäßigen Newsletter herauszugeben<sup>15</sup> und stimulierte damit weitere Workshops und Veröffentlichungen (Posey & Dutfield 1997). In den frühen 1990er Jahren wurden von der UNESCO einige internationale Initiativen unternommen, darunter ein Programm zu traditionellen Managementsystemen mariner Küstengebiete (vgl. Ruddle & Johannes 1985, Ruddle & Johannes 1990). Eine weitere war das *Man and the Biosphere Program (MAB)*, das zum Teil in der wissenschaftlichen Untersuchung traditioneller Systeme mündete (vgl. z.B. Ramakrishnan 1992) (Pimbert & Pretty 1995). Ein bis in die Gegenwart aufrechtes interdisziplinäres Programm der UNESCO zu indigenem Wissen ist *Local and Indigenous Knowledge Systems (LINKS)*. Im Rahmen dieses Projekts arbeiten die drei Sektoren *Culture, Social and Human Science* und *Natural Sciences* zusammen, um traditionelles Wissen aufzuzeichnen und zu revitalisieren.<sup>16</sup>

Berkes zufolge gibt es auch ein globales Netzwerk an Ressourcenzentren zu indigenem Wissen, die vorwiegend auf Landwirtschaft und nachhaltige Entwicklung fokussieren, nicht auf ökologisches Wissen per se. In den 1990er Jahren wurde es vom *Center for International Research and Advisory Networks (CIRAN)* in Den Haag koordiniert. Ab 1993 gab die Einrichtung auch einen wöchentlichen Newsletter heraus, *Indigenous Knowledge and Development Monitor*. Berkes führt an, dass 1998 ein globales Netz von insgesamt 32 Stellen zu CIRAN gehörte (Berkes 1999a: 18f.). Auch die Weltbank begann zunehmend, Programme zu lokalem Wissen zu fördern, so dass sie sich in ihrer neuen Ausrichtung im Jahr 1996 schließlich zur „knowledge bank“ erklärte (Dove 2006: 195).

Parallel zu diesen Entwicklungen begann die Thematik von indigenem Wissen in den frühen 1990er Jahren akademische Kreise zu überschreiten und in das Feld der öffentlichen Medien zu dringen. Der Naturschutzbiologe R. E. Johannes formuliert es folgendermaßen:

„ ... *the study and preservation of traditional indigenous knowledge progressed in one dizzying leap from being the focus of a small, albeit fast-growing fraternity of social and biological researchers to a media-certified public issue ...*“ (Johannes 1993: 33).

Worauf Johannes hier anspielt, ist die 1991 im *Time Magazine* erschienene, breitenwirksame Titelgeschichte „*Lost Tribes, Lost Knowledge*“. In diesem Artikel wird ein Schreckensszenario des indigenen Wissensverlusts gemalt (vgl. Kapitel 5.1).

Wachsende Aufmerksamkeit erfuhr TEK Ende der 1980er Jahre auch in der globalen, umweltpolitischen Arena. Der Brundtland-Bericht war ein erster Meilenstein, welcher speziell auf „traditional knowledge“ und „skills“ Bezug nahm, indem er festhält:

<sup>15</sup> IUCN: Tradition, Conservation and Development. Occasional Newsletter of the Commission on Ecology's Working Group on Traditional Ecological Knowledge, IUCN, Gland.

<sup>16</sup> Im Rahmen des Programmes werden regelmäßig Publikationen herausgegeben, wie zum Beispiel *Science, Traditional Knowledge and Sustainable Development* (ICSU 2002), *Water and Indigenous Peoples* (UNESCO 2006) oder *Tapping into the World's Wisdom* (Nakashima et al. 2000).

*„These communities are the repositories of vast accumulations of traditional knowledge and experience that link humanity with its ancient origins. Their disappearance is a loss for the larger society, which could learn a great deal from their traditional skills in sustainably managing very complex ecological systems ...“* (WCED 1987 zit. in Notzke 1994).

Wie eingangs erwähnt, verorten viele AutorInnen die offizielle Geburtsstunde von TEK bei der UNCED 1992. Zum nachfolgenden, globalen Interesse trug vor allem das *Übereinkommen über die biologische Vielfalt* (CBD) bei. Besonderes Interesse galt dabei der Frage, welchen globalen Beitrag TEK zum Erhalt der Biodiversität leisten kann. Wie in der Präambel des CBD festgehalten, kann TEK als Mittel erachtet werden, das indigene Kulturen dazu befähigt, nachhaltig mit ihrer Umwelt zu interagieren. Diese neue Anerkennung von indigenem Wissen hat sich also auch daraus ergeben, dass viele verbleibende Biodiversitäts-Hotspots zugleich Heimat indigener Kulturen sind (Nakashima & Roué 2002). Artikel 8j des CBD betont die potentielle Bedeutung von TEK für den Biodiversitätserhalt und spricht sich für die vermehrte Nutzung des lokalen Wissens aus:

*„Each Contracting Party shall ... respect, preserve and maintain knowledge, innovations and practices of indigenous and local communities embodying traditional life-styles relevant for the conservation and sustainable use of biological diversity and promote their wider application with the approval and involvement of holders of such knowledge, innovations and practices and encourage the equitable sharing of the benefits arising from the utilization of such knowledge, inventions and practices“* (Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2005: 138).

Damit wurde zum ersten Mal in einem völkerrechtlichen Vertrag eine Verbindung zwischen Nachhaltigkeit und traditionellem Wissen geschaffen und der potentielle Wert des Wissens offiziell thematisiert. Wie Haruyama meint, stehen zwei Arten von Faktoren hinter der vermehrten Aufmerksamkeit für TEK im Kontext globaler Biodiversitätspolitik: Wissen zum *Erhalt* der Biodiversität und Wissen zur nachhaltigen *Nutzung* seiner einzelnen Komponenten (Haruyama 2002: 86).

Neben dem CBD wurde indigenes Wissen in einer Reihe weiterer offizieller Dokumente berücksichtigt, die ebenfalls auf Rio 1992 zurückgehen. In der Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung wird an mehreren Stellen darauf Bezug genommen, zum Beispiel in Principle 22:

*„Indigenous people and their communities and other local communities have a vital role in environmental management and development because of their knowledge and traditional practices ...“* (UNCED 1992a).

Die ebenso in Rio 1992 entstandene „Walddeklaration“ (engl. „Forest Principles“)<sup>17</sup> nimmt auch Bezug auf den Wert von indigenem Wissen. Weiters spricht die Agenda 21 über die Stärkung bestimmter gesellschaftlicher Gruppen. Kapitel 26 bezieht sich explizit auf die Anerkennung und den Beitrag indigener Kulturen zu nachhaltiger Entwicklung.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Forest Principles ist der informelle Name für „Non-Legally Binding Authoritative Statement of Principles for a Global Consensus on the Management, Conservation and Sustainable Development of All Types of Forests“.

<sup>18</sup> [http://www.un.org/depts/german/conf/agenda21/agenda\\_21.pdf](http://www.un.org/depts/german/conf/agenda21/agenda_21.pdf)

*„Indigene Bevölkerungsgruppen und ihre Gemeinschaften haben eine historische Beziehung zu ihrem Land und sind im allgemeinen Nachfahren der Ureinwohner solcher Gebiete ... Sie haben sich über viele Generationen hinweg ganzheitliche traditionelle wissenschaftliche Kenntnisse über ihr Land, die natürlichen Ressourcen und ihre Umwelt angeeignet. Ihre Fähigkeit zur uneingeschränkten Mitwirkung an einem auf eine nachhaltige Entwicklung ausgerichteten Umgang mit ihrem Land war auf Grund wirtschaftlicher, sozialer und historischer Faktoren bislang eher begrenzt. Angesichts der Wechselbeziehung zwischen der natürlichen Umwelt und ihrer nachhaltigen Entwicklung einerseits und dem kulturellen, sozialen, wirtschaftlichen und physischen Wohlergehen der indigenen Bevölkerungsgruppen andererseits sollte bei nationalen und internationalen Anstrengungen zur Einführung einer umweltverträglichen und nachhaltigen Entwicklung die Rolle dieser Menschen und ihrer Gemeinschaften anerkannt, integriert, gefördert und gestärkt werden“ (UNCED 1992b: 285).*

Wie all diese Beispiele zeigen, ging die Frage nach der Umweltrelevanz indigenen Wissens zunehmend in internationale, politische Grundsatzserklärungen und Deklarationen ein. Die Charakteristika des Lebensstils indigener Kulturen wurden relevant für nachhaltige Entwicklung.

NGOs, wie zum Beispiel der WWF<sup>19</sup>, internationale Organisationen, wie Weltbank und UNESCO, und politische AkteurInnen, wie die kanadische und australische Regierung interessierten sich nun für die Wissensdokumentation und -revitalisierung (Lévesque 2001). Die Frage nach dem Potential von TEK für den Umweltschutz an sich wurde zum Bestandteil der breiten Umweltdebatte. Es entspringt der Erkenntnis, dass das Wissen dem Schutz seltener Arten, dem Erhalt von Biodiversität, dem Verständnis ökologischer Prozesse und der schonenden Nutzung natürlicher Ressourcen dienen kann.

Zu Beginn des neuen Jahrtausends spiegelte sich das Interesse an TEK bereits in einer nahezu unüberschaubaren Zahl internationaler Abkommen und nationaler Programme, welche sich für vermehrten Schutz und Einsatz der neu zu erschließenden Informationsquellen aussprachen. Auch in der Wissenschaft stieg die Zahl an TEK-Publikationen und Konferenzen mit jedem Jahr an. Immer mehr angewandte Wissenschaftsfelder – von Forstwirtschaft über Klimaforschung bis Bodenkunde - sahen einen potentiellen Nutzen in TEK.

Will man dieses Phänomen verstehen, sieht man es am besten im Kontext eines gesellschaftlichen Perspektivenwandels, der die Wissenschaft miteinschließt. Kritische Reaktionen auf ein rein ökonomisch ausgerichtetes Ressourcenmanagement sind Teil der Triebkräfte (vgl. Kapitel 8). Berkes schlägt folgende Interpretation vor:

*„Perhaps it is the case that the accumulation of a 'critical mass' of knowledge in the subject area happened to coincide with a search by the public, policy makers, scholars, and professionals for alternatives to a materialist tradition in ecology and environmental science“ (Berkes 1997: 17).*

Ein weiterer Einflussfaktor auf das öffentliche Interesse an TEK muss noch erörtert werden: die Rolle von Indigenen selbst. Die gesellschaftliche Auseinandersetzung mit indigenen Umweltbeziehungen ist seit den 1970er Jahren auch aus dem von indigenen VertreterInnen

---

<sup>19</sup> Vgl. z.B. die WWF-Publikation von Oviedo et al. 2000.

geführten, politischen Kampf um Selbstbestimmung und Ressourcenkontrolle hervorgegangen. Um den staatlichen Einrichtungen zu veranschaulichen, dass sie ihre Gebiete „since time immemorial“ bewohnten, mussten Indigene sich Strategien und Wege suchen, dies überzeugend zu artikulieren. In der Praxis führte das zu selbständig geleiteten Initiativen, die die eigene Landnutzung mittels Kartierung dokumentierten. Fox meint: *„Maps are the most effective, legitimate and convincing means available for demonstrating to outsiders that they manage their natural resources, and hence for providing claims to their customary lands“* (Fox 1998: 2).

Kritische Stimmen argumentieren, dass indigene Kulturen sich von der Mehrheitsgesellschaft anerkannter Mittel bedienen müssen, um Gehör zu finden. Plänen und Kartenmaterial kommt ein instrumenteller Wert in der Auseinandersetzung mit öffentlichen Stellen zu. Dies bedeutet auch, Teile des indigenen Wissens in eine Form zu transformieren, die wenig mit seinem ursprünglichen Charakter zu tun hat (Simpson 1999, Houde 2007). Wenn Indigene als Angehörige einer kulturellen Minderheit ihr ökologisches Wissen betonen und nach außen vermitteln, geht es nicht nur um rechtliche Zuerkennung von Land als materielle Lebensbasis, sondern um soziale Gerechtigkeit und Machtverteilung. Nelson formuliert es folgendermaßen:

*„TEK has become the Aboriginal community's answer to the hegemony of scientific institutions and knowledge within the institutions that govern natural resource allocation and management“* (Nelson 2005: 290).

Insgesamt ist es Indigenen seit den 1970er Jahren gelungen, in einem sich wandelnden politischen Klima auf nationaler, aber auch zunehmend auf internationaler Bühne sichtbar zu werden. So wurden sie unter anderem Mitwirkende bei UN-Foren und UN-Konferenzen, wo sie oft in Form translokaler Koalitionen für ihre kulturellen und politischen Rechte wie auch für die Wahrnehmung und Anerkennung ihres Wissens eintreten (Maass 2008: 87). Die Forderungen nach Partizipation und Mitbestimmung fanden vor dem Hintergrund ins Wanken geratener, westlicher Umweltkonzepte zunehmend Anklang. Lévesque meint:

*„As Indigenous peoples have emerged as major players and partners on the national and international scene, this knowledge has come to represent a new sphere of cultural and political affirmation for them“* (2001: 161).

In der neuen Aufmerksamkeit liegt für lokale Gruppen eine Chance, sich Gehör zu verschaffen. Indem TEK als ein Hilfsmittel aus der ökologischen Krise gehandelt wird, steht es jedoch zugleich im Kontext globaler Interessen und liegt damit in den Händen mächtiger, konkurrierender AkteurInnen. Das beste Beispiel dafür sind Pharma- und Agrarindustrie, welche mit Fokus auf wirtschaftlich verwertbare, genetische Ressourcen (*bioprospecting*) auch im Forschungsfeld TEK präsent sind (vgl. Coombe 2005). Aus vielen negativen Beispielen weiß man, dass die ursprünglichen Wissensträger bei Fragen um Patentrechte oft auf der Verliererseite stehen.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Siehe dazu z.B. den Artikel *Indigenous People Incorporated? Culture as Politics, Culture as Property in Pharmaceutical Bioprospecting* (Greene 2004), in welchem Greene die Rolle von indigenen Bewegungen, Wissenschaft, Bürokratie und Unternehmen im kontroversen Feld von ethnopharmazeutischen Projekten beleuchtet. Besonderes Augenmerk legt sie auf die Fragen, zu welchen Dilemmas die Politisierung indigener Identität in diesem Zuge führt.

Ich möchte die wesentlichen Erkenntnisse dieses Kapitels abschließend zusammenfassen:

- Diskurse setzen nicht bei null an. Sie bauen immer auf Vorläufern auf. Zugleich stehen sie in Wechselwirkung mit aktuellen, gesellschaftlichen Entwicklungen. Das heißt, sie zeigen zum einen Kontinuität, zum anderen sind sie wandelbar und anpassungsfähig.
- So überrascht es nicht, dass auch die Auseinandersetzung mit indigenem Wissen und indigener Naturbeziehung eine lange Geschichte hat, die teils bis in die frühe Kolonialzeit zurückreicht. Spezifische Wissenschaftsfelder, allen voran die Kulturanthropologie, haben sich bereits in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts gezielt mit bestimmten Domänen des ökologischen Wissens wenig oder nicht industrialisierter Kulturen auseinandergesetzt.
- Hier gab es also ein Wissensreservoir, auf welches im aktuellen TEK-Diskurs zurückgegriffen werden konnte. Frühe wissenschaftliche Werke zu lokalem Wissen – allen voran Pionierwerke der Ethnoscience – spielten eine starke Rolle dabei, TEK in der Phase des aufkeimenden Neuinteresses zu legitimieren.
- Wirklich neu am TEK-Diskurs ist, dass sich nun Wissenschaftsfelder *außerhalb* der KSA für indigenes Wissen interessieren. Während die KSA indigenes Wissen aus wissenschaftlicher Motivation studierte, sind es nun *angewandte*, ökologische Disziplinen, die TEK nutzen wollen.
- Die Gründe dafür werden am besten aus dem Zusammenspiel verschiedener gesellschaftlicher Faktoren verstanden, die eng mit Umweltkrise, den Grenzen eines rein ökonomischen Weltbildes und Minderheitenrechten verwoben sind:
  - *Wissenschaft*: Lange Zeit gängige, aber nicht zielführende Ansätze in Entwicklungszusammenarbeit und Ressourcenmanagement brachten diese angewandten Wissenschaftsfelder in die Krise. Infolge entstanden in den 1980ern partizipative Ansätze, die lokale Bevölkerung in Projekte einschließen.
  - *Umweltpolitik*: In der Umweltpolitik kam es Ende der 1980er Jahre zu ersten internationalen Abkommen, die nachhaltige Entwicklung einforderten. Diese nahmen Bezug auf indigene Kulturen und ihr Wissen.
  - *Soziale Bewegungen*: Indigene Kulturen selbst engagieren sich seit Jahrzehnten als politische AkteurInnen dafür, ihr Wissen im Kampf um Landrechte und Selbstbestimmung sichtbar zu machen. Sie führen dabei auch vor Augen, wie soziale Gerechtigkeit und *environmental justice* zusammenhängen.
- Lokales und indigenes Wissen erlangten im Zuge dieser gesamt-gesellschaftlichen Herausforderungen positive Konnotation. Im Rahmen von Nachhaltigkeitsdiskursen wurde das Wissen plötzlich als *nützlich* erachtet. Über den Faktor Nützlichkeit wurde also gesellschaftlich ein *Wert* für den Gegenstand TEK generiert.

## 4 Publikationsverlauf, „TEK-Zentren“ und Schlüsselbeiträge

In diesem Kapitel geht es um die Fragen, *wer, wann* und *wo, in welchem Ausmaß* zu TEK forsch und schreibt. Nachdem ich eingangs die Entstehung der Datenbasis erkläre, gehe ich in Kapitel 4.2 auf die zeitliche Dynamik der Debatte von ihren Anfängen in den späten 1980er Jahren bis 2010 ein. Dazu veranschauliche ich die quantitative Entwicklung des Publikationsverlaufs. Von Interesse ist auch, welche AutorInnen den Diskurs prägen und von welchen Orten aus diese forschen. Dies ist Thema in Abschnitt 4.3.

In Kapitel 4.4 erörtere ich die Rolle wissenschaftlicher Zeitschriften im Diskurs. Anhand mehrerer Grafiken werden hier Diskurs-führende Schlüsselzeitschriften dargestellt sowie die Problematik des *publication bias* diskutiert. Zum Vergleich mit den Auswertungen meiner Studie verweise ich auf die Ergebnisse von Brook & McLachlan (2008), die TEK in ökologischen Zeitschriften untersuchten.

Wissenschaftliche Wissensproduktion wird in verschiedenen Medien kommuniziert. Um den Diskurs zu erfassen, ist es notwendig, diverse Publikationstypen zu untersuchen. Neben Zeitschriftenartikeln findet die Wissensvermittlung von TEK auch über Konferenzen, Monographien und Sammelbände statt. In Kapitel 4.5 geht es speziell darum, einflussreiche Bücher und deren Entstehungsgeschichte herauszuarbeiten.

### 4.1 Datengenerierung

Im ersten Schritt der Scopus-Abfrage mussten die Suchparameter festgelegt werden. Da mich für vorliegende Arbeit Beiträge interessierten, die explizit den Terminus „traditional ecological knowledge“ verwenden, wurden Anführungszeichen als Suchoperatoren eingesetzt. In der ersten Abfrage (nachfolgend Abfrage 1) wurde in *Titel/Abstract/Keyword*<sup>21</sup> gesucht, das heißt, in Resultat wurden jene Artikel angezeigt, die „traditional ecological knowledge“ explizit in diesen Textteilen verwenden. Dies ergab 201 Treffer. In einer weiteren Abfrage (nachfolgend Abfrage 2) wurde der Befehl auf „*in All Fields*“ geändert, so dass auch Beiträge inkludiert wurden, die *traditional ecological knowledge* im Textkörper des Artikels verwenden. Dies führte zu 1230 Treffern. Beide Datensätze wurden nachfolgend für Auswertungen verwendet.

Hinsichtlich des Zeitrahmens wurde der Beginn der Veröffentlichungen offen gelassen. Das Ende wurde aus forschungspragmatischen Gründen mit 2010 festgelegt (siehe Kapitel 2.2). Da Scopus vor allem auf die Erfassung von wissenschaftlichen Zeitschriftenartikeln spezialisiert ist, wurde diese Stärke der Datenbank ausgenutzt und als Dokumententyp nur *Article* festgelegt. Nachdem es mit ein Ziel war herauszufinden, wie sich TEK-Beiträge über verschiedene Disziplinen verteilen, wurde in allen Wissenschaftsdisziplinen (*Subject Areas*) gesucht.

Die Datensätze wurden nachfolgend in Open Office Calc. exportiert und doppelte Treffer wurden bereinigt. Auf dieser Basis konnten nun quantitative Auswertungen erfolgen.

---

<sup>21</sup> Die Keywords sind von den AutorInnen selbst vergeben und nicht extern zugewiesen.



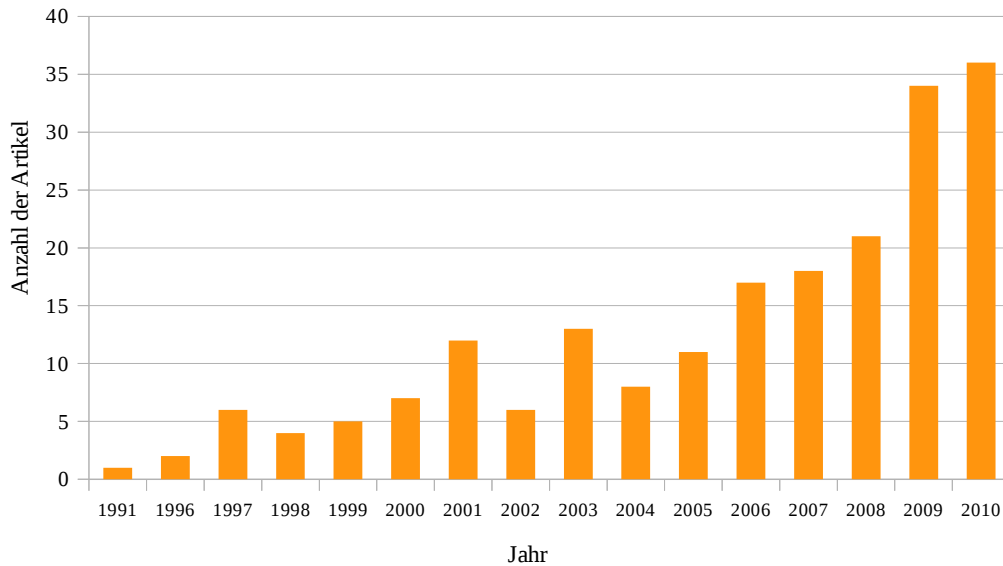
Abbildung 1: Scopus-Suchmaske mit Suchparametern (Abfrage 1)

The screenshot displays the Scopus search interface. At the top, there are navigation links: "Document search" (underlined), "Author search", "Affiliation search", and "Advanced search". On the right, there are links for "Browse Sources" and "Compare journals". The search input field contains the text "traditional ecological knowledge". To its right is a dropdown menu set to "Article Title, Abstract, Keywords" and a search button with a magnifying glass icon. Below the search field is a link to "Add search field". Under the "Limit to:" section, there are two options for "Date Range (inclusive)": "Published" (selected) with a dropdown set to "All years" and a "to" field set to "2010", and "Added to Scopus in the last" with a dropdown set to "7" and the unit "days". To the right of these is a "Document Type" dropdown set to "Article". Below the date range options is a "Subject Areas" section with four checked items: "Life Sciences (> 4,300 titles.)", "Health Sciences (> 6,800 titles, 100% Medline coverage)", "Physical Sciences (> 7,200 titles.)", and "Social Sciences & Humanities (> 5,300 titles.)".

## 4.2 Zeitlicher Diskursverlauf

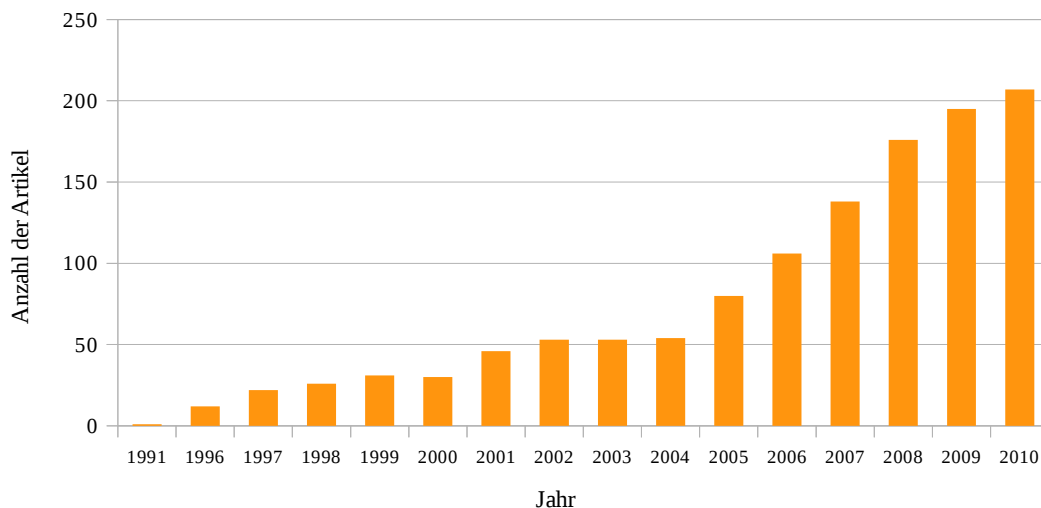
Das Ergebnis aus Abfrage 1 zeigt, dass die Anzahl der Artikel, die TEK in Titel, Abstract oder als Keyword verwenden, über die letzten zwei Jahrzehnte bis 2010 stark angestiegen ist (Abb. 2). Scopus listet den ersten Artikel für das Jahr 1991. Dabei handelt es sich um *Indigenous Ecological Knowledge Systems and Development* von E. Woodley in der Zeitschrift *Agriculture and Human Values*. Danach folgt eine Lücke von fünf Jahren bis 1996 mit einem anschließend steigenden Verlauf. Ausnahmen bilden die Jahre 2001 und 2003, in denen 12 bzw. 13 von Scopus erfasste Artikel erschienen. Es zeigt sich klar, dass die Anzahl der Publikationen seit 2006 deutlich zugenommen hat und im Jahr 2010 mit 36 Artikeln das größte Ausmaß erreichte.

**Abbildung 2: Die Grafik zeigt den Anstieg veröffentlichter Artikel zu "TEK in Titel, Abstract, Keywords" auf Basis einer Abfrage der Scopus-Datenbank [Quelle: eigene Auswertungen]**



Vergleicht man das Ergebnis mit der Abfrage nach TEK im Gesamttext (Abfrage 2), zeigt sich ein ähnliches Bild. Die 1230 Treffer verteilen sich steigend über die betrachteten 20 Jahre, wobei es hier zwischen 2004 und 2005 einen Sprung von 54 auf 80 Treffer gibt.

**Abbildung 3: Die zeitliche Dynamik der TEK-Publikationen in absoluten Zahlen zeigt, dass auch bei einer Abfrage von „TEK im Gesamttext“ ein starker Anstieg zu sehen ist. [Quelle: eigene Auswertungen]**



Ausgehend von der Beobachtung der zunehmenden naturwissenschaftlichen Relevanz von TEK führten Brook & McLachlan (2008) eine quantitative Studie durch. Von Interesse war, wie TEK<sup>22</sup> zwischen 1980 und 2004 in ökologischer und naturschutzbiologischer Literatur verwendet wurde. Dazu nahmen die AutorInnen eine grobe Analyse von 360 Zeitschriften in der Biological Abstracts-Datenbank vor. Die Suche beschränkte sich auf Titel und Abstracts. Im Unterschied zu meiner Abfrage wurden von den AutorInnen verschiedene Suchbegriffe verwendet. Dies ermöglichte es, auf potentielle Beiträge aufmerksam zu werden, die sich mit TEK/LEK beschäftigen, zugleich aber nicht davon sprechen. Insgesamt fanden sie 421 Artikel. Brook & McLachlan zeigen, dass TEK-Veröffentlichungen in den 1980er Jahren relativ konstant auf niedrigem Niveau blieben, aber Anfang der 1990er Jahre anstiegen (Brook & McLachlan 2008: 3504).

### 4.3 „TEK-Zentren“ und AutorInnen

Wer sind federführende ForscherInnen im TEK-Diskurs und welche dahinterstehenden, universitären Einrichtungen können als „TEK-Zentren“ erachtet werden? Um dieser Frage nachzugehen, habe ich in einem weiteren Schritt die Datensätze auf wiederkehrende AutorInnennamen untersucht. Insgesamt listen die Scopus-Datensätze 159 WissenschaftlerInnen als UrheberInnen der erfassten Artikel. Während der Großteil der VerfasserInnen ein bis drei Beiträge zu TEK veröffentlicht hat, finden sich in der nachfolgenden Tabelle jene angeführt, die vier oder mehr Artikel beigetragen haben.<sup>23</sup>

**Tabelle 1: Zentrale TEK-AutorInnen [Quelle: Scopus]**

Name	Institutionelle Zugehörigkeit	Anzahl der Publikationen
Berkes, F.	Natural Resources Institute, University of Manitoba, Winnipeg, Kanada	7
Huntington, H.P.	Huntington, H.P., Inuit Circumpolar Conference, Anchorage, Alaska Huntington Consulting, Anchorage, Alaska	6
Turner, N.J.	School of Environmental Studies, University of Victoria, Victoria, Kanada	5
Ramakrishnan, P.S.	School of Environmental Sciences, Jawaharlal Nehru University, New Delhi, India	4

Der Naturschutzbiologe Fikret Berkes ist eine treibende Kraft in der TEK-Forschung. Berkes betreibt interdisziplinäre Forschungen, die soziale und ökologische Aspekte integrieren. Er ist auf Co-Management, Resilienz und indigenes Wissen spezialisiert.<sup>24</sup> Er schreibt sowohl angewandt über die Verwendung von TEK in der Naturschutzbiologie als auch reflexiv über den TEK-Diskurs in den Naturwissenschaften. Scopus enthält 23 Artikel von Berkes, in denen er den Begriff „TEK“ verwendet.

<sup>22</sup> Die AutorInnen selbst sprechen von LEK, *Local Ecological Knowledge*.

<sup>23</sup> Alle Auswertungen in Kapitel 4.2 wurden auf Basis von Abfrage 1 (TEK in Titel/Abstract/Keywords) getätigt.

<sup>24</sup> <http://www.environment.gen.tr/academicians/303-fikret-berkes.html>

Ebenso von Kanada aus forscht Nancy Turner, eine Botanikerin an der School of Environmental Studies in Victoria. Im Gegensatz zu Berkes ist sie weniger in die angewandte Naturschutzforschung im Sinne von partizipativem Ressourcenmanagement eingebunden, sondern arbeitet häufig gemeinsam mit First Nations in British Columbia in der Stärkung und Dokumentation von deren ethnobotanischem Wissen.<sup>25</sup>

Der Polarexperte Henry P. Huntington ist im Unterschied zu den meisten viel publizierten WissenschaftlerInnen keiner Universität angehörig, sondern forscht und veröffentlicht vor allem durch seine Firma *Huntington Consulting* in Anchorage. Er arbeitet beratend für indigene Gruppen und institutionelle Einrichtungen an der Schnittstelle von Wissenstransfer und Ressourcenmanagement.<sup>26</sup> In den 1990er Jahren war er als Umweltkoordinator bei der *Inuit Circumpolar Conference*<sup>27</sup>, einer NGO, die Inuit und nördliche, indigene Gruppen in den Vereinigten Staaten, Kanada, Grönland und Russland vertritt, tätig. Scopus listet 13 Artikel von Huntington, in denen er den Begriff „TEK“ verwendet.

Vier der von Scopus erfassten Artikel stammen vom Ökologen P. S. Ramakrishnan, der heute als Honorary Senior Scientist an der School of Environmental Science in Neu-Delhi tätig ist. Ähnlich wie bei Berkes, liegt sein primäres Interesse im kombinierten Verständnis sozial-ökologischer Prozesse und Wissenssysteme.

Betrachtet man die institutionelle Herkunft der AutorInnen zu TEK, zeigt sich anhand der ersten drei Treffer, dass TEK-Forschung schwerpunktmäßig von Einrichtungen in Kanada und Alaska ausgeht. Konkret stammen die meisten TEK-Beiträge von AutorInnen folgender wissenschaftlicher Institutionen:

**Tabelle 2: institutionelle Herkunft führender TEK-AutorInnen [Quelle: Scopus]**

	<b>Universitäre Forschungseinrichtung</b>	<b>Artikel zu TEK</b>
1	University of Manitoba, Kanada	10
2	University of Victoria, Kanada	8
3	Huntington Consulting, Alaska, USA	5
4	University of British Columbia, Kanada	5
5	University of Alberta, Kanada	5
6	Jawaharlal Nehru University, Neu Delhi, Indien	4
7	McGill University, Montreal, Kanada	4
8	University of Hawaii at Manoa, Hawaii, USA	4
9	El Colegio de la Frontera Sur, Chiapas, Mexiko	4
10	James Cook University, Queensland, Australien	4
11	University of Georgia, USA	4

<sup>25</sup> Persönliche Mitteilung von Nancy Turner in einem Gespräch im Sommer 2010 in British Columbia.

<sup>26</sup> <http://www.pws-osri.org/business/0609advboard/5.62%20new%20STC%20member%20HPHuntington-CV-2pg.pdf>

<sup>27</sup> Heute *Inuit Circumpolar Council*.

Sieht man sich die 201 Treffer der Scopus-Abfrage aufgeteilt nach dem Ursprungsland der Forschungseinrichtungen an, bildet sich ein noch klarerer nordamerikanischer Schwerpunkt heraus. Während allgemein viele Forschungsfelder angelsächsisch dominiert sind, weisen die Ergebnisse darauf hin, dass im Fall von TEK nicht nur die ForscherInnen selbst aus diesen Regionen stammen, sondern die Forschungen auch inhaltlich stark auf den amerikanischen Norden fokussieren (siehe Kapitel 7). Darüber hinaus ist die *School of Environmental Sciences* in Neu-Delhi eine treibende Kraft in der TEK-Forschung, wie die 16 Treffer zu Indien zeigen.

**Tabelle 3: Zentrale Forschungseinrichtungen [Quelle: Scopus]**

<b>Ursprungsland der “TEK-Zentren”</b>	<b>Anzahl der Artikel</b>
USA	65
Kanada	50
Indien	16
Neuseeland	11
Brasilien	10
Vereinigtes Königreich	10
Australien	8

Das Kommunizieren von Studienergebnissen in Form von Zeitschriftenartikeln ist ein wichtiger Teil des Forschungsprozesses. Mindestens ebenso zentral für den Wissenstransfer und die Anerkennung einer Arbeit ist neben dem eigentlichen Veröffentlichen aber auch die Frage, wie oft und von wem ein Paper anschließend zitiert wird oder wie Callaham et al. es formulieren: „*Citations complete the chain of publication and that underpins the evolution of scientific knowledge*” (Callaham et al. 2002: 2849). Wirft man einen Blick auf die am häufigsten zitierten Artikel der Scopus-Ergebnisse, zeigt sich, dass besonders stark auf Turner et al. zurückgegriffen wird.

**Tabelle 4: Die am häufigsten zitierten TEK-Artikel [Quelle: Scopus]**

AutorInnen	Titel	Jahr	Zeitschrift	Zitationen
Turner N.J., Ignace M.B., Ignace R.	Traditional Ecological Knowledge and Wisdom of Aboriginal Peoples in British Columbia	2000	<i>Ecological Applications</i>	129
Usher P.J.	Traditional Ecological Knowledge in Environmental Assessment and Management	2000	<i>Arctic</i>	115
Drew J.A.	Use of Traditional Ecological Knowledge in Marine Conservation	2005	<i>Conservation Biology</i>	110
Huntington H.P.	Observations on the Utility of the Semi-directive Interview for Documenting Traditional Ecological Knowledge	1998	<i>Arctic</i>	106
Berkes F., Turner N.J.	Knowledge, Learning and the Evolution of Conservation Practice for Social-ecological System Resilience	2006	<i>Human Ecology</i>	96
Gilchrist G., Mallory M., Merkel F.	Can Local Ecological Knowledge Contribute to Wildlife Management? Case Studies of Migratory Birds	2005	<i>Ecology and Society</i>	90
Snively G., Corsiglia J.	Discovering Indigenous Science: Implications for Science Education	2001	<i>Science Education</i>	88
Turner N.J., Davidson-Hunt I.J., O'Flaherty M.	Living on the Edge: Ecological and Cultural Edges as Sources of Diversity for Social-Ecological Resilience	2003	<i>Human Ecology</i>	84
Pierotti R., Wildcat D.	Traditional Ecological Knowledge: The Third Alternative	2000	<i>Ecological Applications</i>	76
Lozada M., Ladio A., Weigandt M.	Cultural Transmission of Ethnobotanical Knowledge in a Rural Community of Northwestern Patagonia, Argentina	2006	<i>Economic Botany</i>	64
Davidson-Hunt I., Berkes F.	Learning as you Journey: Anishinaabe Perception of Social-ecological Environments and Adaptive Learning	2003	<i>Ecology and Society</i>	61
Ferguson M.A.D., Messier F.	Collection and Analysis of Traditional Ecological Knowledge about a Population of Arctic Tundra Caribou	1997	<i>Arctic</i>	57

In diesem Artikel bieten die AutorInnen ein umfangreiches Modell zur Analyse von TEK auf Basis von indigenem Wissen in British Columbia. 84 Mal zitiert ist auch ein weiterer Artikel von Turner et al., der die Rolle von bio-kultureller Diversität für Resilienz zum Thema hat. Zwei der Artikel stammen aus der Co-Autorenschaft von Berkes, in einem Fall handelt es sich um einen gemeinsamen Artikel mit Turner zu sozialem Lernverhalten im Kontext von Systemresilienz. Im anderen Fall geht es anhand einer Fallstudie aus Kanada ebenfalls um die Frage von Anpassung sozial-ökologischer Systeme. Über das Wesen von TEK in Kontrast und Kombination zu wissenschaftlichem Wissen schreiben Pierotti & Wildcat in einem 76 Mal zitierten Beitrag. Im Unterschied zu diesen konzeptuellen und theoretisch ausgerichteten Artikeln, behandelt eine weitere Gruppe von Beiträgen die praktische Nutzung von TEK für verschiedene Sparten und Methoden des Ressourcenmanagements: TEK für Umweltverträglichkeitsprüfungen, TEK im marinen Management, TEK im Wildtiermanagement von Zugvögeln und Karibu sowie Methodikfragen zur Erhebung von TEK. Anders gelagert ist der Artikel von Snively & Corsiglia, in dem es um die Berücksichtigung von TEK in naturwissenschaftlichen Lehrplänen geht. Insgesamt sind von den 12 laut Scopus am häufigsten zitierten TEK-Artikeln drei gemeinsam von Sozial- und NaturwissenschaftlerInnen verfasst, acht haben rein naturwissenschaftlichen, einer rein geistes-/sozialwissenschaftlichen Hintergrund.

#### 4.4 Schlüsselzeitschriften

Brook & McLachlan (2008) haben neben der oben angesprochenen Auswertung der Publikationszahlen im zeitlichen Verlauf weiters eine detailliertere Untersuchung einzelner Zeitschriften vorgenommen. Dazu haben sie in Nordamerika relevante, ökologische Zeitschriften auf Basis des angegebenen Leitbildes in die drei Kategorien angewandt, interdisziplinär und theoretisch gegliedert. Aus jeder Kategorie wurden zufällig vier Zeitschriften gewählt<sup>28</sup>, deren TEK-bezogene Artikel aus den letzten 25 Jahren untersucht wurden (insgesamt 172 Artikel). Eindeutig am meisten Artikel zu TEK finden sich in interdisziplinär ausgerichteten Zeitschriften. Zu beobachten ist ein starker Anstieg seit den frühen 1990er Jahren. Ein Interesse für TEK findet sich auch in Zeitschriften mit angewandter Orientierung, wobei es dort deutlich geringer ausfällt. Im Unterschied dazu weisen theoretisch ausgerichtete Zeitschriften der Ökologie kaum Beiträge zu TEK auf (Brook & McLachlan 2008: 3504).

Die AutorInnen heben weiters hervor, dass die Präsenz von TEK innerhalb der zwölf Zeitschriften stark variiert. Sie identifizierten *Ecology and Society* (8,6%), *Arctic* (7,7%), *Conservation Biology* (5,1%), *Ecological Applications* (1,2%) und *Agriculture, Ecosystems and Environment* (0,9%) als diejenigen, mit dem höchsten Vorkommen an TEK-bezogenen Themen (2008: 3507). In den anderen sieben ist es kaum vorhanden, wobei sie betonen, dass es sehr wohl in allen zwölf einen proportionalen Anstieg der Studien gab, die mit TEK arbeiteten (Brook & McLachlan 2008: 3509).

Zeitschriftenranking und -prestige sind einflussreiche Phänomene in der Wissenschaft, die auch den TEK-Diskurs mitprägen. Callaham et al. haben in einer Studie von 2002 gezeigt, dass der Impact-Faktor der Zeitschrift, in welcher ein Artikel veröffentlicht wird, der stärkste Einflussfaktor für die Häufigkeit der Zitationen pro Jahr war. Die nachfolgende Verbreitung eines Artikels hängt also stärker vom Erscheinungsort als von der Studienqualität ab. Ein hochwertiger Artikel, eingereicht in einer niedrig bewerteten Zeitschrift, würde somit weniger wissenschaftliche Anerkennung erfahren, umgekehrt ein schwacher Artikel publiziert in einer angesehenen Zeitschrift stärker zitiert werden (Callaham et al. 2002: 2849). In Bezug auf den TEK-Diskurs ist interessant, dass der stärkste Anstieg an Publikationen in *Ecology and Society* und *Conservation Biology* zu beobachten ist, die beide unter den Top-20 der bedeutendsten Ökologie-Zeitschriften liegen. Insgesamt soll dies aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die einflussreichsten und ältesten Zeitschrift auch jene mit den wenigsten Beiträgen zu TEK waren, was sich über die letzten 25 Jahre nicht wesentlich geändert hat (Brook & McLachlan 2008: 3509).

Im Unterschied zur Auswertung von Brook & McLachlan, die allein auf ökologische Zeitschriften fokussierten, habe ich sowohl in geistes-/sozialwissenschaftlichen als auch naturwissenschaftlichen Medien gesucht. Eine Auswertung der 201 Datensätze zu TEK in Titel/Abstract/Keyword ergibt, dass in folgenden sechs Zeitschriften am meisten dazu erschienen ist.

---

<sup>28</sup> Theoretisch: *Canadian Journal of Zoology*, *Canadian Journal of Botany*, *Ecological Monographs*, *Ecology*. Interdisziplinär: *Agriculture, Ecosystems and Environment*, *Arctic*, *Ecology and Society*. Angewandt: *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, *Canadian Journal of Forest Research*, *Conservation Biology*, *Ecological Applications* (Brook & McLachlan 2008: 3504).

Die Tabelle gibt auch Auskunft darüber, dass es sich nur bei *Ecology and Society* um eine vollständig frei zugängliche online-Zeitschrift handelt, während die anderen voll beziehungsweise im Fall von *Arctic* teilweise kostenpflichtig sind.<sup>29</sup>

**Tabelle 5: Die am meisten zu TEK publizierenden Zeitschriften [Quelle: Scopus]**

	<b>Wissenschaftliche Zeitschrift</b>	<b>Online/ Print</b>	<b>Open Access/ kostenpflichtig</b>	<b>Anzahl der TEK- Publikationen</b>
1	Ecology and Society	O	O.A.	17
2	Arctic	O + P	O.A. + K	14
3	Human Ecology	O + P	K	11
4	Ecological Applications	O + P	K	8
5	Biodiversity and Conservation	O + P	K	8
6	Conservation Biology	O + P	K	7

Vier der sechs Zeitschriften haben einen rein ökologischen Hintergrund, während *Arctic* und *Human Ecology* sich in ihrer inhaltlichen Ausrichtung als multidisziplinär definieren. Insgesamt zeigt die Auswertung, dass der Diskurs stark in naturwissenschaftlichen Medien geführt wird. Vier der Treffer stimmen mit den Ergebnissen von Brook & McLachlan überein, die auf eine rein biologische Datenbank zurückgegriffen haben. Obwohl ich im Gegensatz zu den beiden Autoren in allen Disziplinen gesucht habe, zeigt sich auch in meinen Ergebnissen ein stark ökologischer Schwerpunkt. Die erste rein sozial-/geisteswissenschaftliche Zeitschrift, mit insgesamt vier (von 201) Beiträgen zu TEK, ist *Cultural Studies of Science Education* an zehnter Stelle der Scopus-Ergebnisse. Kultur- und sozialanthropologische Fachzeitschriften liegen weit hinten. Die erste davon ist *Arctic Anthropology* an 23. Stelle in der Rangliste.

Aus *Ecological Applications*, *Arctic*, *Conservation Biology*, *Human Ecology*, *Ecology & Society* stammen laut Scopus auch die am häufigsten zitierten Artikel. Betrachtet man das Editorial Board der einzelnen Zeitschriften, sticht ins Auge, dass einige wichtige TEK-AutorInnen auch in die Auswahl der zu publizierenden Artikel involviert sind. Fikret Berkes ist Teil der Redaktionsleitung von *Ecology & Society*, H. P. Huntington und M. Mallory sind bei der Zeitschrift *Arctic*, J. A. Drew und P. S. Ramakrishnan bei *Conservation Biology*.

Nicht berücksichtigt in meinen und den Daten von Brook & McLachlan sind abgelehnte Beiträge, die Einsicht in den *publication bias* geben könnten. Dies ist die Tendenz von HerausgeberInnen oder GutachterInnen, Beiträge abhängig von Inhalt und Ergebnissen zu bevorzugen oder abzulehnen (Dickersin 1990: 1385). Jennison & Moller meinen: „*No malevolent intent to suppress findings is required to generate a 'publication bias', only a*

<sup>29</sup> Nachfolgende Tabelle: Scopus führt *Ecology and Society* (ehemals *Conservation Ecology*) erst seit 1997. *Biodiversity and Conservation* wird seit 1992 berücksichtigt. Artikel zu TEK, die vor diesem Datum erschienen sind, wurden somit nicht in die hier angeführten Daten eingerechnet.

Für einen vollen Zugang zur aktuellen Ausgabe von *Arctic* braucht es ein kostenpflichtiges Abonnement. Alle älteren Ausgaben sind online frei zugänglich. Daraus ergibt sich die Zuordnung „O.A. + K“.

Nur 39 von insgesamt 1599 Artikel der Zeitschrift *Human Ecology* sind derzeit online frei zugänglich. Ähnlich verhält es sich mit *Biodiversity and Conservation*, aus welcher 88 der momentan vorhandenen 3886 Artikel frei im Internet verfügbar sind. Darum wurden die Zeitschriften in oben stehender Tabelle als kostenpflichtig klassifiziert.



*systematic prejudice at any stage of the publishing process*“ (2002: 212). *Publication bias* ist ein oft beschriebenes Phänomen in der wissenschaftlichen Literatur. In der Biologie sind quantitative Meta-Analysen zur Begutachtung eines Studienfeldes zunehmend üblich, um Voreingenommenheiten zu erfassen. In der Literatur beschrieben wurde bis dato vor allem ein *bias* gegenüber Arbeiten, die statistisch nicht signifikante Ergebnisse aufweisen (Jennions & Moller 2002). Kaum Studien liegen hinsichtlich anderer Einflussfaktoren in den Naturwissenschaften vor.

Zu TEK gibt es noch keine Untersuchung, die das Problem überschaubar erfasst. In Konsequenz ist es schwierig, die Abwesenheit von Beiträgen methodisch aufzuspüren oder gar in Zahlen zu kleiden. Die Frage, was ausgeblendet bleibt oder wer es schwerer hat, zu Wort zu kommen, ist jedoch wichtig. Sie kann Aufschluss über die Dynamik und die Muster des Diskurses geben. An dieser Stelle kann nur auf einzelne Stimmen verwiesen werden, die sich aus eigener Erfahrung in der Literatur dazu zu Wort gemeldet haben.

Leanne Simpson, eine kanadische Wissenschaftlerin mit Ojibwa-Wurzeln, befasst sich in ihrer Dissertation und nachfolgenden Artikeln mit neokolonialer Macht in der aktuellen TEK-Forschung. In einem Beitrag von 2004 beschreibt sie, wie sie zu diesem Zeitpunkt bereits seit sieben Jahren bewusst versuchte, Artikel zu TEK in einer Naturschutz- oder Ressourcenmanagement-orientierten Zeitschrift zu publizieren, dabei aber wenig Erfolg hatte. Sie betont, dass die GutachterInnen besonders die Referenzen zu Wissenschaft und (Post-)Kolonialismus entfernten und diese mit „too off topic“ begründeten. Was hier passiert, beschreibt Simpson als Depolitisierung. Das Thema habe im dominanten Diskurs nur in einer von seiner politischen Dimension losgelösten Form Platz. Dabei würden WissenschaftlerInnen von ihrer Verantwortung entbunden und TEK als unabhängig von seiner Vorgeschichte konstruiert (Simpson 2004: 376).

Auch Brook & McLachlan äußern sich zur Problematik des *publication bias*:

*„... our own personal experience and conversations with other researches indicates that there are substantial barriers to publishing LEK in conventional ecological journals, especially for studies that incorporate both social and biophysical data. This is unlikely to change until the underlying editorial policies and attendant training and skills of the editorial staff become more diverse and accepting of the value of local knowledge“* (2008: 3509).

Nachdem TEK ein wichtiges Thema in der ökologischen Forschung geworden ist, fordern die AutorInnen spezialisierte TEK-GutachterInnen, die mit den Problematiken des Diskurses vertraut sind und Sensibilität in der Wahl der Beiträge an den Tag legen (ebd.).

## 4.5 Bücher und Konferenzen als Diskursschauplätze

Die Scopus-Datenbank berücksichtigt den Publikationstyp Buch nur am Rande<sup>30</sup>, wodurch keine aufschlussreichen Zahlen zu Buchliteratur vorliegen. Alternativ habe ich auf Google Books-Abfragen zurückgegriffen, um zu eruieren, was das Suchportal als viel verwendete, TEK-relevante Bücher auflistet. Google Books variiert seine Ergebnisse auch innerhalb kurzer Zeit leicht, wobei die Kriterien nicht genau nachvollziehbar sind. Um einen Eindruck über die Muster und Abweichungen zu bekommen, habe ich die Abfrage an acht verschiedenen Tagen innerhalb eines Monats wiederholt durchgeführt und nach Häufigkeiten ausgezählt. Die ersten sechs Treffer blieben dabei durchwegs konstant, Platz sieben und neun variierten jedoch. Als zehntes Buch, das heißt als letzter Treffer von Seite 1 der Google Books-Suche, kam fast immer ein anderes Buch, weshalb ich mich entschlossen habe, nur auf die „konstanten Neun“ näher einzugehen. Insgesamt sind die meisten der Treffer für TEK-KennerInnen wohl bekannte Publikationen, die man in der Literatur oft zitiert findet.<sup>31</sup>

**Tabelle 6: TEK-relevante Bücher laut Google Books**

Nr.	Autor	Titel	Jahr	M/S
1	Inglis, J. (Ed.)	Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases	1993	S
2	Menzies, Ch. (Ed.)	Traditional Ecological Knowledge and Natural Resource Management	2006	S
3	Berkes, F.	Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management	1999	M
4	Johannes, R. E. (Ed.)	Traditional Ecological Knowledge: A Collection of Essays	1989	S
5	Williams, N. M., Baines, G. (Eds.)	Traditional Ecological Knowledge: Wisdom for Sustainable Development	1993	S
6	Chamley, S., Fischer A.P., Jones E. T.	Traditional and Local Ecological Knowledge about Forest Biodiversity in the Pacific Northwest	2008	M
7	McDonald, M., Arragutainaq, L., Novalinga, Z.	Voices from the Bay: Traditional Ecological Knowledge of Inuit and Cree in the Hudson Bay Bioregion	1997	M
8	Berkes, F. et al. (Eds.)	Breaking Ice: Renewable Resource and Ocean Management in the Canadian North	2005	S
9	Ramakrishnan, P. S. Et al. (Eds.)	Traditional Ecological Knowledge for Managing Biosphere Reserves in South and Central Asia	2002	S

Sechs der neun Bücher sind Sammelbände, bei dreien handelt es sich um Monographien, wobei eine davon Berichtcharakter hat. Zwei der Monographien haben einen eng gesteckten, regionalen Fokus, der beides Mal in Nordamerika angesiedelt ist (No. 6 und 7). Die Hudson Bay, dünn besiedelt von Cree und Inuit, sowie der Pazifische Nordwesten mit seiner hohen Biodiversität und bewohnt von einer Vielfalt indigener Kulturen, sind beide beliebte Gebiete der TEK-Forschung. „Voices from the Bay“ (1997) fand in TEK-Kreisen positiven Anklang. Henry Huntington, ein oben bereits angesprochener Arktisforscher und TEK-Autor, lobt das

<sup>30</sup> Scopus listet drei Buchtreffer bei einer Abfrage von TEK in Titel/Abstract/Keywords.

<sup>31</sup> Nachfolgende Tabelle: S = Sammelband, M = Monographie

Buch dafür, dass es nicht nur zu Informationen, sondern zu Einsichten verhilft. Wie er in einer Rezension meint, laufen Arbeiten zu TEK Gefahr, abstrakte Daten ohne Kontext zu vermitteln und einen verwobenen Wissenskörper zu einer Hülle mit wenig Inhalt zu reduzieren. In dieser Monographie schafften die AutorInnen es aber, Bezug zu den Herausforderungen der indigenen Lebenswelt herzustellen: „*We learn what matters and why ... We are given more than just an outline of what the Bay's inhabitants know about it*“ (Huntington o.J.: 168).<sup>32</sup>

Angewandte Forschung an der Schnittstelle von öffentlichen Einrichtungen und Wissenschaft spielt eine wichtige Rolle im Feld von TEK. Chamely et al. (2008) ist eine vom Forest Service des US Department of Agriculture finanzierte Studie. Darin sollten bereits bestehende Daten zu TEK im Forstmanagement der Region zusammengefasst werden, um das Wissen zukünftig in staatlichen Projekten zu Walddiversität anzuwenden. Die AutorInnen fokussierten auf indigene Nutzung, familiären Waldbesitz und kommerzielle Verwendung von Waldprodukten außer Holz.

Ebenfalls im Pazifischen Nordwesten angesiedelt ist der von Charles Menzies herausgegebene Sammelband *Traditional Ecological Knowledge and Natural Resource Management*, der zehn Fallstudien zu lokalem Wissen aus vorwiegend sozialwissenschaftlicher Perspektive versammelt. Menzies ist Kulturanthropologe an der University of British Columbia und Mitglied der Tsimshian-First Nation. Das Buch entstand im Rahmen des *Forest for the Future*-Projekts bei den Tsimshian. Im Zuge dieser Bildungsinitiative erarbeitete die indigene Gemeinschaft ein nachhaltiges Modell von Waldmanagement auf Basis ihres eigenen kulturellen Wissens. Die im TEK-Diskurs ansonsten vernachlässigte Schnittstelle von lokalem Wissen und Bildungsarbeit wird im dritten Abschnitt des Sammelbandes ausführlich behandelt. In *Honoring Aboriginal Science Knowledge and Wisdom in an Environmental Education Graduate Program* untersucht Snively, wie indigenes Wissen in der Ausbildung von PädagogInnen an öffentlichen Schulen berücksichtigt werden kann, um den naturwissenschaftlichen Unterricht kultursensibler zu gestalten.

In Kapitel 3 dieser Arbeit wurde gezeigt, dass internationale Organisationen in die Erforschung und Dokumentation von TEK eingebunden sind. Daher gibt es auch einige Buchpublikationen, die aus deren Initiative oder aus Zusammenarbeit mit diesen hervorgehen. *Traditional Ecological Knowledge: A Collection of Essays* wurde bereits 1989 von der IUCN veröffentlicht und ist aus der TEK-Arbeitsgruppe der *Commission on Ecology* hervorgegangen. Es ist ein frühes und bis heute einflussreiches Buch zu TEK. Der Herausgeber Robert E. Johannes war seit Anfang der 1980er Jahre in TEK-bezogene Forschungen diverser UN-Einrichtungen eingebunden und hat viele Arbeiten zu TEK im Kontext von mariner Ökologie und *fishers' knowledge* publiziert. Auf 77 Seiten vereint der Sammelband acht Beiträge, die regional von Neukaledonien bis Mikronesien und Sierra Leone reichen. Die Sammlung freier Essays soll laut Vorwort nicht den aktuellen Forschungsstand repräsentieren, sondern „flüchtige Blicke“ auf das tiefe Verständnis werfen, das lokale Kulturen von „Ökologie“ (im Original unter Anführungszeichen) haben (Johannes et al. 1989: 4). Die Texte sollen weiters einen Dialog zwischen AnthropologInnen und ÖkologInnen anregen „and broaden the realization among researchers that traditional knowledge has a major contribution to make to the development of modern environmental science“ (ebd.).

---

<sup>32</sup> <http://arctic.synergiesprairies.ca/arctic/index.php/arctic/article/viewFile/1156/1182>

Ebenfalls Resultat der in den 1980ern aktiven IUCN-Arbeitsgruppe für TEK ist der Sammelband von Williams & Baines (1993). Baines selbst war Vorsitzende der Arbeitsgruppe, die 1988 an der Australian National University einen der ersten multidisziplinären Workshops zu TEK veranstaltete. Die Veranstaltung war vom 1987 erschienenen Bericht der Brundtland-Kommission, *Our Common Future*, inspiriert, der auf den potentiellen Beitrag von indigenen Gruppen zu nachhaltiger Entwicklung aufmerksam macht (vgl. Kapitel 3.2). Die IUCN lenkte die TEK-Arbeitsgruppe nachfolgend verstärkt dahin, die Berichtsinhalte in ihre Arbeit zu implementieren. Mit dem Buch wollte man über das Dokumentieren von TEK zum Selbstzweck oder Kulturerhalt hinausgehen. Anstatt dessen sollten bislang ignorierte Verwendungsmöglichkeiten von TEK in der westlichen Wissenschaft identifiziert werden. Diese Nützlichkeitsorientierung bildet sich in der Auswahl der Beiträge ab. Den HerausgeberInnen geht es laut Vorwort darum, das Ansehen von TEK im Ressourcenmanagement zu steigern. Sie betonen das nicht genutzte Potenzial („untapped potential“) von TEK und übermitteln die Botschaft „get practical“. Cordell (1995) meint in seiner Buchrezension:

*„ ... certain items seem conspicuously absent from the Australian Workshop agenda. Perhaps these omissions are a 'sign of the times,' but they are troubling. Much is made in the preface about 'partnerships,' in the editors words, 'partnerships in tradition and science ... that should govern the working relationship of nonindigenous researchers and indigenous knowledge holders. Yet the TEK conference was ultimately about the people who weren't there.“*

Es finden sich keine Beiträge von indigenen RepräsentantInnen oder deren Perspektiven im Buch, nicht einmal direkte Zitate, obwohl immer wieder von Kooperation gesprochen wird. Dafür aber gibt es Abhandlungen über das Wählen passender InformantInnen, bemerkt Cordell. Er schließt, dass die Zusammenarbeit von der hier gesprochen wird letztendlich weniger auf indigene WissensträgerInnen abzielen scheint, sondern auf interdisziplinäre Kooperation zwischen AnthropologInnen und NaturwissenschaftlerInnen (Cordell 1995).<sup>33</sup>

Neben dem Buch von Williams & Baines gehen mindestens zwei weitere der oben angeführten Sammelbände auf Konferenzen oder Workshops zurück. Akademische Konferenzen spielen eine wichtige Rolle in der wissenschaftlichen Wissensproduktion. Sie bieten ForscherInnen einen Rahmen, ihre Arbeiten zu präsentieren und jene von anderen kennenzulernen. Fachliche Interaktion, die sonst hauptsächlich schriftlich läuft, bekommt hier einen sozialen Kontext. Verschiedene Studien untersuchten die sozialen Dynamiken von Konferenzen. Zum Beispiel beobachteten McCarthy et al., dass die Partizipationsmöglichkeiten für TeilnehmerInnen abhängig von Status, Art des Mitwirkens im offiziellen Konferenzteil, Muttersprache und Persönlichkeitsmerkmalen ungleich verteilt sind (McCarthy et al. 2004).

Das vom indischen Ökologen Ramakrishnan et al. herausgegebene Werk *Traditional Ecological Knowledge for Managing Biosphere Reserves in South and Central Asia* ist ebenfalls unter Mitwirken einer internationalen Organisation entstanden. Es resultiert aus einer von der UNESCO-Neu Delhi und der indischen Regierung (Ministry of Environment and Forests) organisierten Konferenz 2001. In 40 auf mündlichen Präsentationen basierenden Beiträgen wird die Relevanz von TEK im Kontext von Schutzgebietsmanagement diskutiert.

---

<sup>33</sup> [http://jpe.library.arizona.edu/volume\\_2/cordellvol2.htm](http://jpe.library.arizona.edu/volume_2/cordellvol2.htm)

Ein einflussreiches und bis heute oft zitiertes Buch aus den frühen 1990er Jahren ist das von Inglis herausgegebene *Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases*. Hintergrund für die Entstehung war die Common Property-Konferenz im Jahr 1991, welche im Zuge des Jahrestreffens der *International Association for the Study of Common Property* an der University of Manitoba organisiert wurde. In Vorwort und Einleitung des Buches zeigt sich der Einfluss von Rio 1992, indem die dort entstandenen Dokumente kurz erklärt werden. Wie es eingangs heißt, wurde die Commons-Konferenz gleichermaßen von indigener Bevölkerung wie wissenschaftlichen SpezialistInnen besucht. Dieses Zusammenwirken der beiden Gruppen zeigt sich auch in der Auswahl der Beiträge, die indigene Perspektiven berücksichtigt. Kapitel 2 ist eine Ansprache von Robert Wavey, einem Chief der Fox Lake First Nation, in der er über die Machtimplikationen von TEK-Forschung und die Verantwortung von Wissenschaft spricht. Regional behandelt das Buch mehr als zur Hälfte Fallstudien aus Kanada.

Wie schon aus dem Buchtitel ersichtlich, ist *Breaking Ice* ebenfalls in Kanada angesiedelt. Der von Berkes et al. herausgegebene Sammelband ist aus einem Projekt zu „integrated management“<sup>34</sup> und Anpassung nördlicher Bevölkerungsgruppen an sozialen und ökologischen Wandel entstanden. Die Beiträge sollen die Komplexität von Ressourcennutzung und den kulturellen Umgang mit Veränderung im hohen Norden vor Augen führen. Gemeinsam mit dem Sammelband wurde eine DVD<sup>35</sup> herausgegeben, die Umweltmonitoring durch indigene Gruppen (*community-based*) zeigt.

*Sacred Ecology* (1999a) ist ein oft zitierter Klassiker der TEK-Forschung, in welchem Fikret Berkes aus seiner Felderfahrung mit indigenen Kulturen in Kanada schöpft. Empirische Beispiele behandelt er ausführlich im zweiten Abschnitt des Buches, wo er unter anderem Jagdstrategien der Cree aus der kulturellen Innensicht vorstellt. Sein Erkenntnisinteresse dabei ist, wie Wissenssysteme und sozial angeleitete Ressourcennutzung in spezifischen Ökosystemen wirken. Im ersten und dritten Teil des Buches beleuchtet der Ökologe TEK auf der Metaebene. Beispielsweise diskutiert er die TEK-Forschung an der Schnittstelle „indigene Rechte vs. Wissen als allgemeines Menschheitserbe“. An mehreren Stellen identifiziert sich der Autor mit einem systemischen und integrativen Ansatz in der Ökologie. Der Titel selbst verweist auf Berkes Anliegen, alternative Wissensquellen und neue Arten des Denkens im Mainstream der wissenschaftlichen Naturschutztheorien zu berücksichtigen. Vor allem im Vorwort und im Schlusskapitel stellt er Überlegungen zu den Grenzen des anerkannten, naturwissenschaftlichen Paradigmas an. Die brasilianische Humanökologin Alpina Begossi kritisiert das Buch dennoch für das Ignorieren wichtiger Arbeiten zu Wissenstransfer. Auch bemängelt sie das Ausblenden evolutionsökologischer Arbeiten der letzten zwanzig Jahre, indem Berkes einseitig auf Hollings Konzept von Resilienz und Stabilität aufbaut (Begossi 2001: 275).

Was das Buch meines Erachtens zu einer Ausnahme macht, ist seine Publikationsform. Der Großteil der wissenschaftlichen Kommunikation läuft in den Naturwissenschaften über Zeitschriftenartikel, selten über Sammelbände und noch viel seltener schreibt ein Autor

---

<sup>34</sup> Berkes et al. verweisen in der Definition von „integrated management“ auf Cicin-Sain & Knecht (1998). Diese verwenden es im Kontext von marinem Küstenmanagement und beschreiben den Ansatz als „... grounded in the concept that the management of coastal and ocean resources and space should be as fully integrated as are the interconnected ecosystems making up the coastal and ocean realms.“ Der Zugang sollte die Fragmentierung von „single sector management“-Ansätzen überwinden (Cicin-Sain & Knecht 1998: 1f.).

<sup>35</sup> Titel der DVD ist „Watching, Listening and Understanding Changes in the Environment“.

alleine ein Buch zu einer Thematik.<sup>36</sup> Berkes als Ökologe verfasst mit *Sacred Ecology* eine Monographie für ein interdisziplinäres Publikum und bringt viele Facetten von lokalem Wissen wie auch die Problematiken des Diskurses in einer für Natur- wie auch Geistes-/SozialwissenschaftlerInnen verständlichen Sprache näher.

Ausgehend von den Publikationszahlen wurde in diesem Kapitel gezeigt, dass es wortführende WissenschaftlerInnen im Diskurs um TEK gibt, auf deren Arbeiten häufig zurückgegriffen wird. Diese AutorInnen forschen vorwiegend von in Kanada und in den USA angesiedelten naturwissenschaftlichen Departments aus.

Die schriftliche Wissensvermittlung selbst findet vor allem in einer kleinen Gruppe interdisziplinärer, ökologischer Zeitschriften statt, deren Publikationszahlen zu TEK besonders seit den frühen 1990er Jahren laufend angestiegen sind. Es ist anzunehmen, dass das Ansehen der Zeitschrift einen großen Einfluss auf Zitation und Verbreitung der Artikel hat.

Neben wissenschaftlichen Zeitschriften findet der schriftlich vermittelte Diskurs auch über Bücher statt, wobei Monographien seltener sind als Sammelbände, doch ebenso einflussreich werden können. Der Entstehung von Sammelbänden gehen oft wissenschaftliche Konferenzen voraus, die in vielen Fällen von außeruniversitären Institutionen mitorganisiert werden. Schwer zu erfassen, aber zentral aus Sicht von Macht und Wissensautorität ist die Frage, welche Stimmen in der Literatur ausgeblendet bleiben. In diesem Kapitel wurde dies unter dem Begriff des *publication bias* diskutiert, der ein prägender Faktor im TEK-Diskurs ist.

---

<sup>36</sup> Auf Lehrbücher trifft dies nur bedingt zu.

## 5 „Naturschutz“ und „die Anderen“ in Umweltdiskursen

Spätestens seit Anfang der 1990er Jahre wurde in mehreren Wissenschaftsfeldern anerkannt, dass lokale Bevölkerung, allen voran indigene Kulturen, in einem engen Verhältnis zu ihrer natürlichen Umwelt leben und ein aus der praktischen Interaktion entspringendes, ökologisches Wissen besitzen. Das wachsende Interesse an indigenem Wissen bedeutet auch, dass dabei vorwiegend euro-amerikanische WissenschaftlerInnen über das Naturverhältnis indigener Kulturen sprechen.

In diesem Kapitel gehe ich der Frage nach, wie das Naturverhältnis indigener oder wenig-industrialisierter Kulturen in aktuellen Naturschutz- und Nachhaltigkeitsdiskursen konstruiert wird und welche Bilder von Kultur dahinterstehen. Es lohnt sich genauer zu betrachten, welche Gruppen positiv konstruiert, welche negativ behaftet und welche ausgeblendet werden (5.1). Diese Thematik wird im zweiten Abschnitt (5.2) vertieft, wo ich den *Ecological Indian*-Diskurs beleuchte und Naturschutz als ein kulturspezifisches Konzept diskutiere.

### 5.1 Die Guten, die Bösen und die Verschwindenden: stereotype Bilder indigener Naturbeziehung

#### 5.1.1 „Die ursprünglichen Umweltschützer“: das Bild der Edlen Wilden

Indigene und im Besonderen „Indianer“ sind seit den kolonialen Eroberungen fester Bestandteil der europäischen Imagination des Fremden. Als das ganz und gar „Andere“ dienten sie als Projektionsfläche westlicher Vorstellungen. Dabei konnten sie sowohl bewundert als auch verachtet werden. Häufig sind die in sich widersprüchlichen Bilder Indigener um bestimmte Schwerpunkte wie Primitivismus, Wildheit, Gewalt, Kindlichkeit, Weisheit und Verschwinden organisiert. Eine der mächtigsten Facetten der Konstruktion „der Anderen“ zeigt sich im Idealbild des Edlen Wilden. Dieses wird häufig auf Rousseau zurückgeführt, der ein prominenter Vertreter der Vorstellung des unverdorbenen Naturmenschen war (Smith 1999, Ellingson 2001). Rousseau hatte mit seinem Blick auf die menschliche Natur großen Einfluss darauf, wie Indigene konzipiert wurden. In seiner Vorstellung wird die „natürliche Welt“ mit Unschuld und Reinheit und die „entwickelte Welt“ mit Korruption, Materialismus und individueller Isolation assoziiert. Dahinter steht die Annahme, dass Menschen, die mit und in der Natur leben, noble Qualitäten besäßen, von welchen die aufgeklärte Welt etwas Verlorenes wieder erlernen könne (Smith 1999, Smithers 2015). Vorstellungen von Edlen Wilden sind in diesem Sinne als Kulturkritik an der westlichen Zivilisation des 18. Jahrhundert zu sehen.

Nicht die implizite Forderung nach Überwindung der utilitaristischen Naturbeziehung oder die Sehnsucht nach mehr Naturnähe ist dabei das eigentlich Problematische, sondern dass andere Kulturen in diesem Zuge auf Stereotype reduziert werden. Ich halte es für wichtig, diese beiden diskursiven Stränge nicht zu vermischen, denn sie sind nicht notwendigerweise verbunden. Naturnähe oder der Wunsch danach müsste nicht zur Romantisierung Indigener

führen. In der Praxis treten die beiden Ideen jedoch oft zusammen auf, indem Indigenen eine Vorbildfunktion zugeschrieben wird.

Frühe Reiseberichte und Forschungen trugen maßgeblich zur Ausbildung dieser westlichen Imaginationen bei. Durch sie wurden Bilder des Fremden nach Europa gebracht, die nach und nach zu einem fixen Bestandteil des kulturellen Inventars wurden. Die Berichte, die Europa erreichten, waren Produkt des Gesehenen und Erlebten, ausgelegt im Rahmen westlicher Vorstellungen von Gender und Moral (Smith 1999: 8). Dieses Phänomen beschreibt Foucault mit dem Konzept des kulturellen Archivs. Foucault zufolge wurde in der Aufklärung ein wesentlicher Teil des kulturellen Archivs des Westens reorganisiert – westliche Wissenschaft, das mechanistische Naturbild sowie Vorstellungen über andere Kulturen haben sich in dieser Phase der kolonialen Expansion etabliert. Kulturelle Archive sind als Speicher von Ideen, Artefakten, Texten, Geschichten und Bildern zu verstehen, die Werte beherbergen und deren Inhalte klassifiziert und repräsentiert werden. Dem Archiv sind auch praktische Regeln (*'rules of practice'*) eingeschrieben, welche systemintern nicht leicht identifiziert und beschrieben werden können, weil jene, die darin operieren, sie für selbstverständlich erachten (Foucault 1992).

Die jahrhundertealte, schlichte Vorstellung der im Einklang mit der Natur lebenden Indigenen wurde im Rahmen aktueller Umweltdiskurse wiederbelebt. In der Literatur wurde diese Neukonstruktion unter den Termini „original conservationists“, „ecologically noble Indian“ (beide Nadasdy 2005a) oder „green primitivism“ (Ellen 1986) beschrieben.

Eine der populärsten Ausprägungen der romantischen Konstruktion von Native Americans ist die Rede des Häuptlings Seattle. Wilson (1992) hat den Werdegang der Rede und ihre mehrmalige Wandlung zu neuen Versionen und Auslegungen nachgezeichnet. Er zeigt, dass die berühmten Worte „*The earth does not belong to man; man belongs to the earth*“ und weiter „*The perfumed flowers are our sisters; the deer, the horse, the great eagle, these are our brothers*“ so nicht von Chief Seattle gesagt wurden. Diese Teile der Ansprache wurden erst in den 1970er Jahren verfasst, als Ted Perry, aufbauend auf der modernisierten Version von William Arrowsmith, Elemente des Skripts für den Film *Home* verwendete. Hierzu paraphrasierte er Abschnitte einer früheren Version und fügte neue Elemente hinzu, um die ökologische Aussagekraft zu untermauern. Auf der amerikanischen Expo 1974 fanden die BesucherInnen den Text bereits in Perrys poetischer Version vor, basierend auf dem Film, aber nach wie vor Chief Seattle zugeschrieben (Wilson 1992).

Es ist bekannt, dass Chief Seattle<sup>37</sup> 1854 tatsächlich eine Rede hielt. Als Chief der Duwamish-Kultur richtete er seine Worte bei einer Anhörung an den Gouverneur des Staates Washington, mit dem Ziel, die Landrechte zwischen den weißen SiedlerInnen und den indigenen Kulturen des Pazifischen Nordwestens der USA abzuklären. Sowohl das genaue Datum als auch der Inhalt der Rede sind jedoch unklar und umstritten. Die Worte des Chiefs wurden erst dreißig Jahre nach dem Ereignis vom Journalisten Henry A. Smith in einer Zeitungskolumne verschriftlicht (Furtwangler 1997). In der Version von Smith sagt Seattle gegen Ende: „*Every part of this soil is sacred in the estimation of my people. Every hillside, every valley, every plain and grove, has been hallowed by some sad or happy event in days long vanished*“<sup>38</sup>. Diese Fassung ist der älteste uns zugängliche Nachweis, was den tatsächlichen Inhalt der Rede also nicht greifbar macht. Bedenkt man den Anlass der Ansprache sowie das Weltbild

<sup>37</sup> Der Name Seattle ist eine Anglisierung des indigenen Namen Si'ahl, den der Chief eigentlich trug.

<sup>38</sup> <http://www.synaptic.bc.ca/ejournal/SeattleSpeechVersion1.htm#.VQ1ebs1VKIM>



der indigenen Kulturen des Pazifischen Nordwestens, mag der Chief tatsächlich eine enge Beziehung zum Land kommuniziert haben. Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass dies in den blumigen, von Smith wiedergegebenen Worten geschah.

John Scull (2000) argumentiert, dass einige Umweltschutzbewegungen den starken Wunsch hegen, die Worte mögen tatsächlich von Chief Seattle stammen: „... *the words somehow have more impact if they were spoken in the distant past by a 'noble savage'*“. Er führt drei Gründe an, warum eine solche scheinbar „unschuldige Romantisierung“ problematisch ist: 1) Wenn eigene Anliegen auf indigene Kulturen projiziert werden, werden nicht nur Indigene instrumentalisiert, sondern es wird verschleiert, dass sich auch viele andere kulturelle Gruppen um das Wohl des Planeten sorgen. 2) Legt man seine eigenen Worte Anderen in den Mund, wird ausgeblendet, was diese selbst sagen. Indem heute die Version von Perry bevorzugt wird, wird zugleich jene von Smith unterdrückt. Letztere geben zwar auch nicht die Worte von Chief Seattle selbst wieder, informieren aber doch über den kolonialen und politischen Missbrauch, mit welchem die indigenen Kulturen konfrontiert waren. In der ökologisch attraktiven Version geht jeglicher historische Bezug zur Kolonialgeschichte verloren. 3) Scull weist weiters darauf hin, dass Perrys Worte gesellschaftlich breitenwirksam waren und den Umweltschutz seit Jahrzehnten inspirieren, der Drehbuchautor aber selten als Urheber anerkannt wird: „*Ted Perry is the author of these powerful and moving words so perhaps he deserves to be given some public credit*“ (Scull 2000).

Auch die Umweltschutzorganisation *Keep America Beautiful*, die Müllvermeidung und Recycling im Rahmen von Gemeindeveranstaltungen propagiert, bediente sich des Image des „grünen Indianers“. Die Organisation wurde von der Wissenschaftsautorin Elizabeth Royte als „masterful example of corporate greenwash“ kritisiert, die Recyclinggesetze bewusst nicht thematisiert und damit die gängigen Praktiken der Verpackungsindustrie stützt (Royte 2005). In den 1970er Jahren startete die Gruppe eine landesweite Kampagne gegen Umweltverschmutzung, in welcher sie die Figur des *Crying Indian*, verkörpert vom Schauspieler Iron Eyes Cody, für sich einnahm. Dieser weint über die von den EuropäerInnen gestartete Ausbeutung und Misshandlung der Natur. Ein Werbespot machte den „Indianerhäuptling“, im Besonderen seine Tränen, zu einer Ikone im Kampf gegen Verschmutzung (Dunaway 2008: 84). Cody war ein Schauspieler italienischer Abstammung, der in mehreren Hollywood-Filmen „Indianer“ darstellte.

Eine „positive“ Konstruktion Indigener floss auch in mehrere offizielle Dokumente des Umwelt- und Nachhaltigkeitsdiskurses ein. Der Brundtland-Bericht zum Beispiel betont die ökologische Weisheit anderer Kulturen und spricht von der „*harmony with nature and the environmental awareness characteristic of the traditional way of life*“ (WCED 1987: 115) (vgl. Kapitel 3.2). Maurice Strong beschrieb Indigene in seiner Eröffnungsrede der Weltumweltkonferenz in Rio 1992 als „*repositories of much of the traditional knowledge and wisdom from which modernization has separated most of us*“. Weiter fordert er: „*We must reinstate in our lives the ethic of love and respect for the Earth which traditional peoples have retained as central to their value system*“.<sup>39</sup> Solche gutgemeinten Aussagen sind deshalb problematisch, weil sie Vereinfachungen beinhalten und leicht von verschiedenen Interessensgruppen für ihre Zwecke benutzt werden können. Die Anerkennung von indigenen Kulturen und Lebensweisen sowie das Einbeziehen von Minderheiten in politische Entscheidungsfindung ist eine hoffnungsvolle Entwicklung. Es fragt sich aber, warum Strong

---

<sup>39</sup> <http://www.mauricestrong.net/index.php/opening-statement6>

auf *traditional peoples* verweisen muss, wenn er eine Ethik des Respekts für die Erde fordert.

Auch in der Wissenschaft werden indigene Kulturen in den letzten Jahrzehnten vor allem im Kontext von Umweltfragen studiert. Dies zeigt sich beispielsweise in der Art, wie indigenes Wissen im Moment diskutiert und definiert wird. Auch wenn nicht spezifisch von TEK, sondern allgemeiner von lokalem Wissen gesprochen wird, ist meist die ökologische Dimension des Wissens gemeint. Häufig geht es dabei um Fragen von Biodiversität und um die Nutzung natürlicher Ressourcen. Manche AutorInnen halten diese thematisch einseitige Beschäftigung mit nicht-westlichen Kulturen für bedenklich, weil die WissensträgerInnen dabei zu leicht mit Natur gleichgesetzt werden. So fragt Lévesque: „*From this perspective, can we then suppose that in all the other areas, Indigenous people have no knowledge?*“ (Lévesque 2001: 166).

Milton argumentiert, dass die Vorstellung der Edlen Wilden in der industrialisierten Gesellschaft den Status eines Mythos habe. Sie müsse nicht unbedingt unwahr sein, aber zu oft werde ihre mögliche Wahrheit als Dogma behandelt (Milton 1996: 31). KritikerInnen plädieren dafür, die vereinfachten Darstellungen als historisch gewachsene Bilder zu dekonstruieren.

### **5.1.2 Gegenbilder: die Unedlen und Ausgeblendeten**

Stereotype vereinfachen die tatsächlich bestehende Vielfalt zu Dualitäten und verhindern die Wahrnehmung komplexer, realer Verhältnisse. Damit der Edle Wilde bestehen kann, braucht es ein ebenso simples Gegenbild, das in der Literatur als „*ignoble savage*“ bezeichnet wurde (vgl. Grande 1999, Johannes 1993). Nobel und naturnah werden dabei zu rückständig, unwissend, brutal und abergläubisch. In aktuellen Umweltdiskursen werden nicht alle wenig-industrialisierten Kulturen gleichermaßen als Versinnbildlichung dieser Vorstellungen herangezogen. Es ist zu beobachten, dass „Indianern“ und Jäger und Sammler-Gesellschaften Vorzug gegeben wird. Schwerer haben es schon sesshafte Bauern oder transhumante Nomaden. Das heißt, die Aufmerksamkeit wird vor allem jenen Kulturen geschenkt, die die geringsten Umwelteingriffe vornehmen. Der Mensch an sich wird dabei zu einem unnatürlichen Störenfried einer reinen Natur. Darin drückt sich das duale Naturkonzept („Natur vs. Kultur“) des westlichen Weltbildes aus.

Eine andere Spielart klischeehafter Bilder ist die Trennung zwischen „*invaders*“ und „*natives*“. Berkes nennt dieses Gespann die *noble savage/fallen angel*-Dichotomie (Berkes 1999a: 145). Dem scheinbar Ursprünglichen wird dabei größere Wertschätzung entgegengebracht als dem, was sich zu späterer Zeit herausbildete.

Nygren (1999) zeigt am Beispiel kleinbäuerlicher KolonistInnen im Regenwald Nicaraguas, wie das lokale Wissen der „Eindringlinge“ als Sündenbock für Unterentwicklung konstruiert wird. Als Kontrast dient das Wissen anerkannter Indigener. Die Autorin berichtet, wie sie ihr Forschungsvorhaben wiederholt rechtfertigen musste. Es gab wenig Verständnis dafür, dass jemand das Wissen der „*forest encroachers*“ studieren wollte. Sie schließt, dass nicht-indigene Bauern nach wie vor als „*incomplete others*“ gesehen werden, das heißt, als unreines Hybrid aus modern und traditionell, weder das eine, noch das andere. Darüber hinaus stellt sie fest, dass es ForscherInnen höheres Ansehen einbringt, „intakte“ Kulturen zu studieren (Nygren 1999: 270).

Der Diskurs findet in diesem Fallbeispiel zwischen Bauern, wissenschaftlichen ExpertInnen und Naturschutzorganisationen statt. Zweitere vertreten, dass die Bauern nicht das Wissen besäßen, mit der biologischen Vielfalt ihrer Umwelt nachhaltig umzugehen. Mit diesem Argument konnten sie in Folge postulieren, dass die Bevölkerung äußere Anleitung dabei brauche, ein „modernes Umweltbewusstsein“ zu entwickeln (Nygren 1999: 272). Naturschutzorganisationen, die sich im gleichen Gebiet engagieren, verfolgen ihre eigenen Argumentationslinien. Sie kritisieren die reduzierten Zugänge der wissenschaftlichen ExpertInnen und engagieren sich für die systematische Erfassung von holistischem Wissen (1999: 274). Solches Wissen wird den lokalen Indigenen zugeschrieben. Die Regenwaldindianer dienen hier als ein zentrales Symbol in der politischen Argumentation, während die Bauern auch von den NaturschützerInnen als „men combating the forest“ porträtiert werden (1999: 276). So meint ein Projektleiter einer internationalen Umweltorganisation: „ ... we prefer to work with indigenous people rather than with colonists, because Indians have rich, accumulated knowledge of the rain forest and they still preserve their traditional practices of nature conservation. This offers us much more potentiality for global conservation, because they are more aware of our objectives” (1999: 275).

Nygren demonstriert in ihrem Artikel, wie stark die Argumente von WissenschaftlerInnen und Naturschutzorganisationen auf vorgefertigten Bildern aufbauen. Die Gegensätze werden als gegeben und wahr behandelt. Es wird nicht problematisiert, wie Differenzen erst sozial erzeugt werden. In Folge werden lokale Bauern als soziale AkteurInnen übergangen (1999: 276). Sie schließt: Um das Wissen migrantischer Bauern zu verstehen, muss man nicht nur die Heterogenität ihres Wissenssystems selbst studieren, sondern auch fragen, wie Wissen im Rahmen verschiedener Interessen konstruiert und marginalisiert wird (1999: 270).

Wenn in aktuellen Umweltdiskursen *natives* gegenüber *invaders* bevorzugt werden, geht man davon aus, dass sich eine Gruppe mit zunehmender Zeit automatisch besser an ihre Umwelt anpasst. Eine solche Ansicht vertritt Dasmann (1988). Er argumentiert, dass SiedlerInnen ihre neue Umwelt anfänglich stark beeinträchtigen. Über die Zeit würden sie jedoch mehr Wissen über die ökologischen Bedingungen erlangen, aus Fehlern lernen und sich auf die Grenzen der neuen Umwelt einstellen. Die Gruppe würde sich also in Wechselwirkung mit ihrer umgebenden Lebenswelt entwickeln, was zu einer Symbiose zwischen Mensch und Umwelt führt und den Impact verringert (Dasmann 1988). Diese These mag manchmal zutreffen, genauso häufig aber wird sie sich als falsch erweisen. Nicht-Indigene/„KolonistInnen“ können eine nachhaltige Interaktion mit der Natur haben, ebenso wie lang ansässige Kulturen nicht immer nachhaltig agieren. In der Praxis ist keine klare Grenze zwischen den beiden Gruppen auszumachen.

Milton (1996) kritisiert das Konzept von *ecosystem people* und *biosphere people*. Er meint, mit diesen Begriffen werden Differenzen konstruiert, die bestimmte Erwartungen erzeugen. *Ecosystem people* sind von ihrer unmittelbaren Umwelt abhängig, um zu überleben. Darum werde von ihnen erwartet, ihre Umwelt nicht zu zerstören. *Biosphere people* sind nicht von denselben Einschränkungen betroffen. Sie decken ihre Bedürfnisse durch eine größere Zahl an Ökosystemen. Von ihnen erwarte man somit, dass sie sich weniger für ihre direkte Umwelt verantwortlich fühlen (Milton 1996: 29f.).

### 5.1.3 Sterbendes Wissen, verschwindende Kulturen

Ein weiteres Bild, welches in aktuellen Diskursen um indigene Naturbeziehung auftritt, sind „die Verschwindenden“. Während dem *Ignoble Savage* eine ablehnende oder sogar verurteilende Haltung zugrunde liegt, werden andere Kulturen in dieser Auffassung als „die Armen“ und „zu Rettenden“ konstruiert, denen zu Hilfe gekommen werden muss.

Im aktuellen Diskurs tritt das Motiv des Verschwindens häufig zusammen mit Wissensverlust auf. Der Artikel „Lost Tribes, Lost Knowledge“ (1991) ist ein prominentes, öffentlichkeitswirksames Beispiel dafür. Darin wird ein metaphorisch unterstütztes Schreckensszenario des indigenen Wissensverlusts gemalt. Der Autor Eugene Linden zieht eine Analogie zum Bibliotheksbrand von Alexandria, durch welchen die Weisheit vieler Jahrhunderte verloren ging. Heute geschehe still und leise Ähnliches: „... *more vast archives of knowledge and expertise are spilling into oblivion, leaving humanity in danger of losing its past and perhaps jeopardizing its future as well*“ (Linden 1991: 44).

Ähnlich wird im TEK-Diskurs argumentiert: „*The UN World Commission describes the disappearance of indigenous cultures as 'a loss for the larger society, which could learn a great deal from their traditional skills in managing very complex ecological systems.' The same is true for the loss of traditional ecological knowledge*“ (Wavey 1993: 15). Wissensverlust wird dabei als eine zu verhindernde Bedrohung dargestellt. Das heißt, für die Menschheit potentiell wichtiges Wissen soll festgehalten werden, bevor es verlorengeht. Von hier aus ist es nur ein kleiner Schritt zum Argument der notwendigen Wissensdokumentation. In der TEK-Literatur finden sich viele AutorInnen, die das einfordern:

*„Local knowledge applied to the use of biodiversity (species) needs to be extensively recorded, studied, understood and monitored. There is a risk that this knowledge will become extinct before it can be properly recorded. We need unwritten knowledge of living creatures, plants, and animals and the way they support traditional people. It is important that this knowledge be available to future generations and all people”* (Paoletti & Dreon 2005: 6f.).

Charakterisierungen, wie „nur mündlich vorhanden“, „größtenteils undokumentiert“ und „anfällig für äußere Einflüsse“ sind Begriffe, mit denen eine schriftliche Dokumentation seitens der Wissenschaft gerechtfertigt wird. Mit der diskursiven Position des Verschwindens lassen sich also Wissensaneignung und -ausbeutung verschleiern. Bedenklich dabei ist, dass in den wenigsten Fällen thematisiert wird, warum das Wissen überhaupt gefährdet ist. Als Gründe werden oft technologischer Wandel, Kommerzialisierung oder Bevölkerungsdruck genannt. Weiteres werden Zusammenbruch traditioneller Systeme von Landbesitz, Kontrollverlust über Gebiete und Ressourcen, Wandel von Weltbildern oder Urbanisierung als Ursachen angeführt (Berkes, Folke & Gadgil 1995: 283). Selten wird jedoch in der Literatur beleuchtet, wodurch und wie genau es dazu kommt, dass das Wissen bedroht ist oder wie dies verhindert werden könnte. So meint Simpson: „*Yet a critical analysis of why Indigenous Knowledge is threatened or is becoming 'lost' rarely moves beyond the rather simplistic assertion that the 'Elders are dying' or the assumption that IK systems are more vulnerable than Western systems simply because they are oral in nature*“ (Simpson 2004: 374). Solange die Wissenschaft nicht bereit sei offenzulegen, welche fortwährenden kolonialen Mechanismen dazu beitragen, dass Indigene ihr Wissen nicht praktizieren können, stehe sie nicht im Dienste des Wissens selbst und schade indigenen Interessen der Dekolonisierung,

meint Simpson (ebd.).

Das Thema Wissensverlust ist für indigene Kulturen wie auch für westliche Wissenschaft von Interesse. Die Gründe dafür unterscheiden sich aber stark. Während indigene Kulturen nach Wegen suchen, ihr traditionelles Wissen innerhalb der eigenen Gemeinschaft zu stärken und zu beleben, sieht die Wissenschaft die Lösung viel mehr im Sammeln und schriftlichen Festhalten des Wissens zum Wohle der Allgemeinheit.

Zu guter Letzt muss auch beachtet werden, ob Argumente des „kulturellen Sterbens“ und „Verschwindens von Wissen“ nicht aus einer traditionalistischen Haltung kommen, welche kulturelle Dynamik als Verunreinigung sieht. Oft mag das Wissen gar nicht verloren gehen, sondern ergänzt, verschmolzen und reinterpretiert werden. Kultureller Wandel wird von manchen AutorInnen jedoch nicht als erstrebenswert erachtet. Die Sprache ist dann vom „Verschwinden der *wahren* Kultur“. Indigenen wird so eigene Handlungsmacht und Möglichkeit auf Veränderung abgesprochen (vgl. Kapitel 6.4).

## **5.2 Der *Ecological Indian*-Diskurs: Repräsentationspolitik und „Naturschutz“ als kulturelles Konzept**

Lange nahm man in der Wissenschaft an, dass Jäger-Sammler-Gesellschaften die natürliche Umwelt kaum bis gar nicht veränderten. Viele Beispiele aber zeigen, dass indigene Kulturen Nordamerikas ihre Umwelt in der Vergangenheit entsprechend eigener Bedürfnisse umgestalteten und kleinräumige Eingriffe vornahmen. Autoren wie Shepard Krech (1999) griffen dieses Thema auf und argumentierten, dass Native Americans ihre Umwelt nicht nur aktiv nutzten, sondern auch ausbeuteten. Ein gern herangezogenes Beispiel, das die Übernutzung lokaler Ressourcen durch amerikanische Ureinwohner dramatisch veranschaulichen soll, ist Head-Smashed-In in Alberta. Dabei handelt es sich um einen von mehreren nordamerikanischen Schauplätzen, an welchen Blackfoot und andere First Nations über 7000 Jahre lang Treibjagden veranstalteten. Mittels abgesteckter Wege wurden Bisons auf einen Abgrund zugetrieben, um zu Hunderten in den Tod zu stürzen. Heute findet man an diesem Ort eine zehn Meter dicke Schicht von Knochenablagerungen, die zum UNESCO-Weltkulturerbe erklärt wurde und eine Touristenattraktion darstellt (Krech 1999).

Was passiert, wenn gesellschaftliche Erwartungshaltungen von „Indianern als Edlen Wilden“ durch historische Belege herausgefordert werden? Demonstrieren lässt sich dies am Beispiel des *Ecological Indian*-Diskurses. Ich möchte in diesem Abschnitt zeigen, welche Diskurspositionen und oppositionellen Haltungen dabei aufeinandertreffen.

Im Jahr 1999 veröffentlichte Krech die Monographie *The Ecological Indian: Myth and History*. Dabei handelt es sich um eine Sammlung historischer Fallstudien zum Impact von indigenen Kulturen Nordamerikas auf Jagdtierarten, wie Rotwild, Bison und Biber sowie um eine Diskussion der „Megafauna-Overkill-Hypothese“. Wie Krech in der Einleitung schreibt, wollte er mit diesem Buch zwei Fragen beleuchten: Waren Native Americans ÖkologInnen und waren sie UmweltschützerInnen? Die erste Frage wird von ihm positiv beantwortet, indem er meint, amerikanische UreinwohnerInnen verstanden komplexe Umweltzusammenhänge. Die Antwort auf die zweite Frage fällt jedoch größtenteils verneinend

aus. Krech geht davon aus, dass Native Americans keine systematischen Versuche unternahmen, die Jagdtierpopulationen aufrecht zu halten und so zur Dezimierung vieler Arten beizutragen. Demnach gäbe es, seinen Ausführungen nach, wenig bis keinen Nachweis für Umweltschutz im Amerika vorkolonialer Zeit (Krech 1999).

Die Publikation löste viele und teils heftige Reaktionen aus. In den zweieinhalb Jahren nach Veröffentlichung erschienen Krechs eigenen Angaben zufolge mehr als 90 Rezensionen in acht Sprachen (Krech 2007: 5). Wie Harkin & Lewis meinen, lieferte Krech ein willkommenes Gegenbild zum ökologischen Primitivismus, denn: „*Taken to the extreme, equating Indians with nature has the potential to deny Indians their history, their humanity, and even their modernity*” (2007: xxii). Neben Lob gab es aber auch viele kritischen Antworten. Diese betrafen vor allem Fragen von Macht, Repräsentation und Identität.

Drei Jahre nach Erscheinen von Krechs Werk fand an der University of Wyoming die *Re-figuring the Ecological Indian*-Konferenz statt, aus welcher ein von Harkin & Lewis herausgegebener Sammelband hervorging. Wie Krechs Publikation beleuchtet auch dieses Buch die Kluft zwischen erwartetem und tatsächlichem Handeln der „Indianer“ und greift damit, wie es im Vorwort heißt, ein 'hot-button topic' (Harkin & Lewis 2007: xxiii) auf. Mehrere im Sammelband vertretene AutorInnen kritisieren Krech aus jeweils verschiedenen Gründen. In der methodischen Kritik wird das konkrete Analyseverfahren und die Auswahl der von Krech gewählten Quellen bemängelt. So meint Feit, dass Beispiele von Lachs, Wal oder Karibu – Wildtierarten, die in Krechs Buch nicht behandelt werden - zu anderen Ergebnissen geführt hätten. Feit reinterpretiert die von Krech verwendeten historischen Dokumente und kommt zu dem Schluss, dass sich indigene Jagdpraktiken in vielen Fällen weniger destruktiv auf Biberpopulationen auswirkten als von Krech dargestellt. Der vereinfachte Gegenentwurf zum *Ecological Indian* sei Krech allen voran durch Privilegien europäischer Erklärungsmuster gelungen (Feit 2007).

Das zweite Kritikfeld, mit welchem sich Krech konfrontiert sieht, betrifft die Haltung des Autors gegenüber den politischen Implikationen seines Werks. Detailliert äußert sich Ranco dazu, der meint, Krech versuche ein Bild von objektiver Wissenschaft zu erzeugen, wodurch die politischen Aspekte seiner Darstellung verschleiert werden und der Autor seiner Verantwortung entbunden wird (Ranco 2007, Harkin & Lewis 2007: xxv). Beispielsweise beanstandet Krech, dass Native Americans das Bild der Edlen Wilden selbst für ihre politischen Anliegen nutzen (vgl. Krech 1999: 27). Eine solche Haltung zeige, dass Krech ein Bewusstsein für das schwierige Verhältnis und Machtgefälle zwischen Indigenen und amerikanischer Mehrheitsgesellschaft fehle. Ranco kritisiert, dass Krech gar nicht erst anstrebt, strukturell zu analysieren, warum es für Indigene nötig sei, so zu handeln. Richtig wäre es aber zu fragen, welche lokal eingebettete Bedeutung dieses Verhalten haben könnte (Ranco 2007: 32f.).

Auf Basis eigener Studien zeigt Ranco, dass indigene Selbstrepräsentation einer der wenigen Wege ist, ihre rechtlichen Anliegen zu kommunizieren. Das heißt, Indigene werden dahingehend gedrängt, gewisse Klischees zum Einsatz zu bringen. Er spricht von „politics of recognition“ (Ranco 2007: 45). Die Art und Weise, wie Indigene von der Mehrheitsgesellschaft wahrgenommen werden, entscheide über ihr kulturelles Überleben und die Möglichkeiten, politisch zu partizipieren. Zugleich werden sie aber als gierig und voreingenommen dargestellt, wenn sie selbst Stereotype gebrauchen, um angebliche Sonderbehandlungen einzufordern („*biased, greedy individuals looking for special rights*“),

so Ranco (2007: 33). Obwohl sich indigene Gruppen als auch WissenschaftlerInnen der stereotypen Bilder bedienen, muss außerdem in Erinnerung gerufen werden, dass die Macht, kulturelle Repräsentationen zu erzeugen und zu nutzen zwischen den beiden Gruppen nicht gleich verteilt ist.

Ähnliche Haltungen finden sich im TEK-Diskurs, wie der Anthropologe Paul Nadasdy berichtet. Im Zuge seiner Mitarbeit an Co-Management-Projekten im kanadischen Norden traf er unter RessourcenmanagerInnen häufig auf die Aussage, TEK existiere nicht wirklich beziehungsweise sei im Zuge der Akkulturation verloren gegangen. In Konsequenz beäugen es viele skeptisch, wenn Indigene auf ihr eigenes Wissen beharren. Mehr als einmal wurde Nadasdy zu verstehen gegeben, dass TEK und die Betonung von Naturnähe nur ein „politischer Schachzug“ Indigener sei, um die Land- und Ressourcenkontrolle an sich zu reißen (Nadasdy 1999: 3).

Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob Indigene tatsächlich das Image so oft und gerne annehmen, wie von Krech behauptet. Der Autor erachtet jede Art der Naturnähe oder des engagierten Verhaltens durch Native Americans als Indiz dafür, dass „Indianer“ den *Ecological Indian* zum Selbstimage gemacht haben (vgl. Krech p. 20, p. 27). Wenn sich beispielsweise die Pueblo oder Salish gegen ökonomische Erschließung ihres Landes einsetzen, zeigt dies für Krech lediglich, dass das Fremdbild mittlerweile als eigene Verhaltensweisen akzeptiert wurde. Wie er meint, wäre es falsch die europäische Imagination als Wahrheit anzunehmen. Die Möglichkeit, dass ökologisches Wissen oder Verhalten aus der indigenen Kultur selbst entspringt, besteht in dieser Denkweise gar nicht. Damit reduziert er jede Art nachhaltiger, indigener Naturbeziehung auf ein Fantasiebild. Es bleibt kein Platz dafür, die komplexen, kulturellen Gegebenheiten nüchtern zu untersuchen.

Smithers (2015) bietet eine alternative Interpretation, indem er das hier gänzlich fehlende Konzept von *agency* ins Spiel bringt. Er zeigt, dass indigener Umweltaktivismus in den heutigen USA nicht aus dem ethnischen Stereotyp des *Ecological Indian* hervorgeht, sondern engagiertes Handeln aktiver, politischer AkteurInnen darstellt. Dabei verschmelzen Engagement für Umwelt und indigene Souveränität, das aus der eigenen Kultur wie auch aus den Auseinandersetzungen mit den neo-kolonialen Lebensumständen hervorgeht. Am Beispiel von weiblichen Native Americans und Aktivistinnen, wie Winona LaDuke, Debra White Plume und Deborah McGregor wird deutlich, wie deren Handeln nichts mit Edlen Wilden zu tun hat, sondern im Gegenteil, westliche Vorstellungen passiver Indianer herausfordert.

Es findet sich noch ein dritter, wesentlicher Kritikpunkt an Krechs Werk, den es sich lohnt, näher zu betrachten. Der *Ecological Indian*-Diskurs kann im Wesentlichen auf die Frage reduziert werden, ob Indigene ursprünglich sowie heute UmweltschützerInnen sind – eine Frage, die auch Krechs Buch vorangestellt ist. Die Formulierung an sich ist in diesem Wortlaut jedoch problematisch. Dove bemerkt, dass wenige AutorInnen Umweltschutz als ein kulturelles Konzept behandeln. Er erachtet die kulturübergreifend unzulängliche Übersetzung des Naturschutzkonzepts als augenfälligste Schwäche der Debatte (Dove 2006: 197). Die Auslegung indigener Werte und Weltbilder in einem westlichen Rahmen führt in Folge zu Missverständnissen. Nadasdy stellt dar, dass Umweltschutz ein relativ junges Konzept ist, das westlichen Werten und Vorstellungen entspringt. Was genau als schützenswert erachtet wird, wandelt sich über die Zeit (Nadasdy 2007: 214). Schweitzer betont, dass Umweltschutz auf das selektive Bewahren von unberührter Natur abzielt. Dies sei als Nachgeburt des abendländischen Projekts der menschlichen Kontrolle über nicht-menschliche Umwelt zu

verstehen. Schutz der Umwelt ergänzt in dieser Auffassung die Ausbeutung notwendigerweise, da ein zu einseitiger Raubbau dem Projekt die Geschäftsgrundlage entziehen würde (Schweitzer 1993: 327). Hames (2007) kritisiert die postmodernen Zugänge und betont, dass es unabhängig der vorgebrachten Einwände eine klare Antwort geben müsse: „*A people engages in conservation or it does not ... Although conservation may be a western concept, its origins do not render it faulty or inapplicable*“ (Hames 2007: 181).

Eine Art, wie in transkultureller Forschung Fehlinterpretationen entstehen, ist vorschnell vom Eigenen auf das Fremde zu schließen. Nadasdy zeigt, dass der Schluss, ob Indigene sich als UmweltschützerInnen auszeichnen oder nicht, oft von einem geringen Set isolierter Merkmale abgeleitet wird. Findet sich ein Merkmal, das dem westlichen Konzept von Umweltschutz entspricht, wird die Kultur an sich als solche klassifiziert (Nadasdy 2005a: 301). Ein Beispiel aus eigener Feldforschung soll veranschaulichen, welche Fehlannahmen eine solche Folgerung birgt: Charakteristisch für das Weltbild der Nisga'a ist die Annahme, dass Tiere den Jagderfolg mitkontrollieren und der Jäger dem Tier gegenüber Respekt zeigen müsse, um Jagdglück zu erlangen. Respekt äußert sich in der Haltung, die man den Wildtieren entgegenbringt sowie in der Art und Weise, wie die Jagd vorbereitet, das Tier getötet, transportiert und in der Gruppe sozialen Regeln folgend geteilt wird (Andrej 2012). Nachdem Tieren im Weltbild der Nisga'a eigene Entscheidungsmacht zugesprochen wird, wäre es, diesem Denkschema folgend, respektlos, die Opfergabe des Tieres an den Jäger nicht anzunehmen. An dieser Stelle wird die Übereinstimmung mit dem westlichen Naturschutzkonzept brüchig. Sind beziehungsweise waren die VorfahrInnen heutiger Nisga'a nun UmweltschützerInnen oder nicht?

Eine ähnliche Jagdethik wird in der Literatur auch für andere indigene Kulturen Nordamerikas beschrieben, wie Berkes am Weltbild der Cree zeigt. Das Töten eines Tieres durch die Jagd drückt nicht Respektlosigkeit aus, sondern vielmehr eine enge Beziehung zwischen Mensch und Tier. So meinte ein Cree-Jäger zu Berkes: „*When you don't use a resource, you lose respect for it*“ (Berkes 1999a: 91). Nadasdy verweist anhand des „Respektkonzepts“ der Kluane-First Nation im Yukon auf die Fallstricke sprachlicher Übersetzungen. Wenn die Kluane von Respekt sprechen, meinen sie nicht schlicht Hingabe oder gar Rückzug von der Natur. Teile des indigenen Weltbildes stehen durchaus in Kontrast zu euro-amerikanischen Vorstellungen davon, wie mit Tieren richtig umzugehen sei (Nadasdy 2005a: 302). Trospen zeigt, dass indigene Konzepte von Respekt häufig vier Haltungen umfassen: Gemeinschaft („community of beings“), Verbundenheit („connectedness“), Sorge für zukünftige Generationen sowie Milde/Demut („humility“) (Trospen 1995). „Respekt“ ist also komplexer und widersprüchlicher konzipiert als die englische Übersetzung davon vermuten lässt.

In Debatten um indigene Naturbeziehung findet sich ein Denkschema, das man in der ökonomischen Anthropologie als Formalismus kennt. Diesem liegt die Logik „so wie eine Sache im eigenen Denken konzipiert wird, muss es überall sein“ zugrunde. Es wird versucht, mit dem Bekannten das Unbekannte zu erklären. Das Paradebeispiel hierzu stammt aus frühen Begegnungen mit nicht-westlichen Kulturen, wo von vorgefundenen Märkten automatisch auf das Vorhandensein von Marktprinzipien geschlossen wurde.<sup>40</sup> Dasselbe passiert im oben

---

<sup>40</sup> Unter Formalismus versteht man das wissenschaftstheoretische Konzept, in welchem die äußere Form einer Sache betont wird, unter Vernachlässigung des Inhalts und der Funktion. Ausgehend von behaupteten Universalien (zum Beispiel *Homo oeconomicus*), wird der soziokulturelle Kontext durch fehlende Inhalts- und Funktionsanalyse ausgeblendet. Dieses Denkschema findet man in der Wissenschaft beispielsweise im



genannten Beispiel – von identifizierten Einzelmerkmalen, die im westlichen Denken eine Entsprechung haben, wird auf den Gesamtkomplex Umweltschutz geschlossen. Die kontextgebundene Funktion der konzipierten Tier-Mensch-Beziehung bleibt dabei völlig unberücksichtigt.

Ein solches Denkprinzip kann jedoch nicht nur zur Romantisierung Indigener führen, sondern auch zum umgekehrten Phänomen. Wurde beispielsweise die ökologische Funktion von Brandrodung oder traditionellem Feuermanagement nicht verstanden, schloss man in der Literatur verschiedener Disziplinen darauf, dass die Menschen Umweltzerstörer seien. Kritische AutorInnen warnen aus gutem Grund davor, kulturelle Phänomene nicht vorschnell im westlichen Verständnisrahmen auszulegen: „... *Euro-Americans must be careful not to superimpose their own understandings and assumptions on First Nation people*“ (Nadasdy 2005a: 302).

Wenn das westlich-dualistische Naturbild mit Naturbildern anderer Kulturen zusammentrifft, werden unterschiedliche Vorstellungen zur Nutzung von natürlicher Umwelt durch den Menschen sichtbar. Wie Roberts et. al. zeigen, war die Naturschutzethik der Maori ursprünglich daraufhin ausgerichtet, Habitate zur eigenen Verwendung und nicht zum Selbstzweck zu erhalten. Der nachhaltige Ressourcengebrauch wurde über kulturell verankerte Tabus geregelt. Natur aufgrund eines intrinsischen Wertes zu schützen, war den Maori fremd, da ein Mensch-Natur-Dualismus im Denken nicht existierte. Damit stand die Ressourcennutzung der Maori im Konflikt mit dem *Conservation Act* Neuseelands, welcher „*preservation*“ und „*setting aside of land*“ als Strategien des Umweltschutzes vorsah. Die AutorInnen kritisieren am Beispiel Neuseelands, dass ein solches Vorgehen letztendlich kontraproduktiv sei, da es dazu drängt, Menschen generell und Maori im Speziellen von ihrem Land und damit dem vorhandenen Verantwortungsbewusstsein zu entfremden (Roberts et al. 1995). Anhand vieler anderer Fallstudien könnte man zeigen, wie Naturschutz in Konflikt mit der Nutzung traditioneller Territorien durch Indigene steht. Schweitzer diskutiert dies am Beispiel der Tschuktschen-Halbinsel, die von sibirischen Eskimos (Meerestierjäger) und Tschuktschen (Rentierhalter) bewohnt wird. In den 1990er Jahren sollte auf der Halbinsel ein internationales Schutzgebiet entstehen, das für die lokale Bevölkerung völlig neue Bedingungen der Naturinteraktion geschaffen hätte. Jede zukünftige Nutzung durch den Menschen wäre infolge zu einem politischen Streitpunkt geworden. Schweitzer fragt, inwieweit das Naturschutzprojekt mit den Bedürfnissen der indigenen Bevölkerung vereinbar sei. Gängige Argumente betonen, dass sowohl UmweltschützerInnen als auch die lokale Bevölkerung an einer intakten Umwelt interessiert seien. Dadurch werden aber die völlig verschiedenen, dahinterstehenden Konzepte der beiden Gruppen verschleiert. Weder das traditionelle, noch das gegenwärtige Umweltkonzept der lokalen Bevölkerung passe in das europäische Modell von „Umweltzerstörung vs. Umweltschutz“. Das Konzept der Meerestierjäger, das in jedem Fall die Ressourcennutzung einschließt, bezeichnet Schweitzer als *Umweltschonung*. Die Rentierhalter hätten wiederum ein anderes Naturkonzept, das auf Erhaltung der Rentierherden abzielt und kein Gegenprojekt zur Umweltausbeutung darstellt, weil es weder auf Vermehrung noch auf Schutz abzielt. Schweitzer meint, dass lokale Mitbestimmung unumgänglich sei. Die Voraussetzung dafür wären verbrieft Landrechte.

---

Linguistischen Formalismus, im Biologischen Formalismus oder im hier angesprochenen Ökonomischen Formalismus, welche jeweils strikt zwischen Sprache und Kultur, zwischen Reproduktion und Gesellschaft (z.B. Soziobiologie) bzw. Ökonomie und Kultur trennen. Bekannt wurde der Ökonomische Formalismus durch die Formalisten vs. Substantivisten-Debatte. Die Begriffe wurden von Karl Polanyi geprägt und entsprechen „Universalismus vs. Relativismus“. (Spencer 2002: 242; Khaled Hakami, pers. Komm.)

Anders gesagt, dürfe die Schaffung des Nationalparks nicht der rechtlichen Trennung in Staatsland/indigenes Land zuvorkommen, andernfalls läuft das westliche Projekt des Umweltschutzes Gefahr, zu „ökologisch vernünftiger Fremdbestimmung“ zu werden. Dies würde an koloniale Strukturen der Vergangenheit anschließen, indem Indigene ein weiteres Mal belehrt würden, wie sie sich zu verhalten hätten (Schweitzer 1993).

Als Verfechter des westlichen Naturschutzkonzepts argumentieren Redford & Stearman, dass Biodiversität am besten durch das Schützen natürlicher Areale erhalten werde. Ihrer Ansicht nach laufen indigene Praktiken darauf hinaus, großangelegte Zerstörung zu verhindern und Biodiversität zu erhalten. Das volle Ausmaß an Biodiversität könne so aber nicht erreicht werden. Somit halten sie die Ansätze der konventionellen Naturschutzforschung, die menschliche Nutzung ausschließt, für zielführender (Redford & Stearman 1993). Alcorn entgegnet, dass durch indigene Praktiken sehr wohl biologische Prozesse verbessert und ökologisch wichtige Arten gestärkt werden. Oft findet sich ein ausgeprägtes, kulturelles ExpertInnenwissen über seltene Arten. Ebenso häufig sind soziale Mechanismen wie „heilige Wälder“, die Schutzgebiete und Tabus umfassen und somit ökologische Bestände regulieren. Alcorn zufolge sei Zusammenarbeit zwischen Indigenen und NaturschutzforscherInnen der beste Weg, hohe Biodiversität zu gewährleisten (Alcorn 1993). Dwyer weist darauf hin, dass indigener Naturschutz zwar nicht mit den Ansätzen der Naturschutzforschung übereinstimmen mag, doch in der Praxis oft zu einem ähnlichen Resultat führt. Unterschiedlich seien jedoch die Wege zum Ziel, da die beiden Methoden verschiedenen kulturellen Kontexten und Grundlagen entspringen, was berücksichtigt und anerkannt werden müsse (Dwyer 1994: 1).

Ausgehend vom dritten Kritikpunkt an Krech habe ich nun anhand mehrerer Beispiele gezeigt, wie die Thematik von Indigenen als UmweltschützerInnen diskutiert wird. Es ist zu beobachten, dass viele Stimmen im Diskurs *Intention* als ein Hauptkriterium für Umweltschutz heranziehen. Stearman beispielsweise erkennt nur als Umweltschutz an, was auch mit dieser Absicht vollzogen wird (Dove 2006: 197). Die Realität aber zeigt, dass vieles, was den Effekt von Umweltschutz hat, nicht als solches beabsichtigt ist. Jagdtabus gehen meist nicht auf bewusste Entscheidungen zurück, lokale Ressourcen nachhaltig zu nutzen. Solche in die Kultur „eingeschriebenen“ Strategien der Nachhaltigkeit wurden in der Literatur als „unsichtbare Systeme lokalen Ressourcenmanagements“ bezeichnet (Colding & Folke 2001). Der Umgang mit Natur wird im kulturellen Alltag hauptsächlich über das Weltbild geregelt und ist damit nicht auf bewusste Umweltethik rückführbar. Wie verschiedene AutorInnen zeigen, gab es im vorkolonialen Weltbild indigener Kulturen häufig keine Idee davon, dass Menschen die Tierbestände durch Überausbeutung überhaupt dezimieren können (Nadasdy 2005a: 308). Populationsrückgang wurde also nicht zwangsläufig als Konsequenz menschlicher Nutzung erachtet. Viel eher wurde die Abwesenheit von Tieren als sich wiederholender Zyklus gesehen. Das heißt, man ging davon aus, dass die Jagdtiere früher oder später zurückkehren würden (Berkes 1999a: 82f.). Krech nennt im Epilog seines Buches ein ähnliches Beispiel, um die Existenz des *Ecological Indian* zu negieren. Es fragt sich aber, ob nicht gerade dies veranschaulicht, dass sehr wohl Intention zur Umweltschonung vorliegen kann, aber das Handeln, beispielsweise aus einem mangelnden, ökologischen Verständnis, nicht immer zu diesem *Resultat* führt. Für historische Forschungen ist es eine Herausforderung, den emischen Blick zu rekonstruieren. Ob und wie stark intentional eine Gruppe gehandelt hat, ist somit nicht immer klar. Insgesamt ist Intention als ein Hauptkriterium für Umweltschutz somit ein weiterer Grund, den Begriff nicht kulturübergreifend anzuwenden.

In TEK-Forschung und *Ecological Indian*-Debatte verschränken sich zwei, grundsätzlich eigenständige Diskurse, die um teils ähnliche thematische Inhalte kreisen und somit an mancher Stelle ineinander übergehen. In welchem Verhältnis stehen die beiden aber zueinander? Klar ist, dass es in beiden Fällen um das Naturverhältnis indigener Kulturen geht, welches in gesellschaftlichen Umweltdiskursen der letzten Jahrzehnte von Interesse ist. Ein deutlicher Unterschied liegt jedoch darin, dass es im Kern des *Ecological Indian*-Diskurses um die theoretische Frage geht, ob Indigene bessere UmweltschützerInnen seien. Dies wird anhand wissenschaftlicher Konzepte, wie der Overkill-Hypothese diskutiert. Im Gegensatz dazu ist der TEK-Diskurs angewandt ausgerichtet. Er beruht bereits auf der Prämisse, dass Indigene ökologisch relevantes Wissen besitzen. Die Frage, ob Indigene ÖkologInnen und UmweltschützerInnen seien, spielt im TEK-Diskurs nur unterschwellig eine Rolle, indem manche AutorInnen bezweifeln, dass Indigene über TEK verfügen.

Es finden sich kaum Stimmen, die in beiden Diskursen anzutreffen sind. Während der TEK-Diskurs von NaturschutzforscherInnen und RessourcenmanagerInnen geprägt wird, haben diese naturgemäß wenig mit historischen oder archäologischen Belangen zu tun, die im *Ecological Indian*-Diskurs eine wichtige Rolle spielen. Auf Seiten der KritikerInnen, die aus einer Meta-Position zu Umweltfragen schreiben, gibt es jedoch Stimmen, die in beiden Diskursen vertreten sind. Dazu zählt beispielsweise der Kulturanthropologe Paul Nadasdy.

Sowohl die Forschung um TEK als auch die Debatte um Indigene als UmweltschützerInnen können als Diskurse erachtet werden, weil sie durch eine größere Zahl oppositioneller Haltungen und Interessen sowohl in wie auch außerhalb der Wissenschaft gekennzeichnet sind und sich auf historische Vorläufer beziehen. Sie werden also auf inter- und transdisziplinärer Ebene ausgetragen. In beiden Fällen zeigt sich eine Spannung zwischen Wissenschaft und indigenen Kulturen.

Schlussendlich bleibt noch zu unterscheiden, dass der TEK-Diskurs auf umweltpolitischer Ebene geführt wird, während der *Ecological Indian*-Diskurs nicht von Interesse für internationale, politische AkteurInnen ist. Seine politischen Implikationen machten ihn in Nordamerika aber öffentlichkeitsrelevant und führten dazu, dass er auch außerhalb der Wissenschaft ausgetragen wurde.

In diesem Abschnitt habe ich gezeigt, wie indigene Kulturen in wissenschaftlichen Umweltdiskursen konstruiert werden. Hallam zufolge sind Repräsentationen der „Anderen“, als Teil eines weiter gefassten sozio-politischen Prozesses zu verstehen. Sie sind innerhalb etablierter Konventionen und Werte angesiedelt, die den Rahmen für Denken und Handeln vorgeben. Abbilden muss somit als ein Mittel verstanden werden, mit welchem durch das Zusammenspiel von Wissen und Macht Autorität (re)produziert wird (Hallam 2000).

Hall bezeichnet die Art und Weise, wie Europa die Differenz zwischen sich selbst (dem Westen) und anderen Kulturen konstruiert, als einen „Diskurs der Differenzen“. Dabei werden binäre Kategorien von „selbst“ und „die Anderen“ erschaffen, wobei Letztere als unterlegen konstruiert werden (Hall 2007). Wie oben gezeigt, werden die Differenzen in aktuellen Umweltdiskursen beispielsweise über die Gegensatzpaare *invaders/natives*, *ecosystem/biosphere people*, Natur/Kultur, wild/zivilisiert, Edle Wilde/Gefallene Engel erzeugt. Hall meint weiters, dass Europa durch Produzieren dieses Diskurses in der Lage war, Dominanz über „die Anderen“ aufrecht zu halten. Dies war möglich, indem Minderheiten und *people of color* von der Produktion des Diskurses ausgeschlossen wurden (ebd.).

Weiters wurde in diesem Kapitel deutlich, dass kulturell verankerte Bilder nicht statisch und eindimensional sind. Mit Foucault gesagt, darf man sich das kulturelle Archiv des Westens nicht als ein homogenes Wissenssystem vorstellen. Vielmehr ist es ein „Speicher“ verschiedener Wissenstraditionen. Einige Elemente davon sind bedeutender als andere, manche gelten zu einer bestimmten Zeit als überholt, während andere in Konkurrenz zueinander stehen oder nur in bestimmter Kombination zur Geltung gebracht werden können (Smith 1999: 43). So sind auch Vorstellungen über andere Kulturen wandelbar und werden zu verschiedenen Zeitpunkten aus unterschiedlichen Interessen herangezogen. In einem Beitrag zu TEK meinen Nakashima & Roué: *„The image of the Other held by the West shifts from one extreme to another. ... Given these enduring disparities between our views of indigenous peoples, the deep ambivalence of our contemporary discourse on indigenous knowledge should come as no surprise“* (2002: 4).

Gängige Diskurse über Indigene und Umwelt finden hauptsächlich innerhalb dichotomer Vereinfachungen statt, die allgemeine Aussagen über das Wesen der Betroffenen tätigen. Wenn man generell beantworten will, wie Indigene sind, wirkt sich das Verhalten einer Gruppe stark auf andere Gruppen aus. Wenn die Navajo in Nevada der Lagerung von Atommüll zustimmen, steht es aus öffentlicher Sicht den Yupik in Alaska nicht mehr zu, ihre Sorge über Waldrodungen auszudrücken, da der „Ecological Indian“, diesem Denkmuster folgend, bereits widerlegt wurde. Öffentliche Medien, aber oft auch WissenschaftlerInnen nehmen Indigene selten als handelnde AkteurInnen mit einem breiten Spektrum an möglichen, gruppenspezifischen Verhaltensweisen wahr. Sogar jene, die angeblich Stereotype widerlegen wollen, wie beispielsweise Krech, blicken nicht über den Tellerrand stereotyper Bilder hinaus.

Was sind die praktischen Folgen solcher Denkweisen für die Betroffenen selbst? Smithers (2015) zeigt, dass von der Mehrheitsgesellschaft eingesetzte Stereotype schwerwiegende Auswirkungen auf das Leben von Native Americans haben. Streben indigene Communities in den USA nach ökonomischer Souveränität oder befinden sie sich in Umweltkonflikten mit Weißen, werden Stereotype strategisch eingesetzt, um Indigene von außen zu definieren und zu bevormunden. Auf Basis von Argumenten darüber, wie sich „echte Indianer“ zu verhalten hätten, werden ihnen Rechte, Eigenständigkeit oder freie Entscheidungsmacht verwehrt.

Zum Abschluss soll erörtert werden, warum sich die in diesem Kapitel beschriebenen, stereotypen Vorstellungen über andere Kulturen in wissenschaftlichen Umweltdiskursen so hartnäckig halten. Die nachfolgenden Gründe tragen zur fortwährenden Verwendung vereinfachter Bilder bei.

Erstens sei bedacht, dass verfestigte Mythen oder Narrative („das, was man immer schon gewusst hat“) der Logik unterliegen, nicht hinterfragt zu werden. Infolge führt dies zu blinden Flecken im Denken.

Zweitens gilt es, nach der praktischen Funktion von kulturell verfestigten Bildern zu fragen: Wem nützt es wozu? Essentialismen und konstruierte Differenzen sind immer auch ein politisches Instrument, das oft jenen, die sie anwenden Vorteile bringt. Demnach werden konstruierte „Edle Wilde“ oder „Umweltzerstörer“ von verschiedenen Interessensgruppen mit unterschiedlichen Zielen herangezogen. Je einfacher und dramatischer die verwendeten Narrative sind, desto effektiver sind sie im Durchsetzen eigener Absichten. Im aktuellen Diskurs sind stereotype Bilder Teil der Hoffnung, Nachhaltigkeit zu erzielen, aber auch viel

weniger noble Gründe können hinter deren Verwendung stecken. Nadasdy weist darauf hin, dass indigenes Wissen eine mächtige, symbolische Währung repräsentiert, die WissenschaftlerInnen Türen öffnen kann. Wird „indigenes Wissen für den Umweltschutz“ mit anderen Praktiken und Themen assoziiert, kann Ersteres dazu dienen, Zweiteres zu legitimieren (Nadasdy 2007: 212).

Drittens gibt es in den wissenschaftlichen Gebieten, die sich derzeit mit Indigenen im Kontext von angewandtem Umweltmanagement befassen, oft wenig fachliches Wissen über kulturell verschiedene Formen der Naturbeziehung. Nachdem indigene Naturbeziehungen in ihrem Wesen jedoch meist gänzlich anders sind als „das Gewohnte“, gibt es in der westlichen Vorstellungswelt häufig keine Konzepte und Begriffe dafür. Infolge greifen AutorInnen auf das zurück, was naheliegend und vorhanden ist: kulturelle Stereotype. RessourcenmanagerInnen und NaturschutzforscherInnen berücksichtigen TEK oft als Randthema in ihren Forschungen, da es empfohlen oder vorgeschrieben ist. Die fachliche Auseinandersetzung mit Indigenen ist dabei nicht das eigentliche Interesse. Die Literatur bewegt sich infolge oft auf Ebene vereinfachter Zuschreibungen.

Ein vierter, daran anschließender Grund liegt in der bewussten oder unbewussten Auslegung indigener Naturbeziehung durch die westliche Brille, wie ich anhand des Begriffs „Umweltschutz“ gezeigt habe. Vom Eigenen wird auf das Fremde geschlossen. Kulturspezifisch westliche Konzepte werden als global gültig angenommen und auf andere Kulturen ausgeweitet.

Fünftens trägt auch die Hoffnung auf einfache Mittel und schnelle Wege aus der Umweltkrise zur Persistenz bei. Wenn andere Kulturen UmweltschützerInnen oder Edle Wilde sind, müssen bei ihnen, Lösungsansätze zu finden sein. Hinter der gegenwärtigen Verwendung eigentlich seit langem entkräfteter Bilder, steht auch der Wunsch sie mögen wahr sein.

## 6 Die wissenschaftliche Erzeugung von TEK

In diesem Kapitel gehe ich der Frage nach, *wie* in der wissenschaftlichen Literatur über TEK gesprochen wird: Was ist TEK und wie wird dessen Wert und Nutzen konstruiert? Wie soll es verwendet werden und wie wird es mit Wissenschaft in Beziehung gesetzt? Ich stelle dar, welche Themen, Anliegen und Kritiken die AkteurInnen der TEK-Forschung beschäftigen und in welchem Spannungsverhältnis ihre Positionen zueinander stehen. Damit sollen Struktur und argumentative Logik des Diskurses durchschaubar gemacht werden. Dem übergeordnet ist die Fragestellung, wie TEK als ein Produkt der Wissenschaft produziert wird und wie dies mit Macht zusammenhängt.

### 6.1 Was ist TEK? Definitionen und Charakteristika

Definitionen werden in der Wissenschaft als notwendiges, funktionales Element eines Forschungsprozesses anerkannt, das dazu dient, einen Gegenstand näher zu bestimmen. Somit steht das Definieren auch am Anfang von TEK-Forschungen.

Eine der häufigsten Definitionen stammt von Fikret Berkes. Er spricht von TEK als:

*„ ... cumulative body of knowledge and beliefs, handed down through generations by cultural transmission, about the relationship of living beings (including humans) with one another and with their environment. Further, TEK is an attribute of societies with historical continuity in resource use practices; by and large, these are non-industrial or less technologically advanced societies, many of them indigenous or tribal”* (Berkes 1993: 3).

Diese Definition ist zu einer Standardbeschreibung von TEK geworden, die von ForscherInnen in unterschiedlichen Disziplinen verwendet wird (z.B. von Drew 2005, Gomez-Baggethun et al. 2010, Martin et al. 2010, Williams 2009, Charnley et al. 2007, Moller et al. 2004, Gadgil et al. 1993, Gilchrist et al. 2005, Sallenave 1994). Die allgemeine Akzeptanz dieser Definition zeigt sich auch in ihrer Verwendung im online-Nachschlagewerk Wikipedia, wo sie als einzige herangezogen wird, um TEK zu erklären.<sup>41</sup> Eine inhaltlich ähnliche, aber im Vergleich zu Berkes weitaus seltener zitierte Definition liefert Johnson:

*„Traditional environmental knowledge, or TEK, can generally be defined as a body of knowledge built up by a group of people through generations of living in close contact with nature. It includes a system of classification, a set of empirical observations about the local environment, and a system of self-management that governs resource use. The quantity and quality of traditional environmental knowledge varies among community members, depending upon gender, age, social status, intellectual capability, and profession (hunter, spiritual leader, healer, etc.). With its roots firmly in the past, traditional environmental knowledge is both cumulative and dynamic, building upon the experience of earlier generations and adapting to the new technological and socioeconomic changes of the present“* (1992: 4f.).

---

<sup>41</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Traditional\\_ecological\\_knowledge](http://en.wikipedia.org/wiki/Traditional_ecological_knowledge)

Usher betont in seiner Definition den Umweltfokus des Wissens:

„ ... *TEK refers specifically to all types of knowledge about the environment derived from experience and traditions of a particular group of people*“ (Usher 2000: 185, Hervorh. im Original).

Huntington verwendet eine Definition, die Beobachtung hervorhebt:

„*I use TEK to mean the knowledge and insights acquired through extensive observation of an area or a species. This may include knowledge passed down in an oral tradition, or shared among users of resource*“ (Huntington 2000: 1270).

Wenzel greift auf eine ältere Definition zurück, mit welcher Hardesty 1977 die *Ethnoecology* beschrieb<sup>42</sup>:

„*TEK is '[a system of] knowledge developed by a given culture to classify the objects, activities, and events of its universe'*“ (Wenzel 1999: 114).

Mailhot zufolge besteht TEK aus einer Mischung von Daten und Ideen:

„*The sum of the data and ideas acquired by a human group on its environment as a result of the group's use and occupation of a region over many generations*“ (Mailhot 1993: 11).

Man trifft hier auf zwei Arten von Definitionen – jene, die auf eine möglichst umfassende und breite Beschreibung von TEK abzielen, aber schwer zu operationalisieren sind und jene, die enger gefasst sind und der Verfolgung einer spezifischen Forschungsfrage dienen. Beide werden aus unterschiedlichen Gründen als unzulänglich kritisiert:

„*While this practical approach is certainly more systematic than ultra-holistic treatments of TEK, it inevitably exhibits the opposite shortcomings. Aboriginal knowledge is rendered fragmented and decontextualized, and does not properly reflect the growth, utilization and transference of knowledge within those cultures*“ (Nelson 2005: 292).

Viele Definitionen beschreiben das Wissen anhand seiner Eigenschaften. Während Berkes von kumulativem Wissen spricht und Johnson dies mit dynamisch ergänzt (siehe oben), sind lokal, holistisch, qualitativ, anekdotisch und mündlich weitere Attribute, die TEK zugeschrieben werden. Manche AutorInnen verweisen auch darauf, dass TEK gleichbedeutend mit Begriffen wie „oral tradition“, „indigenous knowledge“ oder „community knowledge“ ist (vgl. z.B. Johannes 1989).

Oft stellen AutorInnen TEK dem wissenschaftlichen Wissen gegenüber beziehungsweise erörtern, in welchem Verhältnis die beiden zueinander stehen (siehe Kapitel 6.5). Nadasdy hebt hervor, dass NaturschutzforscherInnen damit überfordert sind, TEK in ihren naturwissenschaftlichen Forschungen zu berücksichtigen (Nadasdy 1999: 2). Im Versuch TEK verstehen zu wollen, kontrastieren sie es mit dem Vertrauten – also mit dem wissenschaftlichen Wissen. Infolge wird TEK in Form von Negativdefinitionen formuliert. Es wird betont, was es im Gegensatz zu westlicher Wissenschaft nicht ist. Die Unklarheit

---

<sup>42</sup> Im Original spricht Hardesty von Ethnoecology als „*the study of systems of knowledge developed by a given culture ...*“ (Hardesty zit. in Berkes 1999a: 4).

darüber, was das Wesen von TEK ausmacht, zeigt sich auch in der Fülle an Literatur dazu. Auf der anderen Seite findet man nur sporadisch Beiträge, die von der tatsächlichen Nutzung und Anwendung von TEK berichten. Somit ist die Projektpraxis der TEK-Forschung über die Analyse des schriftlich fixierten Diskurses nur schwer fassbar.

Nelson weist darauf hin, dass manche Definitionen von TEK eine auffällige Ähnlichkeit damit haben, wie AnthropologInnen „Kultur“ beschreiben. Wie auch Kultur, wird TEK als holistisch, dynamisch, erlernt, praktiziert und durch Normen geregelt charakterisiert. In der Kultur- und Sozialanthropologie gab es in der Vergangenheit viele unbefriedigende Versuche, „Kultur“ zu definieren. Man begann zu fragen, inwieweit der Begriff an sich nützlich dabei ist, menschliche Gruppen besser zu verstehen oder aber nur zu einer Objektivierung dieser führt. Der Autor meint, dass ein solches Hinterfragen des eigenen Kernkonzepts auch der TEK-Forschung gut tun würde: *„We might therefore question how well our theoretical constructions accurately represent what in fact happens in Aboriginal cultures“* (Nelson 2005: 293).

AutorInnen mit indigenem Hintergrund sind kritische BeobachterInnen dieser Entwicklungen und weisen auf die Implikationen von Definitionen hin. Simpson zufolge heißt definieren, Begriffe und Rahmen zu schaffen, die das Verständnis einer Sache formen. Wie etwas verstanden wird, bestimmt in weiterer Folge, welche Fragen überhaupt gestellt werden (Simpson 1999: 69):

*„ ... literate definition becomes the first step in controlling what the term Traditional Environmental or Ecological Knowledge represents. We have to look at definition as a very powerful part of any construction process“* (1999: 52).

Sinclair verweist darauf, wie Wissenschaft ausgehend vom Definieren eine singuläre Wahrheit erzeugt:

*„The very simple act of defining is part of the western intellectual tradition. As soon as a new concept is developed, it is defined, in part, to imply ownership or to acknowledge the source of the concept. After some debate, a version of the original definition becomes true or a fact. In contrast, many Aboriginal cultures have a plurality of truth, rather than a singular objective truth“* (1994: 27).

## **6.2 Das Herauslösen des Ökologischen: über Weltbilder und Naturkonzeptionen**

Der Begriff TEK ist umstritten und erfährt häufige Kritik in der Literatur. Jede seiner Teilkomponenten - „traditionell“, „ökologisch“ und „Wissen“ - muss kritisch beleuchtet und auf seine Eignung im interkulturellen Kontext geprüft werden. Hier soll es zunächst um das E in TEK gehen, also um das *ökologische Wissen* oder *Umweltwissen*.<sup>43</sup>

Das wissenschaftliche Konzept TEK geht aus dem westlichen Naturbild hervor. Mit seiner Abgrenzung des ökologischen vom nicht-ökologischen Wissen basiert es auf der Vorstellung, dass die beiden getrennt voneinander existieren (können). Was sind die Implikationen einer solchen Annahme? Um zu veranschaulichen, welche Ideen dahinter stehen, möchte ich

---

<sup>43</sup> TEK steht in manchen Fällen auch für *Traditional Environmental Knowledge*.



zunächst auf zwei Fragen eingehen: Was sind Weltbilder und was sind Naturkonzeptionen?

Mader definiert Weltbilder als kollektive Interpretationen von Wirklichkeit, die auf Denken und Handeln des Einzelnen wirken. Sie umfassen Kosmologie und Menschenbild. Sie schreiben die Stellung des Menschen in der Welt fest und bestimmen seine Beziehung zur sozialen und natürlichen Umwelt (Mader 2002: 183f.). Winiwarter & Knoll zufolge können Weltbilder oder mythologische und philosophische Systeme als Ordnungsraster verstanden werden, die dem Menschen helfen, den Kosmos zu strukturieren (2005: 262). Winiwarter & Blum bezeichnen Weltanschauungen als „*the main frame of interpretation and the main filter of perception humans use for decision making and an important context in which knowledge production happens*“ (2006: 108). Ähnliches findet sich bei Cajete: Was als Faktum und Wahrheit gesehen wird, hängt vom Konsens einer Gruppe ab, die festlegt, was wahr und wirklich ist. Konsens basiert dabei weniger auf Rationalität, sondern auf von der jeweiligen Gruppe geteilten Glaubenssystemen. Dies gilt für jede Kultur (Cajete, zit. in Battiste & Henderson 2000: 37). Wenn verschiedene Kulturen Wirklichkeit unterschiedlich strukturieren, bedeutet dies auch, dass sie unterschiedliche Naturbilder haben. Naturkonzeptionen sind in Weltbildern verankert und keineswegs allgemein gültig (Mader 2002: 184). Escobar betont, dass Naturbilder immer durch Bedeutungszuschreibungen und diskursive Prozesse hervorgebracht werden (Escobar 1999) oder wie Graham es ausdrückt: „... *the idea of nature is in fact a product of culture, containing an 'extraordinary amount of human history'*“ (Graham 2002: 31).

Das westliche, aus der Aufklärung hervorgegangene Naturbild ist ein dualistisches, welches den Menschen der Natur gegenüber positioniert. Descola (1996) erachtet die Natur-Kultur-Dichotomie als Basis des westlichen Denkens. Dieses sogenannte cartesianische Weltbild etablierte sich seit der Zeit der Aufklärung beinahe universell als einzige Wahrheit (Smith 1999: 48).

Andere Kulturen hatten bzw. haben ein nicht-dualistisches Naturbild, in welchem die natürliche Welt konzeptuell nicht von der sozialen Umwelt getrennt ist. Häufig bilden dabei die Sphäre der Menschen, die umgebende natürliche Umwelt (Landschaftselemente wie Berge, Gewässer, Böden), andere Lebewesen (Tiere und Pflanzen) sowie immaterielle Kräfte die Gesamtheit der belebten, sozialen Welt, mit welcher die Menschen ihr Dasein teilen. Dieses Ganze wird oft als Netz beschrieben, in welchem Ursache und Wirkung, Handeln und Konsequenz zusammenhängen. Das Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Bereichen wird von den Menschen durch richtiges Verhalten, zum Beispiel durch Einhaltung sozialer Tabus, mitbestimmt (Andrej 2012, Descola & Pálsson 1996, Mader 2008). Einige AutorInnen mit indigenem Hintergrund gehen explizit auf das Wesen ihres Weltbildes ein. Cajete zufolge unterliegt die dynamische Beziehung zwischen den Menschen und ihrer Umwelt einer „mutualistischen Logik“. Er spricht von einer „Orientierung hin zu reziproker Kausalität“ (Cajete, zit. in Battiste & Henderson 2000: 42). Graveline umreißt die indigene Weltsicht als „self-in-relation“. Diese ist durch die drei Ideen Immanenz (Respekt für alle Lebensformen), Vernetzung und Balance gekennzeichnet (1998: 52ff.). Indigene Weltsichten sind für Loiselle & McKenzie „umfassend ökologisch“, indem sie alle Typen von Beziehungen berücksichtigen: Das Verhältnis Mensch zu Mensch, Mensch zu Nicht-Mensch und Mensch zu Schöpfer muss ausgeglichen sein (2006: 5). Nelson spricht vom Weltbild der First Nations als „undivided wholeness“. Wie sehr in der Vergangenheit auch von außen versucht wurde, dieses zu fragmentieren, der biologische und psychologische Raum sei im indigenen Weltbild nach wie vor „communal ground“ (Nelson 2008: 10). Forbes hebt die Macht von Sprache

hervor und weist darauf hin, dass das Wort „Natur“ in vielen indigenen Weltbildern keine Entsprechung hat. Dessen Verwendung verleite zu dichotomem Denken. Als Gegenstrategie empfiehlt er, „Natur“ im Englischen durch Begriffe im Gerundium zu ersetzen, wie „balanced together-living“ (2001: 122).

Battiste & Henderson betonen, dass indigenes Wissen untrennbar mit dem Land und den WissensträgerInnen verbunden ist: „*All aspects of this knowledge are interrelated and cannot be separated from the traditional territories of the people concerned*“ (2000: 42). Die engste, vertretbare Definition ist ihnen zufolge: „*Indigenous knowledge is the expression of the vibrant relationships between the people, their ecosystems, and the other living beings and spirits that share their lands*“ (Battiste & Henderson 2000: 35). Indigene beschreiben TEK somit vielmehr als eine „Lebensweise“, die auf Beziehungen fokussiert (McGregor 2008: 144): „*TEK is viewed as the process of participating (a verb) fully and responsibly in such relationships, rather than specifically as the knowledge gained from such experiences*“ (McGregor 2008: 145, Hervorh. im Original).

Betrachtet man diese Charakterisierungen indigener Weltbilder, verwundert es nicht, dass das Herausfiltern „des Ökologischen“ auf Kritik stößt. Der Begriff TEK entspringt der westlichen Naturkonzeption, in welcher Natur das nicht-Menschliche und nicht-Kulturelle umfasst. Simpson meint: „*In using the word 'environment' in the term TEK, Euro-Canadian researchers assume that the concept of the 'environment' has universal meaning in both western and Indigenous thought*“ (1999: 63) und weiter: „*In separating environmental knowledge from other kinds of knowledge ... the TEK movement violates the fundamental belief system and understanding inherent in Indigenous Knowledge systems*“ (1999: 64). Kulturelle Differenzen werden übergangen. Die Selbstverständlichkeit, mit welcher das westliche Naturbild als universell gültig angenommen wird, unterdrückt alternative Konzepte von Wirklichkeit.

In der Forschungspraxis führt der enge Fokus auf ökologisches Wissen zu einer Reihe von Fehlschlüssen. Erstens gibt es Kategorien im westlichen Ressourcenmanagement, die keine Analogie in der indigenen Konzeptualisierung von Wirklichkeit haben. Es ist unwahrscheinlich, dass Indigene unter „Waldwirtschaft“ oder „Fischmanagement“ das gleiche verstehen wie naturwissenschaftliche ExpertInnen. Dies konnte ich auch in meiner eigenen Feldforschung mit First Nations beobachten. Wenn man *elders* nach ihrem Umweltwissen fragt, sprechen sie oft über (aus westlicher Sicht) nicht-ökologische Themen. Dabei ist es erkenntnisreich zu sehen, wie die GesprächspartnerInnen Verbindungen zwischen den ökonomischen, sozialen, spirituellen und ökologischen Sphären herstellen. Ist man jedoch nicht an der Erforschung von indigenen Weltbildern interessiert, sondern will aus naturwissenschaftlichem Interesse nur das Ökologische selektieren, entsteht im Gespräch leicht der Eindruck, dass das Gegenüber gar kein TEK besitzt. Genau diesen Schluss ziehen RessourcenmanagerInnen in TEK-Forschungen aufgrund ihres Augenmerks auf westlich-ökologisches Wissen häufig (Nadasdy 1999: 4). Ein zweites Problem ergibt sich aus der umgekehrten Tatsache: Manche Bereiche indigenen Wissens haben kein wissenschaftliches Äquivalent und werden daher erst gar nicht wahrgenommen. Dazu gehört in vielen Fällen jenes Wissen, das in Werte, Erzählungen, Mythen oder soziale Beziehungen eingebettet ist (ebd.).

### 6.3 Geschichten, Mythen, Anekdoten: die Voreingenommenheit gegenüber qualitativen Daten

Die Trennung zwischen Glauben und Wissen legte in der Zeit der Aufklärung die Grundlage für westliche Wissenschaft. Im aktuellen Diskurs wird diese scheinbar klar mögliche Differenzierung herangezogen, um TEK von wissenschaftlichem Wissen zu unterscheiden. Wie im letzten Abschnitt gezeigt, wird in der TEK-Forschung der kulturelle Kontext des indigenen Wissens oft ausgeblendet. Dies betrifft insbesondere spirituelle Elemente. TEK wird so konzeptualisiert, dass es leicht fällt, alle sogenannten Glaubenselemente beiseite zu lassen. Ein Beispiel soll dies veranschaulichen. In einem Artikel zur Nutzung von TEK in Umweltverträglichkeitsprüfungen schlägt Usher vor, TEK in vier Kategorien einzuteilen (Usher 2000: 186):

- Kategorie 1: sachlich rationales Wissen über die Umwelt. Dazu gehören Aussagen über Wetter, Verhalten von Tieren, Wasserströmungen und Wanderverhalten.
- Kategorie 2: sachliches Wissen über vergangene und aktuelle Nutzung der Umwelt, wie Landnutzungsmuster oder Erntemengen.
- Kategorie 3: kulturell verankerte Werte, die aussagen, wie etwas sein soll und was getan werden soll.
- Kategorie 4: Diesen drei Kategorien liegt eine kulturell verankerte Kosmologie zu Grunde. Sie bildet den Rahmen, in welchem aus Fakten Wissen konstruiert wird.

Usher schließt: „*However, I will focus on factual knowledge about the environment (Category 1), because it is in principle testable in the same way that scientific knowledge is, and because it can be used for prediction and monitoring of environmental effects*“ (2000: 187). Das Vorgehen von Usher ist kennzeichnend für den Umgang mit indigenem Wissen im Umweltmanagement. Die Nutzbarmachung fokussiert meist auf das Sammeln und Herausfiltern von Daten und Fakten, während kulturspezifische Elemente des Wissens und sozial-ökologische Beziehungen selten von Interesse sind. Simpson zufolge wird durch das Herauslösen jener Teile, die eine Entsprechung im Wissenschaftssystem haben, Legitimität erzeugt:

*„Although this is the base of the knowledge system, spiritual-based knowledge has always been extremely difficult for western scientists to accept as a valid and reliable form of knowledge ... It is much easier to argue that TEK is a [sic] legitimate (in the eyes of western scientists) when one focuses on the physical data component of TEK, because it is the same kind of knowledge that is generated by western scientific systems. Similarly, detailed observation as a method of generating knowledge is generally more acceptable to western scientists than ceremony or dreaming”* (Simpson 1999: 61).

In Kanada kam es zu einer in den Medien ausgetragenen Debatte über die Gefahren von TEK in Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP), auf deren Verlauf ich näher eingehen möchte. Dem Disput ging ein Regierungsbeschluss voraus, der besagte, dass TEK in UVPs den Erkenntnissen wissenschaftlicher Forschung gleichzustellen sei (mehr dazu in Kapitel 8.2).

Dies veranlasste die Politologen Albert Howard und Frances Widdowson zu zwei Artikeln in *Policy Options* (November 1996, April 1997), in welchen sie die Auffassung vertreten: „TK, because of its spiritual component, is a threat to environmental assessment“. Ihnen zufolge würde Spiritualität ein rationales Weltverständnis behindern. Weiters meinen sie, dass eine solche Gesetzesbestimmung kanadische Grundfreiheitsrechte verletzen würde, da es zu einer „Auferlegung von Religion auf kanadische BürgerInnen“ komme. Ihrer Argumentation nach verhindere die Integration von TEK ein besseres Verständnis ökologischer Prozesse seitens der Regierung, da das Wissen nicht verifiziert werden könne: „In fact, pressure from aboriginal groups and their consultants has made TK a sacred cow for which only uncritical support is appropriate. Traditional knowledge is thus granted a sanctity which could lead to the acceptance of incorrect conclusions“. Nachdem TEK alles sein könne, was die WissensträgerInnen behaupten, könne es auch dazu genutzt werden, Überausbeutung natürlicher Ressourcen zu rechtfertigen (Howard & Widdowson 1996, 1997). Sollte ihre Botschaft zuvor noch nicht angekommen sein, ergänzen sie sechs Jahre später in „The Aboriginal Industry's New Clothes“: „It is apparent that ... TK is nothing more than a blend of traditional survival skills and superstition“. Demnach sei es unvereinbar mit wissenschaftlicher Forschung (Widdowson & Howard 2002: 32).

Auf einer ähnlichen Basis wurde TEK in Neuseeland von Dickison angegriffen. In einem Artikel von 1994 fragt er, inwieweit das Wissen der Maori einem wissenschaftlichen Verständnis gerecht werde. Er schließt: „The answer it seems, is not very well.“ Die Begründung: „Maori knowledge acquisition was neither objective (relying as it did on religious faith), nor rational (it mixed supernatural with mundane explanations)“ (Dickison 1994). In einem späteren Beitrag von 2009 führt er aus, dass die „enorme Asymmetrie“ zwischen Wissenschaft und TEK nichts mit der Voreingenommenheit von WissenschaftlerInnen zu tun habe. Die Überlegenheit von wissenschaftlichen Methoden gegenüber TEK zeige sich in ihrer Stärke, allgemein gültige Antworten zu liefern. So wisse man heute, wie groß und alt die Welt sei, warum es Jahreszeiten gebe und warum man an bestimmten Orten bestimmte Pflanzen und Tiere vorfinde. Anders verhalte es sich mit indigenem Wissen: „The accounts provided by ... all indigenous knowledge, of all people in the world ... are wrong about every one of the above topics ... Traditional accounts indubitably 'make sense' to indigenous people ... but their factual accuracy is only superficial“ (Dickison 2009: 172).

In beiden hier beschriebenen Fällen wird TEK als in seinem Wesen spirituell charakterisiert und nachfolgend in seiner Gesamtheit angegriffen. Während die meisten AutorInnen, wie anhand von Usher gezeigt, zumindest Teile von TEK als nützlich erachten – also dem Wissen einen bestimmten Wert zuerkennen - befinden Howard, Widdowson und Dickison indigenes Wissen per se als falsch und demnach wertlos.

Die Antworten auf die polarisierenden Beiträge ließen nicht lange auf sich warten. Allen voran Stevenson (1997), Berkes & Henley (1997a, 1997b) und Fenge (1997) fanden sich auf der Seite der akademischen BefürworterInnen von TEK. Vier Monate nach Erscheinen von Howard & Widdowsons erstem Artikel konterten Berkes & Henley in der März Ausgabe derselben Zeitschrift, dass TEK besser als Chance anstatt als Bedrohung wahrgenommen werde. Sie treten für eine konstruktive und realitätsnahe Sicht auf die Entwicklungen ein: Egal ob individuelle VertreterInnen zustimmen oder nicht, Ressourcenmanagement sei am Weg dahin, ein partizipatives Unternehmen zu werden. Kanada habe eine internationale Vorreiterrolle darin eingenommen, lokale Werte und indigene Selbstbestimmung im Co-

Management zu berücksichtigen. All dies drücke sich im Konzept von TEK aus. Sie betonten auch, dass der Respekt gegenüber und die Berücksichtigung von TEK in jeder Weise im Einklang mit demokratischen Werten stehen: „*Disrespect and arrogance towards Aboriginal people's values ... have been costly to Canadian society and are at the root of our northern crisis*“ (Berkes & Henley 1997a: 31). Weiters heben sie den praktischen Nutzen von TEK hervor. Ziel sei es, auf Basis von ökologischen Informationen nachhaltiger zu agieren als es in der Vergangenheit der Fall war. In einem nachfolgenden Artikel in der Mai-Ausgabe führen sie eine Reihe von Projekten an, in welchen TEK zu wertvollen Informationen verholfen hatte (Berkes & Henley 1997b).

Howard & Widdowson bezogen sich in ihrer Definition von TEK auf eine Quelle, die sie nicht genauer nennen: „... *the spiritual basis of traditional knowledge is shown in an official policy document which defines TK as 'knowledge and values... acquired ... from spiritual teachings'*“, wobei sie Letzteres markiert hervorheben. Nelson verweist auf die Überbetonung von Spiritualität in dieser Debatte, die ein bewusster Versuch sei, TEK zu entkräften und es vage und irrational erscheinen zu lassen. Howard & Widdowson schafften so die Basis für eine generelle Kritik an TEK, dessen Validität für ein seriöses Ressourcenmanagement infolge verstärkt in Frage gestellt wurde (Nelson 2005: 304). Die kanadischen Medien sprangen auf das Thema auf, „*making traditional knowledge sound like a version of New Age*“ (Berkes 1999b: 167).

Das Beispiel zeigt, dass die Verknüpfung von TEK mit stark konnotierten Begriffen über dessen Wertigkeit und Ansehen entscheiden kann. In dieser Auseinandersetzung spiegelt sich eine seit langem geführte, wissenschaftsphilosophische Debatte über Aufgabe, Methode und Weltbild von Wissenschaft. Als Vertreter eines traditionalistischen Wissenschaftsbildes gehen Howard & Widdowson davon aus, dass es im Gegensatz zu indigenem Wissen Wissenskomplexe gibt, die keine Glaubenskomponenten besitzen. In Antwort darauf erinnern Berkes & Henley, dass auch das Ressourcenmanagement keine wertfreie Disziplin ist: „*All environmental assessments, as currently practiced in Canada, have a scientific component and a value components ... And one does not have to be Aboriginal to hold values!*“ (1997a).

Während viele TEK-AutorInnen als spirituell und mythisch charakterisiertes Wissen vernachlässigen oder es sogar bewusst abwerten und ausgrenzen, widmen sich andere explizit der Erforschung von metaphorischem und anekdotischem Wissen. Damit thematisieren sie die Stellung von qualitativen Datenquellen in der Ökologie.

Snively & Corsiglia erklären die Funktion mündlicher Informationssysteme, um Fehlannahmen entgegenzuwirken. Indigene Kulturen gehen nicht einfach davon aus, dass mythisch-magische Wesen die Geschehnisse kontrollieren. Vielmehr formt sich ihr Wissen aus Beobachtung und Interpretation von Naturereignissen, von denen sie anderen Mitgliedern der eigenen Kultur berichten. Anstatt gewonnene Erkenntnisse niederzuschreiben, nutzen sie metaphorische Geschichten, um Informationen zu strukturieren. Erzählungen sind ein kulturell nützliches Medium, in welchem Wissen gespeichert wird und durch Kommunikation zugänglich bleibt (Snively & Corsiglia 2001: 23).

Johnson weist auf die praktische, ökologische Bedeutung von Mythen und Weltbildern hin:

„*What [scientists] often fail to recognize is that spiritual explanations often conceal functional ecological concerns and conservation strategies. Further, the spiritual aspect does not necessarily detract from the aboriginal harvester's ability to make*

*appropriate decisions about the wise use of resources. It merely indicates that the system exists within an entirely different cultural experience and set of values, one that paints no more and no less valid a picture of reality than the one that provides its own (western) fame of reference” (Johnson 1992: 13).*

R. E. Johannes, ein langjähriger Verfechter von TEK im Management mariner Ressourcen, spricht sich in vielen seiner Beiträge für die Berücksichtigung von „anekdotischem Wissen“ aus. Johannes & Neis (2007) verweisen auf Anekdoten als kurze, oft amüsante Berichte über einen Zwischenfall, der persönlicher oder biographischer Natur ist. Anekdoten betreffen häufig einzelne, losgelöste Ereignisse (*detached incidents*) oder auch interessante Fakten, die die Aufmerksamkeit des Erzählers erregen. „Fishers' knowledge“ - ein Begriff, den die AutorInnen anstelle von TEK verwenden – entspricht diesen Merkmalen. Im Gegensatz zu wissenschaftlichem Wissen ist es unveröffentlicht und somit nur über das Gespräch zugänglich:

*„Fishers often convey information in the form of story-telling about a particular biographical event, another feature of their knowledge that tends to distinguish it from scientific knowledge. However, it is often the ‘detached’, ‘amusing’ and ‘biographical’ features that those inclined to devalue fishers’ knowledge are referring to when they think of it as anecdotal” (2007: 43).*

Die AutorInnen heben hervor, dass wissenschaftliche Zugänge im Ressourcenmanagement oft vom lokalen und historischen Kontext losgelöst bleiben. Fischer können durch ihren Ortsbezug genau diese Elemente ergänzen. Eine Kooperation würde somit der systematischen Erforschung regionaler Gebiete zugute kommen. Dazu sei es aber nötig, die „graduate school prejudices“ zu überwinden:

*„Some of the information possessed by fishers in developing and developed countries may well never become available to science if we depend solely on conventional research to obtain it. Conversely, if natural and social scientists and fishers do not begin working together more effectively, we are unlikely to protect the fish that remain, let alone enhance the potential for recovery“ (ebd.).*

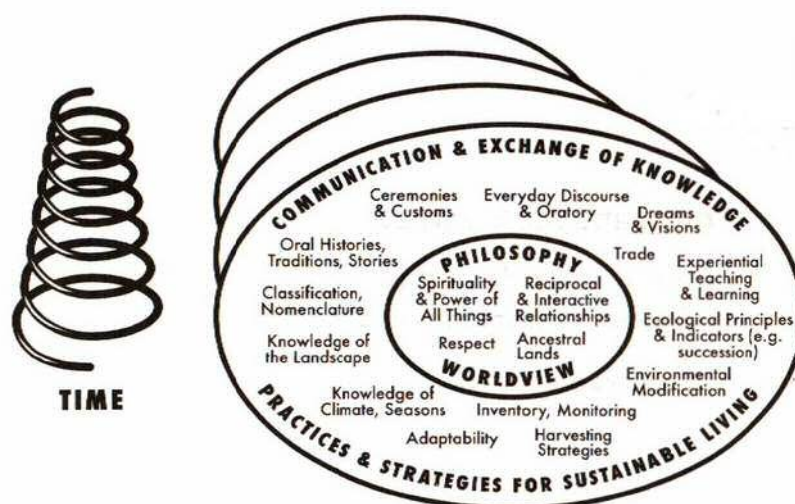
In weiterer Folge führen sie Beispiele an, in denen das nicht ernst genommene, anekdotische Wissen der Fischer über schwankende Verteilung und Abundanz von Fischen letztendlich mit wissenschaftlichen Methoden belegt wurde.

Ein außergewöhnlicher TEK-Artikel resultiert aus der Co-Autorenschaft des Verhaltensökologen Raymond Pierotti mit dem American Indian Studies-Experten Daniel Wildcat, der selbst aus der Kultur der Yuchi kommt. Die Autoren gehen speziell auf das Verständnis für Zusammenhänge im indigenen Weltbild ein. Dieses Wissen ist zum Beispiel in Geschichten über die Freundschaft zwischen Dachschweinen und Kojoten zu finden. Der Verhaltensökologie verhalf dies zu unerwarteten Einsichten. Westliche ÖkologInnen, geleitet von der Annahme, dass Wettbewerb die Dynamik von Lebensgemeinschaften antreibt, erachteten die beiden Tierarten ausschließlich als Nahrungskonkurrenten. Neuere Studien der Verhaltensökologie weisen aber auf die empirische Basis der indigenen Vorstellung hin. Die AutorInnen führen genauer aus, wie die Jagd der beiden Arten abläuft und schließen: *„Food is not shared, but both coyote and badger catch more squirrels when they hunt together than when they hunt alone“ (2000: 1338).*

In einem anderen Fall bemerkten ForscherInnen in einer Studie zu Belugawalen in der Beringsee, dass die Wale einige Flüsse nicht mehr aufsuchten. Indigene führten den Umstand auf die Anwesenheit von Bibern zurück. Sie erklärten, dass Biber Dämme in jenen Flüssen bauen, wo auch Lachs laicht. Da der Lachs infolge die Flüsse nicht mehr aufsuchen kann, nutzt auch der Belugawal, welcher sich vom Lachs ernährt, diese Flüsse nicht mehr (ebd.). Pierotti & Wildcat veranschaulichen mit diesen Beispielen, dass indigene Kulturen durch ihre enge Interaktion mit der lokalen Umwelt oft einen ganzheitlichen Blick auf systemische Zusammenhänge haben. Indirekt zeigen sie damit auch, dass TEK in Form von prozessuellem Wissen wertvoll für die Wissenschaft sein kann.

Der laut Scopus am öftesten zitierte TEK-Artikel stammt aus der Feder von Turner et al. (2000). Darin geht es im Gegensatz zu den meisten anderen Beiträgen nicht um die Aneignung oder wissenschaftliche Nutzung von TEK. Die AutorInnen beschreiben die kulturinterne Funktion und Bedeutung von ökologischem Wissen. Alternativ zur gängigen Bezeichnung TEK sprechen sie von TEKW, *traditional ecological knowledge and wisdom*. Dieses setzt sich aus drei, eng verwobenen Dimensionen („inextricably linked and interrelated“) zusammen (siehe Abb.): Im Zentrum stehen Philosophie und Weltbild, woraus Strategien für Ressourcennutzung und Nachhaltigkeit hervorgehen. Diese können wiederum nicht getrennt von der kulturspezifischen Wissensaneignung beleuchtet werden. Ökologisches Wissen speist sich aus verschiedenen Quellen des alltäglichen Lebens – aus dem Geschichtenerzählen, aus Zeremonien und traditionellen Festen, aus Alltagsgesprächen, aus Beobachtung und Experiment. Besondere Bedeutung für die Wissensweitergabe hat die indigene Sprache, sowohl in Form von spezifischen Vokabeln als auch durch in die Sprache eingeschriebene Konzepte.

Abbildung 4: TEKW-Modell von Turner et al. (2000)



Umweltethik und die Praxis der Ressourcennutzung werden im indigenen Alltag gemeinsam vermittelt. Zur Veranschaulichung nennen die AutorInnen das HaaHuulhi-Konzept der Nuu-Chah-Nulth, durch welches Verantwortung für Land und Ressourcen weitergegeben wird.

Individuen werden von Kindheit an mit bestimmten Orten vertraut gemacht und instruiert, wie sie schonend mit den Lachslachgründen umzugehen haben. Indem Turner et al. *ancestral lands* als Teil des Kerns (Weltbild) definieren, erkennen sie die Kontrolle über das Land als Voraussetzung für den Wissenserhalt an.

#### 6.4 TEK als kumulatives Wissen

Kulturen, die über lange Zeit eine Region bewohnen und beobachten, nehmen ökologische Veränderungen oft rasch wahr. In der TEK-Forschung wurde man auf die historische Tiefe lokaler Wissenssysteme aufmerksam. Das Interesse an der „Langzeitkomponente“ von TEK zeigt sich auch in den Definitionen und Charakteristika, die TEK zugeschrieben werden. Die gängige Definition von Berkes hebt kulturelle Beständigkeit und lange Besiedelung eines Gebietes als Umstände hervor, aus denen TEK erwächst. Hinweise auf den kumulativen Charakter von TEK finden sich auch bei Usher:

*„Category 1 TEK (Anm. factual knowledge) has a substantial time-depth, ranging from 'living memory' (personal experience), to the memory of several generations, preserved as oral history. It thus provides a diachronic or 'natural history' perspective, rather than synchronic perspective“ (Usher 2000: 187).*

Diese Eigenschaften machen das Wissen für die Naturschutzforschung attraktiv, da es Ausgangsdaten (*baseline data*) bereitstellen kann. Solche Daten dienen speziell im Monitoring dazu, Vergleichswerte festzulegen, anhand derer Veränderungen über die Zeit gemessen werden. Der Mangel an Grunddaten ist ein bekanntes Problem in der Ökologie, da es für ihre Generierung Langzeitstudien braucht, die in der Praxis selten finanziert werden. Sallenave zufolge betrifft dies insbesondere entlegene Regionen im Norden. Die schwere Zugänglichkeit und die oft rauen Wetterbedingungen erhöhen die Kosten und verkürzen die mögliche Forschungssaison. Letzteres führt auch dazu, dass ForscherInnen im Feld wenig Zeit haben, sich mit der Region vertraut zu machen und Prioritäten (*Valued Ecosystem Components* genannt) zu erkennen (Sallenave 1994). Freeman erklärt die Sachlage folgendermaßen:

*„ ... scientists rarely have comprehensive data sets that take note of a variety of co-varying environmental features over long periods of time. Scientists continually warn of the need to accumulate 'base-line' data, data against which future changes can be compared. Traditional knowledge-based systems already possess such data sets, often of sufficient length to cover several population 'cycles' where periodicity may be measured in 70- or 80-year spans“ (Freeman 1992 o. S.).*

Aufgrund von mangelnden Daten sprechen sich Wissenschaftler wie Freeman, Sallenave und Usher dafür aus, indigene ExpertInnen in Umweltstudien einzubeziehen. Lokale Bevölkerung soll in der Informationsgewinnung assistieren beziehungsweise Vorarbeit zur Datengenerierung leisten. Bereits in einem Beitrag von 1979, lange bevor sich das wissenschaftliche Konzept TEK entwickelte, meinte Freeman:



„ ... *how often do I hear from government circles in Canada that such and such research cannot be done because we can't afford to send a man in there this year. My thesis here is that we do not need to send a man in there this year, unless it be to inform a resident hunter what data needed to be collected*“ (1979: 358).

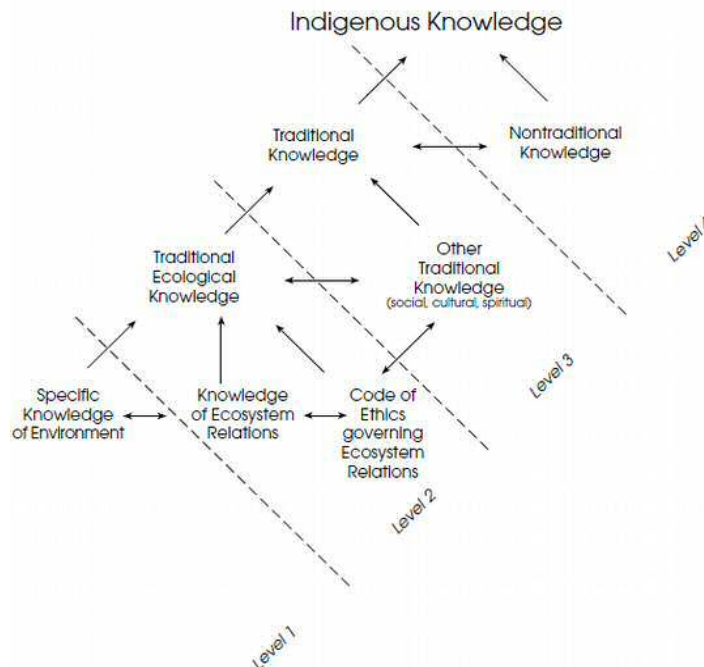
Die historische Tiefe, die lokalem Wissen zugeschrieben wird, zeigt sich auch im Begriff *traditional ecological knowledge*. In der Literatur findet sich Kritik daran, Wissen als traditionell zu bezeichnen. Warren leitete 1996 eine Debatte ein, in welcher er über die Notwendigkeit spricht, *traditional* durch einen alternativen Begriff zu ersetzen, da dem Terminus Denkweisen des 19. Jahrhunderts im Sinn von „simple, savage and static“ anhaften (Warren 1996).

Für Morrow & Hensel birgt das Wort „traditionell“ die Fehlannahme von „in ferner Vergangenheit festgefroren“. Die Autoren veranschaulichen mit einem Beispiel die Instrumentalisierung des Begriffs: In Alaska wurden zwei Yup'ik-Jungen vom staatlichen Gericht verurteilt, weil sie einen Moschusochsen außerhalb der gesetzlichen Jagdzeiten schossen. Die *elders* veranlassten die um Rat fragenden Jungen, das Tier zu töten, weil es sich anbot. Das Fleisch wurde daraufhin in der kulturell üblichen Weise in der Gruppe verteilt. Das heißt, die Yup'ik handelten in einer Art, die mit ihrem Weltbild konsistent war. Der Richter aber lehnte eine Verteidigung auf „gewöhnheitsmäßige und traditionelle Praktiken“ („customary and traditional“) ab, da Moschusochsen keine „traditionellen“ Tiere in der Gegend wären (Morrow & Hensel 1992: 40f.).

Das zeigt, wie das Konzept von traditionellem Wissen verwendet werden kann, um Indigenen Dynamik und Anpassungsfähigkeit zu verwehren. Es verschleiert zum einen, dass Indigene auch Wissen und Meinung zu modernen, industriellen Aktivitäten, wie Bergbau oder Abholzung haben können. Zum anderen fällt es nicht-Indigenen oft schwer zuzugestehen, dass First Nations über TEK und eine fortbestehende Kultur verfügen, *obwohl* sie einen Kleintransporter oder ein Schneemobil fahren (Nadasdy 1999: 4). Solche „Artefakte der Moderne“ werden dabei zum Indiz von „Unreinheit“. Der Wert des indigenen Wissens wird nach von außen angelegten Maßstäben der Authentizität festgelegt.

Weil *traditional ecological knowledge* Wertungen enthält, sprechen manche AutorInnen von *local ecological knowledge* (vgl. z.B. Gilchrist et al. 2005, Olsson & Folke 2001) oder ersetzen *traditional* durch *indigenous* (vgl. Warren 1996). Stevenson liefert Argumente für die Verwendung von *indigenous*: „*This term, which is beginning to find favour with aboriginal organizations ... and academics alike ... is less contentious, more inclusive, and thus more empowering than traditional knowledge*“ (Stevenson 1996: 280). Er geht von „indigenous knowledge“ (IK) als übergeordnete Wissens- und Werteeinheit aus, welche sich aus zwei Strängen formt - traditionellem und nicht-traditionellem Wissen (siehe Abb.). Damit berücksichtigt er, dass indigene Kulturen auch über Wissen verfügen, das nicht im traditionellen Lebensstil und in der kulturellen Philosophie wurzelt.

**Abbildung 5: Stevensons Modell von „Indigenous Knowledge“ als Alternative zu TEK (1996: 280).**



Für Nelson (2005) ist nicht sicher, dass Wissen überhaupt beständig und linear akkumuliert werden kann. Mit einem Fallbeispiel auf Basis von ethnohistorischen Quellen veranschaulicht er, wie sich Vorstellungen von und Verhalten gegenüber Tieren durch den Pelzhandel veränderten. Nachdem die Anzahl der Tiere zurückgegangen war, versuchten die Menschen ihre Beobachtungen zunächst innerhalb ihrer kulturellen Vorstellungen zu interpretieren. Als diese sich als inadäquat erwiesen und unzureichend Erklärung boten, wurden die Vorstellungen nach und nach modifiziert. Nelson betont, dass die Aufnahme neuer Wissens Elemente keineswegs bisher gültiges Wissen ersetzen muss. Vielmehr führe dies zu einer Revision des Bestehenden. Neue Konzepte verschmelzen mit existierenden Erklärungsmustern. Der Autor betont: „*What is certain is that non-cumulative ... changes in knowledge have occurred ...*“ (2005: 300). Mit diesem Beispiel zeigt Nelson, wie ein besseres Verständnis historischer Prozesse dazu beitragen kann, Umweltwissen als dynamisch und adaptiv geformt zu verstehen. Dies kann dem unzureichenden Verständnis davon, was TEK in der Praxis ist, entgegenwirken. Eine adäquate Konzeptualisierung von indigenem Wissen als flexibel und offen für Veränderungen ist seiner Ansicht nach auch Voraussetzung für ein gelingendes, partizipatives Ressourcenmanagement.

Andere AutorInnen hingegen befürworten die Verwendung von *traditional*. Berkes schreibt: „*I would like to challenge the view that sees 'tradition' in a negative light*“ (1999b: 18). Er erachtet den Begriff nicht als unvereinbar mit einem differenzierten Blick auf Kultur, vielmehr bedeute „traditionell“ etwas sei „seit langem bewährt und weise“ (*time-tested and wise*). Zu diesem Schluss kam er durch die Zusammenarbeit mit Indigenen auf verschiedenen Kontinenten: „*I was particularly struck by the positive connotation of 'tradition' for many groups of indigenous people ...*“ (1999b: 19). Berkes bezieht sich auf Hunn (1993), in deren

Auffassung Traditionen über mehrere Jahrhunderte innerhalb einer Kultur entwickelt und weitergegeben werden. Neue Ideen und Techniken können dabei in eine bestehende Tradition inkorporiert werden, soweit sie in das komplexe Gebilde vorhandener Praktiken und Auffassungen passen. Traditionen sind fortwährende Anpassungen an bestimmte Orte. Wie Hunn weiter meint, ist in der Auffassung vieler AutorInnen Tradition das Gegenteil von Wissenschaft und wird oft sogar mit Ignoranz gleichgesetzt: „*That view is wrong. Traditions are the products of generations of intelligent reflection tested in the rigorous laboratory of survival. That they have endured is proof of their power*“ (Hunn 1993: 13).

## **6.5 Wissenschaftliches vs. nicht-wissenschaftliches Wissen: Verhältnis und Grenzziehung**

Eine zentrale Frage im TEK-Diskurs ist, wie die Forschung lokales Wissen für nachhaltige Entwicklung und Naturschutz nutzen kann. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, das Verhältnis zwischen TEK und wissenschaftlichem Wissen zu bestimmen. Dieses Thema zieht sich quer durch die Literatur. In vielen Artikeln findet man zumindest implizite Verweise darauf, oft aber auch explizite Stellungnahmen dazu. Es wird von „wissenschaftlichem vs. nicht-wissenschaftlichem Wissen“ gesprochen oder von „indigenem Wissen/TEK vs. Wissenschaft“. Unabhängig vom genauen Wortlaut wird dabei angenommen, dass zwei getrennte Wissenssysteme existieren.

In diesem Abschnitt möchte ich erläutern, wie das Verhältnis zwischen wissenschaftlichem und nicht-wissenschaftlichem Wissen auf sechs verschiedene Arten konstruiert wird. Entweder werden die Gemeinsamkeiten der beiden Wissenssysteme betont oder die Unterschiede hervorgehoben, wobei Letzteres als Argument sowohl für als auch gegen eine Nutzung von TEK herangezogen werden kann.

### **1) Unterschiede als Potential**

Jene, die den Wert und die wissenschaftliche Nutzung von TEK befürworten, argumentieren, dass gerade im *Unterschied* von TEK und wissenschaftlichem Wissen (WW) sein Potenzial liegt. TEK könne dort, wo es in der Wissenschaft Lücken und Schwächen gibt, dienlich sein. Der Wert kann dabei auf drei Arten konstruiert werden:

a) positivistische Haltung: *Nur TEK, das Faktenwissen entspricht und ein wissenschaftliches Äquivalent hat, soll aus dem lokalen Kontext herausgelöst werden.*

Der Wert wird hierbei besonders über den lokalen (Wissen über die Ökologie eines wenig erforschten Ortes) und kumulativen Charakter (historische Langzeitperspektive) von TEK argumentiert, durch welchen es sich von WW unterscheidet. Beide Eigenschaften sollen der Wissenschaft somit zur Datengenerierung verhelfen. Wissenschaftliches Wissen wird dabei als universell gültig und objektiv erachtet. Auf dieser Basis wird über die Gültigkeit von TEK entschieden.

b) qualitative Haltung: *Auch die kulturellen Elemente von TEK sind potentiell wertvoll für die Wissenschaft und können Faktenwissen beinhalten.*

VertreterInnen dieser Position sprechen sich für die Berücksichtigung qualitativer Informationen als mögliche Datenquellen für die ansonsten stark quantitativ orientierten Naturwissenschaften aus. Somit erkennen sie den Wert von Wissens-elementen an, die keine naturwissenschaftliche Entsprechung haben (z.B. Anekdoten, Geschichten, Mythen). Gemeinsam mit der vorigen Haltung ist dieser, dass es auch hier um die Transformation von lokal eingebettetem Wissen zu wissenschaftlichen Daten geht.

c) holistische Haltung: *TEK kann zu einem besseren Verständnis systemischer Zusammenhänge und zu einem neuen Naturbild verhelfen.*

Hier stehen der holistische Charakter und das Weltbild hinter TEK im Fokus. Der Kontrast zwischen den beiden Wissenssystemen wird über die Merkmale „WW als zergliedertes Detailwissen“ vs. „TEK als ganzheitliches Wissen“, das Zusammenhänge und Wechselwirkungen wahrnimmt, gebildet. Oft betonen VertreterInnen auch den umweltethischen Wert von TEK. Als eine gänzlich andere Form des Wissens könne TEK der Ökologie zu neuen Einsichten bis hin zu einem Paradigmenwechsel verhelfen. TEK soll hierbei also nicht in Form von Daten, sondern als Impulsgeber für eine Transformation in die Wissenschaft eingehen.

## **2) Unterschiede als Bedrohung**

ultra-rationalistische Haltung: *TEK ist in seinem Wesen so fundamental anders als Wissenschaft, dass kein gemeinsamer Nenner vorhanden ist und es darum nicht genutzt werden soll.*

Diese AutorInnen stützen ihre anti-TEK-Argumente meist auf die Eigenschaften „religiös“ und „spirituell“, auf welche indigenes Wissen reduziert wird. Die Integration von TEK in die Wissenschaft würde diesen VertreterInnen zufolge eine Grundlage der säkularen Wissenschaft bedrohen. Oft werden von ihnen stark wertende Begriffe, wie „vormodern“, „falsch“ oder „unwissenschaftlich“ verwendet, um TEK abzuwerten. Die Grenzen zwischen Wissenschaft und nicht-Wissenschaft werden dabei über die Dichotomien praktisch vs. abstrakt/intellektuell, lokal gültig vs. universell gültig, dynamisch vs. statisch und besonders über Glaube vs. Wissen gezogen.

## **3) Gemeinsamkeiten als Potenzial**

Eine weitere Gruppe von AutorInnen betont die *Gemeinsamkeiten* zwischen den beiden Wissenssystemen. Nachdem diese Position bis dato wenig Erwähnung fand, möchte ich sie hier näher ausführen.

universalistische Haltung: Die Logik von Wissenschaft ist nicht allein eine Erfindung des Westens, sondern existiert auch in indigenen Kulturen.

VertreterInnen dieser Auffassung betonen, dass auch lokales Wissen wissenschaftlichen Prinzipien folgt. Die universelle Fähigkeit zu abstrahieren und kausal zu denken begründet die Gemeinsamkeit der beiden Wissenssysteme. Eine typische Aussage ist demnach „TEK is science“. Damit wird ein gesellschaftlich mächtiger und anerkannter Begriff auf lokales Wissen ausgeweitet, um die Gleichwertigkeit der beiden Wissenssysteme zu betonen. In der Naturschutzbiologie findet sich diese Position beispielsweise bei Hobson (1992). Der Entwicklungsexperte Sillitoe (2007) spricht von „local science“ im Gegensatz zu „global science“. Im Fachbereich der Bildungswissenschaften verwenden Snively & Corsiglia den Begriff „indigenous science“. Sie beanstanden, dass im Westen zwar die Existenz von indigener Kunst, Musik oder sogar Ökonomie anerkannt werde, man jedoch nicht bereit sei zu sehen, dass indigene Kulturen auch „science“ besitzen. Indem westliche Wissenschaft als universell gültig gelehrt wird, bleiben im universitären und besonders im naturwissenschaftlichen Lehrsystem andere Wissenssysteme ausgeblendet. Die AutorInnen sprechen sich für die Etablierung einer *multicultural science* im wissenschaftlichen Ausbildungssystem aus (Snively & Corsiglia 2001).

KritikerInnen halten die Ausweitung des Wissenschaftsbegriffs auf nicht-westliche Wissenssysteme für wenig zielführend. Das Aufheben oder Negieren von Unterschieden erzeuge lediglich eine globale und entkontextualisierte Version von lokalem Wissen. Wenn beides gleich viel Wert ist, warum würde man dann einen im Westen verankerten Begriff verwenden? Nakashima & Roué zufolge basiert Wissenschaft auf den Dichotomien Natur/Kultur und Wissen/Glauben, die es in anderen Kulturen nicht gibt. Daher erachten sie es als verfälschend und reduktionistisch, andere Wissenssysteme als „science“ zu bezeichnen (2002: 4). Ähnliches findet sich bei Smith:

*„ ... whilst the concept of local science provides a powerful metaphor, ensuring greater attention to and respect for local knowledge, I want to suggest that glossing local knowledge as 'local science' may (in some instances) obscure important particularities of local knowledge systems and the broader social and cultural contexts within which they have developed“ (Smith 2007: 76).*

#### **4) Auflösen von Dichotomien**

Den bisher beschriebenen Haltungen ist gemeinsam, dass sie von zwei getrennt existierenden Wissenssystemen ausgehen. Diese Zweiteilung ist ein Beispiel dafür, was Foucault „dividing practices“ nennt. Er versteht darunter die vielen Strategien, mittels derer das Gegenüber objektiviert und das Selbst privilegiert wird (Dove 2005). Es gilt zu beleuchten, welche Denkweisen dadurch gestützt werden und wer einen Nutzen aus der Aufrechterhaltung von Dichotomien zieht. Besonders AutorInnen, die den Diskurs aus einer Meta-Perspektive beleuchten, betonen, dass eine Kategorisierung in TEK und WW per se nicht sinnvoll ist. Sie hinterfragen den Dualismus und die Machtimplikationen, auf welche sich eine solche Abgrenzung stützt. Ihr Fokus liegt auf den Unterschieden innerhalb und den Verbindungen zwischen den beiden Kategorien. Besonders ausführlich vertreten sind diese Argumente bei Green (2008) und Agrawal (1995). Nachfolgend möchte ich diese sechste in der TEK-Literatur zu findende Haltung näher darstellen.

a) innere Heterogenität:

VertreterInnen betonen, dass es zum Scheitern verurteilt ist, zwei Kategorien von Wissen zu schaffen und davon auszugehen, dass jede davon mit einer geringen Zahl an Charakteristika beschreibbar ist. So meint Green: „*It is not possible to characterise entire societies with single descriptors; much less is it possible to characterise all 'indigenous knowledge' as uniform*“ (2005: 150). Was hier völlig außer Acht gelassen werde, ist die Heterogenität hinter den scheinbar in sich geschlossenen Kategorien. Westliche Wissenschaft unterliegt einer großen Bandbreite von Denkansätzen. Agrawal fragt: „... *by what yardstick of common measure can one club together the knowledge generated by such western philosophers as Hume and Foucault, ... or Said and Fogel?*“ Gleichermaßen verwundere es, wie man Vorstellungen von Hexerei der Azande und die Entscheidungsfindungen der indischen Raika-Hirten zusammenfassen könne (1995: 421). Auch Green hebt hervor, dass australische Aborigines, kanadische First Nations, Amazonasindianer, skandinavische Saami und Xhosa-sprechende SüdafrikanerInnen keine Einheit sind, die gegenüber von Wissenschaft positioniert werden kann (Green 2005: 150). In Wirklichkeit findet man beträchtliche Unterschiede innerhalb dessen, was für gewöhnlich als IK/TEK und WW erachtet wird.

b) wechselseitige Beeinflussung:

Die Idee, dass ein Wissenssystem gänzlich indigen oder wissenschaftlich sein könne, geht von kultureller Isoliertheit aus. Eine Trennung in WW und TEK wäre nur dann sinnvoll, wenn sich die Wissenssysteme historisch unabhängig voneinander entwickelt hätten. AutorInnen, die die Dichotomisierung kritisieren, argumentieren, dass es gerade in jener Zeit, als sich westliche Wissenschaft formte, eine rege Interaktion mit Kulturen auf der ganzen Welt gab. In diesem Zuge kam es auch zu einem Wissensaustausch. Was im Diskurs IK und WW genannt wird, steht zumindest seit dem 15. Jahrhundert in Kontakt (Agrawal 1995: 422). Ellen verweist darauf, dass Carl von Linnés biologisches Klassifikationssystem stark von den Saami Nordskandiaviens beeinflusst ist (Ellen zit. in Green 2005: 150). Die wissenschaftliche Terminologie, die heute dazu verwendet wird, die Differenz zwischen Wissenschaft und lokalem Denken zu stützen, stamme also selbst ursprünglich aus indigenem Wissen (ebd.).

c) auch TEK ist dynamisches Wissen:

VertreterInnen dieser Haltung meinen überdies, dass die wechselseitige Beeinflussung von TEK und WW die Zuschreibung von „statischem vs. dynamischem Wissen“ entkräftet. Mehrere in diesem Kapitel erwähnte AutorInnen plädieren dafür, jede Art von Wissen und im Besonderen auch indigenes Wissen als adaptiv und wandlungsfähig wahrzunehmen (vgl. Nelson 2005, Stevenson 1996). Dem liegt die Auffassung zugrunde, dass neue Elemente integriert und Wissen transformiert wird, wenn dies erforderlich ist. Lernen, Innovation und kulturelles Fortbestehen hätte es ansonsten nicht geben können.

Agrawal verweist darauf, dass gerade auch Wissenschaft häufig nur für jenes Wissen offen ist, das in ihr Weltbild passt. Der Wissenschaftstheoretiker Feyerabend habe dies ausführlich gezeigt und auch Kuhn habe vor Augen geführt, wie mühsam Paradigmenwechsel in der Wissenschaft vonstattengehen können (1995: 424).

d) auch TEK ist abstraktes Wissen:

In der gängigen Meinung betrifft lokales Wissen vorwiegend das alltägliche Leben, während sich Wissenschaft im Gegensatz dazu analytisch mit abstrakten Fragen beschäftigt. VertreterInnen der „anti-dichotomen“-Position argumentieren, dass eine solche Unterscheidung von WW und TEK auf Basis von „abstrakt vs. praxisorientiert“ nicht haltbar ist. Agrawal (1995) zufolge werde häufig der philosophische Kontext von lokalem Wissen verkannt. Hinter jedem angewandten Wissen steht eine umfassende Kosmologie, in welche Fakten und Alltagswissen eingebettet sind. Auf der anderen Seite gibt es im Westen, so der Autor, fast keinen Alltagsbereich, der nicht die Prägung von Wissenschaft trägt.

In diesem Kapitel betonten beispielsweise Pierotti & Wildcat (2000) den abstrakten Charakter von TEK, indem sie ein ins Weltbild eingeschriebenes Verständnis für ökologische Zusammenhänge veranschaulichen.

e) aus Wissenschaftsgeschichte lernen:

Die Wissenschaftsphilosophie ergründet schon seit langem, was Wissenschaft von nicht-Wissenschaft unterscheidet. Agrawal betont, dass bis dato wenig befriedigende Antworten gefunden wurden: „... *the history of attempts to delineate scientific methodologies is littered with ruins*“ (Kulka zit. in Agrawal 1995: 424). Nachdem die Wissenschaftsgeschichte zeigt, dass Abgrenzungskriterien keineswegs klar festlegbar sind, verwundert es ihn, dass viele AkteurInnen im Diskurs diesem Umstand wenig Beachtung schenken. Vielmehr werde vereinfacht von zwei klar getrennten, oppositionellen Kategorien ausgegangen (Agrawal 1995: 424).

f) auch Wissenschaft ist konstruiert:

AutorInnen, die den Dualismus TEK/WW auflösen wollen, entkräften auch, dass lokales Wissen eingeschränkt und kulturspezifisch gültig ist, während WW universelle Gültigkeit habe. Ein solcher Zugang übersieht, dass WW nicht per se wahr ist, sondern vielmehr als wahr konstruiert wurde. Hervorgehoben wird, dass *jedes* Wissen in einem sozial-politischen und kulturellen Kontext verankert ist. Dies macht auch Wissenschaft zu einem historisch gewachsenen Produkt. In dieser Auffassung wird Wissenschaft als relativ zu Kultur und relativ zu Interesse gesehen. Wissensproduktion ist dabei untrennbar mit Fragen von Macht verbunden.

g) auch in der Wissenschaft finden sich Metaphern und Glauben:

Wie argumentieren kritische WissenschaftlerInnen gegen die Zuordnungen „indigenes Wissen = Glauben/mythisches Denken“ und „Wissenschaft = Wissen/rationales Denken“? Mit verschiedenen Beispielen will Green zeigen, dass Naturwissenschaft selbst diverse Formen von Realismus anerkennt. In Lehrveranstaltungen der Astronomie werden Sternbilder und griechische Mythen gerne herangezogen, um den Unterschied zwischen Sommer- und Winterhimmel zu erklären. Auch das Atommodell werde an den meisten Schulen als wahr gelehrt, sei jedoch vielmehr als ein metaphorisches Modell zu verstehen. Bezugnehmend auf

Elgin argumentiert Green, dass etwas nicht wortwörtlich wahr sein muss, um das Verständnis für eine Sache zu erweitern. Modelle sind keine präzise Abbildung der Natur, sondern Annäherungen daran, die „wahr genug“ sind, um den Bewertungsmaßstäben ihres eigenen Systems gerecht zu werden. Im Versuch Erklärungsmodelle anzubieten, bewegt man sich auch in der Wissenschaft meist zwischen Annahmen und Wissen. Wissenssysteme sollen demnach auf Basis eines einfachen Prinzips bewertet werden: Wie wirksam erzeugen sie ein Verständnis, das seinem Kontext angemessen ist? Ein solcher Zugang reduziere nicht die gesamte Welt auf eine einzige Form der Rationalität, sondern biete ein breites Spektrum zwischen Wissen und Glauben, das sich sowohl in wissenschaftlichem als auch in indigenem Wissen findet (Green 2005).

Die Annahme, dass Wissenschaft alles erklären könne, ist dem Anthropologen Talal Asad zufolge Teil der „triumphalen Geschichte des Säkularen“ (Asad 2003: 25). Er veranschaulicht, wie die Geschichte der Zivilisation durch die Vorstellungen einer Evolution von Aberglaube zu Theologie zu Wissenschaft und Säkularismus charakterisiert ist. Säkularismus selbst basiere jedoch auf einer Reihe von Annahmen über die Welt. So ist im Westen der Glaube dominant, dass Wissenschaft Wahrheit erzeugt. Asad spricht sich für eine sorgfältige Berücksichtigung der historischen Umstände aus, unter welchen Säkularismus das dominante Paradigma wurde.

Der Mathematiker George Ellis, der mit Beispielen aus der Hirnforschung gegen den Szientismus argumentiert, formuliert es folgendermaßen: „*while ‘science is very powerful in its domain ... that domain is strictly limited’*“ (Green 2005: 156). Aus indigener Sicht meinen Battiste & Henderson: „*No worldview describes an ecology more accurately than others do. All worldviews describe some parts of the ecology completely, though in their own way. No worldview has the power to describe the entire universe*“ (Battiste & Henderson 2000: 38).

## **6.6 Wissenserzeugung und ihre Nebenwirkungen**

In diesem Kapitel habe ich anhand verschiedener Positionen gezeigt, wie im TEK-Diskurs ein „Kampf um die Wahrheit“ stattfindet. Zwei Komponenten des TEK-Begriffs wurden bis dato analysiert. Der dritte Teil betrifft den Wissensbegriff selbst. In diesem letzten Abschnitt beleuchte ich die sozialen Bedingungen, unter welchen Wissen als Wahrheit produziert wird. Damit kann ich mich der Frage nähern, wie TEK als wissenschaftliches Konzept erzeugt wird und welchen Interessen dies dient.

### Zergliedern und herauslösen

Kaum ein Autor oder eine Autorin in der TEK-Literatur erkennt nicht zumindest implizit den kulturellen Charakter von TEK an. Oft wird betont, dass es sich bei TEK um ein Wissenssystem handelt, das in der kulturellen Praxis indigener Kulturen verwurzelt ist. Manchmal wird auch angemerkt, dass TEK seine Bedeutung erst durch den sozialen Kontext bekommt. Wie aber wird dies in der Forschung umgesetzt? DiskurskritikerInnen weisen auf folgenden inhärenten Widerspruch im wissenschaftlichen Umgang mit TEK hin: TEK wird zwar als ganzheitliches Wissen anerkannt, um es aber für die Wissenschaft nutzbar zu



machen, muss es aus jenem Kontext herausgelöst werden, welcher es ursprünglich attraktiv gemacht hat. Nelson merkt an: „*TEK is not a distinct object, and it is doubtful that many scholars would call it such if directly questioned. Yet, in continually attempting to define TEK, or to list its characteristics, this is precisely what they do*“ (Nelson 2005: 293). Indem TEK klar definiert und als falsifizierbar konstruiert wird, um legitim zu sein, kommt es zu einer Objektivierung von lokal eingebettetem Wissen.

Ähnliches findet man bei Nadasdy: „*Much is made of the holistic nature of TEK in all the rhetoric surrounding it*“ (2003: 124) und anderswo: „*The discourse on TEK continues to treat traditional knowledge as a set of discrete intellectual principles which are completely separable from the cultural milieu that gives them meaning*“ (1999: 5). Er verweist darauf, dass Wissenschaft stark durch eine Trennung in enge Fachbereiche gekennzeichnet ist. Es gibt Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, Rechtswissenschaften etc., die alle wiederum in Subdisziplinen gegliedert sind. Die Untergliederung von Wissen geschieht dabei nicht zufällig oder nach neutralen Kriterien, sondern hat mit Wissenspolitik zu tun und ist Resultat historisch gewachsener, institutioneller Grenzen (ebd). Im TEK-Diskurs zeigt sich diese wissenschaftliche Kategorisierung in Forschungen, wie „*Traditional Knowledge of the Ecology of Beluga Whales*“ (Huntington et al. 1999), „*Local ecological knowledge of ivory gull declines in Arctic Canada*“ (Mallory et al. 2003) oder „*Collection and analysis of traditional ecological knowledge about a population of arctic tundra caribou*“ (Ferguson & Messier 1997). Viele Studien zu TEK fokussieren auf einzelne Arten und/oder eng gesteckte Themenfelder. Während diese Eingrenzungen forschungspragmatisch begründet sind, entspricht das Vorgehen nicht dem Wesen des lokalen Wissens, sondern den Erfordernissen von Wissenschaft und Bürokratie. In der Praxis bedeute dies, dass die kanadische Regierung eine Vielzahl naturwissenschaftlicher ExpertInnen zu First Nations schickt – Forst-, Wasser- oder BergbauspezialistInnen, Schaf-, Wolf oder ElchbiologInnen, die alle einen engen, fachlichen Fokus haben und nicht den indigenen Blick auf die Umwelt „als Ganzes“ teilen (Nadasdy 1999: 6). Folglich erwachsen ihr Handeln und ihre wissenschaftlichen Empfehlungen aus jeweils eingeschränkten, disziplinären Perspektiven, die auch jeweils unterschiedliche Prioritäten festsetzen.<sup>44</sup>

Indigenes Wissen muss zergliedert werden, um es zu einer nutzbaren Ressource zu machen. Nelson (2005) und Nadasdy (1999) nennen dies die *compartmentalization* von TEK. Anschließend kann das nützliche Wissen von jenen Wissens-elementen getrennt werden, denen kein wissenschaftliches Interesse zukommt. Teile, die einem definierten Zweck dienen, können aus ihrem kulturellen Kontext gefiltert werden. Nadasdy (1999) spricht hierbei von *TEK distillation*. In vorliegendem Kapitel habe ich dies in Abschnitt 6.2 *Herauslösen des Ökologischen* und 6.3 *Geschichten, Mythen, Anekdoten: die Voreingenommenheit gegenüber qualitativen Daten* beschrieben.

---

<sup>44</sup> Cushman (2005) hat am Beispiel der Guano-Industrie in Peru sehr anschaulich gezeigt, welche Rolle wissenschaftliche Experten dabei einnahmen. Die Regierung beauftragte über die Jahrzehnte verschiedene BiologInnen mit dem Ressourcenmanagement der Guano-Vögel. Es ist anzunehmen, dass jeder davon im besten Wissen und Gewissen handelte, jedoch auf Basis seines fachlichen Fokus jeweils unterschiedliche Prioritäten setzte, was zu einer Reihe teils skurril anmutender Entscheidungen, aber auch zu vielen unintendierten Nebenwirkungen auf die ökologische und soziale Welt führte. Hinzu kam die bewusste Instrumentalisierung der ExpertInnenmeinungen sowie der Naturereignisse durch die Regierung.

Im Zuge dieser Wissenstransformation wird der Forschungsgegenstand auch definiert und mit einem neuen Namen belegt. Durch das Definieren wird festgelegt, wie eine Sache nachfolgend wahrgenommen wird, was einen Wert besitzt und was ausgeblendet bleibt. Den Prozess des Identifizierens und LoslöSENS bezeichnet Agrawal (2002) als *particularisation of indigenous knowledge*.

### Sammeln und verschriftlichen

Damit Wissen partikularisiert werden kann, muss es zunächst systematisch erhoben werden. In indigenen Kulturen existiert TEK vorwiegend in mündlicher Form. Das Wissen wird verbal weitergegeben, wobei die Art der Weitergabe ebenso relevant ist wie der Inhalt. In der Literatur wurden indigene Wissenssysteme als *high-context communication systems*<sup>45</sup> bezeichnet (vgl. Stevenson 1996). Das heißt, die Bedeutung einer vermittelten Botschaft ergibt sich hauptsächlich aus dem Kontext oder aus kulturellem Hintergrundwissen, das von den in die Kommunikation involvierten Parteien geteilt wird.

Die TEK-Forschung strebt danach, indigenes Wissen zu verschriftlichen. Dokumentation von indigenem Wissen beginnt, indem externe Fachleute das Wissen sammeln, um es außerhalb einer bestimmten Kultur zugänglich zu machen. Simpson (1999) beschreibt die damit einhergehende Verschriftlichung (*textualization*) von indigenem Wissen als einen zentralen Schritt in der TEK-Produktion. Sie argumentiert, dass das westliche Wissenschaftssystem auf der Schriftkultur basiert und man davon ausgeht, dass Schriftwissen im Vergleich zu mündlichem Wissen zuverlässiger, wertvoller und korrekter sei. Dem Inhalt wird dabei größere Bedeutung geschenkt als dem kulturellen Kontext der Kommunikation. Aus diesem westlichen Denken leite sich das Bedürfnis des Sammelns, Akkumulierens und Festhaltens ab (1999: 68). Durch die wissenschaftliche Verschriftlichung von indigenem Wissen wird prozessorientiertes und anpassungsfähiges Wissen zu einem produktorientierten System (1999: 75). Damit meint Simpson die Transformation von Kontext zu Inhalt in Form von isolierten Fakten. Sie betont weiters: „*Documenting Indigenous Knowledge freezes it in a context which is contrary to its creative, dynamic, living, personal nature*“ (1999: 7).

### Validieren und generalisieren

Nachdem das Wissen aus seinem Kontext gelöst und dokumentiert wurde, kann es getestet und validiert werden (Agrawal 2002). Dahinter steht die Annahme, dass die Wissenschaft neutrale Maßstäbe dafür anbiete. Ein weiteres Mal wird das Richtige vom Falschen, das Objektive vom Subjektiven getrennt. Lévesque fragt: „*Isn't traditional knowledge then likely to become a new testing area for scientific experiments in many regions, especially the North, where there are a growing number of studies on environmental phenomena and where the people most directly concerned by these phenomena are Indigenous people?*“ (2001: 164). In diesem Schritt geht es besonders um die Autorisierung davon, was als Wissen anerkannt wird. Die Beurteilung erfolgt im Referenzrahmen der sammelnden WissenschaftlerInnen.

---

<sup>45</sup> Die Begriffe *high-context communication system* und *low-context communication system* gehen auf E. T. Hall (1977) zurück.

Der Prozess hat Agrawal zufolge noch eine Begleiterscheinung – die Abstraktion. Es soll nicht nur das Richtige vom Falschen separiert werden, sondern auch das Lokale vom Allgemeingültigen. Dies geschieht beispielsweise, indem eine erhobene landwirtschaftliche Praktik von kulturspezifischen Elementen, wie bestimmten Begriffen, Ritualen oder lokalen Gesten, „gereinigt“ wird. Nur jene Elemente, die in einen anderen Kontext übertragbar sind, bleiben erhalten. Dies nennt Agrawal den Prozess der *Generalisierung* (2002: 291). Das Wissen verfügt nun über eine allgemein gültige Form und kann in die Wissenschaft integriert werden.

### Die Logik von Datenbanken

Am deutlichsten ausgeprägt findet sich die beschriebene Logik der partiellen Wissensextraktion in der Datenbankentwicklung. Agrawal (2002) zufolge werden in Naturschutz- und Entwicklungsprojekten mehr und mehr Datenbanken aufgebaut und oft als zentral für den Projekterfolg erachtet. Datenbanken über indigenes oder lokales Wissen dokumentieren systematisch einzelne Wissens Elemente für den späteren Gebrauch. Meist handelt es sich dabei um Bruchstücke fachlicher Informationen, wie zum Beispiel, welche Pflanze gegen einen bestimmten Schädling eingesetzt wird oder wie erfolgreich mit einem ganz bestimmten Umweltproblem umgegangen wurde. Es wird argumentiert, dass die Strategie des ex situ-Erhalts dem Schutz des Wissens zugute komme. So könne das Wissen in Zeiten von Akkulturation indigener Kulturen für den späteren Gebrauch gesichert und einem breiten Publikum zugänglich gemacht werden. Zum Beispiel schreibt Warren: „*By recording knowledge, and making it available to the global community, I am confident that community-based knowledge systems will in the near future begin to be regarded as contributions to global knowledge*“ (Warren 1996 o.S.). Mit ähnlichen Argumenten arbeitet die Weltbank, wenn sie IK als „zu wenig genutzte Ressource“ im Entwicklungsprozess bezeichnet (World Bank 1998: i). Ihre im Aufbau begriffene Datenbank ist heute im Internet nutzbar.<sup>46</sup> Auch die *Native American Ethnobotany Database*<sup>47</sup> beinhaltet Informationen über den Pflanzengebrauch. Solche ethnobotanischen Datenbanken integrieren oft frühere anthropologische Arbeiten. Neu daran ist jedoch, dass bereits dokumentiertes Wissen selektiv über ein anderes Medium präsentiert wird (Agrawal 2002: 290).

### Das neue Produkt TEK: Wissen als Wahrheit

TEK ist das Endprodukt des Fabrikationsprozesses von Wissen. AutorInnen, die den Diskurs kritisieren, heben hervor, dass TEK kein Konzept indigenen Ursprungs ist, sondern vielmehr Resultat der Wissenschaft. Es darf demnach nicht mit lokalem Wissen in seinem Ursprungskontext gleichgesetzt werden: „*The concept of TEK doesn't originate within Aboriginal cultures, but within academic institutions*“ (McGregor 2000: 439). Oder wie ein Inuk sagt: „*Traditional knowledge? Never heard of it. I didn't even know I had it*“ (Gombay zit. in Stevenson 1996: 280). Ebenfalls aus einer indigenen Perspektive meint Simpson:

---

<sup>46</sup> [www.worldbank.org/afr/ik/datab.htm](http://www.worldbank.org/afr/ik/datab.htm)

<sup>47</sup> Die *Native American Ethnobotany Database* der University of Michigan: <http://herb.umd.umich.edu/>. Eine weitere Datenbank im Web wird von der *American Association for the Advancement of Science* betrieben: <http://ip.aaas.org/tekindex.nsf/TEKPAD?OpenFrameSet>

„TEK is not an accurate description of the knowledge that Aboriginal People have about the 'environment', rather it is an accurate indication of what the dominant society sees as valuable, reliable and useful, and this is reflected in mainstream definitions of TEK“ (Simpson 1999: 49).

Nelson (2005) betont, dass TEK ein Wissen generiert, das im Labor nützlich ist, jedoch wenig praktischen Wert für das Verständnis indigener Kulturen und ökologischer Zusammenhänge hat. Es ignoriert, wie die einzelnen Elemente in ihrer lokalen Umwelt in Beziehung stehen.

Diesen gesamten Filter- und Wandlungsprozess von lokalem, indigenem Wissen zu TEK bezeichnen kritische WissenschaftlerInnen als *scientization* (Stevenson 1996, Agrawal 2002). Indem Wissens Elemente alle „Fabrikationsphasen“ durchlaufen, wandeln sie sich von kulturspezifischem Wissen zu allgemein gültiger Wahrheit. Vorher haben sie lediglich den Status von Thesen oder Quellen. Die Autoren bezeichnen diesen Prozess auch als Wahrheitserzeugung („truth-making“). Damit Wahrheitserzeugung initiiert wird, muss das Wissen zuerst von externen ExpertInnen als nützlich erachtet werden.

Der TEK-Diskurs ist ein Wertediskurs, der stark vom Faktor Nützlichkeit strukturiert wird. Lokales Wissen wird nicht zu seinen eigenen Bedingungen anerkannt, sondern sein Wert ergibt sich erst aus der Transformation zu wissenschaftlichem Wissen. Über den Wert eines konkreten Wissens Elements entscheidet seine Zweckdienlichkeit: Inwieweit dient das Wissen den Zielen der angewandten Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung? Über den Wert von TEK wird aber nicht nur auf Basis dieser Nützlichkeitsfrage entschieden, sondern auch das wissenschaftliche Weltbild der ForscherInnen, welches Moralvorstellungen und einen „kulturellen Filter“ einschließt, spielt in der Bewertung eine Rolle. Dies zeigt sich beispielsweise in der Voreingenommenheit gegenüber Mythen und Geschichten. Obwohl diese zweckdienlich wären – also ökologisch nützlich Wissen beinhalten können – bleiben sie oft unberücksichtigt.

### Nebenwirkungen der Wissenserzeugung

Was heißt es, lokales Wissen ins wissenschaftliche Wissenssystem zu integrieren? Aus dem Vorgang der Wissenserzeugung ergeben sich Handlungen der Bevormundung. Sie sind im TEK-Diskurs die Nebenwirkungen der westlichen Wissensproduktion. TEK-ForscherInnen erlangen in diesem Zuge Macht über lokale Bevölkerung.

#### a) *Auferlegung westlicher Ontologie:*

WissenschaftlerInnen, die sich mit TEK beschäftigen, projizieren die Struktur ihres Wissenssystems auf das, was sie erklären wollen. Latour (1987) beschreibt, dass „wissenschaftliche Artefakte“ - damit meint er im Labor erzeugtes Wissen – zunächst nur unter den Laborbedingungen, unter welchen sie entstanden, funktionieren. Um auch in der äußeren Welt Akzeptanz und Nützlichkeit zu erlangen, muss die physische, soziale und konzeptuelle Infrastruktur außerhalb des Ursprungsortes – von ihm „Rechenzentren“ genannt - reproduziert werden. Eine solche Ausdehnung der Infrastruktur geschieht, indem Wissenschaft die ihr externen, sozialen Realitäten in einer mit Wissenschaft kompatiblen Form, das heißt als Daten, wiedergibt. Es ist also nicht das Ziel, ein Abbild der vielfältigen

und komplexen sozialen Welt zu schaffen, sondern diese so zu transformieren, dass sie in zentralisierte, gesellschaftliche Institutionen integriert werden kann. Das Akkumulieren solcher transformierter Wissenssets verschiedensten Ursprungs gibt jenen im Zentrum Macht über Orte, auf welche ihr Netzwerk ausgeweitet wurde. Die Macht erwächst nicht allein aus dem Sammeln, sondern vor allem aus dem Manipulieren des Gesammelten zu immer höheren und höheren Abstraktionen, bis hin zu Theorien, Karten oder Diagrammen. Zum Beispiel gewinnen Kartographen im Zentrum Macht, wenn Seefahrer auf der ganzen Welt beginnen, ihre Karten zu benutzen. Nicht nur Abhängigkeit von den Karten selbst wurde erzeugt, sondern die den Karten zugrundeliegende, stark abstrahierte Konstruktion von Raum und Zeit wurde als wahr akzeptiert.

Nadasdy (1999) argumentiert, dass in der wissenschaftlichen „Produktion von TEK“ die sozialen und konzeptuellen Netzwerke von Ressourcenmanagement auf lokale Gemeinschaften ausgeweitet werden. Wissenschaftliche AkteurInnen haben dabei nicht die Absicht, die beiden Wissenssysteme als gleichwertig und einander ergänzend zu verwenden. Vielmehr geht es ihnen um die Einverleibung von vergleichsweise limitiert und unzuverlässig erscheinendem, indigenem Wissen. Die Lebenserfahrung von Jägern, *elders* und Fischern wird in eine Form gebracht, die zentralen und machtvollen Institutionen (Wissenschaft, Staat, Bürokratie) dient, anstatt – wie oft behauptet – indigene Gruppen selbst zu stärken.

Die Ausweitung wissenschaftlicher Netzwerke auf indigene Kulturen zeigt sich zum Beispiel in der verwendeten Sprache. Morrow & Hensel (1992) untersuchten die politischen Verhandlungen zwischen indigenen Kulturen und nicht-indigenen RegierungsvertreterInnen in Alaska. Sie argumentieren, dass viele Begriffe, die im Land- und Wildtiermanagement verwendet werden („Subsistenz“, „Naturschutz“, „traditionelle Nutzung“) kein Pendant in der Sprache oder den kulturellen Praktiken der betroffenen Kulturen haben. In kulturübergreifenden Projekten werden sie von BürokratInnen und WissenschaftlerInnen jedoch als universell gültig verwendet. Die Ausdehnung westlicher Denkmodelle wie TEK auf indigene Gruppen strukturiert und limitiert, wie über etwas überhaupt erst gedacht werden kann und welche Handlungsoptionen vorliegen. Indigene sind gezwungen, ihre Inhalte und Anliegen innerhalb der verfügbaren Muster und Logiken zu vermitteln. Das schmälert die Auswahl an potentiell überzeugenden Argumenten und schafft oft Präzedenzfälle, die beeinflussen, wie indigene Lebenspraxis in Folgeprojekten oder anderen Verhandlungen kodifiziert wird.

Das Ausweiten einer kulturellen Idee auf eine universalistische Version seiner Selbst ist ein Beispiel für ontologischen und epistemischen Rassismus (Scheurich & Young 1997, Mignolo 2011). Andere Weltbilder und Wissenssysteme werden im Zuge dessen marginalisiert und unterdrückt. Eine Angehörige der Nisga'a-First Nation äußerte mir gegenüber im Gespräch: „*Viel wurde uns angetan, ... aber das schlimmste war, dass sie unser eigenes Denken veränderten. Das hat uns als Kultur zu Fall gebracht. Erst in den letzten Jahren lernen wir langsam wieder unser kulturelles Wissen zu verwenden*“.<sup>48</sup> Sie spricht hier über ein Phänomen, das in der Literatur als *mental colonization* bezeichnet wurde. Philibert bringt es auf den Punkt: „*The ability to dominate derives in part from imposing one's construction of reality as the natural order of things*“ (zit. in Morrow & Hensel 1992: 38).

---

<sup>48</sup> Das aus dem Englischen übersetzte Zitat stammt aus einem Gespräch während der Feldforschung bei den Nisga'a-First Nation in British Columbia 2010.

Der Ausdruck *decolonizing the mind* bezeichnet die indigene Gegenstrategie, durch Wissensrevitalisierung eigene Weltbilder und kulturelle Praktiken zu stärken (Calliou 2001, Thiong'o 1997).

#### b) Kontrolle und Autorität:

Sobald indigenes Wissen aus seinem kulturellen Kontext entfernt und verschriftlicht wird, verlieren Indigene die Kontrolle darüber. Die Deutungs- und Auslegungsmacht liegt allein bei WissenschaftlerInnen (Simpson 1999: 86). Durch das Verschriftlichen wird die Kompetenz von den menschlichen WissensträgerInnen zu medialen Trägern verschoben. Texte, Pläne oder GIS (Geographical Information System)-Daten werden zu autorisierten Quellen und Referenzen (Stevenson 1998: 6). Dies kann so weit gehen, dass Indigene sogar das Recht auf die Verwendung ihres eigenen Wissens verlieren. Nakashima & Róue (2002) sprechen von *cognitive-mining*.

#### c) Kompensation:

Indigene Kulturen stehen oft unter äußerem Druck, ihr Wissen mit ForscherInnen zu teilen. Der Mohawk Henry Lickens erklärt:

„ ... we get fifty to sixty people ... every year, coming in and saying 'tell us everything', and we do it. Now what we're saying is 'how does the equity flow?' ... right now universities across Canada are looking at TEK and there's hundreds or thousands of people working on it, and they all want to bleed the community dry. What's it for? Not the communities, but for themselves“ (Luckey 1995: 44).

KritikerInnen zufolge erhalten die InformantInnen oft keine adäquate Entschädigung für den Zeitaufwand und das bereitgestellte Wissen. Stevenson zufolge hat dies unter anderem mit dem Wesen schriftlicher Wissenssysteme zu tun. Ihnen fehlt die Reziprozität, welche oralen Wissenssystemen inhärent ist. Reziproke Systeme, die oft in Jäger-Sammler-Kulturen mit symmetrischen Interaktionsstrukturen zu finden sind, basieren auf dem Prinzip der sofortigen oder verzögerten Erwiderung einer „Gabe“. Außerdem umfasst Oralität eine „Ethik des Lehrens“, in welcher die Menschen selbst Ausdruck des weitergegebenen Wissens sind (Stevenson 1998: 13). WissenschaftlerInnen hingegen treten häufig nicht in den Prozess des gleichwertigen Austausches ein und kompensieren die ihnen gebotenen Dienste unzureichend.

#### d) Indigene Rechte:

Die First Nation-Aktivistin Winona LaDuke schreibt: „*There is a lot to be learned from our knowledge, but you need us in order to learn it ...*“ (1994 o.S.). Die TEK-Forschung schenkt den Umständen, unter welchen indigenes Wissen praktiziert und aufrechterhalten wird, wenig Aufmerksamkeit. Prozesse, die der Wissenserhaltung dienen, werden nicht gestärkt. Indem die wissenschaftliche „Produktion von TEK“ auf enge Forschungsziele fokussiert, bleibt in den Naturwissenschaften wenig Raum dafür, die politischen Dimensionen des eigenen, wissenschaftlichen Tuns zu reflektieren. Indigene Landrechte und die Gründe, warum das indigene Wissen bedroht ist, werden in der TEK-Forschung kaum beleuchtet.

e) *Beziehungen der Skepsis:*

First Nations-AutorInnen betonen oft, dass es Indigenen schwer fällt, ihr Wissen mit ForscherInnen zu teilen. Die Chance, dass es in einer unpassenden Weise repräsentiert oder missbräuchlich verwendet wird, ist hoch (vgl. Battiste & Henderson 2000). Simpson bezeichnet die Wissensweitergabe an Mitglieder der dominanten Gesellschaft als „riskantes Unternehmen“, dessen Gefahren sich *elders* meist bewusst sind (Simpson 1999: 84). Diese Skepsis erwächst aus Verhältnissen von Machtungleichheit zwischen Wissenschaft und Indigenen, aufgrund welcher die Menschen oft zu Forschungsobjekten herabgesetzt, ihre Rechte und Würde verletzt und ihr Wissen ausgebeutet wurden. Die TEK-Forschung gab Indigenen anfänglich Hoffnung auf Verbesserung. Immerhin wurde ihr Wissen plötzlich ernst genommen und sollte in Naturschutzprojekten neben wissenschaftlichem Wissen herangezogen werden. Die Art und Weise, wie TEK-Forschung jedoch in Wirklichkeit stattfindet, hat den Optimismus bald verfliegen lassen. Es ist unwahrscheinlich, dass TEK dazu beiträgt, das Verhältnis zwischen indigenen Kulturen und ForscherInnen zu verbessern.

## 7 Schwerpunkte der TEK-Forschung: Regionen, Themen und Methoden

Bis dato war in dieser Arbeit hauptsächlich vom TEK-Diskurs im Kollektiv die Rede. In Kapitel 7.1 gehe ich der Frage nach, ob es regionale Unterschiede und eine regional begründete Heterogenität in der TEK-Literatur gibt. Ich stelle TEK-Forschungen gegliedert nach fünf Regionen dar. Das regionale Gebiet Nordamerika, wo besonders viel Forschung zu TEK stattfindet, wird gesondert in Kapitel 8.2 behandelt.

In Kapitel 7.2 findet sich die thematische Auswertung der in Scopus enthaltenen Literatur zu „traditional ecological knowledge“. Ich fasse die inhaltlichen Schwerpunkte der TEK-Forschung überblicksartig zusammen und zeige, in welchen Forschungsfeldern das Konzept beziehungsweise der Begriff TEK verwendet wird. Am Ende des Kapitels (7.3) erfolgt eine Diskussion der methodischen Zugänge, auf welche TEK-ForscherInnen in ihren Studien zurückgreifen.

### 7.1 Regionale Schwerpunkte

Mit welchen Regionen beschäftigt sich die TEK-Literatur? Wie sieht die räumliche Verteilung aus? Um dies herauszuarbeiten, habe ich die Titel und Abstracts der 201 Scopus-Artikel auf regionale Bezüge untersucht. 164 Artikel davon konnten geographisch zugeordnet werden.<sup>49</sup> Zwei Artikel, die mehrere regionale Schwerpunkte aufweisen, habe ich mehrfach kategorisiert. Insgesamt ergibt dies 168 Datensätze, die sich folgendermaßen verteilen:

**Abbildung 6: Regionale Verteilung der TEK-Literatur [Quelle: eigene Auswertungen]**

<b>Nordamerika</b>	<b>58</b>	<b>Australien und Ozeanien</b>	<b>22</b>
Kanada	41	Neuseeland	8
Alaska	13	Australien	3
Kontinentales USA	3	Papua Neuguinea	3
Grönland	1	Andere	8
<b>Mittel- und Südamerika</b>	<b>37</b>	<b>Afrika</b>	<b>14</b>
Brasilien	13	Kenia	3
Mexiko	10	Nigeria	3
Andere	14	Andere	8
<b>Asien</b>	<b>29</b>	<b>Europa</b>	<b>8</b>
Indien	9		
Südostasien	9		
China	3		
Russland (Sibirien)	3		
Andere	5		

<sup>49</sup> Grönland wurde hier aus bio-regionalen und kulturellen Gründen dem arktischen Nordamerika zugeordnet. Hawaii wurde in die Kategorie „Australien, Ozeanien und Pazifik“ gruppiert.



Im nächsten Schritt habe ich diese sechs regionalen Kategorien auf ihre inhaltlichen Schwerpunkte und Abweichungen untersucht. Durch eine weitere Inhaltsanalyse von Titel und Abstracts wurden in mehreren Abstraktionsschritten Themenfelder herausgearbeitet.

## Europa

Auch wenn TEK-Forschung mit Sicherheit kein Schwerpunkt in Europa ist, geben die acht Treffer doch einen Einblick in die regionalen Forschungsinteressen. Alle Artikel sind an der Peripherie des Kontinents oder in Gebirgsregionen angesiedelt. Eine solche Verteilung bemerkten auch Hernández-Morcillo et al., die TEK-Literatur zu europäischen Regionen analysierten. Mittels drei verschiedener Datenbanken fanden sie insgesamt 37 empirische Studien. Den AutorInnen zufolge findet europäische TEK-Forschung vorwiegend in entlegenen Gebieten und in den Randzonen des Kontinents, entfernt von dichten Besiedelungsarealen, statt. Häufungen gibt es im mediterranen Raum (Spanien, Portugal, Italien und Griechenland) und in Nordskandinavien, einzelne Studien liegen aber auch zu Mitteleuropa, Polen, Nordirland und der Türkei vor. Der Ökosystem-Fokus in Europa liegt auf der arktischen Tundra, auf Gebirgsregionen (Alpen und Karpaten) und Feuchtgebieten (z.B. Marschland in Südwestspanien). „Kulturland“ wie Agrargebiete, intensiv bewirtschaftete Wälder oder Fischereigegebiete in der Nordsee waren für die europäische TEK-Forschung bis dato nicht von Interesse (Hernández-Morcillo et al. 2014).

Im von mir bearbeiteten Datensatz beschäftigen sich Milestad & Hadatsch (2003) mit alpiner Bio-Landwirtschaft in den österreichischen Sölkälern. Die Autorinnen veranschaulichen, dass diese Art der Bewirtschaftung sozial-ökologische Resilienz fördern kann, da sie ökonomisch subventioniert ist und zugleich umweltschonende Praktiken erlaubt. Mit dem Begriff TEK wird in diesem Artikel auf soziale Transformationen und Wissensverlust hingewiesen, der die Bauernhöfe als sozial-ökologische Systeme anfällig macht.

Drei der Scopus-Datensätze sind auf der iberischen Halbinsel angesiedelt. Neves-Graca (2004) beschäftigt sich am Beispiel von Walbeobachtungen auf den Azoren mit der „tragedy of the commons“. Im Verständnis der lokalen Bevölkerung ist der freie Zugang zum Inselmeer ein allgemeines Recht. Diese Auffassung leitet sich der Autorin zufolge aus dem örtlichen TEK ab. Staatliche Zugangsregulierungen zu Gemeingut erzeugen infolge soziale Spannungen zwischen VertreterInnen der unterschiedlichen Eigentumskonzepte. Ein erfolgreicher Kommunikationsprozess würde nach Ansicht von Neves-Graca zu ökologischem Lernen für alle Beteiligten führen.

Eine andere, im spanischen Doñana angesiedelte TEK-Forschung argumentiert, dass die dortige ökologische Schutzzone das ökologische Wissen der Bäuerinnen und Bauern stärkt. Über die letzten drei Generationen kam es durch die Intensivierung der Landwirtschaft zu einem starken Verlust von bäuerlichem TEK. Jedoch blieb das Wissen über traditionelle Viehhaltung bestehen, da diese im Schutzgebiet erlaubt ist und das Image der Schutzzone eng an die kulturelle Identität der Region gebunden ist (Gomez-Baggethun et al. 2010). Außerhalb Europas werden ökologische Schutzgebiete oft als Grund für die Verdrängung von TEK gesehen. Dies geschieht vor allem dort, wo Nationalparks zu starken Nutzungseinschränkungen führen. Im spanischen Beispiel scheint aber gerade diese selektive Nutzungseinschränkung, lange Zeit praktiziertes Wissen zu fördern.

Ein Beitrag zu mediterraner Fischerei plädiert für die Integration von TEK ins Fischereimanagement. Diese Arbeit erinnert an international bekannte Artikel, die den Wert von TEK im Management mariner Ressourcen behandeln. Thematisch ganz anders gelagert ist der Artikel von Monaghan (2010), die auffordert, europäische Volkserzählungen als traditionelle Umwelttexte zu lesen. Ihr zufolge informieren lokale Erzählungen oft über Sanktionen und Schwierigkeiten, die ökologisch falschem Handeln folgten. Dies veranschaulicht sie am Beispiel irischer Erzählungen und Legenden. Die Autorin stellt Verbindung zur TEK-Literatur indigener WissenschaftlerInnen her, die Religion und Weltbild als ein wesentliches Element von lokalem Wissen erachten.

Europäische TEK-Studien fokussieren Hernández-Morcillo et al. (2014) zufolge häufig auf soziokulturelle Gruppen, die das kulturelle Erbe eines Landes repräsentieren (*emblematic groups*). Zum Beispiel wurde das TEK der Saami verstärkt erforscht, ebenso wie verschiedene Gruppen spanischer Kleinbauern/Hirten und das Dorfsystem der Boika in der Ukraine von besonderem Interesse sind.

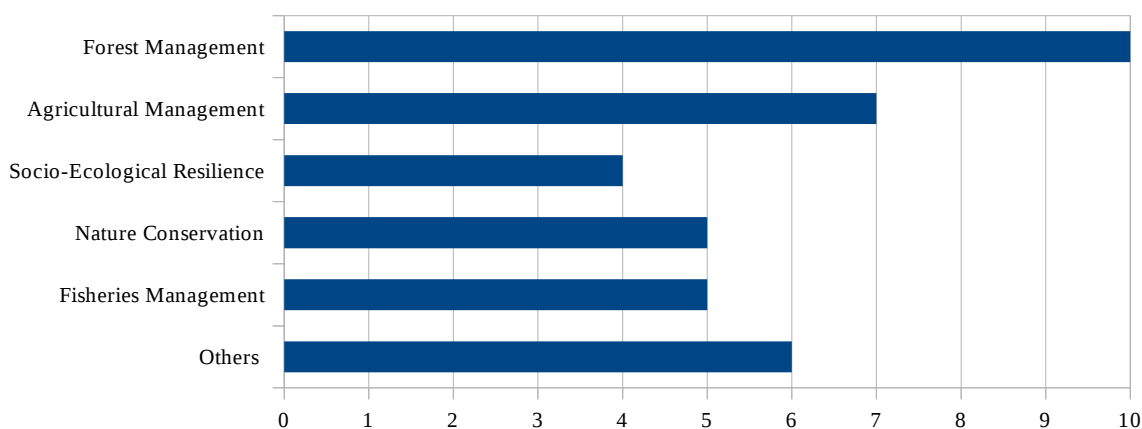
Die Frage, ob es in Europa so etwas wie TEK überhaupt (noch) gibt, taucht in der Literatur wiederholt auf. Viele AutorInnen nehmen an, dass europäisches TEK am ehesten bei BewohnerInnen isolierter Regionen zu finden ist, die mehr traditionelles Umweltwissen besitzen als jene in Ballungsräumen:

*„ ... industrialization, mechanization, and other culprits behind the loss of TEK have arrived later and acted with less intensity in peripheral areas, where wide expanses of land remain nonindustrialized or at least less rationalized by technoscientific criteria“* (Hernández-Morcillo et al. 2014 o.S.).

Hernández-Morcillo und Co-AutorInnen weisen darauf hin, dass es auch in Mitteleuropa und in Ballungsgebieten ökologisches Wissen gibt. Fraglich sei jedoch, ob dieses als „traditionell“ erachtet werden könne, also über Generationen weitergegeben wurde. Daher sprechen sie sich für eine Anpassung des TEK-Begriffs an die europäische Lebenswelt aus.

Thematisch und disziplinär finden sich die Europa-Artikel im internationalen Trend. Sie sind in den Sektoren Waldwirtschaft, Landwirtschaft und Fischerei angesiedelt und um ein enges Set angewandter Fragen von Biodiversitätserhalt, nachhaltigem Ressourcenmanagement und Umwelthanpassung gruppiert. Folgende Grafik zeigt die Verteilung:

**Abbildung 7: Thematische Schwerpunkte der europäischen TEK-Forschung. Grafik rekonstruiert nach Hernández-Morcillo et al. (2014).**



14 der 37 Studien diskutieren explizit den Verlust von TEK. Die Gründe werden im Übergang von subsistenzorientierter zu marktorientierter Ökonomie gesehen. Abnehmendes Interesse der jüngeren Generation sowie der demographische Wandel in entlegenen Regionen sind weitere für Europa dokumentierte Ursachen des Wissensverlusts. Außerdem können unflexible staatliche Regelungen, die die ökologischen Erfahrungen von Bauern und Bäuerinnen nicht anerkennen, zu TEK-Verlust führen. Dies wurde besonders für die Karpaten, österreichisches Grasland und strenge Schutzgebiete in Südwestspanien gezeigt (Hernández-Morcillo et al. 2014).

Während die TEK-Forschung im außereuropäischen Süden häufig auf den Erhalt und Schutz einzelner Arten fokussiert, ist dies in Europa nur ein Randthema. Insgesamt sehen Hernández-Morcillo et al. die TEK-Forschung in Europa als ein fragmentiertes Feld, das auf isolierte Regionen beschränkt ist. Ein systematischer Vergleich der Studien war ihnen nur beschränkt möglich, da viele Artikel keine präzise Definition von TEK verwendeten (Hernández-Morcillo et al. 2014). Dies fällt auch bei den in Scopus gelisteten, acht Artikeln auf. Zumindest die Hälfte davon benutzt den Begriff *traditional ecological knowledge* nur am Rande, ohne ihn näher zu bestimmen oder zu diskutieren.

### Afrika

Forschungen zu indigenem Umweltwissen sind im Fall von Afrika oft mit dem Entwicklungsdiskurs verbunden. Trotzdem weisen die Scopus-Artikel kaum Bezüge dazu auf, da diese Debatte hauptsächlich über Buchliteratur geführt wird. Zudem ist im Entwicklungskontext selten von TEK, sondern eher von *indigenous knowledge* oder *local knowledge* die Rede.

Lalonde schrieb bereits 1993, dass Forschungen zu afrikanischem TEK dem Schutz verbleibender indigener Kulturen, ihren WissensträgerInnen und ihrer Sprache zugute kommen können. Außerdem hätten sie einen ökologischen Wert:

*The long-term generation and transmission of knowledge of the local ecosystem offers a unique historical perspective into indigenous risk adjustment options. Modern scientists involved in the management and conservation of areas that may be ecologically fragile or marginal, or that contain genetically important plant or animal biodiversity, may benefit greatly from such alternative knowledge (Lalonde 1993: 55).*

Damit argumentiert er den Nutzen der TEK-Forschung im Fall von Afrika ähnlich wie andere regionale Literatur.

Regional verteilen sich die 14 in Scopus enthaltenen Studien relativ gleichmäßig auf unterschiedliche Gebiete Afrikas, vernachlässigt wird jedoch der äußerste Norden des Kontinents. Drei Beiträge beschäftigen sich mit einzelnen Tier- oder Pflanzenarten, wie im Fall essbarer Raupen in Nordsambia, deren traditionelle Nutzung durch Menschen untersucht wird. In einer Studie zum subsaharischen Afrika beleuchten Sileshi et al. (2009) das Termiten-TEK und die Mensch-Termiten-Beziehung. Die AutorInnen veranschaulichen die Umwelt- und Gesundheitsrisiken chemischer Kontrolle, welche durch die Berücksichtigung von lokalem Wissen vermieden werden könne. Management und Produktion des Gummi arabicum-Baumes sind für Wekesa et al. (2010) von Interesse. Die AutorInnen zeigen, dass informelle Regulationen, wie zum Beispiel der Fokus auf tote und gefallene Bäume oder wechselnde Nutzungsareale zu nachhaltiger Ernte führen: *„There is strong evidence that TEK is a useful concept for sustainable management of gum arabic trees and could be used in designing of sustainable conservation and exploitation strategies of gum arabic trees and consequently environmental conservation“* (2010: 240).

Weitere Beiträge behandeln Wildtiere oder Waldressourcen, andere wiederum stellen das traditionelle Wissen über verschiedene Habitattypen in den Mittelpunkt. Auwald, Savannenlandschaft und Weideland werden thematisiert. Müller et al. (2007) rekonstruieren das ausgeklügelte Weidenmanagement-System der nomadischen Hirtenkultur der Himba, das bis Mitte der 1990er Jahre angewandt wurde. Mittels Modellierungen soll beantwortet werden, welche Strategien die Viehhaltung im semiariden Ökosystem nachhaltig machten. Shaffer (2010) untersucht die indigene Feuernutzung in der Savannenlandschaft Mosambiks. Er verweist auf die lange, aber wenig erforschte Geschichte von Landschaftsgestaltung durch anthropogene, kontrollierte Feuer im südlichen Afrika: *„... (TEK) of fire could provide further insight into location-specific anthropogenic contributions to fire-savanna interactions“* (2010: 43). Er kommt zu dem Schluss, dass westliche und indigene Feuernutzung auf unterschiedlichen Weltbildern basieren, die AkteurInnen sich jedoch in ihrem Ziel, die regionale Biodiversität zu erhalten, einig sind.

Ein wiederkehrendes Thema in der afrikanischen TEK-Forschung ist Umweltwahrnehmung. Cinner et al. (2010) untersuchten in neun unterschiedlichen Küstengemeinschaften Kenias, wie Fischer und nicht-Fischer den lokalen Meeresspark (*marine park*) sehen: *„... this study finds that there are aspects of Kenyan fishers' socioeconomic conditions and knowledge about the sea that characterize them as distinct from non-fishers“* (2010: 22). Lokale Wahrnehmung von Waldrückgang in Burkina Faso ist Inhalt von Gagnon & Berteaux (2009). Sie zeigen, dass Wälder und vielerlei Baumarten eine wichtige Grundlage für das ländliche Leben darstellen. Die lokale Bevölkerung erachtet Rodungen für den *cash crop*-Anbau als Hauptgrund für den sich verändernden Waldbewuchs.

Die mögliche Rolle von TEK für die Umweltbildung wird von Belay et al. (2005) behandelt. Die AutorInnen sehen Kultur als einen Ausdruck ökologischer Diversität. Kinder sollen ein Bewusstsein für das eigene „kulturelle Erbe“ bekommen, indem traditionelles Wissen in den äthiopischen Schulunterricht integriert wird.

### Australien, Ozeanien und Pazifik

Ein Fokus dieser regionalen Literatur liegt nicht überraschend auf der indigenen Bevölkerung Neuseelands. Mehrere Artikel beschäftigen sich mit der Nutzung und kulturellen Bedeutung ausgewählter Pflanzenarten für die Maori, wie zum Beispiel *kuta* (*Eleocharis sphacelata*) für die traditionelle Weberei. In einem anderen Beitrag will man sich, im eigenen Wortlaut, lokales Wissen der Maori über Wälder aneignen (*appropriate*) und es in den bestehenden GIS-Datensatz inkludieren. Das Sammeln von TEK soll helfen, die lokale Sicht zu erfassen, um geplante Schutzstrategien daran anzupassen. In diesem Fallbeispiel stehen Naturschutzinteressen in potenziellem Konflikt mit ökonomischen Projekten, die von den Maori unterstützt werden (Laituri & Harvey 1996).

Der Datensatz enthält auffällig wenig zur indigenen Kultur Australiens. Vor allem das „Wüstenwissen“ und Feuermanagement der Aborigines ist ein wiederkehrendes Thema in der Biodiversitäts- und Naturschutzforschung. In den Scopus-Treffern wird dies jedoch nicht abgebildet, weil in der betreffenden Literatur nicht zwangsläufig von TEK gesprochen wird. Außerdem wird die traditionelle Feuernutzung zwar nicht ausschließlich, aber häufig über Sammelbände diskutiert (vgl. Bowman et al. 2001, Rose 1995, Cooke 1999, Russell-Smith et al. 2010) und in Form von Projektberichten behandelt, die oft aus Zusammenarbeit zwischen NGOs und Aborigines hervorgehen. Der einzige in Scopus enthaltene Artikel zum TEK der Aborigines dokumentiert das Wissen der Dhalwangu-Kultur, insbesondere deren Nomenklaturen und Naturgeschichte. Dadurch soll der regional zu beobachtende Rückgang der Frosch-Biodiversität besser verstanden werden (Boll 2006).

Ein Brillen-Hasenkänguru, eigentlich ein Bewohner tropischen Graslands Nordaustraliens, wurde in der Savanne Neu Guineas gesichtet. Diese ungewöhnliche Beobachtung soll in einer Studie mithilfe von TEK geprüft werden (Hitchcock 1997). Eine andere Gruppe von Artikeln beschäftigt sich mit TEK zu Klima und Wetter. Ziel ist es, Umweltveränderungen zu erfassen und zu verstehen, durch welche Bewältigungs- und Anpassungsstrategien die BewohnerInnen der Marshall Islands in Umweltkrisen resilient bleiben (Lefale 2010, Bridges & McClatchey 2009). Ein Artikel behandelt TEK als Instrument transformativen Lernens. Unter anderem wird erörtert, wie indigene ExpertInnen in den universitären Unterricht auf Hawaii integriert werden können.

Während sich allgemein ein großer Teil der TEK-Literatur mit Land im öffentlichen Besitz oder mit Schutzgebieten beschäftigt, widmet sich ein Autorenteam der Nutzung von Agrarland. Die Einstellung von LandbesitzerInnen gegenüber seltenen, einheimischen Pflanzenarten wird erhoben (Moore & Renton 2002).

Feuchtgebiete im Landesinneren und marine Gewässer sind als Habitattypen verstärkt vertreten. Die Erforschung der Hai-Mensch-Beziehung soll die ForscherInnen dabei unterstützen, Lebensräume von Haien ausfindig zu machen. Besondere Aufmerksamkeit kommt der Nutzung aquatischer Ressourcen zu. Erforscht werden Fischerei- und

Erntemethoden von Korallenriffen, um zu verstehen wie Populationen erhalten werden, aber auch um die potenzielle Notwendigkeit von Beschränkungen zu erfassen. Sen et al. (2008) vergleichen drei häufig genutzte Methoden und Ausrüstungen der „*artisanal multi-species coral reef fishery*“. Die Forschungsergebnisse könnten zu Einschränkungen in der Nutzung führen: „*This information could be used ... to develop an adaptive management framework that uses local restrictions on the various gears to restore or balance the fishery and ecosystem*“ (2008: 438). Die Frage, wie Wertzuschreibungen in verschiedenen kulturellen Gruppen passieren, zieht sich durch mehrere Artikel. Oles (2007) beleuchtet, welcher Wert unterschiedlichen Atollressourcen gegeben wird. Dies soll menschliche Verhaltensmuster im Umgang damit erklären.

## Asien

Der regionale Schwerpunkt der asiatischen TEK-Forschung liegt auf Indien und Südostasien. Insgesamt fünf dieser regionalen Beiträge studieren TEK im ethnomedizinischen oder ethnopharmakologischen Kontext. Sie fokussieren auf Gebiete mit hoher Biodiversität und dokumentieren medizinisch nutzbare Pflanzen, einschließlich ihres Schutzstatus (vgl. z.B. Rai & Lalramnghinglova 2010). In Indien sind außerdem Wald und integrative Ansätze im Waldmanagement ein stark vertretenes Thema, während in Laos, auf den Philippinen und in Sri Lanka vorwiegend das lokale Wissen über aquatische Ressourcen erhoben wird.

Nyhus et al. (2003) fragen, welches Wissen MigrantInnen, die nicht mit der lokalen Umwelt vertraut sind, in ein neues Gebiet mitbringen. Zu diesem Zweck zeigten sie kürzlich zugezogenen Nationalpark-BewohnerInnen in Sumatra Fotografien örtlicher Säugetiere. Ihren Ergebnissen zufolge besitzen Männer, aufgrund höherer Bildung und häufigerer Interaktion mit Wildtieren, mehr Wissen darüber. Auch Personen, die schon längere Zeit im Nationalpark wohnen, schnitten besser ab. Die Autoren empfehlen, demographische Veränderungen und Wissensvariationen in Naturschutzprogrammen zu berücksichtigen.

Drei Beiträge behandeln das sibirische Russland, das thematisch der arktischen Zirkumpolarforschung zugeordnet werden kann. Klimawandel und ökonomische Ressourcenerschließung sind zwei zentrale Themen in der Umweltforschung des hohen Nordens. Beides bildet sich auch im TEK-Datensatz ab. Forbes & Stammer zufolge umfassen nomadische Praktiken in der Tundra permanente Prozesse des Aushandelns und Anpassens an sich wandelnde Umwelten. Die Idee von „Anpassung“ ist also in die Kultur und Kosmologie eingeschrieben. Zugleich werden durch partizipative Forschung westliche, wissenschaftliche Kategorien, wie Klimawandel, TEK und Ressourcenmanagement in den Alltag nördlicher Kulturen eingeführt. Forschungsansätze müssten den Autoren nach besser an den lokalen Kontext angepasst werden: „*... for example, by collaborating with herders on the topics of weather instead of climate change, herding skills instead of wildlife management, and ways of engaging with the tundra instead of traditional ecological knowledge*“ (2009: 28). Eine deskriptive Studie dokumentiert TEK über Belugawale in einem russischen Dorf an der Beringsee. Anhand des gesammelten Wissens beschreiben die Autoren Migrations- und Wanderverhalten der Tiere sowie menschliche Einflüsse auf Walvorkommen. Das meiste Wissen fanden sie bei alten Jägern. Insgesamt stellen sie einen starken Wissensverlust fest (Mymrin & Huntington 2009).

Ebenfalls drei Studien sind in China angesiedelt. Henck et al. (2010) kombinieren geologische, kulturhistorische und ökologische Ansätze, um die Entstehung von Hügelterrassen zu untersuchen. Um das „shifting baseline syndrome“ geht es bei Turvey et al. (2010). Mangelnde Kommunikation zwischen den Generationen führte am Yangtze-Fluss zu „intergenerationaler Amnesie“ (*generational amnesia*) und Wissensverlust über ehemals häufig vorkommende Arten. Ältere Menschen konnten den starken Rückgang aquatischer Arten in den letzten Jahrzehnten gut beschreiben, während junge Menschen kaum darüber Bescheid wussten, welche Fische und Säugetiere vor kurzem noch das Flussbild prägten: „*This rapid rate of cultural baseline shift suggests that once even megafaunal species cease to be encountered on a fairly regular basis, they are rapidly forgotten by local communities*“ (2010: 778).

Der Datensatz enthält weiters einzelne Artikel zu Irak, Mongolei, Taiwan, Tibet und Türkei, die unterschiedlichste Themen behandeln. Von Interesse sind unter anderem das ethnobotanische Wissen über Färberpflanzen, die Ernährungsgewohnheiten taiwanesischer Schwarzbären sowie die Veränderung der Landbedeckung durch Überweidung. Salick und Kolleginnen beleuchten den Zusammenhang zwischen „sakralen Landschaften“ und Biodiversitäts-Hotspots im Himalaya: „*In sum, Tibetan sacred sites are ecologically unique and important for conservation on varying scales of landscape, community, and species*“ (2007: 693).

### Mittel- und Südamerika

Brasilien und Mexiko sind mit jeweils elf Artikeln Schwerpunktregionen der mittel- und südamerikanischen TEK-Forschung. Mehrere Artikel zu Mexiko und Mittelamerika behandeln anthropogen stark veränderte Umwelten. Agrarland, Renaturierung angegriffener Ökosysteme sowie Umgang mit invasiven Arten werden thematisiert. Carruthers (1997) zufolge ist kaum ein anderer Ort so stark von industrieller Agrarwirtschaft geprägt wie das heutige Mexiko. Es gibt viele hegemoniale Kräfte, die gegen nachhaltige Landwirtschaft wirken. Der Autor zeigt trotzdem ein ermutigendes Bild agro-ökologischer Bewegungen im ländlichen Mexiko, die aus einer Verbindung von indigenem Widerstand und modernem Umweltschutz hervorgehen. Diese Allianz hat ein geteiltes Interesse an lokalem Umweltwissen. In der Praxis führt dies zu einer Verschmelzung von traditionellem und westlichem Wissen, das in der lokalen Agrarökologie kombiniert angewandt wird.

Die ökologischen Auswirkungen von Wasserkraftwerken in Mittelamerika beschäftigen Esselman & Opperman (2010). Die Autoren waren im Fall eines geplanten Staudamms in Honduras beauftragt, Empfehlungen zu Restwassermengen (*environmental flow*) abzugeben. Dazu führten sie Interviews mit der indigenen Bevölkerung des Gebietes durch: „*The TEK collected from local and indigenous riverine communities was particularly important for forming hypotheses about flow-dependent ecological and social factors that may be vulnerable to disruption from dam-modified river flows*“ (2010 o.S.).

Mehr als zwei Drittel der Aufsätze zu Mittel- und Südamerika behandeln explizit Pflanzen und Pflanzennutzung aus ethnologischer und/oder ökologischer Perspektive. Die bisher genannten Beispiele sollen nicht darüber hinwegtäuschen, dass der thematische Schwerpunkt der Region auf TEK im Kontext von tropischem Regenwald und Biodiversität liegt. Peroni & Hanazaki (2002) beleuchten den Zusammenhang zwischen Brandrodung (*swidden*

*cultivation*) und Artenvielfalt. Ein Merkmal dieser Systeme ist die meist hohe Diversität kultivierter Arten, welche jedoch in den letzten Jahrzehnten nachließ. Die Gründe dafür sollen untersucht werden. In einem anderen Beitrag werden traditionelle Methoden des Ressourcenmanagements (TRM) in ihrer Effizienz quantitativ mit nicht-TRM-basierten Managementplänen verglichen. Die Autoren stellen fest, dass traditionell praktizierte Pflanzenausdünnung und Umpflanzung eine wesentliche Rolle in der Ertragsmaximierung spielen. Sie erörtern, wie dies in wissenschaftliches Management integriert werden kann (Ticktin & Johns 2002). Biokulturelle Diversität, Wahrnehmung von Waldsukzession sowie eine kritische Diskussion des Konzepts von *Reduced-impact logging (RIL)* werden ebenfalls behandelt.

Neben Waldmanagement ist das traditionelle, ökologische Wissen von Fischern ein Forschungsschwerpunkt im brasilianischen Amazonasraum. Zwei der Artikel befassen sich mit Ethnoichthyologie und Anpassung von Fischerei an Saisonalität. Ein anderer Artikel stellt infrage, wie angemessen Nationalparks als *top-down*-Ansätze sind. Im südlichen Amazonasgebiet führte eine solche *top-down*-Einrichtung zu Konflikten zwischen Fischern und RegierungsvertreterInnen.

Mehr Artikel als in anderen regionalen Gebieten stammen von nicht-ÖkologInnen. Die Schlagworte Ethnobiologie und Ethnobotanik fallen auf. Artenwissen, Volkstaxonomien und Pflanzennutzung werden erhoben. Quinlan & Quinlan (2007) untersuchen das Kräuterwissen („*bush medicine*“) in ländlichen Gebieten Dominicas, einem karibischen Inselstaat der Kleinen Antillen. Auch in Argentinien geht es in beiden Beiträgen um Heilpflanzen und essbare Wildpflanzen, die von der lokalen Bevölkerung zu Subsistenzzwecken genutzt werden.

## 7.2 Themen der TEK-Forschung

Die Analyse der regionalen Literatur zeigt, dass sich die Unterschiede zwischen den Gebieten hauptsächlich aus den jeweiligen naturräumlichen Merkmalen ergeben. Darüber hinausgehende räumliche Muster und regionale Diskursschwerpunkte konnten nicht identifiziert werden. Vielmehr fallen die Gemeinsamkeiten zwischen den verschiedenen Regionen auf. Die übergeordneten Fragen, Zugänge und disziplinären Felder der TEK-Forschung sind weltweit ähnlich. Auch die thematische Auswertung der nicht-regional zuordenbaren Artikel zeigt ein ähnliches Bild: Der TEK-Diskurs formt sich um die Nutzung von lokalem Wissen im angewandten Umweltmanagement. Es soll Biodiversität, Naturschutz, Renaturierung und nachhaltigem Ressourcenmanagement dienen. TEK-ForscherInnen geben mit Begriffen, wie den folgenden an, was gemanagt werden soll: *fisheries management, wildlife management, coral reef management, forest management, natural resource management, parks management, biodiversity management* und *protected area management*.

In beinahe allen Regionen behandeln vereinzelte Artikel TEK im Kontext der Bildungswissenschaften. Hinzu kommen Artikel zu TEK in der Umweltbildung, die keine regionalen Bezüge haben (vgl. Van Eijck & Roth 2007, Mueller & Tippins 2010, Alsop & Fawcett 2010, Reis & Ng-A-Fook 2010). Die TEK-Literatur umfasst auch einzelne Beiträge, die an lokalem Pflanzenwissen zur ökonomischen Nutzung in der Pharmaindustrie interessiert



sind. Ethnobotanische Beiträge greifen ebenfalls auf den Begriff TEK zurück, um das Pflanzenwissen unterschiedlicher Kulturen zu dokumentieren. Im Gegensatz zu den pharmakologischen Beiträgen machen sie dies jedoch mit wissenschaftlicher Motivation. Weiters gibt es sporadisch Publikationen, die TEK in einem unüblichen thematischen Kontext verwenden. Zum Beispiel erwähnen Hoffmann & Winiwarter (2010) den Ausdruck in einer historischen Untersuchung europäischer Agrarökosysteme im Mittelalter und der frühen Neuzeit: „ ... *agricultural handbooks from this period both reflected traditional practices of illiterate peasant farmers (and hence their 'traditional ecological knowledge')*“.

Die thematische Auswertung der in Scopus enthaltenen Literatur zu *traditional ecological knowledge* (201 Treffer) zeigt, dass TEK als Begriff und Konzept hauptsächlich in folgenden Forschungsfeldern verwendet wird:

1) TEK für ökologische Studien (disziplinär naturwissenschaftliche Forschung)

- TEK für ökologische *Erhebungen* von Tier- oder Pflanzenarten (Lokalisierung, Abundanz, räumlich-zeitliche Variationen), oft für Ausgangsdaten (*baseline data*), Monitoringzwecke oder im Fall von Kanada für Umweltverträglichkeitsprüfungen (siehe Kapitel 8.2)
- TEK zur *Erklärung* von ökologischen Phänomenen und Umweltveränderungen, wie Populationsrückgang, Biodiversitätsverlust, Wetter- und Klimaschwankungen
- TEK als ergänzende Information zur *Entwicklung* von Management- und Schutzstrategien für einzelne Arten, biotische Gruppen oder Habitate, einschließlich ökologischer Schutzgebiete

2) TEK zum Verständnis sozial-ökologischer Systeme (Forschung an der Schnittstelle von Gesellschaft und Ökologie)

- Erheben der menschlichen *Nutzung*: Wie eignen sich verschiedene soziale Gruppe natürliche Ressourcen an? Wie wird ein Habitat genutzt? Hierzu gehört auch die Klärung, ob Umweltveränderungen (z.B. Artenrückgang) mit einer bestimmten Form menschlicher Nutzung zusammenhängen.
- Erforschung von lokalem *Umweltverständnis* (z.B. Wie viel Wissen hat eine bestimmte Gruppe über ein Ökosystem?)
- Studien zu kultureller *Wahrnehmung* von Umwelt und Ressourcen, einschließlich *Wert- und Bedeutungszuschreibungen* in unterschiedlichen soziokulturellen Gruppen (z.B. Was wird als Grund für den Waldverlust wahrgenommen? Welcher Wert wird nicht genutzten Baumarten zugeschrieben?)
- Untersuchungen zu *Resilienz, Anpassung* und *coping*: Wie passen sich Menschen an verändernde Umwelten an bzw. wie halten sie ein Gleichgewicht zwischen dem sozioökonomischen und ökologischen System? Dazu gehört auch die Erforschung von sich verändernden Beziehungen zwischen Gruppen und ihrer Umwelt.

- Studien an der Schnittstelle von lokalen Gruppen und *staatlichen Regulierungen* (Institutionen): Wann gelingen Schutzstrategien? Was braucht es, damit diese von einer Gruppe angenommen werden?

Speziell Studien zum TEK der menschlichen Ressourcennutzung können politische Entscheidungen und Maßnahmen nach sich ziehen, die für die beforschte, lokale Bevölkerung zu Nutzungseinschränkungen führen.

### 7.3 Methoden in der TEK-Forschung

Welcher Methoden bedienen sich ForscherInnen, wenn sie das ökologische Wissen unterschiedlicher soziokultureller Gruppen erheben? In allen sechs Regionen sind halb-strukturierte (*semi-structured, semi-directive*) Interviews der am häufigsten verwendete Ansatz. Auch Fokusgruppen-Interviews, ethnographische Interviews, ethnobotanische Interviews, halb-strukturierte Tiefeninterviews, qualitative Interviews oder einfach nur Interviews werden in den Abstracts als methodische Zugänge angegeben.

Neben Interviews verwenden einige Studien partizipative Zugänge, die auf die Interaktion in und zwischen Gruppen abzielen. Hier werden unter anderem Workshopserien und Diskussionen mit EntscheidungsträgerInnen erwähnt. Ein dritter, mehrfach angegebener methodischer Zugang ist die Feldforschung. Die AutorInnen führen beobachtende Methoden, teilnehmende Beobachtung oder ethnographische Zugänge an. Darüber hinaus nutzen manche ForscherInnen quantitative Methoden zur Erforschung von TEK. Die Rede ist hierbei von strukturierten Haushaltserhebungen, Fragebogenerhebungen, halb-strukturierten Fragebögen, partizipativen Schätzungen (*participatory rural appraisals*) sowie der *case study survey method*.

Unabhängig davon, was die einzelnen AutorInnen im Detail unter den verwendeten Methoden verstehen, handelt es sich dabei großteils um sozialwissenschaftliche Ansätze. Teilnehmende Beobachtung (*participant observation*) und ethnologische Feldforschung (*ethnographic fieldwork*) sind Standardmethoden der Kultur- und Sozialanthropologie. Interviewtechniken sowie Fragebögen und partizipative Methoden sind in unterschiedlichen Sozialwissenschaften üblich. In der TEK-Forschung müssen NaturwissenschaftlerInnen also auf sozialwissenschaftliche Methoden zurückgreifen, um lokales Wissen zu erheben. Zumindest manche der Kritiken, die der naturwissenschaftlichen TEK-Forschung entgegengebracht werden, liegen darin begründet. Während in der KSA Erzählungen und freie Gespräche übliche Quellen in der Feldforschung darstellen, sind NaturwissenschaftlerInnen meist nicht im Umgang mit solchen qualitativen Daten geschult. Ihre Stärke liegt, entsprechend ihrer Ausbildung, in der quantitativen Anwendung ökologischer Methoden. In der TEK-Forschung betreten sie also Neuland und sind qualitativen Daten wie Geschichten oder Anekdoten gegenüber oft skeptisch.

Für TEK-ForscherInnen ist es eine Herausforderung, realisierbare Wege der Wissensdokumentation zu finden. In der Literatur wird die Frage, wie das Wissen erhoben werden soll, kaum behandelt. Zum Beispiel schreiben Neis et al.: „*One of the primary barriers of greater use of TEK lies in the absence of agreed-on methods for gathering*

*information on it. If TEK is to be used to develop fisheries science and resource management, frameworks need to be developed for gathering that knowledge, fusing it with formal science, and using it to inform policy concerns“ (1999: 220).*

Als einer der wenigen Naturwissenschaftler schreibt Huntington über die methodischen Hürden der TEK-Forschung. Ihm zufolge liegen die Schwierigkeiten in der transkulturellen Kommunikation wie auch im Bewerten und Einschätzen der erhobenen Inhalte (1998: 237): *„This formidable practical obstacle is exacerbated by the need to use social science methods to gather biological data, so that TEK research and application becomes a multidisciplinary undertaking“ (2000: 1270).* Er weist darauf hin, dass NaturwissenschaftlerInnen lange Zeit nur in der Zukunftsform über die mögliche Verwendung von TEK schrieben, weil sie vor methodischen Herausforderungen standen. Wie er weiter meint, würden es ÖkologInnen oft vorziehen, die eigentliche Wissensdokumentation SozialwissenschaftlerInnen zu überlassen. Trotzdem sollten sie sich der Bandbreite vorhandener Methoden bewusst sein, die den Austausch (*„substantive interchange“*) zwischen lokalen ExpertInnen und WissenschaftlerInnen anleiten können (ebd.). In einem Artikel von 1998 geht er detailliert auf die Methode des halb-strukturierten Interviews zur Dokumentation von TEK ein. Dieses bezeichnet er als eine ethnographische Standardmethode zum Informationsgewinn, die effizient und „mächtig“ im akkuraten und umfassenden Sammeln von TEK sein kann (Huntington 1998: 237). Der Ansatz sei flexibel genug, um die Interviews an jede einzelne Interaktion zwischen InterviewerIn und TeilnehmerIn anzupassen (1998: 240). Seiner Erfahrung nach funktioniert die Methode besonders gut in Gruppen, wo sich TeilnehmerInnen gegenseitig anregen und validieren können: *„While the interactions between the participants in the group interviews ... convinced me that this is the preferred technique where possible, the individual interviews were nonetheless a good alternative“ (ebd.).* In einem nachfolgenden Artikel stellt er drei weitere sozialwissenschaftliche Methoden vor, die naturwissenschaftliche TEK-ForscherInnen kennen sollten. Dies sind Fragebögen, analytische Workshops und kooperative Feldforschung. Außerdem verweist er auf die Nützlichkeit von Plänen und Kartenmaterialien, um beim Gegenüber Erinnerungen wachzurufen (2000: 1271). Darüber, wie die gesammelten, qualitativen Daten ausgewertet werden sollen, um letztendlich zu *„biological data“* (siehe oben) zu werden, wird in der TEK-Literatur nicht gesprochen.

## 8 Adaptives Co-Management: Resilienz und Partizipation als neue Schlagworte im Ressourcenmanagement

In der TEK-Literatur fallen rasch einige häufig wiederkehrende Termini auf, darunter der Begriff *adaptives Co-Management*. In diesem Kapitel gehe ich der Bedeutung und Herausbildung dieses Zugangs auf den Grund. Die zentrale Frage dabei ist: Warum interessieren sich wissenschaftliche VertreterInnen dieses Ansatzes für TEK? In 8.1 erörtere ich adaptives Management im Kontext von Resilienzforschung und „neuer Ökologie“. In 8.2 diskutiere ich das Phänomen „Co-Management“ am Beispiel Kanada.

Die verwendete Sprache gibt Auskunft über Weltbild und Paradigma einer Studie, ebenso wie über die Interessen und Intentionen der ForscherInnen selbst. Dies kann unter anderem durch Analyse der Worthäufungen untersucht werden. Nachfolgende Tabelle zeigt die prozentuellen Häufigkeiten oft benutzter Begriffe. Die Ergebnisse basieren auf Auswertung der Abstracts gegliedert nach regionalen Gebieten. Zum Beispiel wird in jeder Region in etwa zwei Drittel der Abstracts von *manage* oder *Management* gesprochen.

**Tabelle 7: Worthäufungen in den Abstracts, angegeben in % [Quelle: eigene Auswertungen]**

Begriff/Region	Nordamerika	Mittel-/ Südamerika/Karibik	Asien	Australien/Ozeanien	Afrika	Europa
Manage(ment)	58	58	57	68	60	67
System(ic)	44	39	37	50	47	67
Resource(s)	46	50	43	41	53	44
Conservation	25	36	47	59	33	22
adapt(iv)	21	11	13	23	7	11

Ich habe bereits in Kapitel 7.2 ausgeführt, was laut TEK-Literatur alles gemanagt werden soll. Ebenso relevant ist jedoch die Frage, wie gemanagt werden soll. Die jeweiligen AutorInnen stützen ihre Studien auf folgende Managementansätze: *adaptive management*, *community-based (natural resource) management*, *ecosystem-based management*, *commons management*, *co-management/co-operative resource management*, *adaptive co-management*, „Beta“ *management* sowie *traditional resource management* und *traditional land management*.

TEK-ForscherInnen konstruieren die biophysische Welt gerne in Form von Ressourcen. In allen Regionen wird der Begriff in rund der Hälfte der Abstracts verwendet. Der Ausdruck *conservation* hingegen unterliegt größeren regionalen Schwankungen. In Nordamerika und Europa steht die TEK-Forschung weniger im Kontext von Umwelt- und Naturschutz(terminologie) als zum Beispiel in Ozeanien, wo fast zwei Drittel aller Abstracts den Begriff enthalten.

Die drei wiederkehrenden Adjektive *systemic*, *adaptiv* und *resilient* prägen die Abstracts im Besonderen. Die häufige Verwendung von *system* oder *systemic* zeigt, dass sich ein großer Teil der TEK-Literatur den ökologischen Systemwissenschaften zuordnet, die auch Konzepte von Resilienz und Anpassung umfasst. Mit welcher Bedeutung diese Begriffe aufgeladen werden, aus welchen Denkrichtungen sie hervorgehen und wie deren Herausbildung mit TEK zusammenhängt, möchte ich nachfolgend zeigen.

## 8.1 Die „neue Ökologie“: adaptives Management und TEK

### 8.1.1 Die „alte Ökologie“

Das adaptive Management entstand aus neuen theoretischen Einsichten der Ökosystemforschung, die Scoones (1999) die „neue Ökologie“ nennt. Bis in die 1970er Jahre ging man in der Ökologie davon aus, dass sich Ökosysteme auf einen singulären Gleichgewichts- und Reifezustand hinbewegen, zu welchem sie nach einer Störung zurückkehren. Daher basierte das gängige Ökosystemkonzept auf Beharrung und auf linearen Prozessen (*equilibrium-based*) (Berkes et al. 2000). Dies hatte direkten Einfluss darauf, wie in der angewandten Ökologie Ressourcen gemanagt wurden. Man wusste, dass nur stabile Systeme zu vorhersehbaren Erträgen führen, während natürliche Fluktuation problematisch für menschliche Nutzergruppen wie die Forstindustrie werden konnte. Demnach setzte man sich das Ziel, ökologische Systeme in einem fixen Zustand zu halten und ihre natürliche Veränderlichkeit zu minimieren. Jedoch verursachte gerade dieses künstliche Aufrechterhalten stabiler Zustände langfristig um so mehr Veränderungen, da Zyklen und Anpassungen nicht zugelassen wurden. Je ökonomisch erfolgreicher gemanagt wurde, desto weniger vorteilhaft war es für das System als Ganzes (Berkes et al. 2000, Nadasdy 2007). Holling zufolge führt ein solcher Ansatz unausweichlich zu einer ökologischen Pathologisierung, die empfindliche Ökosysteme erzeugt. Dies wiederum verursacht noch starrereres Management und immer mehr gesellschaftliche Abhängigkeit davon (Holling 1995: 8).<sup>50</sup>

Ein starker Kritiker der alten Ökologie ist Fikret Berkes. In vielen Publikationen behandelt er das Thema, oft gemeinsam mit Co-AutorInnen. In *Sacred Ecology* veranschaulicht er, wie die kapitalistische Logik die alte Ökologie prägte, Ökosystemmodelle und ökonomische Modelle also der gleichen Logik unterlagen. Er bezieht sich dabei auf den Umwelthistoriker Donald Worster: „*Just as capitalists organized the new underclass of workers into instruments of profit, so they organized the earth as the raw material for that labor to exploit*“ (Worster zit. in Berkes 1999a: 177). Davidson-Hunt & Berkes argumentieren, dass die alte Ökologie aus einem reduktionistischen und mechanistischen Naturverständnis erwuchs, in welchem Ökosysteme wie Maschinen aufgefasst wurden. Wie jede Maschine konnte auch die biophysische Welt in Einzelteile zerlegt werden, um ihre Mechanismen zu verstehen. Diese einzelnen Komponenten des Ökosystems wurden auch unabhängig voneinander gemanagt. Dazu verwendete man Modelle des höchstmöglichen Dauerertrags (*maximum sustained yield*). Jede Ressource auf dieser Basis auszubeuten, würde die Maschine (z.B. den Wald) insgesamt funktionsfähig halten, so die Annahme (Davidson-Hunt & Berkes 1999). Ähnlich

---

<sup>50</sup> Was Holling hier kritisiert, ist das alte Ressourcenmanagement als eine Form der Kolonisierung von Natur. Zur Ertragssteigerung wurde dabei stark lenkend und kontrollierend in natürliche Systeme eingegriffen. Ökosysteme wurden so in einen Zustand gebracht und dort gehalten, den sie von sich aus nicht einnehmen würden (Haberl & Zangerl-Weisz 1997).

Gesellschaftliche Eingriffe in natürliche Systeme (Kolonisierung) sind Antworten auf Nachhaltigkeitsprobleme, bringen jedoch stets neue Risiken, unerwünschte Nebenwirkungen und gesellschaftliche Selbstbindung mit sich. Kolonisierung muss gesellschaftlich organisiert werden und hat Auswirkungen auf soziale Ordnung, Macht und Autorität in einer Gesellschaft (vgl. Schmid 2006).

Das Ressourcenmanagement im Rahmen der „neuen Ökologie“ kann somit als Reaktion auf den Innovationsdruck erachtet werden, der sich aus den Nebenwirkungen herkömmlicher Formen des Ressourcenmanagements ergab (vgl. dazu den Begriff der Risikospirale von Sieferle & Müller-Herold 1996).

zeigt Menzies, wie taxonomische Gruppen als isolierte Einheiten behandelt wurden. Fischmanagement zum Beispiel basierte auf einer *species-by-species*-Basis. Die Verbindungen zwischen Art und Habitat, Nahrungskonkurrenz und Räuber-Beute-Beziehungen wurden nicht berücksichtigt. So konnten Initiativen zum Erhalt einer Art einen negativen Effekt auf andere Arten haben. Ebenso hat das Forstmanagement tendenziell auf Bäume fokussiert und die Auswirkungen auf Nichtholzarten und aquatische Lebensräume vernachlässigt (Menzies 2006: 5).

### 8.1.2 Die „neue Ökologie“

Das neu aufkommende, theoretische Paradigma erzählte eine ganz andere Geschichte über Ökosysteme: „*If the old ecology can be characterized as a science of the parts, the new ecology can be thought of as the science of the integration of the parts*“ (Holling et al. zit. in Davidson-Hunt & Berkes 1999: 80). KritikerInnen der alten Schule plädierten für einen ganzheitlichen (*integrated and holistic*) und systemischen Blick auf Ökosysteme. Dieses „funktionale und strukturelle Ganze“ kann nicht auf Basis seiner Einzelteile verstanden werden, da so Wechselwirkungen und Zusammenhänge aus dem Blick fallen. In der „neuen Ökologie“ werden Ökosysteme als nicht-lineare, sozial-ökologisch gekoppelte Systeme aufgefasst. Sie sind hochkomplex, in permanentem Wandel begriffen und verfügen in diesem Konzept, im Gegensatz zur alten Anschauung, über eine Vielzahl möglicher Gleichgewichte (*multi-equilibrium approach*). Ursache und Wirkung sind nicht linear verbunden und die Frage, was Ursache ist, wird als solche problematisch. Das Verhalten von Systemen ist VertreterInnen der „neuen Ökologie“ zufolge nicht berechenbar oder vorhersehbar. Unsicherheit ist also eine permanente Begleiterscheinung, Überraschung ist immer und allseits möglich (Nadasdy 2007, Davidson-Hunt & Berkes 1999).

Durch dieses neue Ökosystemkonzept wurde der Ruf nach alternativen Ansätzen im Ressourcenmanagement laut. Diese sollten flexibel genug sein, um auf die dynamischen, in ständigem Wandel begriffenen, sozial-ökologischen Systeme reagieren zu können. Die Idee des adaptiven Managements war damit geboren. Borrini-Feyerabend et al. definieren dieses als: „*An approach based on the recognition that the management of natural resource is always experimental, that we can learn from implemented activities, and that NRM (Anm. natural resource management) can be improved on the basis of what has been learned*“ (2000: 5).<sup>51</sup> Berkes zufolge ist der Zugang in seinem Wesen interdisziplinär und kombiniert historische, komparative und experimentelle Ansätze. Er fokussiert auf Prozesse anstatt auf Produkte (Berkes 1999a).

Während Mensch und Gesellschaft zuvor als die ultimative Ursache für Umweltschädigung aufgefasst und damit als Störfaktoren des eigentlich Natürlichen behandelt wurden, begann man allmählich zu verstehen, dass erfolgreiches Umweltmanagement gesellschaftliche Einflussfaktoren berücksichtigen müsse (Drew & Henne 2006). Im neuen Forstmanagement

---

<sup>51</sup> Neben adaptivem Management wird alternativ der Begriff *ecosystem-based management* verwendet. Ward et al. (2002) zufolge soll durch *ecosystem-based management* die Integrität von Ökosystemen bewahrt werden, welche als dynamisch und „inhärent unsicher“ definiert werden. Nach Berkes et al. (1998) werden in *ecosystem-based management* Theorien der Systemökologie mit adaptivem Lernen integriert. Davidson-Hunt & Berkes schreiben: „*Ecosystem-based forest management means protecting the integrity, health, and resilience of ecosystems*“ (1999: 89). Damit unterscheidet sich der Ansatz in seiner Charakterisierung nicht vom adaptiven Management.

zum Beispiel wurden Menschen als integraler Bestandteil des Waldes gesehen, die das System nicht nur managen, sondern von dessen lebenserhaltenden Funktionen abhängig sind (Berkes et al. 1998). Aber nicht nur Menschen, sondern auch politische Instrumente, Institutionen und Politik selbst sind im adaptiven Management ebenso Teil des Ökosystems wie Fische, Bäume und Wildtiere (Davidson-Hunt & Berkes 1999).

Adaptives Management ist stark von Hollings Resilienzkonzept beeinflusst. Resilienz bezeichnet die Fähigkeit eines Systems, seine Struktur und Verhaltensmuster bei Störung möglichst lange beizubehalten (Berkes & Folke 1995). Ressourcenmanagement soll nun nicht mehr die natürliche Ökosystemfluktuation verhindern, sondern „managing for resilience“ ist das Ziel der neuen Ansätze: „*In place of the 'balance of nature', we now have 'resilience' as the ecological ideal against which to judge social-environmental action*“ (Nadasdy 2007: 214). Das heißt, Störungen und Veränderungen werden zugelassen, da diese insgesamt zu einer höheren Resilienz, das heißt, zu größerer Störungstoleranz führen (Nadasdy 2007: 210).

### **8.1.3 TEK im adaptiven Ressourcenmanagement**

Im Zuge dieser neuen Ansätze wandte man sich indigenen Kulturen und lokalen Gruppen zu. VertreterInnen des adaptiven Ressourcenmanagements begannen ökologisches Wissen jener Menschen zu studieren, die sich in engem Kontakt mit natürlichen Systemen befinden und diese nachhaltig nutzen. Neben TEK werden in der Literatur dafür die Ausdrücke *traditional management systems* oder *traditional management practices* verwendet. Man stellte beispielsweise fest, dass in vielen TEK-basierten Waldmanagementsystemen der Zusammenhang zwischen Störung und Waldsukzession ausgezeichnet verstanden und kulturell gelenkt wird (vgl. Posey 1985, Christianty et al. 1986, Davidson-Hunt & Berkes 1999). Berkes verhalf die Zusammenarbeit mit indigenen Kulturen zur Einsicht, dass Ökologie zwar eine westliche Wissenschaft ist, die ihr übergeordnete Weisheit aber universeller Natur ist (ebd).

Gern verweisen BefürworterInnen des adaptiven Managements auf die Gemeinsamkeiten zwischen traditionellen Praktiken und ihrem eigenen wissenschaftlichen Ansatz (Armitage 2003, Olsson et al. 2004). Colding und Folke bezeichnen TEK-basierte Managementsysteme in einem gemeinsamen Artikel mit Berkes (2000) als „*resource management from a resilient point of view*“. Diese weisen häufig folgende Charakteristika auf: 1) das Management wird auf Basis lokal geformter und sozial rückgebundener Regeln von den NutzerInnen selbst ausgeführt, 2) die Ressourcennutzung ist meist flexibel, indem sie Areal- und Artenwechsel berücksichtigt, 3) das lokale Wissen hilft den NutzerInnen, mit Reaktionen der Umwelt umzugehen, 4) durch verschiedene Strategien werden Risiko minimiert und Optionen offengehalten. Somit stimme das Vorgehen mit vielen Merkmalen des adaptiven Managements überein. Beide seien adaptiv, weil sie anerkennen, dass Umweltbedingungen sich ständig verändern und Gesellschaften sich daran anpassen müssen. Adaptives Management fokussiert wie traditionelle Wissenssysteme auf Prozesse (vs. Produkte), die Teil ökologischer Zyklen sind. Beide wissen auch, dass Natur nicht kontrolliert und Ertrag nicht prognostiziert werden kann. Somit ist soziales Lernen auf der Ebene von Gesellschaft und Institutionen ein Kennzeichen beider Zugänge. Die Autoren folgern: „... *adaptive management can be seen as the rediscovery of traditional systems of knowledge and management*“ (Berkes et al. 2000: 1260) und weiter „*adaptive management may be viewed*

*as the scientific analogue of TEK because of its integration of uncertainty into management strategies and its emphasis on practices that confer resilience“ (ebd.). Aufgrund dieser Umstände hätte adaptives Management das Potential, Wissenschaft und TEK näher zusammenzubringen (Berkes 1999a: 178). VertreterInnen des adaptiven Managements sind jedoch nicht die Ersten, die diese Gemeinsamkeiten sehen. Gifford Pinchot, der erste Leiter des US Forest Service, war ein früher Befürworter des wissenschaftlichen Ressourcenmanagements in Nordamerika. Er meinte, dass damit nur wiederentdeckt werde, was „Indianer“ schon vor Ankunft der Weißen praktizierten (Miller zit. in Nadasdy 2007: 211).*

#### **8.1.4 Kritische Reflexion des adaptiven Ressourcenmanagements**

##### Indigene Rechte:

Verschiedene AutorInnen haben dargestellt, wie die Entwicklung von wissenschaftlichem Ressourcenmanagement am Beginn des 20. Jahrhunderts mit der Ausdehnung staatlicher Macht einherging. In vielen Teilen der Welt brachten Naturschutzprogramme nicht nur Land und Wildtiere unter staatliche Kontrolle, sondern auch entlegene Wohngebiete, ländliche Bevölkerung und indigene Kulturen (Feit 1998, Worster 1977).

*„Historical research thus shows that state-mandated wildlife management is very much a social activity serving needs and interests of specific groups, and not simply those of wildlife or of society in general. At times its practitioners have not always been fully cognizant of whose needs they have served“ (Feit 1998: 9).*

Nadasdy (2007) zufolge waren also gerade wissenschaftliches und staatliches Ressourcenmanagement in der Vergangenheit oft für die Marginalisierung indigener Gruppen bis hin zur Enteignung ihres Landes verantwortlich. Dies macht derzeitige Bestreben, Indigene in das adaptive Ressourcenmanagement zu involvieren, um so problematischer. Er kritisiert beispielsweise das Vorgehen von Carpenter et al. (2001), die degradiertes Weideland in Australien analysieren, welches ursprünglich von Aborigines besiedelt war. Die Autoren sehen die schwachen Eigentumsrechte der dortigen Bauern und die Launen des Marktes als Ursachen für Resilienzverlust. Das heißt, sie erachten die Besiedelung des Gebietes durch europäische Viehzüchter - Wollproduzenten für den globalen Markt – als Basis (*baseline*). Die intendierte Herstellung sozial-ökologischer Resilienz zielt also darauf ab, die Eigentumsrechte der Bauern zu stärken und sie zu ökonomischer Diversifizierung zu ermutigen. Nadasdy fragt: Warum nicht indigene Landrechte als *baseline* heranziehen? Die Enteignung und Absiedelung der indigenen Kultur wird von Carpenter et al. nirgends thematisiert. Außerdem gehen die Autoren nicht darauf ein, was die von ihnen geforderte Stärkung bäuerlicher Landrechte für verbleibende Aborigines bedeutet, die das derzeit noch öffentliche Land als Subsistenzgrundlage nutzen (Nadasdy 2007: 218f.). „Was wird als Grund für Resilienzverlust angesehen“ und „wo wird die *baseline* angesetzt“ sind hierbei also Fragen, durch welche ExpertInnen Macht über lokale Bevölkerung erlangen.



### Besser für wen oder was?:

Ressourcenmanagement und Naturschutz sind normative Unterfangen. Sie gehen davon aus, dass bestimmte ökologische Zustände wünschenswerter sind als andere. Das Erstrebenswerte wird in Folge durch gezielte Maßnahmen gefördert. Im adaptiven Management erachtet man alles als gut, was der Resilienz eines Systems dient. Eine hohe Resilienz heißt, dass ein System auch bei Störung möglichst lange im gleichen Zustand bleiben wird, bevor es seine grundlegenden Muster und Strukturen verändert und in einen anderen Gleichgewichtszustand wechselt. Nadasdy zufolge bedeutet „managing for resilience“ also, ein bestimmtes sozial-ökologisches System zu erhalten oder zu fördern, während auch andere möglich wären. Durch dieses Managementziel wird seiner Auffassung nach indirekt der sozial-ökologische Status quo der kapitalistischen Ressourcenextraktion und Agro-Industrie gestützt (Nadasdy 2007: 216). Wer entscheidet darüber, was die „erstrebenswerte“ sozial-ökologische Konstellation ist? Die VertreterInnen des adaptiven Managements geben keine Antwort darauf, warum Resilienz per se gut sein soll.

Weiters stellt sich die Frage, was passiert, wenn ein System hohe Resilienz aufweist, aber in einem nicht erwünschten Zustand ist. Vor allem WissenschaftlerInnen, die stark geschädigte und zugleich hochresiliente Umwelten studieren, erachten Resilienz nicht immer als erstrebenswert. Also ersetzen sie Resilienz durch den Begriff Nachhaltigkeit (Nadasdy 2007: 214). Carpenter et al. (2001) zufolge ist diese, im Gegensatz zu Resilienz, inhärent gut, da sie nach der *erwünschten* Art von Resilienz strebt. Die Autoren befürworten „managing for resilience“, mit dem Vorbehalt, dass im Fall unerwünschter Systemzustände Resilienz reduziert werden soll.

### Theoretische Konzepte vs. angewandte Aufgaben:

Die meisten BefürworterInnen des adaptiven Managements wollen gewiss nicht bewusst das derzeitige System stützen. Vielmehr trifft das Gegenteil zu, denn sie verlangen nach Reformen und Veränderungen in den Institutionen. Ihre Forderungen tragen jedoch einige Widersprüche in sich, die von ihnen selbst in der Literatur nicht thematisiert werden.

a) Die Kritik am reduktionistischen Ökosystemkonzept führte indirekt zu einer Hinterfragung von Umweltmanagement. In der „neuen Ökologie“ wird managen an sich problematisch, da die Konsequenzen einer Handlung aufgrund von fundamentaler Ungewissheit nicht vorhersehbar sind. In Folge wird dafür plädiert, das Management extrem flexibel und anpassungsfähig zu halten. Das adaptive Ressourcenmanagement steht als angewandte Disziplin jedoch gleichzeitig im Dienst der kapitalistischen Ressourcenextraktion. Produktion erfordert zwangsläufig kurzzeitige Stabilität. Zum Beispiel muss ein Forstunternehmen Zugang zu zuverlässiger Versorgung haben, wenn es gewinnorientiert agieren will. Hier stehen wissenschaftliche Konzepte und praktische Aufgaben des adaptiven Ressourcenmanagements in einem Spannungsverhältnis zueinander.

b) Auch eine andere Argumentation weist diese Diskrepanz auf. Holling et al. schreiben über das adaptive Management: „*Science, policy, and management ... become inextricably linked*“ (Holling et al. 1998: 347) oder wie Berkes es formulierte, werden Politik und Wirtschaft im

neuen Ökosystemkonzept als Teil des sozial-ökologischen Systems aufgefasst. Diese „Systemkomponenten“ befinden sich in der theoretischen Auffassung von Berkes und Holling also in einem egalitären und bis dato nicht gekoppelten Verhältnis mit dem Rest des Systems. Das adaptive Management soll sie näher zusammen bringen. Das Konzept ist jedoch nicht schlüssig. Es gilt zu beachten, dass gerade politische und wirtschaftliche AkteurInnen Kontrolle über das sozial-ökologische System und über das Ressourcenmanagement ausüben und somit nicht nur ein gleichrangiger Teil von vielen sind. Heutige sozial-ökologische Systeme sind Resultat wirtschaftlicher und politischer Kräfte. Auch Nadasdy betont, dass Kapitalismus nicht einfach als ein Set sozialer Prozesse und Beziehungen gesehen werden kann, die sich in der natürlichen Landschaft abspielen (Nadasdy 2007: 217). Vielmehr geht es hier um ungleiche Machtverhältnisse zwischen den „Systemkomponenten“, was von Holling und Berkes jedoch nicht thematisiert wird.

Die neuen theoretischen Erkenntnisse des adaptiven Managements mögen somit für das wissenschaftliche Ressourcenmanagement eine wichtige Rolle spielen. Interessant wäre es aber von den VertreterInnen zu hören, wie sie diese über die wissenschaftlichen Grenzen hinweg, in der Auseinandersetzung mit ökonomischen AkteurInnen einbringen. Nadasdy äußert sich kritisch zur Wirkkraft der theoretischen Ansätze: *„As often as not, [the resource managers'] scientifically generated ... recommendations are ignored by politicians in the face of pressures exerted by powerful special interests in resource extraction and agro-industry“* (Nadasdy 2007: 216f.).

#### Systemkritik mit Einschränkungen:

Der Geograph David Harvey schreibt:

*„ ... all ecological projects (and arguments) are simultaneously political-economic projects (and arguments) and vice versa. Ecological arguments are never socially neutral any more than socio-political arguments are ecologically neutral. Looking more closely at the way ecology and politics interrelate ... becomes imperative if we are to get a better handle on how to approach environmental/ecological questions“* (Harvey 1993: 25).

Umweltmanagement ist vorwiegend sozio-ökonomisch ausgerichtet. Es wird vom Konzept der biophysischen Welt als anzueignende Ressource angetrieben und im Rahmen politischer Richtlinien durch RessourcenmanagerInnen ausgeführt. Wissenschaftliches Ressourcenmanagement würde ohne die kapitalistische Dynamik gar nicht existieren. Dieser Umstand bringt VertreterInnen des adaptiven Managements in eine schwierige Position. Ihre Texte lesen sich wie eine intendierte, aber nicht zu Ende geführte Systemkritik. Weiter zu gehen würde heißen, sich die eigene Existenzberechtigung wegzuarargumentieren. Infolge thematisieren sie die ökonomische Inhärenz ihres fachlichen Tuns nicht. Die Grenzen dessen, wie weit sie in ihrer Hinterfragung von Ressourcenmanagement gehen können, werden klar ersichtlich.

## 8.2 TEK in Co-Management und Umweltverträglichkeitsprüfungen: das Beispiel Kanada

Adaptives Management und Co-Management haben sich unabhängig voneinander entwickelt, sind jedoch beide kritische Antworten auf rein ökonomisch ausgerichtete Ansätze. Co-Management kann insbesondere als Reaktion auf zentralisiertes, bürokratisches Ressourcenmanagement gesehen werden. In der TEK-Literatur treten die beiden Zugänge oft verschmolzen unter dem Namen *adaptives Co-Management* auf. Das Zusammenführen von adaptiven und kooperativen Strategien ist in Augen von RessourcenmanagerInnen ein möglicher Weg, Probleme des Faches zu überwinden (Nadasdy 2007).

Co-Management (auch: *cooperative resource management*) zielt darauf ab, lokales und staatliches Ressourcenmanagement zu integrieren: „*It broadly refers to the sharing of power and responsibility between government and local resource users*“ (Notzke 1999: 61). Lokale Bevölkerung soll in das Ressourcenmanagement einbezogen werden und mitbestimmen dürfen. Anstelle von Co-Management werden in der Literatur auch die Bezeichnungen *joint management* oder *community-based natural resource management* (CBNRM) für die neuen, partizipativen Ansätze verwendet.

Während diese Zugänge in unterschiedlichen Regionen der Welt zunehmend praktiziert werden, werden sie in der Arktis und Subarktis Nordamerikas am häufigsten verwendet. Insgesamt beschäftigen sich 54 der 164 regionalen Datensätze mit Kanada und Alaska. Dazu kommt ein Artikel zu Grönland. Innerhalb Kanadas sind zehn Beiträge klar British Columbia zuordenbar, fünf den Northwest Territories und neun Nunavut. Die restlichen verteilen sich auf Ontario, Quebec, Saskatchewan, Yukon, Neufundland und Labrador. Jeder vierte Abstract zu Kanada beinhaltet den Begriff Co-Management. Auch der Begriff *Environmental Impact Assessment* (EIA), also Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), kommt häufig vor. Ich möchte die Gründe für diese Häufigkeiten nachfolgend darstellen.

Co-Management ist nicht nur aus disziplininterner Kritik des Ressourcenmanagements hervorgegangen, sondern auch aus politischem Engagement indigener Kulturen. Verschiedene kanadische First Nations verhandelten seit den 1970er Jahren mit der Regierung über partizipative Vereinbarungen, die es ihnen erlauben würden, in Sachen Land und natürliche Ressourcen mitzubestimmen. Ihre Forderungen zielten jedoch nicht nur auf stärkere Kontrolle darüber ab, sondern auch ihre kulturellen Werte und Weltbilder sollten berücksichtigt werden (Houde 2007). Bis zu diesem Zeitpunkt waren First Nations gänzlich von Umweltfragen ausgeschlossen. Das heißt, sie hatten keinerlei Rechte, was Ressourcennutzung und ökonomische Entwicklung auf ihren Reservationen betraf. Zum einen wurde es ihnen dadurch verwehrt, ökonomisch von der Ausbeutung ihrer Gebiete zu profitieren, zum anderen waren sie häufig direkt mit Umweltzerstörung durch Abholzung, Überfischung, Bergbau und toxische Deponien konfrontiert. Nicht selten wurden sie dadurch auch gesundheitlich belastet. Nachdem sich Kanada lange dagegen wehrte, mit indigenen Gruppen in einen Dialog zu treten, wählten einige den gerichtlichen Weg gegen die Provinz- oder Bundesregierung. Dies führte über die letzten Jahrzehnte zu mehreren richtungsweisenden Urteilen zugunsten von First Nations. Im *Calder-Fall*, der von der Nisga'a Nation geführt wurde, erkannte der Oberste Gerichtshof im Jahr 1973 zum ersten Mal die Existenz indigener Landtitel (*Aboriginal land title*) an. Dies war ein Wendepunkt für indigene Rechte. Die kanadische Regierung richtete,

gedrängt durch das Urteil, das *Office of Native Claims* ein und trat bald darauf mit First Nations in Landrechtsverhandlungen. Im Fall der Nisga'a wurden von 1973 bis 1998 Gespräche mit den Regierungen in Ottawa und Victoria geführt. 25 Jahre lang wurde diskutiert und viele Kompromisse wurden eingegangen, bis ihnen schließlich in einem Autonomievertrag<sup>52</sup> die Kontrolle über 1992km<sup>2</sup> Land<sup>53</sup> zuerkannt wurde (Andrej 2012). Ein anderer gerichtlicher Prozess, der seit den frühen 1970er Jahren von der Cree Nation in Quebec geführt wurde, resultierte 1975 im *James Bay and Northern Québec Agreement*, das ebenfalls die politische Selbstbestimmung der Kultur regelte. Wegweisend war auch das *Sparrow*-Urteil von 1990, das das indigene Recht (*ancestral right*) auf Subsistenzfischerei anerkannte. Im *Delgamuukw*-Fall von 1997 wurde zum ersten Mal mündlich überliefertes Wissen (*oral history*) vor Gericht akzeptiert, um den indigenen Anspruch auf Land zu beweisen (Houde 1997, Usher 2000). All diese Urteile wirkten sich auf weitere Landrechtsverhandlungen aus und beeinflussten, in welcher Form indigene Gruppen im Ressourcenmanagement teilnehmen konnten. Notzke zufolge resultierten einige der Co-Management-Abkommen der 1990er Jahre direkt aus diesen Gerichtsentscheidungen (Notzke 1994). Die Nisga'a Nation managt heute ihre Wälder alleine, während Gewässer und Fische auch unter dem bestehenden Landrechtsvertrag gemeinsam mit der Provinzregierung verwaltet werden (Andrej 2012).<sup>54</sup>

Für einige wenige First Nations ist die Landfrage nun also dauerhaft über Verträge geregelt. Solche müssen aber keineswegs vorliegen, damit es zu Co-Management zwischen Regierung und lokalen Gruppen kommen kann. Laut Nadasdy ist Co-Management über die letzten zwanzig Jahre in Kanada die akzeptierte, wenn nicht sogar bevorzugte Form der Ressourcenverwaltung geworden (Nadasdy 2005b). Besonders in den nördlichen Provinzen findet sich kaum ein Projekt, das das Vokabular nicht benutzt: „*The result has been the marriage of academic research to policy initiatives within the context of struggle over resource control*“ (Nelson 2005: 290). Viele einzeln ausgehandelte Abkommen regeln, wie First Nations in Ressourcenmanagement einbezogen werden sollen, wobei es sich dabei um bindende Vorschriften oder Empfehlungen handeln kann. Einige Co-Management-Projekte entstanden als kurzfristige Reaktionen auf spezifische Umweltprobleme, aber es finden sich auch immer mehr dauerhafte Gremien und Ausschüsse (*co-management boards and committees*) (Nadasdy 2005b: 215).

Die bestehenden Abkommen erwähnen häufig auch explizit die Verwendung von *traditional ecological knowledge* (vgl. z.B. Government of Canada 2002, 2005). Das *Inuit Final Agreement* (IFA) besagte bereits 1984: „... *the relevant knowledge and experience of both the Inuvialuit and the scientific communities should be employed in order to achieve conservation*“ (Canada 1984). Im nördlichen Kanada ist es inzwischen Gesetz, TEK in verschiedenen Bereichen des Umweltmanagements zu berücksichtigen. Wo Land genutzt, Wildtiere gemanagt oder Schutzgebiete etabliert werden, wird auch TEK thematisiert (Paci et

---

<sup>52</sup> Im Unterschied zu anderen kanadischen Provinzen hat die Provinzregierung von British Columbia nach der Gründung der Kolonie „British Columbia“ 1858 nie Landrechtsverträge mit First Nations geschlossen. Das im Jahr 2000 in Kraft getretene „Nisga'a Final Agreement“ wird somit als „*first modern day treaty*“ bezeichnet.

<sup>53</sup> Dies sind weniger als 10% des ursprünglichen Nisga'a-Territoriums, welches 24 862 km<sup>2</sup> umfasste.

<sup>54</sup> Die davon betroffenen Areale gehen über das Nisga'a Kernland (siehe oben) hinaus. Durch das *Joint Fisheries Management Committee* zwischen Nisga'a, kanadischer Regierung und Provinzregierung verwalten die Nisga'a Gewässer auf einer Landfläche von 26.838 km<sup>2</sup> gemeinsam mit den beiden Vertragspartnern. Die Nisga'a bewirtschaften 2000 km<sup>2</sup> Wald selbständig.

al. 2002: 115). Im Jahr 1993 hat die Provinzregierung der Northwest Territories offiziell ihre *Traditional Knowledge Policy* aufgenommen. Diese besagt, dass traditionelles Wissen in politische Entscheidungen und behördliche Maßnahmen eingeschlossen werden soll, mit dem Zusatz „*where appropriate*“ (GNWT 1993). Zum ersten Mal wurde dieses Gesetz 1995 in einer Umweltverträglichkeitsprüfung angewandt. Traditionelles Wissen sollte im Prüfungsverfahren zum Bergbauprojekt BHP Diamonds voll und gleichberechtigt berücksichtigt werden. Ähnlich wurde 1999 im Fall einer UVP zur Nickelgewinnung in Labrador entschieden (Usher 2000).

Auch internationale Abkommen beeinflussten, wie TEK in UVPs verwendet werden sollte. Die *Arctic Environmental Protection Strategy* umfasst Richtlinien zu UVPs in der Arktis: „*In the EIA process, traditional knowledge should be used for understanding the possible consequences of the predicted impacts and for reducing the uncertainties*“ (AEPS 1997: 37)<sup>55</sup>. Ungefähr zeitgleich entstanden auch auf Bundesebene politische Dokumente, die Unternehmen anwiesen, traditionelles Wissen in die zu erbringenden Prüfungen einzubeziehen. Der *Canadian Environmental Assessment Act* (CEAA) sollte Kommunikation und Zusammenarbeit mit First Nations fördern (Paci et al. 2002).

TEK ist in unterschiedlichem Wortlaut in staatliche und provinzielle Umweltgesetze Kanadas eingegangen. Kritisiert wird, dass keines der offiziellen Dokumente Auskunft gibt, wie das Wissen von First Nations ins Umweltmanagement integriert werden soll:

„... *the role of traditional knowledge in EIA in the North is often not adequately understood or appreciated by government and industry, partly because this requirement is relatively new, and few examples exist to serve as models, but also because many non-aboriginal people do not appreciate how their knowledge system differs from that of aboriginal people. Thus, there appears to be a general misunderstanding of what traditional knowledge is, how it is constructed and what role it has in EIA*“ (Stevenson 1996: 279).

RessourcenmanagerInnen beanstanden den schwammigen Charakter der gesetzlichen Auflagen. Usher spricht von gut gemeinten, aber schlecht definierten Maßnahmen. Wo große Umweltvorhaben geplant sind, bilden sich im Zuge von UVPs immer Gremien, die wie im Fall der Northwest Territories angehalten werden können, TEK zu berücksichtigen. Was TEK sei und wie diese Forderungen praktisch umgesetzt werden sollen, sei jedoch nirgends präzisiert und bleibe den ausführenden AkteurInnen selbst überlassen.

„*Although the general policy requirement is in place, its wording is neither clear nor consistent, and there is virtually no guidance on how to implement [TEK] in the public arenas where knowledge claims must be tested.*“ (Usher 2000: 184).

In Folge spricht sich Usher für mehr gesetzliche Klarheit und Anleitung aus:

„*This lack of guidance and clarity has been problematic for regulators, adjudicators, proponents, and intervenors alike. All parties need to know in particular terms what TEK is, what information it provides, how this information can be documented and brought into the environmental assessment process, and how it should be expected to affect both the process and the outcome*“ (ebd.).

---

<sup>55</sup> [http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/EIAGuides/Arctic\\_EIA\\_guide.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/documents/EIAGuides/Arctic_EIA_guide.pdf)

Nadasdy zufolge herrscht allgemeine Unsicherheit, wie mit TEK umzugehen sei:

*„Despite the establishment of numerous co-management regimes across the North, scientists and resource managers remain essentially at a loss regarding TEK; many are still not quite sure what it is, much less what and how to use or integrate it with scientific research“ (1999: 2).*

Während also VertreterInnen der „neuen Ökologie“ aus eigener Initiative die Zusammenarbeit mit indigenen Gruppen suchten, gibt es in der kanadischen Realität viele WissenschaftlerInnen, die durch politische und rechtliche Kräfte angestoßen, TEK mehr oder weniger gezwungenermaßen in ihre Forschungen und Erhebungen miteinzubeziehen. Oft hängen auch Forschungsgenehmigungen davon ab.

Umweltverträglichkeitsprüfungen sollen unter anderem dazu dienen, alle von einem Projekt betroffenen Gruppen zu berücksichtigen. Studien haben jedoch gezeigt, dass indigene Kulturen und ihr Wissen seltener als die Gesetzeslage es vermuten lässt in die Prozesse integriert werden (Paci et al. 2002). Viele angeblich partizipative Zugänge, die seitens der Regierung verwendet werden, sind *top-down* ausgelegt. Lokale Gruppen werden nur am Rande einbezogen (Vincent 1994). Die Kluft zwischen Intention und der praktischen Umsetzung wird in der Literatur stark kritisiert. Einige wenige Artikel beschäftigen sich mit der konkreten Gestaltung von Co-Management. Houde kritisiert, dass sich lokale Gruppen oft nur punktuell an bereits feststehenden Projekten beteiligen können. Es sei jedoch zentral, Indigene besonders auch in Vor- und Anfangsphasen teilnehmen zu lassen, wo noch strategischer Spielraum besteht. Nur so könne Co-Management tatsächlich zu „empowerment“ führen (Houde 2007).

Co-Management ist ein Instrument der politischen und ökonomischen Planung. Speziell die UVP ist ein stark strukturierter, formaler Ablauf, der genauen Richtlinien folgt. Dies wird auch in folgender Aussage sichtbar: *„To integrate science and TEK for [EIA], information from both sources must be collected, organized, and communicated. This must be done systematically, using established protocols, so as to minimize the danger of overgeneralizing from limited information and untested assumptions“ (Usher 2000: 185).* KritikerInnen fragen, wie TEK in einem Verfahren, das Daten und Fakten sammelt und testet, je seinem Charakter gerecht berücksichtigt werden kann. Rechtstexte, die TEK und UVPs zusammenführen wollen, zeigen laut Taylor eine „difference blindness“ (Taylor zit. in Paci et al. 2002: 115). Es werde so getan, als ob kulturelles Wissen einem technisch-naturwissenschaftlichen Datensatz entspreche. Kulturelle Differenzen werden dabei ausgeblendet und übergangen (ebd.). Insgesamt bleibt offen, ob Gesetzgebung und Regierungsstrategien überhaupt kultursensibel gestaltet werden können. Bis dato hat es sich als schwierig erwiesen, westliche Instrumente an die kulturellen Gegebenheiten Kanadas anzupassen.

Wenn TEK in gesetzlich geregelte Maßnahmen integriert wird, wird indigenes Wissen formalisiert. Manche AutorInnen glauben, dass First Nations letztendlich keine Vorteile aus diesen politischen Instrumenten ziehen. Paci et al. (2002) zufolge gab es Anfang der 1990er Jahre hoffnungsvolle Entwicklungen hinsichtlich indigener Rechte in Kanada. Viele gingen davon aus, dass die Landrechtsfrage schon bald geklärt sein würde. Rückblickend habe sich aber wenig getan. Die Ausbeutung natürlicher Ressourcen beeinträchtigt nach wie vor das Leben indigener Gruppen, Ökosysteme werden weiterhin zerstört, soziales und natürliches Kapital weiterhin in Waren gewandelt (2002: 123). Nadasdy verweist darauf, dass das Leben

von First Nations stark von politischen Verhandlungen und Co-Management geprägt ist. Viel Zeit werde hinter Schreibtischen verbracht, um diese Projekte und Aufgaben zu verfolgen (Nadasdy 2007). In meiner eigenen Feldforschung hörte ich mehrere Nisga'a sagen: „*Generations of our people have grown old on the negotiation table.*“ Die Schattenseite der Landrechtskämpfe ist steigende Bürokratisierung und Institutionalisierung des indigenen Alltags. Dort, wo Indigene im Umweltmanagement partizipieren, müssen sie westliche Konzepte und Termini annehmen (Andrej 2012). Auch wenn sie eigenes Wissen einfließen lassen, ist es zum Beispiel im Fall der Nisga'a inzwischen üblich, von Flussmanagement, Fischmonitoring und Lachs als Ressource zu sprechen. Im Unterschied zu früher führen sie all dies nun selbständig über ihre eigene Regierung aus. Es wird sich erst zeigen, was es auf Dauer für ihr kulturelles Wissen und ihre Beziehung zum Land bedeutet.

Nadasdy zufolge wird Co-Management in der Literatur häufig als Erfolgsgeschichte von Naturschutz und indigener Partizipation dargestellt. Sehr wenige Beiträge zeigen jedoch, wie TEK tatsächlich in Einzelprojekten verwendet wird. Als mehrjähriger Mitarbeiter in angewandten Umweltprojekten schreibt er über den „hidden discourse“ hinter der Fassade und beleuchtet Co-Management als soziales Phänomen. Er argumentiert, dass unter dem Schlagwort „empowerment“ nach außen der Anschein einer gleichberechtigten Zusammenarbeit vermittelt werde. Insgesamt entstehe ein harmonisches Bild. Dies mache es Indigenen schwer, gängiges Vorgehen zu beanstanden oder etwas einzufordern (Nadasdy 2003, Nadasdy 2005b).

KritikerInnen verlangen, TEK in völlig neuer Form zu berücksichtigen. Bestehendes Ressourcenmanagement biete dafür keinen adäquaten Rahmen. Die Folge ist eine „kontrollierte Partizipation“ (Simpson 1999: 90) oder *eco-colonialism* (Stevenson 1998). Momentan zielen rechtlichen Maßnahmen vor allem darauf ab, Indigene in westlich-hegemoniale Strukturen und damit in die kanadische Mehrheitsgesellschaft zu integrieren. Auch aktuell werden Naturschutz und Ressourcenmanagement also dafür instrumentalisiert, Kontrolle über indigene Bevölkerung auszuweiten anstatt lokale Weltbilder, Werte und Praktiken selbst als Handlungsgrundlage zu akzeptieren. Wie Paci et al. (2002) betonen, müsse es das Ziel sein, über einzelne Wissens Elemente hinaus, die dahinterstehenden kulturellen Umweltparadigmen und Wissenssysteme in Co-Management und UVPs einzubeziehen.

Stärkere Partizipation von First Nations im Forst- und Fischmanagement lässt manche auf eine neue Form der gesellschaftlichen Umweltbeziehung hoffen. Penney meint, dass indigene Gruppen in einer selbständig durchgeführten UVP die Richtlinien radikaler auslegen würden. Dies könnte folglich zu höherer Ökosystemintegrität führen.<sup>56</sup> Gängige UVPs sind meist entwicklungsorientiert ausgerichtet. Den Prozess in die Hände von First Nations zu legen, würde einen Wandel hin zum „sustainability paradigm“ bringen (Penney zit. in Paci et al. 2002).

---

<sup>56</sup> Die CEAA regelt in der neuen Version von 2012 die mögliche Durchführung der UVP durch First Nations. Wenn noch keine Autonomieverträge vorliegen, ein Unternehmen jedoch auf Reservationsland Ressourcenentwicklung, wie beispielsweise Bergbau, durchführen will, hat die betroffene indigene Gruppen theoretisch das Recht, eine UVP einzufordern und deren Durchführung selbst anzuleiten. In Wirklichkeit sind TEK-basierte Prüfungsverfahren jedoch mehr eine theoretische Option als gängige Praxis (Paci et al. 2002).

Ob Umweltmanagement durch First Nations langfristig gesehen zu mehr ökologischer Sensibilität führt, kann nur am Einzelfall untersucht werden. Letztendlich hängt es nicht nur von der oft erwarteten „ökologischen Weisheit“ Indigener ab, sondern von vielen Faktoren. Dazu zählt unter anderem, in welcher sozioökonomischen Situation sich eine Gruppe befindet und wie schnell es ihr als politisch selbstbestimmte Nation gelingt, nachhaltige Einnahmequellen zu etablieren.



## 9 Conclusio

Aufgabe dieser Forschungsarbeit war es, den wissenschaftlichen Diskurs rund um TEK darzustellen. Es galt herauszuarbeiten, wie die Wissenschaft lokales Wissen als TEK konstruiert, welche Vorstellungen über Natur, Kultur und Wissen hinter den einzelnen Diskurspositionen stehen und wie sich darin Macht und Autorität äußert. Nun werden die Ergebnisse der Analyse zusammengefasst und interpretiert.

### Diskurspositionen

Der wissenschaftliche TEK-Diskurs ist ein Feld sozialer Spannungen, in dem eine Vielzahl verschiedener AkteurInnen in Beziehung tritt und um die Möglichkeit ringt, gültige Versionen von Wirklichkeit zu etablieren. Die im Diskurs vertretenen Argumente und Reaktionen zeigen, dass sich drei Gruppen wissenschaftlicher AkteurInnen darin finden. Jede davon vertritt eine bestimmte diskursive Position, die von eigenen Interessen und Vorannahmen geleitet ist. Zu beachten ist, dass die Gruppen in sich heterogen sind.

*Naturwissenschaften:* Angewandt arbeitende ÖkologInnen, NaturschutzbiologInnen und RessourcenmanagerInnen sind die größte Gruppe im TEK-Diskurs. Dies ist zugleich die am stärksten intern gespaltene Gruppe, die durch zwei, teils in offenem Konflikt stehende Haltungen geprägt ist.

Auf der einen Seite findet man jene mit einer traditionalistischen Sicht auf Wissenschaft, basierend auf einem mechanischen Weltbild. Diese AkteurInnen lehnen es entweder gänzlich ab, TEK in der Wissenschaft zu verwenden oder wollen das lokale Wissen allein als potentielle Quelle isolierter Information nutzen, um Ökosysteme besser zu verstehen oder zu managen (vgl. Kapitel 6). Ihre skeptische oder instrumentelle Haltung gegenüber TEK wird durch gesetzliche Maßnahmen verstärkt, die vorschreiben, traditionelles Wissen in Umweltstudien zu verwenden (vgl. Kapitel 8.2).

Auf der anderen Seite findet man Stimmen in den Naturwissenschaften, die Gesellschaft und Ökologie als Teile eines komplexen Systems verstehen, das nur mittels alternativer Methoden erforscht werden kann. Sie sprechen sich dafür aus, die erkenntnistheoretischen Grenzen in den Naturwissenschaften auszudehnen. Ihnen zufolge komme der Ökologie eine wichtige Aufgabe dabei zu, neue Formen des Wissens, wie TEK, in das Fach zu integrieren. In ihrer Auffassung soll TEK nicht (nur) als Datensatz in die Wissenschaft eingehen, sondern eine Transformation anstoßen. Diese Haltung findet man bei BefürworterInnen der „neuen Ökologie“ (vgl. Kapitel 8.1). Im TEK-Diskurs fungieren diese AkteurInnen häufig als „Brückenstimmen“ zu den anderen Diskursgruppen. Sie erkennen den politischen Charakter von Natur teilweise an und interessieren sich tendenziell für die indigene Perspektive. Das macht sie sowohl für SozialwissenschaftlerInnen als auch für indigene Gruppen leichter zugänglich.

*Sozial- und Geisteswissenschaften:* Die Gruppe der Sozial- und Geisteswissenschaften wird im TEK-Diskurs vorwiegend von Kultur- und SozialanthropologInnen gebildet. Sie beschäftigen sich aus einer konstruktivistischen Haltung und Metaperspektive heraus mit dem Thema. Im TEK-Diskurs nehmen sie eine stark kritische Position gegenüber der naturwissenschaftlich orientierten Forschung zu lokalem Wissen ein, welches aus ihrer Sicht

entkontextualisiert verwendet und angeeignet wird. Manche der AutorInnen grenzen sich betont von den Naturwissenschaften ab und werfen ihnen kollektiv „Positivismus“ vor. Andere setzen sich besonders für indigene Interessen ein und weisen auf eurozentrische Denkweisen in der Wissenschaft hin. Wenn sich KulturanthropologInnen als Sprachrohr indigener Kulturen verstehen, bringt ihnen dies oft Kritik von indigenen WissenschaftlerInnen ein.

Einige VertreterInnen im Forschungsfeld der *environmental anthropology* sprechen sich bewusst für interdisziplinäre Zusammenarbeit mit NaturwissenschaftlerInnen im Bereich von Naturschutz und indigenem Wissen aus. Sie sind jedoch in der Unterzahl (vgl. z.B. Drew & Henne 2006).

*Indigene*: Sie sind zahlenmäßig die kleinste Gruppe im Diskurs. Ihre Perspektive ist über die schriftlich fixierten Medien zu TEK am schwersten zugänglich und wird hauptsächlich durch einige WissenschaftlerInnen mit indigenem Hintergrund repräsentiert. Vereinzelt finden sich auch Beiträge von nicht-wissenschaftlichen VertreterInnen indigener Gruppen, die in transdisziplinär ausgerichteten Sammelbänden abgebildet sind. Die Quellen lassen erkennen, dass sich die indigene Haltung gegenüber der TEK-Forschung über die Jahre verändert hat. Während Arbeiten aus den frühen 1990er Jahren noch hoffnungsvoll klangen und das aufkommende Interesse befürworteten, wandelte sich dies durch ausbleibende positive Erfahrungen zu Ablehnung und Widerstand. Indigene AutorInnen äußern in ihren Beiträgen zwar teils die gleichen Kritikpunkte wie KulturanthropologInnen, haben aber wenig Interesse daran, sich mit diesen zusammenzuschließen. Vielmehr erachten sie sowohl das sozial- als auch naturwissenschaftliche Vorgehen als ein intellektuelles Kräfteressen darüber, wem es zusteht, „die Anderen“ zu definieren und zu beschreiben. Dahinter steht eine generelle Kritik an westlicher Wissenschaft aus Perspektive der „Beforschten“. Ihr Anliegen ist es vor allem, ihr kulturelles Wissen zu stärken, dieses auf eigenem, rechtlich zuerkanntem Land auszuüben und es zu ihren Bedingungen mit Außenstehenden zu teilen.

Würde man den Diskurs nur anhand der Extremstimmen einzelner, besonders hervorstechender AkteurInnen interpretieren, käme man zu dem Schluss, dass tiefe Gräben zwischen Natur- und Geistes-/Sozialwissenschaften sowie zwischen Wissenschaft und Indigenen verlaufen. Gewiss verweisen verhärtete Fronten punktuell auf weite Wege, die nötig sein werden, um NaturwissenschaftlerInnen für indigene Kulturen und Wissensvielfalt zu sensibilisieren. Eine solche Auslegung allein ist jedoch zu vereinfacht. Innerhalb jeder der drei Gruppen gibt es ein breites Spektrum an Positionen, die sich durchaus auch an den Rändern der eigenen Gruppe bewegen und der Inter- und Transdisziplinarität gegenüber offen sind. Kultur- und SozialanthropologInnen, die mit ÖkologInnen zusammenarbeiten, NaturwissenschaftlerInnen, die sich den Sozialwissenschaften gegenüber öffnen sowie indigene WissenschaftlerInnen, die in Co-Autorenschaft mit KollegInnen euro-amerikanischer Herkunft schreiben, zeigen, dass die Grenzen keineswegs so absolut sind, wie ein erster Blick auf den Diskurs vermuten ließe. Diese bestehenden Kooperationen in der TEK-Forschung verdeutlichen die vielen möglichen Anknüpfungspunkte und Potentiale für inter- und transdisziplinäres Arbeiten zu lokalem Umweltwissen. Mittels Diskursanalyse kann diese Bandbreite vorhandener Positionen offengelegt werden.

## Das Primat des dominanten Weltbildes

Die oben beschriebenen Gruppen stehen in einem Aushandlungsprozess zueinander. Dabei verfügen sie jedoch nicht über gleich viel Macht, um ihre Interessen durchzusetzen. In Kapitel 2 habe ich beschrieben, dass sich jede Gesellschaft auf ihre eigene „Version der Wahrheit“ stützt und damit begrenzt, was sagbar, denkbar und machbar ist. Während Widerstand und Gegendiskurse zwar Teil eines jeden Diskurses sind, stehen sie zugleich außerhalb der akzeptierten Wahrheit. Aus gesellschaftlicher Sicht sind die verschiedenen AkteurInnen oder Akteursgruppen im TEK-Diskurs also unterschiedlich stark anerkannt und angesehen, je nachdem, ob sie dem dominanten Diskurs oder einem Gegendiskurs angehören. Jene, die den sozial am höchsten bewerteten Modi des Denkens und Wissens folgen, haben es einfacher, von der Mehrheit gehört und gefördert zu werden.

Die Macht des dominanten Weltbildes drückt sich im TEK-Diskurs auf drei Arten aus:

1) *Wissenschaft über lokales Wissen*: Im TEK-Diskurs zeigt sich auf vielfältige Weise, wie Wissenschaft als gesellschaftlich angesehenes Feld von ExpertInnen und anerkanntem Wissen Autorität über lokales oder indigenes Wissen und folglich über kulturelle Minderheiten ausübt. Aus dominanter Sicht scheint lokales Wissen im Vergleich zu wissenschaftlichem Schriftwissen begrenzt und unzuverlässig. Auffällig dabei ist, dass die Wissenschaftswelt den Wert von TEK sehr wohl anerkennt und den Kontakt zu indigenen Kulturen als WissensträgerInnen sucht, zugleich aber große Schwierigkeiten damit hat, anzuerkennen, dass lokale Bevölkerung über der Wissenschaft ebenbürtiges Wissen verfügen kann.

In Kapitel 6 habe ich die sozialen Bedingungen dargestellt, unter welchen die Wissenschaft TEK produziert. Lokales Wissen durchläuft dabei einen Filter- und Wandlungsprozess, der zergliedern, herauslösen (verschriftlichen), definieren, validieren und generalisieren umfasst und dessen Endprodukt TEK ist. In diesem Vorgang äußert sich Macht in folgender Weise:

- Durch Forschung werden ihr zugrunde liegende Weltbilder und kulturelle Codes ausgedrückt. Das dominante Wissensregime beeinflusst dabei, was in der Auseinandersetzung mit indigenem Wissen überhaupt als Wissen wahrgenommen wird.
- Das Wissen muss von externen ExpertInnen als nützlich erachtet werden, damit der Prozesse der „Wahrheitserzeugung“ initiiert wird. Sein Wert ergibt sich erst aus der Transformation zu wissenschaftlichem Wissen.
- WissenschaftlerInnen, die sich mit TEK beschäftigen, projizieren die Struktur ihres eigenen Wissenssystems auf das, was sie erklären wollen. Kulturrelative Begriffe und Konzepte wie Natur, Umweltschutz, Ressourcen und ökologisches Wissen werden als universell gültig verwendet. Dabei werden wissenschaftliche Netzwerke auf indigene Kulturen ausgeweitet. Dies strukturiert und limitiert in interkulturellen Projekten, wie über einen Gegenstand überhaupt gedacht werden kann und welche Handlungsmöglichkeiten vorliegen.
- Wenn isolierte Elemente von indigenem Wissen aus ihrem Kontext gelöst werden, um sie der Wissenschaft zuzuführen, wandert Autorität von lokalen WissensträgerInnen zum schriftlich fixierten Wort in Form von wissenschaftlichen Texten und

Datensätzen.

Für ein mit kulturellen Differenzen arbeitendes Forschungsfeld ist es wichtig, dass diese Differenzen auch erkennbar und benennbar sind. Nur so besteht in der transdisziplinären Zusammenarbeit die Chance auf eine gerechte Ausgangssituation und gleiche Machtverteilung. In der TEK-Forschung werden die kulturellen Unterschiede jedoch oft nicht thematisiert und übergangen.

Während das augenfälligste Machtgefälle im TEK-Diskurs entlang der Grenze Wissenschaft und lokale Bevölkerung verläuft, wirkt Macht auch *innerhalb* der Wissenschaft. Dazu gehört die Frage, wem es zusteht, TEK zu erforschen. In Kapitel 3 habe ich gezeigt, dass indigenes Wissen seit langer Zeit ein klassisches Forschungsfeld der Kultur- und Sozialanthropologie ist. Nun beginnen andere Fachrichtungen, ihre Expertise darauf auszudehnen und somit „Anspruch zu erheben“. Dabei wird innerhalb der Wissenschaft um Grenzziehung und Prestige gerungen. Dahinter steht die Frage: welcher Disziplin wird wie viel Autorität zugesprochen?

## 2) Naturwissenschaften über Geistes- und Sozialwissenschaften:

Der TEK-Diskurs findet vorwiegend in naturwissenschaftlich ausgerichteten Zeitschriften statt (siehe Kapitel 4). Geistes- und SozialwissenschaftlerInnen können an diesem dominanten Diskurs nur teilnehmen, wenn sie sich sprachlich und inhaltlich daran anpassen. Von einzelnen Stimmen weiß man, dass es einen *publication bias* gegenüber AutorInnen gibt, die die sozialen und politischen Dimensionen der aktuellen Forschungen zu TEK beleuchten wollen. Sie werden zurückgewiesen, da Naturwissenschaft und das Studium der Natur in der dominanten Sicht wertfrei und losgelöst von sozialen und politischen Fragen ist.

Wem steht es zu, Natur zu beforschen? Ich habe bereits gezeigt, dass es gesellschaftlich wenig Verständnis für das Gemachtsein sozialer Wirklichkeit gibt. Folglich wird den Naturwissenschaften, die von einer „objektiven Realität“ ausgehen und „allgemein gültiges Wissen“ produzieren, mehr Autorität zugesprochen als ForscherInnen, die den konstruierten und politischen Charakter von Natur als soziales Feld vor Augen führen wollen. Wie Naturwissenschaften auf Sozial- und Geisteswissenschaften blicken, ist eine Frage der gesellschaftlichen Wertzuschreibung. Das im TEK-Diskurs zu findende Machtgefälle zwischen den beiden Gebieten erklärt sich aus historisch gewachsenen, institutionellen Grenzen, die nicht zufällig verlaufen und nach wie vor wirksam sind. In der modernen Gesellschaft werden Naturwissenschaften als beinahe einzige kognitive Autorität angesehen, der es obliegt, Natur zu interpretieren. Spätestens seit dem 19. Jahrhundert sind sie klar als Sieger aus dem gesellschaftlichen Ringen um Wissensautorität hervorgegangen (vgl. Gieryn 1983).

## 3) alte Naturwissenschaft über neue Naturwissenschaft:

Der Wissenschaftstheoretiker Thomas Kuhn hat gezeigt, dass Wissen in der Normalwissenschaft entlang eines anerkannten Paradigmas entsteht. Versuchen einzelne WissenschaftlerInnen, das dominante Paradigma durch neue Denkansätze herauszufordern, geht damit fast immer starker Widerstand gegen die Neuerungen einher. Wie oben

beschrieben, gibt es in den Naturwissenschaften VertreterInnen, die die erkenntnistheoretischen Grundlagen des Faches ausdehnen wollen und neue Wissensformen sowie politisches und transdisziplinäres Bewusstsein in die Ökologie integrieren wollen. NaturwissenschaftlerInnen, die politischer und selbstreflexiver schreiben wollen, kämpfen im TEK-Diskurs mit den gleichen Begrenzungen wie ihre sozialwissenschaftlichen KollegInnen: Es gibt in den naturwissenschaftlichen Zeitschriften keinen Platz dafür. Die am höchsten bewerteten und damit klassisch ökologischen Zeitschriften, publizieren nach wie vor am wenigsten zu TEK (vgl. Kapitel 4). Folglich wird in einer kleinen Anzahl interdisziplinär ausgerichteter, ökologischer Zeitschriften publiziert.

Naturwissenschaftlichen ForscherInnen wird oft vorgeworfen, kein Interesse an indigenen Rechten oder den politischen Implikationen von TEK zu haben. Bedenkt man jedoch die eben beschriebenen Tendenzen, wäre es falsch, allein das Fehlen dieser Themen als Indiz dafür heranzuziehen. Der TEK-Diskurs zeigt, dass das Fachgebiet divers ist und sich ÖkologInnen durchaus unterschiedlichen Denkrichtungen zugehörig fühlen. Dies sieht man auch dort, wo VertreterInnen der „neuen Ökologie“ Publikationsformen wählen, die inhaltlich über das im Rahmen von Zeitschriftenartikeln sagbare hinausgehen.

### Wissenschaft und nicht-Wissenschaft

Die Frage, wie Wissenschaft und nicht-Wissenschaft zueinander stehen, äußert sich im TEK-Diskurs in folgender Weise:

1) *Wissenschaft ist ein Teilsystem von Gesellschaft, das als kulturelles Produkt verstanden werden muss:* Das Beispiel TEK zeigt, dass der gesellschaftliche Kontext eine wesentliche Rolle in der wissenschaftlichen Produktion von Wissen spielt. Es entscheiden vor allem soziale Prozesse darüber, welche Forschungsrichtungen sich in der Wissenschaft durchsetzen. Was von Interesse ist, worauf die Aufmerksamkeit fällt und infolge als forschungsrelevant anerkannt wird, ist eng daran gekoppelt, was im gesellschaftlichen Rahmen als bedeutsam konstruiert wird. Das wiederum hängt stark mit gesellschaftlichen Herausforderungen und der Suche nach Lösungsansätzen zusammen. Im Fall von TEK hat erst dessen umweltpolitische Thematisierung dazu beigetragen, es in den angewandten Naturwissenschaften zu etablieren. Wissenschaftlich produziertes Wissen wird dabei in die Kreise politischer EntscheidungsträgerInnen getragen, wo es zweckorientiert weiteres Handeln evoziert.

2) *Die Grenze zwischen Wissenschaft und nicht-Wissenschaft wird künstlich aufrechterhalten:* Das zentrale Anliegen der TEK-Forschung ist es, lokales Wissen in die Wissenschaft zu integrieren, um es für nachhaltige Entwicklung und Naturschutz zu nutzen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit zu bestimmen, wie TEK und wissenschaftliches Wissen zueinander stehen. In Kapitel 6.5 habe ich dargestellt, wie das Verhältnis der beiden in der Literatur auf fünf verschiedene Arten konstruiert wird. In Auffassung der TEK-ForscherInnen existieren die beiden Wissenssysteme unabhängig voneinander. Folglich stützen sich ihre Arbeiten unhinterfragt auf den Dualismus.

Es gibt in der Wissenschaftsforschung keinen Konsens darüber, was Wissenschaft nun wirklich von nicht-Wissenschaft abgrenzt. Somit ist es sinnvoll, die dichotome Trennung an sich zu hinterfragen. Der Soziologe Thomas Gieryn stellt überzeugend dar, dass die Grenzziehung zwischen Wissenschaft und verschiedenen Arten von nicht-Wissenschaft

nützlich für die beruflichen Ziele von ForscherInnen ist und demnach künstlich konstruiert wird. Wenn ForscherInnen mit Öffentlichkeit kommunizieren, bedienen sie sich verschiedener Strategien, um Wissenschaft von anderen intellektuellen oder technischen Tätigkeiten abzugrenzen. Dies hilft ihnen dabei, Autorität zu erlangen und Ressourcen zu sichern. Gieryn nennt dieses Vorgehen *boundary-work* (Gieryn 1983).

Gieryns Argumente lassen sich direkt auf den TEK-Diskurs übertragen. Auch hier halten WissenschaftlerInnen die Dichotomien aufrecht und ziehen einen Vorteil daraus. Mittels der Gegensatzpaare qualitativ/quantitativ, holistisch/zergliedert, kumulativ/zeitlich begrenzt, limitiert/allgemein gültig, abstrakt/alltäglich und Glaube/Wissen betonen AutorInnen, was ihr eigenes Wissen von TEK abgrenzt. So werden entweder Gemeinsamkeiten oder Unterschiede zwischen den beiden Systemen hervorgehoben. Über den Kontrast wird folglich legitimiert, warum TEK in die Wissenschaft integriert werden soll oder warum davon abzuraten ist. Auf welche Alleinstellungsmerkmale sich WissenschaftlerInnen konkret beziehen, hat allen voran damit zu tun, inwieweit die gewählten Zuschreibungen den AutorInnen helfen, ihre eigenen Argumente zu untermauern.

Mit der Strategie von *boundary-work* wird nicht nur Autorität über lokale Bevölkerung ausgedrückt, sondern sie wird auch in der Wissenschaft angewandt. Begriffe wie Pseudowissenschaft werden von ForscherInnen, die gegen TEK in der Wissenschaft sind, gezielt ins Spiel gebracht, um dieses Forschungsfeld oder die Arbeiten anderer WissenschaftlerInnen abzuwerten und dabei ihre eigene Position zu erhöhen. Gieryn (1983) hat gezeigt, dass dies in der Geschichte eine erfolgreiche Methode war, um neuen Wissenschaftsfeldern, die eine Bedrohung für das etablierte Wissensregime darstellten, Autorität, Prestige und Ressourcen abzusprechen und sie folglich gänzlich aus der Wissenschaft zu verdrängen.

### Natur als Politikum

*Der TEK-Diskurs zeigt deutlich, dass alle ökologischen Projekte zugleich politisch sind.*

Wie Natur konstruiert wird und welcher Wert ihr zugeschrieben wird, ist eine Frage, mit der Politik gemacht wird und Machtansprüche verbunden sind: „*The discourse of nature is a discourse of power where the constellations of power determine the construction of nature*“ (Dingler 2005: 209). Dies lässt sich auch im TEK-Diskurs beobachten. Was passiert dabei mit Natur? Wie wird deren Bedeutung im diskursiven Spannungsfeld hervorgebracht?

- *Natur wird im TEK-Diskurs verschleiert:* Nicht Umweltprobleme selbst stehen im Zentrum der Aufmerksamkeit, sondern die Art und Weise, wie Gesellschaft diese auslegt. Die Literatur behandelt TEK vor allem über die Themen Wissen und indigene Kulturen, deren Naturverhältnis aktiv und stark konstruiert wird (vgl. Kapitel 5). Es wird kaum dargestellt, dass hinter dem aktuellen, naturwissenschaftlichen Interesse an TEK sehr wohl Fragen von und Annahmen über Natur stehen. Man findet „Natur“ in der TEK-Literatur am ehesten dort, wo AutorInnen ihre persönliche Motivation kundtun und ihr Forschungsanliegen rechtfertigen.

- *Naturereignisse werden im TEK-Diskurs instrumentalisiert:* Die Basis des TEK-Diskurses ist das Narrativ der geschädigten Umwelt, das auf internationaler, politischer Ebene im Kontext ökonomischer Interessen konstruiert wird. Internationale Abkommen sprechen von globalen Umweltproblemen und Biodiversitätsverlust, welchen mittels indigenem und traditionellem Wissen begegnet werden soll. Damit wird nicht nur der Wert des Wissens anerkannt, sondern auch Nutzung und Aneignung durch die Wissenschaft werden legitimiert. Erst durch diese umweltpolitische Auslegung und Regulierung der Umweltkrise konnte TEK ein globales Forschungsgebiet werden. Für eine allgemeine Lösung der Umweltprobleme, wandte man sich dem „Inbegriff des Lokalen“ zu. Wissen, das außerhalb der westlich-industriellen Naturbeziehung steht, sollte dazu herangezogen werden. Die „globale Natur“ wird dabei ein Handlungsfeld transnationaler AkteurInnen. Lokales Wissen und globale Wissenschaft treten folglich in Spannung zueinander. Escobar (1999) bezeichnet dieses Phänomen als „governmentalized nature“, das heißt, Natur wird reguliert und zu einem Objekt von ExpertInnenwissen gemacht. Schutz der Natur ergänzt dabei notwendigerweise deren Ausbeutung.
- *ExpertInnen helfen dabei, bestimmte Handlungen zu legitimieren und ziehen materielle Effekte nach sich:* Umweltprobleme werden meist in der Sprache wissenschaftlicher ExpertInnen konstruiert. Im TEK-Diskurs sind naturwissenschaftliche ExpertInnen die größte der drei involvierten Gruppen. Sie verhandeln mit GegenexpertInnen der anderen diskursiven Gruppen Konzepte von Natur und Nachhaltigkeit in einem transkulturellen Feld. Ihre Meinungen legen die Basis für umweltpolitische Lösungsstrategien, indem sie entscheiden, welches Wissen wie und gegen welche Umweltprobleme verwendet werden soll. Somit sind sie eine wesentliche Instanz, die über den Wert des lokalen Wissens entscheidet.
- *Auf Basis von ExpertInnenwissen kann es zu Umweltgesetzen kommen, die auf ihre eigenen Tätigkeiten zurückwirken.* TEK ist als Konzept zumindest in Kanada in regionale und nationale Gesetzgebung eingegangen. WissenschaftlerInnen müssen es folglich im Umwelt- und Ressourcenmanagement berücksichtigen. Dies zeigt auch, dass Rechtsentwicklung ein Spiegel gesellschaftlicher Wahrnehmung von (Um-)welt ist. An Umweltgesetzen lässt sich ablesen, wie sich das Verhältnis einer Gesellschaft zur Natur verändert (Winiwarter & Knoll 2007: 290).

### Naturbilder im TEK-Diskurs

Im TEK-Diskurs finden sich verschiedene Naturbilder, die jeweils einen anderen kulturellen und sozial gewachsenen Hintergrund haben. Sie eignen sich als alternative Möglichkeit, den Diskurs zu strukturieren. Nachfolgende Charakterisierungen sind an Escobar (1999) angelehnt, der von *organic nature*, *technonature* und *capitalist nature* spricht.

- *kapitalistisch-mechanistische Natur:* Dieses Naturbild basiert auf der strikten Trennung von Natur und Kultur. Es ist aus einem mechanischen Weltbild gemeinsam mit westlicher Wissenschaft entstanden und hat sich im 18. Jahrhundert mit der Entwicklung des industriellen Kapitalismus weiter ausdifferenziert. Natur wird in dieser Auffassung objektiviert, als Ressource kommodifiziert und frei von *agency*

wahrgenommen, wodurch sie vollständig durch den Menschen kontrolliert werden kann. Im TEK-Diskurs findet sich diese *master of nature*-Haltung vor allem bei VertreterInnen des konventionellen Umweltmanagements, die TEK ablehnen oder es nur zur „Effizienzsteigerung“ nutzen wollen.

Eine neuere Form dieses Naturbildes ist die *Technonatur*. Sie wird ebenso von Profitstreben angetrieben und will Natur formen, kombiniert dabei aber natürliche mit künstlichen Elementen. In der TEK-Forschung wird sie durch Agro- und Pharmaindustrie verkörpert, die *ex situ*-Konservierung von lokalem Wissen in Datenbanken zur technischen Nutzung, Kontrolle über Natur und lokale Bevölkerung anstrebt.

- *systemische Natur*: Natur wird hierbei als Ökosystem wahrgenommen, das sich permanent wandelt und sich auf verschiedenen möglichen Gleichgewichten einpendeln kann. Das System ist dabei in seinem Verhalten so komplex, dass nicht berechenbar und vorhersehbar ist, wie es sich weiter entwickeln wird. Resilienz, Co-Evolution und soziales Lernen sind Schlüsselbegriffe dieses Naturbildes. Menschen, Ökonomie und Politik werden als Teile des sozial-ökologisch gekoppelten Systems verstanden. Eine klare Trennung zwischen Natur und Kultur sowie zwischen Wissenschaft und praktischem Wissen wird aufgehoben. Konzeptuell wird damit versucht, das dualistische Naturbild zu überwinden.

Dieses Naturbild wird im TEK-Diskurs zumeist von VertreterInnen der „neuen Ökologie“ und des partizipativen Ressourcenmanagements eingenommen. Es fungiert als Bindeglied zwischen organischem und kapitalistisch-mechanistischem Naturbild. TEK geht in die Wissenschaft ein, indem VertreterInnen dieses Naturbildes die Gemeinsamkeiten zwischen ihrem und dem organischen Naturbild betonen. Dabei wird auch der interne Widerspruch zwischen Systemkritik und kapitalistischer Ressourcennutzung im adaptiven Ressourcenmanagement deutlich (vgl. Kapitel 8.1).

- *organische Natur*:<sup>57</sup> Natur und Kultur sind in diesem Naturbild ontologisch nicht getrennt. Es ist durch eine komplexe Konstruktion des Sozialen, das mit der Umwelt verbunden ist, und durch eine starke Beziehung zum Territorium, das als multidimensional konzipiert wird, gekennzeichnet.

Im TEK-Diskurs wird dieses Naturbild meist von indigenen VertreterInnen eingenommen, in deren Auffassung es am besten für Natur *und* Kultur sei, wenn Indigene ihr Land mittels eigenem Wissen verwalten. Dieses Naturkonzept ist durch globale Umweltdiskurse immer stärker transnationalen Kräften ausgesetzt und tritt infolge kombiniert mit anderen Naturkonzepten auf. Aus Sicht des kapitalistisch-mechanistischen Naturbildes wird es als rückständig, vereinfacht oder primitiv wahrgenommen. Trotzdem soll es in dieses integriert werden, um dort ergänzend zum Konzept Naturschutz den instrumentellen Naturzugang auszugleichen.

- *soziale Natur*: In dieser Auffassung ist Natur nicht nur extern gegebene, physische Wirklichkeit, sondern immer auch sozial konstruiert. Dieses Naturkonzept wird im

---

<sup>57</sup> Escobar (1999) weist darauf hin, dass „organic“ nicht als „natural“ im Sinne einer essentialistischen Kategorie missverstanden werden dürfe. Auch dieses Naturbild sei, wie die anderen, historisch gewachsen und keineswegs ein „reiner Naturzustand“.



TEK-Diskurs von vielen sozial- und geisteswissenschaftlichen VertreterInnen eingenommen, die den gesellschaftlichen Umgang mit Natur untersuchen und die TEK-Forschung aus Metaperspektive beobachten.

### Perspektiven auf Vielfalt

*TEK-ForscherInnen verabsäumen es, lokales Wissen im Kontext biokultureller Vielfalt zu studieren.*

Als in den 1990er Jahren der dramatische Verlust biologischer Diversität vermehrt wahrgenommen wurde, entwickelte sich damit einhergehend eine neue interdisziplinäre Forschungsrichtung. Man erkannte, dass Regionen, die kulturell vielfältig sind zugleich über eine hohe biologische Diversität verfügen. Umgekehrt zeigten Studien, dass der Verlust von sprachlicher Vielfalt den Verlust von ökologischem Wissen bedeute, welches wiederum zentral dafür ist, Biodiversität zu erhalten. Diese drei Formen der Vielfalt müssten folglich auch kombiniert berücksichtigt und gestärkt werden. In der Literatur wurde dieses Konzept als *biokulturelle Diversität* bekannt und von Luisa Maffi als „*diversity of life in all its manifestations: biological, cultural, and linguistic - which are interrelated (and possibly coevolved) within a complex socio-ecological adaptive system*“ bezeichnet (Maffi 2007: 269). Harmon verweist auf biokulturelle Diversität als „*preeminent fact of existence*“, als Grundbedingung für Leben auf der Erde, die sich gemeinsam entwickelt hat. Andere ForscherInnen heben Sprache als Speicher von kulturellem Gedächtnis hervor, die anleitet, wie mit Landschaft und biologischer Diversität umgegangen wird. Wiederum andere betonen Vielfalt als Reservoir von Alternativen. Die Menschheit brauche einen möglichst großen Ideenpool und Wissensvielfalt, um sich kreativ an neue Herausforderungen anpassen zu können (Maffi 2005). Kulturelle Wissenssysteme, Praktiken und Weltbilder wie auch die Sprachen, durch welche sie verkörpert werden, sind jedoch durch die gleichen sozioökonomischen und politischen Prozesse gefährdet, welche auch für den extremen Artenrückgang verantwortlich sind (ebd.). Vandana Shiva argumentiert, dass die global agierende Agro- und Saatgutindustrie landschaftliche Monokulturen hervorbringt, durch die Vielfalt aus der menschlichen Wahrnehmung und folglich aus dem Denken verschwindet. Wenn Vielfalt zurückgeht, entstehen „Monokulturen des Geistes“ (Shiva 1993).

TEK-ForscherInnen beschäftigen sich mit einer großen Bandbreite an Kulturen und Wissenssystemen, die den Umgang mit ökologischer Diversität betreffen. Somit läge es auf der Hand, TEK im Kontext von ökologischer *und* kultureller Vielfalt zu studieren. Dies passiert im TEK-Diskurs jedoch nur indirekt, indem Biodiversitätserhalt (meist unthematisierter) Impulsgeber für die Forschung ist und indem wahrgenommen wird, dass auch wenig-industrialisierte Kulturen über wertvolles Wissen verfügen und somit Wissensvielfalt überhaupt anerkannt wird. Wie biologische Diversität mit lokalem Wissen und Kultur als Ausdruck von Vielfalt zusammenhängt oder wie lokales Wissen überhaupt entsteht und aufrechterhalten wird, wird nicht behandelt. Folglich fördert die TEK-Forschung den Wissens- oder Spracherhalt nicht - ein Mangel, auf welchen indigene AutorInnen vehement hinweisen. Vielmehr wird Wissen unterschiedlichsten kulturellen Ursprungs zu einer Form der Rationalität reduziert, indem es der Wissenschaft zugeführt wird. Verschiedene kulturelle Gruppen werden unter dem Konzept TEK homogenisiert. Zusammenarbeit mit lokaler Bevölkerung, die angeblich auf die gleichberechtigte Nutzung unterschiedlicher

Wissenssysteme abzielt, führt so tendenziell zu Uniformität. Während die Mitwirkung von kulturellen Minderheiten in umweltpolitischen Diskursen eine wichtige und erfreuliche Entwicklung ist, kann die Lösung nicht darin liegen, deren lokales Wissen zu globalisieren. Indirekt führt dieser Fokus auch dazu, von den eigentlichen Wurzeln der Umweltkrise – der kapitalistischen Ökonomie – abzulenken und die dort dringend notwendigen, drastischen Veränderungen weiter aufzuschieben.

Casey schreibt: „*Local knowledge is at one with lived experience ... To live is to live locally, and to know first of all, the place one is in*“ (zit. in Nazarea 2006: 323). Das eigentliche Potential der TEK-Forschung wäre es, lokales Wissen in seiner natürlichen Lebenswelt im Rahmen biokultureller Diversität zu studieren und zu stärken. *Welche Umstände führen dazu, dass eine soziokulturelle Gruppe über ökologisches Wissen verfügt und dieses als Ausgangspunkt einer nachhaltigen Praxis verwenden kann? Was braucht es, um Vielfalt des Wissens und Denkens und ökologische Vielfalt zu fördern?* Diese Fragen müssten ins Zentrum der TEK-Forschung rücken. Wenn dadurch auch erkenntnistheoretischer und ontologischer Pluralismus in der Wissenschaft gefördert wird, ist dies nur zu befürworten. Allein das selektive Einschließen einzelner, lokaler oder indigener Wissens Elemente wird weder ausreichen, um dem Machtgefälle zwischen dominanter Wissenschaft und anderen Formen des Denkens entgegenzuwirken, noch wird es die Umweltkrise lösen.

## 10 Bibliographie

### 10.1 Literaturverzeichnis

AEPS (Arctic Environment Protection Strategy), 1997. *Guidelines for Environmental Impact Assessment (EIA) in the Arctic*. Sustainable Development and Utilization. Finnish Ministry of the Environment, Finland.

Agrawal, A., 1995. Dismantling the Divide between Indigenous and Scientific Knowledge, in: *Development and Change* 26 (3), pp. 413–439.

Agrawal, A., 2002. Indigenous Knowledge and the Politics of Classification, in: *International Social Science Journal* 54 (173), pp. 287–297.

Alcorn, J. B., 1993. Indigenous Peoples and Conservation, in: *Conservation Biology* 7 (2), pp. 424–426.

Andrej, M., 2012. *K'amts'in yee*. Schreite sanft: Ökologisches Weltbild und Wissen am Beispiel der Nisga'a. Diplomarbeit, Universität Wien.

Asad, T., 2003. *Formations of the Secular: Christianity, Islam, Modernity*. Stanford, CA: University Press.

Battiste, M., Henderson, Y., 2000. *Protecting Indigenous Knowledge and Heritage: A Global Challenge*. Purich's Aboriginal issues series. Saskatoon: Purich Publications.

Begossi, A., 2001. Rezension von: Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management, Fikret Berkes, 1999, in: *Human Ecology* 29 (2), pp. 255–257.

Belay, M., Edwards, S., Gebeyehu, F., 2005. Culture as an Expression of Ecological Diversity: Integrating Awareness of Cultural Heritage in Ethiopian Schools, in: *Mountain Research and Development* 25 (1), pp. 10-14.

Berkes, F., 1993. Traditional Ecological Knowledge in Perspective, in: Inglis, J. (Ed.), *Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases*. Ottawa: International Program on Traditional Ecological Knowledge, Canadian Museum of Nature. International Development Research Center, pp. 1-10.

Berkes, F., 1999a. *Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. Philadelphia: Taylor & Francis.

Berkes, F., 1999b. Role and Significance of “Tradition” in Indigenous Knowledge, in: *Indigenous Knowledge and Development Monitor* 7 (1), pp. 19.

Berkes, F., Folke, C., 1995. *A Framework for the Study of Indigenous Knowledge: Linking*

*Social and Ecological Systems*. Linking Social and Ecological Systems for Resilience and Sustainability, Beijer Discussion Papers. The Royal Swedish Academy of Science, Stockholm: Beijer International Institute of Ecological Economics.

Berkes, F., Folke, C., Gadgil, M., 1995. Traditional Ecological Knowledge, Biodiversity, Resilience and Sustainability, in: Perrings, C. (Ed.), *Biodiversity Conservation: Problems and Policies*. Kluwer Academic Pub, Dordrecht, Netherlands, pp. 281–299.

Berkes, F., Henley, T., 1997a. Co-management and Traditional Knowledge: Threat or Opportunity?, in: *Policy Options* 18 (2), pp. 29–30.

Berkes, F., Henley, T., 1997b. The Usefulness of Traditional Knowledge: Myth or Reality?, in: *Policy Options* 18 (3), pp. 55–56.

Berkes, F., Kislalioglu, M., Folke, C., Gadgil, M., 1998. Exploring the Basic Ecological Unit: Ecosystem-like Concepts in Traditional Societies, in: *Ecosystems* 1, pp. 409–415.

Berkes, F., Colding, J., Folke, C., 2000. Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management, in: *Ecological Applications* 10 (5), pp. 1251–1262.

Berkes, F., Huebert, R., Fast, H., Manseau, M., Diduck, A. (Eds.), 2005. *Breaking Ice: Renewable Resource and Ocean Management in the Canadian North*. Calgary: University of Calgary Press, Calgary.

Berkes, F., Turner, N., 2006. Knowledge, Learning and the Evolution of Conservation Practice for Social-Ecological System Resilience, in: *Human Ecology* 34 (4), pp. 479–494.

Biersack, A., 1999. Introduction: From the „New Ecology” to the New Ecologies, in: *American Anthropologist* 101 (1), pp. 5–18.

Boll, V. M., 2006. Following Garkman, the Frog, in North Eastern Arnhem Land (Australia), in: *Australian Zoologist* 33 (4) pp. 436-445.

Borrini-Feyerabend, G. et al. (2000). *Co-Management of Natural Resources: Organising, Negotiating and Learning-by-doing*. IUCN & Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. Heidelberg: Kasperek Verlag.

Bowman, D., Garde, M., Saulwick, A., 2001. Kunj-ken Makka Man-wurrk ‘Fire is for Kangaroos: Interpreting Aboriginal Accounts of Landscape Burning in Central Arnhem Land’, in: Anderson, A. et al. (Eds.), *Histories of Old Ages: Essays in Honour of Rhys Jones*. Canberra: Pandanus Books, pp. 61-78.

Bridges, K. W., McClatchey, W. C., 2009. Living on the Margin: Ethnoecological Insights from Marshall Islanders at Rongelap Atoll, in: *Global Environmental Change* 19 (2), pp. 140-146.

Brook, R. K., McLachlan, S. M., 2008. Trends and Prospects for Local Knowledge in

Ecological and Conservation Research and Monitoring, in: *Biodiversity and Conservation* 17, pp. 3501–3512.

Busse, D., 2013. Linguistische Diskursanalyse. Die Macht der Sprache und die soziale Konstruktion der Wirklichkeit aus der Perspektive einer linguistischen Epistemologie, in: Viehöver, W. et al. (Eds.), *Diskurs – Sprache – Wissen. Interdisziplinäre Diskursforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, pp. 51-77.

Callaham M., Wears R. L., Weber E., 2002. Journal Prestige, Publication Bias, and Other Characteristics Associated With Citation of Published Studies in Peer-Reviewed Journals, in: *JAMA* 287 (21): pp. 2847-2850.

Calliou, S. (2001). Decolonizing the Mind: A Nonempirical Reflection on First Nations Scholarship, in: Binda, K. P., Calliou, S. (Eds.), *Aboriginal Education in Canada: A Study in Decolonization*. Toronto, ON: Canadian Educators' Press, pp. 195-210.

Canada, 1984. *The Western Arctic Claim: The Inuvialuit Final Agreement*. Ottawa: Minister of Indian Affairs and Northern Development. Online: [http://www.inuvialuitland.com/resources/Inuvialuit\\_Final\\_Agreement.pdf](http://www.inuvialuitland.com/resources/Inuvialuit_Final_Agreement.pdf)

Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J. M., Abel, N., 2001. From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What?, in: *Ecosystems* 4, pp. 765-81.

Carruthers, D. V., 2001. The Politics and Ecology of Indigenous Folk Art in Mexico, in: *Human Organization* 60 (4), pp. 356-366.

Chamley, S., Fischer, A. P., Jones, E. T., 2008. *Traditional and Local Ecological Knowledge About Forest Biodiversity in the Pacific Northwest*. Technical Report. Portland, OR: US Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station.

Chapeskie, A., 1995. *Land, Landscape, Culturescape: Aboriginal Relationships to Land and the Co-management of Natural Resources*. Report for the Royal Commission on Aboriginal Peoples, Land, Resource and Environment Regimes Project. The Government of Canada, Department of Indian and Northern Affairs, Quebec.

Christianty, L., Abdoellah, O. S., Marten, G. G., Iskandar, J., 1986. Traditional Agroforestry in West Java: The pekarangan (homegarden) and kebun-talun (annual-perennial rotation) Cropping Systems, in: Marten, G. G. (Ed.), *Traditional Agriculture in Southeast Asia*. Boulder: Westview, pp. 132-158.

Cicin-Sain, B., Knecht, R. W., 1998. *Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practices*. Washington DC: Island Press.

Cinner, J. E., McClanahan, T. R., Wamukota, A., 2010. Differences in Livelihoods, Socioeconomic Characteristics, and Knowledge about the Sea between Fishers and Non-fishers Living Near and Far from Marine Parks on the Kenyan Coast, in: *Marine Policy* 34 (1), pp. 22-28.

Colding, J., Folke, C., 2001. Social Taboos: "Invisible" Systems of Local Resource Management and Biological Conservation, in: *Ecological Applications* 11 (2), pp. 584–600.

Cooke, P., 1999. Fire Management on Aboriginal Lands in the Top End of the Northern Territory, Australia, in: Russell-Smith, J. et al. (Eds.), *Fire and Sustainable Agricultural and Forestry Development in Eastern Indonesia and Northern Australia*. Darwin: Australian Centre for International Agricultural Research.

Coombe, R., 2005. Protecting Traditional Environmental Knowledge and New Social Movements in the Americas: Intellectual Property, Human Right or Claims to an Alternative Form of Sustainable Development?, in: *Florida Journal of International Law* 17 (1), pp. 115-135.

Cordell, J., 1995. Book Review: *Traditional Ecological Knowledge: Wisdom for Sustainable Development*. Ed. By Williams, N.M., Baines, G., 1993, in: *Journal of Political Ecology: Case Studies in History and Society*, Vol. 2., o.S.  
Online: [http://jpe.library.arizona.edu/volume\\_2/cordellvol2.htm](http://jpe.library.arizona.edu/volume_2/cordellvol2.htm).

Corsiglia, J., Snively, G., 2001. Rejoinder: Infusing Indigenous Science Into Western Modern Science for a Sustainable Future, in: *Science Education* 85 (1), pp. 82-86. (erstmal online erschienen 2000)

Cushman, G. T., 2005. „The Most Valuable Birds in the World“: International Conservation Science and the Revival of Peru's Guano Industry, 1909-1965, in: *Environmental History* 10 (3), pp. 477-509.

Darier, E., 1999. Foucault and the Environment: An Introduction, in: Darier, E. (Ed.), *Discourses of the Environment*. Oxford: Blackwell Publishers, pp. 1-34.

Dasmann, R. F., 1988. Towards a Biosphere Consciousness, in: Worster, D. (Ed.), *The Ends of the Earth*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 277-288.

Davidson-Hunt, I. J., Berkes, F., 1999. Changing Resource Management Paradigms, Traditional Ecological Knowledge, and Non-timber Forest Products, in: Davidson Hunt, I. J. et al. (Eds.), *Forest Communities in the Third Millennium. Linking Research, Business, and Policy Toward a Sustainable Non-Timber Forest Product Sector*. St. Paul, MN: North Central Research Station, pp. 78–92.

Descola, P., 1996. Constructing Natures: Symbolic Ecology and Social Practice, in: Descola, P., Pálsson, G. (Eds.), *Nature and Society. Anthropological Perspectives*. London: Routledge, pp. 82–102.

Descola, P., Pálsson, G., 1996. Introduction, in: Descola, P., Pálsson, G. (Eds.), *Nature and Society. Anthropological Perspectives*. London: Routledge, pp. 1-22.

- Dickersin, K, 1990. The Existence of Publication Bias and Risk Factors for Its Occurrence, in: *JAMA* 263 (10), pp. 1385-1389.
- Dickison, M. (1994). „Maori Science.“ Can Traditional Maori Knowledge be Considered Scientific, in: *NZ Science Monthly* 5 (4), pp. 6-7.
- Dickison, M. (2009)., The Asymmetry between Science and Traditional Knowledge, in: *Journal of the Royal Society of New Zealand* 39 (4), pp. 171-172.
- Dingler, J., 2005. The Discursive Nature of Nature: Towards a Post-Modern Concept of Nature, in: *Journal of Environmental Policy & Planning* 7 (3), pp. 209–225.
- Dove, M.R., 2006. Indigenous People and Environmental Politics, in: *Annual Review of Anthropology* 35, pp. 191–208.
- Drew, J. A., 2005. Use of Traditional Ecological Knowledge in Marine Conservation, in: *Conservation Biology* 19 (4), pp. 1286–1293.
- Drew, J. A., Henne, A. P., 2006. Conservation Biology and Traditional Ecological Knowledge: Integrating Academic Disciplines for Better Conservation Practice, in: *Ecology and Society* 11 (2): 34.
- Dudgeon, R. C., 1998. *A Political Anthropology of TEK in the Canadian Subarctic*. Presented at „Crossing Boundaries”, the seventh annual conference of the International Association for the Study of Common Property, Vancouver, British Columbia. Online: <http://hdl.handle.net/10535/1028>
- Dunaway, F., 2008. Gas Masks, Pogo, and the Ecological Indian: Earth Day and the Visual Politics of American Environmentalism, *American Quarterly* 60 (1), pp.67-99.
- Dwyer, P. D., 1994. Modern Conservation and Indigenous Peoples: In Search of Wisdom, in: *Pacific Conservation Biology* 1, pp. 91-97.
- Ellen, R.F., 1986. What Black Elk Left Unsaid: On the Illusory Images of Green Primitivism, in: *Anthropology Today* 2 (6), pp. 8–12.
- Ellingson, T.J., 2001. *The Myth of the Noble Savage*. Berkeley: University of California Press.
- Escobar, A., 1999. After Nature: Steps to an Antiessentialist Political Ecology, in: *Current Anthropology* 40 (1), pp. 1–30.
- Esselman, P. C., Opperman, J. J., 2010. Overcoming Information Limitations for the Prescription of an Environmental Flow Regime for a Central American River, in: *Ecology and Society* 15 (6), o.S.
- Feindt, P. H., Oels, A., 2005. Does discourse matter? Discourse analysis in environmental policy making, in: *Journal of Environmental Policy & Planning* 7 (3), pp. 161–173.

Feit, H., 1998. Reflections on Local Knowledge and Wildlife Resource Management: Differences, Dominance and Decentralization, in: Dorais, L. J., Nagy, M., Müller-Wille, L. (Eds.), *Aboriginal Environmental Knowledge in the North: Definitions and Dimensions*. Quebec: University of Laval, pp. 123-148.

Feit, H. A., 2007. Histories, Science, and Rights in North American-Native American Relations, in: M. E. Harkin & D. R. Lewis (Eds.), *Native Americans and the Environment: Perspectives on the Ecological Indian*. Lincoln: University of Nebraska Press., pp. 52-92.

Fenge, T. (1997). Ecological Change in the Hudson Bay Bioregion: A Traditional Ecological Knowledge Perspective, in: *Northern Perspectives* 25 (1), pp. 2-3.

Ferguson, M. A. D, Messier, F., 1997. Collection and Analysis of Traditional Ecological Knowledge about a Population of Arctic Tundra Caribou, in: *Arctic* 50 (1), pp. 17-28.

Forbes, J. D., 2001. Nature and Culture: Problematic Concepts for Native Americans, in: J. A. Grim (Ed.), *Indigenous Traditions and Ecology: the Interbeing of Cosmology and Community*. Cambridge: Harvard University Press, pp.104-125.

Forbes, B. C., Stammler, F., 2009. Arctic Climate Change Discourse: The Contrasting Politics of Research Agendas in the West and Russia, in: *Polar Research* 28 (1), pp. 28-42.

Foucault, M., 1992. *The Archeology of Knowledge*. New York: Pantheon.

Fox, J., 1998. Mapping the Commons: the Social Context of Spatial Information Technologies, in: *Common Property Resource Digest* 45, pp. 1-4.

Freeman, M., 1979. Traditional Land Users as a Legitimate Source of Environmental Expertise, in: Nelson, G. (Ed): *The Canadian National Parks: Today and Tomorrow-Conference 11, Ten Years Later*. Waterloo, Canada: Waterloo University Studies in Land Use, History and Landscape Change.

Freeman, M., 1992. The Nature and Utility of Traditional Ecological Knowledge, in: *Northern Perspectives* 20 (1), pp. 9-12.

Furtwangler, A., 1997. *Answering Chief Seattle*. Seattle: University of Washington Press.

Gadgil, M., Berkes, F., Folke, C., 1993. Indigenous Knowledge for Biodiversity Conservation, in: *Ambio* 22 (2-3), pp. 151-156.

Gagnon, C. A., Berteaux, D., 2009. Integrating Traditional Ecological Knowledge and Ecological Science: A Question of Scale, in: *Ecology and Society* 14 (2): 19.

Gieryn, T. F., 1983. Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists, in: *American Sociological Review* 48 (6), pp. 781-795.



Gilchrist, G., Mallory, M., Merkel, F., 2005. Can Local Ecological Knowledge Contribute to Wildlife Management? Case Studies of Migratory Birds, in: *Ecology and Society* 10 (1), pp. 20–31.

GNWT (Government of the Northwest Territories), 1993. *Traditional Knowledge Policy*. Yellowknife: Government of the Northwest Territories.

Gómez-Baggethun, E., et al. (2010). Traditional Ecological Knowledge Trends in the Transition to a Market Economy: Empirical Study in the Doñana natural areas, in: *Conservation Biology* 24 (3), pp. 721-729.

Gómez-Baggethun, E., Mingorría, S., Reyes-García, V., Calvet, L., Montes, C., 2010. Traditional Ecological Knowledge Trends in the Transition to a Market Economy: Empirical Study in the Doñana Natural Areas, in: *Conservation Biology* 24 (3), pp. 721-729.

Government of Canada, 2002. *Land Claims and Self-government Agreement among the Tlicho First Nation as Represented by the Dogrib Treaty 11 Council and the Government of the Northwest Territories and the Government of Canada*. Government of Canada, Ottawa, Canada.

Government of Canada, 2005. *Land Claims Agreement between the Inuit of Labrador and Her Majesty the Queen in Right of Newfoundland and Labrador and Her Majesty the Queen in Right of Canada*. Government of Canada, Ottawa, Canada.

Graham, E. L., 2002. *Representations of the Post/Human: Monsters, Aliens and Others in Popular Culture*. Manchester: Manchester University Press.

Grande, Sandy Marie Anglás, 1999. Beyond the Ecologically Noble Savage, in: *Environmental Ethics* 21 (3), pp. 307-320.

Graveline, F. J., 1998. *Circle Works: Transforming Eurocentric Consciousness*. Halifax: Fernwood Publishing.

Green, L. J. F., 2008. Indigenous Knowledge and Science: Reframing the Debate on Knowledge Diversity, in: *Archeologies: Journal of the World Archaeological Congress* 4 (1), pp. 144–163.

Greene, S., 2004. Indigenous People Incorporated?, in: *Current Anthropology* 45 (2), pp. 211–237.

Haberl, H., Zangerl-Weisz, H., 1997. Kolonisierende Eingriffe: Systematik und Wirkungsweisen, in: Fischer-Kowalski, M. et al. (Eds.), *Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. Ein Versuch in Sozialer Ökologie*. Amsterdam: Gordon & Breach Fakultas, pp. 129-148.

Hajer, M. A., 2008. Diskursanalyse in der Praxis: Koalitionen, Praktiken und Bedeutung, in:

Janning, F., Toens, K. (Eds.), *Die Zukunft der Policy-Forschung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, pp. 211–222.

Hajer, M., Versteeg, W., 2005. A decade of discourse analysis of environmental politics: Achievements, challenges, perspectives, in: *Journal of Environmental Policy & Planning* 7 (3), pp. 175–184.

Halbmayer, E., Mader, E., 2004. Anthropology of Nature: From Connecting Nature and Culture to Crossing the Great Divide, in: Khittel, S., Plankensteiner, B., Six-Hohenbalken, M. (Eds.), *Contemporary Issues in Socio-Cultural Anthropology: Perspectives and Research Activities from Austria*. Wien: Loecker Verlag, pp. 165–191.

Hall, E. T., 1977. *Beyond Culture*. Garden City, New York: Anchor Press and Doubleday.

Hall, S., 2007. The West and the Rest: Discourse and Power, in: Das Gupta, T. et al. (Eds.), *Race and Racialization: Essential Readings*. Toronto: Canadian Scholars Press.

Hallam, E., 2000. Texts, Objects and 'Otherness': Problems of Historical Process in Writing and Displaying Cultures, in: Hallam, E., Street, B. (Eds.), *Cultural Encounters. Representing 'Otherness'*. London: Routledge, pp. 260-283.

Hames, R., 2007. The Ecologically Noble Savage Debate, in: *Annual Review of Anthropology* 36, pp. 177-190.

Harkin, M. E., Lewis, D. R., 2007. Introduction, in: M. E. Harkin & D. R. Lewis (Eds.), *Native Americans and the Environment: Perspectives on the Ecological Indian*. Lincoln: University of Nebraska Press., pp. Xix-xxxiv.

Haruyama, T., 2002. Traditional Ecological Knowledge: From The Sacred Black Box to The Policy of Local Biodiversity Conservation, in: *Policy Science* 10 (1), 85–96.

Harvey, D. 1993. The Nature of the Environment: The Dialectics of Social and Environmental Change, in: *Socialist Register* 29, pp. 1-51.

Henck, A. et al., 2010. Anthropogenic Hillslope Terraces and Swidden Agriculture in Jiuzhaigou National Park, Northern Sichuan, China, in: *Quaternary Research* 73 (2), pp. 201-207.

Hernández-Morcillo, M., Hoberg, J., Oteros-Rozas, E., Plieninger, T., Gómez-Baggethun, E., Reyes-García, V., 2014. Traditional Ecological Knowledge in Europe: Status quo and Insights for the Environmental Policy Agenda, in: *Environment: Science and Policy for Sustainable Development* 56 (1), pp. 3-17.

Hitchcock, G., 1997. First Record of the Spectacled Hare-Wallaby, *Lagorchestes Conspicillatus* (Marsupialia: Macropodidae), in New Guinea, in: *Science in New Guinea* 23 (1), pp. 47-51.

Hobson, G., 1992. Traditional Knowledge is Science, in: *Northern Perspectives* 20 (1), o.S. Online: [www.carc.org/pubs/v20no1/science.htm](http://www.carc.org/pubs/v20no1/science.htm)

Hoffmann, R. C., Winiwarter, V., 2010. Making Land and Water Meet: The Cycling of Nutrients between Fields and Ponds in Pre-modern Europe, in: *Agricultural History* 84 (3), pp. 352-380.

Holling, C. S., 1995. What Barriers? What Bridges?, in: Gunderson, L. H., Holling, C. S., Light, S. S. (Eds.), *Barriers and Bridges to the Renewal of Ecosystems and Institutions*. New York: Columbia University Press, pp. 3-34.

Holling, C. S., Berkes, F., Folke, C., 1998. Science, Sustainability and Resource Management, in: Berkes, F., Folke, C. (Eds.), *Linking Social and Ecological Systems. Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge & New York: Cambridge University Press, pp. 342-362.

Houde, N., 2007. The six Faces of Traditional Ecological Knowledge: Challenges and Opportunities for Canadian Co-management Arrangements, in: *Ecology and Society* 12 (2), pp. 34-49.

Howard, A., Widdowson, F., 1996. Traditional Knowledge Threatens Environmental Assessment, in: *Policy Options* 17 (9), pp. 34-36.

Howard, A., Widdowson, F., 1997. Traditional Knowledge Advocates Weave a Tangled Web, in: *Policy Options* 18 (3), pp. 46-48.

Hunn, E., 1993. What is Traditional Ecological Knowledge?, in: Williams, N. M., Baines, G. (Eds.), *Traditional Ecological Knowledge: Wisdom for Sustainable Development*. Based on the TEK Workshop, Center for Resource and Environmental Studies, Australia National University, 18. - 29. April 1988. Canberra: Australian National University, pp. 13-15.

Huntington, H. P., 1998. Observations on the Utility of the Semi-directive Interview for Documenting Traditional Ecological Knowledge, in: *Arctic* 51 (3), pp. 237-242.

Huntington, H. P., The Communities of Buckland, Elim, Koyk, Point Lay, And Shaktoolik, 1999. Traditional Knowledge of the Ecology of Beluga Whales (*Delphinapterus leucas*) in the Eastern Chukchi and Northern Bering Seas, Alaska, in: *Arctic* 52 (1), pp. 49-61.

Huntington, H. P., 2000. Using Traditional Ecological Knowledge in Science: Methods and Applications, in: *Ecological Applications* 10 (5), pp. 1270-1274.

Huntington, H. P., Rezension von: Voices from the Bay: Traditional Ecological Knowledge of Inuit and Cree in the Hudson Bay Bioregion. Hg. von Arragutainaq, L., Novalinga, Z., Committee, C. A. R., 1997, in: *Arctic* o.A., pp. 168-169. Online: <http://arctic.synergiesprairies.ca/arctic/index.php/arctic/article/viewFile/1156/1182>

Inglis, J. (Ed.), 1993. *Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases*. Ottawa:

International Program on Traditional Ecological Knowledge, Canadian Museum of Nature. International Development Research Center.

IUCN Inter-Commission Task Force on Indigenous Peoples, 1997. *Indigenous Peoples and Sustainability: Cases and Actions*. Utrecht: IUCN Indigenous Peoples and Conservation Initiative.

ICSU (International Council for Science), 2002. *Science, Traditional Knowledge and Sustainable Development*. Series on Science for Sustainable Development, No. 4.

Jäger, S., 2004. *Kritische Diskursanalyse: Eine Einführung*. 4. Auflage. Münster: Unrast Verlag.

Jennions, M. D., Moeller A. P., 2002. Publication Bias in Ecology and Evolution: an Empirical Assessment Using the 'Trim and Fill' Method, in: *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* 77 (2), pp. 211-222.

Johannes, R. E., 1989. *Traditional Ecological Knowledge: A Collection of Essays*. Gland, Schweiz: International Conservation Union (IUCN).

Johannes, R. E., 1993. Integrating Traditional Ecological Knowledge and Management with Environmental Impact Assessment, in: Inglis, J. (Ed.), *Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases*. Ottawa: International Program on Traditional Ecological Knowledge, Canadian Museum of Nature. International Development Research Center, pp. 33-39.

Johannes, R. E., Neis, B., 2007. The Value of Anecdote. Fishers' Knowledge in Fisheries Science and Management, in: Haggan, N., Neis, B., Baird, I. G. (Eds.), *Fishers' Knowledge in Fisheries Science and Management*. Coastal Management Sourcebooks 4. Paris: UNESCO Publishing, pp. 41-58.

Johnson, M., 1992. Research on Traditional Environmental Knowledge: Its Development and its Role, in: Johnson, M. (Ed.), *Lore: Capturing Traditional Environmental Knowledge*. Ottawa: Dene Cultural Institute and the International Development Research Center, o.S.

Kempton, W., 2001. Cognitive Anthropology and the Environment, in: Crumley, C. (Ed.), *New Directions in Anthropology and Environment*. Walnut Creek: AltaMira Press, pp. 49–71.

Kottak, C. P., 1999. The New Ecological Anthropology, in: *American Anthropologist* 101 (1), pp. 23-35.

Krech, S., 1999. *The Ecological Indian: Myth and History*. New York: Norton.

Krech, S., 2007. Beyond *The Ecological Indian*, in: M. E. Harkin & D. R. Lewis (Eds.), *Native Americans and the Environment: Perspectives on the Ecological Indian*. Lincoln: University of Nebraska Press., pp. 3-31.

Laituri, M., Harvey, L., 1995. Bridging the Space between Indigenous Ecological Knowledge

and New Zealand Conservation Management Using Geographical Information Systems, in: Saunders, D., Craig, J., Mattiske, E. (Eds.), *Nature Conservation. The Role of Networks*. NSW: Surrey Beatty and Sons, pp. 122-131.

Lalonde, A., 1993. African Indigenous Knowledge and its Relevance to Sustainable Development, in: Inglis, J. (Ed.), *Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases*. Ottawa: International Program on Traditional Ecological Knowledge, Canadian Museum of Nature. International Development Research Center, pp. 55-62.

Landwehr, A., 2008. *Historische Diskursanalyse*. Frankfurt/Main: Campus Verlag.

Lefale, P. F., 2010. Ua'afa le Aso Stormy Weather Today: Traditional Ecological Knowledge of Weather and Climate. The Samoa Experience, in: *Climatic Change* 100 (2), pp. 317-335.

Lévesque, C., 2001. Indigenous Knowledge: Questions, Issues and Challenges, in: Baillargeon, J.P. (Ed.), *The Handing down of Culture: Smaller Societies, and Globalization*. Toronto: Grubstreet Books.

Linden, E. 1991. Lost Tribes, Lost Knowledge, in: *Time* 138 (12), pp. 44-56.

Loiselle, M., McKenzie, L., 2006. *The Wellness Wheel: Aboriginal Contributions to Social Work*. From a Workshop conducted on May 27, 2006 at the First North-American Conference on Spirituality and Social Work, held at the University of Waterloo, Ontario. Online: <http://www.stu.ca/~spirituality/Loiselle.pdf>

Maass, P., 2008. *The Cultural Context of Biodiversity Conservation*. Göttinger Beiträge zur Ethnologie. Universitätsverlag Göttingen.

Mader, E., 2002. Die Macht des Jaguars: Natur im Weltbild der Shuar und Achuar in Amazonien, in: Gingrich, A., Mader, E. (Eds.), *Metamorphosen der Natur: Sozialanthropologische Untersuchungen zum Verhältnis von Weltbild und natürlicher Umwelt*. Wien: Böhlau Verlag, pp. 183–222.

Mader, E., 2008. *Anthropologie der Mythen*. Wien: Facultas Verlag.

Maffi, L., 2005. Linguistic, Cultural, and Biological Diversity, in: *Annual Review of Anthropology* 29, 599–617.

Maffi, L., 2007. Biocultural Diversity and Sustainability, in: Pretty, J. et al. (Eds.), *The SAGE Handbook of Environment and Society*. London: Sage Publications, pp. 267-277.

Mailhot, J., 1993. *Traditional Ecological Knowledge: The Diversity of Knowledge Systems and their Study*. Background Paper No. 4, Montreal: Great Whale Public Review Support Office.

Mallory, M.L., Gilchrist, H. G., Fontaine A. J., Akearok, J. A., 2003. Local Ecological Knowledge of Ivory Gull Declines in Arctic Canada, in: *Arctic* 56 (3), pp. 293-298.

Martin, J. F., Roy, E. D., Diemont, S.A.W., Ferguson, B. G., 2010. Traditional Ecological Knowledge (TEK): Ideas, Inspiration, and Designs for Ecological Engineering, in: *Ecological Engineering* 36 (7), pp. 839-849.

McCarthy, J.F., McDonald, D.W., Soroczak, S., Nguyen, D.H., Rashid, A.M., 2004. Augmenting the Social Space of an Academic Conference, in: *Proceedings of the 2004 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work*. Chicago: ACM, pp. 39–48.

McDonald, M. A., Arragutainaq, L., Novalinga, Z., Committee, C. A. R. (Eds.), 1997. *Voices from the Bay: Traditional Ecological Knowledge of Inuit and Cree in the Hudson Bay Bioregion*. Ottawa: Canadian Arctic Resources Committee and Environmental Committee of the Municipality of Sanikiluaq.

McGregor, D., 2000. The State of Traditional Ecological Knowledge Research in Canada: A Critique of Current Theory and Practice, in: Laliberte, R. et al. (Eds.), *Expressions in Canadian Native Studies*. Saskatoon: University of Saskatchewan Extension Press, pp. 436-458.

McGregor, D., 2008. Linking Traditional Ecological Knowledge and Western Science: Aboriginal Perspectives from the 2000 State of the Lakes Ecosystem Conference, in: *The Canadian Journal of Native Studies* 28 (1), pp. 139-158.

Menzies, C. R. (Ed.), 2006. *Traditional Ecological Knowledge and Natural Resource Management*. Lincoln: University of Nebraska Press.

Menzies, C. R., Butler, C., 2006. Introduction: Understanding Ecological Knowledge, in: Menzies, C. R. (Ed.), *Traditional Ecological Knowledge and Natural Resource Management*. Lincoln: University of Nebraska Press, pp. 1-17.

Milestad, R., Hadatsch, S., 2003. Organic Farming and Social-Ecological Resilience: The Alpine Valleys of Sölktaier, Austria, in: *Ecology and Society* 8 (1), 3.

Mignolo, W. D., 2011. Geopolitics of Sensing and Knowing: On (De)coloniality, Border Thinking and Epistemic Disobedience, in: *Postcolonial Studies* 14 (3), pp. 273-283.

Milton, K., 1996. *Environmentalism and Cultural Theory. Exploring the Role of Anthropology in Environmental Discourse*. London: Routledge.

Moller, H., Berkes, F., Lyver, P. O., Kislalioglu M., 2004. Combining Science and Traditional Ecological Knowledge: Monitoring Populations for Co-Management, in: *Ecology & Society* 9 (3), o.S.

Monaghan, P., 2010. Calamity Meat and Cows of Abundance: Traditional Ecological Knowledge in Irish Folklore, in: *Anthropological Journal of European Cultures* 19 (2), pp. 44-61.

- Moore, S. A., Renton, S., 2002. Remnant Vegetation, Landholders' Values and Information Needs: An Exploratory Study in the West Australian Wheatbelt, in: *Ecological Management & Restoration* 3 (3), pp. 179-187.
- Morrow, P., Hensel, C., 1992. Hidden Dissension: Minority-majority Relationships and the Use of Contested Terminology, in: *Arctic Anthropology* 29 (1), pp. 38-53.
- Müller, B., Linstadter, A., Frank, K., Bollig, M., Wissel, C., 2007. Learning from Local Knowledge: Modeling the Pastoral-Nomadic Range Management of the Himba, Namibia, in: *Ecological Applications* 17 (7), pp. 1857-1875.
- Mymrin, N. I., Huntington, H. P., 1999. Traditional Knowledge of the Ecology of Beluga Whales (*Delphinapterus leucas*) in the Northern Bering Sea, Chukotka, Russia, in: *Arctic* 52 (1), pp. 62-70.
- Nadasdy, P., 1999. The Politics of TEK: Power and the Integration of Knowledge, in: *Arctic Anthropology* 36 (1-2), pp. 1-18.
- Nadasdy, P., 2003. *Hunters and Bureaucrats: Power, Knowledge, and Aboriginal-State Relations in the Southwest Yukon*. Vancouver: UBC Press.
- Nadasdy, P., 2005a. Transcending the Debate over the Ecologically Noble Indian: Indigenous Peoples and Environmentalism, in: *Ethnohistory* 52 (2), pp. 291-331.
- Nadasdy, P., 2005b. The Anti-Politics of TEK: The Institutionalization of Co-Management Discourse and Practice, in: *Anthropologica* 47 (2), pp. 215-232.
- Nadasdy, P., 2007. Adaptive Co-Management and the Gospel of Resilience, in: Armitage, D., Berkes, F., Doubleday, N. (Eds.), *Adaptive Co-Management: Collaboration, Learning and Multi-Level Governance*. Vancouver: UBC Press, pp. 208-227.
- Nakashima, D., Prott, L., Bridgewater, P., 2000. Tapping into the World's Wisdom, in: *UNESCO Sources* 125, pp. 11-12.
- Nakashima, D., Roué, M., 2002. Indigenous Knowledge, Peoples and Sustainable Practice, in: Timmerman, P. (Ed.), *Social and Economic Dimensions of Global Environmental Change*, Vol. 5. Encyclopedia of Global Environmental Change. Chichester, New York: John Wiley and Sons, pp. 314-324.
- Nazarea, V. D., 1999. A View from a Point: Ethnoecology as Situated Knowledge, in: Nazarea, V. D. (Ed.), *Ethnoecology: Situated Knowledge/Located Lives*. Tucson: University of Arizona Press, pp. 3-20.
- Nazarea, V. D., 2006. Local Knowledge and Memory in Biodiversity Conservation, in: *Annual Review of Anthropology* 35, pp. 317-335.
- Neis, B., Felt, L. F., Haedrich, R. L., Schneider, D. C., 1999. An Interdisciplinary Method for

Collecting and Integrating Fishers' Ecological Knowledge into Resource Management, in: Newell, D., Ommer, R. E. (Eds.), *Fishing Places, Fishing People: Traditions and Issues in Canadian Small-Scale Fisheries*. Toronto: University of Toronto Press, pp. 217-238.

Nelson, M., 2005. Paradigm Shifts In Aboriginal Cultures?: Understanding TEK in Historical and Cultural Context, in: *Canadian Journal of Native Studies* 25 (1), pp. 289-310.

Neves-Graca, K., 2004. Revisiting the Tragedy of the Commons: Ecological Dilemmas of Whale Watching in the Azores, in: *Human Organization* 63 (3), pp. 289-300.

Notzke, C., 1994. *Aboriginal Peoples and Natural Resources in Canada*. Concord: Captus Press.

Notzke, C., 1999. Indigenous Tourism Development in the Arctic, in: *Annals of Tourism Research* 26 (1), pp. 55-76.

Nygren, A., 1999. Local Knowledge in the Environment-Development Discourse: From Dichotomies to Situated Knowledges, in: *Critique of Anthropology* 19 (3), pp. 267-288.

Nyhus, P. J., Tilson, R., 2003. Wildlife Knowledge Among Migrants in Southern Sumatra, Indonesia: Implications for Conservation, in: *Environmental conservation* 30 (2), pp. 192-199.

Oles, B., 2007. Transformations in the Sociocultural Values and Meanings of Reefs and Resources on Mwoakilloa, in: *Coral Reefs* 26 (4), pp. 971-981.

Olsson, P., Folke, C., 2001. Local Ecological Knowledge and Institutional Dynamics for Ecosystem Management: A Study of Lake Racken Watershed, Sweden, in: *Ecosystems* 4 (2), pp. 85-104.

Oppermann, S., 2006. Theorizing Ecocriticism: Toward a Postmodern Ecocritical Practice, in: *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment* 13 (2), pp. 103-128.

Oviedo, G., Maffi, L., Larsen, P. B., 2000. *Indigenous and Traditional Peoples of the World and Ecoregion Conservation: an Integrated approach to Conserving the World's Biological and Cultural Diversity*. Gland, Schweiz: WWF International und Terralingua.

Paci, C., Tobin, A., Robb, P., 2002. Reconsidering the Canadian Environmental Impact Assessment Act. A Place for Traditional Environmental Knowledge, in: *Environmental Impact Assessment Review* 22, pp. 111-127.

Paoletti, M. G., Dreon, A. L., 2005. Minilivestock, Environment, Sustainability, and Local Knowledge Disappearance, in: Paoletti, M. G. (Ed.), *Ecological Implications of Minilivestock: Potential of Insects, Rodents, Frogs and Sails*, CRC Press, pp. 1-18.

Peroni, N., Hanazaki, N., 2002. Current and Lost Diversity of Cultivated Varieties, Especially cassava, under Swidden Cultivation Systems in the Brazilian Atlantic Forest, in: *Agriculture, Ecosystems & Environment* 92 (2), pp. 171-183.



- Pierotti, R., Wildcat, D., 2000. Traditional Ecological Knowledge: the Third Alternative, in: *Ecological Applications* 10 (5), pp. 1333–1340.
- Pimbert, M.P., Pretty, J.N., 1995. *Parks, People and Professionals*. Genf: United Nations Research Institute for Social Development (UNRISD), Discussion Paper No. 57.
- Posey, D. A., 1985. Indigenous Management of Tropical Forest Ecosystems: The Case of the Kayapo Indians of the Brazilian Amazon, in: *Agroforestry Systems* 3 (2), pp. 139-158.
- Quinlan, M. B., Quinlan, R. J., 2007. Modernization and Medicinal Plant Knowledge in a Caribbean Horticultural Village, in: *Medical Anthropology Quarterly* 21 (2), pp. 169-192.
- Rai, P. K., Lalramnghinglova, H., 2010. Lesser Known Ethnomedicinal Plants of Mizoram, North East India: an Indo-Burma Hotspot Region, in: *Journal of Medicinal Plants Research* 8 (4), pp. 1301-1307.
- Ramakrishnan, P. S., 1992. *Shifting Agriculture and Sustainable Development: An Interdisciplinary Study from North-Eastern India*. Paris: UNESCO/Parthenon.
- Ramakrishnan, P. S., Rai, R. K., Katwal, R. P. S. (Eds.), 2002. *Traditional Ecological Knowledge for Managing Biosphere Reserves in South and Central Asia*. New Delhi: Oxford & IBH Pub.
- Ranco, D. J., 2007. The Ecological Indian and the Politics of Representation. Critiquing the Ecological in the Age of Ecocide, in: M. E. Harkin & D. R. Lewis (Eds.), *Native Americans and the Environment: Perspectives on the Ecological Indian*. Lincoln: University of Nebraska Press., pp. 32-51.
- Redford, K. H., Stearman, A. M., 1993. Forest-Dwelling Native Amazonians and the Conservation of Biodiversity: Interests in Common or in Collision?, in: *Conservation Biology* 7 (2), pp. 248–255.
- Roberts, M., Norman, W., Minhinnick N., Wihongi, D., Kirkwood, C., 1995. *Kaitiakitanga: Maori Perspectives on Conservation*, in: *Pacific Conservation Biology* 2 (1), pp. 7-20.
- Rose, D. B. (Ed.), 1995. *Country in Flames: Proceedings of the 1994 Symposium on Biodiversity and Fire in North Australia*. Canberra and Darwin: Biodiversity Unit, Department of the Environment, Sport and Territories, and the North Australian Research Unit.
- Ross, E. B., 1978. Food Taboos, Diet, and Hunting Strategy: The Adaptation to Animals in Amazon Cultural Ecology, in: *Current Anthropology* 19 (1), pp. 1-36.
- Royte, E., 2005. *Garbage Land: On the Secret Trail of Trash*. New York: Little, Brown and Company.

Ruddle, K., Johannes, R.E. (Eds.), 1985. *The Traditional Knowledge and Management of Coastal Systems in Asia and the Pacific*. Jakarta: UNESCO.

Ruddle, K., Johannes, R.E. (Eds.), 1990. *Traditional Marine Resource Management in the Pacific Basin: An Anthology*. Jakarta: UNESCO.

Russell-Smith, J. et al. (Eds.), 2010. *Culture, Ecology and Economy of Fire Management in North Australian Savannas: Rekindling the Wurrk Tradition*. Collingwood: CSIRO Publishing.

Salick, Jan, et al., 2007. Tibetan Sacred Sites Conserve Old Growth Trees and Cover in the Eastern Himalayas, in: *Biodiversity and Conservation* 16 (3), pp. 693-706.

Sallenave, J., 1994. Giving Traditional Ecological Knowledge its Rightful Place in Environmental Impact Assessment, in: *Northern Perspectives* 22 (1), pp. 16-19. Online: [www.carc.org/pubs/v22no1/know.htm](http://www.carc.org/pubs/v22no1/know.htm)

Scheurich, J. J., Young, M. D., 1997. Coloring Epistemologies: Are our Research Epistemologies Racially Biased?, in: *Educational Researcher* 26 (4), pp. 4-16.

Schmid, M., 2006. Herrschaft und Kolonisierung von Natur: Ein umwelthistorischer Versuch zur Integration von Materiellem und Symbolischem, in: *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*, 148. Jg., Wien, pp. 57-74.

Schweitzer, P., 1993. Jäger, Tierseelen und Umweltschützer: Indigene und europäische Umweltbilder auf der Tschuktschen-Halbinsel, in: Gingrich, A. & Mader, E. (Eds.): *Metamorphosen der Natur: Sozialanthropologische Untersuchungen zum Verhältnis von Weltbild und natürlicher Umwelt*. Wien: Böhlau Verlag, pp. 317- 335.

Scoones, I., 1999. New Ecology and the Social Sciences: What Prospects for a Fruitful Engagement?, in: *Annual Review of Anthropology* 28, pp. 479-507.

Scull, J., 2000. Chief Seattle, er, Professor Perry Speaks: Inventing Indigenous Solutions to the Environmental Problem, in: *Gatherings* 2, o.S.  
Online: <http://www.ecopsychology.org/journal/gatherings2/scull.htm>

Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2005. *Handbook of the Convention on Biological Diversity Including its Cartagena Protocol on Biosafety*, 3<sup>rd</sup> edition, Montreal, Kanada.

Sen, P., Dollo, M., Choudhury, M. D., Choudhury, D., 2008. Documentation of Traditional Herbal Knowledge of Khamptis of Arunachal Pradesh, in: *Indian Journal of Traditional Knowledge* 7 (3), pp. 438-442.

Shaffer, L. J., 2010. Indigenous Fire Use to Manage Savanna Landscapes in Southern Mozambique, in: *Fire Ecology* 6 (2), pp. 43-59.

- Shiva, V., 1993. *Monocultures of the Mind: Perspectives on Biodiversity and Biotechnology*. New York und Penang: Zed Books und Third World Network.
- Sieferle, R. P., Müller-Herold, U. P., 1996. Überfluß und Überleben - Risiko, Ruin und Luxus in primitiven Gesellschaften, in: *GAIA* 5 (3-4), pp. 135-143.
- Sileshi, G. W. et al., 2009. Integrating Ethno-Ecological and Scientific Knowledge of Termites for Sustainable Termite Management and Human Welfare in Africa, in: *Ecology and Society* 14 (1), pp. 48.
- Sillitoe, P., 2007. Local Science vs. Global Science: An Overview, in: Sillitoe, P. (Ed.), *Local Science vs. Global Science: Approaches to Indigenous Knowledge in International Development*. Studies in Environmental Anthropology and Ethnobiology, Vol. 4. New York & Oxford: Berghahn Books, pp. 1-22.
- Simpson, L.R., 1999. *The Construction of Traditional Ecological Knowledge. Issues, Implications and Insights*. Hochschulschrift, University of Manitoba.
- Simpson, L., 2004. Anticolonial Strategies for the Recovery and Maintenance of Indigenous Knowledge, in: *American Indian Quarterly* 28 (3), pp. 373–384.
- Sinclair, M. 1994. Aboriginal Peoples and Euro-Canadians: Two World Views, in: Hylton, J. H. (Ed.), *Aboriginal Self-Government In Canada: Current Trends and Issues*. Saskatoon: Purich, pp. 19-34.
- Smith, L.T., 1999. *Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples*. London & New York: Zed Books.
- Smith, B., 2007. Indigenous and Scientific Knowledge in Central Cape York Peninsula, in: Sillitoe, P. (Ed.), *Local Science vs. Global Science: Approaches to Indigenous Knowledge in International Development*. Studies in Environmental Anthropology and Ethnobiology, Vol. 4. New York & Oxford: Berghahn Books, pp. 75-90.
- Smithers, G. D., 2015. Beyond the “Ecological Indian”: Environmental Politics and Traditional Ecological Knowledge in Modern North America, in: *Environmental History* 20, pp. 83-111.
- Snively, G., Corsiglia, J., 2001. Discovering Indigenous Science: Implications for Science Education, in: *Science Education* 85 (1), pp. 6–34. (First published online 2000)
- Spencer, J., 2002. Formalism and Substantivism, in: Barnard, A., Spencer, J. (Eds.), *Handbook of Social and Cultural Anthropology*. Oxon und New York: Routledge, pp. 242.
- Stevenson, M. G., 1996. Indigenous Knowledge in Environmental Assessment, in: *Arctic* 49 (3), pp. 278–291.

Stevenson, M. G., 1997. Ignorance and Prejudice Threaten Environmental Assessment, in: *Policy Options* 18 (2), pp. 25–28.

Stevenson, M. G., 1998. *Traditional Knowledge in Environmental Management?: From Commodity to Process*. Prepared for the National Aboriginal Forestry Association Conference „Celebrating Partnerships“, Prince Albert, SK, 14.-18. September 1998.

Thiong'o, N. W., 1997. *Decolonizing the Mind: The Politics of Language in African Literature*. Oxford, UK: James Currey.

Ticktin, T., Johns, T., 2002. Chinanteco Management of *Aechmea magdalenae*: Implications for the Use of TEK and TRM in Management Plans, in: *Economic Botany* 56 (2), pp. 177-191.

Trosper, R. L., 1995. Traditional American Indian Economic Policy, in: *American Indian Culture and Research Journal* 19, pp. 65-95.

Turner, N. J., Ignace, M. B., Ignace, R., 2000. Traditional Ecological Knowledge and Wisdom of Aboriginal Peoples in British Columbia, in: *Ecological Applications* 10 (5), pp. 1275–1287.

Turner, N., Davidson-Hunt, I., O'Flaherty, M., 2003. Living on the Edge: Ecological and Cultural Edges as Sources of Diversity for Social-Ecological Resilience, in: *Human Ecology* 31 (3), pp. 439–461.

Turvey, S. T. et al., 2010. Rapidly Shifting Baselines in Yangtze Fishing Communities and Local Memory of Extinct Species, in: *Conservation Biology* 24 (3), pp. 778-787.

Tyler, S. A., 1969. Introduction, in: Tyler, S. A. (Ed.), *Cognitive Anthropology*. New York: Holt, Rinehart and Winston, pp. 1-23.

UNCED (United Nations Conference on Environment and Development), 1992a. *Rio Declaration on Environment and Development*. UN Doc. A/CONF.151/26 (vol.I)/31 ILM 874, Rio de Janeiro, Brasilien.

UNCED (United Nations Conference on Environment and Development), 1992b. *Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development*, U.N. GAOR, 46th Sess., Agenda Item 21, UN Doc A/Conf.151/26 (1992), Rio de Janeiro, Brasilien.  
Online: [http://www.un.org/depts/german/conf/agenda21/agenda\\_21.pdf](http://www.un.org/depts/german/conf/agenda21/agenda_21.pdf)

UNESCO, 2006. *Water and Indigenous Peoples*. Edited by R. Boelens, M. Chiba and D. Nakashima. *Knowledges of Nature* 2, UNESCO: Paris.

Usher, P. J., 2000. Traditional Ecological Knowledge in Environmental Assessment and Management, in: *Arctic* 53 (2), pp. 183–193.

Vincent S., 1994. *Consulting the Population: Definition and Methodological Questions*. Background Paper No. 10. Montreal: Great Whale Public Review Support Office.

Warren, D. M., 1996. Comments on Article by Arun Agrawal, in: *Indigenous Knowledge and Development Monitor* 4 (1). Online: <https://app.iss.nl/ikdm/ikdm/ikdm/4-1/articles/agrawal.html>

Wavey, R., 1993. International Workshop on Indigenous Knowledge and Community-based Resource Management: Keynote Address, in: Inglis, J. (Ed.), *Traditional Ecological Knowledge: Concepts and Cases*. Ottawa: International Program on Traditional Ecological Knowledge, Canadian Museum of Nature. International Development Research Center, pp. 11-16.

WCED (World Commission on Environment and Development), 1987. *Our Common Future*. Oxford und New York: Oxford University Press.

Wekesa, C., Makenzi, P. M., Chikamai, B. N., Luvanda, A. M., Muga, M. O., 2010. Traditional Ecological Knowledge Associated with *Acacia senegal* (Gum arabic tree) Management and Gum Arabic Production in Northern Kenya, in: *International Forestry Review* 12 (3), pp. 240-246.

Wenzel, G. W., 1999. Traditional Ecological Knowledge and Inuit: Reflections on TEK Research and Ethics, in: *Arctic* 52 (2), pp. 113–124.

Widdowson, F., Howard, A., 2002. The Aboriginal Industry's New Clothes, in: *Policy Options*, March, pp. 30-34.

Williams, N. M., Baines, G. (Eds.), 1993. *Traditional Ecological Knowledge: Wisdom for Sustainable Development*. Based on the TEK Workshop, Center for Resource and Environmental Studies, Australia National University, 18.-29. April 1988. Canberra: Australian National University.

Williams, J., 2009. "O Ye of Little Faith": Traditional Knowledge and Western Science, in: *Journal of the Royal Society of New Zealand* 39 (4), pp. 167-169.

Wilson, P., 1992. What Chief Seattle said. Lewis and Clark Law School, *Natural Resources Law Institute News* 3 (2), pp. 12-15.

Winiwarter, V., Blum, W., 2006. Souls and Soils: A Survey of Worldviews. Footprints in the Soil, in: Warkentin, B. (Ed.), *Footprints in the Soil: People and Ideas in Soil History*. Amsterdam: Elsevier, pp. 107–122.

Winiwarter, V., Knoll, M., 2007. *Umweltgeschichte: Eine Einführung*. Köln: Böhlau Verlag.

Wolfe, J., Bechard, C., Cizek, P., Cole, D., 1992. *Indigenous and Western Knowledge and Resource Management Systems*. Rural Reportings, Native Canadian Issues Series 1. University of Guelph, Ontario.

Woodley, E., 1991. Indigenous Ecological Knowledge Systems and Development, in: *Journal Agriculture and Human Values* 8 (1-2), pp. 173-178.

World Bank, 1998. *Indigenous Knowledge for Development*. Initiative led by the World Bank in partnership with CIRAN/NUFFIC, CISDA, ECA, IDRC, SANGONeT, UNDP, UNESCO, WHO, WIPO. Online: [www.worldbank.org/afr/ik/ikpaper\\_0102.pdf](http://www.worldbank.org/afr/ik/ikpaper_0102.pdf)

Worster, D., 1977. *Nature's Economy. A History of Ecological Ideas*. Cambridge: Cambridge University Press.

## 10.2 Websites

Traditional Ecological Knowledge Prior Art Database:  
<http://ip.aaas.org/tekindex.nsf/TEKPAD?OpenFrameSet>  
Zugriff: 13.10.2014

Native American Ethnobotany Database:  
<http://herb.umd.umich.edu/>  
Zugriff: 13.10.2014

Database of Indigenous Knowledge and Practices, Weltbank:  
[www.worldbank.org/afr/ik/datab.htm](http://www.worldbank.org/afr/ik/datab.htm)  
Zugriff: 13.10.2014

Wikipedia-Eintrag zu *traditional ecological knowledge*:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Traditional\\_ecological\\_knowledge](http://en.wikipedia.org/wiki/Traditional_ecological_knowledge)  
Zugriff: 11.1.2015

Maurice Strong, Eröffnungsrede bei der UNCED in Rio (3. Juni 1992):  
<http://www.mauricestrong.net/index.php/opening-statement6>  
Zugriff: 27.12.2014

Verschiedene Versionen der Rede von Chief Seattle:  
<http://www.synaptic.bc.ca/ejournal/SeattleSpeechVersion1.htm#.VQ1ebs1VKlM>  
Zugriff: 17.3.2015

Fikret Berkes, University of Manitoba:  
<http://www.environment.gen.tr/academicians/303-fikret-berkes.html>  
Zugriff: 20.11.2014

Henry P. Huntington:  
<http://www.pws-osri.org/business/0609advboard/5.62%20new%20STC%20member%20HPHuntington-CV-2pg.pdf>  
Zugriff: 20.11.2014

Band 1

**Umweltbelastungen in Österreich als Folge menschlichen Handelns. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Ökologie-Institut.** Fischer-Kowalski, M., Hg. (1987)

Band 2

**Environmental Policy as an Interplay of Professionals and Movements - the Case of Austria. Paper to the ISA Conference on Environmental Constraints and Opportunities in the Social Organisation of Space, Udine 1989.** Fischer-Kowalski, M. (1989)

Band 3

**Umwelt & Öffentlichkeit. Dokumentation der gleichnamigen Tagung, veranstaltet vom IFF und dem Österreichischen Ökologie-Institut in Wien, (1990)**

Band 4

**Umweltpolitik auf Gemeindeebene. Politikbezogene Weiterbildung für Umweltgemeinderäte.** Lackner, C. (1990)

Band 5

**Verursacher von Umweltbelastungen. Grundsätzliche Überlegungen zu einem mit der VGR verknüpfbaren Emittenteninformationssystem.** Fischer-Kowalski, M., Kissler, M., Payer, H., Steurer A. (1990)

Band 6

**Umweltbildung in Österreich, Teil I: Volkshochschulen.** Fischer-Kowalski, M., Fröhlich, U.; Harauer, R., Vymazal R. (1990)

Band 7

**Amtliche Umweltberichterstattung in Österreich.** Fischer-Kowalski, M., Lackner, C., Steurer, A. (1990)

Band 8

**Verursacherbezogene Umweltinformationen. Bausteine für ein Satellitensystem zur österr. VGR. Dokumentation des gleichnamigen Workshop, veranstaltet vom IFF und dem Österreichischen Ökologie-Institut, Wien (1991)**

Band 9

**A Model for the Linkage between Economy and Environment. Paper to the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, Baden 1991.** Dell'Mour, R., Fleissner, P., Hofkirchner, W.; Steurer A. (1991)

Band 10

**Verursacherbezogene Umweltindikatoren - Kurzfassung. Forschungsbericht gem. mit dem Österreichischen Ökologie-Institut.** Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Payer, H.; Steurer, A., Zangerl-Weisz, H. (1991)

Band 11

**Gezielte Eingriffe in Lebensprozesse. Vorschlag für verursacherbezogene Umweltindikatoren. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Ökologie-Institut.** Haberl, H. (1991)

Band 12

**Gentechnik als gezielter Eingriff in Lebensprozesse. Vorüberlegungen für verursacherbezogene Umweltindikatoren. Forschungsbericht gem. m. dem Österr. Ökologie-Institut.** Wenzl, P.; Zangerl-Weisz, H. (1991)

Band 13

**Transportintensität und Emissionen. Beschreibung österr. Wirtschaftssektoren mittels Input-Output-Modellierung. Forschungsbericht gem. m. dem Österr. Ökologie-Institut.** Dell'Mour, R.; Fleissner, P.; Hofkirchner, W.; Steurer, A. (1991)

Band 14

**Indikatoren für die Materialintensität der österreichischen Wirtschaft. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Ökologie-Institut.** Payer, H. unter Mitarbeit von K. Turetschek (1991)

Band 15

**Die Emissionen der österreichischen Wirtschaft. Systematik und Ermittelbarkeit. Forschungsbericht gem. m. dem Österr. Ökologie-Institut.** Payer, H.; Zangerl-Weisz, H. unter Mitarbeit von R.Fellinger (1991)

Band 16

**Umwelt als Thema der allgemeinen und politischen Erwachsenenbildung in Österreich.** Fischer-Kowalski M., Fröhlich, U.; Harauer, R.; Vymazal, R. (1991)

Band 17

**Causer related environmental indicators - A contribution to the environmental satellite-system of the Austrian SNA. Paper for the Special IARIW Conference on Environmental Accounting, Baden 1991.** Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Payer, H., Steurer, A. (1991)

Band 18

**Emissions and Purposive Interventions into Life Processes - Indicators for the Austrian Environmental Accounting System. Paper to the ÖGBPT Workshop on Ecologic Bioprocessing, Graz 1991.** Fischer-Kowalski M., Haberl, H., Wenzl, P., Zangerl-Weisz, H. (1991)

Band 19

**Defensivkosten zugunsten des Waldes in Österreich. Forschungsbericht gem. m. dem Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung.** Fischer-Kowalski et al. (1991)

Band 20\*

**Basisdaten für ein Input/Output-Modell zur Kopplung ökonomischer Daten mit Emissionsdaten für den Bereich des Straßenverkehrs.** Steurer, A. (1991)

Band 22

**A Paradise for Paradigms - Outlining an Information System on Physical Exchanges between the Economy and Nature.** Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Payer, H. (1992)

Band 23

**Purposive Interventions into Life-Processes - An Attempt to Describe the Structural Dimensions of the Man-Animal-Relationship. Paper to the Internat. Conference on "Science and the Human-Animal-Relationship", Amsterdam 1992.** Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1992)

Band 24

**Purposive Interventions into Life Processes: A Neglected "Environmental" Dimension of the Society-Nature Relationship. Paper to the 1. Europ. Conference of Sociology, Vienna 1992.** Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1992)





Band 25

**Informationsgrundlagen struktureller Ökologisierung. Beitrag zur Tagung "Strategien der Kreislaufwirtschaft: Ganzheitl. Umweltschutz/Integrated Environmental Protection", Graz 1992.** Steurer, A., Fischer-Kowalski, M. (1992)

Band 26

**Stoffstrombilanz Österreich 1988.** Steurer, A. (1992)

Band 28

**Naturschutzaufwendungen in Österreich.** Gutachten für den WWF Österreich. Payer, H. (1992)

Band 29

**Indikatoren der Nachhaltigkeit für die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung - angewandt auf die Region.** Payer, H. (1992). In: KudlMudl SonderNr. 1992:Tagungsbericht über das Dorfsymposium "Zukunft der Region - Region der Zukunft?"

Band 31

**Leerzeichen. Neuere Texte zur Anthropologie.** Macho, T. (1993)

Band 32

**Metabolism and Colonisation. Modes of Production and the Physical Exchange between Societies and Nature.** Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1993)

Band 33

**Theoretische Überlegungen zur ökologischen Bedeutung der menschlichen Aneignung von Nettoprimärproduktion.** Haberl, H. (1993)

Band 34

**Stoffstrombilanz Österreich 1970-1990 - Inputseite.** Steurer, A. (1994)

Band 35

**Der Gesamtenergieinput des Sozio-ökonomischen Systems in Österreich 1960-1991. Zur Erweiterung des Begriffes "Energieverbrauch".** Haberl, H. (1994)

Band 36

**Ökologie und Sozialpolitik.** Fischer-Kowalski, M. (1994)

Band 37

**Stoffströme der Chemieproduktion 1970-1990.** Payer, H., unter Mitarbeit von Zangerl-Weisz, H. und Fellinger, R. (1994)

Band 38

**Wasser und Wirtschaftswachstum. Untersuchung von Abhängigkeiten und Entkoppelungen, Wasserbilanz Österreich 1991.** Hüttler, W., Payer, H. unter Mitarbeit von H. Schandl (1994)

Band 39

**Politische Jahreszeiten. 12 Beiträge zur politischen Wende 1989 in Ostmitteleuropa.** Macho, T. (1994)

Band 40

**On the Cultural Evolution of Social Metabolism with Nature. Sustainability Problems Quantified.** Fischer-Kowalski, M., Haberl, H. (1994)

Band 41

**Weiterbildungslehrgänge für das Berufsfeld ökologischer Beratung. Erhebung u. Einschätzung der Angebote in Österreich sowie von ausgewählten Beispielen in Deutschland, der Schweiz, Frankreich, England und europaweiten Lehrgängen.** Rauch, F. (1994)

Band 42

**Soziale Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung.** Fischer-Kowalski, M., Madlener, R., Payer, H., Pfeffer, T., Schandl, H. (1995)

Band 43

**Menschliche Eingriffe in den natürlichen Energiefluß von Ökosystemen. Sozio-ökonomische Aneignung von Nettoprimärproduktion in den Bezirken Österreichs.** Haberl, H. (1995)

Band 44

**Materialfluß Österreich 1990.** Hüttler, W., Payer, H.; Schandl, H. (1996)

Band 45

**National Material Flow Analysis for Austria 1992. Society's Metabolism and Sustainable Development.** Hüttler, W., Payer, H., Schandl, H. (1997)

Band 46

**Society's Metabolism. On the Development of Concepts and Methodology of Material Flow Analysis. A Review of the Literature.** Fischer-Kowalski, M. (1997)

Band 47

**Materialbilanz Chemie-Methodik sektoraler Materialbilanzen.** Schandl, H., Weisz, H. Wien (1997)

Band 48

**Physical Flows and Moral Positions. An Essay in Memory of Wildavsky.** A. Thompson, M. (1997)

Band 49

**Stoffwechsel in einem indischen Dorf. Fallstudie Merkar.** Mehta, L., Winiwarter, V. (1997)

Band 50+

**Materialfluß Österreich- die materielle Basis der Österreichischen Gesellschaft im Zeitraum 1960-1995.** Schandl, H. (1998)

Band 51+

**Bodenfruchtbarkeit und Schädlinge im Kontext von Agrargesellschaften.** Dirlinger, H., Fliegenschnee, M., Krausmann, F., Liska, G., Schmid, M. A. (1997)

Band 52+

**Der Naturbegriff und das Gesellschaft-Natur-Verhältnis in der frühen Soziologie.** Lutz, J. Wien (1998)

Band 53+

**NEMO: Entwicklungsprogramm für ein Nationales Emissionsmonitoring.** Bruckner, W., Fischer-Kowalski, M., Jorde, T. (1998)

Band 54+

**Was ist Umweltgeschichte?** Winiwarter, V. (1998)

Mit + gekennzeichnete Bände sind unter <http://www.uni-klu.ac.at/socec/inhalt/1818.htm> im PDF-Format und in Farbe downloadbar.

Band 55+

**Agrarische Produktion als Interaktion von Natur und Gesellschaft: Fallstudie SangSaeng.** Grünbüchel, C. M., Schandl, H., Winiwarter, V. (1999)

Band 57+

**Colonizing Landscapes: Human Appropriation of Net Primary Production and its Influence on Standing Crop and Biomass Turnover in Austria.** Haberl, H., Erb, K.H., Krausmann, F., Loibl, W., Schulz, N. B., Weisz, H. (1999)

Band 58+

**Die Beeinflussung des oberirdischen Standing Crop und Turnover in Österreich durch die menschliche Gesellschaft.** Erb, K. H. (1999)

Band 59+

**Das Leitbild "Nachhaltige Stadt".** Astleithner, F. (1999)

Band 60+

**Materialflüsse im Krankenhaus, Entwicklung einer Input-Output Methodik.** Weisz, B. U. (2001)

Band 61+

**Metabolismus der Privathaushalte am Beispiel Österreichs.** Hutter, D. (2001)

Band 62+

**Der ökologische Fußabdruck des österreichischen Außenhandels.** Erb, K.H., Krausmann, F., Schulz, N. B. (2002)

Band 63+

**Material Flow Accounting in Amazonia: A Tool for Sustainable Development.** Amann, C., Bruckner, W., Fischer-Kowalski, M., Grünbüchel, C. M. (2002)

Band 64+

**Energieflüsse im österreichischen Landwirtschaftssektor 1950-1995, Eine humanökologische Untersuchung.** Darge, E. (2002)

Band 65+

**Biomasseeinsatz und Landnutzung Österreich 1995-2020.** Haberl, H.; Krausmann, F.; Erb, K.H.;Schulz, N. B.; Adensam, H. (2002)

Band 66+

**Der Einfluss des Menschen auf die Artenvielfalt. Gesellschaftliche Aneignung von Nettoprimärproduktion als Pressure-Indikator für den Verlust von Biodiversität.** Haberl, H., Fischer-Kowalski, M., Schulz, N. B., Plutzar, C., Erb, K.H., Krausmann, F., Loibl, W., Weisz, H.; Sauberer, N., Pollheimer, M. (2002)

Band 67+

**Materialflussrechnung London.** Bongardt, B. (2002)

Band 68+

**Gesellschaftliche Stickstoffflüsse des österreichischen Landwirtschaftssektors 1950-1995, Eine humanökologische Untersuchung.** Gaube, V. (2002)

Band 69+

**The transformation of society's natural relations: from the agrarian to the industrial system. Research strategy for an empirically informed approach towards a European Environmental History.** Fischer-Kowalski, M., Krausmann, F., Schandl, H. (2003)

Band 70+

**Long Term Industrial Transformation: A Comparative Study on the Development of Social Metabolism and Land Use in Austria and the United Kingdom 1830-2000.** Krausmann, F., Schandl, H., Schulz, N. B. (2003)

Band 72+

**Land Use and Socio-economic Metabolism in Pre-industrial Agricultural Systems: Four Nineteenth-century Austrian Villages in Comparison.** Krausmann, F. (2008)

Band 73+

**Handbook of Physical Accounting Measuring bio-physical dimensions of socio-economic activities MFA – EFA – HANPP.** Schandl, H., Grünbüchel, C. M., Haberl, H., Weisz, H. (2004)

Band 74+

**Materialflüsse in den USA, Saudi Arabien und der Schweiz.** Eisenmenger, N.; Kratochvil, R.; Krausmann, F.; Baart, I.; Colard, A.; Ehgartner, Ch.; Eichinger, M.; Hempel, G.; Lehrner, A.; Müllauer, R.; Nourbakhch-Sabet, R.; Paler, M.; Patsch, B.; Rieder, F.; Schembera, E.; Schieder, W.; Schmiedl, C.; Schwarzmüller, E.; Stadler, W.; Wirl, C.; Zandl, S.; Zika, M. (2005)

Band 75+

**Towards a model predicting freight transport from material flows.** Fischer-Kowalski, M. (2004)

Band 76+

**The physical economy of the European Union: Cross-country comparison and determinants of material consumption.** Weisz, H., Krausmann, F., Amann, Ch., Eisenmenger, N., Erb, K.H., Hubacek, K., Fischer-Kowalski, M. (2005)

Band 77+

**Arbeitszeit und Nachhaltige Entwicklung in Europa: Ausgleich von Produktivitätsgewinn in Zeit statt Geld?** Proinger, J. (2005)

Band 78+

**Sozial-Ökologische Charakteristika von Agrarsystemen. Ein globaler Überblick und Vergleich.** Lauk, C. (2005)

Band 79+

**Verbrauchsorientierte Abrechnung von Wasser als Water-Demand-Management-Strategie. Eine Analyse anhand eines Vergleichs zwischen Wien und Barcelona.** Machold, P. (2005)

Band 80+

**Ecology, Rituals and System-Dynamics. An attempt to model the Socio-Ecological System of Trinket Island.** Wildenberg, M. (2005)

Band 81+

**Southeast Asia in Transition. Socio-economic transitions, environmental impact and sustainable development.** Fischer-Kowalski, M., Schandl, H., Grünbüchel, C., Haas, W., Erb, K.H., Weisz, H., Haberl, H. (2004)

Band 83+

**HANPP-relevante Charakteristika von Wanderfeldbau und anderen Langbrachesystemen.** Lauk, C. (2006)

Band 84+

**Management unternehmerischer Nachhaltigkeit mit Hilfe der Sustainability Balanced Scorecard.** Zeitlhofer, M. (2006)

Band 85+

**Nicht-nachhaltige Trends in Österreich: Maßnahmenvorschläge zum Ressourceneinsatz.** Haberl, H., Jasch, C., Adensam, H., Gaube, V. (2006)

Band 87+

**Accounting for raw material equivalents of traded goods. A comparison of input-output approaches in physical, monetary, and mixed units.** Weisz, H. (2006)



Band 88+

**Vom Materialfluss zum Gütertransport. Eine Analyse anhand der EU15 – Länder (1970-2000).**

Rainer, G. (2006)

Band 89+

**Nutzen der MFA für das Treibhausgas-Monitoring im Rahmen eines Full Carbon Accounting-Ansatzes; Feasibilitystudie; Endbericht zum Projekt BMLFUW-UW.1.4.18/0046-V/10/2005.** Erb, K.-H., Kastner, T., Zandl, S., Weisz, H., Haberl, H., Jonas, M., (2006)

Band 90+

**Local Material Flow Analysis in Social Context in Tat Hamelt, Northern Mountain Region, Vietnam.** Hobbes, M.; Kleijn, R. (2006)

Band 91+

**Auswirkungen des thailändischen logging ban auf die Wälder von Laos.** Hirsch, H. (2006)

Band 92+

**Human appropriation of net primary production (HANPP) in the Philippines 1910-2003: a socio-ecological analysis.** Kastner, T. (2007)

Band 93+

**Landnutzung und landwirtschaftliche Entscheidungsstrukturen. Partizipative Entwicklung von Szenarien für das Traisental mit Hilfe eines agentenbasierten Modells.** Adensam, H., V. Gaube, H. Haberl, J. Lutz, H. Reisinger, J. Breinesberger, A. Colard, B. Aigner, R. Maier, Punz, W. (2007)

Band 94+

**The Work of Konstantin G. Gofman and colleagues: An early example of Material Flow Analysis from the Soviet Union.** Fischer-Kowalski, M.; Wien (2007)

Band 95+

**Partizipative Modellbildung, Akteurs- und Ökosystemanalyse in Agrarintensivregionen; Schlußbericht des deutsch-österreichischen Verbundprojektes.** Newig, J., Gaube, V., Berkhoff, K., Kaldrack, K., Kastens, B., Lutz, J., Schlußmeier B., Adensam, H., Haberl, H., Pahl-Wostl, C., Colard, A., Aigner, B., Maier, R., Punz, W.; Wien (2007)

Band 96+

**Rekonstruktion der Arbeitszeit in der Landwirtschaft im 19. Jahrhundert am Beispiel von Theyern in Niederösterreich.** Schaschl, E.; Wien (2007)

Band 98+

**Local Material Flow Analysis in Social Context at the forest fringe in the Sierra Madre, the Philippines.** Hobbes, M., Kleijn, R. (Hrsg); Wien (2007)

Band 99+

**Human Appropriation of Net Primary Production (HANPP) in Spain, 1955-2003: A socio-ecological analysis.** Schwarzlmüller, E.; Wien (2008)

Band 100+

**Scaling issues in long-term socio-ecological biodiversity research: A review of European cases.** Dirnböck, T., Bezák, P., Dullinger S., Haberl, H., Lotze-Campen, H., Mirtl, M., Peterseil, J., Redpath, S., Singh, S., Travis, J., Wijdeven, S.M.J.; Wien (2008)

Band 101+

**Human Appropriation of Net Primary Production (HANPP) in the United Kingdom, 1800-2000: A socio-ecological analysis.** Musel, A.; Wien (2008)

Band 102 +

**Wie kann Wissenschaft gesellschaftliche Veränderung bewirken? Eine Hommage an Alvin Gouldner, und ein Versuch, mit seinen Mitteln heutige Klima-politik zu verstehen.** Fischer-Kowalski, M.; Wien (2008)

Band 103+

**Sozialökologische Dimensionen der österreichischen Ernährung – Eine Szenarienanalyse.** Lackner, M.; Wien (2008)

Band 104+

**Fundamentals of Complex Evolving Systems: A Primer.** Weis, E.; Wien (2008)

Band 105+

**Umweltpolitische Prozesse aus diskurstheoretischer Perspektive: Eine Analyse des Südtiroler Feinstaubproblems von der Problemkonstruktion bis zur Umsetzung von Regulierungsmaßnahmen.** Paler, M.; Wien (2008)

Band 106+

**Ein integriertes Modell für Reichraming. Partizipative Entwicklung von Szenarien für die Gemeinde Reichraming (Eisenwurzen) mit Hilfe eines agentenbasierten Landnutzungsmodells.** Gaube, V., Kaiser, C., Widenberg, M., Adensam, H., Fleissner, P., Kobler, J., Lutz, J., Smetschka, B., Wolf, A., Richter, A., Haberl, H.; Wien (2008)

Band 107+

**Der soziale Metabolismus lokaler Produktionssysteme: Reichraming in der oberösterreichischen Eisenwurzen 1830-2000.** Gingrich, S., Krausmann, F.; Wien (2008)

Band 108+

**Akteursanalyse zum besseren Verständnis der Entwicklungsoptionen von Bioenergie in Reichraming. Eine sozialökologische Studie.** Vrzak, E.; Wien (2008)

Band 109+

**Direktvermarktung in Reichraming aus sozial-ökologischer Perspektive.** Zeitlhofer, M.; Wien (2008)

Band 110+

**CO<sub>2</sub>-Bilanz der Tomatenproduktion: Analyse acht verschiedener Produktionssysteme in Österreich, Spanien und Italien.** Theurl, M.; Wien (2008)

Band 111+

**Die Rolle von Arbeitszeit und Einkommen bei Rebound-Effekten in Dematerialisierungs- und Dekarbonisierungsstrategien. Eine Literaturstudie.** Bruckner, M.; Wien (2008)

Band 112+

**Von Kommunikation zu materiellen Effekten - Ansatzpunkte für eine sozial-ökologische Lesart von Luhmanns Theorie Sozialer Systeme.** Rieder, F.; Wien (2008)

Band 114+

**Across a Moving Threshold: energy, carbon and the efficiency of meeting global human development needs.** Steinberger, J. K., Roberts, J.T.; Wien (2008)

Band 115

**Towards a low carbon society: Setting targets for a reduction of global resource use.** Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M., Steinberger, J.K., Ayres, R.U.; Wien (2010)

Band 116+

**Eating the Planet: Feeding and fuelling the world sustainably, fairly and humanely - a scoping study.** Erb, K-H., Haberl, H., Krausmann, F., Lauk, C., Plutzar, C., Steinberger, J.K., Müller, C., Bondeau, A., Waha, K., Pollack, G.; Wien (2009)

Band 117+

**Gesellschaftliche Naturverhältnisse: Energiequellen und die globale Transformation des gesellschaftlichen Stoffwechsels.** Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M.; Wien (2010)

Band 118+

**Zurück zur Fläche? Eine Untersuchung der biophysikalischen Ökonomie Brasiliens zwischen 1970 und 2005.** Mayer, A.; Wien (2010)

Band 119+

**Das nachhaltige Krankenhaus: Erprobungsphase.** Weisz, U., Haas, W., Pelikan, J.M., Schmied, H., Himpelmann, M., Purzner, K., Hartl, S., David, H.; Wien (2009)

Band 120+

**LOCAL STUDIES MANUAL**  
**A researcher's guide for investigating the social metabolism of local rural systems.** Singh, S.J., Ringhofer, L., Haas, W., Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M.; Wien (2010)

Band 121+

**Sociometabolic regimes in indigenous communities and the crucial role of working time: A comparison of case studies.** Fischer-Kowalski, M., Singh, S.J., Ringhofer, L., Grünbühel C.M., Lauk, C., Remesch, A.; Wien (2010)

Band 122+

**Klimapolitik im Bereich Gebäude und Raumwärme. Entwicklung, Problemfelder und Instrumente der Länder Österreich, Deutschland und Schweiz.** Jöbstl, R.; Wien (2012)

Band 123+

**Trends and Developments of the Use of Natural Resources in the European Union.** Krausmann, F., Fischer-Kowalski, M., Steinberger, J.K., Schaffartzik, A., Eisenmenger, N., Weisz, U.; Wien (2011)

Band 125+

**Raw Material Equivalents (RME) of Austria's Trade.** Schaffartzik, A., Eisenmenger, N., Krausmann, F., Weisz, H.; Wien (2013)

Band 126+

**Masterstudium "Sozial- und Humanökologie": Selbstevaluation 2005-2010.** Schmid, M., Mayer A., Miechtner, G.; Wien (2010)

Band 127+

**Bericht des Zentrums für Evaluation und Forschungsberatung (ZEF). Das Masterstudium „Sozial- und Humanökologie“.** Mayring, P., Fenzl, T.; Wien (2010)

Band 128+

**Die langfristigen Trends der Material- und Energieflüsse in den USA in den Jahren 1850 bis 2005.** Gierlinger, S.; Wien (2010)

Band 129+

**Die Verzehrssteuer 1829 – 1913 als Grundlage einer umwelthistorischen Untersuchung des Metabolismus der Stadt Wien.** Hauer, F.; Wien (2010)

Band 130+

**Human Appropriation of Net Primary Production in South Africa, 1961- 2006. A socio-ecological analysis.** Niedertscheider, M.; Wien (2011)

Band 131+

**The socio-metabolic transition. Long term historical trends and patterns in global material and energy use.** Krausmann, F. (Editor); Wien (2011)

Band 132+

**„Urlaub am Bauernhof“ oder „Bauernhof ohne Urlaub“? Eine sozial-ökologische Untersuchung der geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung und Zeitverwendung auf landwirtschaftlichen Betrieben in der Gemeinde Andelsbuch, Bregenzerwald.** Winder, M.; Wien (2011)

Band 133+

**Spatial and Socio-economic Drivers of Direct and Indirect Household Energy Consumption in Australia.** Wiedenhofer, D.; Wien (2011)

Band 134+

**Die Wiener Verzehrungssteuer. Auswertung nach einzelnen Steuerposten (1830 – 1913).** Hauer, F., Gierlinger, S., Nagele, C., Albrecht, J., Uschmann, T., Martsch, M.; Wien (2012)

Band 135+

**Zeit für Veränderung? Über die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung und Zeitverwendung in landwirtschaftlichen Betrieben und deren Auswirkungen auf Landnutzungsveränderungen in der Region „Westlicher Wienerwald“.** Eine sozial-ökologische Untersuchung. Madner, V.; Wien (2013)

Band 136+

**The Impact of Industrial Grain Fed Livestock Production on Food Security: an extended literature review.** Erb, K-H., Mayer, A., Kastner, T., Sallet, K-E., Haberl, H.; Wien (2012)

Band 137+

**Human appropriation of net primary production in Africa: Patterns, trajectories, processes and policy implications.** Fetzel, T., Niedertscheider, M., Erb, K-H., Gaube, V., Gingrich, S., Haberl, H., Krausmann, F., Lauk, C., Plutzar, C.; Wien (2012)

Band 138+

**VERSCHMUTZT – VERBAUT – VERGESSEN: Eine Umweltgeschichte des Wienflusses von 1780 bis 1910.** Pollack, G.; Wien (2013)

Band 139+

**Der Fleischverbrauch in Österreich von 1950-2010. Trends und Drivers als Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage.** Willerstorfer, T.; Wien (2013)

Band 140+

**Veränderungen im sektoralen Energieverbrauch ausgewählter europäischer Länder von 1960 bis 2005.** Draxler, V.; Wien (2014)

Band 141+

**Wie das ERP (European Recovery Program) die Entwicklung des alpinen, ländlichen Raumes in Vorarlberg prägte.** Groß, R.; Wien (2013)

Band 142+

**Exploring local opportunities and barriers for a sustainability transition on a Greek island.** Petridis, P., Hickisch, R., Klimek, M., Fischer, R., Fuchs, N., Kostakiotis, G., Wendland, M., Zipperer, M., Fischer-Kowalski, M.; Wien (2013)



Band 143+

**Climate Change Mitigation in Latin America: A Mapping of Current Policies, Plans and Programs.** Ringhofer, L., Singh, S.J., Smetschka, B.; Wien (2013)

Band 144+

**Arbeitszeit und Energieverbrauch: Grundsatzfragen diskutiert an der historischen Entwicklung in Österreich.** Weisz, U., Possanner, N.; Wien (2013)

Band 145+

**Barrieren und Chancen für die Realisierung nachhaltiger Mobilität. Eine Analyse der Zeitabhängigkeit von Mobilitätsmustern am Beispiel von Krems/Donau.** Gross, A.; Wien (2013)

Band 147+

**The rise of the semi-periphery: A physical perspective on the global division of labour. Material flow analysis of global trade flows (1970-2005).** Loy, C.; Wien (2013)

Band 148+

**Historische Energietransitionen im Ländervergleich. Energienutzung, Bevölkerung, Wirtschaftliche Entwicklung.** Pallua, I.; Wien (2013)

Band 149+

**Socio-Ecological Impacts of Land Grabbing for Nature Conservation on a Pastoral Community: A HANPP-based Case Study in Oloosokwan Village, Northern Tanzania.** Bartels, L. E.; Wien (2014)

Band 150+

**Teilweise waren Frauen auch Traktorist. Geschlechtliche Arbeitsteilung in landwirtschaftlichen Betrieben Ostdeutschlands heute – Unterschiede in der biologischen und konventionellen Bewirtschaftung.** Fehlinger, J.; Wien (2014)

Band 151+

**Economy-wide Material Flow Accounting Introduction and guide.** Krausmann, F., Weisz, H., Schütz, H., Haas, W., Schaffartzik, A.; Wien (2014)

Band 152+

**Large scale societal transitions in the past. The Role of Social Revolutions and the 1970s Syndrome.** Fischer-Kowalski, M., Hausknost, D. (Editors); Wien (2014)

Band 153+

**Die Anfänge der mineralischen Düngung in Österreich-Ungarn (1848-1914).** Mayrhofer, I.; Wien (2014)

Band 154+

**Environmentally Extended Input-Output Analysis.** Schaffartzik, A., Sachs, M., Wiedenhofer, D., Eisenmenger, N.; Wien (2014)

Band 155+

**Rural Metabolism: Material flows in an Austrian village in 1830 and 2001.** Haas, W., Krausmann, F.; Wien (2015)

Band 156+

**A proposal for a workable analysis of Energy Return On Investment (EROI) in agroecosystems. Part I: Analytical approach.** Tello, E., Galán, E., Cunfer, G., Guzmán-Casado, G.I., Gonzales de Molina, M., Krausmann, F., Gingrich, S., Sacristán, V., Marco, I., Padró, R., Moreno-Delgado, D.; Wien (2015)

Band 157+

**Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Landwirtschaft und Landnutzung in der LEADER Region Mostviertel-Mitte.** Riegler, M.; Wien (2014)

Band 158+

**Ökobilanzierung im Zierpflanzenbau. Treibhausgasemissionen der Produktion von Zierpflanzen am Beispiel eines traditionellen Endverkaufsbetriebs in Österreich.** Wandl, M. T.; Wien (2015)

Band 159+

**CO<sub>2</sub>-Emissionen und Ressourcennutzung im Bergtourismus. Zur Frage der nachhaltigen Bewirtschaftung einer alpinen Schutzhütte und des Carbon Footprint ihrer Gäste.** Fink, R.; Wien (2015)

Band 160+

**Social Multi-Criteria Evaluation (SMCE) in Theory and Practice: Introducing the software OPTamos.** Singh, S. J., Smetschka, B., Grima, N., Ringhofer, L., Petridis, P., Biely, K.; Wien (2016)

Band 161+

**„Und dann war das Auto auch wieder weg“ – Biografische Betrachtung autofreier Mobilität.** Sattlegger, L.; Wien (2015)

Band 162+

**Die Konstruktion von traditional ecological knowledge: Eine kritische Analyse wissenschaftlicher Umwelt- und Naturschutzdiskurse.** Andrej, M.; Wien (2015)