2 Nachhaltige Entwicklung in der Theorie

Das Ideal einer sozial-ökologischen Regulierung, wie in der Einleitung gefordert (siehe Unterkapitel 1.5), lässt sich mit Hilfe der Sozialen Ökologie und der Ökologischen Ökonomie beschreiben. Die Soziale Ökologie bietet einen universalhistorisch fundierten Begriff von Nachhaltiger Entwicklung. Die Ökologische Ökonomie hingegen ist eine auf praktische Umsetzung ausgerichtete Volkswirtschaftslehre. Aus der Kritik an den bedeutenden Wirtschaftstheorien der letzten 200 Jahre lassen ihre Vertreter_innen eine neue Denkschule entstehen und formulieren Politikstrategien, die der Nachhaltigen Entwicklung dienen sollen. Speziell in Hinblick auf eine sozial-ökologische Regulierung von Landkonkurrenz werden sodann zwei weitere Theorien vorgestellt. Es sind dies Ostroms Allmendenwirtschaft und die Idee der Ernährungssouveränität.

2.1 Soziale Ökologie

Die Soziale Ökologie nach Fischer-Kowalski et al. (1997) untersucht Nachhaltige Entwicklung als Problem der materiellen und energetischen Beziehungen zwischen mehreren dynamischen Systemen: der Biosphäre und ihren natürlichen Systemen auf der einen und der „Anthroposphäre" und ihren gesellschaftlichen Systemen auf der anderen Seite (siehe Abbildung 1.1). Während die Biosphäre dabei ein materielles (fast) geschlossenes, energetisch aber offenes System ist, sind Gesellschaften sowohl materiell, als auch energetisch offene Systeme. Das Verhältnis von Gesellschaft und Natur erfasst die Soziale Ökologie mittels zweier Konzepte: dem gesellschaftlichen Stoffwechsel und der Kolonisierung (Fischer-Kowalski/Haberl 1997: 3f).

Gesellschaftlicher Stoffwechsel bezeichnet die energetischen und stofflichen Austauschprozesse einer Gesellschaft mit ihrer natürlichen Umwelt. Gesellschaften extrahieren Rohstoffe, verarbeiten sie zu Nahrung und anderen Produkten und „scheiden" sie schließlich als Abfälle und Emissionen wieder aus. Der gesellschaftliche Stoffwechsel dient der Erhaltung ihrer Strukturen und Funktionen und ihrer Reproduktion. Die untere Schranke des gesellschaftlichen Stoffwechsels ist die biologische Grundversorgung jedes Mitglieds der Gesellschaft. Es sind dies für

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2017
N. Ludwiczek, *Biokraftstoffe und Landkonkurrenz*,
DOI 10.1007/978-3-658-17423-1_2

einen erwachsenen Menschen etwa 3.000 Kilokalorien oder 12 MJ Nahrung pro Tag, 2 l Wasser pro Tag, eine gewisse Menge Luft sowie je nach Klimazone Material für Bekleidung, Behausung und Wärmeerzeugung. Wie groß der Stoffwechsel einer Gesellschaft tatsächlich ist, hängt von ihrer Wirtschaftsweise ab. So ist der Stoffwechsel einer Gesellschaft, die sich überwiegend von tierischen Lebensmitteln ernährt, in der Regel höher als der einer Gesellschaft, die sich überwiegend vegetarisch ernährt. Eine wichtige Unterscheidung ist die zwischen basalem und erweitertem Stoffwechsel. Beim basalen Stoffwechsel werden die Rohstoffe allesamt aktuellen natürlichen Kreisläufen entnommen. Die Rohstoffe sind also erneuerbar. Bei einem erweiterten Stoffwechsel greift die Gesellschaft auch auf akkumulierte Bestände nicht-erneuerbarer Rohstoffe zu (Fischer-Kowalski/ Haberl 1997: 4-7).

Kolonisierung ist die Manipulation von Parametern natürlicher Systeme mit dem Ziel der Steigerung ihrer Nützlichkeit für die Gesellschaft (Fischer Kowalski/ Haberl 1997: 7). Beispiele dafür sind die Landwirtschaft, Tier- und Pflanzenzüchtung, Be- und Entwässerung, die Nutzung der Wasserkraft oder der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln. Die Eingriffe in die natürlichen Systeme sind in der Regel mit einem hohen Aufwand an Arbeit, Material, Energie und Technologie verbunden (Haberl/ Zangerl-Weisz 1997: 129f).

Nachhaltigkeitsprobleme entstehen dann, wenn der gesellschaftliche Stoffwechsel nicht aufrecht gehalten werden kann und die biologische Grundversorgung der Menschen in Bedrängnis gerät. Solche Situationen erfordern von der Gesellschaft einen sozialen und kulturellen Wandel, im Zuge dessen die materiellen und stofflichen Austauschbeziehungen neu organisiert werden. Eine solche Neuorganisation kann auf unterschiedlichste Weisen geschehen. Auf Basis der beiden Konzepte des Stoffwechsels und der Kolonisierung lassen sich drei große universalhistorische Gesellschaftsformationen unterscheiden: die Gesellschaft der Jäger- und Sammler, die Agrargesellschaft und die Industriegesellschaft (Fischer-Kowalski/ Haberl 1997: 3f, 1997a: 25f).[1] Fischer-Kowalski/ Haberl schreiben:

> „*Die Geschichte der Menschheit lässt sich (...) als Geschichte einer stetig wachsenden Population und zugleich als Geschichte eines auch pro Kopf wachsenden Metabolismus (Stoffwechsels, Anmerkung N.L.) sowie einer zunehmend kolonisierenden Durchdringung vieler natürlicher Systeme schreiben*“ (Fischer-Kowalski/ Haberl 1997a: 26).

[1] Fischer-Kowalski/ Haberl weisen darauf hin, eine solche materialistische Auffassung von Gesellschaft nicht mit naturalistischem Determinismus zu verwechseln (Fischer-Kowalski/ Haberl 1997: 4).

Der Stoffwechsel von **Jäger- und Sammlergesellschaften** unterscheidet sich nur wenig von der Summe des biologischen Grundbedarfs der in ihnen lebenden Individuen. Ihre Nahrung sind gesammelte Früchte, andere essbare Teile von Pflanzen, gejagte Tiere und Fische. Ihre Werkzeuge bauen sie aus Stein, Holz und Knochen. Kolonisierung natürlicher Systeme betreiben sie nicht oder höchstens in Ansätzen. Das entscheidende Nachhaltigkeitsproblem von Jäger- und Sammlergesellschaften liegt darin, auf die natürlichen Regenerationsraten der verzehrten Pflanzen, Früchte und Wildtierbestände angewiesen zu sein. Übersteigt die Population die Tragfähigkeit ihres Lebensraums, gibt es nur wenige Möglichkeiten, darauf zu reagieren: verhungern, wandern oder die Bevölkerungszahl kulturell, mitunter gewaltsam zu beschränken. Letzteres geschah etwa durch den Infantizid neugeborener Mädchen (Fischer-Kowalski/ Haberl 1997a: 27).

Die entscheidende Veränderung, die vor etwa 10.000 Jahren als neolithische Revolution den Übergang von Jäger- und Sammlergesellschaften zu **Agrargesellschaften** markiert, ist die Erfindung der Landwirtschaft und der Viehhaltung. Diese Kolonisierung der natürlichen Systeme ermöglicht es, dass von der gleichen Fläche etwa zehn Mal mehr Menschen ernährt werden können. Gleichzeitig steigt aber der Biomassedurchsatz pro Kopf um das Drei- bis Fünffache und es erhöht sich der notwendige Arbeitsaufwand zur Aufrechterhaltung der Kolonisierung. Besonders der Gebrauch von Holz nimmt zu, das als Baumaterial für die Unterkünfte der nun sesshaften Menschen dient. Auch der Durchsatz von nicht-erneuerbarem Material, d.h. von Salz und Metallen, wächst an, bleibt aber im Vergleich zur umgesetzten Biomasse gering. Dennoch bewirkt der Gebrauch von nicht-erneuerbaren Materialien eine wesentliche soziale und kulturelle Veränderung. Die einzelnen Gesellschaften fangen an, untereinander Handel zu treiben (Fischer-Kowalski/ Haberl 1997a: 27-32).

Die stoffliche Wachstumsschranke von Agrargesellschaften liegt darin, wie viel Sonnenenergie auf einem Territorium in pflanzliche Biomasse umgewandelt werden kann. So geraten agrarische Gesellschaften, je mehr ihre Bevölkerung und ihr Entwicklungstand voranschreiten, letztendlich in eine Zwickmühle. Die Ausweitung der Landwirtschaft geht auf Kosten der Gewinnung von Holz als Bau- und Brennmaterial und umgekehrt (ebd.).

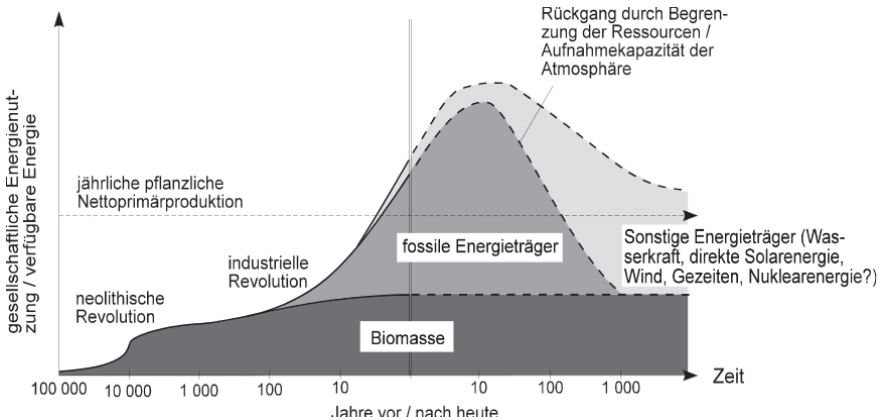
Die **Industriegesellschaft** überwindet diese energetische Beschränkung der Agrargesellschaften auf die Photosynthese durch den Rückgriff auf fossil gespeicherte Sonnenenergie. Der oberirdische Wald wird durch einen „unterirdischen Wald", die Kohle, ersetzt. Die Erzeugung von Energie und die Lebensmittelerzeugung stehen so

nicht mehr in Konkurrenz zueinander. Die erste Phase der Industrialisierung geht von England ab dem 17. Jahrhundert aus und besteht in ihrer Grundkonstellation aus dem Einsatz von Kohle in Dampfmaschinen und in der Eisengewinnung. Die zweite Phase der Industrialisierung ist geprägt von Erdöl, der Verbreitung des Automobils und einer allgemeinen Elektrifizierung. Die Art der Kolonisierung ändert sich erst mit Verzögerung. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erobern im Zuge der sogenannten grünen Revolution Traktoren und Mineraldünger die landwirtschaftliche Produktion (Fischer-Kowalski/ Haberl 1997a: 32-35).

Die Industrialisierung führt dazu, dass sowohl der energetische als auch der materielle Stoffwechsel der Gesellschaft deutlich ansteigen. Der jährliche Pro-Kopf-Energieverbrauch einer entwickelten Industriegesellschaft liegt beim Drei- bis Vierfachen von dem einer Agrargesellschaft. Der materielle Pro-Kopf-Verbrauch an Biomasse (vor allem Holz) liegt etwa beim Doppelten und der Pro-Kopf-Verbrauch von Baumaterialien (Kies, Schotter, Glas) und Metallen gleich bei einem Vielfachen. Insgesamt dürfte der Rohstoffinput einer Industriegesellschaft pro Kopf, energetisch wie stofflich, beim Zwanzigfachen im Vergleich zur Jäger- und Sammlergesellschaft liegen und beim Fünffachen im Vergleich zur Agrargesellschaft. Durch die Industrialisierung ist aber nicht nur der Pro-Kopf-Verbrauch, sondern die Bevölkerungszahl insgesamt deutlich angestiegen (Fischer-Kowalski/ Haberl 1997a: 33f). Lag die Weltbevölkerung um 1800 bei etwa einer Mrd. Menschen, leben heute fast 7 Mrd. Menschen auf dem Planeten (Bundeszentrale für politische Bildung 2015).

Das Nachhaltigkeitsproblem einer Industriegesellschaft liegt einerseits in der Endlichkeit der nicht-erneuerbaren Rohstoffe, insbesondere der fossilen Energiereserven, die sie für ihren Stoffwechsel braucht. Andererseits kommt es auch zur Überforderung der Absorptionsfähigkeit natürlicher Systeme für die Reststoffe aus der Nutzung der nicht-erneuerbaren Rohstoffe. Ein prominentes Beispiel dafür ist der Treibhauseffekt. Während Gesellschaften mit basalem Stoffwechsel in der Regel an eine inputseitige Schranke stoßen und ihre Emissions- und Abfallprobleme nur lokaler Natur sind, kennen Gesellschaften mit einem erweiterten Stoffwechsel sowohl inputseitige als auch outputseitige Schranken ihrer Entwicklung (Fischer-Kowalski/ Haberl 1997: 6-10). Die Endlichkeit der fossilen Energiereserven zwingt Industriegesellschaften, sich im Sinne der Aufrechterhaltung ihrer Stoff- und Energieströme neu zu organisieren. Fossile Energiequellen sollen durch erneuerbare Energiequellen ersetzt werden. Nicht-erneuerbare Materialien sollen wiederverwertet werden (siehe Abbildung 2.1).

Abbildung 2.1: Energetischer Stoffwechsel: Von Jägern und Sammlern bis zur Industriegesellschaft



Quelle: Fischer-Kowalski/ Haberl 1997a: Abb. 1.8

Nachhaltige Entwicklung im Sinne der Sozialen Ökologie ist im Rückblick auf die Menschheitsgeschichte stets dialektisch zu verstehen. Was ein Umweltproblem löst, mag gleichzeitig die Ursache für ein neues sein. Deutlicher noch als beim gesellschaftlichen Stoffwechsel zeigt sich das bei der Kolonisierung. So hebt Landwirtschaft zwar die Produktivität bestimmter für den Menschen nützlicher Pflanzensorten; sie bringt aber die Risiken von Artensterben, Bodenerosion und der Übernutzung von Wasservorkommen mit sich (Fischer-Kowalski/ Haberl 1997:11f).

Eine besondere Rolle bei der Beurteilung von Kolonisierung spielt die Nettoprimärproduktion. Die **Nettoprimärproduktion** ist der jährliche Nettozuwachs an Pflanzen in einer Region. Mit gewissen Ausnahmen ist sie die energetische Basis aller heterotrophen Organismen, das heißt aller Tiere, Bakterien und Pilze. Die Nettoprimärproduktion kann vom Menschen kaum erhöht werden. Landwirtschaftliche Systeme erhöhen zwar den Anteil der Biomasse, die vom Menschen genossen werden kann, insgesamt haben sie aber meist eine niedrigere Biomasseproduktivität als natürliche Ökosysteme.[2] Eine Ausnahme sind hier nur intensiv bewässerte Gebiete

[2] In Österreich ist die oberirdische Produktivität der landwirtschaftlichen Ökosysteme (Äcker, Wiesen, Weiden, Gärten etc.) durchschnittlich um etwa 8 % geringer als jene der natürlichen Ökosysteme, die früher an ihrer Stelle bestanden (Haberl 1997: 150).

in Trockengebieten. Die globale Nettoprimärproduktion zeigt mit anderen Worten die theoretische Obergrenze für eine „erneuerbare" Aneignung von Biomasse durch den Menschen an; wobei eine solche vollständige Entnahme die Ausrottung eines großen Teils der Artenvielfalt mit sich brächte. Die Frage, wo ein verträgliches Maß für die menschliche Aneignung von Nettoprimärproduktion liegt, ist besonders in Hinblick auf den Ersatz von fossilen Energieträgern durch Biomasse von Bedeutung (Haberl 1997: 149-159). Im Jahr 2000 eignete sich der Mensch etwa ein Viertel der gesamten terrestrischen Nettoprimärproduktion an (Haberl et al. 2007).[3]

2.2 Die Ökologische Ökonomie

Die Ökologische Ökonomie strebt jene Neuformierung der Industriegesellschaften an, die notwendig ist, um ihre soeben beschriebenen Nachhaltigkeitsprobleme zu überwinden. Dazu möchten ihre Vertreter_innen einen kulturellen Wandel in der Volkswirtschaftslehre bewirken. Zu Beginn stehen die Vision einer Wirtschaft im stationären Zustand und die Kritik an einflussreichen Wirtschaftstheorien. Daraus wird die Denkschule der Ökologischen Ökonomie entwickelt. Zuletzt stehen konkrete Vorschläge für eine auf Nachhaltige Entwicklung ausgerichtete Politik.

2.2.1 Wirtschaft im stationäre Zustand

Daly[4] beschreibt die Vision einer Wirtschaft im stationären Zustand erstmals in dem Essay „*The Steady-State Economy: Toward a Political Economy of Biophysical Equilibrum and Moral Growth*":

[3] Die menschliche Aneignung der Nettoprimärprimärproduktion ist die Differenz der Nettoprimärprimärproduktion der (hypothetischen) natürlichen Vegetation einer Region und dem Anteil der aktuellen Nettoprimärprimärproduktion, die in den Ökosystemen verbleibt und somit dort verfügbar ist. Terrestrisch heißt, dass die Biomasseproduktion der Meere und anderen Gewässer ausgenommen ist (Haberl 1997: 151)

[4] Herman E. Daly ist ein US-amerikanischer Universitätsprofessor für Volkswirtschaftslehre. 1987 hat er die Internationale Gesellschaft für Ökologische Ökonomie mitgegründet. Von 1988 bis 1994 war er senior economist im Umweltdepartment der Weltbank, wo er half, politische Richtlinien zu Nachhaltiger Entwicklung zu entwerfen. Für seine Pionierarbeiten in der neuen Disziplin der Ökologischen Ökonomie bekam er 1996 den alternativen Nobelpreis verliehen.

> *„Der stationäre Zustand ist als Wirtschaft definiert, in der die Gesamtbevölkerung und der Gesamtbestand an materiellem Reichtum auf einem erwünschten Niveau mittels einer „minimalen" Erhaltungsrate konstant gehalten werden (das heißt, mittels Geburten- und Sterberaten, die auf dem niedrigst möglichen Niveau gleich sind, und mittels physischer Produktions- und Konsumraten, die auf dem niedrigst möglichen Niveau gleich sind.) (…) Die Minimierung der Durchlaufmenge bedeutet die Maximierung der durchschnittlichen Lebenserwartung eines Mitglieds des Bestands"* (Daly 1973: 154, Übersetzung N.L.).

Daly ruft in dem Essay zu einem Paradigmenwechsel in der Volkswirtschaftslehre und der Wirtschaftspolitik auf. Das Paradigma, das es zu überwinden gilt, setzt Wirtschaftswachstum an erster Stelle aller Lösungsstrategien. Mit Wachstum ist ein Ansteigen des Bruttosozialprodukts gemeint. Daly nennt es die Wachstumsmanie (später die Wachstumsökonomie) und zählt zur Veranschaulichung geläufige Beispiele aus der polit-ökonomischen Debatte in den USA Anfang der 1970er Jahre auf: Mit Wachstum solle die Armut bekämpft werden, indem Arbeitsplätze geschaffen und höhere Steuereinnahmen für Sozialprogramme lukriert werden; mit Wachstum solle die Arbeitslosigkeit schrumpfen, indem durch Investitionen die Güternachfrage hinaufgeschraubt wird; mit Wachstum könne die Inflation gedämpft werden, indem durch Produktivitätssteigerungen mehr Güter für dieselbe Menge US-Dollar gekauft werden können; mit Wachstum werde die negative Außenhandelsbilanz umgedreht, indem nach Produktivitätssteigerungen mehr Güter exportiert werden können; Wachstum helfe sogar die Umwelt zu schützen, indem mehr Geld für Aufräumarbeiten und die Entdeckung neuer Rohstoffe und Techniken überbleibt; mit Wachstum lasse sich schlussendlich der (Vietnam-)Krieg finanzieren (Daly 1973: 149 - 152).[5]

Daly richtet sich in seinen Werken vor allem gegen die vorherrschende Volkswirtschaftslehre an den Universitäten und in Institutionen wie dem Internationalen Währungsfonds und der Weltbank, in denen die Wirtschaftspolitik der Industrieländer sowie deren Entwicklungspolitik bestimmt werden. Diese Lehre ist in der ökonomischen Neoklassik verankert. Die Neoklassik wurde von Carl Menger, William Stanley Jevons und Leon Walras Ende des 19. Jahrhunderts begründet und brachte eine Mathematisierung der Volkswirtschaftslehre. Grundlegende Einflussfaktoren langfristiger wirtschaftlicher Entwicklung wie Technologien, Insti-

[5] Aus heutiger Sicht müsste das Schlagwort „Wachstum zur Bekämpfung der Staatsschulden" ergänzt werden.

tutionen, Rohstoffvorkommen, die von den ökonomischen Klassikern wie Adam Smith, David Ricardo oder Karl Marx noch diskutiert werden, werden als gegeben betrachtet und liegen außerhalb der ökonomischen Modellierung. Untersucht werden Märkte, einziger Indikator sind die Marktpreise (Constanza et al. 2001: 57f). Marktpreise enthalten aber nicht die Kosten, die das Anwachsen der Marktwirtschaft im Verhältnis zum Ökosystem verursacht. Marktpreise messen die relative Knappheit der individuellen Mittel in ihrem Verhältnis zueinander. Die absolute Knappheit der Mittel im Allgemeinen messen sie nicht. Von einem perfekten Markt kann besten Falls eine pareto-effiziente Allokation der Ressourcen erwartet werden, d.h. dass kein Marktteilnehmer besser gestellt werden kann, ohne einen anderen schlechter zu stellen. Eine solche Allokation der Ressourcen kann bei jedem beliebigen Niveau an Ressourceneinsatz und bei jeder beliebigen Verteilung von Einkommen erreicht werden, einschließlich ökologisch untragbarer Niveaus und ungerechter Einkommensverteilungen (Daly 1999: 53).

Im präanalytischen Konzept der Neoklassik wird völlig vom Gebrauchswert und den physischen Eigenschaften der erzeugten Waren abstrahiert. Was ausschließlich zählt, ist ihr Tauschwert, d.h. ihr Geldwert (Daly 1999: 72f). Was in einer Wirtschaft passiert, deren Kommunikationsmittel ausschließlich der Tauschwert ist, beschreibt Daly mit Hilfe von Marx (Daly 1999: 61-63): Marx unterscheidet die einfache Warenzirkulation von der kapitalistischen Warenzirkulation. In der einfachen Warenzirkulation steht der Gebrauchswert der eingetauschten Waren im Vordergrund. Eine Ware wird gegen Geld getauscht, um sich dafür eine andere Ware kaufen zu können: W-G-W. In einer kapitalistischen Warenwirtschaft werden Güter jedoch für einen anonymen Markt produziert. Der Zweck, eine Ware zu erzeugen, ist nicht der, eine andere dafür zu bekommen. Der Zweck ist, die Ware zu Geld zu machen. Die dahinterstehende Logik wird als G-W-G dargestellt. Diese Bewegung ergibt aber erst dann einen Sinn, wenn das G am Ende größer geworden ist. D.h., wenn G Profit gemacht hat: G-G' (G' > G). Eine solche Handelslogik treibt dazu an, eine immer größere Menge an Waren umzusetzen; egal welche das sind (vgl. Marx 1998: 167). Marx wie Daly nennen es den Geldfetisch: Geld lässt sich rechnerisch ins Unendliche vermehren. Daraus entsteht der Trugschluss, dass auch das reale Vermögen und die Wohlfahrt fortwährend wachsen können (Daly 1999: 61-63).

Diese einseitige Betrachtung der Tauschwerte führt auch zu einer falschen volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, aus der das Bruttosozialprodukt hervorgeht. Das Bruttosozialprodukt gilt in der Volkswirtschaftslehre, in der Politik, bei

humanitären Organisationen und in der Öffentlichkeit als das Standardmaß für wirtschaftlichen Erfolg. In der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung werden alle Zahlungsströme einer Volkswirtschaft von den Unternehmen an die Haushalte innerhalb eines Jahres zusammengezählt (Costanza et al. 2001: 133-141). Dabei wird jedoch nicht zwischen wirklichen Einkommen und dem Abbau von Vermögensbeständen unterschieden. Der Abbau der fossilen Brennstoffe, der Minerale, Wälder und Böden stellt Verbrauch von Kapital dar. Ein solcher, langfristig nicht aufrechthaltbarer Verbrauch wird in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nicht anders behandelt als nachhaltige Ertragsproduktion (Daly 1999: 64-66).[6]

Wirtschaftspolitik, die auf die Steigerung des Bruttosozialprodukts ausgerichtet ist, führt in den Augen Dalys langfristig nicht zu Wachstum (im Sinne einer Wohlfahrtssteigerung), sondern zu Wachstumsversagen. Die ökonomischen Modelle der Neoklassik sind nicht fähig, dieses Versagen festzustellen. Wachstumsversagen tritt ein, wenn entweder die biophysischen oder die ethisch-sozialen Grenzen des Wachstums überschritten werden. Die ökologischen Grenzen liegen dort, wo Wirtschaftswachstum zum dauerhaften Verlust von natürlichen Ressourcen und komplexen lebenserhaltenden Leistungen der Natur führt. Dieser wirkt sich negativ auf die Wirtschaft aus. Die ethisch-sozialen Grenzen werden überschritten, wenn die heutige Generation auf Kosten der zukünftigen leben oder wenn Biodiversität (und damit der Fortbestand anderer Arten und Spezies) verloren geht (Daly 1999: 54-61).

2.2.2 Die neue Denkschule

Dalys Aufruf zu einem Paradigmenwechsel aus dem Jahr 1973 trug zur Entstehung der Ökologischen Ökonomie als eigene Richtung in der Volkswirtschaftslehre bei (Costanza et al. 2001: 75). Der wesentliche Unterschied dieser neuen Richtung im Gegensatz zur Neoklassik ist ihr präanalytisches Konzept: Die Ökologische Ökonomie geht davon aus, dass die Wirtschaft in ihren physischen Dimensionen ein offenes Teilsystem eines endlichen, nicht wachsenden und materiell geschlossenen Ökosystems ist (Daly 1999: 109). Es bestehen daher Grenzen für die biophysischen Ressourcenströme, die vom Ökosystem zum ökonomischen Teilsystem, durch dieses

[6] Daly schlägt vor, das Bruttosozialprodukt als Bruttosozialkosten zu sehen (Daly 1999: 66).

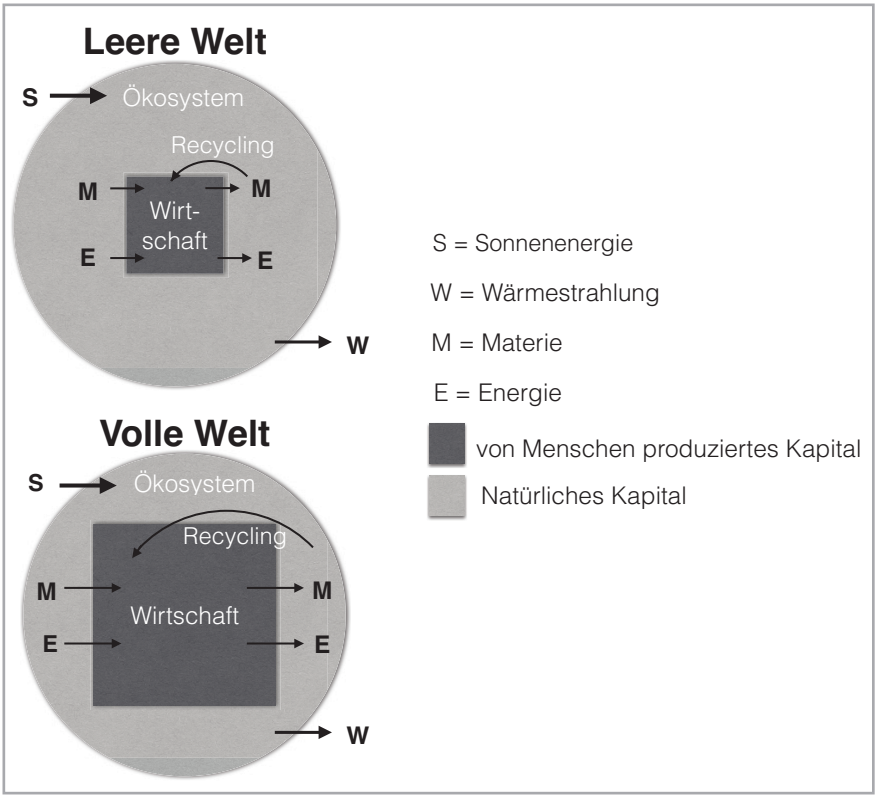
hindurch und in Form von Abfällen wieder zurück zum Ökosystem fließen (Costanza 2001: 95). Die Schlussfolgerung daraus ist, dass die Wirtschaft nicht für immer wachsen kann (zumindest nicht im materiellen Sinne) und dass letztlich ein nachhaltiger stationärer Zustand erreicht werden muss (Costanza et al. 2001: 74).

Aufbauend auf der Vorstellung eines materiell geschlossenen Ökosystems unterscheidet die Ökologische Ökonomie zwischen **einer leeren und einer vollen Welt**. In einer leeren Welt ist das von Menschen erzeugte Kapital relativ klein zum Ökosystem. Eine volle Welt hingegen ist gefüllt von Menschen und ihren Erzeugnissen. Das von Menschen erzeugte Kapital ist auf Kosten des Natürlichen Kapitals angewachsen. In einer leeren Welt ist das von Menschen produzierte Kapital der Faktor, der weiteres Wachstum begrenzt. Historisch gesehen war es daher vernünftig, die Produktivität und Akkumulation des von Menschen produzierten Kapitals zu fördern, um die Wohlfahrt zu steigern. In einer vollen Welt ist es umgekehrt: das Natürliche Kapital ist der begrenzende Faktor. In einer vollen Welt gilt es zu beobachten, ob der Bestand an Natürlichem Kapital die Durchlaufmenge an Materie und Energie, die notwendig ist, um den Bestand an vom Menschen produziertem Kapital aufrecht zu halten, gewährleisten kann. Die Ökologische Ökonomie vertritt die These, dass die Menschheit sich bereits in einer vollen Welt befindet. Sinnvolle Wirtschaftspolitik ist daher, die Produktivität des Natürlichen Kapitals zu stärken und seinen Bestand zu erhöhen (siehe Abbildung 2.2) (Costanza et al. 2001: 100f, Daly 1999: Abb. 3 und vgl. 99f).

Der Begriff des **Natürlichen Kapitals** ist neu in der Volkswirtschaftslehre. Kapital wurde traditionell als „von Menschen produzierte Produktionsmittel" gesehen. Natürliches Kapital ist der Bestand, der den Fluss von natürlichen Ressourcen ermöglicht: die Fischbestände eines Ozeans, die den Fluss gefangener Fische, die auf den Markt gebracht werden, in Gang halten; der Wald, der den Fluss an gefälltem Holz in Gang hält; die Erdölvorräte im Boden, deren Liquidation den Fluss geförderten Rohöls ermöglicht. Es gibt zwei Arten Natürlichen Kapitals: erneuerbares und nicht-erneuerbares. Eine Subkategorie ist außerdem kultiviertes Natürliches Kapital (vgl. Daly 1999: 116). Eng mit dem Begriff des Natürlichen Kapitals verbunden ist der der ökologischen Leistungen oder der **Ökosystemleistung**: Das sind jene Eigenschaften von Habitaten, Ökosystemen und -prozessen, die menschliche Aktivitäten ermöglichen bzw. das menschliche Wohlbefinden fördern. Beispiele sind die Klimaregulation, die Wasserreinigung, die Abfallabsorption, das Nährstoffrecycling, die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, die Bestäubung von Ernte-

pflanzen und auch die Existenz von Erholungsgebieten und Gebieten mit ästhetischem Wert (vgl. Costanza et al. 2001: 115-116 sowie Braat/ Groot 2012). Mit anderen Worten garantiert das Bewahren natürlicher Kapitalbestände den Fluss an Ökosystemleistungen.

Abbildung 2.2: Die Wirtschaft als offenes Teilsystem des Ökosystems



Quelle: Daly 1999: Abb. 3

Daly definiert nun mit Hilfe der Begriffe des Natürlichen Kapitals und der Ökosystemleistungen **Wohlfahrt** neu:

> *„Wohlfahrt ist die Bedürfnisbefriedigung durch den Kapitalbestand, sowohl durch den natürlichen als auch durch den von Menschen produzierten. Das eigentliche*

> *Ziel der Ökonomie ist es, das natürliche in von Menschen produziertes Kapital umzuwandeln, und zwar in einem optimalen Ausmaß – d.h. bis zu dem Punkt, wo die Gesamtleistung (die Summe der Leistungen des natürlichen und des von Menschen produzierten Kapitals) maximal ist"* (Daly 1999: 100).

Die theoretisch optimale Größe des Teilsystems Wirtschaft liegt da, wo die Grenzkosten zur Erhaltung des Ökosystems und der Grenznutzen des Verbrauchs einer weiteren Einheit natürlichen Kapitals im Gleichgewicht sind. Jedes weitere Wachstum über dieses Ausmaß, das heißt der Durchlaufmenge an Materie und Energie, hinaus wäre nicht mehr ökonomisch (Daly 1999: 99f). Das optimale Ausmaß ist dabei vom maximalen Ausmaß zu unterscheiden. Das maximale Ausmaß des Teilsystems Wirtschaft ist erreicht, wenn der Bestand an Natürlichem Kapital die Durchlaufmenge an Materie und Energie, die notwendig ist, um den Bestand an vom Menschen produziertem Kapital aufrecht zu halten, nicht mehr gewährleisten kann (Daly 1999: 74). Diese Definition von Wohlfahrt ist gegenüber der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung fundamental verschieden: Das Bruttosozialprodukt addiert Einkommensströme, je mehr desto reicher. Die dalysche Definition von Wohlfahrt bezieht sich hingegen auf den Kapitalbestand. Daly zitiert dazu Boulding, einen Ökonom der 1950er Jahre:

> *„Ich behaupte, dass es der Kapitalbestand ist, aus welchen wir Befriedigung erhalten, nicht aus dem, was von ihm hinzugefügt wird (Produktion), oder aus dem, was ihm abgezogen wird (Konsum): Weiter behaupte ich, dass Konsum weit davon entfernt etwas Erwünschtes zu sein, eine beklagenswerte Eigenschaft des Kapitalbestands ist, welche die gleichsam beklagenswerten Aktivitäten der Produktion nötig macht; und dass es nicht Ziel der Wirtschaftspolitik sein sollte, Konsum und Produktion zu maximieren, sondern eher sie zu minimieren, d.h. uns in die Lage zu versetzen, unseren Kapitalbestand mit so wenig Konsum oder Produktion wie möglich zu erhalten"* (Daly 1999: 101 nach Boulding 1949: 79).

Daly veranschaulicht das am Beispiel eines Autos: Wir können nicht nur mit den Erhaltungs-, Verbrauchs- und Ersatzkosten eines Autos in die Stadt fahren, wir brauchen das ganze Auto (Daly 1999: 101).

Wo der Punkt der optimalen Größe einer Volkswirtschaft (bzw. der globalen Wirtschaft) liegt, ist schwer auszumachen, da Ökosystemleistungen nur selten in Geldeinheiten gemessen werden können. Ein Anhaltspunkt ist aber folgende Überlegung: Sobald die optimale Größe der Wirtschaft erreicht worden ist, bedeutet Produktion mehr und mehr Kosten zur Erhaltung des Bestehenden statt

Quelle zusätzlicher Leistungen durch hinzugefügten Bestand. Ab dem Erreichen der optimalen Größe sollte sich die Logik des Wirtschaftens und der Wirtschaftspolitik von der Maximierung der Produktionseffizienz hin zur Maximierung der Erhaltungseffizienz verschieben (Daly 1999: 101).

Ein solches Verständnis von Wohlfahrt ermöglicht es, die letzten drei wesentlichen Begriffe im neuen Theoriegebäude der Ökologischen Ökonomie zu bestimmen: Wachstum, Entwicklung und Nachhaltige Entwicklung. **Wachstum** bedeutet eine quantitative Steigerung der physischen Durchlaufmenge. **Entwicklung** bedeutet eine qualitative Verbesserung in der Verwendung einer gegebenen Durchlaufmenge, welche entweder aus besserem technischen Wissen oder aus einem besseren Verständnis der Zwecke resultiert (Daly 1999: 52). Als Formel dargestellt:

$$\frac{\text{Leistung}}{\overline{\text{Durchlaufmenge}}} = \frac{\text{Leistung}}{\text{Bestand}} \times \frac{\text{Bestand}}{\overline{\text{Durchlaufmenge}}}$$

Leistung = Bruttosozialprodukt
Bestand = von Menschen produziertes Kapital
$\overline{\text{Durchlaufmenge}}$ = Durchlaufmenge an Materie und Energie, konstant gehalten

Entwicklung ist anhand dieser Formel die Verbesserung der Effizienzverhältnisse, entweder mehr Leistung pro Bestand oder mehr Bestand pro Durchlaufmenge (Daly 1999: 102).

Nachhaltige Entwicklung ist im Sinne Dalys ein „*radikale[r] Umschwung von einer Wachstumswirtschaft und allem, was sie beinhaltet, hin zu einer Wirtschaft im stationären Zustand*." Nur im globalen Süden kann Nachhaltige Entwicklung vorerst auch mit einem physischen Wachstum verbunden sein. Im globalen Norden ist dies nicht mehr möglich (Daly 1999: 52).[7,8] Die angestrebte Wirtschaft im stationären Zustand ist aber nicht völlig stabil und unveränderlich. Wie in Ökosyste-

[7] Den Ausdruck „nachhaltiges Wachstum" bezeichnet Daly hingegen als verwirrend. Er zielt darauf ab, „*diesen radikalen Übergang zu verleugnen und zu suggerieren, dass Wachstum immer noch das Ziel Nummer eins ist und dass es nur ein wenig umweltfreundlicher sein sollte*" (Daly 1999: 225f).

[8] Gerade aber im globalen Süden hat sich aus der Kritik am Wachstumsparadigma ein neues Entwicklungskonzept gebildet, das seine Wurzeln in der Kosmovision der indigenen Andenbevölkerung hat. Es nennt sich *buen vivir*, das gute Leben, und definiert sich durch das Wissen um ein Leben in Harmonie und im Gleichgewicht mit der Natur sowie durch die Kenntnisse über die natürlichen und kosmischen Kreisläufe. Ecuador, 2008, und Bolivien, 2009, haben das Prinzip des *buen vivir* in ihre Verfassungen aufgenommen (Schmid 2013).

men ändern sich auch die Verhältnisse in einer stationären Wirtschaft fortwährend (Costanza et al. 2001: 74).

Die Umsetzung dieser Zielvorgabe einer nachhaltigen Entwicklung erfordert einen Dreischritt: Zunächst sollen die ökologischen Grenzen einer nachhaltigen Größenordnung der Wirtschaft geklärt werden. Das kann nur in einem gesellschaftlichen und politischen Entscheidungsprozess unter Berücksichtigung ökologischer Nachhaltigkeitsindikatoren erfolgen. Im zweiten Schritt soll eine gerechte Verteilung der Eigentumsrechte und Einkommen gefunden werden, indem Eigentumsrechte zugewiesen und soziale Transfers durchgeführt werden. Dabei sollte auch darüber nachgedacht werden, Eigentumsrechte für Mischformen privater und öffentlicher Ressourcennutzung zu etablieren (siehe auch Unterkapitel 2.4). Nachdem die Probleme der Größenordnung und der Verteilung gelöst sind, können im dritten Schritt marktbasierte Mechanismen verwendet werden, um eine effiziente Allokation der Ressourcen zu erzielen. Das bedeutet auch die Ausweitung der Märkte, um die zahlreichen Umweltgüter und -leistungen einzubeziehen, die gegenwärtig nicht durch den Markt abgedeckt werden (Costanza et al. 2001: 99f).

Für die Praxis einer Nachhaltigen Entwicklung braucht es agierende, statt reagierende Institutionen und Politiken. Es sollten einfache, flexible und durchführbare Politikstrategien verfolgt werden, die auf einem tiefen Verständnis der Systeme beruhen und die fundamentalen Unsicherheiten voll zur Kenntnis nehmen, die die Analyse von komplexen Systemen wie der Erde in jeglicher räumlicher und zeitlicher Größenordnung mit sich bringt und die nicht beseitigt werden können (Costanza et al. 2001: 91- 96).

2.2.3 Elemente einer aktiven Politik für Nachhaltige Entwicklung

Konkret schlagen Daly und die Vertreter_innen der Ökologischen Ökonomie unter anderem folgende Politikstrategien und -instrumente für eine Nachhaltige Entwicklung vor:

- Aufbau von Natürlichem Kapital

Der Aufbau von Natürlichem Kapital gehört zum Kern einer Nachhaltigen Entwicklung. Die aktive Investition in Natürliches Kapital ist seine Kultivierung; passive Investition heißt warten, so dass der Bestand anwachsen kann. Nicht-erneuerbares Natürliches Kapital kann weder aktiv, noch passiv vermehrt werden. Ein Teil der

Erträge aus nicht-erneuerbarem Natürlichen Kapital sollte daher für den Aufbau von erneuerbarem Natürlichen Kapital verwendet werden (Daly 1999: 116 -118).

- Beschränkung des Freihandels

Daly argumentiert gegen einen unbeschränkten internationalen Handel und die Devise „mehr Handel ist immer besser als weniger". Er führt dazu drei Argumente an: (1) Bei freiem Handel wird jenes Land einen Kostennachteil erleiden, das die höchsten ökologischen und sozialen Standards aufweist. (2) Der Verlust der Unabhängigkeit, der aus der Spezialisierung auf gewisse Exportgüter erwächst, schwächt die Kontrolle einer nationalen Gemeinschaft über ihren Lebensunterhalt. Nach erfolgter Spezialisierung kann sich ein Land nicht mehr frei dazu entscheiden, keinen Handel zu betreiben, und wenn es nicht dafür sorgt, sich eine gewisse Autarkie in den Grunderzeugnissen zu bewahren, so kann es gegenüber harten Geschäftsverhandlungen verwundbar werden. (3) Freihandel führt zu einer größeren räumlichen Trennung der Produktionsnutzen von den Umweltkosten, die durch die Vergrößerung der Durchlaufmenge verursacht werden. Dadurch wird es schwieriger, beide zu vergleichen, und in der Folge leichter, das optimale Ausmaß zu überschreiten, das durch die Gleichsetzung im Grenzwert bestimmt wird. Außerdem sind Transportkosten energieintensiv (Daly 1999: 195-217).

Daly tritt deshalb für einen anders verstandenen Protektionismus ein: Dieser soll eine effiziente nationale Politik der Kosteninternalisierung vor dem standardsenkenden Wettbewerb mit Ländern, die – aus welchen Gründen auch immer – nicht alle Umwelt- und Sozialkosten einberechnen, schützen (Daly 1999: 197). Für die internationale Entwicklungspolitik schlägt er vor, von der Ideologie der globalen wirtschaftlichen Integration durch Freihandel, freie Mobilität des Kapitals und exportorientiertes Wachstum abzugehen und sich in Richtung einer eher nationalen Orientierung zu bewegen, die in erster Linie die heimische Produktion für die inländischen Märkte entwickelt und erst dann zu internationalem Handel übergeht, wenn dieser deutlich effizienter ist (Daly 1999: 134).

- Aktive Flächennutzungsplanung

Die Art der Flächennutzung beeinflusst das gesamte Spektrum der Umweltprobleme - sei es im menschlichen Siedlungsraum oder in geschützten Gebieten. Bevor eine Fläche als Gewerbe- oder Siedlungsfläche ausgewiesen wird, sollte sie hinsichtlich Bodentyp, Hydrologie, Lebensraum, archäologischer Bedeutung und anderer wissenschaftlicher Kriterien bewertet werden. Die wichtigsten Entschei-

dungen zur Nutzung der Flächen und Böden werden auf lokaler Ebene getroffen (vgl. Costanza et al. 2001: 277 u. 283).

- Ökologische Kennzeichnung

Güter und Dienstleistungen können mit einem Umweltzeichen versehen werden. Mögliche wichtige Informationen, die auf einem Umweltzeichen für eine Produkteinheit verzeichnet sein sollten, sind der Energieeinsatz oder die Menge der verwendeten nichterneuerbaren und erneuerbaren Ressourcen. Solche Umweltzeichen können ein wirksames Instrument für die Information der Konsument_innen sein, Produzent_innen zu Produktinnovationen anregen oder zur Auszeichnung vorbildlicher Verfahren und Produkte herangezogen werden (Costanza et al. 2001: 292).

- Stärken und Einbinden der Nichtregierungsorganisationen

Nichtregierungsorganisationen können Umweltschutzbehörden in ihrer Tätigkeit unterstützen und kontrollieren und verhindern auf diese Weise Staatsversagen. Solches tritt ein, wenn eine Behörde durch einen politischen oder wirtschaftlichen Interessenkonflikt handlungsunfähig wird (Costanza et al. 2001: 229f).

2.3 Synthese: Eine sozial-ökologische Regulierung für Nachhaltige Entwicklung

Der Sozialen Ökologie und der Ökologischen Ökonomie ist gemein, dass sie die Gesellschaft als ein energetisch und materiell wachsendes System in einem materiell geschlossenen und energetisch begrenzten Ökosystem darstellen. Diese Tendenz zu wachsen führt die Gesellschaften bzw. die Volkswirtschaften immer wieder an die Grenzen ihrer Nachhaltigkeit und zwingt sie zu einem grundlegenden Wandel ihrer Austauschbeziehungen mit der Umwelt. Im universalhistorischen Rückblick der Sozialen Ökologie ist es zumeist das Bevölkerungswachstum, das als treibender Faktor hinter dem Druck auf die Ökosysteme steht. In der Industriegesellschaft tritt neben das Bevölkerungswachstum ein zweiter, ebenso gewichtiger Faktor: der wachsende Materialverbrauch pro Kopf. Beides sind auch die Schlüsselfaktoren in der Ökologischen Ökonomie, wobei der Schwerpunkt deutlich auf dem Faktor Materialverbrauch liegt. Für die Soziale Ökologie ist Nachhaltige Entwicklung die Aufrechterhaltung des gesellschaftlichen Stoffwechsels jetzt und für künftige Generationen. Für die Ökologische Ökonomie ist es das Streben nach einem stationären Zustand der Wirtschaft. Aus beiden Definitionen lassen sich

zwei Bedingungen für Nachhaltige Entwicklung ableiten. Die erste ist, die in den Industriegesellschaften massiv eingesetzten nicht-erneuerbaren Rohstoffen durch erneuerbare bzw. recycelbare zu ersetzen. Die zweite ist die Entkoppelung von Wohlfahrt und materiellem Wirtschaftswachstum.

Die Stärke der Ökologischen Ökonomie liegt nun darin, dass sie die Definition von Nachhaltiger Entwicklung mit einer Theorie der Praxis verbindet. Sie fordert eine **sozial-ökologische Regulierung** von Volkswirtschaften. Diese besteht aus demokratischen Entscheidungsprozessen, flexiblen Politikstrategien und starken Institutionen, die deren Umsetzung vorantreiben. Ein so geschaffener gesellschaftlicher Nachhaltigkeitsrahmen besteht nicht nur aus ökologischen Grenzen für die Produktion, sondern auch aus sozialen. Der Begriff sozial-ökologisch leitet sich dabei nicht von der Sozialen Ökologie ab, sondern weist auf den Umstand hin, dass die von der Ökologischen Ökonomie angestrebte Regulierung nicht nur auf ökologische Nachhaltigkeitsindikatoren abstellt, sondern ganz klar auch eine gerechte Einkommensverteilung miteinbezieht.

Die sozial-ökologische Regulierung hat dabei nicht nur die Aufgabe, Grenzen zu ziehen. Nachhaltige Entwicklung erfordert gemäß der Ökologischen Ökonomie den aktiven Aufbau von Kapitalbeständen. Die Zielvorgabe beinhaltet jedoch eine ökologische Ungenauigkeit, die mit Hilfe des Konzepts der Kolonisierung von Ökosystem behoben werden kann. Auch der Aufbau von Natürlichem Kapital kann zu Nachhaltigkeitsproblemen führen. Die Umwandlung von natürlichen Ökosystemen in vom Menschen verwaltete Systeme birgt das Risiko, Ökosystemleistungen zu verlieren. Gleichzeitig zeigt Kolonisierung, dass Nachhaltige Entwicklung auch durch den Aufbau von von Menschen produziertem Kapital möglich ist – etwa durch den Bau von Wasserkraftwerken oder Windkrafträdern.

2.4 Allmendenwirtschaft

Natürliches Kapital lässt sich zumeist auch als Allmendenressource beschreiben. Eine Allmendenressource ist ein Naturgut, das idealerweise im kollektiven Eigentum bewirtschaftet wird, d.h. als Allmende.

Typische Allmendenressourcen sind Wassereinzugsgebiete, Bewässerungssysteme, Fischbestände, Weideflächen oder Wälder. Von deren privater Bewirtschaftung ist abzuraten, da entweder eine vollständige Definition von Eigentumsrechten

nicht möglich ist (Wasser, Fischbestände) oder da eine Aufteilung in Privateigentum keinen pareto-optimalen Zustand bringt (Weidefläche, Wald)[9]. Einer externen staatlichen Kontrollbehörde wiederum fehlen zumeist die notwendigen Informationen, um ein optimales Regelwerk aufzustellen und durchsetzen zu können (Ostrom 2013: 1-28, Ostrom 2011: 9, 21).

Ostrom[10] widmete sich der Frage, wie es gelingt, funktionierende Regeln für die Nutzung von Allmendenressourcen zu vereinbaren und deren Einhaltung zu kontrollieren (Ostrom 2011: 7, 11f). Ostrom schreibt:

> *„Nur selten sind Institutionen entweder rein privat oder rein öffentlich - ‚Markt' oder ‚Staat'. Viele erfolgreiche [Allmendenressourcen]-Institutionen sind vielfältige Mischformen aus markt- und staatsähnlichen Institutionen, die sich einer Klassifizierung in eine sterile Dichotomie entziehen. Mit ‚erfolgreich' meine ich Institutionen, die es Individuen ermöglichen, in Situationen, in denen die Versuchung zum Trittbrettfahren oder Sich-Drücken stets latent ist, produktive Lösungen zu verwirklichen"* (Ostrom 2013: 19).

Der Schlüssel zur erfolgreichen Bewirtschaftung von Allmenden heißt Selbstverwaltung. Für den Staat und andere Hilfsorganisationen bedeutet das, dass ihre wesentliche Aufgabe darin besteht, *„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"* (Ostrom 2011: 30f). Eine solche Befähigung ist das Zurverfügungstellen präziser und relevanter Informationen über ökologische, technologische, ökonomische und soziale Faktoren, die die Leistung des Allmendensystems beeinflussen; dazu zählen Informationen aus der Fernerkundung und geografischen Informationssystemen (Ostrom 2011: 79f).

Für großräumige bis globale Allmenden wie ein internationales Klimaabkommen, die Erhaltung der globalen Waldbestände oder Fischfangquoten in den internationalen Gewässern der Ozeane braucht es polyzentrische, lokal eingebettete

[9] Bei Aufteilung einer Weidefläche in private Parzellen entstünden Einzäunungs- und Überwachungskosten. Außerdem würde je nach Wetter einmal die eine, dann wieder die andere Wiese mehr Ertrag haben bzw. überweidet werden. Als Gemeinschaftsgut wirft die Weidefläche einen größeren Nutzen ab als aufgeteilt in kleine private Teile (Ostrom 1999: 16f.).

[10] Elinor Ostrom hat 2009 für ihre Erkenntnis zu den Allmendenressourcen den Alfred-Nobel-Gedächtnispreis für Wirtschaftswissenschaften erhalten.

Steuerungseinheiten.[11] Dies betrifft die Selbstverwaltung wie auch die staatlichen Behörden. Ostrom versteht unter polyzentrisch „*ein System, in dem die Menschen die Möglichkeit haben, auf verschiedenen Ebenen nicht nur eine, sondern mehrere öffentliche wie private Verwaltungseinheiten zu schaffen.*" Ressourcenverwaltung kann in solch einem Kontext von besonderen territorialen Verwaltungseinheiten, von Vereinen oder von Abteilungen der Kommunalbehörden getragen werden. Einige Einheiten haben dabei allgemeine Aufgaben zu erfüllen, während andere hoch spezialisiert sind. Jede muss jedenfalls so unabhängig wie möglich sein, um innerhalb eines bestimmten Gebiets und Zuständigkeitsbereichs spezifische Regeln zu entwickeln und durchzusetzen. Überlappungen der Kompetenzen sind aber nicht auszuschließen und müssen dementsprechend koordiniert werden (Ostrom 2011: 54-113, Zitat auf Seite 39).

2.5 Ernährungssouveränität

Im Bereich der Agrarproduktion wird die Idee, den Freihandel im Sinne einer Nachhaltigen Entwicklung einzuschränken, von einer weltweiten sozialen Bewegung getragen, der Bewegung für Ernährungssouveränität. Der größte Akteur dieser Bewegung ist *La Via Campesina*, eine weltweite Vereinigung von über 150 Bäuer_innenorganisationen in 73 Ländern mit zusammen etwa 200 Mio. Mitgliedern. *La Via Campesina* - zu Deutsch „der bäuerliche Weg"- hat das Prinzip der Ernährungssouveränität erstmals im Jahr 1996 auf dem Welternährungsgipfel der Vereinten Nationen vorgestellt (La Via Campesina 2014). Im Jahr 2007 hat *La Via Campesina* zusammen mit acht weiteren internationalen Bäuer_innen-, Menschenrechts- und Umweltschutzorganisationen in Nyéléni, einem Dorf in Mali, zum Forum für Ernährungssouveränität eingeladen (Nyéléni 2014), aus dem die Erklärung von Nyéléni hervorging:

> „*Ernährungssouveränität ist das Recht der Völker auf gesunde und kulturell angepasste Nahrung, nachhaltig und unter Achtung der Umwelt hergestellt. (…) Sie ist das Recht der Bevölkerung, ihre Ernährung und Landwirtschaft selbst zu bestimmen. (…) Die Produzierenden sollen in ihren Dörfern und Ländern ihre Formen*

[11] Im englischen Original heißt es: „*Nested enterprises: When a common-pool resource is closely connected to a larger social-ecological system, governance activities are organized in multiple nested layers.*" (Ostrom 2009: 422).

der Ernährung, Landwirtschaft, Vieh- und Fischzucht selbst bestimmen können. Ernährungssouveränität stellt lokale und nationale Wirtschaft und Märkte in den Mittelpunkt. Sie fördert bäuerliche Landwirtschaft, Familienbetriebe sowie den traditionellen Fischfang und die Weidewirtschaft. (…) Ernährungssouveränität fördert transparenten Handel, der allen Völkern ein gerechtes Einkommen sichert und den Konsument_innen das Recht verschafft, ihre Nahrungsmittel zu kontrollieren. Sie garantiert, dass die Nutzungsrechte auf Land, auf Wälder, Wasser, Saatgut, Vieh und Biodiversität in den Händen jener liegen, die das Essen erzeugen" (Nyéléni 2007).

Hintergrund der Bewegung für Ernährungssouveränität ist ihre Kritik an der Organisation des internationalen Agrarhandels und an der Welthandelsorganisation (*World Trade Organization*, WTO), in deren Kompetenzbereich der Agrarhandel fällt. Die WTO dient ihren 160 Mitgliedsländern als Verhandlungsforum für weitere Handelsliberalisierungen. In der Vergangenheit hat der Export von Überschussproduktion aus der EU und den USA jedoch immer wieder zum Bäuer_innensterben in den Importländern des globalen Südens geführt. Eine weitere Liberalisierung des Agrarhandels schafft zudem den Anreiz für das Agrarbusiness, weltweit noch mehr fruchtbare Böden für den Anbau von Agrarexportgütern zu besetzen. Darunter fällt etwa der Anbau von Soja als Futtermittel für die europäische Fleischproduktion oder der Anbau von Zuckerrohr für den Zucker- und Ethanolexport. Armut und Hunger leidende Bevölkerung in den Entwicklungs- und Schwellenländern tritt so in Konkurrenz mit den Konsument_innen der Industrieländer. Dazu kommt, dass im Rahmen der Welthandelsorganisation unterschiedliche Themenbereiche wie Dienstleistungen, Industriegüter oder geistige Eigentumsrechte zusammen mit der Landwirtschaft verhandelt werden. So kann es passieren, dass die Interessen der Landwirtschaft denen eines anderen Sektors geopfert werden. Die Forderung lautet deshalb, die Lebensmittelproduktion gänzlich aus den Verhandlungen um eine weitere Liberalisierung des Welthandels und damit aus diesem „*Kuhhandel*" der Geschäftsinteressen herauszunehmen und dem Prinzip der Ernährungssouveränität zu unterstellen (Felber 2006: 185-193, direktes Zitat auf Seite 192).[12]

Ernährungssouveränität ist außerdem eine Ergänzung zum Prinzip der Ernährungssicherheit, das von der FAO verfolgt wird. Ernährungssicherheit ist,

[12] Felber hat diesen Hintergrund im Jahr 2006 erläutert. Die Schilderung hat bis heute nichts an Aktualität verloren, da die im Jahre 2001 gestarteten Liberalisierungsverhandlungen im Rahmen der WTO - die sogenannte Doha-Runde - bis heute nicht abgeschlossen ist, trotz eines Teilabkommens im Jahr 2013 (vgl. WTO 2014 und Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2014).

> *„wenn alle Menschen jederzeit in physischer, sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht Zugang zu ausreichenden, unbedenklichen und nahrhaften Nahrungsmitteln haben, die ihrem Ernährungsbedarf und ihren Ernährungsgewohnheiten im Hinblick auf ein aktives und gesundes Leben entsprechen"* (Elbehri et al. 2013: 59, Übersetzung N.L.).

Ernährungssicherheit zielt wie Ernährungssouveränität auf die ausreichende Versorgung mit Lebensmitteln ab, unterscheidet dabei aber nicht zwischen lokaler Produktion und Importen (vgl. Felber 2006: 192, FAO 2014, FAO 2014b).

2.6 Zusammenfassung

Nachhaltige Entwicklung im Sinne der Sozialen Ökologie heißt, den energetischen und materiellen Stoffwechsel einer Gesellschaft aufrecht zu halten. Im historischen Rückblick gerät dieser stets durch zwei Faktoren unter Druck: eine wachsende Bevölkerungszahl und einen steigenden Pro-Kopf-Verbrauch an Energie und Materie. Die Jäger- und Sammlergesellschaften überwinden ihr Nachhaltigkeitsproblem durch die Erfindung der Acker- und Viehwirtschaft. Von demselben Stück Land können so bis zu zehn Mal mehr Menschen ernährt werden. Die daraus entstehenden Agrargesellschaften lösen ihr Nachhaltigkeitsproblem sodann durch den Rückgriff auf fossil gespeicherte Sonnenenergie. Dadurch kommt es zur Formierung von Industriegesellschaften. Die Problemlösung ist aber zugleich Problemursache. Der Stoffwechsel von Industriegesellschaften ist inputseitig von größtenteils nicht-erneuerbaren Rohstofflagern gefährdet. Diese betreffen nicht nur die Versorgung mit Energie sondern auch mit Material. Es kommt aber auch ein outputseitiges Nachhaltigkeitsproblem dazu, da die Aufnahmefähigkeit der natürlichen Systeme für den Abfall aus dem Verbrauch der nicht-erneuerbaren Rohstoffe überfordert ist. Der Aufbau einer neuen Gesellschaftsformation verlangt daher den Ersatz von nicht-erneuerbaren Rohstoffen durch erneuerbare bzw. recycelbare Rohstoffe.

Neben dem gesellschaftlichen Stoffwechsel gehört zur Soziale Ökologie das Konzept der Kolonisierung von Ökosystemen. Kolonisierung ermöglicht es, den Nutzen für die Gesellschaft zu steigern. Damit verbunden sind aber ökologische Risiken wie Bodenerosion oder Artensterben. Im Falle der Landwirtschaft gilt, dass zwar die Produktivität bestimmter für den Menschen nützlicher Pflanzen steigt, die Gesamtproduktivität an Biomasse aber zumeist abnimmt. Die Nettopri-

märproduktion der natürlichen Ökosysteme einer Region bildet somit die theoretische Obergrenze für die erneuerbare Aneignung von Biomasse.

Die Ökologische Ökonomie als zweite dargestellte Theorie beschreibt konkrete Schritte zur Umwandlung der aktuellen Industriegesellschaften zu nachhaltigen Volkswirtschaften. Zu Beginn der Ökologischen Ökonomie steht jedoch die Kritik am Wachstumsparadigma der vorherrschenden Volkswirtschaftslehre und in der Wirtschaftspolitik. Dieses Paradigma setzt die Steigerung des Bruttosozialprodukts eines Landes mit Wohlfahrtsgewinn gleich. Das Bruttosozialprodukt zählt Einkommensströme zusammen; es unterscheidet dabei aber nicht, ob diese aus dem Ertrag von Vermögenswerten oder aus dessen Abbau kommen. Wirtschaftswachstum kann daher schnell umschlagen in Wachstumsversagen, wenn das Anwachsen des Bruttosozialprodukts zum dauerhaften Verlust von natürlichen Ressourcen führt. Um Wachstumsversagen zu verhindern, sollen die biophysischen Grenzen des nicht-wachsenden Ökosystems Erde im volkswirtschaftlichen System sichtbar gemacht werden. Zu diesem Zweck führen ihre Vertreter_innen eine Reihe an neuen Begriffen ein, die in Tabelle 2.1 zusammengefasst sind.

Nachhaltige Entwicklung im Verständnis der Ökologischen Ökonomie ist der Übergang von einer Wachstumswirtschaft zu einer Wirtschaft im stationären Zustand. Nachhaltige Entwicklung erfordert das Ziehen von ökologischen Grenzen der Wirtschaft und eine gerechte Verteilung von Eigentum und Einkommen. Innerhalb dieses gesellschafltichen Rahmens können marktbasierte Mechanismen sinnvoll eingesetzt werden, um die vorhandenen Ressourcen möglichst effizient zu nutzen. Zentrales Element einer aktiven Umweltpolitik soll der Aufbau von Natürlichem Kapital sein. Für die Umsetzung dieser Vorgaben braucht es agierende Institutionen und - aufgrund der Komplexität der Aufgaben - einfache, aber flexible Politikstrategien. Beispielhaft werden umweltpolitische Instrumente und Maßnahmen aufgezählt, die der Umsetzung dienen:

- *Flächennutzungsplanung*
- *Ökologische Kennzeichnung von Produkten*
- *Stärken und Einbinden von Nichtregierungsorganisationen*
- *die Einschränkung des Freihandels, um etablierte soziale und ökologische Standards eines Landes zu schützen.*

Die von der Ökologischen Ökonomie geforderte politische Praxis für Nachhaltige Entwicklung kann auch als „sozial-ökologische Regulierung“ bezeichnet werden. Diese besteht aus demokratischen Entscheidungsprozessen, flexiblen Politikstra-

tegien und starken Institutionen. Sozial bezieht sich auf die geforderte gerechte und recycelbaren Rohstoffen aufzubauen. Das Konzept der Kolonisierung macht Eigentums- und Einkommensverteilung, ökologisch auf die zu setzenden biophysischen Grenzen einer Volkswirtschaft. Neben dem Grenzziehen hat eine sozial-ökologische Regulierung die Aufgabe, aktiv Kapitalbestände aus erneuerbarendabei jedoch klar, dass auch der Aufbau von Natürlichem Kapital ökologische Kosten verursachen kann. Dies gilt es zu beachten.

Tabelle 2.1: Begriffe der Ökologischen Ökonomie

Leere und volle Welt	In einer leeren Welt ist das von Menschen produzierte Kapital der Faktor, der weiteres Wachstum begrenzt, in einer vollen Welt ist das Natürliche Kapital der begrenzende Faktor
Natürliches Kapital	Der Ressourcenbestand, der den Fluss von materiellen Gütern ermöglicht
Ökosystemleistungen	Über den Begriff von materiellen Gütern hinausgehende Eigenschaften von Ökosystemen, die menschliche Aktivitäten ermöglichen bzw. das menschliche Wohlbefinden fördern
Wachstum	Quantitative Steigerung der physischen Durchlaufmenge
Wachstumsversagen	Wachstum, das zum dauerhaften Verlust von Natürlichem Kapital führt
Wohlfahrt	Bedürfnisbefriedigung durch den Kapitalbestand
Entwicklung	Qualitative Verbesserung in der Verwendung einer gegebenen Durchlaufmenge
Nachhaltige Entwicklung	Übergangvon der Wachstumswirtschaft hin zu einer Wirtschaft im stationären Zustand
Wirtschaft im stationären Zustand	Bevölkerungzahl und die physische Durchlaufmenge der Wirtschaft werden auf einem gewünschten, aber nicht unveränderlichen Niveau konstant gehalten

Die dritte von mir vorgestellte Theorie ist Ostroms Allmendenwirtschaft. Ostrom weist darauf hin, dass Natürliches Kapital zumeist eine Allemdenressource darstellt, die idealerweise im kollektiven Eigentum bewirtschaftet wird. Dem Staat und anderen Hilfsorganisationen fällt die Aufgabe zu, die lokalen Nutzer_innen dabei zu unterstützen, sich selbst Regeln für einen schonenden Umgang mit der

Ressource aufzuerlegen. Eine solche Hilfe ist etwa das Bereitstellen wissenschaftlicher Informationen. Für großräumige bis globale Allmendenressourcen braucht es polyzentrische, lokal eingebettete Steuerungseinheiten. Diese koordinieren sich untereinander, entwickeln jedoch jeweils ortsspezifische Regeln.

Als vierte und letzte Theorie wurde die Idee der Ernährungssouveränität beschrieben, die von einer weltweiten Bewegung von Bäuer_innenorganisationen getragen wird. Zentrale Elemente von Ernährungssouveränität sind, dass lokale und nationale Ernährungsinteressen vor dem Welthandel kommen und dass die bäuerliche Landwirtschaft gegenüber einer industriellen bevorzugt wird. Auch die Bewegung für Ernährungssouveränität verlangt somit die Einschränkung des Freihandels.

Mit Hilfe der Sozialen Ökologie und der Ökologischen Ökonomie ließen sich die Bedingungen einer sozial-ökologischen Regulierung für Nachhaltige Entwicklung im Allgemeinen darstellen. Allmendenwirtschaft und Ernährungssouveränität sind in Ergänzung dazu zwei mögliche Bausteine für die Entwicklung einer solchen sozial-ökologischen Regulierung speziell für Landkonkurrenz. Diese beiden Theorien wurden auch deshalb ausgewählt, weil sie bei den Forschungsergebnissen aus Brasilien praktische Relevanz bekommen werden.

http://www.springer.com/978-3-658-17422-4

Biokraftstoffe und Landkonkurrenz
Die sozial-ökologische Regulierung von Landnutzung in Brasilien und in der EU

Ludwiczek, N.

2017, XXI, 250 S. 35 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-658-17422-4