



Stadt Zürich



ccrs

Center for Corporate Responsibility  
and Sustainability  
at the University of Zurich

# WACHSTUM UND NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

**Vorträge der Tagung vom  
13. November 2007**

Dreissig Jahre nach dem NAWU-Report  
«Wege aus der Wohlstandsfalle»

Samuel P. Mauch, Rolf Iten (Hrsg.)

Nachhaltige Stadt Zürich – auf dem Weg zur  
2000-Watt-Gesellschaft  
Ein Legislatorschwerpunkt des Stadtrats

# IMPRESSUM

**Herausgeber:**

Samuel P. Mauch, Mauch Consulting,  
Ruchweid 23, 8917 Oberlunkhofen,  
samimauch@bluewin.ch

Rolf Iten, INFRAS Forschung und Beratung,  
Binzstrasse 23, 8045 Zürich,  
rolf.iten@infras.ch

**Trägerschaft der Tagung und Publikation:**

Stadt Zürich, Amt für Hochbauten  
Postfach, 8021 Zürich  
Dr. Heinrich Gugerli  
heinrich.gugerli@zuerich.ch

Stadt Zürich, Stadtentwicklung  
Postfach, 8022 Zürich  
Karin Schulte  
karin.schulte@zuerich.ch

CCRS, Center for Corporate Responsibility  
and Sustainability, Universität Zürich,  
Künstlergasse 15a, 8001 Zürich,  
Hans-Peter Burkhard  
hans-peter.burkhard@ccrs.uzh.ch

Novatlantis – Nachhaltigkeit im  
ETH-Bereich, c/o EAWAG,  
Überlandstrasse 133, 8600 Dübendorf  
Roland Stulz  
stulz@novatlantis.ch

**Gestaltung:**

blink design, Zürich

**Druck:**

Kyburz AG, Dielsdorf

**Papier:**

Diese Publikation wurde auf Recy-Star  
gedruckt. (100% Altpapier)

**Bezug:**

Als pdf über [www.ccrs.uzh.ch](http://www.ccrs.uzh.ch) oder  
[www.stadt-zuerich.ch/nachhaltiges-bauen](http://www.stadt-zuerich.ch/nachhaltiges-bauen)

als Printversion beim  
CCRS Universität Zürich  
Künstlergasse 15a  
8001 Zürich  
Sekretariat, 044 634 40 61

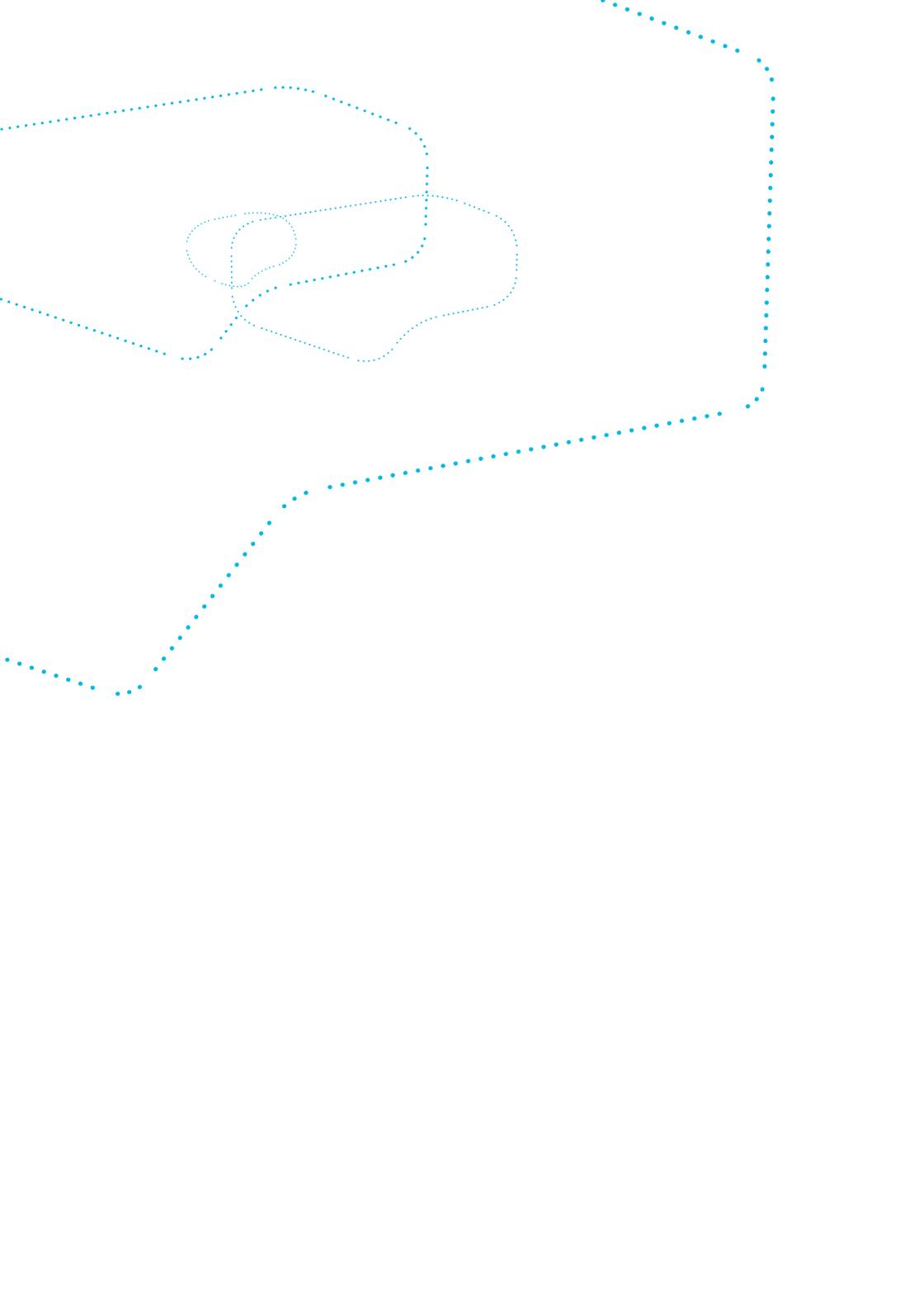
Amt für Hochbauten  
Lindenhofstrasse 21  
8021 Zürich  
Empfang, 044 412 29 15

ISBN: 978-3-033-01743-6

© 2008 Stadt Zürich / AutorInnen

# INHALT

VORWORT .....	3
Elmar Ledergerber	
EINLEITUNG .....	5
Samuel P. Mauch, Rolf Iten	
ZUM AKTUELLEN STAND DER DEBATTE .....	8
Samuel P. Mauch, Rolf Iten	
KURZFASSUNG DER VORTRÄGE	
Elmar Ledergerber: NACHHALTIGKEITSPOLITIK IN DER STADT ZÜRICH .....	19
Samuel P. Mauch: DER NAWU-REPORT 1978 IM KONTEXT DER WACHSTUMS-DEBATTEN SEIT DEN 70ER JAHREN .....	23
Lucas Bretschger: GRENZEN DES WACHSTUMS ODER WACHSTUM DER GRENZEN? DIE SICHT DER RESSOURCENÖKONOMIE .....	28
Hans-Christoph Binswanger: WACHSTUMSZWANG VERSUS NACHHALTIGKEIT: DIE FESTSTELLUNG DES KONFLIKTS ALS VORAUSSETZUNG SEINER LÖSUNG ..	32
Jürg Minsch: NACHHALTIGE ENTWICKLUNG ALS FREIHEIT .....	37
Peter Ulrich: WIRTSCHAFTSETHISCHE REFLEXIONEN .....	42
Markus Huppenbauer: UMWELTETHISCHE PERSPEKTIVEN ZU WERTEN UND NACHHALTIGKEIT .....	47
Carola Meier-Seethaler: EINSPRUCH .....	51
Joan S. Davis: NATURWISSENSCHAFTLICHE REFLEXIONEN ZU NACHHALTIGKEIT AM BEISPIEL VON LANDWIRTSCHAFT UND WASSER .....	53
Barbara Haering: NACHHALTIGE ENTWICKLUNG ALS VORAUSSETZUNG FÜR SICHERHEIT UND FRIEDEN .....	59
DIE REFERIERENDEN .....	62



# VORWORT

---

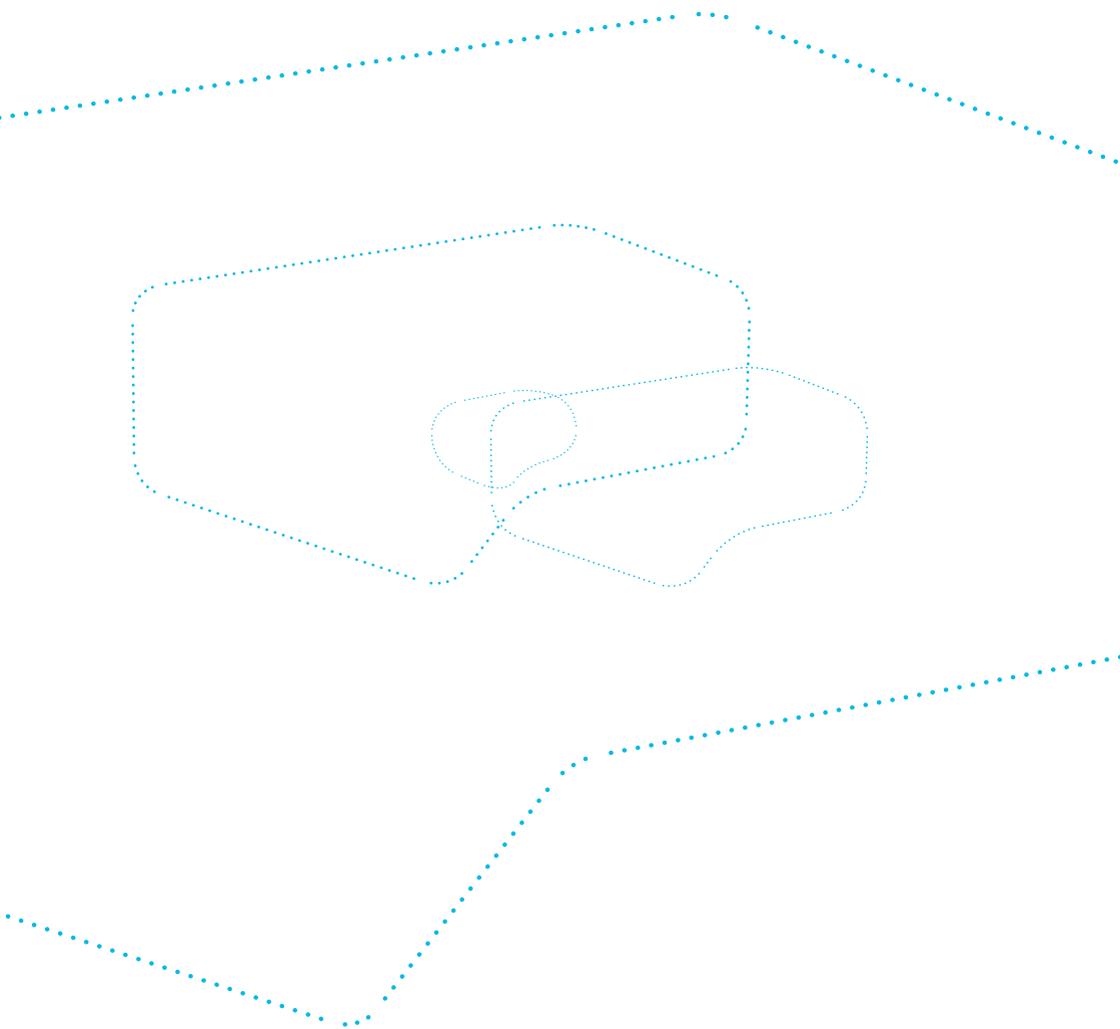
Die Idee der Nachhaltigen Entwicklung hat ihre eigene Nachhaltigkeit bewiesen. Vor 30 Jahren ist der NAWU-Report erschienen. Seit über drei Jahrzehnten wird das Spannungsfeld zwischen Nachhaltiger Entwicklung und Wachstum diskutiert.

Die Intensität der Debatte in der Öffentlichkeit mag im Laufe der Zeit variieren. Das Thema büsst deshalb aber nichts von seiner Aktualität ein. Gerade im Zusammenhang mit der globalen Finanzkrise ist die Diskussion über die Vereinbarkeit von Wachstum und Nachhaltiger Entwicklung wieder unmittelbar präsent. Offen wird gar die Frage gestellt, ob wir uns die international beschlossene Klimapolitik noch leisten können. Die Brennpunkte variieren, die Grundfragen bleiben dieselben.

Veranstaltungen wie die Tagung NAWU+30 sorgen dafür, dass die Diskussion zu Nachhaltiger Entwicklung und Wachstum nicht einschläft und der Gedankenaustausch zwischen verschiedenen Disziplinen und zwischen der älteren und der jüngeren Generation der Forschenden und Opinion Leaders anhält.

Die vorliegende Broschüre enthält Kurzfassungen der Vorträge durch die Referierenden sowie eine Einleitung und eine Zusammenfassung des Standes der Debatten durch die verantwortlichen Herausgeber. Für die Stadt Zürich, die sich die Nachhaltige Entwicklung sowohl für die laufende Legislatur als auch für die langfristige Entwicklung der Stadt als Schwerpunkt gesetzt hat, ist dieser Beitrag zur weiteren grundsätzlichen Auseinandersetzung ganz konkret von Bedeutung.

[Elmar Ledergerber, Stadtpräsident](#)



## Ausgangslage

Kurz nach der Publikation des Club of Rome «Grenzen des Wachstums» 1972 hat die «NAWU»-Gruppe «Neue Analysen für Wachstum und Umwelt» erarbeitet, die sich im Rahmen eines interdisziplinären Nationalfondsprojektes mit der damals neuartigen Frage der Verträglichkeit oder Unverträglichkeit von Wirtschaftswachstum und Umwelt bzw. nach heutigem Verständnis mit Nachhaltiger Entwicklung befassten. 1978 wurde der «NAWU-Report» im S. Fischer Verlag publiziert und in 40'000 Exemplaren verkauft.

In der Zwischenzeit hat sich zwar vieles stark verändert. Die damals gestellte Frage aber blieb ungelöst und nächste Generationen haben die Wachstumsdebatte – kontrovers – weitergeführt.

In den 80er Jahren herrschte in den westlichen Industrieländern wirtschaftliche Prosperität. Gleichzeitig wurden die ungelösten Fragen zur Verträglichkeit von Wirtschaftswachstum und Umwelt, den Grenzen des Wachstums bzw. des Wachstums der Grenzen, intensiv diskutiert. Die Rio-Konferenz von 1992 (Erdgipfel), mit welcher die Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklung in Angriff genommen werden sollte, wurde unter Mitwirkung wichtiger Exponenten der Wirtschaft intensiv vorbereitet. Schlussendlich kamen in Rio fünf Dokumente zustande, die vor dem Hintergrund der Vielzahl der Interessengegensätze (z.B. beim Thema Wald oder Klimaschutz) von vielen Seiten als ein erfolgreicher Schritt für eine globale Umwelt- und Entwicklungspartnerschaft gesehen wurden (u.a. die Deklaration von Rio über Umwelt und Entwicklung, die Klimaschutzkonvention und die Agenda 21). Ein gewisser politischer Wille schien vorhanden. Am Erdgipfel wurde das Thema Umwelt für eine breite internationale Öffentlichkeit zur Frage «Nachhaltige Entwicklung» ausgeweitet und ausdrücklich auf die globale Ebene und eine Nord-Süd-Diskussion gehoben. In manchen Ländern wurden Umweltschutzgesetze eingeführt oder weiter entwickelt – so auch in der Schweiz.

Während der langen wirtschaftlichen Stagnationsphase mit tiefem Wirtschaftswachstum und hoher Arbeitslosigkeit in den 90er Jahren änderten sich die politischen Prioritäten auch in der Schweiz drastisch: Ein vorher noch kaum dagewesener Konsens zwischen politischen Parteien wurde auf die oberste Stufe der politischen Agenda gehievt: «Dauerhaftes Wachstum muss wieder her», riefen Unternehmer wie Gewerkschafter, Konservative wie Liberale. Bücher von Schweizer Ökonomen wie «Die Schweiz AG» oder das 1995 publizierte Weissbuch «Mut zum Aufbruch» schlugen radikale Wirtschafts- und Sozialreformen für die Schweiz vor, um zu hohem Wirtschaftswachstum zurückzukehren.

Die Frage, ob bzw. inwiefern dies mit einer Nachhaltigen Entwicklung verträglich sei, war politisch nicht mehr wichtig. Sie blieb zwar rhetorisch in Partei- und Regierungsprogrammen. Gleichzeitig wurde die wirtschaftliche Globalisierung und Deregulierung vorangetrieben, was global Wirtschaftswachstum erzeugte, aber auch zusätzliche Umweltbelastungen, steigenden Energieverbrauch und sozio-ökonomische Disparitäten. An der ETH wurde das Nachhaltigkeitskonzept «2000-Watt-Gesellschaft» entwickelt und von vielen Organisationen, so auch von der Stadt Zürich, als langfristiges Ziel aufgestellt. Die offizielle ETH stand bislang aber mehr mit Worten als mit Taten dahinter.

### **Motivation und Zielsetzung**

Eine Gruppe von ehemaligen NAWU-Forscherinnen diskutierte diese Entwicklungen mit Erstaunen und einer gewissen Besorgnis erstmals 2003, gut 25 Jahre nach der Publikation des NAWU-Reports. Sie beschloss, das Thema «Verträglichkeit oder Unverträglichkeit zwischen «ewig» anhaltendem Wirtschaftswachstum und «Nachhaltiger Entwicklung» neu in die wissenschaftliche und politische Diskussion zu bringen, zunächst im Rahmen einer Tagung. Als Ziel sei zu überlegen, was Politik und Zivilgesellschaft seit dem NAWU-Report gelernt und

getan haben, inwiefern und warum die damaligen NAWU-Analysen heute von wem als zutreffend oder als falsch beurteilt werden und wie sich die kontroversen Debatten und die normativen Positionen zum Thema verändert haben. Dazu sollten die ForscherInnen der damaligen Generation einen Dialog führen mit den heutigen Generationen von Opinion Leaders in Wissenschaft und Politik. Die Tagung sollte auch ein Beitrag sein zu den Aktivitäten im Rahmen des Legislatorschwerpunktes 2006-2010 «Nachhaltige Stadt Zürich – auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft» des Zürcher Stadtrats.

### **Konzept der Tagung**

Die Tagung wurde konzipiert als Gedankenaustausch zwischen den verschiedenen Disziplinen, die für die Tagungsfrage relevant sind. Neben den technischen, den Natur- und den Wirtschaftswissenschaften kamen vor allem die Politik-, Sozial- und Geisteswissenschaften zu Worte. Es wurden verschiedene normative und positive Standpunkte dargelegt und begründet. Letztlich sollte die Tagung einen Dialog zwischen Forschenden älterer und jüngerer Generationen anregen, von der NAWU-Generation bis hin zur heutigen Studentengeneration, und damit zu weiterem grundsätzlichem Nachdenken führen. Die Tagung sollte damit möglichst neue Analysen und Lösungsansätze aufzeigen zu gesellschaftlichen und politischen Fragen des 21. Jahrhunderts, die möglicherweise global existentiell sind.

Samuel P. Mauch, Rolf Iten

# ZUM AKTUELLEN STAND DER DEBATTE

---

## DISKUSSION UM GRUNDTHESEN

Die Tagung NAWU+30 hat aufgezeigt, dass

- Diskussionen um die Verträglichkeit oder Unverträglichkeit von dauerndem Wachstum mit Nachhaltiger Entwicklung nach wie vor kontrovers sind und dass
- es bei dieser Debatte nach wie vor um zwei Hypothesen geht, die es zu belegen oder zu widerlegen gilt.

### **Im Zentrum steht die Durchbrecherthese mit Entkoppelung:**

Diese These besagt, es gehe nicht um die Grenzen des Wachstums – solche gäbe es nicht. Sondern es gehe um das Wachstum der Grenzen. Innovationen und technologischer Fortschritt seien immer wieder in der Lage, ökologische Grenzen hinauszuschieben. Die Durchbrecherthese basiert auf der Annahme, dass eine genügend rasche Entkoppelung der Umweltbelastungen und des Ressourcenverbrauches vom BIP-Wachstum beliebig lange möglich sei.

### **Zusätzlich wird aber auch die Sättigungsthese vertreten:**

Diese besagt, dass materielles Wachstum sich von selbst abschwächen und schliesslich stabilisieren wird. Dabei wird angenommen, dass sich eine solche Stabilisierung – auch auf globalem Niveau – «früh genug» einstellt, bevor Umweltkapazitäten oder wichtige natürliche Ressourcen erschöpft sind und zu Machtkonflikten, Kriegen, wirtschaftlichen Einbrüchen und sozialem Elend führen könnten.

Der von Binswanger schon im NAWU-Bericht 1978 postulierte Wachstumszwang in den hochentwickelten Marktwirtschaften ist für die Erörterung dieser beiden Thesen von zentraler Bedeutung.

Ökonomie und Naturwissenschaften haben in der Wachstumdiskussion immer eine zentrale Rolle gespielt. Sozial- und Geistes-

wissenschaften wurden erst später stark involviert, mit dem Einbezug der sozialen und Entwicklungsfragen, ausgelöst durch den Brundtlandbericht 1987 und den Erdgipfel in Rio 1992. Sie haben darauf aufmerksam gemacht, dass in der Umwelt- bzw. Nachhaltigkeitsdiskussion soziale Konflikte, wirtschaftliche wie auch gesellschaftliche Brüche und Ressourcenkriege berücksichtigt werden müssen. Das hat die Diskussionen wesentlich befruchtet und die Erkenntnisse erweitert.

## ÜBERBLICK ÜBER DIE TAGUNGSBEITRÄGE

### **Nachhaltigkeitspolitik der Stadt Zürich**

Einleitend präsentierte Stadtpräsident Elmar Ledergerber als Praxisbeispiel die heutige Nachhaltigkeitspolitik der Stadt Zürich. Die Nachhaltige Entwicklung sei übergeordnetes Handlungsziel der Stadt Zürich. Zürich will wachsen und sich international als Standort behaupten - aber nicht um jeden Preis. Ledergerber zeigte anhand von drei Beispielen, wie die Stadt Zürich die Idee der Nachhaltigkeit heute umsetzt: (1) ein 7-Punkte-Programm für nachhaltige städtische Bauten, (2) regelmässige Nachhaltigkeitsberichte zu den Aktivitäten der Stadt Zürich und (3) Aufnahme des Themas «Nachhaltige Stadt Zürich – auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft» als Schwerpunkt für die laufende Legislatur.

### **30 Jahre Wachstumsdebatten**

Zwar hat es aufgrund von Malthus schon seit dem 18. Jahrhundert Wachstumsdebatten gegeben. Sie wurden aber 1972 mit den «Grenzen des Wachstums» vom MIT-Team in Boston unter Dennis Meadows international neu lanciert: 1973 wurden sie von der NAWU-Gruppe auch in der Schweiz aufgenommen und seither in Wellen immer wieder neu und kontrovers geführt.

Samuel Mauch skizzierte Genese und Hauptergebnisse des NAWU-Projektes und die wellenartige Dynamik der wissenschaftlichen und politischen Debatten zu Wachstum und Umwelt während der letzten 30 Jahre.

Zur Zeit der Boomjahre in den 70er und 80er Jahren hatten Umweltthemen eine hohe politische Priorität, teilweise unter dem Eindruck sich verschärfender Probleme wie etwa der auftretenden Waldschäden, die lange als «Waldsterben» interpretiert wurden. In dieser Zeit wurden in der Schweiz das Umweltschutzgesetz und das Raumplanungsgesetz erlassen. Im Vordergrund standen dabei – der Durchbrecherstrategie entsprechend – technologische Lösungen: Schwerpunkte lagen beim Gewässerschutz, der Lufthygiene und der Abfallbewirtschaftung. International wurden wichtige UNO-Konferenzen wie der Erdgipfel in Rio de Janeiro 1992 unter starker Mitwirkung der Privatwirtschaft vorbereitet.

Diese politischen Prioritäten verschwanden aber während der wirtschaftlichen Stagnationsphase der 1990er Jahre rasch wieder und wurden durch die Devise «Sparen beim Staat» ersetzt.

Im Laufe der Jahrzehnte wurden immer wieder andere Umweltprobleme als wichtig empfunden: Gewässer- und Luftverschmutzung, Abfallentsorgung bzw. Stoffflussmanagement, Ozonschichtzerstörung, Feinstaub, Energieverbrauch, Biodiversität und Klimawandel. Schlagworte für die Lösungsstrategien änderten ebenfalls. In den 90er Jahren setzte man auf «qualitatives Wachstum», welches später mit dem Schlagwort «Entkoppelung» ersetzt wurde. Beide Konzepte entsprechen der Durchbrecherthese und beruhen auf der Annahme, dass sich dauerhaftes BIP-Wachstum mit Nachhaltiger Entwicklung vereinbaren lasse. Zwar wird diese Annahme durch die Globalisierung mit dem sogenannten «ChinIndiaeffekt» neu herausgefordert. Die Debatten ändern aber nicht grundlegend. Optimisten glauben weiterhin an die Vereinbarkeit, Pessimisten zweifeln daran.

## Unterschiedliche ökonomische Standpunkte

Lucas Bretschger vertrat die Sicht der marktwirtschaftlich begründeten Ressourcenökonomie mit Beispielen aus der Energiepolitik: Ökologischen Knappheiten können am effizientesten mit einer angemessenen Anpassung der Preissignale, inkl. Umweltsteuern und den dadurch ausgelösten (technischen) Innovationen erfolgreich begegnet werden. Es geht weniger um die Grenzen des Wachstums als um das Wachstum der Grenzen. Der durch korrekte Preissignale – Stichwort Internalisierung der externen Kosten – ausgelöste technische Fortschritt ermöglicht ein langfristiges und nachhaltiges Wirtschaftswachstum.

Hans Christoph Binswanger stützte sich demgegenüber auf die These, dass auf dem Raumschiff Erde Wachstum auf unbestimmte Zeit nicht möglich ist. Seine Analysen der Anatomie unserer hochentwickelten, arbeitsteiligen Erwerbswirtschaft führten ihn zum Schluss, dass diese Wirtschaft einem systemischen Wachstumszwang unterliege. Es bestünden aber nur zwei Möglichkeiten: Entweder zu wachsen oder zu schrumpfen. Stabilität bei Nullwachstum sei nicht möglich. Deshalb brauche es neben kleinen Schritten wie Energiesteuern und ökologischer Steuerreform auch grundlegende systemische Änderungen an der Konstitution der Geld- und Marktwirtschaft. Binswanger sah diese in der Änderung der Eigentumsform vom gegenwärtigen absoluten Verfügungsrecht zu einem Nutzungsrecht, Veränderungen des Aktienrechtes in Richtung Stiftungsrecht und einem Ausbau der Freiwilligenarbeit als Sozialdienst mit «Zeit» anstatt «Geld» als Währungseinheit. Diese Analysen, Folgerungen und Vorschläge findet man erstanunlicherweise bereits weitgehend im NAWU-Report 1978.

Jürg Minsch ortete den Grund des Marktversagens tiefer, nämlich in einem Politikversagen. Er sah – gestützt auf Amartya Sen – Freiheit, Demokratie und Würde des Menschen als zentrale Voraussetzungen für und Ergebnis von Nachhaltiger Entwicklung. «Nachhaltige Entwicklung erhöht die Freiheit der (nicht nur einiger) Menschen,

nicht nachhaltige Entwicklung schränkt sie ein». Marktwirtschaft und Demokratie seien grundsätzlich lernende Systeme. Sie müssten das merkantilistische Modell «Entwicklung ist wirtschaftliche Entwicklung dank billiger Naturzufuhr» überwinden.

Carola Meier-Seethaler machte zwei Einsprüche: Erstens fragte sie kritisch nach den Grundlagen der marktwirtschaftlichen Theorie und dem wirklichen Zweck des Wirtschaftens. Sie verwies auf Binswangers Buch «Die Glaubensgemeinschaft der Ökonomen». Dieses lege dar, dass mit der unsichtbaren Hand von Adam Smith eine gütige Hand Gottes gemeint sei und dass deshalb die Marktwirtschaftstheorie ihre Wurzeln in der stoischen Philosophie habe, also auf einer irrationalen Glaubensbezeugung beruhe. Zweitens: Der homo oeconomicus der liberalen Wirtschaftstheorie basiere auf einem rein männlichen Weltbild. Dieses gehe davon aus, dass die Frau nicht wie der Mann nach Profitmaximierung streben dürfe, sondern am Herd bleiben und in selbstloser Liebe für die Mitmenschen sorgen müsse. Beides entspreche nicht der Realität.

### **Kritische Stimme der Naturwissenschaft: Beispiel Landwirtschaft und Wasser**

Joan Davis stellte fest, dass wir uns weit weg von einer Nachhaltigen Entwicklung befinden und dass dies gut bekannt sei. Hauptgrund dafür seien die auf maximalen Nutzen innert kurzer Frist ausgerichteten Entscheide, die gerade in der Landwirtschaft langfristig das Gegenteil bewirkten. Traditionelle, auf Kunstdünger basierende Anbaumethoden maximierten zwar Bodenerträge kurz- und mittelfristig. Langfristig würden aber Humusschichten und damit die Bodenfruchtbarkeit zerstört, Erosion und Überschwemmungen nähmen zu. Gewässer und Grundwasser würden hoch belastet. Eine Umstellung auf ökologischen Landbau sei nötig und möglich und bringe wesentliche Lösungsbeiträge: Kleinerer Energie- und Wasserverbrauch, weniger Klimagasemissionen

(CO<sub>2</sub> und Methan). KonsumentInnen hätten mit ihren Einkaufsgewohnheiten einen sehr grossen Einfluss auf Lösungen.

### **Positionen aus der Sicht der Ethik und Philosophie**

Der Wirtschaftsethiker Peter Ulrich betonte, wie wichtig es sei, Normativitäten in Wirtschaft und Gesellschaft bewusst zu machen. Nachhaltigkeit sei nicht nur ein Effizienzproblem, sondern auch ein Gerechtigkeits- und Verteilungsproblem. Neben Wettbewerbspolitik brauche es deshalb eine «Vitalpolitik», eine zivilisierte Marktwirtschaft. Nachhaltige Entwicklung brauche eine lebensdienliche Wirtschaft, die wieder mehr als Mittel für gesellschaftliche Ziele diene und weniger einem Selbstzweck. Die Globalisierung der Wirtschaft habe zusätzliche Herausforderungen gebracht. Der institutionell entfesselte Wettbewerb der nationalen Rahmenbedingungen führe uns weg von Nachhaltiger Entwicklung. Er müsse durch eine «vitalpolitische Rahmenordnung des globalen Wettbewerbs» ersetzt werden. Die globale Marktwirtschaft müsse vom paläoliberalen «Naturzustand» (Kant), in dem das (Un-)Recht des Stärkeren herrscht, in einen weltbürgerlichen Rechtszustand überführt werden.

Der Ethiker Markus Huppenbauer befasste sich mit dem «nicht an materiellen Werten orientierten guten Leben und den Spannungen zwischen notwendiger Selbstbegrenzung im Materiellen und heute dominanten Werten». Wie lässt sich dies mit einer liberalen Staatsordnung lösen? Es brauche nicht nur ökonomische Anreize, sondern auch solche, die Katalysatoreffekte erzeugen.

### **Umweltschäden, Ressourcenknappheiten und Gewaltkonflikte**

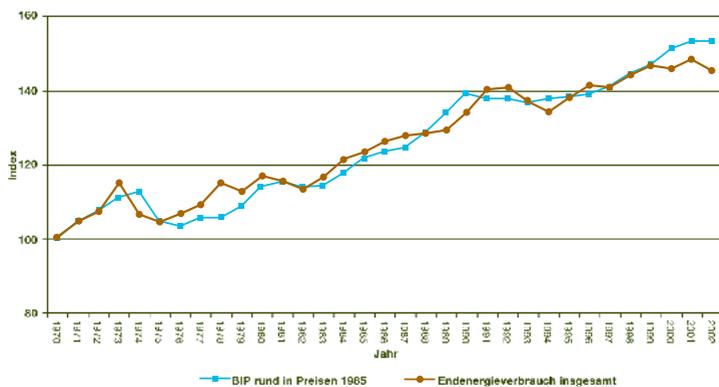
Barbara Haering wies auf die Zusammenhänge zwischen Umweltschäden, Knappheiten bei natürlichen Ressourcen, dem Entstehen von Gewaltkonflikten und den Implikationen für die Nachhaltige

Entwicklung hin. Umweltschäden und Ressourcenengpässe könnten nicht nur – auch international – zu Gewaltkonflikten führen. Gewaltkonflikte verursachen umgekehrt immer auch enorme Umweltschäden. Klimawandel oder die bereits sichtbaren Konflikte und Kriege um Wasser und Öl seien Beispiele dafür. Diese Herausforderungen eröffnen auch Optionen für Friedens- und Sicherheitsfragen. Umweltschäden können potentielle Konfliktparteien auf ihre gemeinsamen Interessen aufmerksam machen und grenzüberschreitende Kooperationen zur Bewältigung von Umweltschäden auslösen – als Beispiel nennt sie die Entminung von Feldern im Mittleren Osten.

### **Fazit**

Genügend rasche und wirksame Entkoppelung zwischen Wachstum, Umweltbelastungen und Energieverbrauch ist unabdingbar, wenn anhaltendes Wachstum und Nachhaltigkeit verträglich werden sollen. Es gibt Forschungen, die darauf hindeuten, dass eine solche Entkoppelung gemäss der Durchbrecherthese im notwendigen Ausmass theoretisch möglich ist. Sie hat in den letzten 30 Jahren in einem gewissen Ausmass tatsächlich auch stattgefunden, z.T. als Resultat von Massnahmen bewusster Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik.

Entkoppelung war bei einigen Schadstoffen erfolgreich, zum Beispiel bei  $\text{NO}_x$  oder  $\text{SO}_2$ . Insgesamt, und im speziellen bei der Energie und den Treibhausgasen, war sie jedoch in den letzten dreissig Jahren um die Faktoren 5 bis 10 zu langsam (vergleiche Figur 1). Das Wachstum, insbesondere auf globalem Niveau, hat die technischen Fortschritte weitgehend wieder kompensiert. Damit ist die Entwicklung noch weit entfernt von einem Nachhaltigkeitspfad.



Figur 1: Vergleich Entwicklung BIP und Endenergieverbrauch 1970- 2002  
(Quelle BUWAL: Findet eine Entkoppelung statt? Umweltmaterialien 198, 2005)

Die Kontroversen um die Durchbrecher- und Sättigungsthesen bestehen weiter. Auch in der Volkswirtschaftslehre gibt es nicht DIE Meinung DER Ökonomen, sondern sehr unterschiedliche Positionen. Die Argumente sind aber im Laufe der Zeit umfassender und differenzierter geworden, nicht zuletzt unter dem Einfluss der Sozial- und Geisteswissenschaften wie auch der inzwischen verfügbaren Forschungen und empirischen Informationen. Die Kontroversen haben sich aber dennoch nicht aufgelöst. Optimisten glauben weiterhin an die Vereinbarkeit von Wachstum und Nachhaltiger Entwicklung, Pessimisten zweifeln daran.

Binswangers Theorie vom Wachstumszwang und seine These, dass Smith's Theorie der unsichtbaren Hand letztlich eine Anleihe aus der stoischen Philosophie sei, also einem Glaubensbekenntnis gleichkomme, ist bisher von der Mainstreamökonomie weder kritisiert und abgelehnt noch positiv aufgenommen worden. Wenn diese Theorie richtig ist, so widerlegt sie u.a. die Sättigungsthese.

Die rasanten Verteuerungen der fossilen Energien in den vergangenen 18 Monaten (2007 und 2008) bewirken viel von dem, was die Politik jahrzehntelang verpasst hat, nämlich die Erhöhung der Energiepreise (durch eine Internalisierung der externen Kosten) und damit den Abbau des gigantischen Marktversagens während der letzten 40 Jahre.

Fakt ist, dass die real vorhandenen Möglichkeiten zur Entkopplung nicht ausgeschöpft werden und dies primär, weil der politische Wille dazu fehlt. Der politische Wille ist die knappste Ressource für die Realisierung einer Nachhaltigen Entwicklung – nicht die naturwissenschaftlichen oder ökonomischen Erkenntnisse. Das bedeutet auch, dass die Forschung sich vermehrt der Umsetzungsfragen annehmen muss. Das ist primär ein Gegenstand inter- und transdisziplinärer Forschung mit starker Beteiligung politik-, sozial- und geisteswissenschaftlicher Disziplinen.

Es gibt zunehmend theoretische und empirische Hinweise dafür, dass die Fortführung bisheriger Umweltpolitik und individualistischer Sozial- und Wirtschaftspolitik nicht direkt, sondern indirekt, zu globalen ökologischen Katastrophen führen wird. Direkte Wirkungen sind soziale und politische Konflikte und Kriege um Naturgüter und Wohlstand. Diese lösen ihrerseits auch wirtschaftliche Einbrüche aus, welche wiederum soziale Probleme verschärfen. Diese Zusammenhänge wurden lange nicht thematisiert, vor allem, weil die Debatten um Wachstum und Nachhaltigkeit von ökonomischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen beherrscht wurden. Erst die verstärkten Beiträge der Sozial- und Geisteswissenschaften haben die Diskussionen bereichert und weiter gebracht, näher an das horizonterverweiterte Problemverständnis und damit an «die Wirklichkeit» herangeführt. Der Brundtlandbericht und die nachfolgenden UNO-Konferenzen in den 90er Jahren haben eine Auslöserfunktion ausgeübt und unter dem Einfluss der Entwicklungsländer und der Globalisierungsprozesse das Thema Umwelt zum umfassenderen Problem der Nachhaltigen Entwicklung erweitert.

Die Sozial-, Politik- und Geisteswissenschaften haben insbesondere darauf aufmerksam gemacht, dass Nachhaltige Entwicklung – auch in einer globalisierten Marktwirtschaft – letztlich ein gesellschaftliches, normatives Problem darstellt.

Für die realitätsnahe Erörterung der Nachhaltigkeitsprobleme sind zwei Arten von Forschung unabdingbar: Erstens disziplinäre, fachlich eng gefasste Forschung, welche die Realitäten mit mathematischen und numerischen Modellen nachzubilden versucht; zweitens aber auch inter- und transdisziplinäre Forschung. Die eine Forschung betrachtet Details des Baumes, sieht aber den Wald – die grösseren Zusammenhänge – nicht. Die andere betrachtet den Wald und dessen Zusammenhänge, kann aber – eventuell wichtige – Einzelheiten des Baumes nicht erfassen, die auch für den Wald wichtig sind. Disziplinäre oder interdisziplinäre Wahrheitsansprüche und Überheblichkeiten stehen dem Fortschritt im Weg. Es braucht den Willen für Zusammenarbeit und für kommunikatives Verständnis zwischen den beiden Ansätzen.

[Samuel P. Mauch, Rolf Iten](#)

# KURZFASSUNG DER VORTRÄGE

---

Die Folien und – wo vorhanden – die vollen Texte der an der Tagung gehaltenen Vorträge können bei den Quellen bezogen werden, die am Ende der einzelnen Kurzfassungen angegeben sind.

# NACHHALTIGKEITSPOLITIK IN DER STADT ZÜRICH

---

Elmar Ledergerber, Dr., Stadtpräsident von Zürich, NAWU-Mitglied

Städte wie Zürich stehen heute vor grossen Herausforderungen. Es gilt, den Menschen, die hier leben und arbeiten, sowie den Unternehmen, die sich hier niedergelassen haben, optimale Rahmenbedingungen zu bieten. Eine intakte Umwelt und hohe Lebensqualität heute und in Zukunft sind dabei zwei der wichtigsten Elemente. Nachhaltigkeit wird zu einem zentralen Thema für die städtische Politik. Die Kernfragen der Zukunft lauten: Wovon leben wir? Und: Wie leben wir?

## Eine Idee mit Tradition

Nachhaltigkeit hat in der Stadt Zürich bereits eine lange Tradition. Ihren Anfang nahm die aktive Umwelt- und Energiepolitik der Stadt in den 1980er Jahren, zum Beispiel mit dem Programm PRESANZ zur energetischen Sanierung der städtischen Gebäude, mit dem Pionierprojekt «Solarstrombörse» oder dem Stromsparmofonds.

Ausgelöst durch die Konferenz in Rio vollzog auch die Stadt Zürich in den 1990er Jahren den Paradigmenwechsel von der Umwelt- hin zur Nachhaltigkeitspolitik, verstanden als Politik, die ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte gleichermaßen berücksichtigt und mit der Idee, langfristig tragfähige Lösungen zu finden.

In der Legislatur von 1998 bis 2002 konkretisierte sich die Idee der Nachhaltigkeit im Projekt «Zukunftsfähiges Zürich – Prozess zur Nachhaltigen Entwicklung». Der Gedanke der Nachhaltigkeit wurde im Legislaturprogramm des Stadtrats als Daueraufgabe bezeichnet. Im Jahr 2001 lancierte die Stadt das 7-Meilenschritte-Programm für städtische Bauten. 2002 kam der städtische Masterplan Energie hinzu. Ein Nachhaltigkeitsbericht legte 2004 erstmals Rechenschaft über den Stand der Nachhaltigen Entwicklung in Zürich ab. Die Anstrengungen der Stadt Zürich als Energiestadt wurden 2005 mit der Auszeichnung des European Energy Award Gold belohnt.

Wirkungsvolle Nachhaltigkeitspolitik muss ganz zuerst ihren eigenen Ansprüchen gerecht werden. Sie darf keine Mode und keine zeitgeistige Strömung sein. Wie die Stadt Zürich die Idee der Nachhaltigkeit heute umsetzt, zeigen die drei folgenden Beispiele.

### **7 Meilenschritte für die städtischen Bauten**

Bestehende und geplante Bauten sind ein ideales Handlungsfeld für die Nachhaltigkeit. Die Stadt Zürich hat dies erkannt und sich 2001 einem Sieben-Punkte-Programm verschrieben, das den Minergie-Standard in verschiedenen Anwendungen für die rund 5'200 städtischen Bauten umsetzt. Durch die Optimierungen im Gebäudebereich konnte die Stadt im Jahr 2006 den gesamtstädtischen Neubedarf an Wärme kompensieren. Auch den erneuerbaren Energien kommt im städtischen Programm eine wichtige Rolle zu. Mehr als 25% des Wärmebedarfs müssen bei städtischen Neubauten aus erneuerbaren Quellen gedeckt werden.

Das jüngste und prominenteste Beispiel ist das Stadion Letzigrund mit 250kW installierter Leistung aus Photovoltaik, rund 100 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren zur Warmwasseraufbereitung und einer Holzheizung.

### **Regelmässige Nachhaltigkeitsberichte**

Um die Nachhaltige Entwicklung zu beobachten und bei Entscheidungsträgern eine faktenbasierte Bewusstseinsbildung zu erreichen, fasst die Stadt Zürich ihre Aktivitäten unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit regelmässig in Zahlen. 2004 erschien der erste Nachhaltigkeitsbericht. Anhand von je sieben Indikatoren aus den Bereichen Wirtschaft, Umwelt und Soziales wurde die Entwicklung der Stadt in den Jahren 1985 bis 2003 erfasst und dargestellt. Damit beleuchtet die Stadt die Grundfrage der Vereinbarkeit von Wirtschaftswachstum und einer Nachhaltigen Entwicklung im Sinne des Brundtlandberichtes aus

empirischer Sicht. In jährlich aktualisierter Form fliessen diese insgesamt 21 Nachhaltigkeitsindikatoren ins Statistische Jahrbuch der Stadt Zürich ein. Der nächste umfassende Nachhaltigkeitsbericht wird im laufenden Jahr erscheinen.

### **Verankerung in der städtischen Politik**

Um auf die anhaltend aktuelle Energie- und Klimafrage zu reagieren, hat der Stadtrat schliesslich für die laufende Legislatur den Schwerpunkt «Nachhaltige Stadt Zürich – auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft» gesetzt. Durch die Förderung von erneuerbaren Energien und Energiesparmassnahmen arbeitet die Stadt Zürich auf die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft hin. Ein Leuchtturmprojekt ist das Stadtspital Triemli. Ziel für das Spital ist es, bis ins Jahr 2018 die Richtlinien der 2000-Watt-Gesellschaft zu erreichen. Auch wenn der Legislaturschwerpunkt einen Schwerpunkt bei Energie- und Umweltfragen setzt, widmet der Stadtrat auch den sozialen und wirtschaftlichen Fragen auf der konkreten Projektebene grosse Aufmerksamkeit.

### **Wachstum, aber nicht um jeden Preis**

Die Massnahmen und Aktivitäten der Stadt Zürich über die Jahre hin belegen es: Die Nachhaltige Entwicklung ist ein übergeordnetes Handlungsziel des Stadtrates.

Mit den «Strategien Zürich 2025» hat sich die Stadt auch explizit der Vision einer nachhaltig ausgerichteten Metropole verschrieben. Zürich will wachsen und sich international als Standort behaupten. Aber nicht um jeden Preis. Der Stadtrat will dies zukunftsfähig tun. Die hervorragende Lebensqualität darf nicht dem Wachstum geopfert werden. Umgekehrt gilt das wirtschaftliche Wachstum als Basis für sozialen Frieden und hohe Umweltqualität.

### **Die Stadt als Ort gesellschaftlicher Innovation**

Wo könnte man also dereinst besser ablesen, ob wir die für uns alle zentrale Herausforderung der Nachhaltigen Entwicklung meistern, als in innovativen Städten wie Zürich? Die Diskussion darum, ob und wie wirtschaftliches Wachstum, Umweltschutz und Lebensqualität letztlich miteinander vereinbar sein werden, darf die Stadt Zürich nicht davon abbringen, dieses Ziel weiterhin beharrlich zu verfolgen. Es gibt Anzeichen dafür, dass es auch gelingen kann. Zuversichtlich mag zum Beispiel stimmen, dass das deutliche Bevölkerungswachstum in der Stadt Zürich in den letzten Jahren nicht zu entsprechend mehr Grün- und Freiflächenverbrauch geführt hat. Die Stadt Zürich ist gewillt, diesen Weg weiter zu beschreiten.

# DER NAWU-REPORT 1978 IM KONTEXT DER WACHSTUMSDEBATTEN SEIT DEN 70ER JAHREN

-----  
Samuel P. Mauch, Ph.D, Mauch Consulting, NAWU-Mitglied

## Das NAWU-Projekt

Das interdisziplinäre Forschungsprojekt «Neue Analysen Wachstum und Umwelt» (NAWU) entstand in den frühen 70er Jahren, nicht zuletzt unter dem Einfluss der ersten Ölkrise und der MIT-Publikation «Grenzen des Wachstums». Während vier Jahren kooperierten über zwanzig Forschende von vier Hochschulen und privaten Instituten aus Disziplinen der Natur- und Technikwissenschaften, der Ökonomie und der Sozial- und Geisteswissenschaften. Die stark interdisziplinär und diskursbasierte Art der Zusammenarbeit war zu jener Zeit neu.

## Forschungsfrage

Die dem Projekt zugrunde gelegte Forschungsfrage lautete: «Wie kann die Schweiz in ein dauerndes Gleichgewicht gelangen zwischen Wachstum und den ökologischen Tragfähigkeiten des Lebensraumes und zwar unter Berücksichtigung des technischen Fortschrittes und der legitimen Ansprüche und Pflichten aller Mitglieder der Gesellschaft?»

Daraus wurden zwei zu untersuchende Kernthesen abgeleitet, die auch den Hauptkritiken gegen die MIT-Publikation «Grenzen des Wachstums» entsprechen.

### 1. Durchbrecherthese

Die Modelle von Meadows sind viel zu pessimistisch, denn sie vernachlässigen, dass der technische Fortschritt die Grenzen des Wachstums immer wieder hinausschieben wird. Der Markt findet neue Lösungen von selber. Es geht um das Wachstum der Grenzen und nicht um die Grenzen des Wachstums.

## 2. Sättigungsthese

Meadows vernachlässigt, dass sich die Nachfrage nach materiellen Gütern in hochentwickelten Gesellschaften durch Sättigung von selber stabilisieren wird.

Es wurden interdisziplinäre/interaktive Themengruppen gebildet, zum Beispiel zu Energie, Umwelt, Wirtschaft, Unternehmen und Landwirtschaft. Figur 1 zeigt das für alle Themengruppen gemeinsam verwendete Denkmodell.

### **Beispielhafte Befunde des NAWU-Projektes**

- Naturschäden treten zeitverzögert auf. Natürliche Ökosysteme sind kippanfällig. Böden ertragen die industrielle Logik in der Land- und Forstwirtschaft auf Dauer nicht.
- Die moderne arbeitsteilige Kapitalwirtschaft unterliegt einem System-Wachstumswang. Sie kann nur wachsen oder schrumpfen (Binswanger). Beides steht im Widerspruch zu Nachhaltiger Entwicklung.
- Zunehmende Spezialisierung und harter Konkurrenzdruck in der Wirtschaft sowie verstärkte Individualisierung schwächen tendenziell den gesellschaftlichen Zusammenhalt. Diese Entwicklung überfordert den Staat in der Umwelt-, Sozial- und Gesundheitspolitik.
- Zur Durchbrecherthese:  
Zwar kann der technische Fortschritt ökologische Grenzen hinausschieben. Als Teilstrategie ist dies nötig, um Zeit zu gewinnen für grundsätzliche Lösungen. Über viele Generationen genügt die Durchbrecherstrategie aber nicht. Neuste Untersuchungen zeigen, dass die sogenannte Entkoppelung zwar stattfindet, aber viel zu langsam (BUWAL 2005).

- Zur Sättigungsthese:  
Selbst wenn sich die Nachfrage in hoch entwickelten Ländern in Zukunft einmal stabilisieren sollte, so sind ökologische Krisen und Ressourcenkriege vorher möglich oder gar wahrscheinlich.

### **Die NAWU-Strategien**

Kurzfristig sind Schritte in die richtige Richtung erforderlich, um Zeit zu gewinnen. Langfristig nötig sind grundsätzliche Strategien unter Berücksichtigung der nationalen wie der globalen Ebene, u.a. um Wachstumszwänge mindestens zu dämpfen.

#### **a) Schritte in die richtige Richtung:**

- Ökologische Buchhaltung: Unternehmen müssen über den Umgang mit ökologischen (und human-sozialen) Ressourcen ebenso Rechenschaft ablegen wie über Finanzen.
- Das Konzept Bruttosozialprodukt muss erweitert werden: Ökologische und gesellschaftlich-soziale Kosten und Nutzen müssen die rein monetären Indikatoren wirtschaftlichen Tuns ergänzen.
- Innovations- und Investitionsprogramme für ökologische und energetische Effizienz: Dazu braucht es u.a. eine dynamische, zweckgebundene Energiesteuer.
- Der Verbrauch von Land für neue Siedlungsgebiete und Anlagen muss mit handelbaren Kontingenten schrittweise gesenkt, die Siedlungsflächen langfristig stabilisiert werden.

#### **b) Grundsätzliche Strategien:**

- Der Wachstumszwang in der Wirtschaft muss gebrochen werden: Erstens muss das heutige absolute (Dominium)-Eigentumsrecht in ein Nutzungs- (Patrimonium-) Recht überführt werden. Zweitens muss das Aktienrecht durch ein dem Stiftungs- und Genossenschaftsrecht vergleichbares ersetzt werden, wie es in der

Waldwirtschaft lange existierte. Drittens muss Geld durch eine Dualwährung in der Form von Sozialdiensten ergänzt werden.

- Anstelle (wirtschaftlicher) Konzentration und Fusion ist vermehrt das Prinzip Dezentralisation in Technologie, Wirtschaft und mittels sozialer Netze anzuwenden.

### **Lehren, die nach 30 Jahren Rückblick gezogen werden können**

Welche Entwicklungen hat NAWU nicht vorausgesehen?

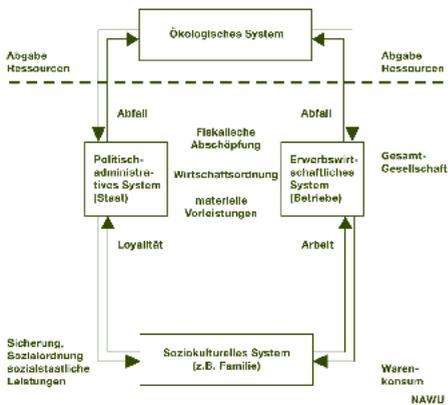
- Die Möglichkeit und die Folgen des Endes des kalten Krieges.
- Die neuen Formen der Kriege (Bürgerkriege, Terrorismus) und interkontinentale Migrationsströme.
- Die Bedeutung der globalen Dimension der Sicherheits- und Friedenspolitik als fundamentale Voraussetzung für den nachhaltigen Umgang mit natürlichen und kulturell-gesellschaftlichen Werten.
- Die Beschleunigung des Klimawandels, der Globalisierung und der Deregulierung; Entwicklungen in der Bio- und Gentechnologie und in der Humanmedizin, in der I+C-Technologie, welche u.a. die Gefahr von instabilen Finanzmärkten erhöhen.

### **Entwicklung in Wellen**

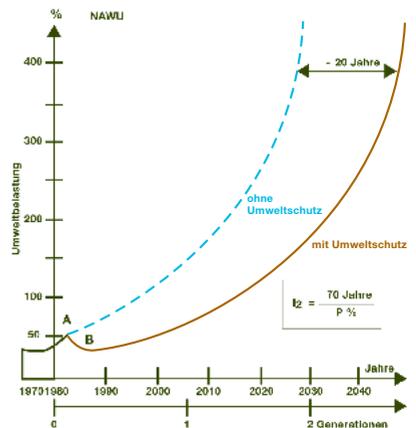
- Die Wachstumsdebatte seit NAWU fand in Wellen statt: Bis Anfang der 90er Jahre herrschte eine positive Stimmung für Nachhaltige Entwicklung. In der Schweiz wurde 1982 das Umweltschutzgesetz, 1987 das Raumplanungsgesetz in Kraft gesetzt, international wurde 1987 der Brundtlandreport veröffentlicht und 1992 fand in Rio die UNO-Konferenz UNCED statt.

Danach aber bewirkte die wirtschaftliche Stagnation einen Backlash. Nachhaltige Entwicklung wurde nur noch als Slogan aufrechterhalten, denn in Realität waren «Sparen beim Staat» und «Wachstum» die neuen Imperative.

- Gesamthaft wurden zwar verschiedene Fortschritte erzielt, aber eher mit palliativen Massnahmen. Grundsätzliche Änderungen blieben aus. Kollektiv herrschte der Glaube vor, dass «qualitatives Wachstum» die Konflikte zwischen Wachstum und Nachhaltiger Entwicklung auflösen werde.



Figur 2: NAWU Analysemodell



Figur 3: Technischer Fortschritt bei exponentiellem Wachstum

## Literatur

Binswanger, Hans Ch./Geissberger, Werner/Ginsburg, Theo (Hrsg.), 1978: Der NAWU-Report: Wege aus der Wohlstandsfalle, S. Fischer, Frankfurt.

BUWAL 2005: Wachstum und Umweltbelastung: findet eine Entkoppelung statt? Umweltmaterialien Nr. 198.

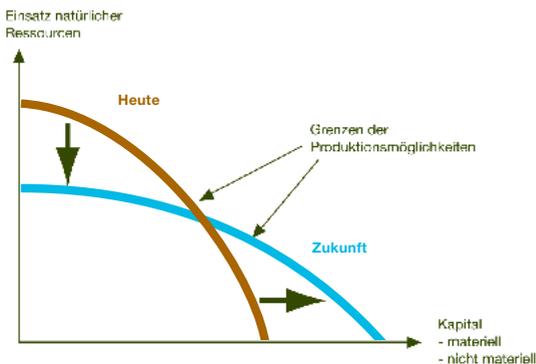
[samimauch@bluewin.ch](mailto:samimauch@bluewin.ch)

# GRENZEN DES WACHSTUMS ODER WACHSTUM DER GRENZEN: DIE SICHT DER RESSOURCENÖKONOMIE

Lucas Bretschger, Prof. Dr., ETH Zürich

In den 1970er Jahren erlangte das Buch «Grenzen des Wachstums» (Meadows et al. 1972) eine für wissenschaftliche Publikationen fast unvorstellbare Bekanntheit. Dass die Grenzen der weiteren Entwicklung nicht mehr fern sein sollen, war eine tief greifende Botschaft für eine Gesellschaft, die sich nach den Kriegsjahren auf eine gleichmässige Entwicklung der Wirtschaft nach oben (sog. «Balanced Growth») eingestellt hatte. Die allgemeine Verunsicherung durch die rasant gestiegenen Ölpreise und die makroökonomischen Rückschläge war damals erheblich.

Die Ökonomen zeigten sich von Beginn an sehr skeptisch, was das in den «Grenzen des Wachstums» verwendete Modell betrifft. Dieses enthält weder irgendwelche Preise noch irgendeine Art des technischen Fortschritts, was der ökonomischen Denkweise widerspricht. Gemäss wirtschaftswissenschaftlicher Überzeugung kann nämlich ökologischen Knappheiten nur durch eine angemessene Reaktion von Marktpreisen (inkl. Umweltsteuern) und die dadurch induzierten Innovationen erfolgreich begegnet werden. Die Grenzen der Leistungserstellung einer Wirtschaft werden nach ökonomischer Theorie durch die Verfügbarkeit der Inputs bestimmt, vgl. Figur 4.



Dabei ist in der Grafik die Ablösung des Verbrauchs natürlicher Ressourcen durch vermehrte Kapitalbildung in der Zukunft dargestellt. Beim Kapital wird dabei die Bedeutung des nicht materialgebundenen Wissens- und Humankapitals immer grösser. Die Verschiebung bei den Inputs wird vor allem über Marktanreize gesteuert. Das daraus resultierende Wachstum ist nicht zwingend exponentiell, es kann langfristig auch linear oder sogar abflachend sein. Es basiert gemäss der neueren Theorie (vgl. Bretschger 1999) nicht auf Sachzwängen, sondern auf bewussten und rationalen Entscheidungsprozessen.

In der allgemeinen Einschätzung gilt das Wahren von Grenzen als Ausdruck von Bescheidenheit, Korrektheit und Sicherheit, während die Erwägung des Grenzenlosen schnell im Sinne der Gier, des übermässigen Profits und des anmassenden Übermuts gedeutet wird. Es wäre aber gerade verkehrt zu folgern, die Ökonomie kenne keine Grenzen und vor allem nicht ihre eigenen. Erstens sind die Wirtschaftswissenschaftler immer sehr präzise darin, mit welchen Modellen und damit Systembegrenzungen sie ihre Aussagen herleiten. Zudem ist das Übermass nicht das Ziel eines weiteren Wachstums, vielmehr steht die Verbesserung des Wohlstandsniveaus, insbesondere für die weniger privilegierten Teile der Weltbevölkerung, im Vordergrund.

Weil die drohenden Grenzen des Wachstums ein grundlegendes Problem der Menschheit darstellen, scheint es naheliegend, zahlreiche Bereiche des gesellschaftlichen Zusammenlebens breit und simultan zu hinterfragen. Vom individuellen Gewinnmotiv über die freien Märkte bis zur demokratischen Staatsform wird dementsprechend in der Literatur fast alles zur Disposition gestellt. In der Ökonomie ist dagegen ein anderer Ansatz vorherrschend. Mit einer Konzentration auf zentrale Fragestellungen mit einer begrenzten Auswahl wichtiger Variablen sollen möglichst entscheidende Folgerungen erarbeitet werden. Aus der jüngsten Forschung sind dazu im Folgenden drei Beispiele angeführt.

Das Erste betrifft die Funktionstüchtigkeit von Energiemärkten. Energie ist ein sehr sichtbarer Input und daher ist der Wunsch verständlich, dass sie in «ausreichendem» Ausmass jederzeit und sicher zur Verfügung stehen sollte. Das «Ausreichend» wird auf den Märkten üblicherweise durch die Regulierung von Angebot und Nachfrage sowie durch die fortgeschrittene Internationalisierung sichergestellt. Dass dies auch bei der Energie funktioniert, wird ab und zu in Zweifel gezogen. Empirische Untersuchungen zu den wichtigsten Industrieländern über die letzten Jahrzehnte zeigen aber, dass auch bei der Energie die Nachfrage systematisch auf die Preise reagiert, genau wie es die Theorie voraussagt (Bretschger 2007). Ebenso zeigen die täglich beobachteten Preisschwankungen und Arbitragegeschäfte im Energiehandel ein sehr gut funktionierendes Marktsystem. Steigende Preise reflektieren zunehmende Knappheiten, die zu Anpassungen führen; diese sind nicht nur negativ zu bewerten, sie können auch produktiv wirken. Wer die Anpassungsleistungen von Marktwirtschaften angemessen würdigt, kommt zum Schluss, dass die Anpassung an ökologische Restriktionen weder übermässig teuer noch unerwünscht oder gar unmöglich ist.

Das zweite Beispiel betrifft den Zusammenhang zwischen Energieangebot und Wachstum. Wenn ein Modell keine Preise abbildet, führt ein Rückgang des Energieinputs zwangsläufig zu einem Rückgang des Outputs. In der Realität können und werden die Preise aber reagieren. Wenn weniger Energie zur Verfügung steht, werden andere Inputs, vor allem Kapital (in all seinen Formen) und auch die Arbeit relativ billiger und deshalb attraktiver für die Unternehmungen. Kapitalbildung ist der Schlüssel zum Wirtschaftswachstum. Empirische Ergebnisse zu den wichtigsten Industrieländern belegen, dass bei geringerem Energieeinsatz im Durchschnitt mehr Kapital gebildet wird, d.h. zusätzliche Investitionen in physisches Kapital, aber auch in Human- und Wissenskapital induziert werden (Bretschger 2007).

An der ETH wird derzeit ein grösseres Prognosemodell für die Schweiz entwickelt, bei dem diese Effekte in innovativer Weise eingebaut werden.

Das dritte Beispiel betrifft die Effekte des Bevölkerungs- bzw. Arbeitskräftewachstums. Eine Zunahme des Faktors Arbeit führt durch den täglichen Energiebedarf und die anfallende Verschmutzung zunächst einmal zu einem steigenden Ressourcenverbrauch. Ebenso fällt aber in der Realität die Bereitstellung neuer umweltfreundlicher Technologien nicht vom Himmel, sondern sie ist eine der arbeitsintensivsten Tätigkeiten überhaupt. Zusätzlich spielen in der Forschung Grössenvorteile eine Rolle, so dass die Konzentration von vielen Arbeitskräften auf ein Forschungsthema die grössten Erträge verspricht. Aus dieser Perspektive ist die einseitige Betrachtungsweise des Bevölkerungswachstums zu relativieren, die Arbeit ist eigentlich nichts anderes als unsere ultimative Ressource, über die wir auch unter schwierigen Bedingungen immer verfügen können.

#### **Literatur**

Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jørgen Randers, and William W. Behrens 1972: *The Limits to Growth*, New York: Universe Books.

Bretschger, Lucas 1999: *Growth Theory and Sustainable Development*, Edward Elgar, Cheltenham.

Bretschger, Lucas 2007: *Energy Prices, Growth, and the Channels in Between: Theory and Evidence*, Economics Working Paper Series 06/47, ETH Zurich.

[lbretschger@ethz.ch](mailto:lbretschger@ethz.ch)

# WACHSTUMSZWANG VERSUS NACHHALTIGKEIT: DIE FESTSTELLUNG DES KONFLIKTS ALS VORAUSSETZUNG SEINER LÖSUNG

-----  
Hans Christoph Binswanger, Prof. em. Dr., Universität St. Gallen,  
NAWU-Mitglied

Bereits 1978 haben wir im NAWU-Report festgestellt, dass ein andauerndes wirtschaftliches Wachstum nicht vereinbar ist mit einer nachhaltigen – man sprach damals von einer umweltkonformen – Wirtschaftsweise. Zwar kann das Wachstum durch «Schritte in die richtige Richtung» qualifiziert werden, indem z.B. der Energieverbrauch durch eine Energiesteuer und die Umweltbelastung durch konsequente Anwendung des Verursacherprinzips vermindert wird. Aber die Reduktion der Gesamtbelastung der Umwelt setzt eine deutliche Minderung der Wachstumsraten voraus.<sup>1</sup>

Die Analyse ergibt: Der modernen Wirtschaft ist ein Wachstumszwang eingebaut. Dieser resultiert aus der Notwendigkeit, dass die Unternehmungen bei ihren Investitionsentscheidungen Risiken eingehen, die durch einen Gewinn kompensiert werden müssen. Das Risiko resultiert aus der Tatsache, dass die Unternehmungen Kapital benötigen, d.h. einen Vorschuss von Geld, um Arbeits- und andere Produktionsleistungen zu kaufen, bevor sie die Produkte verkaufen können, die mit diesen Leistungen hergestellt worden sind. Denn sie können ja die Produkte erst verkaufen, wenn sie produziert worden sind. Die Zukunft ist aber immer ungewiss. Die Unternehmungen wissen daher nicht, ob sich der Kapitaleinsatz lohnen wird, d.h., ob sie die Produkte mindestens kostendeckend verkaufen können. Sie werden daher nur produzieren, wenn sie einen Gewinn erwarten können, der mindestens das Risiko deckt. Dies ist nur dann der Fall, wenn die Mehrheit der Unternehmungen bisher Gewinne gemacht hat und weiter macht, wenn also im Saldo der Gewinne und Verluste aller Unternehmungen zusammen immer ein Nettogewinn resultiert.

Gewinne sind grundsätzlich die Differenz zwischen Einnahmen und Ausgaben. Damit ein Gewinnsaldo entsteht, müssen also alle Unternehmungen zusammen mehr einnehmen als ausgeben können.

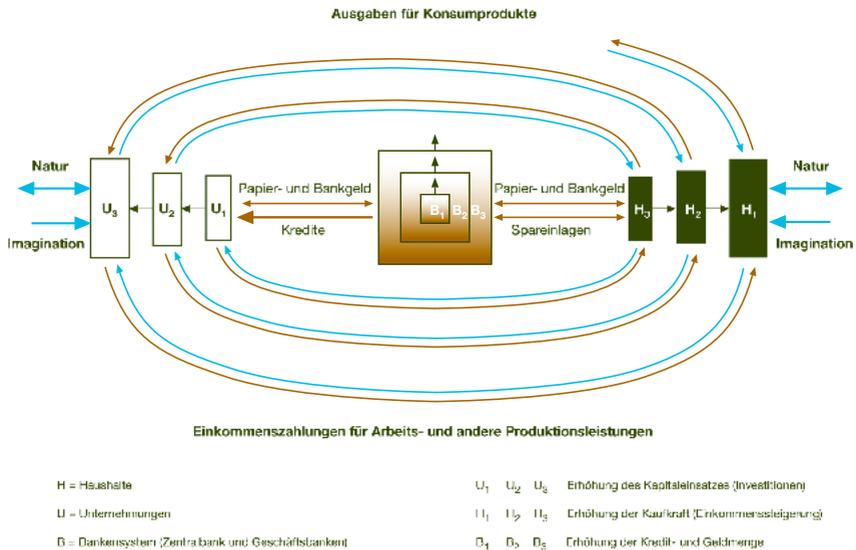
<sup>1</sup> Dies wird in meinem Buch «Die Wachstumsspirale» (Marburg 2006), das im gewissen Sinne eine Weiterführung des NAWU-Reports darstellt, ausführlicher erläutert.

Dies ist offensichtlich nur möglich, wenn Geld zufließt. Woher kommt aber das zusätzliche Geld? Ursprünglich kam es aus dem Zufluss von Gold und Silber aus den Bergwerken. Heute entsteht Geld durch Schöpfung von Papiergeld in Form von Banknoten der Zentralbank und durch Schöpfung von Buchgeld in Form von Sichtguthaben auf Kontokorrent- und Girokonten der Geschäftsbanken. Diese entstehen vor allem durch die Kredite der Banken an die Unternehmungen, denen die entsprechenden Beträge als Sichtguthaben, also als Buchgeld, gutgeschrieben und teilweise in Banknoten eingelöst werden. Dieses zusätzliche Geld benötigen die Unternehmungen, um es als Kapital einzusetzen, d.h. um mit ihm zusätzliche Arbeits- und Produktionsleistungen von den Haushalten zu kaufen und unter ständig sich ausweitemdem Verbrauch von Rohstoffen und Energie die Produktion zu erweitern, d.h. um zu wachsen. So entsteht im Wachstumsprozess aus der Geldschöpfung eine reale Wertschöpfung, d.h. das Buch- und Papiergeld wird nachträglich doch einlösbar, zwar nicht mehr in Gold und Silber, aber in reale Produkte, die mit Hilfe des zusätzlichen Geldes produziert worden sind.

Dieser Prozess läuft, wenn er einmal in Gang gesetzt worden ist, sozusagen von selbst im Rahmen einer Wachstumsspirale, die sich ständig erweitert: Im Zuge des wirtschaftlichen Wachstums entstehen die Gewinne, die nötig sind, um die Unternehmungen zu weiterem wirtschaftlichem Wachstum zu veranlassen, indem sie das Risiko des Kapitaleinsatzes kompensieren und den Zins bezahlbar machen. Gleichzeitig erhöhen sich die Einkommen der Haushalte, dank derer die Nachfrage steigt, so dass die höhere Produktion auch abgesetzt werden kann.

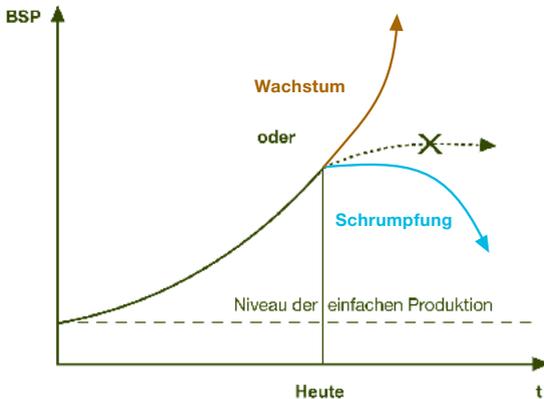
# WACHSTUMSZWANG VERSUS NACHHALTIGKEIT: DIE FESTSTELLUNG DES KONFLIKTS ALS VORAUSSETZUNG SEINER LÖSUNG

Hans Christoph Binswanger



Figur 5: Die Wachstumsspirale

Umgekehrt gilt aber: Wenn sich das Wachstum dauernd abschwächt und daher weniger Kredite zur Finanzierung des Produktionszuwachses aufgenommen werden und sich somit die Geldmenge weniger erhöht, sinkt die Gewinnrate, denn der nachrückende Produktionszuwachs entspricht dann nicht mehr einem gleichen Nachfragezuwachs. Das Risiko der Eigenkapitalgeber ist dann im Durchschnitt nicht mehr gedeckt. Schliesslich können auch die Zinsen nicht mehr bezahlt werden. Mehr und mehr Firmen machen bankrott. Es kommt zu einem allgemeinen Schrumpfungsprozess. Daraus ergibt sich der Wachstumszwang. Das heisst, es gilt: Wachstum oder Schrumpfung. Es darf bei den gegebenen Bedingungen unseres Geldsystems kein Ende des Wachstums geben.



Figur 6: Die Alternative: Wachstum oder Schrumpfung

Was ist also zu tun, um zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise zu kommen? Den Wachstumszwang kann man nicht vollständig beseitigen, solange wir eine Wirtschaft aufrechterhalten wollen, die auf selbständigen Unternehmungen basiert, welche im Markt auf eigene Initiative handeln und daher einem Risiko ausgesetzt sind. Niemand wird Geld als Vorschuss zur Verfügung stellen, wenn er nur gerade erwarten darf, dass er gleich viel zurückerhält wie er eingesetzt hat. Wir können aber den Wachstumszwang wesentlich reduzieren und qualifizieren. Dazu braucht es allerdings institutionelle Änderungen, die sehr viel weiter reichen als die bisherigen Einzelmassnahmen zur Erhöhung der Ressourceneffizienz und des Umweltschutzes. Ich nenne zwei Ansätze dazu aus dem NAWU-Report:

1. Umgestaltung der Rechtsformen der Unternehmung: Die moderne Wirtschaft wird von der Aktiengesellschaft dominiert. In dieser ist ein besonderer Wachstumsimpuls eingebaut. Dieser ergibt sich daraus, dass für die Aktiengesellschaft selbst nur der Teil des Rein-

gewinns Gewinn ist, den sie nicht als Dividende ausschüttet, sondern zurückbehält, um ihn zu reinvestieren, d.h. um zu wachsen. Die Aktionäre sind mit der Reinvestition des Gewinns einverstanden, weil man wegen der Investitionen in der Zukunft noch höhere Dividenden erwarten kann und sich aufgrund dieser Erwartungen heute schon eine Steigerung des Aktienwerts ergibt, von dem die Aktionäre mehr profitieren, als wenn sie sich heute hohe Dividenden auszahlen lassen. Dies führt zu einer extremen Gewinn- und Wachstumsorientierung der AG. Dies führt zur Frage, ob nicht die Aktiengesellschaft in Zukunft ersetzt werden muss durch andere Unternehmungsformen, die z.B. auf dem Stiftungsrecht beruhen und so auf ein in der Stiftungsverfassung genanntes Produktionsziel ausgerichtet sind, nicht nur auf Gewinnsteigerung wie die Aktiengesellschaft.

2. Einbau der Eigenarbeit und eines u.U. obligatorischen Sozialdienstes in die Einkommenspolitik: Es geht darum, sich bewusst zu machen, dass nicht nur monetär entgeltete Arbeit, also der Lohnerwerb, massgebend ist für die Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen, sondern auch die Eigenarbeit, d.h. die Arbeit zur Selbstversorgung sowie die Sozialdienste zur gegenseitigen Hilfe. Dies schafft auch neue Freiheitsräume in Bezug auf den Umgang mit Geld und reduziert die Notwendigkeit zur Kapitalisierung des Geldes und zur Gewinnsteigerung.

[hans-christoph.binswanger@unisg.ch](mailto:hans-christoph.binswanger@unisg.ch)

# NACHHALTIGE ENTWICKLUNG ALS FREIHEIT

---

Jürg Minsch, Prof. Dr., Ökonom, mensch sustainability affairs, Zürich,  
Lehrbeauftragter Universität für Bodenkultur Wien und ETH Zürich

## Ausgangspunkt

Vor dem Hintergrund der kulturellen Errungenschaft der Demokratie und der offenen Gesellschaft kann man Nachhaltige Entwicklung verstehen als Bekräftigung der Leitidee einer demokratisch-rechtsstaatlich verfassten Gesellschaft vor dem Hintergrund neuer Herausforderungen, insbesondere der ökologischen. Insofern zielt Nachhaltige Entwicklung auf den Kernbestand unseres Gesellschaftsverständnisses. Es geht um die Sicherung des Projektes «Würde des Menschen, Freiheit, Demokratie» – allerdings nun auch im globalen Rahmen.

Angesichts der zunehmenden ökologischen Gefährdungen, insbesondere im globalen Massstab, und der damit zusammenhängenden sozialen, politischen und ökonomischen Probleme rücken jene Fragen in den Vordergrund, die das Werk des Ökonomienobelpreisträgers Amartya Sen durchziehen: Was sollen wirtschaftliche und soziale Entwicklung bewirken? Und unter welchen Voraussetzungen findet erfolgreiche Entwicklung statt? Sens Antwort auf beide Fragen lautet: «Freiheit»! Danach ist Entwicklung der Prozess der Ausweitung der menschlichen Freiheiten. Freiheit ist ein Selbstwert. Auf unser Thema bezogen heisst dies: Nachhaltige Entwicklung erhöht die Freiheitsräume der Menschen – nicht nachhaltige Entwicklung schränkt sie ein.

Freiheit ist aber auch Instrument: Durch Freiheit wird Entwicklung möglich. Freiheit ist Voraussetzung für einen erfolgreichen gesellschaftlichen Such-, Lern- und Gestaltungsprozess in Richtung Öffnung bzw. Offenhaltung menschlicher Freiheitsräume.

## Wohlstand – von der Privatangelegenheit zum politischen Postulat

Unter den vielfältigen Aspekten der Freiheit ist das Streben nach Wohlstand zweifellos ein wichtiger, besonders in unserem Kulturkreis. Für die Klassiker der Nationalökonomie hatte dieses Streben noch den Status einer Privatangelegenheit. In der Marktwirtschaft erkannte

man jene Wirtschaftsordnung, die dieses Streben – (wie) durch eine «unsichtbare Hand» – in gesamtgesellschaftlich möglichst produktive Bahnen lenkt. Kaum bemerkt von den wissenschaftlichen und politischen Auseinandersetzungen um dieses idealisierte Bild wandelte sich das Streben nach Wohlstand im Laufe der Zeit von einer Privatsache zu einem politischen Postulat. Der moderne Staat liess sich in die Pflicht nehmen, durch Wachstum als zentrales wirtschaftspolitisches Ziel für zunehmenden Wohlstand zu sorgen.

### **Politik der billigen Zentralressource – ein Erfolgskonzept ohne Zukunft**

Ein aus ökologischer Sicht besonders problematischer Aspekt dieses Wachstumsversprechens ist das, was man merkantilistische Politik der billigen Zentralressource nennen könnte.

Unter Rückgriff auf das vorklassische Rezept, wirtschaftliches Wachstum durch Verbilligung von Produktionsfaktoren (z.B. billige Lebensmittel, tiefe Löhne, billiges Holz) zu fördern, unternimmt der moderne Staat fast alles, um eine möglichst ungehinderte Naturbeanspruchung zu gewährleisten in Form von billiger Energie, billigen Rohstoffen, billiger Entsorgung, billiger Mobilität, grosszügiger Raumer-schließung und schließlich billiger technologischer Großrisiken (Minsch 1996). Das Instrumentarium reicht von der Nichtberücksichtigung von Externalitäten über verschiedene Formen indirekter und direkter Verbilligung wie Steuerbefreiungen und -vergünstigungen, Subventionen, Haftungsbeschränkungen bis hin zu angebotsorientierten Infrastrukturpolitiken sowie diplomatischen und militärischen Interventionen.

### **Knappheit und Konflikt – wenn das Wachstum der Grenzen Grenzen hat**

Der ökonomische Wohlstand der industrialisierten Welt ist auf billiger Natur aufgebaut. Kein Wunder, dass die ökologischen Gefährdungen

weiterhin zunehmen. Und dies trotz allen nachträglich kompensierenden Politiken (Umweltpolitik, Entwicklungspolitik, Sozialpolitik). Es wird eng auf unserem Planeten. Ganz offensichtlich «wachsen Grenzen» zu langsam. Können die zunehmenden Konfliktenergien konstruktiv für Lösungen im Zeichen von Frieden, Freiheit und Menschenrechte genutzt werden?

### **Demokratie in der Defensive – von der Rückkehr der Geschichte**

In einer Zeit, wo die Demokratie als Problemlösungsmechanismus besonders gefragt und weiterzuentwickeln wäre, gerät sie in die Defensive. Das demokratisch-marktwirtschaftliche Modell wird durch das autoritär-marktwirtschaftliche Modell herausgefordert, wie es unter anderem China mit beeindruckendem Wirtschaftswachstum vorexerziert. Die Verbilligung der Natur als Produktionsmittel wird dort ergänzt durch ein geschlossenes politisches System. Eine wirkungsvolle Rückmeldung von Knappheitssignalen, Krisensignalen und Gestaltungswünschen an Politik und Wirtschaft ist ausgeschaltet. Dies ist gewissermassen die Vollendung des merkantilistischen Entwicklungskonzepts. Aber es mehren sich die Zeichen sozialer Unrast in Folge der sich öffnenden Einkommens- und Vermögensschere sowie dramatisch zunehmender Umweltschädigungen.

### **An offener Gesellschaft und Marktwirtschaft weiterarbeiten!**

Demokratie und Marktwirtschaft sind lernende Systeme. Sie sind prinzipiell befähigt, (1) neue Herausforderungen und Chancen früh zu erkennen, zu kommunizieren, zu verarbeiten und schliesslich Lösungen zu erarbeiten – und sie sind (2) selbst entwicklungsfähig. Um diese Fähigkeiten voll entfalten zu können, müssen zumindest fünf instrumentelle Freiheiten (Sen 2005) gewährleistet werden:

- Politische Freiheiten,
- Ökonomische Freiheiten,
- Soziale Freiheiten (v.a. im Sinne sozialer Durchlässigkeit),
- Transparenz und
- Soziale Sicherheiten.

Die fünf Freiheiten gehören untrennbar zusammen. Sie sind komplementär zueinander und untereinander nicht substituierbar. Dieses Ensemble generiert Entwicklung im umfassenden Sinne über den engen Wohlstandsbegriff hinaus. Ausgeschlossen sind Absolutsetzungen einzelner Freiheiten (z.B. der wirtschaftlichen) zu Lasten anderer (z.B. der politischen oder der sozialen Sicherheit). Es bestehen jedoch Spielräume für Unterschiede in der Ausgestaltung der einzelnen Freiheiten bzw. für ihre Weiterentwicklung. Darum geht es meines Erachtens: Die Chancen steigen, dass demokratisch-marktwirtschaftlich verfasste Gesellschaften erfolgreich mit den ökologischen Herausforderungen (und nicht nur mit ihnen) umgehen werden, statt im Reformstau stecken zu bleiben. Dabei scheinen mir fünf Basisstrategien für institutionelle Innovationen zentral (Minsch 1998):

- Reflexivität für ganzheitliche Wahrnehmung von Problemlagen, Lösungen und Entwicklungschancen.
- Selbstorganisation für handlungsfähige Partner im Dienste integraler Problemlösungen.
- Konfliktregelung und Interessensausgleich für eine Welt, in der fundamentale Nutzungskonflikte und Interessensgegensätze den Normalfall darstellen.
- Innovation für eine Kultur der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Kreativität.
- Gesellschaftliche Selbstbeschränkung und Vorsorge für einen friedlichen Umgang mit absoluten Knappheiten und Ungewissheit.

## **Für eine lernende Gesellschaft und Wirtschaft**

Wichtiges Postulat einer Nachhaltigen Entwicklung als Freiheit ist die Überwindung des Entwicklungsmodells der billigen Naturzufuhr. Gefordert sind substanzielle Anpassungen bei den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und bei der Wirtschaftspolitik, die die Grenzen der Naturbeanspruchung ernst nehmen. Soll dies gelingen, gilt es, die Demokratie zu einem eigentlichen lernenden System weiter zu entwickeln.

Im Sinne eines polyzentrischen Politikverständnisses haben wir es mit einer Vielzahl von Akteuren der Wirtschaft zu tun. Sie sollten fähig sein, den ökologischen Herausforderungen durch Innovationen im Bereich der Produkte, der Geschäftsmodelle, aber auch der Unternehmensform (Binswanger 2006) erfolgreich zu begegnen. Die Marktwirtschaft ist offen für Verbesserungen. Dies demonstrieren bereits viele innovative Unternehmen, etwa im Rahmen der Vereinigung für ökologisch bewusste Unternehmensführung «öbu works for sustainability».

### **Literatur**

Sen Amartya 2005: Ökonomie für den Menschen. Wege zu Gerechtigkeit und Solidarität in der Marktwirtschaft, Deutscher Taschenbuch Verlag, München (Amerikanische Originalausgabe: Development as Freedom, New York 1999).

Minsch Jürg, Eberle Armin, Meier Bernhard, Schneidewind Uwe 1996: Mut zum ökologischen Umbau. Innovationsstrategien für Unternehmen, Politik und Akteurnetze, Birkhäuser Verlag, Basel/Boston/Berlin.

Minsch Jürg, Feindt Peter-Henning, Meister Hans-Peter, Schneidewind Uwe, Schulz Tobias 1998: Institutionelle Reformen für eine Politik der Nachhaltigkeit, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York.

Binswanger Hans Christoph 2006: Die Wachstumsspirale. Geld, Energie und Imagination in der Dynamik des Marktprozesses, metropolis-Verlag, Marburg.

# WIRTSCHAFTSETHISCHE REFLEXIONEN

Peter Ulrich, Prof. Dr., Universität St. Gallen., Institut für  
Wirtschaftsethik

«Unserer Generation bleibt die Chance, durch die politische Aktion die soziale Wirklichkeit mit den ökologischen Voraussetzungen auf dem Raumschiff Erde in Einklang zu bringen.»

Mag dieser Schlüsselsatz im NAWU-Report von 1978 als Prognose zu optimistisch gewesen sein, so bringt er als normative Programmatik doch Grundlegendes auf den Punkt: Das Problem einer naturverträglichen Wirtschaftsentwicklung kann nicht innerhalb der Logik des marktwirtschaftlichen Systems, sondern nur auf übergeordneter gesellschaftlicher Ebene in lebensweltlicher Fortschrittsperspektive gelöst werden – und dies zu leisten ist eine kulturelle und politische Gestaltungsaufgabe. Von einer rein technisch-industriellen Harmonisierbarkeit von Wirtschaftswachstum und Nachhaltiger Entwicklung auszugehen, wäre daher weltfremd. Es geht wesentlich um zwischenmenschliche Verbindlichkeiten (Rechte und Pflichten); genau da setzt eine (wirtschafts-)ethische Reflexion an.

Die Formel von der «Nachhaltigen Entwicklung» ist nur deshalb so auffallend konsensfähig, weil sie die vielfältigen gesellschaftlichen Konflikte im Spannungsfeld von privatwirtschaftlichen (Kapitalverwertungs-)Interessen, ökologischen Gesichtspunkten und den existenziellen Bedürfnissen der Menschen scheinbar auflöst. So suggeriert die beliebte «Triple Bottom Line» eine additive Harmonisierbarkeit von Umwelt- und Sozialverträglichkeit mit der Logik des bestehenden Wirtschaftssystems. Ökologische Knappheiten existieren jedoch nicht an sich, sondern sie resultieren aus normativen Ideen des guten Lebens und sind selbst immer schon in soziale Konflikte eingebettet (sozial-ökologisches Problemverständnis). Damit vernünftig umzugehen sprengt die Kategorie der Öko-Effizienz. Gefordert ist die ethisch-politische Vernunft der wechselseitigen Achtung und Anerkennung der Menschen und der fairen Berücksichtigung der legitimen Ansprüche

aller – innerhalb einer Gesellschaft, international und intergenerati-  
onell. Nachhaltige Entwicklung ist letztlich nur ein anderer Begriff für  
die noch in weiter Ferne stehende Realisierung der Gleichberechtigung  
aller heute und in Zukunft lebenden Menschen in Bezug auf die knappen  
natürlichen Ressourcen.

Dazu sind «Reformen» nötig – aber nicht im heute vorherrschenden  
Sinn der weiteren Entfesselung der marktwirtschaftlichen Sach-  
zwanglogik, sondern ganz im Gegenteil im Sinn der Suche nach  
Ansatzpunkten für eine sozialökologisch lebensdienliche Denk- und  
Sachzwangbegrenzungs politik. Ich schlage dafür vier elementare  
Denkschritte vor.

**(1)** Am Anfang steht, dass wir das Wirtschaften wieder konsequent  
instrumentell verstehen. Wirtschaften ist ja nicht Selbstzweck, son-  
dern Mittel im Hinblick auf unser gutes Leben und Zusammenleben.  
Individuell können und sollten wir als lebenskluge und integre Perso-  
nen auf die Maximierung unseres wirtschaftlichen Erfolgs (Gewinns,  
Einkommens, Konsums....) verzichten und Selbstbegrenzung nach  
zwei Gesichtspunkten üben: (a) nach dem, was für unseren eigenen  
kultivierten Lebensentwurf zuträglich ist, und (b) nach dem, was an  
sozialen und ökologischen «Externalitäten» gesellschaftlich und in-  
tergenerationell verallgemeinerbar und insofern verantwortbar ist.  
Solche Selbstbegrenzung ist den Einzelnen allerdings nur begrenzt  
zumutbar, sind sie doch in der Regel zwecks Einkommenserzielung auf  
ihre Selbstbehauptung im marktwirtschaftlichen Wettbewerb angewie-  
sen. Nur kollektiv, gesellschaftspolitisch, können wir die tendenziell  
herrschende Ziel/Mittel-Verkehrung, d.h. die Unterordnung fast aller  
lebenspraktischen Bedürfnisse unter die ökonomische Systemlogik  
hinter uns lassen. Es gilt, dieser konsequenter als bisher (a) mit einer  
intelligenten Anreiz- und Abreizpolitik (Stichwort Lenkungssteuern etc.)

die Wirkungsrichtung der marktwirtschaftlichen «Sachzwänge» vorzugeben und (b) eine Markt- und Wettbewerbsbegrenzung dort rechtsstaatlich zu etablieren, wo effiziente Kapitalverwertung kein geeignetes Koordinationsprinzip zur Erreichung der übergeordneten Ziele darstellt.

(2) Wir brauchen dafür eine zweistufige Konzeption guter Ordnungspolitik, wie sie schon die Ordoliberalen der sozialhumanistischen Richtung, namentlich Alexander Rüstow (1955) und Wilhelm Röpke (1958) postuliert haben: als Verbindung von vorrangiger «Vitalpolitik» (humane, soziale und ökologische Vorgaben) und – genauso wichtiger, ihr gegenüber aber systematisch nachrangiger – effizienzorientierter Wettbewerbspolitik (Abb.). Die heute tonangebende neoliberale Konzeption reduziert alles auf Letztere. Damit die marktwirtschaftliche Effizienz nicht leer dreht, gilt es, die vitalpolitischen Vorgaben als Legitimitätsvoraussetzung und Sinnhorizont einer wahrhaftig rationalen Wirtschaftsentwicklung zu verstehen.

### Zwei Ebenen guter Ordnungspolitik

#### 1. Vitalpolitik

- = Einbettung des marktwirtschaftlichen Systems «in eine höhere Gesamtordnung, die nicht auf Angebot und Nachfrage, freien Preisen und Wettbewerb beruhen kann» (Röpke 1958: Seite 19).
- = Ausrichtung und Begrenzung der «blinden» Marktkräfte nach ethischen Gesichtspunkten der **Lebensdienlichkeit**.

#### 2. Wettbewerbspolitik

- = Durchsetzung offener Märkte und wirksamen Wettbewerbs **im Rahmen** der vitalpolitischen Vorgaben.
- = effizienter Einsatz des marktwirtschaftlichen Wettbewerbs **im Hinblick** auf «vitale» Zwecke.

(3) Der lebens- und gesellschaftsdienliche Horizont der ganzen Entwicklung könnte eine im buchstäblichen Sinne zivilisierte Marktwirtschaft (Ulrich 2005) sein, die konsequent in eine voll entfaltete Bürgergesellschaft (Civil Society) eingebettet wird – als Mittel zum guten Leben und Zusammenleben freier und gleichberechtigter Bürger. Dieser dritte Weg lässt die alte ideologische Systemdebatte des 20. Jahrhunderts, mit der Marktvergötterung auf der einen und der Staatsvergötterung auf der andern Seite, endlich hinter sich. Er setzt allerdings einen epochalen kulturellen Lernschritt voraus. Es kommt darauf an, die quasi pubertäre Phase eines allzu sehr verselbständigten Wirtschaftssystems zu überwinden und die neuartigen Chancen des guten Lebens und Zusammenlebens, die uns die unerhörte Produktivität der modernen Wirtschaft im Rahmen einer wohlgeordneten (Welt-)Gesellschaft bieten könnte, zu erkennen.

(4) Der globale Standortwettbewerb ist auch ein Wettbewerb der nationalen Rahmenordnungen des Wettbewerbs. In der dominanten privaten Kapitalverwertungslogik ist eine «gute» Rahmenordnung vor allem eine für diesen Zweck kostengünstige Ordnung. Markanter als an diesem Symptom des politischen Ökonomismus lässt sich die aktuelle Ziel/Mittel-Konfusion kaum erläutern: Heute herrscht tendenziell der Wettbewerb der Rahmenordnungen statt einer supranationalen Rahmenordnung des globalen Wettbewerbs. Nur diese wäre in der Lage, die weltweit nötigen Vorgaben für eine Nachhaltige Entwicklung zu gestalten und durchzusetzen. Wer für die Globalisierung der Märkte ist, sollte vernünftigerweise auch eine supranationale Rahmenordnung des Wettbewerbs befürworten, und zwar nicht nur unter dem WTO-Horizont effizienzvernarrter Wettbewerbspolitik, sondern auch und vorrangig als supranationale Vitalpolitik! Dann lässt sich – im Sinne von Immanuel Kants (1784) «Ideen zu einer allgemeinen Geschichte in weltbürgerlicher Absicht» – die globale Marktwirtschaft vom paläo-

liberalen «Naturzustand», in dem das (Un-)Recht des Stärkeren herrscht, in einen weltbürgerlichen Rechtszustand überführen. Was heute daher vor allem Not tut, ist mehr Mut zu supranationaler Politik in zivilisatorischer Absicht.

### Literatur

Binswanger, Hans Ch./Geissberger, Werner/Ginsburg, Theo (Hrsg.), 1978: Der NAWU-Report: Wege aus der Wohlstandsfalle, S. Fischer, Frankfurt.

Kant, Immanuel, 1784: Ideen zu einer allgemeinen Geschichte in weltbürgerlicher Absicht, in: Immanuel Kant Werkausgabe, hrsg. v. W. Weischedel, Bd. XI, 6. Aufl., Suhrkamp, Frankfurt 1982, S. 31–50.

Röpke, Wilhelm, 1958: Jenseits von Angebot und Nachfrage, 2. Aufl., Rentsch, Erlenbach-Zürich/Stuttgart.

Rüstow, Alexander, 1955: Wirtschaftsethische Probleme der sozialen Marktwirtschaft, in: P. M. Boarman (Hrsg.), Der Christ und die soziale Marktwirtschaft, Kohlhammer, Stuttgart/Köln, S. 53–74.

Ulrich, Peter, 2005: Zivilisierte Marktwirtschaft. Eine wirtschaftsethische Orientierung, 2. Aufl. Herder-Taschenbuch, Freiburg i.B.

[http://www.alexandria.unisg.ch/Publikationen/Person/U/Peter\\_Ulrich/42107](http://www.alexandria.unisg.ch/Publikationen/Person/U/Peter_Ulrich/42107)

# UMWELTETHISCHE PERSPEKTIVEN ZU WERTEN UND NACHHALTIGKEIT

Markus Huppenbauer, Prof. Dr., Universität Zürich, Ethikzentrum

Zusätzlich zu den bekannten technischen und ökonomischen Massnahmen werden in den Diskursen zur Nachhaltigen Entwicklung immer wieder Fragen des guten Lebens ins Spiel gebracht. Der Ausdruck «gutes Leben» wird dabei häufig im Sinne einer nicht nur an materiell-ökonomischen Waren- und Wachstumswerten orientierten Ethik interpretiert. Mein Beitrag fragt nach der Funktion und Relevanz dieses Konzepts.

## Gutes Leben

Konzepte des guten Lebens gehören seit Aristoteles zu den wichtigen Bestandteilen der Ethik. Sie sind im Kontext von Tugendethiken auf Individuen ausgerichtet. Diese sollen im Hinblick auf ein übergeordnetes Ziel – eben etwa das gute Leben – bestimmte Haltungen und Kompetenzen ausüben, die es Menschen erlauben, das Ziel zu erreichen. In den antiken und in den europäischen Traditionen bis weit in die Neuzeit hinein galten Werte wie «Masshalten» oder «Grenzen achten» als zentrale Instrumente im Hinblick auf die Erreichung des Ziels eines guten Lebens. Was als gutes Leben gilt, das muss natürlich auch eigens definiert werden. Traditionellerweise galten die Kontemplation Gottes oder der Ordnung des Seins sowie die Tätigkeit im Rahmen der politischen Ordnung als entsprechende Bestimmungen. Immer aber waren die auf das gute Leben ausgerichteten Tätigkeiten mit Disziplin, also mit Arbeit am Selbst verbunden. Eine asketische Semantik gehörte selbstverständlich zu diesem Setting dazu.

Wer auf «gutes Leben» als Zielvorstellung in Kontexten Nachhaltiger Entwicklung setzt, setzt in der Regel auf analoge Konzeptionen: Forderung nach individuellen und kollektiven Selbstbegrenzungen (z.B. bezüglich Energie- und Ressourcenverbrauch) zusätzlich zu beispielsweise Effizienzsteigerungen sind hier zentral.

## Problemanzeigen

Mit dem Fokus auf Selbstbegrenzung als Instrument eines guten Lebens ergeben sich aber spezifische Probleme: Wer möchte sich schon freiwillig selbst begrenzen? Mit einer Spannung in Bezug auf die aktuell dominanten Bestimmungen «guten Lebens» im Kontext einer energie- und ressourcenintensiven Multioptionsgesellschaft ist zu rechnen. Jedenfalls sind die meisten Menschen hier wohl eher ambivalent. Wir möchten doch beides: mehr Lebensqualität und alle Möglichkeiten der Konsumgesellschaft. Gelegentlich wird darum argumentiert, Selbstbegrenzung im Kontext einer nicht nur an materiellen Werten orientierten Form des Lebens führe zu einem «Gewinn an Lebensqualität». Das wäre natürlich grossartig. Aber stimmt es so? Wird die Nachhaltige Entwicklung ganz ohne Opfer oder Verzicht auf Seiten der Individuen möglich sein?

So oder so haben wir bezüglich der Frage nach dem guten Leben zunächst ein anderes Problem: Es herrscht bezüglich der inhaltlichen Bestimmung dessen, was als gutes Leben zu gelten hat, gesellschaftlich gesehen Uneinigkeit und Pluralismus.

Nehmen wir dennoch an, wir könnten uns mit guten Gründen auf ein Konzept guten Lebens im Sinne einer «nicht an materiellen Werten orientierten Form des Lebens» einigen, und wir wären davon überzeugt, es habe gute Auswirkungen bezüglich Nachhaltiger Entwicklung. Wie würde es wirksam? Wie wäre es zu implementieren? Wenn wir nicht auf den guten Willen und die Einsicht der Menschen setzen könnten: Lässt sich ein derartiges Konzept staatlich-gesetzlich verordnen?

In modernen, offenen Gesellschaften und ihren liberalen Staatsordnungen sind es gerade die Konzeptionen guten Lebens, die als das gelten, was staatlich nicht geregelt sein sollte, sondern im Sinne einer Rückweisung von Paternalismus dem Einzelnen überlassen wird. Staatlich geregelt ist die Sicherung der Grundlagen jeglichen guten Lebens.

Und staatliche Reglementierungen halten wir für angebracht im Hinblick auf die Schadensvermeidung bezüglich Drittpersonen. Und darum lautet die Schlüsselfrage: Sind im Hinblick auf die staatlich reglementierte Vermeidung ökologischer Schäden oder Ungerechtigkeiten Konzepte guten Lebens nötig? Wäre es stattdessen nicht sinnvoller, bloss bestimmte Grundrechte zum Schutz der Interessen und Bedürfnisse von Drittpersonen und entsprechendes Umweltrecht zu implementieren?

Kommt noch ein weiterer Punkt hinzu: Die Umweltethikdebatte der 60er und 70er Jahre setzte stark auf einen durch Konzepte guten Lebens herbeigeführten individuellen Lebensstilwandel. Die entsprechenden Erwartungen wurden – wie mir scheint – enttäuscht. Als wirksamer zum Steuern kollektiven Handelns haben sich ökonomische Anreize und spezifisch umwelt-rechtliche Instrumente erwiesen. Faktisch sind Standards Nachhaltiger Entwicklung nicht in Form von Vorschriften guten Lebens, sondern durch Gesetze und Verordnungen zu Grenzwerten und Effizienzmassnahmen, mit steuerlichen und anderen ökonomischen Anreizen usw. etabliert worden. Und diese lassen bezüglich der Frage nach einem guten Leben im Einzelnen sehr vieles offen.

Warum, so könnte man nun fragen, soll das in Zukunft anders sein? Auch wenn wir bezüglich Nachhaltiger Entwicklung nicht dort sind, wo wir sein müssten oder möchten – warum sollten uns gerade Konzepte guten Lebens dorthin bringen?

### **Folgerungen**

Wo also könnten Konzepte guten Lebens hilfreich sein? Ich sehe diesbezüglich drei Aspekte:

- (1) Demokratisch-politische Entscheide zu Nachhaltiger Entwicklung sind auf Wähler/innen und Politiker/innen mit entsprechenden Konzepten, Leitbildern und Visionen eines guten Lebens angewiesen.

- (2) An Selbstbegrenzung orientierte Lebensführung könnte in gesellschaftlichen Kontexten einen bestimmten Vorbild- und Katalysatoreffekt entfalten.
- (3) Konzeptionen guten Lebens, die an begründete positiven Präferenzen für so etwas wie psychologisches, soziales, moralisches oder spirituelles (statt materielles) Wachstum gekoppelt sind, könnten in einzelnen Leben oder Haushalten zu einem reduzierten Energie- und Ressourcenverbrauch führen. So gesehen sind sie ökologisch sicher erwünscht und stiften zudem positiven Lebensinn.

[huppenbauer@ethik.uzh.ch](mailto:huppenbauer@ethik.uzh.ch)

# EINSPRUCH

Carola Meier-Seethaler, Dr., Autorin

Nachdem von Segen und Fluch der Wachstumsspirale die Rede war, möchte ich zwei grundsätzliche Überlegungen anschliessen. Erstens an die Frage erinnern: Wozu das alles? Was ist der Endzweck wirtschaftlichen Wachstums?

Die klassische liberale Wirtschaftstheorie geht ja davon aus, dass das Erfolgs- und Gewinnstreben jedes Einzelnen letztlich zur Wohlfahrt aller führen werde, wenn man nur die unsichtbare Hand des freien Marktes spielen lässt. Doch hat Hans Christoph Binswanger in seinen historischen Analysen gezeigt, dass diese Grundannahme philosophische Voraussetzungen hat. Adam Smith entlehnte seine Vorstellung von der unsichtbaren Hand aus der stoischen Philosophie, und dort war damit die gütige Hand Gottes gemeint, die über alle Torheit und Habgier der Menschen hinweg letztlich alles zum Guten lenkt.

Die Prämisse der liberalen Wirtschaftstheorie erweist sich somit als eine irrationale Grundüberzeugung, weshalb Binswanger von der «Glaubensgemeinschaft der Ökonomen» spricht. Auch ging die Prophezeiung vom allgemeinen Wohlstand nur für bestimmte Bevölkerungskreise in Erfüllung, während sie in weiten Teilen der Welt eine Fata Morgana blieb. Trotz enormer Fortschritte hat sich die Schere zwischen Reich und Arm immer weiter geöffnet. Es gibt also eine Kluft zwischen Wissen und Glauben, solange die Wirtschaftswissenschaft ihre eigenen erkenntnistheoretischen Hintergründe nicht hinterfragt.

Mein zweiter Einwand bezieht sich auf die Definition des Menschen als homo oeconomicus. Demnach ist der Mensch als ein Individuum berechenbar, das nach möglichst grossem Nutzen strebt und mit seinem Erfolg alle anderen Individuen überflügeln will. Dieses Menschenbild ist nicht nur einseitig, sondern auch Gender-blind. Als es im 18. Jahrhundert konzipiert wurde, konnte damit nur der Mann gemeint sein.

Denn Frauen sollten und konnten nicht nach Profitmaximierung streben, sondern ihre eigenen Interessen hinten anstellen und in selbstloser Liebe für ihre Mitmenschen sorgen.

Heute wird dieser blinde Fleck im liberalen Menschenbild zu einem erstrangigen Problem: Wenn nämlich emanzipierte Frauen dem männlichen Lebens- und Karrierelauf folgen, dann bleibt kein Platz mehr für Kinder, was unsere Gesellschaft lautstark beklagt. Das heisst, wenn wir Gleichberechtigung wirklich wollen, so müssen wir unser Menschenbild korrigieren. Durchsetzungsfähigkeit und soziale Kompetenz sind dann nicht mehr nur jeweils an ein Geschlecht zu delegieren, sondern Männer und Frauen gleichermaßen als verantwortliche Glieder der Gesellschaft zu sehen, die sowohl für das materielle Wohl als auch für das leibliche und emotionale Wohlbefinden ihrer Mitmenschen Sorge tragen.

# NATURWISSENSCHAFTLICHE REFLEXIONEN ZU NACHHALTIGKEIT AM BEISPIEL VON LANDWIRTSCHAFT UND WASSER

---

Joan S. Davis, Ph.D., ehemals ETH Zürich/EAWAG, NAWU-Mitglied

Unsere Gesellschaft entwickelt sich nicht in Richtung Nachhaltigkeit. Dies ist längst bekannt. Lange Zeit haben wir uns trotzdem kaum bemüht, den steigenden Ressourcenraubbau und somit dessen negative Auswirkungen für Umwelt und Klimaänderung zu bremsen. Erst mit der Wahrnehmung der zunehmenden kritischen Signale von der Natur wie auch von der Wirtschaft haben wir Massnahmen gefördert, die die Geschwindigkeit der – in die falsche Richtung laufenden – Entwicklung reduzieren sollen. Dies allein reicht aber nicht, um auf Nachhaltigkeit zu zielen: dafür muss auch die Richtung geändert werden. Zu diesem Zweck sind alte Fehler, die uns auf den falschen Pfad geführt haben, zu vermeiden. Das setzt voraus, dass wir diese Fehler und ihre Hintergründe kennen.

Ein Blick auf die üblichen Entscheidungskriterien lässt schnell erkennen, dass die daraus entstehenden Massnahmen nicht geeignet sein können, eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Im Gegenteil: manche Lösungsansätze führen unmittelbar zu neuen Problemen. Solche irreführenden Entscheidungskriterien prägen Strategien und Massnahmen in allen Bereichen der Gesellschaft. Besonders betroffen in den letzten Jahrzehnten waren die grundlegenden Bereiche Landwirtschaft und Wasser.

## **Entscheidungskriterien, Strategien und Lösungsansätze als Problemquellen**

Die folgenden zwei ausgewählten, breit angewendeten Strategien, tragen stark zu Problemen für Landwirtschaft und Wasser bei. Beide beruhen auf kurzfristigen Betrachtungen und Kriterien, und haben weitreichende und langfristige Folgen. Die kurzfristige Beurteilung in diesen naturbezogenen Bereichen spiegelt den Verlust an Verständnis dafür, wie die Natur funktioniert. Gleichzeitig wirken diese Beurteilungskriterien zu Gunsten der Technik: deren schnelle Wirkung hat klaren Vorrang gegenüber den langfristigen Folgen,

die unbekannt sind. Es dauert aber nicht lange bis neue Probleme auftauchen. Diese werden wiederum kurzfristig angegangen. So sorgen Entscheidungskriterien dafür, dass die technische, ökonomische Wachstumsspirale sich weiter dreht.

### **Strategie: Kurzsichtige Betrachtung und Beurteilung**

Die kurzsichtige Betrachtung bezieht sich auf Zeit und Raum – dies bei der Evaluation der Problemursache wie auch bei der Schätzung des Potenzials der Lösungsmassnahmen.

In dieser engen Betrachtungsweise birgt sich ein inhärentes Risiko für einen Fehlentscheid. Dies, weil die ersten Auswirkungen nicht unbedingt massgebend für die längerfristigen sind. Falls die kurzfristige Wirkung besser als die langfristige Wirkung ist, nimmt die Qualität der Entwicklung mit der Zeit ab. Und umgekehrt: Falls die kurzfristige Wirkung weniger gut als die längerfristige ist, kommt das Positive gar nicht zum Ausdruck, da diese Option nicht gewählt wird.

Auf die Landwirtschaft bezogen war die kurzfristige, kurzsichtige Betrachtung besonders einflussreich: Die schnelle Steigerung des landwirtschaftlichen Ertrags durch den Einsatz künstlicher Dünger fördert die Akzeptanz und Umsetzung der intensiven Landbauweise. So konnte sich die Grüne Revolution als intensiver Landbau weltweit verbreiten. Dies hat ein breites Spektrum von Konsequenzen, so unter anderem:

- Abbau des Humus und Belastung der Atmosphäre durch das dabei vermehrt entstehende CO<sub>2</sub>,
- Senkung der Bodenfruchtbarkeit und somit des Ertrags,
- Austrocknung der Böden, Senkung der Bodenfeuchte und der Grundwasservorkommen, erhöhter Bedarf nach Bewässerung,
- vermehrte Überschwemmungen und erhöhte Erosion,

- zunehmende Belastung des Wassers und des Bodens mit Schadstoffen, z.T. schwer abbaubar,
- Verlust an Anpassungsvermögen gegenüber Trockenzeiten und höheren Temperaturen.

Fazit: Die kurzfristige Bewertung der Produktion, ohne die langfristige Produktionsfähigkeit des Bodens zu pflegen, ist kein funktionelles Entscheidungskriterium für eine Nachhaltige Landwirtschaft.

**Strategie: Symptombekämpfung statt Massnahmen an der Quelle.**

Auch dieser Ansatz steigert das Risiko von neuen Problemen. Problematische Ausgangslage: das Grundproblem darf bleiben, die Massnahmen beziehen sich nur auf die Symptome. Diese Strategie ist besonders bekannt im Gesundheitssektor: Hier wird fast ausschliesslich in die Behandlung investiert, die Ursacheverminderung erhält sehr wenig Unterstützung. Wirtschaftlich aber wird der Symptombekämpfungsansatz ganz allgemein als interessant gesehen: Die Problemverursacher können weiterhin an ihrem Tun verdienen und neue Einkünfte gibt es für den Umgang mit den daraus entstehenden Problemen. Der doppelte Beitrag an das Bruttosozialprodukt entsteht allerdings auf Kosten der Umwelt und Gesellschaft. Relevantes Beispiel betreffend Landwirtschaft und Wasser: Die chemische Belastung des Grundwassers durch die intensive Landwirtschaft führt zu einer aufwändigeren und somit kostspieligen Aufbereitung des Trinkwassers. Weil die Probleme und die Lösungsansätze nur punktuell betrachtet werden, entstanden keine Massnahmen zur Eliminierung der Belastungsquellen durch einen ökologischen Landbau. Es gab auch kein Bestreben nach einer ganzheitlichen Erfassung der Kosten bzw. nach einer ‚Kostenwahrheit‘. Somit war nicht zu erkennen, wie teuer uns die ‚billige‘ Produktion von Nahrungsmitteln tatsächlich kommt.

Fazit: Ohne die ursächlichen Probleme abzubauen, ist die Landwirtschaft nicht nachhaltig und kann nicht zu einer Nachhaltigen Entwicklung beitragen.

### Von Problemquellen zu Lösungsquellen

Es gibt heute viele Bereiche, in welchen gegenwärtige Problemquellen in Lösungsquellen umgewandelt werden können. Im Industriebereich nimmt diese Umwandlung laufend zu: Hersteller senken Abfall, steigern Effizienz (Material, Energie, Wasserverbrauch) und erzeugen bzw. benutzen alternative Energien.

Eine besonders grosse Problemquelle mit dem Potenzial, auch die grösste Lösungsquelle zu sein, ist die Landwirtschaft. Sie ist ursächlich an mehreren, weit verbreiteten und sehr kritischen Problemen beteiligt, darunter Wassermangel, Klimaänderung und sinkende Nahrungsmittelerträge. Ihr Potenzial, sich zur grossen Lösungsquelle umzuwandeln, lässt sich allerdings nur realisieren, wenn sie sich selbst umwandelt – von einer Umwelt belastenden, Klimaänderung vorantreibenden Landbauweise auf einen ökologischen Umgang mit der Erde.

Worin besteht das grosse Potenzial einer solchen Umstellung? Die oben aufgelisteten Auswirkungen des intensiven Landbaus lassen die Spannweite der Probleme erkennen und somit auch das breite Spektrum von benötigten Lösungen.

Das grosse Potenzial einer ökologischen Landwirtschaft als mehrfache Lösungsquelle stützt sich auf den Wiederaufbau des Bodens – mit einer Vielfalt an positiven Auswirkungen. Da die Landwirtschaft einen sehr hohen Anteil der Landfläche des Planeten deckt, kann sich dieses Potential breitflächig auswirken.

Zurück zu den Entscheidungskriterien: die kurzsichtige Betrachtung und Beurteilung der Landbauweise stand einer breiten Akzeptanz und Förderung der ökologischen Landwirtschaft im Wege.

Somit hat sie bis jetzt ihr Potenzial nicht ausnutzen können, um zu einer Nachhaltigen Entwicklung beizutragen. Hier einige Beispiele des breiten Spektrums ihrer positiven Beiträge:

- Aufbau der Humusschicht (Aufnahme und Speicherung von CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre), Senkung der Treibhausgase.
- Senkung der Emissionen von starken Treibhausgasen N<sub>2</sub>O (Lachgas) und CH<sub>4</sub> (Methan).
- Verbesserung des Wasserrückhaltevermögens des Bodens: Steigerung der Kapazität, Niederschlag aufzunehmen und zu speichern; Verminderung von Erosion und Überschwemmungen; Anreicherung des Grundwasservorrats; bessere Aufnahme von Tau (besonders wichtig in ariden Regionen, wo die jährliche Taumenge häufig höher ist als die Niederschlagsmenge). N.B.: wenn es ums Wasser geht, ist die Wiederherstellung der Bodenfruchtbarkeit und die damit verbundene Zunahme des Wasserrückhaltevermögens der wichtigste Beitrag zur Grundwasseranreicherung.
- Senkung der Bodenoberflächentemperatur durch die kühlende Wirkung der Verdunstung bei erhöhter Bodenfeuchte.
- Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit: Aufrechterhalten der Erträge; potentielle Steigerung der Erträge (v.a. in ariden Gebieten).
- Geringerer Wasserverbrauch für die Bewässerung: geringerer Ölverbrauch für die Pumpen; entsprechend weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen.
- Bessere Anpassung an die mit der Klimaänderung verbundenen höheren Temperaturen und extremeren Trockenperioden.

Aus dieser Vielfalt von Wirkungen des ökologischen Landbaus ist ersichtlich, dass die Umstellung der Landwirtschaft wesentlich zur Minderung der globalen Probleme beitragen kann, die sie gegenwärtig mitverursacht. Wir, als Konsumenten der landwirtschaftlichen Produkte, sind allerdings auch Mitverursacher dieser globalen Probleme. Wir sind aber auch Mitbestimmende, wenn es um die notwendigen

Veränderungen geht. Unsere Kaufkriterien beeinflussen die Art und Weise, wie Lebensmittel produziert werden, und dadurch auch den Wasserverbrauch (der Anteil der Landwirtschaft am globalen Wasserverbrauch ist ca. 70%), den Wasservorrat, die Wasserqualität.

### **Massnahmen für eine Nachhaltige Entwicklung**

Das Beispiel Landwirtschaft lässt uns allzu gut erkennen, wie weitreichend die Probleme sein können, die aus einer zu engen Betrachtung entstehen. Eine Nachhaltige Entwicklung zu fördern verlangt von uns, die Probleme anders zu sehen, anders zu beurteilen und die Lösungen nach anderen Kriterien zu gestalten als wir es bis jetzt gemacht haben. Die Kurzsichtigkeit ist beiseite zu legen, eine interdisziplinäre Betrachtung und Planung ist gefordert.

### **Unser Potenzial, vieles zu ändern**

Viele sind der Meinung, unsere potenziellen Möglichkeiten, Einfluss auf die gesellschaftlichen Geschehnisse zu nehmen, seien ungenügend, um eine signifikante Wirkung für Nachhaltigkeit zu erzielen. Tatsachen deuten allerdings auf das Gegenteil: Längst haben wir bewiesen, dass wir sehr viel bewirken können – immerhin ist es uns ‚gelingen‘, die Lebensbasis des Planeten zu gefährden. Jetzt geht es darum, unseren starken Einfluss zwar beizubehalten, ihn jedoch im Alltag so einzusetzen, dass seine Auswirkungen in die entgegengesetzte Richtung wirken: nicht die Zerstörung unseres Planeten voranzutreiben, sondern eine Nachhaltige Entwicklung zu fördern.

# NACHHALTIGE ENTWICKLUNG ALS VORAUSSETZUNG FÜR SICHERHEIT UND FRIEDEN

-----  
Barbara Haering, Dr., Geschäftsleiterin econcept AG, Zürich, Mitglied des European Research Area Board sowie des ETH-Rats

Wechselseitige Beziehungen von Umweltrisiken und Sicherheit sind seit längerem Gegenstand der Forschung. Doch erst seit kurzem werden sich auch Politik und Öffentlichkeit der Risiken ökologischer Krisen für Sicherheit und Stabilität bewusst. So hielt der Sicherheitsrat der Vereinten Nationen im letzten April seine erste Sitzung ab zu Auswirkungen des Klimawandels auf nationale und internationale Sicherheitsperspektiven. Die EU führte im Oktober eine Ministerkonferenz zum gleichen Thema durch, und die Aussenminister der OSZE verabschiedeten Ende November 2007 in Madrid eine Resolution zu Umweltsicherheit. Dass Umweltprobleme zu strategischen Risiken führen können, wird also zunehmend erkannt.

Das Thema Umweltsicherheit umfasst mehr als die Auswirkungen des Klimawandels für Frieden und Sicherheit und betrifft auch nicht nur die Sorge um nachhaltige Energieperspektiven – auch wenn diese Problembereiche zurzeit im Brennpunkt des Interesses stehen. Der nachhaltige Umgang mit Ressourcen und der Schutz der Umwelt vor schädlichen Auswirkungen menschlicher Aktivitäten liegen jeder Diskussion um Umweltsicherheit zu Grunde. Im spezifischen Fokus der Debatten um Umweltsicherheit stehen aber folgende Fragen:

- **Risiken des Klimawandels:** Als Konsequenz des Klimawandels werden steigende Meeresspiegel, zunehmend stärkere Stürme, aber auch wachsende Steppen- und Wüstengebiete erwartet. Die Folgen des Klimawandels werden in den verschiedenen Regionen der Welt unterschiedlich ausfallen. Die Möglichkeiten zur Anpassung an Umweltveränderungen variieren ebenfalls – nicht ausschliesslich, aber auch in Abhängigkeit vom Reichtum eines Landes. Die ökonomischen und sozialen Auswirkungen dieser Entwicklungen werden mit hoher Wahrscheinlichkeit gross sein und einen Wettkampf um grundlegende Lebensressourcen verursachen. Sie tragen ein grosses Konfliktpotenzial in sich.

- **Auseinandersetzung um Ressourcen:** Bereits heute sind Produktion, Nutzung und Vermarktung von Ressourcen, insbesondere von Energie, konfliktbeladen und können politische Abhängigkeiten begründen. Konfliktträchtig kann insbesondere die ungleiche Verteilung von Ressourcen sein. Aber auch Ressourcenreichtum kann Konflikte schüren. Fehlende Rechenschaftspflicht zur Verwendung von Erdölgewinnen fördert Korruption, gesellschaftliche Konflikte verschärfen sich, politische Instabilität ist die Folge. Erdölgewinne können somit in Produktionsländern nachhaltige Wirtschaftsentwicklungen hemmen und den Aufbau von Demokratien behindern.
- **Gewaltkonflikte als Folge von Umweltschäden:** Verschmutztes Wasser, giftige Deponien und ebenso der Verlust von Landwirtschaftsflächen als Grundlage der Nahrungsproduktion und von Wäldern als Energielieferanten können zu Konflikten führen. Die Auswirkungen solcher Umweltschäden auf Frieden und Sicherheit können direkt und indirekt sein.
- **Umweltschäden als Folge von Gewaltkonflikten:** Gewaltkonflikte kosten Menschenleben und zerstören die Umwelt. Vermintete Felder und Flüsse sowie Rückstände biologischer und chemischer Waffen stellen massive Umweltschäden dar. Mensch und Natur sollen vor Gewaltkonflikten verschont werden. Schäden müssen behoben werden – was in der Regel nicht ohne Unterstützung der Staatengemeinschaft machbar ist.

Umweltbedingte Konflikte können also sehr unterschiedliche Ursachen haben. Die Wirkungszusammenhänge sind immer komplex. Besonderes Augenmerk ist auf Situationen zu legen, in denen sich Umweltprobleme und andere Gewaltrisiken überlappen. Was bei aller Komplexität deutlich wird, ist die Tatsache, dass Umweltschäden primär lokal auftreten. Die durch Umweltprobleme verursachten oder verstärkten Konflikte werden somit ebenfalls mit grösster Wahrscheinlichkeit

lokal und regional sein. Aus diesen Konflikten können sich indessen strategische Risiken auf transnationaler oder internationaler Ebene entwickeln. Der Einbezug umweltpolitischer Aspekte in die Aussen-, Friedens- und Sicherheitspolitik der Staatengemeinschaft ist deshalb ein Gebot der Zukunft.

Diese neuen Herausforderungen eröffnen aber auch neue Optionen für umfassende Friedens- und Sicherheitsstrategien. Langfristig betrachtet führen Umweltfragen sogar häufiger zu Kooperationen als zu Konflikten. Grenzüberschreitendes Management natürlicher Ressourcen kann politische Kooperation erfordern – und fördern. Das gemeinsame Bewältigen von Naturkatastrophen und Umweltproblemen kann sogar zu Konfliktlösungen beitragen – wenn die Akteure bereit sind, diese Chance wahrzunehmen. So führte beispielsweise die Entminung des Flusses Sava im Grenzgebiet von Slowenien, Kroatien und Serbien zu neuer multilateraler Zusammenarbeit der ehemaligen Kriegsparteien – eine Kooperation, die inzwischen weit über die technischen Fragen der Entminung und des wieder Schiffbarmachens des Grenzflusses hinausgeht und zu einer Zusammenarbeit auch der Wirtschaftskammern der Länder geführt hat. Aus Beispielen wie diesem gilt es zu lernen: Welches sind die Erfolgsfaktoren einer gemeinsamen Bewältigung von Umweltproblemen und Naturkatastrophen? Wie können solche Umweltkooperationen für umfassende Friedensprozesse nutzbar werden? Dies sind Chancen, die unsere Aussen-, Friedens- und Sicherheitspolitik in Zukunft stärker wird gewichten müssen.

[www.econcept.ch](http://www.econcept.ch)

# DIE REFERIERENDEN

---

## **Hans Christoph Binswanger, Prof. em. Dr., Universität St. Gallen, NAWU-Mitglied**

Hans Christoph Binswanger war ab 1969 Ordentlicher Professor für Volkswirtschaftslehre, ab 1980 Direktor der Forschungsgemeinschaft für Nationalökonomie und ab 1992 Direktor des Instituts für Wirtschaft und Ökologie an der Universität St. Gallen. Er wurde 1994 emeritiert. 1973 bis 1978 leitete er das NAWU-Projekt. Binswangers Interesse gilt den tieferen, philosophischen Hintergründen und Annahmen der modernen Theorie der Marktwirtschaft im Zusammenhang mit dem Konflikt zwischen Wachstumszwang und ökologischen und gesellschaftlichen Ressourcen.

## **Lucas Bretschger, Prof. Dr., ETH Zürich, Dep. Management, Technologie und Ökonomie**

Lucas Bretschger ist seit 2003 ordentlicher Professor an der ETH Zürich und Leiter der Gruppe für Ressourcenökonomie. Zwischen 1994 und 1998 war er Gastprofessor und Lehrstuhlvertreter an den Universitäten von Konstanz, La Paz und Greifswald, wo er 1999 zum ordentlichen Professor für Allgemeine Volkswirtschaftslehre ernannt wurde. Sein Forschungsinteresse gilt u.a den Themen Wachstum und Dynamik des Ressourcenverbrauchs, Handel und ökonomische Entwicklung, Umwelt- und Regionalökonomie sowie Nachhaltige Entwicklung.

## **Joan S. Davis, Ph.D., ehemals EAWAG/ETH, NAWU-Mitglied**

Joan Davis ist in den USA geboren und übersiedelte 1967 in die Schweiz. Wasser und seine Bedeutung fürs Leben haben Joan Davis seit langem bewegt und beschäftigt. Nach Studien in Chemie und Biochemie an Universitäten in den USA sowie Projekten in England und der Schweiz war sie während dreissig Jahren an der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) in der Forschung tätig. Darüber hinaus lehrte sie an der ETH und an den Universitäten Zürich und Basel und war Gastprofessorin an der Technischen Universität Berlin. Zurzeit übt sie mit der «ARC – Aquatics Research & Consultancy» in Wallisellen eine Beratungstätigkeit aus.

## **Barbara Haering, Dr., Geschäftsleiterin econcept AG**

Barbara Haering ist promovierte Naturwissenschaftlerin und Geschäftsleiterin der Beratungsfirma econcept AG in Zürich. Barbara Haering war langjähriges Mitglied der sicherheitspolitischen Kommission des Nationalrats und Vizepräsidentin der Parlamentarischen Versammlung der OSZE. Sie beschäftigt sich u.a. mit dem Zusammenhang zwischen der internationalen Umwelt- und Ressourcenpolitik und der Sicherheitspolitik.

## **Markus Huppenbauer, Prof. Dr., Forschungsschwerpunkt Ethik der Universität Zürich**

Markus Huppenbauer ist Titularprofessor für Ethik an der Theologischen Fakultät der Universität Zürich. Seit April 2005 ist er Geschäftsleiter des universitären Forschungsschwerpunktes Ethik (UFSP Ethik). Er studierte Theologie und Philosophie, promovierte in Philosophie und erwarb die Habilitation für Ethik an der Theologischen Fakultät der Universität Zürich. Gegenwärtige Forschungsschwerpunkte sind Fragen der Selbstsorge und Lebensführung gewidmet sowie der Umsetzung normativen Wissens in wirtschaftliche und lebensweltliche Kontexte.

#### **Elmar Ledergerber, Dr., Stadtpräsident Zürich, NAWU-Mitglied**

Elmar Ledergerber wurde 1998 in den Stadtrat gewählt und ist seit 2002 Stadtpräsident. Er studierte Geschichte und Volkswirtschaft und war während des NAWU-Projektes Assistent und Doktorand bei Prof. Binswanger, mit speziellem Interesse an Energiepolitik und Umwelt. Ab 1976 war er Gründungsmitglied der Firma INFRAS und ab 1994 Inhaber der Planungsfirma econcept.

#### **Samuel P. Mauch, Ph.D., Mauch Consulting, NAWU-Mitglied**

Samuel Mauch studierte Bauingenieur an der ETHZ und am MIT. Er war 1973 Mitinitiant von NAWU, damals Leiter der interdisziplinären Gruppe für Langfristplanung der Firma Basler und Hofmann, ab 1976 Gründungsmitglied und bis 1998 Partner der Firma INFRAS. Seine Hauptarbeitsgebiete sind im Überlappungsbereich zwischen Verkehr-, Energie- und Umweltpolitik, Wirtschaft und Nachhaltige Entwicklung.

#### **Carola Meier-Seethaler, Dr., Autorin**

Carola Meier-Seethaler promovierte in Philosophie in München, studierte Psychologie und ist ausgebildete Psychotherapeutin. Sie übersiedelte 1957 in die Schweiz und hat verschiedene Bücher, u.a. über Kulturalternativen, Genderfragen und spirituelle Ethik, publiziert.

#### **Jürg Minsch, Prof. Dr., Professor für Nachhaltige Entwicklung**

Jürg Minsch studierte Ökonomie an der Universität St. Gallen und war 2000–2006 Professor für Nachhaltige Entwicklung an der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien. Er ist heute als unabhängiger Nachhaltigkeitsforscher und Hochschullehrer mit Lehraufträgen u.a. an der BOKU Wien und der ETH Zürich tätig. Sein Hauptinteresse gilt der Analyse und Erarbeitung von Lösungen im Spannungsfeld «Offene Gesellschaft – Marktwirtschaft – Ökologie».

#### **Peter Ulrich, Prof. Dr., Universität St. Gallen, Institut für Wirtschaftsethik**

Peter Ulrich ist seit 1987 Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftsethik an der Universität St. Gallen und seit 1989 Leiter des dortigen Instituts für Wirtschaftsethik. In der von ihm begründeten integrativen Wirtschaftsethik geht es darum, das buchstäblich fragwürdig gewordene Verhältnis zwischen ökonomischer Sachlogik und ethischer Vernunft von Grund auf zu klären und es in zukunftsfähiger, lebensdienlicher Weise neu zu bestimmen.

**Tagungsleitung: Dr. Hans-Peter Burkhard**, Direktor des Zentrums für nachhaltige Unternehmens- und Wirtschaftspolitik (CCRS) der Universität Zürich.

**Co-Herausgeber: Dr. Rolf Iten**, Mitglied der Geschäftsleitung INFRAS Forschung und Beratung, Zürich.





