

Elinor Ostrom

# **Was mehr wird, wenn wir teilen**

**Vom gesellschaftlichen Wert  
der Gemeingüter**

Herausgegeben, überarbeitet und  
übersetzt von Silke Helfrich

<b>7</b>	Vorwort
	Wie Kastanien, die vom Himmel fallen
<b>11</b>	Einführung
	Gemeingüter <i>sind</i> nicht, sie werden gemacht
<b>21</b>	Gemeingüter fordern uns heraus
<b>47</b>	Gemeingüter pflegen – lokal und global
<b>85</b>	Wenn's funktionieren soll: Gestaltungsprinzipien für Gemeingüter
<b>89</b>	Glossar
<b>124</b>	Literatur
<b>126</b>	Über die Autorin und die Herausgeberin

# Vorwort

## Wie Kastanien, die vom Himmel fallen

Es ist die Jahreszeit, in der im Pfälzer Wald Gefahr von oben droht. Im Oktober 2009 prasseln die Esskastanien auf uns herab, sie pflastern die Waldwege und wandern von dort – die größten voran – in die pfälzische Käschdesupp, in Braten mit Rotkraut. Die Köstlichkeit gibt der Region ihre besondere kulinarische Note. Im Pfälzer Herbstwald zeigt sich die Allmende von ihrer großzügigen und unkomplizierten Seite.

Wir sind auf dem Weg in einen Kurzurlaub. Sobald die Pfalz in Sichtweite ist, soll das Handy verstummen. Das ist ein sehr fester Vorsatz. Doch schon schrillt es. Eine Presse-referentin fragt: »Kennst du jemanden, der mir etwas über die frisch gebackene Wirtschaftsnobelpreisträgerin sagen kann? Ein Sender fragt an ...«

»Ich?«, frage ich überrascht ins Telefon. Woher kommt der Gedanke, ich sei für dieses Anliegen eine geeignete Adresse? Bevor ich abwehre – die Pfalz rückt näher –, schiebe ich hinterher:

»Wie heißt sie denn?« »Elinor Ostrom«, höre ich die Antwort, und ich bin ebenso verblüfft wie begeistert. Manche Nachrichten fallen vom Himmel wie Kastanien von den Bäumen. »Ja«, wendet sich das Telefonat, »zumindest kann ich dir sagen, dass das eine grandiose Nachricht ist und dass nun eine Nobelpreisträgerin zu den Autorinnen des Sammelbandes gehört, den wir jüngst über Gemeingüter veröffentlicht haben.« Die Rede ist von *Wem gehört die Welt? Zur Wiederentdeckung der Gemeingüter* (oekom, 2009).

Auch sehr feste Vorsätze schmelzen. Statt in die Pfalz zu fahren, bestellen wir uns im Darmstädter Guantanamo einen Teller Pinchos (argentinische Fleischspieße), setzen eine Glückwunschemail ab und entwerfen eine Pressemitteilung. Eine knappe Stunde später gebe ich erste Radiointerviews. Natürlich gibt es auf der gesamten Reise neben dem Pfälzer Saumagen und den Kastanien nur ein Thema: Elinor Ostrom.

Monate später entsteht die Idee zu diesem kleinen Buch. Es soll die Welt der Gemeingüter und die Ideenwelt von Elinor Ostrom auch außerhalb der Universitätsbibliotheken zugänglich machen. Doch mit Nobelpreisen ist es wie mit guten Vorsätzen zu Neujahr. Es gibt ein Davor und ein Danach. Ostrom kann keinen neuen Text für ein deutsches Publikum herausbringen – ihr Terminkalender ist für zwei Jahre völlig ausgebucht. Aber sie stimmt der Kooperation in der denkbar großzügigsten und unkompliziertesten Weise zu, die man sich vorstellen kann.

»Eine wunderbare Idee, die beiden Texte in einem Band zusammenzubringen«, kommt prompt die Ermutigung aus

Bloomington, »klären Sie die Rechtsfragen und legen Sie los. Cheers Lin.«

Schon während der Entstehung von *Wem gehört die Welt?* tauschte ich mit »Lin« E-Mails aus, in denen wir wichtige konzeptionelle Fragen zur Übertragung ihres Textes diskutierten. Schließlich wird die führende Gemeingutforscherin der Welt nicht müde darauf hinzuweisen, dass es ein Unterschied ist, ob man von Ressourcen spricht oder von Eigentumsverhältnissen. Oder ob man sich gar auf die komplexen sozialen Systeme bezieht, die Regelwerke, die Normen und Institutionen, die es braucht, um kollektiv genutzte Ressourcen zu verwalten, die Dinge also, die kein Einzelner gemacht hat, die niemandem allein gehören und auf die wir alle in der ein oder anderen Weise angewiesen sind – die Gaben der Natur, wie Wasser, Landschaft und biologische Vielfalt. Die kollektiv geschaffenen kulturellen Ressourcen, die wir gemeinsam nutzen, wie die Sprache, der digitale und genetische Code oder die Wissensbestände, auf denen unsere Forschung basiert.

Wie also soll man sie nennen, die *Common Pool Resources* im Unterschied zu den *Commons*?

Am Ende entschieden wir uns für Gemeinressourcen (oder Allmendressourcen) einerseits und für Gemeingüter (oder Allmende) andererseits. Commons, Gemeingüter und Allmende werden demnach in diesem Band synonym verwendet.

Dem Text liegen zwei Schriften Elinor Ostroms zugrunde. *The Challenge of Common-Pool Resources* (Die

Herausforderung der Gemeinressourcen), veröffentlicht in *Environment, Science and Policy for Sustainable Development* in der Juli/August-Ausgabe 2008 sowie *Rethinking Institutional Analysis* (Institutionenanalyse neu denken), ein von Vernon Smith und Gordon Tullock geführtes Interview, welches bereits im November 2003 erschien und in einem Sammelband von Paul Dragos Aligicia und Peter J. Boettke (*Challenging Institutional Analysis and Development*) veröffentlicht wurde.

Aus dem Interview entstand ein Fließtext. Danach wurden beide Texte für die vorliegende deutschsprachige Fassung bearbeitet, aktualisiert und zusammengeführt. Dies sowie die neue Gliederung verantworte ich gern. Auf die zahlreichen Verweise zu weiterführender Fachliteratur in den Fußnoten der Originaltexte haben wir zugunsten der Lesbarkeit verzichtet. Falls in den Fußnoten jedoch Gedanken ausgeführt wurden, so sind sie in den Text eingeflossen.

Ein detailliertes Glossar ergänzt den Band. Begriffe, die dort erläutert werden, sind im laufenden Text markiert (\*). Es soll Fachbegriffe veranschaulichen sowie Hintergrundinformationen zu Problemen und Phänomenen liefern, auf die sich die Nobelpreisträgerin bezieht. Auch zur Einordnung einiger Aussagen Ostroms findet sich dort Lesenswertes.

Wetten, dass Sie beim Anblick von Kastanien fortan an die Allmende denken? Es würde mich freuen.

Jena, im Januar 2011  
Silke Helfrich

# Einführung

## Gemeingüter *sind* nicht, sie werden gemacht

Ressourcen sind frei. Sie kennen kein Eigentum und keine Staatsgrenze. Ressourcen wissen nicht, ob wir sie zum Leben brauchen oder nicht. Wir hingegen sind in der einen oder anderen Weise an diese Dinge gebunden: an Grenzen, an Eigentum und – vor allem – an die Ressourcen selbst.

Das alte Wort für Gemeingüter, »Allmende«, hat diese Bindung für uns bewahrt, denn »Allmende« setzt sich zusammen aus *all(e) + gemeinde*, so glauben die Sprachhistoriker. Der Begriff erfasst damit den Kern der Auseinandersetzung mit den Gemeingütern: Alle, die zu einer bestimmten Gemeinschaft gehören und Ressourcen gemeinsam nutzen, müssen sich darüber verständigen, *wie* sie das tun. Regeln der Ressourcennutzung zu vereinbaren und deren Einhaltung zu kontrollieren, ist alles andere als ein Kinderspiel. Wie komplex es ist, funktionierende Institutionen für Gemeingüter aufzubauen, beschreibt Elinor Ostrom im vorliegenden Band sehr konkret. Komplexität,

so erklärt sie immer wieder, ist aber etwas anderes als Chaos. Ostrom hat in den vergangenen 40 Jahren die Welt durchkämmt und unzählige Beispiele kennen gelernt, wie es Menschen gelingt, kollektive Ressourcen miteinander zu nutzen und sie dabei zu erhalten. Und wie es misslingt. In den für diese Veröffentlichung ausgewählten Texten geht es vor allem um globale Gemeinressourcen – die Fischbestände in unseren Ozeanen einerseits und die Wälder andererseits.

Wenn Schleppnetze, Motorsägen, Exportgelüste und Kurzfristinteressen den Ressourcen begegnen, ist es wahrscheinlich, dass diese gefangen, gefällt oder geplündert werden. Dies geschieht natürlich selten im Sinne derer, die seit jeher von ihnen leben. Mitunter aber, auch wenn das widersprüchlich scheint, tragen auch die Nutzer selbst zur Ressourcenzerstörung bei.

»So sind die Menschen eben«, schallt uns sofort der Widerspruch entgegen. Doch der knappe Verweis auf das »So-Sein« des Menschen überzeugt schon lange niemanden mehr. Der Mensch *ist* mehr als nur ein individueller Nutzenmaximierer. Der Mensch ist ein auf Kooperation angelegtes soziales Wesen. Wem die Belege des Alltags dafür nicht reichen, der informiere sich unter anderem über die Ergebnisse der aktuellen Hirnforschung. Es gibt Wissenschaftler, welche die Entwicklung der Sprache für den entscheidenden Schritt der Menschwerdung halten. Die Sprache aber ist das Mittel der Kooperation. Konkurrenz und Egoismus hingegen existieren selbst bei Insekten. Und im Übrigen gilt: »Die Frage ist nicht, ob Menschen kooperie-

ren wollen, sondern wie ihnen geholfen werden kann, das zu tun«, so Elinor Ostrom während eines öffentlichen Auftritts Mitte 2010 in Berlin. Es geht demnach in Ostroms Werk darum, die Bedingungen für Kooperation auszuloten.

Wie also gestalten wir ein Leben, in dem Gemeingüter gedeihen? Und wie tun wir das inmitten einer Welt, in der es viel Ansporn gibt zu konkurrieren, statt zu kooperieren? Denn allem Anschein nach wissen wir sehr viel darüber, wie der Wettbewerb funktioniert und wie Ressourcen zur Ware werden, aber zu wenig darüber, wie unser gemeinsames Erbe für die Allgemeinheit zu erhalten ist.

Wie ein Mantra geht die Rede von der Tragik der Allmende. Die wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Lehrbücher beten seit Jahrzehnten diese grobschlächtige These Garrett Hardins nach, nach der der Mensch als geborener Nutzenoptimierer jede gemeinschaftlich genutzte Ressource zugrunde richtet, es sei denn, sie wird durch Privatbesitz oder staatliche Maßnahmen davor bewahrt. Hier scheint eine Weltsicht durch, die zu unsensibel ist, um jenseits von Markt und Staat noch anderes wahrzunehmen. Es dominiert die Idee, dass Menschen immer externe Autoritäten brauchen.

Doch weit gefehlt: Gemeingutforschung kann belegen, dass es diesen »Dritten Weg« gibt und dass Hardin in zentralen Punkten – salopp gesagt – danebenliegt. Millionen von Menschen auf der ganzen Welt sind in der Lage, so miteinander umzugehen, dass ihre Lebensgrundlagen respektiert werden. Nicht unbedingt der Ressourcen wegen,

sondern um ihrer selbst willen. Dafür brauchen diese Menschen Ermutigung, Unterstützung und Räume zum Experimentieren. Sie brauchen Institutionen, die es ihnen leicht(er) machen, vor Ort zu kooperieren, statt im weltweiten Wettbewerb zu verlieren. Sie brauchen Aufmerksamkeit für ihre Bedürfnisse und Ideen. So vielgesichtig Ressourcenmanagement auch aussehen kann, die Forschungsergebnisse bestätigen das Offensichtliche: Ohne die Nutzer selbst, nur mit Staat und Markt allein, gibt es keine Entfaltung der Potenziale der Allmende und auch keine Lösung ihrer Probleme. Nutzergruppen in aller Welt haben vielschichtige Eigentums- und Bewirtschaftungsformen entwickelt, um das, was sie zum Leben brauchen, weitgehend selbst zu kontrollieren. In den Ländern des Südens und hier bei uns.

Die unzähligen Feldforschungen der »Ostrom-Schule« belegen, dass das Vorschreiben detaillierter Regeln oft weniger erfolgreich ist, als das gemeinsame Erarbeiten

Die Gemeingüter machen Karriere. So würde man in der Sprache des Wettbewerbs vermutlich sagen. Tatsächlich ist die Wiederentdeckung der Gemeingüter in vollem Gange. Kennen Sie das Mietshäusersyndikat oder die Mundraubinitiative? Wissen Sie vom Boom der urbanen Gärten, in Hamburg und Leipzig oder in den Großstädten Chinas? Freut auch Sie die Vielzahl freier Lizenzen, deren millionenfache Anwendung die Wissensallmende täglich bereichert? Haben Sie sich schon inspirieren lassen von der Transition-Town-Bewegung, den Beteiligungsmodellen im Energiebereich (hin zu mehr Energieautonomie) oder von Open-

Hardware- und Open-Design-Projekten? Sie alle entsprechen dem Grundgedanken moderner Gemeingüter: das Leben in die eigenen Hände nehmen, im Bewusstsein darüber, dass der eigene Vorteil auch auf dem Vorteil der anderen beruht.

Gemeingüter ganz praktisch herzustellen und zu pflegen, kostet viel Kraft, Energie und Kommunikation. Viel Arbeit wird erforderlich sein, um ihnen zum gesellschaftlichen Durchbruch zu verhelfen.

Auch der Begriff »Gemeingüter« bedarf noch gründlicher Reflexion. Heute wird er auf vielfältige Phänomene bezogen, und in dieser Ausdehnung zugleich geschärft. In der aktuellen politischen Diskussion meinen »Commons«, »Gemeingüter« oder »(Wissens-)Allmende« oft, dass das, was wir »bewirtschaften«, auch Gemeingut bleiben, und das, was wir herstellen, Gemeingut werden soll. Wie Wikipedia oder freie Software, wie erneuerbare Energien in Bürgerhand oder städtischer Wohnraum, der nicht mehr verspekuliert werden kann. Hier und in den Arbeiten Ostroms zeigt sich deutlich, dass Gemeingüter pflegen weit mehr bedeutet als nur Ressourcenschutz.

Zugespitzt formuliert: Es geht nicht um die Ressourcen *per se*. Es geht um uns, darum, wie wir die gesellschaftlichen Verhältnisse regeln und welche Institutionen wir dafür brauchen. Institutionen beeinflussen unsere Art zu handeln und zu denken. Institutionen machen den Menschen, aber Institutionen werden umgekehrt auch vom Menschen gemacht. Darin liegt eine große Chance.

Elinor Ostrom erklärt im folgenden Text, dass selbst zeitgenössische Unternehmen Eigenschaften mit Commons-Institutionen teilen. Die beschriebenen Gemeinsamkeiten sind unübersehbar, aber die Unterschiede sind es auch. Die Prinzipien, die den Markt dominieren, sind darauf ausgelegt, Ressourcen so optimal wie möglich in Waren zu verwandeln – und dabei in immer tiefere Schichten vorzudringen. Gen für Gen. Nanopartikel für Nanopartikel. Bit für Bit. Patent für Patent. Hier steht nicht die Frage im Mittelpunkt, wie Gemeingüter als solche erhalten bleiben oder vermehrt werden können – und das ist ein Fehler im System.

Gemeingüter hingegen machen Mut. Sie zeigen, dass Menschen in ihren verschiedenen sozialen Netzen über ein schier unerschöpfliches Reservoir an Wissen, Erfahrungen, formellen und informellen Regeln verfügen, an dem wir alle teilhaben können – wenn wir unsere Aufmerksamkeit darauf richten. Der Aufmerksamkeit folgt Energie. Wohl deshalb ist für mich das Nachdenken über Gemeingüter ein Energiespender geworden. Wer immer in der Öffentlichkeit über Gemeingüter spricht, und ich tue das häufig, erfährt den intuitiven Zugang, den fast jeder Mensch zur Welt der Gemeingüter hat. Der Grund ist einfach. Es gibt keine »Commons ohne Commoning«, hat der Historiker Peter Linebaugh einmal gesagt. Es gibt keine Gemeingüter ohne gemeinsames Tun. Jeder weiß das, weil es Teil unseres Lebens ist. Im Kern dieser Debatte stehen die Dinge, die Sozialbeziehungen robuster und das Leben lebenswert machen. Wem würden nicht Begriffe wie Kommunikation,

Vertrauen, Kooperation und Vielfalt in den Sinn kommen, wenn die Frage nach den Grundlagen einer guten Lebensqualität gestellt wird? Um diese Themen dreht sich die Allmende, die so alt ist wie die Menschheit und so modern wie das Internet.

Elinor Ostrom durchdringt wie kaum jemand sonst das Geheimnis der Allmende. Sie kann uns erklären, warum »Entwicklungsprojekte« scheitern. In Nord und Süd. Wieder und wieder. Doch sie weiß auch, was getan werden kann, damit sie gelingen: genau hinschauen, Kommunikation von Angesicht zu Angesicht ermöglichen, Vertrauen aufbauen, Regeln und Sanktionen gemeinsam entwickeln, Monitoring ernst nehmen und Ausstiegsmöglichkeiten bieten, wenn die einen kooperieren, die anderen aber nicht. Denn »Menschen stehen nicht gern als Trotteln da«, wie Ostrom gern betont. Ganz oben auf der Hitliste der Ideen für mehr Selbstbestimmung steht der Verzicht auf Patentrecht, diese seien »potentiell dysfunktional«. Stattdessen beschreibt die unermüdliche Politikwissenschaftlerin »potentiell produktive Arrangements«. Die konkreten Ergebnisse solcher Arrangements hat sie anhand von zahllosen Beispielen aus aller Welt beschrieben. Damit zeigt sie, dass Menschen überall willens und in der Lage sind zu kooperieren. Die Commoners vor Ort geben dem Begriff »Selbstverwaltung« eine unerwartete Buntheit und Kraft.

Das Hauptwerk Ostroms *Die Verfassung der Allmende. Jenseits von Staat und Markt* erschien 1999 bei Mohr Siebeck in deutscher Sprache. Die englische Originalfassung

wurde bereits 1990 unter dem Titel *Governing the Commons* veröffentlicht. Der deutsche Titel offenbart einen besonderen Charme, denn er trifft den Kern des Werks, das viele jener (Rechts-)Normen beschreibt, die die Strukturen und Wirkmächtigkeit von Gemeingütern fassen. Ostrom skizziert in der *Verfassung der Allmende* gewissermaßen das Rückgrat der Commons. Sie veröffentlicht darin zum ersten Mal die heute vielfach zitierten Prinzipien gelingenden Gemeingutmanagements (siehe Seite 85 ff). Diese wurden seither in Zusammenarbeit mit ihren Kolleginnen und Kollegen fortentwickelt. Die hier veröffentlichte deutsche Zusammenfassung der Prinzipien bezieht sich auf eine aktualisierte Version, so wie sie Ende 2009 in der Nobelpreisrede veröffentlicht wurde.

Die Verfasstheit der Allmende spricht Bände über die Verfasstheit unserer Sozialbeziehungen, denn Gemeingüter fallen nicht vom Himmel, sie werden aktiv gestaltet. Wieder und immer wieder, sie sind kein »Relikt der Vergangenheit«, wie Ostrom treffend ausführt. Sie sind ein wichtiger Teil unserer Zukunft. Deshalb gehören die Dinge »jenseits von Markt und Staat« ins Zentrum unserer Aufmerksamkeit. Und was sich dort befindet, braucht einen starken Begriff. Dass die deutsche Übersetzung der »Commons« so viele Schwierigkeiten bereitet, kommt auch daher, dass unser Aufmerksamkeitsraum überladen ist: mit Werbung, Anstiftung zum Wettbewerb, Fixierung auf Wachstum und Bruttoinlandsprodukt und auf die Idee, dass derjenige Gewinner sei, wer am besten konkurriert. Wer den Ballast

abschütteln möchte, der kann sich in die Commons oder Gemeingüter vertiefen. Wenn die Sache erst einen Namen hat und in aller Munde ist, wird sie mächtig.

Ein Wort noch zur Person von Elinor Ostrom: Die Theoretikerin lebt ihre Theorie. Kaum eine Akademikerin ist bei Studierenden und Kollegen so beliebt wie die Mitbegründerin des *Bloomington Workshops* für Politische Theorie und Analyse. Warum, ist schnell erklärt. Die *Grande Dame* der Gemeingüterforschung ist unaufhörlich damit beschäftigt, zu motivieren und Kooperation zu stiften. Auch das ist ein Schlüssel zu ihrem Erfolg.

Und ein Weiteres ist ihr eigen. Man kann es Demut nennen. »Wir sind fehlbare Menschen und studieren fehlbares menschliches Verhalten in Institutionen, die wiederum von anderen fehlbaren Menschen gestaltet wurden.« Dessen ist sich Ostrom immer bewusst.

Dieses Buch soll Einblick in eine komplexe Materie gewähren, mit der wir alle täglich in Berührung sind. Deswegen wünsche ich ihm viele Leserinnen und Leser.

Mein Dank gilt dem oekom Verlag für die gelungene Kooperation und das beharrliche Verfolgen der Publikationsidee sowie Jacques Paysan für den kreativ-kritischen Blick des Naturwissenschaftlers und »Commoners« auf den Textentwurf.

Silke Helfrich

# Gemeingüter fordern uns heraus

## Gemeingüter. Forschung für die Zukunft

Für die meisten Menschen verbindet sich die Idee der Gemeingüter (Commons) zunächst mit Ressourcen, die wir gemeinsam nutzen; mit Wassereinzugsgebieten zum Beispiel, oder mit Bewässerungssystemen, Fischbeständen, Weideflächen und Wäldern. Fehlen klare Vereinbarungen für den Umgang mit solchen Ressourcen, so laufen sie Gefahr übernutzt, überweidet und ausgeplündert zu werden. Seit Jahrzehnten erforschen wir im Bloomington Workshop für Politische Theorie und Analyse, wie solche Vereinbarungen zustande kommen. Der Workshop gilt mitunter als Modell für innovative sozialwissenschaftliche Forschung. Tatsächlich ist die Arbeit dort methodisch sehr vielfältig, sie bringt stets sehr unterschiedliche Wissenschaftsdisziplinen zusammen, sie bleibt immer auf konkrete Erfahrungen konzentriert und sie geht zugleich theoretischen Fragen zur Politikgestaltung nach.

Jedes Forschungsvorhaben ist in ein breiter angelegtes Forschungsprogramm eingebettet, welches die bestehenden Grenzen zwischen den Forschungsdisziplinen überschreitet

und die Erforschung des kollektiven Handelns vorantreibt.

Es geht uns um die Entwicklung einer empirisch gestützten Theorie des kollektiven Handelns, die auf Selbstorganisation und Selbstverwaltung beruht.

Viele Politikerinnen und Politiker neigen dazu, die Marktordnung nach Adam Smith für alle privaten Güter und den Leviathan\* des Thomas Hobbes – den wir heute als »souveränen Staat« kennen – für alle gemeinschaftlich genutzten Güter zu empfehlen.

Doch diese Gegensätze – privat gegen öffentlich, Markt gegen Staat – sind ärmlich. Das Denken in Gegensätzen kommt auch daher, dass sich die Politische Ökonomie in zwei Disziplinen geteilt hat: die Politik- und die Wirtschaftswissenschaft. Beide haben sich eigenständig weiterentwickelt. Das Problem dabei ist, dass wissenschaftliche Spezialisierung zwar gewisse Vorteile bringt, aber Überspezialisierung birgt eher Gefahren. Zum bedauerlichen Erbe dieser Überspezialisierung gehört auch, dass in der Politik in der Regel weit reichende Vorschriften gemacht werden, die oft auf sehr stilisierten Vorstellungen über die starke Wirkung von Institutionen beruhen.

Und als wäre dies nicht genug, hat die gängige Theorie des kollektiven Handelns die Idee verstärkt, der Staat sei die einzige Alternative zum Markt. Diese Annahme unterstellt, dass freiwillige Selbstorganisation zur Bereitstellung öffentlicher Güter\* oder zur Verwaltung von Gemeinressourcen höchst unwahrscheinlich ist. Die Ökonomen empfehlen deshalb auf der einen Seite immer schnell, *der* Staat solle sich

kümmern, sobald sie merken, dass marktbasierete Lösungen scheitern. Dabei fragen sie nicht, was in staatlichen Institutionen getan werden kann und muss, um sie für die Bewältigung dieser Aufgaben leistungsfähiger zu machen. Auf der anderen Seite setzen Politikwissenschaftler und Berater aber auf »Privatisierung«, sobald sich zeigt, dass zentralisierte staatliche Institutionen an ihre Grenzen kommen. Auch sie mögeln sich um die Frage herum, wie konkrete Anreize zu schaffen sind, die die Beiträge und Verantwortungsübernahme der Einzelnen verbessern.

In den 70er-Jahren und Anfang der 80er-Jahre führten wir sehr umfassende Feldstudien durch. Es ging um die Folgen institutioneller Regelungen für die Effizienz und Anpassungsfähigkeit städtischer Dienstleistungen in amerikanischen Großstädten. Unsere jüngeren Forschungen zur gemeinschaftlichen Nutzung von Gemeinressourcen sind sehr bekannt, aber die theoretische Dimension des Ganzen ist es weniger.

Meine Hoffnung ist, dass unsere theoretischen Analysen sowie die Arbeit in der Praxis und im Laboratorium zu einer empirisch belastbaren Theorie von Selbstorganisation und Selbstverwaltung beitragen. Diese beiden Dinge prägen die Gemeingüter.

### **Gemeingüter. Ein Raum für Kooperation**

Viele Menschen denken auch, bei Gemeingütern ginge es um gestrige Formen gemeinschaftlicher Selbstorganisation

und Selbstverwaltung von natürlichen Ressourcen. Die Gemeinschaften, von denen dann die Rede ist, bekommen aus dieser Perspektive einen archaisch-exotischen Zug. Andere glauben, Commons würden allmählich verschwinden – wie Reliquien der Vergangenheit, die von modernen Institutionen ersetzt werden. All jenen aber, die an der Vitalität der Gemeingüter zweifeln, sei ins Stammbuch geschrieben, dass auch heute zahlreiche Commons-Institutionen existieren und gedeihen. Und dabei geht es beileibe nicht nur um die Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen. Selbst moderne Unternehmen sind dafür ein Beispiel. Seit den Arbeiten des Briten Ronald Coase, der 1991 den Wirtschaftsnobelpreis erhielt, beginnen die Experten für Industrieorganisation zu verstehen, dass auch ein modernes Unternehmen einige Eigenschaften mit Commons-Institutionen teilt. So wie ein moderner Komplex von Eigentumswohnungen sozusagen eine Commons-Institution ist. Während die Familien Eigentümer ihrer Wohnungen sind, haben sie gemeinsame Rechte und Pflichten für den Umgang mit dem Gebäude oder der Wohnanlage. Einige der originellsten Projekte zur Verbesserung der Stadtquartiere und der nachbarschaftlichen Beziehungen beabsichtigen deshalb, Mietern von Sozialwohnungen den Kollektivbesitz und die gemeinschaftliche Verwaltung ihrer Wohnhäuser zu sichern. Hier wird also staatliches Eigentum in gemeinschaftliches Eigentum überführt.

Auch das Internet ist ein Gemeingut. Es spielt im modernen Leben eine unglaublich wichtige Rolle. Die Allmende ist also sehr aktuell und keineswegs ein Relikt der Vergangenheit.

## **Selbstverwaltung. Der Schlüssel für Gemeingüter**

In unserer Forschung spielen lokale, selbst organisierte Institutionen eine große Rolle. Sie sind ein wichtiger Bestandteil des Institutionengefüges einer Gesellschaft und ich bin davon überzeugt, dass sie auch im 21. Jahrhundert bestehen müssen. Viele Institutionen indigener Gemeinschaften haben bewiesen, dass sie es den Einzelnen ermöglichen, Gemeinressourcen über einen langen Zeitraum hinweg sehr intensiv zu nutzen. Einige überdauerten Jahrhunderte, manche sogar Jahrtausende, ohne die empfindliche Ressourcenbasis zu zerstören, auf die die Menschen angewiesen sind.

Im Namen der Umwelt haben internationale Institutionen für Entwicklungszusammenarbeit, NGOs, Regierungen und Hilfsorganisationen vieles auf den Weg gebracht und dabei oft unwissentlich jenes Sozialkapital\* der Nutzer zerstört, das entscheidend für den Erhalt natürlicher Ressourcen war: Beziehungsnetze, Normen, Wissen und Vertrauen.

Der Schutz der biologischen Vielfalt darf aber nicht die Zerstörung institutioneller Vielfalt zur Folge haben. Wir müssen deshalb noch viel mehr darüber in Erfahrung bringen, wie die enorme Vielfalt von Regeln, die die Menschen sich über Jahrhunderte überall in der Welt und unter sehr verschiedenen Bedingungen erarbeitet haben, lebenswichtige Ressourcen schützt.

Commons-Institutionen sind vor allem dann in Gefahr, wenn Funktionäre davon ausgehen, dass sie gar nicht existieren (oder dass sie nichts bewirken), nur weil sie nicht von

der Regierung selbst initiiert wurden. Dabei ist ein robuster Gemeingütersektor von enormer Bedeutung für das Leben der Menschen. Wenn wir keine Wege finden, die Verfasstheit der Gemeingüter zu verbessern; wenn wir nicht lernen, besser mit unseren kollektiven Ressourcen umzugehen, werden fehlende Commons-Institutionen im 21. Jahrhundert zu tief greifenden sozialen und wirtschaftlichen Problemen führen. Noch einmal: Commons-Institutionen sind kein Relikt der Vergangenheit.

Je mehr wir über sie lernen, umso besser können künftige politische Entscheidungen auf die Kraft der Gemeingüter aufbauen und Fehler der Vergangenheit vermieden werden. Dabei hilft zunächst ein Abgleich der üblichen Modelle und Metaphern mit dem, was im Leben wirklich geschieht. Wir haben in den letzten Jahrzehnten immer wieder darauf hingewiesen, dass die Modelle und Metaphern, mit denen Probleme der Gemeingüter und des kollektiven Handelns derzeit beschrieben werden, zumindest irreführend sind.

Gegen Modelle ist im Allgemeinen nichts einzuwenden. Sie können in der Analyse politischer Prozesse sehr nützlich sein. Aber es ist nicht klug, immer wieder auf das »Gefangenendilemma«\* oder die Metapher von der »Tragik der Allmende«\* Bezug zu nehmen.

Jahrzehntelange Forschung im Labor und in der Praxis stellt die Allgemeingültigkeit des Gefangenendilemma-Modells und der Metapher von der »Tragik der Allmende« in Frage. Forscher, die sich auf diese Bilder stützen, kommen

schnell zu dem Schluss, dass Nutzer der Allmende unausweichlich in eine Klemme geraten, aus der sie sich nicht selbst befreien können. Daraus folgert man, dass externe Autoritäten Verordnungen zur Nutzung lokaler Ressourcen erlassen und durchsetzen müssen. Als wären die Nutzer nicht selbst dazu in der Lage. Diese Sicht der Dinge, nach der die Ressourcennutzer in einer selbst verschuldeten Tragödie gefangen sind, steht im Einklang mit überholten Lehrmeinungen der Ressourcenökonomie und mit den Grundannahmen der nicht-kooperativen Spieltheorie\*. Auch moderne Analysen der Politikwissenschaft gehen häufig von der Vorstellung aus, dass optimale Regeln zur Ressourcennutzung von oben nach unten durchgesetzt werden müssen. Hierbei schert man die unterschiedlichen Gemeinressourcen und vielfältigen Nutzergruppen über einen Kamm, was ungerechtfertigt ist. Man nutzt vereinfachende Modelle, die zu der Grundannahme verleiten, staatliche Behörden seien in der Lage, *eine* wirkungsvolle Lösung für eine gesamte Region zu entwickeln, immer in der Annahme, der Staat handele stets im Interesse der Allgemeinheit. Am Ende stehen politische Empfehlungen zum Ressourcenmanagement im Einklang mit den Kernaussagen solcher Forschungseinrichtungen. Dadurch wird versucht, staatliches Handeln wissenschaftlich zu legitimieren.

Unsere Forschung zeigt hingegen, dass es ein Irrweg ist, zentrale Lösungen für die Ressourcennutzungsprobleme einer großen Region von oben nach unten durchzusetzen. Feldstudien in aller Welt belegen, dass lokale Nutzergrup-

pen mitunter ganz allein, manchmal auch mit Unterstützung von außen, vielfältige Regeln für die kooperative Nutzung ihrer Ressourcen entwickeln. Natürlich gibt es auch etliche Fälle, in denen derartige Selbstorganisation scheitert. Doch das veranlasst uns nur zur Schärfung unserer Fragestellung, die lautet:

*Warum ist Selbstorganisation in einigen Fällen erfolgreich und in anderen nicht?*

Wenn wir mehr darüber in Erfahrung bringen, welche Faktoren Selbstverwaltung stärken und welche sie schwächen, dann können wir auch wirkmächtigere Institutionen entwickeln. Institutionen, die präzise Informationen liefern und transparente und faire Konfliktlösungsmechanismen anbieten, die die Risiken fair verteilen und die Bemühungen der Nutzerinnen und Nutzer vor Ort gezielt unterstützen.

Dazu benötigen wir Fallstudien. Konkrete Fallstudien zeigen, dass die Übernutzung von Gemeinressourcen keineswegs unvermeidbar ist. Nehmen wir folgendes Beispiel. In zahlreichen Studien über nepalesische Bewässerungssysteme konnten wir zeigen, dass Systeme, die von den Bauern selbst gebaut und gepflegt werden, im Durchschnitt besser in Schuss sind und mehr Wasser für die Landwirtschaft liefern als jene, die vom Staat verwaltet werden. Auch die Wasserzuteilung ist in den traditionellen, selbst verwalteten Systemen gerechter als in moderneren Systemen, die von einer Behörde kontrolliert werden. Also stellt sich die Frage: Wie ist es möglich, dass »primitive« Bewässerungssysteme eindeutig mehr leisten als moderne? Immerhin wurden Letztere

durch unverwüstliche Stahlbetonkonstruktionen stabilisiert, sie wurden bis in jedes Detail finanziert und geplant sowie von professionellen Ingenieurbüros gebaut.

Viele Faktoren kommen hier ins Spiel. Zu den wichtigsten gehören die unterschiedlichen Anreize für die Beteiligten, sowohl in den selbst als auch in den fremd organisierten Systemen. Dies gilt im gesamten Prozess: in Finanzierung, Planung, Bau, Betrieb und Wartung. In den selbst verwalteten Bewässerungsanlagen bestimmen die Bauern, die zugleich die Ressourcennutzer sind, ihre Regeln selbst. Diese Regeln setzen externe Anreize oft außer Kraft, insbesondere dann, wenn sie im konkreten physischen und kulturellen Umfeld perverse Auswirkungen haben. Selbstbestimmte Regeln können für Außenstehende nahezu unsichtbar sein, vor allem, wenn sie von den Nutzern sehr gut angenommen werden. Sie halten sie dann einfach für wenig bemerkenswert. Wenn man also wissen will, wie vielfältig Selbstorganisationsformen heute sind, und wenn man verstehen will, wie Commons-Institutionen unter den jeweiligen Umweltbedingungen und in ihrer jeweiligen Kultur funktionieren, dann gibt es nur einen Weg: hingehen und Feldstudien durchführen.

Ich war und bin mit zahlreichen Kontakten zu wunderbaren Kollegen und Studenten gesegnet, die jahrelang die Welt bereist haben, um solche Untersuchungen durchzuführen. Inzwischen haben wir ein großes Netzwerk von Forschungsinstitutionen in Afrika, Asien und Lateinamerika. Viele von diesen gehören zum Internationalen Verband für die Erforschung der Gemeingüter (IASC, *International*

*Association for the Study of the Commons*), der alle zwei Jahre zu einem großen Treffen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern weltweit lädt. Zahlreiche Kollegen sind mit der Untersuchung von Regulierungsformen in staatlichen, privaten oder selbst verwalteten Wäldern und den Auswirkungen dieser Regulierungen auf die nachhaltige Entwicklung befasst. Die Einsichten aus diesen Forschungen haben ganz erhebliche Konsequenzen für das Verständnis von Entwicklungs- und Wirtschaftspolitik. Akademiker, Entwicklungspolitiker, Geldgeber, internationale Organisationen, Regierungen und die Bürger selbst müssen sich eines immer wieder aufs Neue vor Augen führen: Keine Regierung der Welt kann die ganze Palette an Wissen, Instrumenten und Sozialkapital entwickeln, die nötig ist, um nachhaltige Entwicklungsprozesse zu fördern.

All diese Dinge müssen ständig an die kulturellen und ökologischen Verhältnisse vor Ort angepasst werden. Das ist eine gewaltige Aufgabe, weshalb ich Folgendes zu behaupten wage: Jeder noch so umfassende Maßnahmenkatalog, der in einem große Territorium Anwendung finden soll, ist zum Scheitern verurteilt. Denn große Territorien haben immer ökologische Nischen. Die Bedingungen an einem Ort dieses Territoriums können von denen an einem anderen Ort desselben Territoriums sehr verschieden sein.

Eine wesentlich erfolgreichere Strategie besteht demnach darin, die Fähigkeiten der Menschen zur Selbstorganisation und zur Kooperation zu stärken. Es sind nämlich die Nutzer selbst, die vor Ort den besten Einblick in die

konkreten Bedingungen haben. Dieses Vorgehen ist sinnvoller, als nach theoretisch optimalen institutionellen Lösungen zu suchen.

### **Institutionen. Oder was Gemeingüter brauchen**

Der Staat kann eine Menge tun, um Selbstverwaltung zu unterstützen. Er kann effiziente und faire rechtsstaatliche Verfahren absichern. Er kann wirksame Eigentumsrechte durchsetzen oder Infrastrukturprojekte durchführen, die den lokalen Rahmen sprengen, etwa Bundesstraßen bauen. Am Beispiel der Bewässerungssysteme lässt sich das gut beobachten. Solche Systeme haben entscheidenden Einfluss auf das wirtschaftliche Vorankommen der Entwicklungsländer. Doch oft wird in der Planung und Durchführung die meiste Kraft in das Sachkapital gesteckt. Da geht es um Dämme und Wasserleitungen, um Überläufe und Kanäle. Diese Dinge sind für die Gesamtleistung eines Bewässerungssystems natürlich auch wichtig, und trotzdem sind wir mit der Tatsache konfrontiert, dass die technisch sehr weit entwickelten Systeme oft nicht nachhaltig sind, weil die geschaffenen Anreize und die zum Erhalt dieser Systeme geschaffenen Institutionen in vielerlei Hinsicht versagen. Die Planer großer Bewässerungsprojekte in Entwicklungsländern – große Projekte werden in der Regel den kleinen vorgezogen – sind fast ausschließlich mit ingenieurtechnischen Fragen befasst. Dabei vernachlässigen sie häufig die organisatorischen Aspekte. Projektingenieure stehen zudem

oft unter erheblichem Druck, die technischen Fragen rasch zu lösen. Dabei missachten sie die vorhandenen Sozialstrukturen. Nur wenige Ingenieurschulen bieten überhaupt Kurse zu Themen wie Eigentumsrecht oder zu institutionellen Fragen an. Ingenieure werden in der Regel so ausgebildet, dass sie am Ende denken, die physische Infrastruktur sei bereits »die ganze Miete«.

Diese technische Schlagseite führt zu völlig falschen Anreizen, weswegen die Bauern in diesen Großprojekten am Ende nicht selten mit bizarren Verlockungen konfrontiert sind. Weil es keine Kontrolle über die verfügbare Wassermenge gibt, ist zum Beispiel die Versuchung groß, nichts zur Systemwartung beizutragen. Außerdem fließen hohe Investitionssummen oft durch die Hände von Politikern, die damit ihre Macht sichern und ihren Wohlstand mehren. Es ist nicht davon auszugehen, dass hier konkrete, lokale Entwicklungsbedingungen besondere Berücksichtigung finden. Eine Region mit finanziellen Mitteln auszustatten ist eine schlechte Investition, wenn das Geld hauptsächlich dazu dient, politische Karrieren zu befördern.

Wenn darüber hinaus die für den Betrieb und die Wartung der Anlagen zuständigen Ingenieure einen geringen Sozialstatus besitzen und schlecht bezahlt werden, wenn sie weder für ihr berufliches Fortkommen noch finanziell in irgendeiner Weise auf die Bauern angewiesen sind, kann niemand wirklich erwarten, dass groß angelegte Bewässerungssysteme gut funktionieren. Und abgesehen davon: Solche Umstände sind ein idealer Nährboden für Korruption.

Das Gegenmodell lässt sich wie folgt skizzieren: Die Anreize sind so gestaltet, dass es sich für die beteiligten Ingenieure lohnt, sich auf lokal verfügbares Wissen zu stützen und direkt mit den Bauern zusammenzuarbeiten.

Ähnliches gilt für die Wartung: Wenn Gebühren nur pro forma erhoben werden und keine relevante Einnahmequelle für Betrieb und Wartung darstellen, wenn Einstellung und Beförderung von Mitarbeitern in keiner Hinsicht mit der Gesamtleistung des Systems verknüpft sind, dann werden die Gemeinschaften auf Dauer von den Entscheidungen der Funktionäre abhängig bleiben. Dies ist demotivierend.

Eine verbesserte physische Infrastruktur ist wichtig. Noch wichtiger aber ist, über die Handlungsmotivationen und damit über die Anreize für die Projektmitarbeiter und vor allem für die Nutzer nachzudenken. Wir müssen die nächsten Jahrzehnte vor allem Fragen zur Gestaltung von Institutionen widmen. Es müssen Regelwerke entwickelt werden, die die Betroffenen auch wirklich verstehen und denen sie folgen können, sofern sie wissen, dass die meisten anderen Nutzer dies auch tun oder dass Regelverletzungen entsprechend geahndet werden.

Wer Institutionen für Gemeingüter gestalten will, muss die Nutzerinnen und Nutzer in den gesamten Prozess einbeziehen. Im Wort »gestalten« drückt sich etwas Wichtiges aus, nämlich dass wir von einer Handwerkskunst reden. Von der Kunst Institutionen zu formen, die zweierlei leisten: einerseits das einzigartige Zusammenspiel von Faktoren zu berücksichtigen, das jedes System prägt, und sich ande-

rerseits an die stete Veränderung dieser Faktoren immer wieder anzupassen.

Die direkte Einbindung der Nutzer und die Berücksichtigung ihrer Interessen erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Institutionen gut auf das lokale physische, wirtschaftliche und kulturelle Umfeld abgestimmt sind. Die Erfahrung hat gezeigt, dass man den Menschen nicht einfach Blaupausen in die Hand drücken und dann erwarten kann, dass sich ihre Handlungsmotivationen und ihr Verhalten ändern werden.

Es geht auch nicht einfach darum, sie – zum Beispiel die nepalesischen Bauern – zu organisieren. Wenn Nachhaltigkeit und soziale Organisation nicht gelingen, ist das meist Ausdruck des Unvermögens, sinnvolle Institutionen zu gestalten und dabei den Geberorganisationen und dem Staat die richtigen Rollen zuzuweisen.

Institutionelle Entwicklung voranbringen heißt, das Handwerk langfristiger Prozessgestaltung zu beherrschen, in die die Nutzer direkt einbezogen sind. Top-down-Ansätze und Blaupausen haben hier nichts zu suchen.

Es heißt auch, ständig in die Fähigkeiten der einzelnen Akteure zu investieren, damit sie ihre eigenen Institutionen gestalten können. Die richtige Motivation für Bauern, Dorfbewohner und Projektmitarbeiter oder Funktionäre ist für die langfristige Stabilität eines Systems wichtiger als die Gestalt und Weiterentwicklung der physischen Aspekte eines Projekts. Wenn beispielsweise die Bauern für die sich in ihrem Besitz befindlichen Bewässerungssysteme ihre eigenen Vertreter und Beauftragten wählen und sie auch honorieren,

dann nutzen sie Anreizsysteme, mit denen sie vertraut sind. Darüber hinaus wird ein direkter Zusammenhang zwischen der Leistung des Gesamtsystems und der Tätigkeit derjenigen hergestellt, die sich um die Belange und Anforderungen des Systems kümmern. In vielen regierungsbetreuten Systemen gibt es diesen direkten Zusammenhang nicht. Das müssen Geberorganisationen verstehen lernen. Entwicklungspolitische Arbeit sollte sich bemühen, die Fähigkeiten lokaler Gemeinschaften zur Selbstverwaltung zu unterstützen, statt primitive Infrastrukturen durch technisch anspruchsvolle Ausrüstungen zu ersetzen.

### **Kooperation. Eine experimentell erlernbare Kunst**

Noch einmal: Gefördert werden muss die Fähigkeit lokaler Gemeinschaften zum gemeinsamen Handeln. Sie müssen sich selbst bewegen, sich selbst organisieren, selbst miteinander und mit anderen zusammenarbeiten. Sie müssen auf lokaler Ebene regelrecht unternehmungslustig sein. Schließlich ist unternehmerisches Handeln nicht nur privaten Unternehmen vorbehalten. Wenn das Umfeld es vereinfacht, sich zu organisieren, aktiv zu werden und in öffentliche Belange zu investieren, dann ist es für lokale *Entrepreneurs*\* einfacher, mit den typischen Problemen kollektiven Handelns umzugehen. Manchmal können Geldgeber die Regierungen ermutigen, die Hürden für die Gründung lokaler Organisationen aus dem Weg zu räumen, ebenso für die Einrichtung lokaler Fonds oder die Durchführung konkreter Entwick-

lungsprojekte. Es erleichtert das Lernen voneinander, wenn Nutzergruppen zur Vernetzung ermutigt werden. Auch dies ist ein wichtiger Aspekt, denn sie sehen dann, was funktioniert und was nicht.

In der Vergangenheit wurde oft kurzfristig in die Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger an lokalen Projekten investiert. Dass dies vergeblich ist, ist nicht weiter verwunderlich, denn es ist kosten- und zeitaufwändig, Probleme des kollektiven Handelns zu überwinden. Wenn es gelingen soll, müssen auf verschiedenen Ebenen – lokal, regional und national – neben der konkreten Projektarbeit auch solide Institutionen entstehen.

Viele so genannte Partizipationsprogramme von Gubern, Regierungen oder Nichtregierungsorganisationen bestehen vorwiegend aus Sitzungen. Sie zielen kaum darauf ab, die Verantwortung wirklich an die Betroffenen zu übertragen. Aber nur an Sitzungen teilzunehmen ist langweilig. Es ist teuer und es lohnt sich nicht!

Daraus können wir für Politikgestaltung zweierlei lernen:

Erstens können Menschen Probleme kollektiven Handelns auf sehr kreative Weise lösen und benötigen dafür nicht unbedingt einen Leviathan. Zweitens ist Selbstverwaltung kein einfacher Prozess und es gibt kein universell gültiges Rezept dafür, dass sie funktioniert.

Nach besseren Wegen, Institutionen und Regelwerken zu suchen, ist alles andere als einfach. Es gibt so unfassbar viele Kombinationsmöglichkeiten von Regeln, die sich in verschiedenen ökologischen und sozialen Umgebungen sehr

unterschiedlich auf einzelne Aspekte der Lebensrealität auswirken. Wir brauchen also viel mehr Zeit und Ressourcen als bislang angenommen, um die konkreten Verhältnisse und Institutionen vor Ort zu analysieren. Das ist keine Aufgabe, die von einem Expertenteam in der Hauptstadt oder vom Schreibtisch einer internationalen Organisation aus erledigt werden kann. Vielmehr erfordert das Design politischer Prozesse und Verfahren die Möglichkeit, mit den vielen Variablen komplexer Systeme\* zu experimentieren.

Wenn wir die Politik ändern, wenn wir also eine Regel hinzufügen, sie streichen, verändern oder neue Regeln erproben, dann führen wir solche Experimente durch. Und wir erwarten dabei bestimmte Ergebnisse, wohl wissend, dass die sich ständig verändernden ökologischen und soziokulturellen Bedingungen und die Komplexität der Regeln diese Erwartungen oft enttäuschen. Trotzdem ist es notwendig, experimentieren zu dürfen und dabei fehlerfreundlich zu sein.

Dabei zeigt sich, wie Redundanz\* und das Vorhandensein paralleler Zuständigkeiten oder Institutionen eine sehr positive Seite haben können. In jedem wirklich fehlerfreundlichen Planungsprozess wiederholen dieselben Teams eine Aufgabe ein ums andere Mal. Immer wieder und wieder. Das reduziert potenzielle Fehlerquellen, deren mögliche negative Auswirkungen erheblich sein können; und es reduziert die damit verbundenen zukünftigen Kosten. Wenn es nun innerhalb eines Gebietes ähnliche oder parallele Institutionen mit autonomen Zuständigkeitsbereichen gibt, kann

jede Institution simultan mit anderen im eigenen Umfeld mit Ideen und Regeln experimentieren. Das vervielfacht das Handlungswissen.

Um dies zu unterstützen, können Regierungen Pilotprogramme auf die Beine stellen. Doch wenn sie dies tun, suchen sie normalerweise nach *den* Regeln, die für große Territorien anwendbar sind, aber genau das geht am Problem vorbei.

Womit wir bei zwei weiteren Schlüsselkonzepten der Governance\*-Debatte des Forschungsprogramms von Bloomington angekommen sind: »Polyzentrische Systeme«\* und »komplexe adaptive Systeme«\*.

### **Polyzentrische Regierungsführung. Nicht ein, sondern viele Zentren**

Für viele Wissenschaftler ist das Konzept »Organisation« eng mit der Vorstellung verbunden, dass eine Leitung die Organisation entwickelt und voranbringt. Folglich sind selbst organisierte Systeme für sie nicht selten unsichtbar. Selbst organisierte Systeme lassen sich treffender als »komplexe adaptive Systeme« beschreiben. Sie bestehen aus zahlreichen Komponenten, die aus reichen Interaktionsmöglichkeiten heraus emergente Eigenschaften\* entwickeln. Das heißt, die Eigenschaften selbst organisierter Systeme lassen sich nicht durch die Analyse der Eigenschaften der Einzelteile vorhersagen. Es sind Systeme, die aus Regeln und Akteuren bestehen, die vielfache Beziehungen zueinander

haben und die – durch Erfahrung – in der Lage sind, sich immer wieder neu den sich permanent ändernden Bedingungen anzupassen.

Komplexe anpassungsfähige Systeme unterscheiden sich also erheblich von einfachen physischen Systemen, die in der Regel im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses stehen. Sozialwissenschaftler brauchen künftig ein besseres Instrumentarium, um die Anpassungsfähigkeit solcher Systeme zu begreifen. Es gibt auch noch keine allgemeine Theorie komplexer adaptiver Systeme, weswegen wir nicht schlüssig erklären können, welche Prozesse und Eigenschaften all diesen Systemen gemein sind.

Viele ihrer Funktionen können mit einem polyzentrischen Ansatz beibehalten werden. Unter »polyzentrisch« verstehe ich ein System, in dem die Menschen die Möglichkeit haben, auf verschiedenen Ebenen nicht nur eine, sondern mehrere öffentliche wie private Verwaltungseinheiten zu schaffen.

Jede dieser Einheiten muss so unabhängig wie möglich sein, um innerhalb eines bestimmten Gebiets und Zuständigkeitsbereichs spezifische Regeln zu entwickeln und durchzusetzen. In einem polyzentrischen System haben einige Einheiten allgemeine Aufgaben zu erfüllen, während andere hoch spezialisiert sind. Ressourcenverwaltung kann in solch einem Kontext von besonderen territorialen Verwaltungseinheiten, von Vereinen oder von Abteilungen der Kommunalbehörden getragen werden.

### **Freundlich zu Fehlern. Von Versuch und Irrtum**

Die einzelnen Einheiten polyzentrischer Systeme sind auf verschiedenen Ebenen mit den staatlichen Institutionen verzahnt, die für gerechte Teilhabe und Rechtsprechung sorgen müssen. Polyzentrische Systeme sind also auch selbst komplexe adaptive Systeme. Sie haben keine dominierende Zentralinstanz. Es gibt keine Garantie, dass solche Systeme für alle Kontexte optimale Regelkombinationen finden. Das klingt zunächst wenig attraktiv, man muss sich aber Folgendes bewusst machen: Ohnehin ist davon auszugehen, dass Governance-Systeme gleich welcher Art – immer suboptimal funktionieren. Schließlich sind die Schwierigkeiten in der Feinabstimmung und -steuerung komplexer sozialer Systeme immens. Aber in polyzentrischen Systemen gibt es Einheiten, die sich überlappen. So können Informationen über das, was an dem einen Ort gut funktioniert, für andere Orte nutzbar gemacht werden. Wenn kleinere Einheiten versagen, gibt es größere, die einspringen können, und umgekehrt. Auch das ist ein Redundanzvorteil.

Überhaupt spielen die Begriffe »Versagen«, »Fehler« und »Zerbrechlichkeit« im Ansatz der Bloomington School eine wichtige Rolle. Mein Mann, Vincent Ostrom, hat ein ganzes Buch über die Zerbrechlichkeit demokratischer Gesellschaften geschrieben. Demokratische, selbst verwaltete Systeme sind immer zerbrechlich. Auch in meiner Arbeit lege ich besonderes Augenmerk auf die Gefährdung sozioökologischer Systeme.

Angesichts der Komplexität von Regelsystemen und der Komplexität der Welt, die wir zu regeln versuchen, sind Bemühungen, wirksame Regulierungsformen zu entwickeln, vor allem eines: scheinbar endlose Runden von Versuch und Irrtum. Und das ist alles andere als trivial.

### **Redundanz. Für ein starkes soziales Immunsystem**

Wenn ein System anfällig für äußere Störungen ist, etwa durch einen Hurrikan oder eine militärische Invasion, dann steigt die Fehlerquote sehr wahrscheinlich erheblich an. Häufig wird kritisiert, polyzentrische Systeme seien unnötig komplex, ihnen würde die Richtung fehlen. Sie haben als dynamische, komplexe Systeme aber große Stärken – vor allem senken sie die Störanfälligkeit bei starken Einwirkungen von außen. Jede einzelne Einheit in solch einem System verfügt über weitgehende Autonomie über die Ressourcen, über die sie zu entscheiden hat. Und wo mit unterschiedlichen Regelungen experimentiert werden kann, da werden auch unterschiedliche Fähigkeiten entwickelt, auf externe Einflüsse zu reagieren. In diesen Experimenten bekommen Bürger und Funktionäre Zugang zu lokalem Wissen, sie erhalten schnelles Feedback über die Auswirkungen der von ihnen erprobten Veränderungen und sie können von den Erfahrungen anderer in Paralleleinheiten lernen. Statt die Leistung des Gesamtsystems zu mindern, sorgt Redundanz also dafür, dass sie erheblich zunimmt. Wenn hingegen nur eine Institution, etwa die Regierung, für einen großen geo-

grafischen Raum zuständig ist, und wenn diese Institution dann nicht den Mut hat, auf Bedrohungen von außen angemessen zu reagieren, kann das zu einer Katastrophe größeren Ausmaßes führen. Wenn es auf verschiedenen Ebenen mehrere, unterschiedliche Steuerungseinheiten für eine geografische Region gibt, dann wird die Katastrophe geringer sein, wenn eine oder mehrere dieser Einheiten nicht angemessen auf eine Bedrohung reagieren oder ganz ausfallen. Ausgleich kann stattfinden.

Redundanz spielt in der Gestaltung robuster physischer Systeme, egal ob Bewässerungssysteme, Trinkwasser- oder Gesundheitsversorgung, eine sehr wichtige Rolle. Hier kann die politische Beratungsbranche viel lernen. So wie man viel durch das gründliche Studium des menschlichen Immunsystems lernen kann; etwa wie das Immunsystem es schafft, mit externen Bedrohungen durch Viren umzugehen. Das Immunsystem verfügt über eine große Zahl scheinbar redundanter Systeme, die in der Lage sind, immer wieder Neues zu kombinieren und zu rekombinieren. So wehrt der menschliche Körper Infektionen ab. Redundanz ist ein Mittel, um Systeme auch bei negativen äußeren Einflüssen oder inneren Funktionsstörungen am Laufen zu halten.

Früher haben politische Analysten polyzentrische Systeme oft als »höchst ineffizient« kritisiert, weil sie zu redundant seien. Diese Kritik beruht meiner Ansicht nach auf theoretischen Überlegungen, die sich wiederum auf »unverrückbare« Annahmen darüber stützten, wie eine optimale Verwaltungspraxis auszusehen habe. Sie konnten das in der

Praxis nicht belegen. Schon die reine Aufzählung der Regulierungsinstanzen in einer Region wurde von einigen Wissenschaftlern als ausreichend angesehen, um »ineffiziente Regierungsführung« nachzuweisen. In den Vereinigten Staaten und in Westeuropa hat das im vergangenen Jahrhundert zu massiven Konsolidierungskampagnen geführt. Anders ausgedrückt: Es ging darum, den Staat zu »verschlanken« und «überlappende, redundante Verwaltungseinheiten» abzuschaffen, selbst wenn diese von der Bevölkerung energisch verteidigt wurden. Die praxisbezogene Forschung hat jetzt gezeigt, dass polyzentrische Systeme bei ähnlichen oder geringeren Kosten in der Steuerung ökologischer, städtebaulicher und sozialer Systeme mehr leisten als vergleichbare monozentrische Systeme.

Für die Entwicklung einer besseren Theorie zur Regierungsführung müssen wir also die Störanfälligkeit von Governance-Systemen genauer untersuchen. Das ist sehr wichtig. Die Entwicklung dieser Theorie ist von der Erkenntnis geleitet, dass soziobiophysikalische Systeme nie statisch sind und wir daher für robuste Systeme ein gehöriges Maß an Redundanz benötigen, damit sie auf starke Einwirkung von außen reagieren können und damit Lernprozesse in Gang kommen.

### **Interdisziplinarität. Ohne sie ist alles nichts**

Betrachtet man also die analytischen Herausforderungen aus der Perspektive polyzentrischer Governance-Systeme

und vergegenwärtigt man sich, dass wir es dabei mit komplexen adaptiven Systemen zu tun haben, so wird deutlich: Interdisziplinarität ist nicht nur eine Option unter vielen. Sie ist schlicht unvermeidlich.

Und das gilt in unserem Forschungsbereich weit über die Sozialwissenschaften hinaus. In *Die Verfassung der Allmende* habe ich zum Beispiel die Ansätze von Wissenschaftlern, die den »neuen Institutionalismus«\* vertreten, mit den Ansätzen der Biologen in ihren praktischen Untersuchungen kombiniert. Die InstitutionalistInnen gehen davon aus, dass jeder Einzelne versucht, Probleme so effektiv wie möglich zu lösen und dabei bemüht ist zu verstehen, welche Faktoren dies befördern und welche Faktoren effektive Problemlösung eher behindern. Wenn aber die Probleme, die wir im Blick haben, unvorhersehbare Dinge einschließen, wenn es an korrekten Informationen fehlt oder mangelndes Vertrauen herrscht, und wenn diese Probleme zudem hochgradig komplex sind, dann müssen wir das im Herangehen an die Problemlösung berücksichtigen. Wir können Komplexität nicht über vereinfachende Grundannahmen ausblenden. Wir müssen lernen, mit ihr umzugehen.

Die Strategie der Biologen besteht darin, den denkbar einfachsten Organismus zu identifizieren, in dem der zu untersuchende Prozess sich in reinster oder gar übertriebener Form darstellt. Die Biologen nennen dies einen Modellorganismus. Ein Modellorganismus wird nicht etwa ausgesucht, weil er für alle Organismen repräsentativ ist, sondern weil bestimmte Prozesse in ihm effizienter analysiert werden

können als in anderen Organismen. Es ist auch keine »zufällige« Auswahl, sondern es werden solche Organismen gewählt, die eine möglichst klare Auskunft über die beteiligten Prozesse liefern können. Von diesem Verfahren können wir Sozialwissenschaftler uns etwas abschauen, auch wenn bei aller Interdisziplinarität und Verallgemeinerbarkeit klar bleibt, dass es wichtige Unterschiede zwischen den Sozial- und den Naturwissenschaften gibt. Das dürfen wir nicht aus den Augen verlieren.

### **Selbstorganisation. Neue Antworten auf alte Fragen**

Mein »Organismus« war immer eine spezifische Form einer sozialen Situation: die gemeinsame Nutzung einer Resource.

Kollegen und ich haben viele dieser Situationen untersucht. Wir haben uns dabei unterschiedlicher Theorien und Experimente bedient, haben Fallstudien und vergleichende Studien durchgeführt und uns auch auf statistische Erhebungen gestützt.

So konnten wir mehrere Methoden entwickeln, um etwas darüber auszusagen, warum es einigen Menschen gelingt, sich zu organisieren und ihre Ressourcen selbst zu verwalten und anderen nicht. Wir glauben, dass solche Aussagen einen Beitrag zur Entwicklung einer belastbaren allgemeingültigen Theorie der Selbstorganisation und Selbstverwaltung leisten.

Komplexe adaptive Systeme beinhalten stets Lernprozesse. Wissen, bedingte Handlungen und die Fähigkeit vorzuschauen spielen hier eine ganz wichtige Rolle.

Unsere wichtigsten Forschungsfragen haben das im Blick:

- Wie gelingt es fehlbaren Menschen, selbst verwaltete Institutionen zu unterhalten und ihr Leben in die eigenen Hände zu nehmen?
- Wie können Einzelne auf die Regeln, die ihrem Leben Struktur geben, Einfluss nehmen?

Ähnliche Fragen wurden schon von Aristoteles und anderen bedeutenden Philosophen gestellt. Sie entsprachen seit jeher den Anliegen der Madisons, Hamiltons und de Tocquevilles. Heute sind es die Fragen, die Politologen, Ökonomen, Geografen, Soziologen, Psychologen, Anthropologen und Historiker zusammenbringen. Sie alle studieren die Auswirkungen institutioneller Regeln auf menschliches Verhalten und sie tun das in sehr verschiedenen Institutionen und Ländern sowie unter verschiedenen geografischen Bedingungen.

# Gemeingüter pflegen – lokal und global

*Wir begeben uns nun auf eine Reise durch die Zeit. Elinor Ostrom blickt auf gut zwei Jahrzehnte Ressourcenmanagement zurück und analysiert im folgenden Text, wie es um die globalen Gemeinressourcen steht. Von der Kapazität der Atmosphäre, Kohlendioxid oder Schadstoffemissionen aufzunehmen sowie von der Vielfalt der Lebensformen, die die Wälder und die Weltmeere uns bieten, sind wir alle abhängig, ganz gleich in welchem Land und in welcher Wirtschaftsform wir leben.*

*Ostrom konzentriert sich hier auf globale Fischbestände und Wälder. Das ist erhellend, denn auf diese Weise können wir auf der einen Seite eine Ressource betrachten, die trotz verschiedener Regulierungsversuche nach wie vor als Niemandsland behandelt wird (Ozeane und Fischbestände). Auf der anderen Seite steht eine Ressource, die in der Regel mit klaren, wenngleich verschiedenen Eigentumsrechten belegt ist. In anderen Worten: Die Rahmenbedingungen könnten unterschiedlicher nicht sein.*

*»Während der offene Zugang zum Meer, [...] eine der Hauptursachen der Überfischung ist, kann man fehlende*

Eigentumsrechte nicht für [...] die Entwaldung verantwortlich machen«, *schreibt Ostrom.*

*Die Erkenntnis ist: So wie »niemandes Eigentum« nicht mit den Commons zu verwechseln ist, so macht auch Gemeineigentum allein noch kein Commons. Vielmehr können Gemeingüter in sehr unterschiedlichen, oft kombinierten Besitz- und Nutzungsformen ihr Potenzial entfalten.*

*Doch jedwede Besitz- und Verwaltungsform – wenn sie erfolgreich sein will – muss dafür sorgen, dass die Nutzer selbst die Kontrolle nicht verlieren, dass sie Verantwortung für das Gemeingut übernehmen können und es ihnen leicht gemacht wird zu kooperieren.*

*Silke Helfrich*

### **Am Anfang war eine Bestandsaufnahme**

Im Jahr 1987 veröffentlichte die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (WCED) den wegweisenden Bericht *Unsere gemeinsame Zukunft*. Vorsitzende der Kommission war die ehemalige norwegische Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland. Der Bericht ist für seine Definition des Begriffs »Nachhaltige Entwicklung« bekannt. Er hat eine ernsthafte Debatte darüber ausgelöst, wie wir uns für nachhaltige Entwicklung engagieren können. Gegenstand des Berichts waren unter anderem die globalen Allmendressourcen. Heute wissen wir, dass die Menschen es in den zwei darauf folgenden Jahrzehnten versäumt haben, die Tragödie der massiven Überfischung der Meere zu verhindern,

der Abholzung unserer Wälder Einhalt zu gebieten und den Kohlendioxidausstoß zu reduzieren. Immerhin, in ein paar Nischen (die Hummerfischerei im US-Bundesstaat Maine ist ein wichtiges Beispiel hierfür) sind die Gemeingüter heute in besserem Zustand als noch vor ein oder zwei Jahrzehnten.

Ein Grund für diesen zwiespältigen Befund ist, dass sich die betrachteten Ressourcen erheblich voneinander unterscheiden. Ein weiterer Grund liegt darin, wie wir bereits gesehen haben, dass Funktionäre und Berater sich in Sachen Ressourcenmanagement oft für eine einzige idealisierte Lösung einsetzen. Solche Empfehlungen sind Teil des Problems statt Teil einer Lösung. Und schließlich sind viele der dringendsten Probleme, denen künftige Generationen begegnen müssen, globaler Natur. Auf globaler Ebene aber ist es sehr viel schwieriger als auf lokaler Ebene, sinn- und wirkungsvolle Regulierungsformen zu entwickeln.

Wie die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung in ihrem Bericht feststellte, werden im globalen Raum

*»traditionelle Formen der nationalen Souveränität [...] durch die ökologische und wirtschaftliche Verflechtung zunehmend infrage gestellt. Nirgends gilt dies mehr als mit Blick auf die globalen Ökosysteme, die wir uns alle teilen müssen.« (WCED, S. 261)*

Daher forderte die Brundtland-Kommission Wissenschaftler, Funktionäre und Bürger heraus, sich der Erkenntnis zu stellen, dass es nur *eine* gemeinsame Zukunft gibt.

Diese Zukunft ist akut bedroht, wenn wir uns nicht da-

rauf konzentrieren, unser gemeinsames Erbe zu schützen und *zugleich* die Menschen besser an den Erträgen teilhaben lassen, die wir aus den Ressourcen schöpfen. Überall.

Die WCED verstand »Umwelt« als das, worin Menschen leben; mit dem Begriff »Entwicklung« beschrieb sie die Anstrengungen, die sie unternehmen, um ihr Leben zu verbessern. Die Kommission schrieb:

*»Die Menschheit kann Entwicklung nachhaltig gestalten und somit sicherstellen, dass die Bedürfnisse der heutigen Generationen befriedigt werden, ohne die Möglichkeit künftiger Generationen aufs Spiel zu setzen, ihre Bedürfnisse ebenfalls zu befriedigen.«* (WCED-Bericht, Fußnote 1, S. 8)

### Es folgte die erste Bilanz

Ein Jahrzehnt nach Veröffentlichung des Berichts wertete William Clark von der *Harvard Kennedy School of Government* den Einfluss der Brundtland-Kommission auf das weltweite Umweltengagement aus. Clark berichtete von den vielen Enttäuschungen, Rückschlägen und dem zunehmenden Zynismus auf internationalen Konferenzen, die sich eigentlich mit dem Vorankommen in Richtung nachhaltiger Entwicklung befassen sollten. Daneben identifizierte er aber auch positive Entwicklungen. *»Um sie zu sehen«*, so argumentiert er im Editorial eines Beitrags »Brundtland +10, Rio +5« im September 1997:

*»ist ein Perspektivwechsel nötig; von der kurzfristigen, globalen Perspektive der internationalen Umweltdiplomatie*

*zu langfristigen Perspektiven für konkrete Prozesse nachhaltiger Entwicklung vor Ort. Man findet sie nicht geballt an einem Ort [...]. Die Befunde, die sich dabei ergeben, sind natürlich gemischt. Da gibt es vor Ort Katastrophen, wirtschaftliche Kurzsichtigkeit, Geiz und programmatische Mängel. Aber verglichen mit der Situation vor 20, zehn oder gar fünf Jahren ist es doch sehr erstaunlich, in welchem Maße sich die Idee der Nachhaltigkeit durchgesetzt hat.«*

Nur wenige Jahre später, 2001 bis 2005, wurden für das von UN-Generalsekretär Kofi Annan in Auftrag gegebene *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) aktuelle Daten zum Zustand der weltweiten Ökosysteme erhoben. Das erste und wichtigste Ergebnis war, dass sich die Ökosysteme im vergangenen halben Jahrhundert schneller verändert haben als in jedem vergleichbaren Zeitraum der Menschheitsgeschichte zuvor. Die zweite große Erkenntnis war, dass mit diesen Veränderungen zwar erhebliche wirtschaftliche Fortschritte und Wohlstandsgewinne einhergingen, diese aber nur

*»zu stetig wachsenden Kosten erreicht werden konnten. Dies äußerte sich in schlechteren Ökosystemleistungen, in erhöhten Risiken von nicht linearen Veränderungen (also solchen, die sich schwer oder überhaupt nicht voraussehen lassen) und in wachsender Armut. Wenn diese Probleme nicht gelöst werden, ziehen künftige Generationen erheblich weniger Nutzen aus der Umwelt als wir das heute tun«,* so die im Internet veröffentlichte Kurzfassung des MEA-Berichts (S. 5).

Der jüngste Überblick über den Zustand unserer gemeinsamen Ressourcen und unserer gemeinsamen Zukunft war also vor allem eine Warnung, dass diese Zukunft durch erhebliche Veränderungen der Ökosysteme bedroht sei. Außerdem wird im MEA-Bericht darauf verwiesen, dass für konkrete Probleme auch zwingend konkrete politische Maßnahmen zu suchen sind, statt an standardisierten Lösungen für verallgemeinerte Problemlagen festzuhalten.

Lassen Sie uns einen genaueren Blick auf den langfristigen Umgang mit globalen Ressourcen werfen. Wie erfolgreich waren die Bemühungen für den Schutz der Ozeane und der Wälder seit Veröffentlichung des Brundtland-Berichts?

Welche Rolle spielen multilaterale Strukturen für eine nachhaltige Zukunft?

Was haben Wissenschaftler in den letzten 20 Jahren über anpassungsfähige Verwaltungsstrukturen für die globale Allmende in Erfahrung gebracht?

Wie können ihre Erkenntnisse in den nächsten 20 Jahren und darüber hinaus angewandt werden?

### **Von Gemeinressourcen und Gemeingütern.**

Gemeinressourcen sind Systeme, bei denen es schwierig, aber nicht unmöglich ist, die legitimen Nutzer auszumachen und alle anderen auszuschließen. Zudem verringert bei diesen Ressourcen die Nutzung des einen die Nutzungsmöglichkeiten aller anderen. Wenn ich einen bestimmten Apfel esse, dann kann niemand denselben Apfel noch einmal essen.

Globale Allmendressourcen sind sehr groß und im Prinzip sind alle Menschen ihre legitimen Nutzer. Die Rede ist hier oft vom »Erbe der Menschheit«\*. Fischbestände, Meere und die Erdatmosphäre gehören dazu. Aber auch regionale Ressourcensysteme sind komplex: Wälder etwa oder Bewässerungssysteme, Grundwassereinzugsgebiete, Weiden und Seen. Die globalen Ressourcen sind jedoch zweifellos mit besonderen Herausforderungen verbunden.

Gemeinressourcen können auf vielfältige Art und Weise und in sehr unterschiedlichen institutionellen Formen bewirtschaftet werden. Wir können sie grob in drei Gruppen einteilen: staatliche, private oder gemeinschaftliche Eigentumsformen. Eine beträchtliche Anzahl von Ressourcensystemen wird zudem von staatlichen Behörden in Zusammenarbeit mit den Nutzern verwaltet. Je nach Kontext kann der Umgang mit Ressourcen, egal ob diese sich in Staatseigentum, Privateigentum, Gemeineigentum oder gemischten Besitz- und Nutzungsformen befinden, hinsichtlich des Substanzerhalts der Ressourcen und der Erwirtschaftung guter Erträge erfolgreich sein oder scheitern.

### **Die Tragik der Allmende. Eine tragische Verwechslung**

Natürliche Ressourcen, zu denen alle freien Zugang haben, werden bisweilen übernutzt oder sogar zerstört. In seinem klassischen Artikel *The Tragedy of the Commons* (Die Tragik der Allmende) verwechselt der einflussreiche Ökologe Garrett Hardin diese Situation, in der alle Zugang ha-

ben (eine so genannte Open-Access-Situation\*) mit Gemeingütern, die in der Regel einer Gemeinschaft gehören. Es ist wichtig zu verstehen, dass Gemeingüter kein Niemandland sind und in der Regel klar definierte Nutzergruppen haben. Zwar hat Hardin zu Recht darauf verwiesen, dass wertvolle Ressourcen übernutzt werden können, wenn der Zugang zu ihnen unbegrenzt ist, aber wenn er das Fazit zieht, dies sei eine unvermeidliche Tragödie, dann schert er alles über einen Kamm. Und das ist viel zu pauschal.

Vor allem die Nutzer lokaler Ressourcen können sich Regeln geben und die Einhaltung dieser Regeln überwachen, um eine nachhaltige Ressourcenbewirtschaftung zu garantieren. Und sie tun es, überall auf der Welt. Bei globalen Ressourcen ist das natürlich sehr viel komplexer.

In Kapitel 10 des Brundtland-Berichts wird der problematische Zustand der globalen Allmenden in den späten 1980er-Jahren diskutiert. Wir nehmen nun eine Aktualisierung des Befundes vor. Zwei Beispiele sollen der Veranschaulichung dienen. Die Fischbestände unserer Ozeane und die Wälder.

### **Überfischung der Ozeane.**

#### **Wessen Versagen, wessen Tragödie?**

Kapitel 10 des Brundtland-Berichts zeichnet ein düsteres Bild. Im Jahr 1979 wurden mehr als 70 Millionen Tonnen Fisch gefangen (Wildfang und Aquakulturen\* zusammengekommen). Der Bericht warnte davor, dass Überfischung

viele Bestände bedrohe. Würde weiter mit dem gleichen Methoden und Praktiken gefangen wie bisher, sei die Wachstumsära der Fischerei bald vorbei, so die Voraussage Ende der 70er-Jahre.

Die Situation hat sich in den 20 Jahren seit Erscheinen des Berichts nicht verbessert, obwohl es auf den ersten Blick scheinen mag, als sei die Voraussage nicht korrekt. Die Tabelle auf Seite 56 zeigt die Daten aus den wichtigsten Fischereiregionen von 1979 bis 2005. (WCED-Bericht, S. 266)

Das Gesamtvolumen des in den großen Fischereigebieten der Welt gefangenen Fisches hat sich zwischen 1979 und 2005 von 70 Millionen Tonnen auf 141 Millionen Tonnen verdoppelt. Ein genauerer Blick zeigt auch, dass die Vorhersage des Brundtland-Berichts stimmt – und zwar für die entwickelten Länder, in denen das Fangvolumen seit 1979 stetig gesunken ist. Seit 2005 werden nur 20 Prozent der gesamten Fangmenge in den entwickelten Ländern erbracht. Dadurch hat sich mit nunmehr 80 Prozent der Anteil der Entwicklungsländer an der Gesamtfangmenge gewaltig erhöht. Aber diese Fänge werden nicht von den Kleinfischern in Küstengebieten gemacht. Auch der Anteil der Fische aus Aquakulturen an der Gesamtfangmenge hat – insbesondere in den Entwicklungsländern – ständig zugenommen.

Während sich also die Gesamtfangmenge verdoppelte, sind die Populationen vieler Arten, vor allem solcher, die der Ernährung dienen, deutlich geschrumpft oder ganz verschwunden. Das wissen wir aus zahllosen Untersuchungen,

### Weltweite Fangmengen in den wichtigsten Fischereiregionen 1979 bis 2005

Region	Fang (Tsd. t) 1979 <sup>1</sup>	Veränderungen der Fangmengen in Prozent <sup>2</sup>					Fang (Tsd. t) 2005 <sup>3</sup>
		1980 bis 1984	1985 bis 1989	1990 bis 1994	1995 bis 1999	2000 bis 2004	
Nord-atlantik	14,667	-3,33	-6,5	5,17	-0,15	-3,69	13,276
Nord-pazifik	20,303	27,41	12,6	3,88	12,04	3,37	38,559
Zentral-atlantik	6,064	5,8	6,56	-5,22	3,34	-4,54	6,883
Zentral-pazifik	7,536	7,26	19,06	14,07	3,54	14,73	13,800
Indischer Ozean	3,541	22,42	6,12	44,4	10,77	13,43	9,281
Süd-atlantik	4,420	0,53	13,55	2,87	5,71	-8,61	3,682
Süd-pazifik	7,242	33,22	43,43	44,23	-15,3	-0,56	16,166
Binnen-fischerei	7,240	30,96	31,24	29,44	35,82	24,01	37,921
Gesamt weltweit	71,013	14,96	16,61	19,23	8,56	7,02	141,403

#### Quellen

- <sup>1</sup> Nach Berichten der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (WCED), *Unsere Gemeinsame Zukunft*, New York, Oxford University Press, 1987, S. 287.
- <sup>2</sup> Basierend auf Daten der FAO (Organisation für Ernährung und Landwirtschaft der Vereinten Nationen). Informationen und statistische Erhebungen zu Fischerei und Aquakulturen 1950 bis 2005 und Globale Fangmengen, 1950 bis 2006 (Rom, FAO, 2007, <http://www.fao.org/fishery/topic/16073>, Zugriff 8. April 2008).
- <sup>3</sup> Spalte 2005 ist in der Summe aufgrund von Rundungsfehlern nicht korrekt. Daten für 1980 bis 2004 stammen vom WCED-Bericht, *Unsere Gemeinsame Zukunft*, New York, Oxford University Press, 1987, S. 287 und FAO (Organisation für Ernährung und Landwirtschaft der Vereinten Nationen). Informationen und statistische Erhebungen zu Fischerei und Aquakulturen 1950 bis 2005 und Globale Fangmengen, 1950 bis 2006 (Rom, FAO, 2007, <http://www.fao.org/fishery/topic/16073>, Zugriff am 8. April 2008).

die unter anderem in den Wissenschaftsmagazinen *Nature* und *Science* veröffentlicht wurden. Ein grundlegendes Problem, das zur massiven Überfischung in den Ozeanen beitrug, ist das Fehlen *jeglicher* Eigentumsrechte für viele kommerziell nutzbare Arten in den freien Weltmeeren. Ein Großteil der Gebiete, in denen Hochseefischerei betrieben wird, ist also wirklich Niemandsland, mit offenem Zugang für jedermann. Art für Art wurde massiv überfischt. Das betrifft die Thunfische und Wale im Pazifik, ebenso wie den Kabeljau im Atlantik, oder die Hummer und Muscheln in der Karibik.

Im Jahr 1982 nahm die UN mit dem Seerechtsübereinkommen (siehe Glossar: »Gemeinsames Erbe der Menschheit«) rund ein Drittel der Weltmeere aus dem internationalen Fangbereich, indem sie so genannte »Ausschließliche Wirtschaftszonen« (AWZ) ausgewiesen hat. Fortan dürfen sich Hochseefischer nur bis auf 200 Meilen dem Festlandssockel der Küstenländer nähern. Die AWZ in diesem 200 Seemeilen breiten Küstenstreifen fallen unter das Hoheitsrecht der Küstenstaaten, die somit in diesem Gebiet für das Ressourcenmanagement verantwortlich sind und Überfischung verhindern können. Diese Idee wird im Prinzip vom WCED unterstützt, denn

*»so haben Regierungen nicht nur die rechtliche Befugnis und das Eigeninteresse, sinnvolle Grundsätze für das Ressourcenmanagement durchzusetzen, sondern sie haben auch die Pflicht, dies zu tun.«* (Brundtland-Bericht, S. 273)

### Kabeljau in Kanada. Vom Ende zurück

Doch die Realität sieht anders aus. Viele Staaten haben ihre Fangflotten kräftig finanziell unterstützt und aufgerüstet\*. Das führte letztlich eher zu größeren als zu geringeren Fangmengen. Zudem neigten die einzelnen Staaten in den Anfangsjahren dazu, relativ grobe Berechnungsmodelle zur Einschätzung der Dynamik im Fischereigewerbe einzusetzen. Und sie hatten nur unzureichende Daten zur Verfügung, um die tatsächliche Größe der Bestände überhaupt abschätzen zu können.

In Kanada beispielsweise verwendete das *Department of Fisheries and Oceans* (DFO), die Staatliche Abteilung für Fischerei und Meere, eine Simulation der Reproduktionskraft des nördlichen Kabeljaus, die von den Wissenschaftlern später als »sehr fehlerhaft« eingeschätzt wurde. Zum nördlichen Kabeljau gehören Populationen des atlantischen Kabeljaus vor dem südlichen Labrador und dem östlichen Neufundland. Er war über Jahrhunderte die Basis für das Fischereigewerbe in der Region. Obwohl einheimische Fischer den nahen Zusammenbruch der Bestände befürchteten, versicherte die DFO, dass sich der Kabeljau von der Plünderung der vergangenen Jahre gerade erholte.

Plötzlich gab es eine Kehrtwende in der kanadischen Fischereipolitik. Im Jahr 1992 erließ die DFO ein Moratorium für den Fang von nördlichem Kabeljau in kanadischen Gewässern. Ein wichtiger Schritt. Doch die eigentliche Tragödie war, dass die einheimischen Fischer nun für den von Funktionären verursachten Zusammenbruch bezahlen

mussten. Sie waren bisher das Rückgrat der lokalen Wirtschaft gewesen und in ihrem Einzugsbereich hatten sie Regeln für die Ressourcennutzung festgelegt, die auch funktionierten – bevor die Regierung die Entscheidungshoheit zugewiesen bekam.

Die Kabeljaufischerei hat sich bis heute nicht erholt. Viele Fischer und ihre Familien mussten ihre Dörfer verlassen, um anderswo Arbeit zu suchen. Seit dem Niedergang der Kabeljaufischerei sind 40.000 Menschen aus diesem zusammengebrochenen Wirtschaftszweig auf Sozialhilfe angewiesen.

### **Freie Meere. Von Fangquoten und Banditen**

Es ist für die Behörden immer schwierig und sehr konfliktreich, die von Wissenschaftlern empfohlenen Fangquoten für große Küstenfischereibetriebe durchzusetzen. Als die Europäische Union 2007 solche Quoten für den Kabeljau in der östlichen Ostsee bestimmte, setzte sie sich daher über die Warnung des Internationalen Rates für Meeresforschung (ICES) hinweg. Der ICES berät die Europäische Union in der Fischereipolitik und damit auch in der Festlegung der Fangquoten. Er hatte dringend empfohlen, mindestens ein Jahr lang keinerlei Kabeljaufang zuzulassen. Auch die von der EU reduzierten Fangmengen für Kabeljau in der westlichen Ostsee blieben noch 30 Prozent über der vom ICES empfohlenen Höchstmenge. Die Entscheidungsbefugnis der Behörden geht nicht immer mit der Bereitschaft einher, tatsächlich im Sinne nachhaltiger Entwicklung zu handeln, vor allem

dann nicht, wenn kurzfristig mit Belastungen für die Fischereiwirtschaft zu rechnen ist (selbst wenn die notwendigen Entscheidungen im Langfristinteresse derselben liegen).

Ein Team des Instituts für Natürliche Ressourcen der Universität von Manitoba in Kanada hat unter der Leitung von Fikret Berkes eine weitere Nutzungsform dokumentiert. Die Rede ist von »Streunenden Banditen«, die regelmäßig die Fanggebiete verwüsten, auch innerhalb der Ausschließlichen Wirtschaftszonen. Im März 2006 veröffentlichen Berkes und Kollegen dazu einen Beitrag im *Science*-Magazin.

*»Streunendes Banditentum verweist auf eine völlig andere Art von Commons-Dilemma, denn in der globalisierten Welt ist eine ganz neue Dynamik entstanden. Märkte können sich so rasch entwickeln, dass die Geschwindigkeit der Ausbeutung der natürlichen Ressourcen die Institutionen vor Ort schlicht überfordert. Sie sind gar nicht in der Lage zu reagieren«,* so die Wissenschaftler.

Aufgrund der technologischen Entwicklungen ist es heute möglich, dass sich Hochleistungsboote in ein lokales Fanggebiet hineinzoomen, dort massiv eine spezifische Art abfischen, die auf dem internationalen Markt gerade Gewinn bringt, und dann weiterziehen, noch bevor die lokalen Behörden sich der Situation überhaupt gewahr werden. Diese Banden haben beispielsweise die Seeigelbestände in Japan, Korea, Mexiko, Chile, Russland, Alaska, vor der Ostküste von Kanada und den nordwestlichen und nordöstlichen Küsten der Vereinigten Staaten bereits weitgehend erschöpft.

### Hummer in Maine. Hoffnung am Fischereihorizont

Aber es sieht nicht an allen Küsten und für alle Fischbestände so trostlos aus. Im US-amerikanischen Bundesstaat Maine ist es den lokalen Fischern in Zusammenarbeit mit den Behörden gelungen, die Hummerbestände zu stabilisieren.

Die Hummerfischerei erlebte 1930 einen harten Schlag. Damals gingen die Bestände aus ungeklärten Gründen erheblich zurück. Seither sind sie wieder angestiegen und heute gibt es mehr Hummer als im 19. Jahrhundert. Das ist günstigen Umweltbedingungen und zahlreichen wirkungsvollen Regeln zu verdanken.

Zunächst hat das Parlament Schutzgesetze erlassen. Das waren erste Maßnahmen, die auf die unermüdliche Lobbyarbeit betroffener Fischer und ihrer Verbände zurückgingen. Diese Regeln schützten insbesondere die Jung- und Zuchttiere. So wurde unter anderem die Anzahl der Hummerfallen begrenzt. Ein weiteres Bündel von Maßnahmen kam von den Fischern selbst. Sie haben jenen Fischern besondere Fangplätze zugewiesen, die in der näheren Umgebung lebten und zudem vereinbart, dass die Fischer immer von einem bestimmten Hafen ausfahren mussten. Diese Regelung ermöglicht es den Hummerfischern, sich gegenseitig im Blick zu haben; ein einfaches Verfahren, das von beachtlichem Erfolg gekrönt ist.

Das gut entwickelte System der Hummerfischerei in Maine befindet sich trotzdem in einem relativ empfindlichen Gleichgewicht. James Wilson von der *University of Maine*

hat mit seinen Kollegen eine sehr detaillierte Reihe konkreter Situationen simuliert. Er konnte zeigen, dass es schnell zur Überfischung kommen würde, wenn die Fischer sich nicht der Verantwortung stellten, die ausgehandelten Nutzungsregeln auch zu überwachen. Dann würde die Hummerfischerei erneut zusammenbrechen, wie das in vielen anderen Gebieten derzeit der Fall ist. Ein Beispiel dafür ist die Karibik. Dort haben internationale Organisationen, Funktionäre und die Fischer selbst versucht, die Hummerfischerei zu regeln. Keine ihrer Bemühungen war von Erfolg gekrönt. Niemand konnte sich dem Raubbau in der Karibik entgegenstellen.

### Schildkröten auf den Phillipinen. Vom Absturz der Hoffnung

In der November-Ausgabe 2007 der Zeitschrift *Environment* haben Raul Lejano und Helen Ingram von der *University of California* in Irvine ein sehr erfolgreiches lokales System dokumentiert, das seit über einem Jahrzehnt auf den Schildkröteninseln der Philippinen existiert. Zwar waren Außenstehende intensiv an der Suche nach geeigneten Kontrollmechanismen beteiligt, um der unverantwortlichen Ausbeutung der Schildkröteneier Einhalt zu gebieten, aber sie arbeiteten eng mit den Fischern und Beamten vor Ort zusammen. Gemeinsam entwickelten sie das *Pawikan Conservation Project*, welches sehr gut auf das lokale wirtschaftliche Umfeld abgestimmt war. Die Forscher konnten zeigen, wie die Anzahl der Schildkröteneier seit Beginn des Pawikan-

Programms Mitte der 1980er-Jahre und über die gesamten 1990er-Jahre hinweg stetig stieg, ohne dass es zwischen den Beteiligten zu größeren Konflikte kam.

Tragischerweise haben die Behörden diese lokalen Vereinbarungen nicht anerkannt. Mit dem Schutzgesetz für Wildnis und natürliche Ressourcen von 2001 wurde die Jagd auf bedrohte Tierarten völlig verboten, das betraf auch das Sammeln von Meeresschildkröteneiern. Das Gesetz be-rief sich weitgehend auf internationale Konventionen zum Artenschutz. Kurz nach Verabschiedung des Gesetzes,

*»gab es auf ›Turtle Island‹ gar keinen Schutz mehr für Schildkröteneier. Die Bestände schwanden in alarmierendem Tempo. Nach vorläufigen Schätzungen sank der Anteil des geschützten Bestandes von etwa 80 Prozent auf 40 Prozent innerhalb eines Jahres«,* so die Forscher in einem 2007 ver-öffentlichten Artikel.

Die Einführung eines externen Regelwerkes, das nicht durchsetzbar war, hat die vorhandenen lokalen Vereinbarungen zerstört.

Der von Lejano und Ingram in der Zeitschrift *Environment* veröffentlichte Artikel bringt ein gewichtiges Gegenargument zu der Vorstellung, dass nur Staatseigentum oder staatliche Verwaltung das Allmendeproblem lösen könnten. Sie beschreiben, wie das Durchdrücken von Regeln von oben nach unten in Unkenntnis lokaler Normen, Regeln und gewachsener Institutionen zur Katastrophe führen kann.

### Cap & Trade\*. Erst die Kappung, dann der Handel

Mit der Ausweisung der Ausschließlichen Wirtschaftszonen konnten einige Küstenfischereien in Kanada, Neuseeland und Island so genannte »Individuell Transferierbare Quotensysteme« (ITQ)\* entwickeln. Mit diesen ITQs gelang es schließlich, die Fangmengen tatsächlich zu reduzieren. Die Funktionsweise ist recht einfach. Die jeweiligen Regierungen definieren die erlaubte Fangmenge pro Fischer oder Fischereibetrieb und vergeben danach Quoten an die einzelnen Fischer. Diese können sie entweder ausschöpfen oder die ihnen per ITQ zugewiesene Fangmenge an andere Fischer verkaufen (daher der Begriff »übertragbar«). Sehr wichtig ist, dass die Begrenzung der Gesamtfangmenge auch tatsächlich durchgesetzt wird, denn sonst kann das System für den Ressourcenschutz nicht funktionieren.

In British Columbia, einer kanadischen Provinz an der Küste des Pazifischen Ozeans, hat der Staat bereits recht früh versucht, die Anzahl der Fischereifahrzeuge sowie die erlaubte Ausrüstung derselben zu begrenzen, um die Schleppnetzfisherei\* zu bekämpfen. Zugleich wurde mit Quoten gearbeitet, welche die Gesamtmenge für alle Fischer definiert, sowie die Fangmenge, die ein Fischer pro Tour fangen durfte. Die zulässige Gesamtfangmenge nennt man TAC, *Total Allowed Catch*. Dennoch brach Anfang der 90er-Jahre die Fischerei zusammen. Die DFO (*Department of Fisheries and Oceans*) untersagte infolgedessen weitere Fangzüge.

Der Schock saß tief. Es war klar, dass eine völlig neue Herangehensweise gefunden werden musste. 1995 wurde

die DFO mit der kanadischen Küstenwache zusammgelegt, was ihre Befugnisse erheblich erweiterte. Zwei Jahre später erhielt die Behörde weitere Zuständigkeiten, um neue Instrumente für den Ressourcenschutz und zur Förderung nachhaltiger Entwicklung in Kanadas Gewässern zu erproben – etwa Zertifizierungen zur besseren Orientierung der Verbraucher.

Die DFO erließ einige Jahre später neue Vorschriften und erteilte neue Fanggenehmigungen, einschließlich eines jährlichen ITQ-Systems. Dazu gesellte sich ein strenges Überwachungsprogramm, demzufolge Beobachter direkt an Bord alle Fänge erfassen. Das neue ITQ-System kann sich auf aktuelle und präzise Daten stützen. Die Überkapazität der Flotte wurde abgebaut, Fangmengen, die den zuteilten Quoten nahe kamen, wurden registriert und der Beifang\* unerwünschter Arten reduziert. Im Vergleich dazu sind ITQ-Systeme, die kein wirksames Kontrollsystem haben, kaum in der Lage auch nur die tatsächlichen Fangmengen zu erfassen.

### **Regeln und Quoten. So glitschig und biegsam wie Fisch**

Neuseeland hat seine 200-Meilen-Zone 1983 ausgewiesen. 1986 hat der Inselstaat im Südpazifik als eines der ersten Länder ein marktbasierendes Regulierungssystem eingeführt. Damals wurden im Rahmen des neuen Kontingent-Management-Systems auch ITQs für einige einheimische Fischarten zugeteilt. Die neuseeländischen Behörden fanden heraus, dass die Modelle, die der ursprünglichen Zu-

teilung für feste Quoten zugrunde lagen, im Laufe der Zeit angepasst werden mussten. Infolgedessen erhielt das Fischereigewerbe seit 1990 keine festen Quoten mehr, sondern nur noch Quoten, die einem Anteil der insgesamt zulässigen Fangmenge entsprachen. Mit der Zeit wurde aus der ursprünglichen ITQ-Verordnung ein System, in dem sich die Fischer direkt an der Datensammlung und der Politikgestaltung beteiligten. Das System ist noch in der Entwicklung und mit diversen Problemen behaftet, die mit Unstimmigkeiten bezüglich der zeitlichen und räumlichen Ausdehnung von Nutzungsrechten für die verschiedenen Nutzergruppen zusammenhängen.

Im Jahr 1990 hat auch Island nach mehreren Krisen ein ITQ-System für die isländische Fischerei eingeführt. Ähnlich wie in Neuseeland, werden auch hier keine festen Quoten zugewiesen, sondern variable Quoten als Anteil der jährlich von der Regierung zugelassenen Fangmenge berechnet. Mit dem isländischen ITQ-System scheint es gelungen zu sein, den Kollaps vieler wertvoller Fischbestände für die isländische Fischerei abzuwenden. Die isländischen Kabeljaubestände konnte es allerdings nicht wiederbeleben. In seiner Analyse des langen und konfliktreichen Weges des isländischen ITQ-Systems hat der Politikprofessor Thráinn Eggertsson von der Universität New York eine wesentliche Erkenntnis formuliert. Die Einführung wichtiger institutioneller Veränderungen ist im Vergleich zur Anwendung einfacher Patentrezepte nach der Unisize-Formel *one-size-fits-all* (eine Größe passend für alle) eine »subtile Kunst«.

Ein System zu entwerfen, das von »oben nach unten« gedacht ist und es den Nutzern überzustülpen, ist weit weniger vielversprechend als langfristig mit den Nutzern einer Gemeinressource zusammenzuarbeiten. Nur so kann man Managementsysteme entwickeln, die auf die ökologischen Bedingungen sowie auf die Praktiken, Normen und langfristigen Bedürfnisse der Nutzer abgestimmt sind. Das scheint zumindest in Neuseeland gelungen.

### **Raubbau an den Wäldern. Ganz gleich in wessen Eigentum**

Auch der Wald hat in letzter Zeit für Schlagzeilen gesorgt, wenngleich er nicht im Mittelpunkt von Kapitel 10 des Brundtland-Berichts steht. Hauptaugenmerk liegt dort auf den Konsequenzen der Entwaldung für den globalen Klimawandel. Im MEA wurde später darauf hingewiesen, dass sich die bewaldete Fläche auf der Erde in den letzten drei Jahrhunderten halbiert hat.

In 25 Ländern sind die Wälder verschwunden, weitere 29 Länder haben mehr als 90 Prozent ihrer Waldfläche verloren, dabei haben diese in der ein oder anderen Weise mit der Regulierung von 57 Prozent der gesamten Wasserkreislauf an der Erdoberfläche zu tun. Die Wasserversorgung von mehr als 4,6 Milliarden Menschen hängt zumindest teilweise von den Wäldern ab. Zwischen 1990 und 2000 ist die Gesamtfläche der Wälder der gemäßigten Breiten gestiegen, während in den letzten 20 Jahren in den Tropen

pro Jahr durchschnittlich mehr als zwei Millionen Hektar abgeholzt wurden.

Wie die folgende Tabelle zeigt, ging weltweit zwischen 1990 und 2005 die bewaldete Fläche ständig zurück. Den einzigen wesentlichen Zuwachs gab es in Ostasien, wo China massiv eingegriffen hat, um dem Kahlschlag Einhalt zu gebieten. Ebenso in der Karibik, wo die erhebliche Landflucht zur Wiederbewaldung der Bergregionen in Puerto Rico und der Dominikanischen Republik beitrug.

Region	in Millionen Hektar			Änderung in Prozent		
	1990	2000	2005	1990 bis 2000	2000 bis 2005	1990 bis 2005
Ost-/südliches Afrika	252,4	235	226,5	-6,86	-3,62	-10,23
Nordafrika	146,1	136	131	-6,94	-3,61	-10,30
West-/Zentralafrika	300,9	284,6	277,8	-5,42	-2,58	-7,67
Ostasien (inkl. China)	208,2	225,7	244,9	8,41	8,51	17,63
Süd-/Südwestasien	323,2	297,4	263,1	-7,98	-4,79	-12,39
West-/Zentralasien	43,2	43,5	43,6	0,79	0,18	0,95
Europa	989,3	998,1	1001,4	0,89	0,33	1,22
Karibik	5,4	5,7	6	6,65	4,7	11,66
Zentralamerika	27,6	23,8	22,4	-13,76	-5,98	-18,92
Nordamerika	677,8	678	677,5	0,03	-0,07	-0,05
Ozeanien	212,5	206	206,5	-2,11	-0,86	-2,95
Südamerika	890,8	652,8	831,5	-4,27	-2,49	-6,65
Welt	4.077,3	3.988,6	3.952	-2,17	-0,92	-3,07

Quelle: FAO, Organisation für Ernährung und Landwirtschaft der Vereinten Nationen, Abteilung Waldbewirtschaftung  
<http://www.fao.org/forestry/site/fra/en>

Während der freie Zugang zum Meer, verbunden mit »Streunenden Banden« und ineffizienter Verwaltung in den Ausschließlichen Wirtschaftszonen, eine der Hauptursachen der Überfischung ist, kann man fehlende Eigentumsrechte für das maßlose Einschlagen von Nutzholz und für die Entwaldung nicht verantwortlich machen. Die meisten Wälder befinden sich in Staatseigentum, erst danach kommen die Wälder in Privateigentum und der Gemeinschaftswald. Einige Politikberater plädieren unüberhörbar für zusätzliche staatliche Schutzgebiete. Sie sehen darin den einzigen Weg, um die Biodiversität zu schützen und der Abholzung Einhalt zu gebieten. Andere stellen infrage, ob die Ausweisung weiterer Schutzgebiete tatsächlich die beste Strategie sei. Die Internationale Union für Naturschutz (IUCN) schätzt, dass etwa zehn bis zwölf Prozent der bewaldeten Gebiete bereits Schutzgebiete sind. Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) beziffert in ihrem Internationalen Waldzustandsbericht, dass sich 479 Millionen Hektar Wald in Schutzgebieten befinden. Zweifellos wird in manchen Schutzgebieten erfolgreiche Arbeit geleistet und die heimischen Wälder entsprechend gepflegt. Beispiele sind der Nationalpark Tikal in Guatemala oder die Machadinho d'Oeste Waldgebiete in Rondônia, Brasilien. Auf der anderen Seite sind viele dieser Schutzgebiete rund um die Welt von Entwaldung bedroht, da sie nicht ausreichend mit Geld und Sachmitteln ausgestattet sind.

Im vergangenen Jahrzehnt haben Kollegen aus einem Dutzend Ländern im Rahmen eines internationalen For-

schungsprogramms zahlreiche Studien zu Ressourcen des Waldes und zum Waldmanagement durchgeführt. Mit vielen von ihnen habe ich veröffentlicht, über Themen wie *Menschen und Wälder: Gemeinschaften, Institutionen und Regierungsführung*, die *Transformationsprozesse im Waldmanagement aus interdisziplinärer Sicht* oder *dezentrales Waldmanagement*.

Methodisch sind wir in diesem großen Forschungsvorhaben wie folgt vorgegangen: An jedem Standort hat ein interdisziplinäres Team Bäume, Sträucher und die Bodenbedecke vermessen. So wurden Stichproben aus sehr unterschiedlichen Parzellen zusammengetragen. Wissenschaftler, die mit der lokalen Kultur und Geschichte vertraut waren, führten zudem Tiefenstudien über die Aktivitäten, Normen und Regeln der lokalen Nutzergruppen durch – unter aktiver Beteiligung derselben. Auf diese Weise wurden Daten aus insgesamt 163 Wäldern aufgenommen. Davon lagen 76 Wälder in Schutzgebieten und gehörten dem Staat, während sich 87 Wälder in staatlichem, privatem oder Gemeineigentum befanden, nicht geschützt waren und auf verschiedene Weise bewirtschaftet wurden.

In den vergleichenden Studien kamen keine klassischen Parameter wie der Baumumfang in Brusthöhe oder die Grundfläche zur Anwendung, da er beim Vergleich verschiedener Ökosysteme irreführend ist. Diese Maße schwanken in Abhängigkeit von der Regenhäufigkeit, der Bodenbeschaffenheit, der Höhenlage und anderen Faktoren sehr stark. Deswegen wurden die Waldhüter oder Ökologen,

die in den untersuchten Gebieten mit der Datenkontrolle befasst waren, gebeten, die Vegetationsdichte des Waldes auf einer fünfstufigen Skala von »sehr spärlich« bis »sehr dicht« (abundant) einzuordnen und über die Zeit zu beobachten. Dieses Vorgehen erlaubte den direkten Vergleich der Entwicklung in sehr verschiedenen Regionen. Der Befund ist interessant: Es gab keinen statistisch relevanten Unterschied zwischen der Vegetationsdichte in den Staatswäldern, die in Schutzgebieten lagen, und all den anderen nicht geschützten Wäldern in unterschiedlichen Eigentumsformen.

### **Waldbewirtschaftung. Das Kleine ganz groß**

Ob die Überwachung eines Waldgebietes durch Verwaltungsbeamte oder die Nutzer selbst gelingt oder nicht, das ist – in Staats- wie Gemeinschaftswald gleichermaßen – ein großer Unterschied. Mehrere Studien zeigen, welche entscheidende Rolle ein funktionierendes Monitoring für die Stabilität der Institutionen spielt und wie wichtig Kohärenz für den Erfolg von Initiativen zur Waldbewirtschaftung ist. Wenn Entnahmeregeln wirksam überwacht und durchgesetzt werden – etwa wie viele und welche Bäume in welchem Zeitraum gefällt werden dürfen und welche nicht –, dann verhindern diese Regeln nicht nur Trittbrettfahrer, sie festigen auch das Vertrauen in die Gemeinschaft. Während viele politische Analysten denken, dass mehr Privateigentum an Gemeinressourcen ein sicheres Verfahren sei, um Nachhaltigkeit langfristig zu si-

chern, garantiert Privateigentum an Wald diesen langfristigen Schutz gerade nicht.

Ein Großteil der Abholzung in der ganzen Welt geht auf das Konto privater Landwirte, die ihre ehemaligen Waldgrundstücke nun landwirtschaftlich nutzen. In einer Studie in drei Bundesstaaten des brasilianischen Amazonasgebiets (Acre, Pará, und Rondônia) berechneten Professor Eduardo Brondizio (Indiana Universität) und seine Kollegen den Anteil, den diese abgeholzten Landflächen zusammengenommen an der insgesamt abgeholzten Fläche pro Bundesstaat ausmacht. Sie verwendeten dafür die offiziellen Daten aus dem Satellitenüberwachungsprogramm des brasilianischen Nationalinstituts für Territorialforschung (*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais*).

Die Untersuchung ergab, dass Einschläge auf kleineren Grundstücken zwar in der Zahl dominierten, dass aber der Einschlag auf Grundstücken, die 2.000 Hektar oder mehr betragen, einen weit größeren prozentualen Anteil an der insgesamt abgeholzten Fläche ausmacht und bei über 85 Prozent liegt. Das gilt für alle drei Bundesstaaten (85,9 Prozent in Acre, 91,2 Prozent in Pará, und 94,5 Prozent in Rondônia). Daher wird auch eine Politik, die die Abholzung durch Kleinbauern und in kleinen Gemeinden bekämpfen will, hier und vermutlich auch anderswo weniger ausrichten, als würde sie sich auf die großflächigen privaten Rodungen konzentrieren. Diese werden häufig von der Dynamik auf den internationalen Warenmärkten vorangetrieben.

Eine weitere Empfehlung für die Bekämpfung der Entwaldung und damit der globalen Erwärmung sind Zahlungen für Umweltdienstleistungen\* (*Payments for Environmental Services*, PES) zum Schutz der biologischen Vielfalt und der Wälder. Solche Programme sehen Zahlungen der Bürger in der entwickelten Welt für den Schutz ökologisch vielfältiger Standorte in der so genannten Dritten Welt vor. Die Idee dahinter ist, dass die ökologischen Leistungen der Entwicklungsländer der ganzen Welt dienen, während die Kosten des Erhalts derselben vor allem von den Menschen in der entwickelten Welt zu tragen sind. Die Befürworter betonen, dass dieser Ansatz eng mit nachhaltiger Entwicklung verknüpft ist, da die Zahlungen den ärmeren Bewohnern tropischer Wälder zugutekommen können, sie damit eine finanzielle Motivation für den aktiven Schutz der Wälder haben, die gut mit ihrem Lebensstil zu verbinden ist.

Wie bei anderen Maßnahmen, die theoretisch gut klingen, ist es auch bei diesem Instrument schwierig, tatsächlich beide Ziele zu erreichen: höhere Einkommen für die Armen dieser Welt und Ressourcenschutz. Eine Studie über die Verteilung der PES-Zahlungen in Costa Rica stellte zum Beispiel fest, dass solche Zahlungen vornehmlich an Großgrundbesitzer gehen, die ohnehin schon über höhere Einkommen verfügen. Eine zweite Studie zur costa-ricanischen PES-Erfahrung fand heraus, dass die Entwaldung in jenen Regionen, in die große PES-Zahlungen flossen, nicht wesentlich geringer war als anderswo. Diese Studie nutzte Mittel der Fernerkundung\* und geografische Infor-

mationssysteme (GIS)\*. Bleibt zu hoffen, dass neue Experimente zu besseren Ergebnissen führen.

### **Globale Institutionen für Nachhaltigkeit. Eine Chimäre?**

Komplexe internationale Probleme, wie die Verschmutzung grenzüberschreitender Flüsse und Seen, die Luftverschmutzung über weite Entfernungen, der Wettlauf um die Weltraumnutzung und die Ressourcen am Nord- und Südpol zu Zwecken der Machtdemonstration oder des Kommerzes, haben Wissenschaftler wie Politiker herausgefordert, internationale Abkommen und Institutionen für die nachhaltige Nutzung dieser vielfältigen globalen Gemeingüter zu schaffen. Einige große Ressourcensysteme konnten durch geeignete internationale Vereinbarungen erfolgreich geschützt werden.

Beispiel dafür ist das Montreal-Protokoll über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen. Es wurde 1987 unterzeichnet, im Jahr der Veröffentlichung des Brundtland-Berichts. Bis dahin wuchs die Konzentration von Stoffen, die Ozon in der Atmosphäre abbauen, schneller als die Kohlendioxidkonzentration. Dieser Zuwachs hat sich in den frühen 1990er-Jahren verlangsamt, in den letzten Jahren scheint sich die Konzentration ozonabbauender Substanzen sogar stabilisiert zu haben. Das Montreal-Protokoll, das den schädlichen Einfluss des Menschen auf die Stratosphäre begrenzen soll, gilt weithin als erfolgreiche Bemühung um ein globales Gemeinschaftsgut.

Das dringendste Problem auf globaler Ebene aber besteht in der Notwendigkeit, die Konzentration von Treibhausgasen erheblich zu reduzieren. Obwohl es bislang keine internationale Regelung gibt, die wirklich alle Länder umfasst, werden auf allen Ebenen vielfältige Vorschläge eingebracht.

Eines der hinsichtlich seines räumlichen Geltungsbereichs größten Regulierungssysteme ist der Europäische Emissionsrechtehandel (ETS). Auch hier handelt es sich, wie bei den handelbaren Fangquoten in der Fischerei, um ein so genanntes »Cap-and-Trade-Programm«. Das heißt, es wird zunächst eine Obergrenze für die Gesamtemissionsmenge festgesetzt (der *cap*), um dann den Firmen – bis zu dieser Grenze – handelbare Eigentumsrechte zuzuweisen. Ist die erlaubte Gesamtmenge jedoch zu hoch (die Kappung also nicht drastisch genug), dann läuft der ganze Ansatz aus Perspektive des Ressourcenschutzes ins Leere.

Peter Barnes vom ehemaligen *Tomales Bay Institut* in Minneapolis (USA) hat mit seinen Kollegen eine »Himmels-Treuhand«\* vorgeschlagen, also ein globales *Cap-and-Trade-System* für alle Treibhausgasemissionen, das die Verantwortung für dieses Programm dem direkten Zugriff der Staaten entzieht. Die Mittel, die aus der Versteigerung der Emissionsgenehmigungen generiert werden, so schlägt Barnes vor, sollen in einen Treuhandfonds fließen.

*»Der Fonds würde in neue Technologien investieren, um weitere Kohlenstoffemissionen zu vermeiden und er würde einen Teil der Einnahmen wieder an die Menschen zurück-*

*geben*«, schreibt Barnes in einem Beitrag, der im ›Science‹-Magazin im Februar 2008 veröffentlicht wurde (S. 724).

Weltweit wurden und werden zudem in sehr verschiedenen Kontexten viele freiwillige Programme etabliert. Aus vergleichenden Analysen ihrer Ergebnisse können wir Wichtiges lernen. Selbst wenn man Ideen wie die der Himmels-Treuhand nicht akzeptiert, brauchen wir in nächster Zukunft viele fantasievolle Konzepte, die ernsthaft diskutiert werden müssen, oder die Vision einer nachhaltigen Entwicklung wird durch die CO<sub>2</sub>-Emissionen vereitelt.

### **Erkenntnisse seit 1987.**

#### **Auf dem beschwerlichen Weg zur Nachhaltigkeit**

Obwohl viele ökologische und soziale Probleme sich in den letzten Jahrzehnten weiter zugespitzt haben, ist den Autoren des WCED-Berichts zu gratulieren, da sie den so wichtigen Dialog über Strategien für eine nachhaltige Entwicklung in Gang setzen konnten – zwischen Wissenschaftlern, Behörden, Nichtregierungsorganisationen und den Bürgern. Ohne aktiven Dialog dreht sich die Welt einfach weiter in eine unhaltbare, nicht nachhaltige Entwicklung. Über den Austausch aber kann es gelingen, dass wir gemeinsam Wege suchen, um den Katastrophen zu begegnen, die die massive Überfischung der Meere, das Abholzen der Wälder und das Ansteigen der Kohlendioxidemissionen mit sich bringen werden.

### 1. Es gibt kein Patentrezept

Wir verfügen inzwischen über sehr viele Forschungsergebnisse, die uns helfen können, einiges besser zu machen als bisher, aber wir wissen auch: Allheilmittel gibt es nicht.

Das ist die wichtigste Lektion! Wer einfache Patentrezepte anbietet, um Allmendprobleme zu lösen, ganz gleich, ob sich die jeweiligen Ressourcen im Privatbesitz, im staatlichen oder im Gemeinschaftsbesitz befinden, der mag in einigen Fragestellungen damit Glück haben, in anderen wird er scheitern. Zu oft haben wir gesehen, dass schnelle Maßnahmen mehr Schaden als Nutzen anrichten. Stattdessen müssen Verwaltung und Bürger gemeinsam Institutionen aufbauen, die auf präzisen Daten beruhen und die auf die entsprechenden Ressourcen abgestimmt sind. Solche Institutionen müssen wir auf mehreren Ebenen ansiedeln, von der kommunalen bis zur internationalen Ebene.

### 2. Daten erheben und Komplexität aushalten

Ökosysteme sind vielfältig, komplex und unsicher und deren nachhaltige Bewirtschaftung erfordert erhebliche Investitionen in die Erhebung präziser Daten. Nur dann können wir genug über die Interaktionsmuster im jeweiligen Umfeld lernen und nur dann ist es möglich, im Laufe der Zeit Maßnahmen und Institutionen so zu verbessern und anzupassen, dass sie der konkreten Situation vor Ort gerecht werden.

### 3. Lokal und flexibel agieren ist Trumpf

Ferner müssen diese Steuerungsinstrumente auch auf die Kultur und das institutionelle Umfeld jener abgestimmt sein, die für ihren Lebensunterhalt auf die Ökosysteme angewiesen sind. Jede Regel muss die räumlichen und zeitlichen Bedingungen sowie den Charakter des Umgangs der Menschen vor Ort berücksichtigen. Es ist besser, über lokale Institutionen Kooperation zu stimulieren, als es mit Anordnungen aus der Ferne zu versuchen.

Nutzer müssen die Regeln als legitim wahrnehmen und es ist wichtig, dass sie diese wirklich verstehen, andernfalls werden sie erhebliche Energie investieren, um sie zu umgehen.

### 4. Vertrauen ist wichtig, Kontrolle desgleichen

Ein wirksames Monitoring durch die Verwaltung und die Nutzer selbst ist ein wesentlicher Bestandteil nachhaltiger Commons-Institutionen. Wie eine günstige und wirkungsvolle Kontrolle der Einhaltung der Regeln im Einzelfall gelingen kann, das kommt ganz auf die konkreten Bedingungen vor Ort an. Aber ohne aktive Überwachung kann der Anreiz für Trittbrettfahrer, die von der Kooperationsleistung anderer profitieren, tatsächlich eine Tragik der Allmende auslösen.

## **Fünf Elemente einer anpassungsfähigen Regierungsführung**

Seit Garrett Hardins klassischem Artikel (siehe Seite 111 und 120) gab es eine umfangreiche interdisziplinäre Forschung zum Studium der Gemeinressourcen. Viele Wissenschaftler bestätigen, dass einfache »ideale« Lösungen, die von außen auferlegt werden, die Dinge eher verschlechtern als verbessern.

Nachhaltige, komplexe, soziale Systeme zu gestalten, ist immer ein Kampf. Fünf grundlegende Anforderungen konnte die Erforschung zahlreicher gescheiterter und erfolgreicher Gemeingüter identifizieren.

Dazu gehören:

### **1. Die Verfügbarkeit präziser und relevanter Informationen**

Die ökologischen, technologischen, ökonomischen und sozialen Faktoren, welche die Leistung von Gemeingütersystemen beeinflussen, ändern sich ständig. Deshalb müssen Informationen über den Zustand der Ressourcen und über die Nutzerinnen und Nutzer regelmäßig aktualisiert werden. Die Herausforderung ist, das wissenschaftlich fundierte Verständnis eines Mensch-Umwelt-Systems und seiner Dynamik mit jenen Informationen zusammenzubringen, über die nur die Nutzer selbst verfügen. Etwa mit Aussagen über die Zukunftsvorstellungen der Nutzer und die von ihnen erwarteten Änderungen der Ressourcennutzung und

Verwaltungsstrukturen. Neue Herausforderungen ergeben sich aus der höheren Geschwindigkeit, mit der menschliche Eingriffe heute Verbreitung finden. Hier bedarf es ständiger Anpassungen basierend auf einem Mix von wissenschaftlichem und lokalem Wissen. Neue Technologien, einschließlich der Fernerkundung und geografischen Informationssysteme, können genauere Informationen über die Orte liefern, die für eine bessere Entscheidungsfindung genutzt werden können. Respektvolle Kooperationsbeziehungen zwischen Nutzern, Funktionären und wissenschaftlichen Experten aufzubauen, ist eine weitere wesentliche Voraussetzung für anpassungsfähige (adaptive) Governance.

### 2. Konfliktmanagement

In einem sozioökologischen System, in dem permanent Entscheidungen über die Ressourcennutzung gefällt werden, sind Konflikte über diese Entscheidungen und die Art ihrer Durchsetzung sehr wahrscheinlich. Governance-Systeme, die dies ignorieren, können die Konfliktwahrscheinlichkeit noch erhöhen oder dazu beitragen, dass sie zu erheblich größeren Problemen führen. Streng hierarchische Systeme führen zwar mitunter zu schnelleren Entscheidungen, wenn sie aber die Interessen einiger Teilnehmer ignorieren, können diese sich irgendwann Bahn brechen und möglicherweise das gesamte System zerstören. Deshalb ist es unerlässlich, in mehreren Stufen und Umgebungen Räume zu schaffen, die Konflikte schnell sichtbar machen und zu deren Lösung beitragen.

### 3. Verbesserung der Regeleinhaltung

Die Definition formeller Regeln sollte man nicht mit den eher informellen Regeln verwechseln, die Entscheidungsträger täglich anwenden, wenn sie Gemeinressourcen verwalten. Formelle Regeln können wirksam werden, wenn die Teilnehmer sie für legitim und fair halten, wenn sie durchgesetzt werden und wenn die Leute erwarten, dass diese ihr Ziel auch erreichen. Externe Vereinbarungen allein sind selten ausreichend, um eine Allmende zu überwachen. Vielmehr müssen auch die Nutzer einer Gemeinressource, die ja oft weit voneinander entfernt leben, eine gewisse Verantwortung für das Gemeingut und die Kontrolle der Regeleinhaltung übernehmen.

### 4. Bereitstellung von Infrastruktur

Es bedarf der physischen, technologischen und institutionellen Infrastruktur als wesentlicher Investition, um die internen Abläufe eines Gemeinguts besser zu gestalten, aber auch, um eine Ressource und ihre Nutzer mit anderen, größeren sozioökologischen Systemen und deren Institutionen zu verbinden. Eine Überbetonung großer Infrastrukturprojekte kann kontraproduktiv sein, beispielsweise wenn Autobahnen, Schienen, Stromnetze oder moderne Bewässerungssysteme ohne Rücksicht auf konkrete soziale Prozesse in einer spezifischen Umgebung konzipiert werden. Die vielfältigen Infrastrukturen auf unterschiedlichen Ebenen müssen ineinandergreifen und sich miteinander über die Zeit verändern.

### 5. Anpassungs- und Veränderungsfähigkeit fördern

Veränderung ist allgegenwärtig. Institutionen, die dazu bestimmt sind, nachhaltig zu sein, können im Prinzip nicht für sehr lange Zeiträume konzipiert sein, denn sie müssen sich ständig ändern, um die Fehler der Vergangenheit zu bewältigen und um neuen Entwicklungen zu begegnen.

Es gibt keine Patentrezepte, um all diesen Anforderungen gerecht zu werden. Das spezifische Design stabiler Steuerungssysteme für Gemeinressourcen ist von Fall zu Fall unterschiedlich, weil die Ressourcen selbst so unterschiedlich sind und ebenso die sozialen und wirtschaftlichen Bedingungen, unter denen sie genutzt werden.

Wir konnten aber eine Reihe von allgemeinen Designprinzipien identifizieren, die kleine bis mittelgroße Institutionen charakterisieren, welche über lange Zeiträume funktionieren. Ich habe diese Prinzipien zum ersten Mal in meinem 1990 erschienenen Buch »Die Verfassung der Allmende jenseits von Markt und Staat« (*Governing the Commons Beyond Market and State*) zusammengefasst. Sie sind nicht zu verwechseln mit spezifischen Regeln in den konkreten Commons. Sie werden zudem immer wieder anhand aktueller Forschungsergebnisse geprüft und fortentwickelt; sie sind in diesem Buch auf den Seiten 85 bis 87 aufgeführt.

## Die Zukunft der Gemeingüter

Seit 1987 hat die Weltgemeinschaft einen langen Weg zurückgelegt und bemühte sich zu verstehen, wie Menschen mit kollektiven Ressourcen und mit anderen komplexen ökonomischen und ökologischen Situationen umgehen, wie sie ihr Leben zu verbessern versuchen, das Leben ihrer Kinder und das ihrer Kindeskinde. Wir sind damit befasst, bessere Analyseinstrumente zu entwickeln, um zu verstehen, wie sich Regeln, biophysikalische Strukturen und bestimmte Eigenschaften der Nutzergemeinschaften auf den Zustand der Ressourcen selbst auswirken. Doch wir müssen uns in unseren Ansprüchen bescheiden, wenn wir komplexe Systeme verstehen und die besten Antworten für den Umgang mit ihnen finden wollen.

Wir sind fehlbare Menschen und studieren fehlbares menschliches Verhalten in Institutionen, die wiederum von anderen fehlbaren Menschen gestaltet wurden. Wir sollten nicht so tun, als wüssten wir sicher, wie nachhaltige Entwicklung zu erreichen ist. Doch wir können uns unsere wachsenden Fähigkeiten bewusst machen, sowie die Fähigkeiten der Menschen, mit Regeln zu experimentieren und aus diesen Experimenten zu lernen. Wenn das institutionelle Umfeld und das kulturelle Milieu dazu beitragen, wird es schrittweise Verbesserungen in Richtung Nachhaltigkeit geben.

Wenn die Weltgemeinschaft diese Lehren berücksichtigt, wenn sie in anpassungsfähige Regierungsführung investiert und die institutionelle Vielfalt so hoch zu schätzen

lernt wie die biologische Vielfalt, wenn sie politische Ansätze als Experimente versteht, die im Lichte aktueller Informationen immer wieder aufs Neue ausgewertet werden müssen, dann können wir auf dem Pfad der Nachhaltigkeit vorankommen.

Wir alle müssen verstehen, dass jeder Einzelne an der permanenten Gestaltung eines regelbasierten Gemeinwesens teilhat. Die Bürgerinnen und Bürger müssen die Kunst des sich »Zusammentuns« erlernen. Wenn dies nicht gelingt, dann waren alle Forschung und alles theoretische Bemühen vergebens.

# Wenn's funktionieren soll: Gestaltungsprinzipien für Gemeingüter

Die Designprinzipien hat Elinor Ostrom bereits in einem ihrer Hauptwerke, *Governing the Commons*, 1990 veröffentlicht. Sie werden seit Jahren weiterentwickelt. In ihrer Nobelpreisrede im Dezember 2009 in Oslo stellte sie eine von ihren Studenten Michael Cox, Gwen Arnold und Sergio Villamayor-Tomás präzierte Fassung vor, die hier stichpunktartig übertragen und wiedergegeben wird:

## 1. Grenzen zwischen den Nutzern und Ressourcengrenzen

Es existieren klare und lokal akzeptierte Grenzen zwischen legitimen Nutzern und Nichtnutzungsberechtigten. Es existieren klare Grenzen zwischen einem spezifischen Gemeinressourcensystem und einem größeren sozioökologischen System.

## **2. Übereinstimmung mit lokalen Gegebenheiten (Kohärenz)**

Die Regeln für die Aneignung und Reproduktion einer Ressource entsprechen den örtlichen Bedingungen, sie überfordern die Menschen nicht und sind aufeinander abgestimmt, das heißt müssen aufeinander bezogen sein. Die Verteilung der Kosten ist proportional zur Verteilung des Nutzens.

## **3. Gemeinschaftliche Entscheidungen**

Die meisten Personen, die von einem Ressourcensystem betroffen sind, können an Entscheidungen zur Bestimmung und Änderung der Nutzungsregeln teilnehmen.

## **4. Monitoring der Nutzer und Monitoring der Ressource**

Personen, die mit der Überwachung der Ressource und deren Aneignung betraut sind, sind selbst Nutzer oder den Nutzern rechenschaftspflichtig.

## **5. Abgestufte Sanktionen**

Die Bestrafung von Regelverletzungen beginnt auf niedrigem Niveau und verschärft sich, wenn Nutzer eine Regel mehrfach verletzen. Die Sanktionen sind glaubhaft.

## **6. Konfliktlösungsmechanismen**

Konfliktlösungsmechanismen müssen schnell, günstig, direkt sein. Es gibt lokale Räume für die Lösung von Konflikten zwischen Nutzern sowie Nutzern und Behörden.

## 7. Anerkennung

Es ist ein Mindestmaß staatlicher Anerkennung des Rechtes der Nutzer erforderlich, ihre eigenen Regeln zu bestimmen.

## 8. Eingebettete Institutionen

Wenn eine Gemeinressource eng mit einem großen Ressourcensystem verbunden ist, sind Governance-Strukturen auf mehreren Ebenen miteinander verknüpft (polyzentrische Governance, siehe Seite 113).

Nach: Elinor Ostrom: *Beyond Market and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems*.  
Nobelpreisrede, 8. Dezember 2009.  
[www.uga.edu/pol-sci/courses/2010/ostrom.pdf](http://www.uga.edu/pol-sci/courses/2010/ostrom.pdf)

# Glossar

## Aquafarming/Aquakulturen

Nicht nur Schweine, auch Meerestiere werden gemästet. 150 Fischarten, Muscheln und Krebse bringt man in künstlich angelegten Teichen, Fließkanälen oder in Netzgehegen im Meer zur Schlachtreife. Ein Drittel des weltweiten Fangs stammt inzwischen aus solchen Züchtungen. Diese sollten ursprünglich helfen, die Überfischung in natürlichen Gewässern zu verhindern. Doch Aquafarming (die vorgeblich »blaue Revolution«) trägt stattdessen zur Überfischung bei, denn Zuchtfisch braucht Futter. Und dieses Futter wird aus Fischmehl und Fischöl bereitet, welches wiederum aus nicht nachhaltiger Fischerei stammt. So werden die Wildbestände zusätzlich belastet. Nach Angaben der Umweltschutzorganisation *World Wide Fund For Nature*, WWF, benötigt man im Durchschnitt etwa drei Kilogramm Wildfisch, um ein einziges Kilogramm Lachs heranzuzüchten.

In Südostasien und Lateinamerika müssen Mangrovenwälder weichen, um den Zuchtfarmen Platz zu machen. Dort kommen erhebliche Mengen Chemikalien und Antibiotika zum Einsatz, um Parasiten und Krankheiten zu bekämpfen. Eingekoteter Meeresgrund und die daraus resul-

tierende Überdüngung gefährden das Leben der Meeresbewohner in Küstennähe. Und das Einkommen der Menschen am Ufer sichern sie nur kurzfristig.

### Aufrüstung von Fangflotten

Fast ausnahmslos alle Politiker bekennen sich zum Umweltschutz und reden über Nachhaltigkeit. Die Zahlen zeigen, warum. Der Rote Thun etwa ist vom Aussterben bedroht. Wie es um andere Fischbestände steht, ist nicht immer klar. Nach Angaben der Europäischen Kommission sind 80 Prozent der Fischbestände im Nordostatlantik entweder bedroht oder die EU-Kommission verfügt nicht über ausreichend Daten, um Genaueres über den Zustand der Bestände sagen zu können. Nach Informationen des renommierten Wissenschaftsmagazins *Nature* vom Januar 2010 werden 91 Prozent der Fischbestände 2015 »überfischt« sein. Was also tun? Die EU-Kommission musste nach Anfragen von Parlamentariern die Zahlen offen legen. Zwischen 2000 und 2008 erhielten die europäischen Fischereiflotten 34,5 Millionen Euro für den Ausbau der ohnehin überdimensionierten Thunfangflotten im Mittelmeer.

*»Dabei wurden 23 Millionen Euro für den Bau neuer Fangschiffe gezahlt, darunter modernste Ringwadenfischkutter, deren Netz eine Kapazität von 100 Tonnen pro Fischzug hat. Zur Modernisierung von Fischkuttern, insbesondere für die technische Aufrüstung zum Aufspüren von Thunfischschwärmen, zahlte die EU in den acht Jahren*

*über zehn Millionen Euro. Demgegenüber steht die sehr bescheidene Summe von einer Million Euro, die für die Stilllegung und Verschrottung von Fangbooten eingesetzt wurde. Meist handelte es sich hierbei allerdings um kleinere und lokal eingesetzte Kutter», so berichtet Ulrich Karlowski von der Gesellschaft zur Rettung der Delphine.*

Nach Angaben von Greenpeace sind von den 3,5 Millionen der weltweit eingesetzten Fischereischiffe nur etwa ein Prozent industrielle Trawler. Diese schöpfen aber 50 bis 60 Prozent der Bestände ab. Hochmoderne Echolote, Radar, Satelliten und sogar Hubschrauber erleichtern diese Freibeuterei. Falls ein Kind Sie mal fragt, was Scheinheiligkeit ist, Sie könnten von der Aufrüstung der europäischen Fangflotten erzählen.

### **Beifang**

Stellen Sie sich vor, Sie jäten das Unkraut in Ihrem Blumenbeet mit einem Mähdrescher. Die Blumen, die in der Maschine hängen bleiben, sind der Beifang, vergleichbar mit den Meerestieren, die versehentlich im Schleppnetz hängen bleiben.

Wikipedia zitiert, dass nach Angaben des WWF pro Jahr rund 300.000 Wale, 300.000 Seevögel, mehrere Millionen Haie und 250.000 Meeresschildkröten der Fischerei als Beifang zum Opfer fallen. In der Shrimpfischerei beträgt der Beifang bis zu 80 Prozent des Gesamtfangs. In der Nordsee wird jährlich ein Drittel des Fangs als Müll über Bord ge-

worfen, gemeint sind eine Million Tonnen toter Fisch und andere Meerestiere. Beifänge werden bei der Berechnung von Fangquoten nicht berücksichtigt.

Greenpeace geht von weltweit 39 Millionen Tonnen Beifang jährlich aus, bei einem Jahresertrag von etwa 140 Millionen Tonnen (2003). Darunter auch 650.000 Robben. Interessant ist zudem, dass in Südkorea hundertmal mehr Delfine und Wale als so genannter Beifang ins Netz gehen als in Ländern, die nicht mit Walfleisch handeln. Es gibt Grund zu der Annahme, dass die Südkoreaner so das Verbot des kommerziellen Walfangs umgehen.

### Cap & Trade

Zum Schutz von Ressourcen können prinzipiell verschiedene Strategien eingesetzt werden. Bei einer Cap-and-Trade-Strategie – egal ob es dabei um die Regelung von Emissionen oder von Fangquoten geht – legen Staaten oder Staatengemeinschaften zunächst die Gesamtmenge an Treibhausgasemissionen oder Fangmengen fest, die sie für vertretbar halten.

Dies ist die Kappungsgrenze (Kappung = *cap*). Sie sollte natürlich auf einer fundierten wissenschaftlichen Grundlage beruhen, da das ganze Instrument sonst ins Leere läuft. Wenn die Langfristziele sehr ehrgeizig sind, können verbindliche Zwischenschritte dafür sorgen, dass sie erreichbar werden.

Nun folgt der zweite Schritt: Bleiben wir beim Thema Klimastabilität. Wo die festgesetzte Menge an Treibhaus-

gasen ausgestoßen wird, ist für das Klimasystem irrelevant. Es handelt sich ja um ein globales System, auch wenn wir die Folgen des Klimawandels in sehr unterschiedlicher Weise spüren. In der Theorie sollen daher Emissionszertifikate gehandelt werden können (Handel = *trade*), um die Einsparungen dort zu ermöglichen, wo sie günstig, einfach und rasch zu bewerkstelligen sind.

*»Es steht zwar Handel im Titel, aber Handel ist nicht das Entscheidende. Sondern es heißt Cap and Trade. Das Kappen ist unendlich wichtiger als das Handeln. Es kann sehr wohl ein Cap geben ohne Trade, aber es kann keinen Trade ohne Cap geben. Denn der Handel wird durch die Kappung (also die Begrenzung der Gesamtemissionsmenge) erst fundiert, weil er überhaupt erst den Wert schafft, die Knappheit künstlich erzeugt, die dann auf dem Markt getauscht werden soll«,* so der Umweltexperte Wolfgang Sachs in einem Salongespräch der Heinrich-Böll-Stiftung über die Zukunft der Allmende. In der Realität aber funktioniert die Kappung nicht, nicht wenn Fangquoten festgelegt werden und auch nicht, wenn Regierungen über Obergrenzen für CO<sub>2</sub>-Emissionen verhandeln.

### **Emergenz, emergente Eigenschaften**

Es gibt Eigenschaften von Systemen, die sich nicht aus den Eigenschaften der Komponenten des Systems voraussehen lassen. So wird das Bewusstsein oft als emergente Eigenschaft des Gehirns betrachtet, welche den einzelnen Nervenzellen nicht zuzutrauen ist. Solche Betrachtungen

sind natürlich höchst umstritten und kaum beweisbar. Andere Beispiele sind weniger problematisch: Ein Proteinmolekül besitzt Eigenschaften, die keine der Aminosäuren aufweist, aus denen es besteht. Tritts Spuren von Tieren führen in der Landschaft zu Wegstrukturen, die in den einzelnen Tritten nicht angelegt sind. Die Komplexität eines Ameisenhaufens oder diejenige eines Formationsfluges ist weder der einzelnen Ameise, noch dem einzelnen Vogel anzusehen. Im Grunde ist natürlich die Komplexität des gesamten Universums aus seinen einzelnen Grundbausteinen, den  $1,57 \times 10^{79}$  Protonen und Elektronen, aus denen es besteht, nicht abzuleiten. Nach dem Systemtheoretiker Niklas Luhmann ist die Gesellschaft emergent gegenüber den Individuen, so wie Größe, Richtung und Bewegungen in Schwärmen emergent gegenüber den einzelnen Fischen oder Vögeln sind.

Emergenztheoretiker bestreiten, dass eine vollständige Beschreibung der Welt allein aufgrund der Kenntnis seiner Teilchen und mittels allgemeiner physikalischer Gesetze möglich sei. Dennoch seien emergenzverwandte Phänomene wie Selbstorganisation durchaus systematisch und verständlich erklärbar.

### Entrepreneur

Der Begriff *Entrepreneurship* (frz. *Entrepreneuriat*) lässt sich mit Unternehmertum oder Unternehmergeist mehr schlecht als recht übersetzen. Er beschäftigt sich mit dem Gründungsgeschehen neuer Organisationen. Dabei geht es

um mehr als Unternehmensgründung und effiziente Ressourcennutzung, gerade die kreativen Elemente wie das Finden von neuen Geschäftsideen und die Umsetzung neuer Geschäftsmodelle rücken hier in den Blick.

### Fernerkundung

Fernerkundung bezeichnet Verfahren zur Gewinnung von Informationen über die Erdoberfläche oder andere nicht direkt zugängliche Objekte durch Messung und Interpretation der von diesen ausgehenden elektromagnetischen Strahlung. Bryant Cramer vom *Goddard Space Flight Center* der NASA leitet ein Programm zur Entwicklung solcher Technologien. Er sagt auf der Internetseite der NASA: »Hyperion ist wahrscheinlich die Zukunft der Fernerkundung.«

Die Weltraumsonde Hyperion kann aus dem All die Erdoberfläche analysieren. Mit dem hyperspektralen Messinstrument nutzt man die Spektroskopie, um die Zusammensetzung von Materialien aufgrund ihrer Absorption oder Reflexion spezifischer Wellenlängen des elektromagnetischen Spektrums zu analysieren. Hyperion kann also auf diese Weise die chemische Zusammensetzung der Flächen und Dinge auf der Erde aus dem Weltall messen.

Chemiker nutzen die Spektroskopie schon lange zur Identifizierung unbekannter Substanzen, denn das Spektrum der absorbierten und reflektierten Wellenlängen ist charakteristisch für jedes Molekül. Damit erhalten sie einen so genannten spektralen Fingerabdruck, mit dem sie Materialien identifizieren, die sehr weit entfernt sind. Auf diese Weise kön-

nen auch Informationen über Sterne und Galaxien gewonnen werden.

Die Weltraumsonde Hyperion misst über 200 verschiedene Wellenlängen der von der Erdoberfläche reflektierten Strahlung und erhält damit den spektralen Fingerabdruck der dort befindlichen Materialien. Die Präzision der Messung genügt, um Kupfervorkommen zu detektieren oder die globale CO<sub>2</sub>-Fixierung durch Pflanzen zu messen.

Durch Fernerkundungssysteme wie Hyperion können so auch komplexe Verbindungen, wie der grüne Pflanzenfarbstoff Chlorophyll, flächendeckend und quantitativ erfasst werden. Eine beeindruckende Illustration der Resultate ist beispielsweise unter dem Stichwort »Blue Marble« auf der Internetseite der NASA zu finden.

Dies ist aber erst der Anfang. Der Erdbeobachtungssatellit HypSIRI ist bereits in Planung. Auch Deutschland wird 2013 eine ähnliche Technologie unter der Bezeichnung EnMap ins Weltall schicken. (<http://www.enmap.org/>)

### Gefangenendilemma

Die Bezeichnung geht auf den Mathematiker und Spieltheoretiker Albert William Tucker von der Universität Princeton, USA, zurück. Tucker hat ein soziales Dilemma wie folgt veranschaulicht:

Zwei Gefangene werden verdächtigt, gemeinsam eine Straftat begangen zu haben. Beide werden in getrennten Räumen verhört. Sie haben keine Möglichkeit sich zu beraten. Die Höchststrafe für das Verbrechen, so erfahren beide

unabhängig voneinander, beträgt sechs Jahre. Wenn die Gefangenen sich entscheiden zu schweigen (also miteinander zu kooperieren), werden beide wegen kleinerer Delikte zu je zwei Jahren Haft verurteilt. Gestehen jedoch beide die Tat, erwartet beide eine Gefängnisstrafe. Wegen der Zusammenarbeit mit den Behörden ist diese jedoch geringer als die Höchststrafe (vier statt sechs Jahre Gefängnis). Gesteht nur einer und der andere schweigt, bekommt der Erste als Kronzeuge eine symbolische Bewährungsstrafe und der andere die Höchststrafe von sechs Jahren.

Optimal wäre es demnach, wenn beide einander vertrauten und miteinander kooperierten. Doch die Beteiligten befinden sich in einem Dilemma: Sie wissen nicht, wie der jeweils andere sich verhalten wird.

Zur Überwindung des Dilemmas ist Vertrauen nötig. Es kann zum einen entstehen, indem die Teilnehmer miteinander kommunizieren, und zum anderen, indem Vertrauensbruch bestraft wird. Robuste Gemeingüter brauchen deshalb transparente, direkte und vielfältige Formen der Kommunikation sowie weitgehend selbstbestimmte Sanktionsverfahren.

### **Gemeinsames Erbe der Menschheit**

Am 21. Juli 1969 betritt Neil Armstrong den Mond. Er macht einen »kleinen Schritt für einen Mann, aber einen riesigen Sprung für die Menschheit«. Sechs amerikanische Mondmissionen bringen 389,7 Kilogramm Mondgestein zur Erde. Doch wem gehört eigentlich der Erdtrabant?

Diese Frage stellt sich seit den Sputnikmissionen der damaligen Sowjetunion Ende der 50er-Jahre. Sie mündet 1967 in den Weltraumvertrag und 1979 in den Mondvertrag. Dort wird festgelegt, dass sämtliche Gebiete und Ressourcen im Weltraum der internationalen Gemeinschaft – also allen Menschen gleichermaßen – zur Verfügung stehen. Niemand solle durch persönlichen Besitz im All privilegiert werden. Dieser Konsens bekommt vermutlich Risse, sobald die Ausbeutung der Bodenschätze des Mondes technisch machbar ist.

Am Nordpol ist das bereits geschehen. Dort versuchen die fünf Anrainerstaaten (Norwegen, Dänemark, Russland, USA, Kanada) territoriale Ansprüche auf Teile des Nordpolarmeeres zu erheben. Fünfundzwanzig Prozent der globalen Erdöl- und Erdgasvorräte sowie Zinn, Mangan, Gold, Nickel, Blei und Platin werden unter arktischem Meeresgrund vermutet.

Am anderen Ende der Welt, in der Antarktis, beanspruchen sieben Nationen Gebiete (Neuseeland, Australien, Frankreich, Norwegen, Großbritannien, Argentinien und Chile). Die Ansprüche wurden mit Abschluss des Antarktistvertrags (1959) eingefroren, das Gebiet sollte der Forschung vorbehalten bleiben.

Das ursprüngliche Niemandsland des Universums, der Arktis und der Antarktis wurde über vertragliche Bindungen gewissermaßen von der *res nullius* zur *res communis humanitatis*, der »Gemeinsamen Sache« oder dem »Gemeinsamen Erbe der Menschheit«.

Diese Idee ist auch im Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen von 1982 verankert (*United Nations Convention on the Law of the Sea*, UNCLOS), dem weitere Zusatzeinkommen folgten, darunter der Tiefseebergbau-Kodex. Noch ist die Förderung der auf dem Meeresboden lagernden mangan-, kobalt-, kupfer- und nickelhaltigen Knollen zu aufwändig. Doch was ist morgen?

Der Grundsatz des Gemeinsamen Erbes der Menschheit (Artikel 136, UNCLOS) löst den einst visionären Begriff der »Freiheit der Meere« ab, der vor gut 400 Jahren in der Dissertation *Mare Liberum* von Hugo Grotius formuliert wurde. Der Ozean wäre so riesig, argumentierte Grotius, dass er, gleich der Luft, niemandem zu eigen gemacht werden könne. Später entstehen die Nationalstaaten, deren Souveränität so weit reichte, »wie das Auge sehen oder eine Kanone schießen konnte«, erinnert Elisabeth Mann-Borgese in einem in der Fachzeitschrift *Mare* veröffentlichten Artikel. Mann-Borgese ist die jüngste Tochter Thomas Manns und Mitbegründerin von UNCLOS.

Die Unendlichkeit der Ozeane samt der vorgeblich unerschöpflichen Fischbestände legitimierten im 19. und 20. Jahrhundert die Dehnung des Begriffs. Er schloss nach und nach die Freiheit des Fischens, der Navigation, der Müllentsorgung, der Kabelverlegung und des Überfliegens ein. Aus der »Freiheit der Meere« wurde eine »Autobahn für Eroberungszüge und imperialistische Machtausübung«, analysiert Mann-Borgese. Ihr Lebensgefährte, der maltesische UN-Botschafter Arvid Pardo, erklärte 1967 vor den Verein-

ten Nationen, dass ein neuer Grundsatz nötig sei, »der höher wiegt als die Freiheit der See und die Seehoheit«. Pardo berief sich auf die Idee des »Gemeinsamen Erbes der Menschheit« und überzeugte die UN-Versammlung davon, den Meeresboden inklusive der dort lagernden Ressourcen als solches zu definieren. Inzwischen gibt es ein – bislang wenig durchsetzungsstarkes – internationales Regime zur Verwaltung dieses Erbes.

Ein letzter Schwenk geht nun zur Kultur und zur Weltkulturerbeliste der UNESCO-Konvention. Die gelisteten Natur- und Kulturstätten wurden zum gemeinsamen Menschheitserbe erklärt. Je bedeutender ein kulturelles Gut, umso universeller seine Gültigkeit. Und umso wichtiger die Verpflichtung der temporären Besitzer, es zu pflegen und zu erhalten.

### Geografische Informationssysteme

Geografische Informationssysteme (GIS) sind Systeme zur Erfassung, Bearbeitung, Organisation, Analyse und Präsentation geografischer Daten. Der Prototyp des geografischen Informationssystems ist die handgemalte Landkarte, sein populärster Vertreter in der Neuzeit vermutlich *Google Earth*. Dazwischen liegt ein ganzes Sammelsurium von Technologien, vom Luftbild bis hin zur Internationalen Weltraumstation ISS und diversen Satelliten, die seit Jahren den Planeten umkreisen und mit modernster Sensortechnologie versuchen, jede nur erdenkliche Information aus den überflogenen Regionen dieser Welt herauszukitzeln.

## Governance

(siehe auch Polyzentrische Governance)

Etwas Wortgeschichte am Anfang. Erinnern Sie sich an die Gouvernante? Das Wort klingt etwas zugeknöpft und pejorativ, was wohl daran liegt, dass kaum jemand gern »geleitet und geleitet« werden möchte. Der Begriff leitet sich aus dem Lateinischen *gubernare* ab, was lenken oder leiten bedeutet, und ist eine veraltete Bezeichnung für Hauslehrerin oder Erzieherin. Gleichbedeutend ist das Griechische *kybernan* (wie in Kybernetik), was meint: das Steuerruder führen.

Governance bezeichnet also das Steuerungs- und Regelungssystem einer Gesellschaft. Das heißt den Aufbau und die Ablauforganisation von Staat, Verwaltung und Gemeinde, aber auch von privaten oder öffentlichen Organisationen. Der Begriff wird häufig unscharf verwendet und ist so schwer zu übersetzen wie Commons. Oft wird »Regierungsführung« genutzt, so auch in diesem Buch.

Governance ist zu unterscheiden von »der Regierung« (= *government*), denn in einer Gesellschaft »lenkt und steuert« nicht nur die Staatsmacht, sondern auch die Privatwirtschaft, die Zivilgesellschaft oder das, was im Verborgenen liegt. Damit all diese Prozesse, die auf mehreren Ebenen stattfinden, aufeinander abgestimmt werden können, sollten Institutionen idealerweise nach folgenden Governance-Prinzipien funktionieren: (1) Rechenschaftspflicht, (2) Verantwortlichkeit, (3) Offenheit und Transparenz von Strukturen bzw. Prozessen sowie (4) Fairness.

### Himmels-Treuhand (Skytrust, nach Peter Barnes)

Der Vorschlag, eine Himmels-Treuhand einzurichten, basiert auf dem Grundgedanken des »Cap & Trade« (siehe dort). Ein *Skytrust* würde eine jährlich sinkende Anzahl von Emissionsquoten an jene Unternehmen versteigern, die kohlenstoffhaltige Energieträger in Verkehr bringen, wie etwa Raffinerien oder Kohlekraftwerke. Die Ausgangsfrage von Peter Barnes, der sich seit Langem mit der Idee beschäftigt, war:

»Wem gehört der Himmel?« »Uns allen«, so seine Antwort. Daher müssen auch sämtliche Einnahmen, die aus dem Emissionsrechtehandel hervorgehen, allen Menschen gleichermaßen zukommen. Dafür bedarf es einer geeigneten Institution, die Barnes als Himmels-Treuhand (*Skytrust*) beschreibt und die den entscheidenden Vorteil hat, dass sie nicht von politischen oder wirtschaftlichen Interessen einzelner Regierungen abhängt. Das Konzept geht davon aus, dass die Bürgerinnen und Bürger ein Grundrecht auf die Nutzung eines je gleichen Anteils an der Atmosphäre haben. Daher sollen die Einnahmen des *Skytrust* einerseits in Anpassungsmaßnahmen für den Klimawandel in Regionen fließen, die im internationalen Vergleich nur wenig Treibhausgas emittieren, und andererseits sollen sie zu den Bürgern selbst zurückkommen. Quasi in Form einer Klimaschutzdividende. Das würde – bei steigenden Energiepreisen – entweder die Verluste der Bürger durch höhere Energiepreise ausgleichen oder ihre Sparsamkeit belohnen.

### Individuell Transferierbare Quoten (ITQ)

Auch ITQ ist ein marktbasierendes Instrument. Wie der Emissionsrechtehandel und die Idee der Himmels-Treuhand basiert es auf der Methode des »Cap & Trade«. Um die Fangmengen zu regulieren, bekommen Fischer individuelle Fangquoten zugeteilt, die sie mit anderen Fischern handeln können. Das führt aber in der Praxis dazu, dass Fischer, die relativ unwirtschaftlich arbeiten, ihre Quoten verkaufen, während wirtschaftlichere Betriebe Quoten hinzukaufen. Langfristig hat dies zur Folge, dass sich die Quoten auf wenige Fischereibetriebe konzentrieren, was der Idee der Zugangsgerechtigkeit zu natürlichen Ressourcen zuwiderläuft. Zudem wird auf diese Weise der gesamte Fang tendenziell zu immer geringeren Kosten erbracht, was keinen Anreiz liefert, die Gesamtfangmenge zu reduzieren, weil dann immer mehr Betriebe in wirtschaftliche Schwierigkeiten kommen und ganz aufgeben müssen.

Wenn die Kappung nicht funktioniert – siehe Cap & Trade – ist es, als wolle man den Teufel mit dem Beelzebub austreiben.

### Institutionalismus

Der Institutionalismus entstand Ende des 19. Jahrhunderts in den USA als Strömung der Wirtschaftswissenschaften. Er rückte die Frage in den Mittelpunkt, wie die Wirtschaft und die Institutionen der Gesellschaft miteinander interagieren. Als nicht marxistische Kritik der vorherrschenden ökonomischen Theorie war er bis Ende der 30er-

Jahre in den USA sehr einflussreich und galt als »Gewissen der Ökonomenzunft«.

Die »Neue Institutionenökonomik« lässt sich auf den 1937 erschienenen Aufsatz *The Nature of the Firm* von Ronald Coase zurückführen. Der Begriff wurde aber erst 1975 von Oliver Williamson geprägt, der sich 2009 mit Elinor Ostrom den Wirtschaftsnobelpreis teilte. Wie die neoklassische Theorie gründet auch die so genannte »Neue Institutionenökonomik« auf der Idee des *homo oeconomicus*. Grundannahme ist demnach, dass der Mensch in erster Linie bestrebt sei, seinen Eigennutz zu optimieren. Während die klassische Wirtschaftstheorie den institutionellen Rahmen des Tausches auf dem Markt als gegeben nimmt, denken Institutionenökonomien etwas realitätsnäher. Sie untersuchen, wie Institutionen entstehen, sich entwickeln, mit dem Markt interagieren und ihre Wirkung entfalten (oder auch nicht). »Das Kunststück der Institutionengestaltung besteht darin, durch das Anreiz- und Strafsystem diese nutzenmaximierenden Individuen zu veranlassen, produktiv zu kooperieren und nicht auf unproduktive und opportunistische Weise ihren Nutzen bis hin zu Raub, Mord und Erpressung zu verfolgen«, schreibt Wikipedia. Doch die Methoden- und Grundsatzvielfalt der »Neuen Institutionenökonomisten« ist nach wie vor so groß, dass es gewagt bleibt, von einer eigenständigen Forschungsrichtung zu sprechen.

Wie viele andere, gilt auch Elinor Ostrom mitunter als Vertreterin des »Neuen Institutionalismus«. Tatsächlich fragt sie sehr spezifisch, wie Institutionen des kollektiven Handelns

gestaltet werden können. Doch Ostrom ist Politikwissenschaftlerin, die sich keiner ökonomischen Richtung eindeutig zuordnen lässt. Ihr kritischer Blick auf die neuen Institutionisten (siehe Seite 44) macht deutlich, dass sie selbst nicht dazugehört. Zudem läuft jede Vereinnahmung Ostroms durch *eine* Denkrichtung ihrem wissenschaftlichen Selbstverständnis zuwider. Sie schöpft aus der Fülle der Wissensallmende, aus der Vitalität ihrer Netzwerke, aus ihrem analytischen Verstand und ihrer Menschlichkeit, um die Vielfalt der Lebensrealitäten zu analysieren und zu interpretieren.

Wie viele andere glaubt Ostrom nicht, dass vor einer Handlung oder einem Handel immer alle Teilnehmer gleichermaßen vollständig informiert sind oder dass alle Teilnehmer zu jedem Zeitpunkt stets unzweideutige Verfügungsrechte über die Dinge, um die es geht, innehaben. Konkurrenz auf Augenhöhe existiert gewissermaßen nur in der Theorie. Meist sind die Kosten für den einen höher als für den anderen, was die Schlussfolgerung nahelegt, dass Märkte nicht prinzipiell der überlegene Steuerungsmechanismus sind.

### **Komplexe adaptive Systeme**

(siehe auch Systeme)

Komplexe adaptive Systeme bestehen aus mehreren zusammenhängenden Elementen (was sie »komplex« macht) und sind besonders anpassungsfähig an ihre Umwelt. Deswegen nennt man sie »adaptiv«. Die Beschreibung und Analyse komplexer adaptiver Systeme ist hochgradig interdis-

ziplinär, dabei geht es stets um fundamentale Fragen von lebenden, anpassungsfähigen und veränderlichen Systemen. Beispiele sind Gehirn und Immunsystem, Aktienmarkt und Ameisenkolonie, die Biosphäre, Produktionsunternehmen, politische Parteien und Gemeingüter.

Nach John Holland ist ein komplexes adaptives System:

*»Ein dynamisches Netzwerk mit vielen Akteuren, die parallel agieren, und ständig agieren und reagieren auf das, was die anderen Akteure machen. Die Kontrolle eines komplexen adaptiven Systems tendiert dazu, verstreut und dezentralisiert zu sein. Wenn es ein zusammenhängendes Verhalten im System geben soll, muss dies aus dem Wettbewerb und der Kooperation der Akteure kommen. Das Verhalten des gesamten Systems ist das Resultat einer großen Anzahl von Entscheidungen, die von vielen einzelnen Agenten getroffen werden.«*  
(aus: M. Waldrop: *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*)

### Leviathan

*Leviathan oder Stoff, Form und Gewalt eines kirchlichen und bürgerlichen Staates* ist der Titel einer staatsrechtlichen Schrift von Thomas Hobbes aus dem Jahr 1651. Der Leviathan ist eines der bedeutendsten Werke der politischen Philosophie überhaupt. Der Titel lehnt sich an das biblisch-mythologische Seeungeheuer Leviathan an, vor dessen Allmacht jeglicher menschliche Widerstand kapituliert. Eine ähnliche Rolle kommt in Hobbes' absolutistischem Politikverständnis dem Staat zu.

Hobbes geht von einem Naturzustand aus, in dem die Menschen ohne Gesetz und ohne Staat leben und in dem daher jeder alles beanspruchen kann. In diesem Zustand ist nach Hobbes »der Mensch [...] dem Menschen ein Wolf [ist]«.

Aus diesem Zustand ergibt sich die Notwendigkeit für eine übergeordnete, allmächtige Instanz, die Sicherheit und Schutz bietet. Durch einen Gesellschaftsvertrag übertragen alle Menschen unwiderruflich »alle Macht« und insbesondere ihr Selbstbestimmungsrecht »einem Einzigen [...] oder aber einer Versammlung, in der durch Abstimmung der Wille aller zu einem gemeinsamen Willen vereinigt wird«. »Den« Staat aber gibt es nicht. In jeder konkreten Situation muss aufs Neue darum gestritten werden, dass staatliche Institutionen ihrer Rolle als Treuhänder überregionaler Ressourcensysteme, als Ermöglicher für gemeingütersensitives Handeln, als Konfliktschlichter bei Nutzungskonflikten, als Unterstützer für Selbstorganisation und als aktive Förderer der Commons und der »Commoners« gerecht werden

### Montreal-Protokoll

Das Montreal-Protokoll, seit dem 1. Januar 1989 in Kraft, ist ein Abkommen über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen. Das Protokoll ist solide über einen internationalen Fonds finanziert, was eine wichtige Erfolgsbedingung ist. Die Vertragsstaaten verpflichten sich, »geeignete Maßnahmen zu treffen, um die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor schädlichen Auswirkungen zu schützen,

die durch menschliche Tätigkeiten, welche die Ozonschicht verändern, wahrscheinlich verändern, verursacht werden oder wahrscheinlich verursacht werden«, so die Präambel. Der gemeinhin als »Meilenstein des Umweltrechts« gerühmte Vertrag basiert auf dem Vorsorgeprinzip.

Die Unterzeichnerstaaten verpflichten sich zur Reduzierung und schließlich zur vollständigen Abschaffung der Emission von chlor- und bromhaltigen Chemikalien, die das Ozon in der Stratosphäre zerstören. Dazu gehören unter anderen Fluorkohlenwasserstoffe (FCKW), Halone, Bromide und Tetrachlorkohlenstoff. Derzeit nicht erfasst ist Lachgas (Distickstoffoxid), welches unter anderem aufgrund der drastischen Senkung der FCKW-Emissionen zur bedeutendsten Quelle ozonschädlicher Emissionen geworden ist.

Das Abkommen ist flexibel, denn die Listen der Schadstoffe können mit Zweidrittelmehrheit geändert werden. Das macht es einfacher, auf wissenschaftliche Erkenntnisse und technologische Fortschritte einzugehen.

Als direkter Erfolg des Montreal-Protokolls gilt, dass sich das Anwachsen der FCKW/FKW-Konzentration nach 1989 verlangsamt hat und inzwischen abnimmt.

### Öffentliche Güter

Es sei sehr schwer, so die Zunft der Wirtschaftswissenschaftler, jemanden von der Nutzung eines öffentlichen Gutes auszuschließen. Denn ein Deich schütze alle, so wie der Leuchtturm allen die Richtung weist, ganz gleich ob Steuerzahler oder nicht. Und auch von sauberer Umwelt profitie-

ren alle, selbst die Umweltsünder. Hier geht es in der Sprache der Ökonomen um die Eigenschaft der »Ausschließbarkeit«, die bei öffentlichen Gütern nur schwer zu erreichen sei. Folgt man diesem Ansatz, was gemeinhin getan wird, so ist »Nichtausschließbarkeit« eine Eigenschaft öffentlicher Güter. Es wird also gesagt: Öffentliche Güter *sind* so.

Dazu gesellt sich das Kriterium der Rivalität. Öffentliche Güter sind *nicht* rival. Elinor Ostrom formuliert im Englischen etwas differenzierter »substractability« statt »rivalry«. Man kann diesen Begriff mit Teilbarkeit übersetzen. Die Ökonomen unterscheiden also rivale (nicht teilbare) Güter von den nicht rivalen (teilbaren) Gütern und sie schlagen die öffentlichen Güter letzteren zu. Nicht rivale Güter zeichnen sich dadurch aus, dass die Nutzung des Gutes durch einen Menschen die Nutzung desselben Gutes durch andere Menschen kaum beeinträchtigt oder verhindert. Wir alle können gleichzeitig dieselbe Sendung im Fernsehen sehen oder frische Luft einatmen, sobald wir die Straße betreten; aber wir können nicht zugleich denselben Apfel essen, denn ein Apfel ist rival. Wollten mehrere Menschen etwas von ihm haben, müsste man ihn teilen und jeder bekäme nur ein Stück.

Öffentliche Güter, so die geläufige Beschreibung *sind* demnach schwer ausschließbar und gut teilbar. In der Realität aber sind sowohl Rivalität als auch Ausschließbarkeit ungemein situationsabhängig, besser gesagt: Sie sind abhängig von dem, was wir tun. Wer genau in die Literatur und in die Welt schaut, wird rasch feststellen, dass es reine

öffentliche Güter kaum gibt. In der Fachliteratur werden deshalb so viele Beispiele angeführt und wieder verworfen, wie Autoren über dieses Thema schreiben. Ähnliches gilt für die anderen Güterarten, denn öffentliche Güter werden gemeinhin von den privaten Gütern, den Klubgütern und den Allmendgütern abgegrenzt. So viele Vorschläge sich finden, um wasserdichte Beispiele für die jeweilige Güterart zu benennen, so viele Argumente finden sich dagegen. Es scheint nie richtig zu passen.

Die Lösung wird häufig in neuen Unterkategorien gesucht, etwa in spezifischen öffentlichen Gütern, unreinen öffentlichen Gütern oder globalen öffentlichen Gütern. Auch freie Güter und Universalgüter bereichern die Gütervielfalt, deren begriffliche Unterscheidung selten überzeugt. Das scheint mit der Herangehensweise zusammenzuhängen, die darauf fixiert ist, einer Sache bestimmte Eigenschaften beziehungsweise einzuschreiben.

Doch eine Sache *ist* nicht Gemeingut, Privatgut oder öffentliches Gut, sondern sie wird dazu gemacht. Zwar ist eine Straße zunächst einmal teilbar (nicht rival) und kann somit von allen befahren werden, doch sobald ein Stau eintritt, ist es damit vorbei. Werden Mautgebühren eingesetzt, wird der Zugang zur Straße zur Bezahlware und Ausschließbarkeit ist hergestellt. Ähnlich verhält es sich mit dem Wasser. Ursprünglich überall eine Allmendressource, wird es in Bewässerungssystemen, wie in diesem Buch besprochen, zum Gemeingut. In unseren staatlich verwalteten öffentlichen Gewässern wird es zum öffentlichen Gut und in der Flasche

aus dem Supermarkt zum Privatgut.

Es kommt also nicht auf das Gut an, sondern auf die technischen und finanziellen Möglichkeiten sowie auf den politischen Willen und die Machtverhältnisse, ob etwas öffentliches Gut wird oder nicht. Gibt es eigentlich schon eine Technik, mit der man den Piraten das Leuchtturmsignal vorenthalten kann?

### Open-Access-Situation

Im renommierten Wissenschaftsmagazin *Science* veröffentlichte der US-amerikanische Biologe Garrett Hardin 1968 den Aufsatz *The Tragedy of the Commons* (Die Tragik der Allmende). Hardins Bild von der Weide, auf die alle Herdenbesitzer ihre Schafe treiben, weil alle freien Zugang haben (open access), hat Karriere gemacht. Nach Hardin tut jeder Herdenbesitzer dasselbe – angesichts der Gelegenheit, sich an der Weide schadlos zu halten: Er fügt seiner Herde ein Schaf hinzu, dann noch eins und noch eins und so fort. So wird die Weide schnell übernutzt. Hardin war überzeugt, dass diese Dynamik so lange wirke, bis die Weide niemandes Schaf mehr ernährt. Dies sei das unvermeidliche Schicksal der Allmende, ihre Tragik.

Das Bild der übernutzten Weide wurde seit den 1970er-Jahren unkritisch auf zahlreiche Situationen kollektiver Ressourcenbewirtschaftung übertragen. Es hielt Einzug in die Lehrbücher und prägte das Denken ganzer Studentengenerationen. Dabei wuchs die Vorstellung der »Tragik der Allmende« zum Mythos. Daran änderte auch der Kommen-

tar des Ökonomen Partha Dasgupta wenig, der zum maßgeblichen Abschnitt des Hardinschen Essays meint: Es sei »schwierig eine Passage vergleichbarer Länge und Berühmtheit zu finden, die so viele Fehler enthält« (P. Dasgupta, *The control of Resources*, 1982). Die zahlreichen Forschungen aus dem Umfeld von Elinor Ostrom haben die Grobschlächtigkeit des Tragik-Arguments erkennen lassen.

Hardin selbst sah sich Jahre später zu Korrekturen veranlasst und bezeichnete den Essay nun genauer als Analyse der »Tragik der unverwaltungten Gemeingüter«. Tatsächlich beschrieb er in seinem Essay eine Situation des ungehinderten Zugangs zu Land, das niemandem gehört. Er verwechselte Gemeingüter mit Niemandsland. Doch niemandem zugehörig zu sein, ist ganz untypisch für die Allmende.

Eine Open-Access-Debatte anderer Art ist jene um freien Zugang zu wissenschaftlicher Literatur und anderen Materialien im Internet. Ein Dokument unter Open-Access-Bedingungen zu publizieren gibt jedermann die Erlaubnis, es zu lesen, herunterzuladen, zu verlinken und anderweitig entgeltfrei zu nutzen. Zudem können über freie Lizenzen den Nutzern Rechte zur Vervielfältigung, Verbreitung oder Veränderung der Dokumente eingeräumt werden.

Inzwischen gibt es eine sehr lebendige internationale Open-Access-Bewegung. Ihre zentrale Forderung ist, dass wissenschaftliche Publikationen als Ergebnisse der öffentlich geförderten Forschung dieser Öffentlichkeit auch kostenfrei zur Verfügung stehen sollen.

Die bisherigen Publikationsstrukturen werden als Privatisierung des von der Allgemeinheit finanzierten Wissens betrachtet. Denn teure Fachzeitschriften, deren Inhalte meist in öffentlichen Forschungseinrichtungen produziert werden, müssen von unterfinanzierten Universitätsbibliotheken gewissermaßen zurückgekauft werden. Die Grundidee dieser Open-Access-Bewegung ist einfach: Was öffentlich war oder öffentlich finanziert ist, muss öffentlich zugänglich bleiben.

Wissen und Code sind teilbare (nicht rivale) Ressourcen, anders als etwa Wasser und Weideland. Wer für solche Ressourcen »open access« als allgemeingültige Regel definiert, zerstört die Ressourcen nicht, sondern er trägt zum Gedeihen der Wissensallmende bei. Und: Er stellt Geschäftsmodelle infrage.

### Polyzentrische Governance

Der Gegenpol zu Ludwig XIV. ist sozusagen: »*L'état, ce n'est pas moi!*« In einem polyzentrischen Governance-System (»es gibt nicht ein, sondern viele Zentren«) wird die Steuerung eines komplexen Vorgangs nicht zentralistisch diktiert und hierarchisch organisiert, sondern lokal vor Ort entschieden. Mit dem Begriff der Subsidiarität ist das Konzept nur unzutreffend beschrieben. Viele Institutionen in komplexen Allmenden überlappen sich. Wichtig ist, dass und wie sie miteinander verzahnt sind. Auch in der Biologie gibt es zahlreiche Beispiele für derartige Strategien. So hat beispielsweise ein Sardinenschwarm keinen Kapitän

und eine Formation von Zugvögeln keinen Chefpiloten. Und dennoch (oder gerade deshalb) vollbringen sie erstaunliche Kooperationen. Ähnliches gilt für erfolgreiche gesellschaftliche oder produktive Prozesse, insbesondere dann, wenn die Komplexität der Details eine zentralistische Steuerung unmöglich oder kontraproduktiv macht. Schauen Sie sich Wikipedia an oder das freie Betriebssystem GNU/Linux.

### Redundanz

Redundanz, aus dem Lateinischen *redundare*, bedeutet »überlaufen«, »im Überfluss vorhanden sein«. Unter Redundanz versteht man in Systemen das Prinzip, dass der Ausfall eines Funktionselements nicht zu einem Verlust der betreffenden Funktion führt. Es existieren hierfür viele Beispiele in der Technik und in der Biologie. So sind beispielsweise das Hydrauliksystem eines Flugzeugs oder die Bremsen eines Fahrzeugs so konstruiert, dass bei Ausfall eines Systems die Funktion durch ein anderes, redundantes System übernommen werden kann. Aus der molekularbiologischen Forschung kennt man den Effekt, dass der Ausfall eines Gens kein Erscheinungsbild zu haben scheint. Dies wirkt auf den ersten Blick widersprüchlich, denn warum sollte ein redundantes Gen in der Evolution nicht einfach verloren gehen? Sinnvoll wird es, sobald man die Redundanz selbst als Selektionsfaktor der Evolution versteht.

## Schleppnetzfisherei

Wird ein Netz für den Fischfang hinter einem Schiff hergezogen, so bezeichnet man das als Schleppnetzfisherei. Schleppnetze werden vor allem auf hoher See eingesetzt. Grundschleppnetze kommen speziell für den Fang von Grundfischen zum Einsatz. Als Grund- oder Bodenfische werden Fischarten bezeichnet, die ihren Lebensraum am oder nahe des Grundes eines Gewässers haben. Auf der Unterseite des Netzeingangs befindet sich ein beschwertes Grundtau, das über den Meeresboden gezogen wird und die Fische aufscheuchen soll. Moderne Grundschleppnetze besitzen außerdem Scherbretter aus Holz oder Stahl, mit denen der Meeresboden regelrecht umgepflügt wird. Viele Wissenschaftler und Umweltorganisationen wenden sich gegen den Einsatz von Grundschleppnetzen.

Ende 2006 hatten elf Nationen Grundschleppnetzfisherflotten. Der Versuch, sich bei den Vereinten Nationen im Jahr 2006 über ein Verbot zu einigen, scheiterte insbesondere am Widerstand Islands.

Der Anteil an Beifang (siehe Seite 91) ist in der Schleppnetzfisherei enorm hoch. Er beträgt 80 bis 90 Prozent. Grundschleppnetzfisherei ist, als würde man einen Wald abholzen, um Rehe zu jagen.

## Sozialkapital

In der wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion bezeichnet der Begriff »Kapital« all jene Mittel und Ressourcen, mit denen man Güter oder Dienstleistungen schaffen

kann, die auf dem Markt verkauft werden sollen. Die technische Ausstattung eines Unternehmens und andere »anfassbare« Produktionsmittel nennt man »Sachkapital«. Mit dem Wort »Humankapital« wird beschrieben, was nicht zum Maschinenpark oder zur Infrastruktur gehört: das Wissen, die Fähigkeiten, die Berufserfahrung und Arbeitsmotivation der Menschen.

Der Begriff »Sozialkapital« schließlich wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts geprägt. Im Gegensatz zum Humankapital bezieht er sich auf die Beziehungen zwischen den Menschen. Wo soziales Kapital in Fülle vorhanden ist, hat auch der Einzelne Zugang zu den Ressourcen des gesellschaftlichen Lebens, erhält Unterstützung, Anerkennung und profitiert von lebendigen Netzwerken. Das ist für Gemeingüter wichtig. Dennoch stellt sich die Frage, warum selbst unsere Sozialbeziehungen in Verwertungskategorien gedacht werden müssen. Das Verwerten des Sozialen am Markt ist lebendigen Sozialbeziehungen nicht unbedingt zuträglich.

### Spieltheorie

Die Spieltheorie als Teilgebiet von Mathematik und Soziologie befasst sich nicht etwa mit Gesellschaftsspielen, sondern mit Entscheidungssituationen, in denen sich Personen gegenseitig beeinflussen. Solche Situationen sind natürlich auch für Spiele typisch, was sich in Begriffen wie »Pokerface« oder »bluffen« zeigt. Sie beziehen sich auf die hohe Kunst der Einflussnahme auf die jeweiligen Mitspieler.

Im Gegensatz zur klassischen Entscheidungstheorie beschreibt die Spieltheorie also Situationen, in denen der Erfolg des eigenen Handelns nicht nur von den Entscheidungen abhängt, die man selbst trifft, sondern auch von den Entscheidungen anderer.

Man unterscheidet zwischen kooperativen und nicht kooperativen Spielen beziehungsweise Entscheidungssituationen.

Unter »kooperativ« versteht man eine Entscheidungssituation, in der die beteiligten Spieler sich zusammentun können. Der Spielerfolg wird im Team und nicht als Einzelperson errungen. Angeblich sind Gesellschaftsspiele selten kooperativ, da ein etwaiges Bündnis keine Mittel hat, seine Mitglieder zu koordiniertem Verhalten zu bewegen. Interessanterweise erfreuen sich aber gerade solche Gesellschaftsspiele enormer Beliebtheit, in denen kooperiert werden muss (zum Beispiel Doppelkopf). Einige Spielklassiker beziehen ihre besondere Dramatik gerade aus dem unberechenbaren Wechsel zwischen Kooperation und Verrat. Besonders nervenaufreibende Beispiele hierfür sind die beiden Brettspiele Mensch-ärgere-dich-nicht und Malefiz. Schach ist demgegenüber ein gutes Beispiel für ein nicht kooperatives Spiel, in dem der Erfolg ausschließlich auf den Aktionen und Strategien der einzelnen Spieler beruht.

Die nicht kooperative Spieltheorie spielt in der akademischen Lehre oft eine größere Rolle als die kooperative Spieltheorie. So wurden die Nobelpreisträger für Wirtschaftswissenschaften Robert J. Aumann und John Forbes

Nash Jr. vom Nobelpreiskomitee ausdrücklich für ihre Beiträge zur nicht kooperativen Spieltheorie gewürdigt, obwohl sie auch entscheidende Beiträge zur kooperativen Spieltheorie veröffentlicht hatten.

In seiner Nobelpreisrede *Krieg und Frieden* betonte Robert J. Aumann, dass gerade wiederholte und langfristige spieltheoretische Experimente den Aufweis für Altruismus, Kooperation, Vertrauen, Loyalität, Rache und Bedrohung brächten, allesamt Phänomene, die auf den ersten Blick nicht der Idee vom eigennützigem, nutzenmaximierendem Individuum entsprächen.

Jüngstes Beispiel dafür sind die im November 2010 im Wissenschaftsmagazin *Science* veröffentlichten Forschungsergebnisse des Instituts für Umweltentscheidungen der ETZ Zürich in Kooperation mit dem Labor für Experimentelle Wirtschaftsforschung der Goethe-Universität Frankfurt. Die Forscher haben in einem Feldversuch in den Bale-Wäldern Äthiopiens untersucht, unter welchen Bedingungen die Menschen zugunsten der Gemeinschaft auf eigene Gewinne verzichten.

Das Ergebnis: Menschen stellen ihr Eigeninteresse zum Wohl der Allgemeinheit zurück, wenn sie davon ausgehen, dass sich auch andere kooperativ verhalten. Das Verhalten von 679 Bauern aus 49 lokalen Waldnutzergruppen wurde mit einem ökonomischen Spiel getestet. Die Auswertung zeigte, dass der Anteil der Personen, die »bedingt kooperieren«, stark variierte (zwischen null und 88 Prozent), dass aber Gruppen mit einem hohen Anteil kooperierender Bau-

ern ihren Wald viel erfolgreicher bewirtschafteten als die anderen. Sie investierten unter anderem mehr Zeit in die Überwachung des Waldes. Für die Politik heißt das, wie Projektleiter Devesh Rustagi zusammenfasst, dass es nicht reicht, in Umweltschutzprogrammen Anreize für Einzelne zu bieten. Vielmehr müsse es Anreize geben, Kooperation gezielt zu stärken.

### Systeme

Ein System ist ein Gebilde aus verbundenen Elementen, die miteinander wechselwirken und nach außen hin gemeinsam in Erscheinung treten. Je nach Verhalten kann man verschiedene Systemtypen unterscheiden, zum Beispiel einfache und komplexe Systeme, statische und dynamische Systeme, autonome und adaptive Systeme, lineare und nicht lineare Systeme, intelligente Systeme, autarke Systeme, selbstregenerierende Systeme und so weiter.

Systeme kann man in praktisch jedem erdenklichen Kontext betrachten, da sie auf der herausragenden Fähigkeit unseres Gehirns beruhen, Beziehungen zwischen Dingen (Korrelationen) zu identifizieren. Ob beispielsweise Rahmen und Glas eine Einheit darstellen, sei dahingestellt. Unser Gehirn jedenfalls erfasst sie als verschiedene Elemente einer logischen Einheit, des Systems Fenster.

Als »einfaches System« können wir einen Quecksilbertropfen und sein Volumen in einem Thermometer betrachten. Das Volumen vergrößert oder verkleinert sich je nach Temperatur.

»Komplexe Systeme« erkennt man an den scheinbar unlösbaren Problemen, die sie oft mit sich bringen. Etwa Ökosysteme, die Beziehung zwischen genervten Eltern und ihren pubertierenden Kindern und unser Gehirn.

Ein »autonomes System« wirkt starr und dumm. Dies kann in einem bestimmten Kontext Sinn ergeben, wie beim Schließsystem eines Banktresors, dessen Tür sich nach sturem Zeitplan öffnet und schließt, von Bankräubern und anderen Umweltfaktoren gleichermaßen unbeeindruckt. Autonome Systeme und solche, die nicht lernen, haben enge Grenzen. So wird eine Motte nicht müde, die ganze Nacht mit dem Kopf gegen eine Straßenlaterne zu fliegen in der irrigen Annahme, dort sei das Licht am Ende des Tunnels.

Ein »adaptives System« hingegen ist intelligent. Es verändert seine Struktur aufgrund äußerer oder innerer Parameter. Adaptive Systeme hatten schon historisch Bedeutung, etwa in Form römischer Legionen, deren flexible Formationen sich gegenüber der griechischen Phalanx als überlegen erwiesen.

Auch die Evolution hat zahlreiche adaptive Systeme hervorgebracht: den Pupillenreflex im Auge, unser Verhaltensrepertoire oder den Prozess des Lernens. Die Evolution selbst kann als System von adaptiven Prozessen betrachtet werden, in dem sich die Lebensformen immer und immer wieder an neue Umweltbedingungen anpassen.

### **Tragik der Allmende**

(siehe auch Open-Access-Situation)

Mit seiner »Tragik der Allmende« hat der Biologe Garrett Hardin allen Commons-Skeptikern die entscheidende Metapher geliefert. In seinem 1968 veröffentlichten Text argumentiert Hardin, Gemeingüter würden nicht ausreichend gepflegt und erhalten, da der Einzelne stets bestrebt sei, für sich selbst einen möglichst großen Ertrag zu erwirtschaften und die damit verbundenen Kosten auf das gemeinsame Gut abzuwälzen. Somit trage ein jeder zum Ruin der Gemeinschaft bei – und damit auch zum eigenen Ruin. Darin liege die »Tragik der Allmende«. Übernutzung durch zu viele Menschen, so der Anhänger von Robert Malthus' Bevölkerungstheorie, sei das Schicksal einer jeden Ressource, die allen Menschen zur Verfügung steht.

Es gehört zu den großen Verdiensten der Commons-Forschung, die Unschärfe der Analyse anhand zahlreicher Beispiele widerlegt zu haben. Auch die Forschungen Ostroms haben gezeigt, dass gemeinsam genutzte Ressourcen keinesfalls immer »allen frei zugänglich sind« und dass in konkreten Grenzen und Gemeinschaften, in denen Millionen von Menschen leben, bei funktionierenden, selbst bestimmten Regelwerken durchaus nachhaltig gewirtschaftet wird.

### **Zahlungen für Umweltdienstleistungen**

Die so genannten »Payments for Environmental Services« (PES) gehören zu den marktbasieren Regulierungsinstrumenten der Umweltpolitik. Es gibt Geld für den Schutz

natürlicher Ressourcen, womit Landbesitzer motiviert werden sollen, nachhaltiges Forstmanagement, Gewässerschutz oder Landschaftspflege zu betreiben. Das Funktionsprinzip ist einfach: Dinge, die keinen Marktpreis haben – wie die Artenvielfalt, die Schönheit einer Landschaft oder der Grundwasserstand –, werden mit einem Preisschild versehen und über spezifische Steuern, internationale Geber, Käufer von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten oder die Steuerzahler (zum Beispiel Aufschlag auf Wassergebühren) in Einnahmen verwandelt. Diese kommen den lokalen Akteuren zugute, die die natürlichen Ressourcen bewirtschaften, von denen die ganze Gesellschaft abhängt. Die Empfänger verpflichten sich im Gegenzug zu einer bestimmten Art der Ressourcennutzung – etwa zum Verzicht auf chemischen Dünger in der Landwirtschaft oder zur Begrenzung des Holzeinschlags. Costa Rica sammelt seit den 70er-Jahren Erfahrungen mit diesem Instrument. Das Land mit ehemals hohen Abholzungsraten hat zu Beginn des neuen Jahrtausends weniger abgeholzt als nachwuchs. Viele Länder folgen nun dem costa-ricanischen Beispiel, das seinen Erfolg jedoch nicht nur den PES-Programmen verdankt.

Stefanie Engel, Professorin am Institut für Umweltentscheidungen der ETH Zürich, bewertet PES-Programme so: Sie sind direkt und damit schneller als etwa Umweltbildungsmaßnahmen. Sie können eine zusätzliche Einkommensquelle für arme Landbesitzer bieten und die Privatwirtschaft zur Beteiligung animieren, was nicht immer geschieht. Dort, wo es im direkten Interesse der Landbe-

sitzer liegt, sich für nachhaltige Praktiken zu entscheiden, sind PES fehl am Platz.

Bei »Cap & Trade« kommt es darauf an, ob die Kappung funktioniert. Ähnlich ist es mit den PES-Programmen: Hier ist entscheidend, welche konkreten Kriterien zum Erhalt einer Zahlung berechtigen. Wenn zum Beispiel fast alle Waldbesitzer PES-Zahlungen zur Vermeidung von Abholzungen erhalten können, selbst die, die auch ohne PES nicht abgeholzt hätten, dann wird sich kein zusätzlicher Nutzen ergeben.

Zudem müssten die Zahlungen sehr differenziert sein, denn die tatsächlichen Kosten für die Umsetzung der von PES-Programmen geforderten Maßnahmen sind von Landbesitzer zu Landbesitzer verschieden (Gewinneinbußen, Erhaltungskosten, Beschaffung von Informationen und anderes). Oft aber gibt es Einheitszahlungen pro Hektar. Ein weiterer Kritikpunkt, den auch Elinor Ostrom formuliert, ist, dass arme Landbesitzer in der Regel keine formellen Besitzrechte haben, was oft Bedingung für einen PES-Antrag ist, oder dass die Antragskosten und -formalitäten für sie eine zu hohe Hürde darstellen.

Wenn an einem konkreten Standort jedoch zahlreiche Umweltleistungen gebraucht werden und die Entwaldungsgefahr groß ist, könne das Instrument sinnvoll sein, meint Engel.

# Literatur

Die Originaltexte von Elinor Ostrom, die dem Band zugrunde liegen, sind mit ausführlichen Literaturhinweisen zu weiterführender englischsprachiger Fachliteratur versehen. Die Leserinnen und Leser werden dort bei Interesse fündig. Auf sehr wichtige Veröffentlichungen habe ich im Text selbst verwiesen, insbesondere zur Verortung der Zitate.

**Barnes, Peter:** Kapitalismus 3.0. Ein Leitfaden zur Wiederaneignung der Gemeinschaftsgüter. Hamburg 2008.

**Helfrich, Silke/Heinrich-Böll-Stiftung** (Hrsg): Wem gehört die Welt? Zur Wiederentdeckung der Gemeingüter. München 2009.  
(Mit einem Beitrag von Elinor Ostrom)

**Helfrich, Silke/Kuhlen, Rainer/Sachs, Wolfgang/Siefkes, Christian:** Gemeingüter – Wohlstand durch Teilen. Ein Report. Berlin 2010.  
[http://www.boell.de/downloads/Gemeinguetter\\_Report\\_Commons.pdf](http://www.boell.de/downloads/Gemeinguetter_Report_Commons.pdf)

**International Journal on the Commons:** Wissenschaftsjournal für ein besseres Verständnis der Commons und deren Management. Eine Initiative der IASC (International Association for the Study of the Commons) <http://www.indiana.edu/~iascp/>. Alle Artikel sind online verfügbar: <http://www.thecommonsjournal.org/index.php/ijc>

**Max Planck Institut zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern:**

[http://www.mpg.de/instituteProjekteEinrichtungen/institutsauswahl/recht\\_gemeinschaftsgueter/index.html](http://www.mpg.de/instituteProjekteEinrichtungen/institutsauswahl/recht_gemeinschaftsgueter/index.html)

**Millennium Ecosystem Assessment (MEA), Ecosystems and Human**

Well-Being: Synthesis Report. Washington, DC 2005.

<http://www.millenniumassessment.org/en/index.aspx>

**Ostrom, Elinor:** Die Verfassung der Allmende. Tübingen 1999.

**Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (WCED-Bericht):**

Our Common Future, Bericht für die UN-Vollversammlung.

<http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

**Nutzinger, Hans G.:** Nobelpreis in Wirtschaftswissenschaften für Elinor

Ostrom: Ein Überblick über ihr ökonomisches Hauptwerk, Joint Discussion Paper Series in Economics by the Universities of Siegen, Marburg, Aachen, Gießen, Göttingen und Kassel, No. 24-2010.

[http://www.uni-marburg.de/fb02/makro/forschung/magkspapers/index\\_html%28magks%29](http://www.uni-marburg.de/fb02/makro/forschung/magkspapers/index_html%28magks%29)

# Über die Autorin und Herausgeberin



© Prolineserver 2010, Wikipedia/  
Wikimedia Commons

## Elinor Ostrom

ist Professorin für Politikwissenschaften an der Indiana University in Bloomington/USA. 2009 erhielt sie als erste Frau den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften. Sie setzt sich mit Problemen kollektiven Handelns bei gemeinschaftlich genutzten, jedoch knappen natürlichen Ressourcen auseinander und gilt international als eine der bedeutendsten Commons-Forscherinnen.



© Jorg Haas

## Silke Helfrich

studierte romanische Sprachen und Pädagogik und war jahrelang in der Entwicklungspolitik tätig. Sie gilt als Expertin zum Thema Gemeingüter in Deutschland und betreibt ein Blog ([www.commonsblog.de](http://www.commonsblog.de)) zum Thema.