



TEIL 3 Überlegungen zu einem neuen Bildungs-Begriff ... und Staatsverständnis für die Bürgerinnen und Bürger auch des Kantons Luzern?

„**Umdenken oder untergehen!** „Auf der Suche nach einem neuen Bildungsbegriff: Das Idela der Aufklärung ist am Ende – es hat den Planeten zerstört. Der Mensch muss lernen, seine eigene Freiheit zu begrenzen.“

>>Aus: DIE ZEIT, Nr. 44, 26.10.2017>> **ganzer Artikel einbauen!!!!**

INHALT

1. AUSGANGS-SITUATION
2. PHILOSOPHIE ALS DACH EINES GANZHEITLICHEN VERSTÄNDNIS DER WELT
3. ETHIK ALS VORAUSSETZUNG DER ZUKUNT UNSERES PLANETEN
 - A) EINSTIEG ÜBER DEN „WELT-ETHOS VON HANS KÜNG
 - B EINIGE SCHLÜSSELBEGRIFFE ZUR ETHIK
 - BA) UMWELT-ETHIK
 - BB) WIRTSCHAFTS-ETHIK
 - BC) DISKUSSIONSBEITRÄGE DAZU
4. VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE – LEHRE DES WIRTSCHAFTENS UND TEIL DER PHILOSOPHIE
5. STAATSKUNDE – AL TEIL DER PHILOSOPHIE
6. ALLGEMEINE ÖKOOLOGIE ALS SAMMELGEFÄSS ALLER WISSENSCHAFTEN
7. SCHLÜSSELBEGRIFFE DER ÖKONOMIE IM SPANNUNGSFELD ZUR ÖKOLOGIE
8. GREEN NEW DEAL (GND) – GRÜNE WIRTSCHAFT – SCHLÜSSELBEGRIFFE
9. DER GLOBALE DEAL – WIE WIR DEM KLIMAWANDEL BEGEGNEN UND EIN NEUES ZEITALTER VON WACHSTUM UND WOHLSTAND SCHAFFEN – LORD NICOLAS STERN, ZUSAMMENFASSUNG DES BUCHES
- 10.. EIN NEUES BILDUNGSVERSTÄNDNIS ÜBER DIE HUMAN-ÖKOLOGIE ?



Überlegungen zu einer Idee eines erweiterten Staatsverständnisses für Bürgerinnen und Bürger des Kantons Luzern via einem Portal „GUT ZU WISSEN“ mit ersten Beispielen

Ausgangs-Situation zur Situation der Bildung

Wir treffen bildungsmässig immer mehr auseinander. Die Komplexität der Dinge und ihr Problemgehalt überfordert uns zunehmend. Und im „babylonischen Turm der vielen Sprachen“ verstehen wir oft einander nicht mehr. Doch sollten wir doch in unserer direkten Demokratie via Abstimmungen vor allem bei Sachentscheidungen klug entscheiden. Führen wir doch die Sprachen wieder zusammen und steigen vom babylonischen Turm herab. Dann könnte eine kleine Revolution in unserem Kopf stattfinden – und diese könnte wichtiger werden als die Revolution- Revolution.

1. Was ist damit gemeint ?

Am Anfang steht eine „Einsicht“, die Sprache (n) des Anderen wieder verstehen zu können.. Nein, nicht die andere/n Muttersprache/n. Die meisten von uns sind hochspezialisierte Fachkräfte in ihren Berufen und verfügen innerhalb ihres Fachbereichs über eine hervorragende fachliche Kompetenz (Sachwissen- inkl. Kommunikations-Kompetenz) und vielleicht sogar andere Schlüssel-Kompetenzen. Nur, das Fachwissen ist das eine, aber darunter leidet allenfalls das Wissen um andere verwandte Fächer (Wissensbereiche) - die ebenfalls wichtig wären - und die Zusammenhänge zwischen ihnen. Dann fehlt uns oft ganz besonders das Wissen in „berufsfremden“ Disziplinen. Oft bestehen eigentliche Gräben zwischen naturwissenschaftlichen-sozialen- und geisteswissenschaftlichen Fächern. Dann droht ein oberflächliches Wissen zu dominieren und auch eine Entfremdung von Dingen, die zu einem lebendigen Leben gehören würden. Zwei Beispiele sollen dies veranschaulichen (natürlich sind diese verallgemeinert): Der Polymechaniker (Auto-Mechaniker) wird sicher viel vom Auto verstehen (Naturwissenschaft) und allenfalls weniger etwa von verschiedenen Lebensanschauungen in der Philosophie und an Werten und Normen der Umwelt-Ethik (Geistes-Wissenschaften); der Unternehmer ganz viel von der Betriebs-Wirtschaft (Sozial-Wissenschaften) und allenfalls wenig von der Human-Ökologie. Man ist eben spezialisiert und für komplexere Fragen holt man sich allenfalls die entsprechenden Fachleute. Die Tendenz kann sich



verstärken, immer mehr sich von anderen Wissensgebieten zu entfernen, sich von ihnen zu entfremden, nicht zuletzt von der Natur.

Wir wissen, das war nicht immer so. Die Antike, die Griechen in der Zeit ihrer Hochkultur haben es uns vorgemacht: Man hatte nur ein Fach (Gefäss)- die Philosophie. In diesem General-Fach wurden Chemie, Physik, Mathematik, Biologie, Religion, Wirtschaft, etc. integriert. War das falsch? Immerhin verdanken wir den Griechen unsere abendländische Kultur. Die einzelnen Wissensgebiete waren so Teil eines Ganzen. Die Natur war eine Einheit, man verstand die Interdisziplinarität der Dinge. Dieses gesamtheitliche (ganzheitliche) Denken ist uns – leider – etwas verloren gegangen. Oder wir vertrauen auf "einfache" Lösungen. Wollen wir aber wichtige komplexe Probleme auf unserer Welt miteinander lösen, geht es nicht um das Wissen und das Denken um das Ganze. Und Fakt ist: Wenn wir etwa ökologische Zusammenhänge nur einigermaßen verstehen wollen, und dies ist ein Gebot der Stunde, brauchen wir einige Grundlagen in der Biologie, der Physik, der Chemie, der Wirtschaft, der Philosophie und Ethik und das Verständnis der Zusammenhänge zwischen diesen Lerngebieten. „Einzelwissenschaften vermögen so die Realität in ihrer Komplexität nicht wiederzugeben. Es braucht vielmehr die Förderung zusätzlicher Fähigkeiten, eingebunden in eine breite, berufliche Allgemeinbildung. *Das Zauberwort dazu heisst "Interdisziplinarität". Es ist im Dienste eines systemischen Denkens und Handelns und bedingt einen **Dialog** zwischen den Wissenschaften.*

Eine entsprechende (interdisziplinäre) Allgemeinbildung in breiten Teilen hätte Umwelt – Wirtschaft-und Gesellschaftswissen und Schlüsselqualifikationen zu integrieren. Dies verbunden mit einer umfassenden Persönlichkeitsbildung. Die „neuen“ gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und auch Umwelt-Rahmenbedingungen erfordern ein konsequentes interdisziplinäres Denken und Handeln: gesellschaftliches.



(Massiv gekürzte Zusammenfassung dazu aus „Handbuch zum fächerübergreifenden (*interdisziplinärer*) Unterricht“;Anleitung für Lehrpersonen, Pädagogik bei Sauerländer ,1999) obigem Fachbuch):

1. *Die zunehmende Globalisierung der Wirtschaft und die EU-Entwicklung.*
Die Wirtschaft wird zu einem immer komplexeren und globalen System, das sich an keine Grenzen mehr hält. Das erfordert weiter führende Denk- und Handlungsvorstellungen.
2. *Der intensive Strukturwandel der Wirtschaft.*
Die hoch technisierten Volkswirtschaften fordern in zunehmendem Masse eine veränderte „Arbeitsqualifikation“. Unter anderem eine hohe Flexibilität und Selbstständigkeit der Mitarbeitenden. Die moderne Erwerbsarbeit zwingt den Menschen zu ständigen Requalifizierungsprozessen.
3. *Die zunehmende Bedeutung der Freizeit.* Es kommt vermehrt zu einem Nebeneinander von Arbeit und Freizeit, von Leistung und Lebensgenuss, unter Einbezug des Lernens.
4. *Die ökologische Grenz- und Erschöpfungserscheinungen.* Unser Leben kann nicht mehr losgelöst von unserem alltäglichen Handeln betrachtet werden. Wir sind eingebunden in ökologische Systeme, die empfindlich auf unseren Umgang mit Ressourcen reagieren. „In allen Bildungs- und Ausbildungsprogrammen sind daher *systematisch die Zusammenhänge zwischen Individuen, Wirtschaft und Umwelt darzustellen und neue Verhaltensweisen zu entwickeln.* (Aus dem Bericht. Bildung in der Schweiz von morgen; Bichmo 1990; - Anmerkung: zeitlos gültig)
5. *Nutzen und Risiken in der Gesellschaft.* Immer mehr Risiken und Bedrohungen sind durch die menschlichen Sinnesorgane nicht mehr rechtzeitig wahrnehm- und beurteilbar. Unkenntnis und Mangel an Kenntnissen wirken sich gravierend aus, daher sind die bedeutsamen Zusammenhänge durch die Schule klar aufzuzeigen und einsichtig zu machen.
6. *Der Wertewandel und Werteluralismus mit neuen Lebens- und Beziehungsformen.* Die heutige Lebenssituation ist weitgehend von der Individualisierung geprägt. „Auf dem Hintergrund eines relativ hohen Lebensstandards und weit vorangetriebener sozialer Sicherheit hat sich eine Loslösung aus den traditionellen Klassenbedingungen und Versorgungsbezügen der Familie“ vollzogen, so dass der einzelne Mensch



„verstärkt auf sich selbst und sein individuelles Arbeitsmarktschicksal mit allen Risiken, Chancen und Widersprüchen verwiesen wird“ (Risikogesellschaft, Beck 1986: 116). Mit diesen Anforderungen an den Einzelnen geht ein Wertewandel einher. Anstelle von Werten wie Gehorsam, Unterordnung, Ordnungsliebe, Meisterschaft und Pflichterfüllung sowie der Verantwortlichkeit für das Gemeinwesen stehen aktuell Ziele wie Selbständigkeit, Kritik- und Urteilsfähigkeit, Rationaöität, Kommunikaktivität, Anpassungsfähigkeit und Selbstverantwortung. *Dabei bleibt aber ein Mangel an Bereitschaft zur Verantwortung für das Ganze zurück.*

7. *Der Rückgang des unmittelbaren Kontakts mit der Wirklichkeit.* Vor allem die elektronischen Medien zeigen, dass sich die Form der Kulturaneignung schon in der Kindheit grundlegend zu ändern beginnt. Primärerfahrungen weichen durch das „*allmähliche Verschwinden der Wirklichkeit*“ den Sekundärerfahrungen. Die Medien setzen uns heute über alles in Bild und bestimmen unsere Realität. *Diese Medienrealität ist aber lediglich Abbild vorfabrizierter Deutungen und Botschaften. Schule hat daher wieder Primärerfahrung, die Zusammenhänge aufdecken, zu ermöglichen.* Sie muss der mediatisierten Welt handbare Erfahrungen und Objekte entgegenzustellen. Das Denken muss so von einer vernetzten Sichtweise und von der Handlungsorientierung geprägt sein, die Zusammenhänge begreifbar, erfassbar und verständlich macht und zu selbständigem Lernen führt.
8. *Die Tendenz innerhalb der beruflichen Bildung zu einer breiteren Allgemeinbildung ist offensichtlich. Kritik an der Tendenz einer Allgemeinen Verdummung äussern. Wir haben ein zu wenig an Allgemeinbildung, insbesondere in Philosophie, Ethik, Religion, resp. den eher „brotlosen“ Wissenschaften.*

* Teamfähigkeit; Flexibilität; lebenslanges Lernen; selbstverantwortliches, selbständiges Handeln; Kommunikationsfähigkeit; Kreativität; Fähigkeit zur Abstraktion und zum Denken in Zusammenhängen, etc.

--- Übersicht (Baumstruktur) Fächerübergreifender Unterricht) , S. 19 einfügen.



Welche Bedeutung hat die *Interdisziplinarität* für das Verständnis der Ökologie, Was ist Ökologie und was ist Allgemeine Ökologie?

Ökologie

befasst sich mit dem Haushalt der Natur. Sie erfasst die Natur als Ganzes und beschreibt die Wechselbeziehungen zwischen den Lebewesen untereinander und zu ihrer Umwelt (belebte und unbelebte)“.

Allgemeine Ökologie

Ist die Lehre von den wechselseitigen Wirkungszusammenhängen zwischen *Mensch und Umwelt* mit ihren physischen, sozialen, kulturellen (inkl. spirituellen) wirtschaftlichen und politischen Aspekten.

Diese gesamtheitliche Betrachtung *bezieht deshalb alle Wissenschaften ein, und so ist zu ihrem Verständnis ein systemischer, interdisziplinärer Zugang nötig.*



DAS KONKRETE ZIEL

„Via einem Portal „Gut zu Wissen“ (Erste Beispiele) soll die **Idee** eines besseren Grundlage-Verknüpfungs-Verständnis- und Beurteilungswissen der Bereiche Umwelt-Wirtschaft-Gesellschaft (inkl. Staatskunde) in breiten Teilen der Luzerner Bevölkerung gefördert werden. Denn das Zusammenwirken dieser Wissensgebiete ist von grosser Bedeutung für ein entsprechendes systemisches Denken. Das Dach dazu ist die Allgemeine Ökologie, welche alle Wissensgebiete zu einer Einheit verknüpft. Diese Vereinigung umschliesst so alle natur-sozialen- und geisteswissenschaftlichen Fächer und erfordert zur Lösung von Fragestellungen ein **interdisziplinäres Vorgehen**.

Die Inhalt hier sind nicht komplet, das ganze hat Initiierungs-Charakter und braucht für die nötige Solidität den Einbezug von methodisch-didaktische geschulten Fachleuten verschiedenster Bereiche. Hier in dieser Phase erfolgt eine Beschränkung auf die Vermittlung einiger weniger Grundlagen der Philosophie, der Ethik, der Volkswirtschaftslehre, der Staatskunde und der Ökologie als Sammel-Gefäss der Inhalte der Inhalte hier. Das erfordert interdisziplinäres Vorgehen. Die Meinung ist dabei, dass das Verständnis für Lösungen von anspruchsvollere Fragestellungen eben ein gesamtheitliches Vorgehen nötig machen. Dies erfordert ein interdisziplinäres Vorgehen. Das heisst zwischen den Fächern gibt es Beziehungen und Wechselwirkungen. Diese müssen herausgeholt und beurteilt werden. Interdisziplinäres Denken und Handeln (systemisch, gesamtheitlich, vernetzt) ist so konstruktiv lösungsorientiert. Es darf nicht nur den oberen Etagen von Organisationen und Unternehmungen stattfinden. Im Falle von Umwelt- resp ökologischen Herausforderungen wie etwa die Klimaerwärmung geht es alle an. Denn diese und die anderen Umwelt-Probleme werden in der Zukunft alles andere in den Schatten stellen. Wir sind dort alle ausnahmslos eingebunden. Auch die Vorstellungen eines „guten Lebens“ etwa und anderes mehr brauchen eine gesellschaftliche Diskussion. Das Portal hier könnte einige **Orientierungshilfen** geben in einer komplexeren Welt.



DIE MITTEL DAZU

Dazu werden Ihnen einige wenige **exemplarische Grundlagen aus verschiedenen Fächern vorgestellt**.

Moderne Bildung arbeitet mit der Zusammenführung von Fächern (Disziplinen) in Lerngefässen und arbeitet so *themenzentriert*, um möglichst die Abhängigkeiten, die Vernetzungen, usw. herausarbeiten zu können., Und so werden solche themenzentrierten Fragestellungen möglichst wirklichkeitsnah beantwortet.. Daher fließen- wie schon ausgeführt - Elemente auch aus der Philosophie, Ethik, Ökonomie und Ökologie (inkl. Naturwissenschaften) ganz selbstverständlich in die Themen hinein. Das liest sich alles sehr anspruchsvoll an. Es ist zu schaffen, wenn einige Grundlagen vorliegen.

Dazu können wir etwa auch aus den reichen Erfahrungen etwa in der Berufsbildung – hier am Beispiel der kaufmännische Grundbildung profitieren.

Diese arbeitet mit *“Kern-Kompetenzen”, “Leitideen”, “Dispositionszielen” und “Leistungszielen”*. Diese zeigen dem *“Auszubildenden”* (Stift) auf, welche Kompetenzziele er zu erfüllen hat und vermitteln ihm auch entsprechende Handlungs-Kompetenzen. Handlungs-Kompetenzen zu erwerben gehört zur *“Educacion permanente”*.

Mit diesem Handeln an den Berufsschulen etwa – **und auch in der Erwachsenenbildung** sind Fähigkeiten und Fertigkeiten gemeint: *„Fähigkeit und Bereitschaft zu kritischem Denken und Handeln, zu reflektiertem Handeln, zu verantwortungsvollen Handeln, zu selbstständigen Handeln, zur Kooperation, zur Kommunikation, zur Mobilität und Flexibilität sowie zu dauerndem Lernen“*.

(Aus: *“Handlungsorientierter Unterricht in der Volkswirtschaftslehre, Insitut für Berufspädagogik, Universität St. Gallen, R. Dörig, R. Waibel, Verlag Sauerländer, Aarau, 1997*).



Zur Veranschaulichung werden hier zwei Kompetenzziele aus dem Leistungskatalog im Gefäss „Wirtschaft und Gesellschaft“ (W & G) vorgestellt. Sie zeigen eindrücklich den **Vernetzungsanspruch** auf.

Kernkompetenz 1:

„Voraussetzungen der Weltwirtschaft verstehen und Wechselwirkungen zwischen Unternehmen und Mitwelt kennen“.

Eine Leitidee dazu:

„Unternehmungen erfüllen ihren Auftrag in einem wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und geografischen Umfeld. Betriebswirtschaftliche Handlungen haben Auswirkungen auf dieses Umfeld. Kaufleute sind in der Lage, Auswirkungen der Wirtschaft auf die Allgemeinheit zu beurteilen. *Sie handeln als verantwortungsbewusste Berufsleute und Bürgerinnen und Bürger.*“

Das Dispositionsziel dazu:

„Kaufleute handeln im Beruf und Alltag nach ethischen Grundsätzen“

Dazu ein Leistungs-Ziel:

„Man spricht oft von einer goldenen Regel im moralischen Verhalten. Sie lautet: „Handle in der Weise, in der du erwartest, dass andere dir gegenüber handeln“. Diese Regel stammt vom Philosophen Emanuel Kant, der vor ungefähr 220 Jahren gelebt hat und als einer der bedeutendsten Denker gilt“.

Und ein weiteres Dispositionsziel zur obigen Leit-Idee:

„Kaufleute handeln im Alltag im Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie“; *Dazu ein Leistungsziel:* „Ich habe mir Gedanken zu folgender Frage gemacht. Wo könnte man in unserem Betrieb ökologische Massnahmen einleiten? Ich habe mindestens zwei Möglichkeiten gefunden, die nichts mit Energie zu tun haben. Ökologisch meint, weniger die Umwelt belasten“.(u.a.);

Kern-Kompetenz 2:

„Über Einsicht in Eigenart und Problemen von Staat, Wirtschaft und Gesellschaft verfügen“.

Die Leit-Idee dazu:

„Es ist unerlässlich, dass sich Kaufleute über das aktuelle Geschehen informieren. Das Erkennen von Zusammenhängen in Staat, Gesellschaft und Weltwirtschaft befähigt die Kaufleute, ihre Rolle in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft einzuschätzen und



wahrzunehmen. Sie sind befähigt, sich in komplexen politischen und gesellschaftlichen Problemstellungen eine fundierte und eigenständige Meinung zu bilden”.

Dazu ein Dispositionsziel:

“Kaufleute verfolgen in den Medien das aktuelle politische Geschehen”.

Weiteres Dispositionsziel:

”In gesellschaftspolitischen Auseinandersetzungen zeigen Kaufleute Bereitschaft, eigene Meinungen zu überdenken”.

(Aus: Leistungsziel-Katalog für die NKG, Bundesamt für Berufsbildung und Technologie).



Wie könnte so ein komplexes Problem wie etwa die Klimaerwärmung angegangen werden ?

Zielorientiert >(Lernverständnis, gehaltvolles Lernen (starke Lernumgebung in einer realen Situation, konstruktiv, prozessorientiert)

Nicht vom Einfachen zum Komplizierten mit authentischer Lernsituation mit einem soliden Grundlagewissen und Grunderständnis der Fächer).

Daraus ergibt sich das 1. Kontext-Prinzip;

2. Selbststeuerungsprinzip (Lernender lernt selber zu lernen);

3. Lernzielprinzip (anspruchsvolle Prozesse).

Neugier und Interesse sind wohl im Falle der Klimaerwärmung eine Selbstverständlichkeit.

Stichworte zum Kontext-Prinzip:

bestimmtes Mass an Problemhaftigkeit;

relevantes Wissen dazu;

authentische (realistische Situation);

Vorgehensweisen (Denkstrategien) des Problemlösens;

Wissen wird auch mit den gesellschaftlichen Kontroversen, Zielkonflikten und Widersprüchen in Zusammenhang gebracht;

Thematik wird auch aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet;

Fragestellung zum Thema offen mit Aufforderungscharakter und problemorientiert (u.a.)



2. Philosophie als Dach eines ganzheitlichen Verständnis der Welt

Einige Schlüsselbegriffe im Kontext auch zur Umweltkrise



3. Ethik als Voraussetzung der Zukunft unseres Planeten

Einige Schlüsselbegriffe und Zusammenhänge -
im Kontext auch zur Umweltkrise

ACHTUNG !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Hier SOLL das eigentliche „Ethik-Dokument „4-Säulen-Konzept_Teil 3_Gut zu Wissen_A,B.12.8.16.doc. (22.8.2016, 14.09) e i n g e b a u t werden.

Reihenfolge:

- a) Einstieg über „Weltethos von Kans Küng)
- b) Einige Schlüsselbegriffe zur Ethik (Inkl. Umwelt-und Wirtschaftsethik)
- c) Diskussionsbeiträge dazu

1. Diskussions-Beiträge dazu:

„Umweltschutz- Lebensschutz“ ,*Eine neue Ethik*, Magazin der Schweizer Rück – Schweizerische Rückversicherungs-Gesellschaft Zürich, „. 56 – 58, 1989 (Anmerkung: *zeitlos gültig*, mutig und eine ausgezeichnete Übersicht von Seiten der Wirtschaft).

Die ökologische Beddrohung abzuwenden kann aus unserer Sicht nur eine neue Ethik, als wirksames Gegengewicht zu der von Menschen über die Natur errungenen Macht und den Möglichkeiten zu deren Missbrauch. Beschränkte sich die Ethik früher im wesentlichen auf das menschliche Zusammenleben, so ist nun dem, „wofür wir verantwortlich sein müssen, weil wir Macht darüber haben, die ganze Biosphäre des Planeten hinzugefügt werden“. Der Bereich der Verantwortung ist indessen nicht nur räumlich ausgedehnt worden, sondern auch zeitlich, indem sich heutiges Handeln auf die Lebensbedingungen künftiger Generationen auswirkt und mit der Gentechnologie menschlicher Einfluss auf das Leben neue Dimensionen annimmt. Der Mensch muss sich aufrufen, um, so schreibt Jonas (Jonas H.: Das Prinzip Verantwortung, Insel Verlag, Frankfurt a. Main, 1979), *die Unversehrtheit der Welt und seines eigenen Wesens vor den Übergriffen seiner Macht zu bewahren.*

Dazu braucht es einen fundamentalen Wandel in unserem Verhältnis nicht nur zur Umwelt, sondern zur Welt in einem viel umfassenderen Sinn, ein neues



Selbstverständnis, das dem Handeln eine bessere, den veränderten Voraussetzungen angepasste Richtung gibt. Eine neue Ethik muss aus einem solchen Bewusstseinswandel herauswachsen und kann diesen in seiner Wechselwirkung fördern. *„Machbar“ ist sie um so weniger, als die Abwendung von unkritischen Machbarkeitsglauben, der alles nur als kalkulierbares und damit beherrschbares Objekt verstehen will, eines ihrer prägenden Elemente sein müsste.* Damit hängt auch zusammen, dass eine die ökologische Dimension einbeziehende Ethik, sofern sie zu einer dominierenden Strömung werden soll, nicht das Werk einzelner Autoren sein wird; viel wahrscheinlicher ist, dass sie sich in ungezählten, sich teilweise widersprechender und überaus facettenreichen Publikationen herauskristalisieren wird.

Damit eine solche Ethik neue Früchte trägt, braucht es zweierlei: die konsequente Orientierung an den Erkenntnissen ökologischer Systemdenkens und den Willen, diesen entsprechend zu handeln. Es geht darum, bei allen Entscheidungen, auch im Alltag, die übergeordneten Ziele im Auge zu behalten. Das heisst konkret, dass wir unsere Aktivität wieder besser mit den Stoff- und Energieflüssen der Natur in Einklang bringen und die absehbaren Bedürfnisse künftiger Generationen ebenso respektieren wie das tierische und pflanzliche Leben in seiner natürlichen Vielfalt. Im Sinne einer Kausaltherapie ist bei den primären Ursachen anzusetzen, bei der Bevölkerungsexplosion und der Anspruchsinflation.

Auf der Ebene der Individualethik ergibt sich namentlich in den reichen Ländern die Pflicht, für sich selber den Übergang vom *quantitativen zum qualitativen Wachstum zu vollziehen*, das heisst, die Umweltbelastung und die Beanspruchung nicht erneuerbarer oder nicht vermehrbare Ressourcen eher zu verringern als weiter ansteigen zu lassen. Angesprochen ist der einzelne Mensch nicht zuletzt als Konsument. In dieser Eigenschaft kann er sich an umweltverträgliche Produkte und Dienstleistungen halten. Das bedeutet keineswegs ein freudloses Asketentum. *Immerhin wäre die Bescheidenheit während fast zwei Jahrtausenden eine christliche Tugend, ökologisch neu zu begründen und mit Sozialprestige anzureichern* (Anmerkung Aregger: siehe dazu auch die Enzyklika „Laudato Si“, Papst Franziskus, 2015).

Eine ökologisch orientierte Sozialethik muss ihren Niederschlag in der Politik und in der Rechtsetzung finden, denn es wäre aussichtslos, die schädlichen Auswirkungen der Macht, die der Mensch namentlich im 20. Jahrhundert – und im 21. – über die Natur errungen hat, ohne allgemeingültige Regeln in Schach zu halten. Entscheidend ist, ob sich der Wille durchsetzt, überall, wo es nötig ist, Grenzen zu setzen und deren Respektierung sicherzustellen, oder ob man sich mit einer relativen Schadenreduktion begnügen will. Eine wachsende Regelungsdichte ist nicht zu vermeiden. Sie ist der Preis, den wir dafür zu bezahlen haben, dass die weiterzunehmende Machtfülle nicht der Umwelt und damit uns selber zum Verhängnis wird, ist wohl unabhängig von Parteistandpunkten ein wichtiges Anliegen künftiger Politik (**diesen Beitrag wortwörtlich auch ins Thesen-Papier „Eine andere Politik“ transportieren**). Wenn er die Vollzugsproblematik aus den Augen verliert, ist gesetzgeberischer Perfektionismus zum Scheitern verurteilt.



Weniger einfach ist als für den einzelnen Menschen, der immer auch die Freiheit zur Askese hat, ist die Anpassung an die hier postulierte neue Ethik für die Wirtschaft als komplexes, zum Wachstum drängendes Gefüge, das den Akteuren nur einen beschränkten Spielraum lässt. Immerhin kann man von ihr eine beträchtliche Fähigkeit zur Anpassung an veränderte Ziele erwarten, jedoch unter der Voraussetzung, dass von der Gesellschaft deutliche Signale kommen, der Staat diese in Rahmenbedingungen und soweit nötig in Vorschriften umsetzt und für die Umstellung realistische Fristen einkalkuliert werden. Im Blick auf die wachsende internationale Verflechtung ist sodann die grenzüberschreitende Harmonisierung der Umweltvorschriften ein wichtiges Anliegen, damit keine Marktverzerrungen zuungunsten von Unternehmen in ökologienpolitisch fortschrittlichen Ländern entstehen (Anmerkung Aregger: Beispiel Klima-Abkommen in Paris, 2015). (u.a.)



4. Volkswirtschaftslehre – Lehre des Wirtschaftens und Teil der Philosophie

Einige Schlüsselbegriffe und Zusammenhänge auch Im Kontext zur Umweltkrise

Neun Grundsätze der Volkswirtschaftslehre Die Volkswirtschaftslehre untersucht, wie die Gesellschaft die knappen Ressourcen (Rohstoffe, usw.) koordiniert. Da nur beschränkte Ressourcen zur Verfügung stehen, können in einer Volkswirtschaft (z.B. die Volkswirtschaft Schweiz) nie genügend Sachgüter und Dienstleistungen produziert werden, um alle Bedürfnisse zu befriedigen.

Produktion, Tausch und Konsum sind die drei Grundaktivitäten jeder Wirtschaft. Um dabei die Koordination und die Verteilung der Güter in der Gesellschaft verstehen zu können, muss man untersuchen, wie die Individuen ihre Entscheidungen treffen (z.B. wie viel sie arbeiten, wie viel sie kaufen oder wie viel sie sparen), wie Märkte entstehen, wie Preise zustande kommen und ganz allgemein wie die einzelnen Wirtschaftssubjekte handeln.

Bei der Beantwortung all dieser Fragen stehen für die Volkswirtschaftslehre neun Grundsätze im Vordergrund.

- **Grundsatz 1 :Zielkonflikte** Beinahe bei jeder wirtschaftlichen Entscheidung muss man sich mit Zielkonflikten auseinandersetzen.

Beispiel: Eine junge Frau überlegt sich, ob sie ihr erspartes Geld für ihre berufliche Weiterbildung einsetzen will oder ob sie eine Weltreise machen soll.

- **Grundsatz 2: Opportunitätskosten** Opportunitätskosten sind Verzichtskosten, die entstehen, weil man etwas vernachlässigen muss, um ein anderes Ziel zu erreichen.

Beispiel: Ein Unternehmen kann entweder in Projekt A oder in Projekt B investieren. Es entscheidet sich für das zweite Projekt. Die Gewinner, welche es aus dem Projekt A erzielt hätte, entsprechen den Opportunitätskosten.

- **Grundsatz 3: Grenzbereichsprinzip** Das Grenzbereichsprinzip bedeutet, dass sowohl die Unternehmung wie auch die privaten Haushalte bei ihren Entscheidungen ihre zusätzlichen Kosten und ihren zusätzlichen Nutzen berücksichtigen.

Beispiel: Ein Reiseunternehmen bietet im Winter Tagesausflüge in ein Skigebiet an.

Normalerweise sind die Reisebusse zu 70 % ausgelastet. Ist der Bus zu 100 % ausgelastet, dann sind die zusätzlichen Kosten pro Fahrgast CHF 34.—für das Unternehmen.

Der Unternehmer überlegt nun, ob er zusätzlich Last-Minute-Karten für CHF 30.—anbieten sollte, um eine bessere Auslastung zu erreichen. Er denkt im Grenzbereich: Er kann seinen Gewinn erhöhen, wenn er zusätzlich Last-Minute-Fahrkarten anbietet, obwohl der Preis der Last-Minute-Fahrkarte unter den tatsächlichen Kosten pro Fahrgast liegt.



- **Grundsatz 4: Anreize** Die Individuen wägen bei jeder Entscheidung das Kosten-Nutzen-Verhältnis ab. Eine Veränderung der Kosten oder/und des Nutzens verändert das Verhalten der Individuen. Oder einfacher: Anreize wirken.

- **Grundsatz 5: Tausch** Tausch ermöglicht den Menschen sich zu spezialisieren, d.h. jeder macht das, was er am besten kann. Ohne Tauschmöglichkeiten wären wir alle Selbstversorger und der Wohlstand jedes Einzelnen wäre kleiner. Der internationale Tausch ermöglicht die Spezialisierung einzelner Länder.

Beispiel: Portugal kann sowohl Wein als auch Kleider billiger herstellen als Deutschland. Es lohnt sich für Portugal, sich auf die Weinproduktion zu spezialisieren und Kleider aus Deutschland zu importieren, da die Differenz der Produktionskosten zwischen den Produktionskosten für Wein in Deutschland und jenen in Portugal grösser ist als die Differenz zwischen den Produktionskosten für Kleider in Deutschland und jenen in Portugal. Durch diese Spezialisierung erhöht sich der Wohlstand in Portugal wie auch in Deutschland, welches nun Wein importiert und Kleider exportiert.

- **Grundsatz 6: Marktwirtschaft** Heute sind in die meisten Länder als Marktwirtschaften organisiert. In der Marktwirtschaft entscheidet nicht ein zentraler Plan, wie viele Sachgüter und Dienstleistungen produziert werden, sondern Millionen von privaten Haushalten und Unternehmungen. Die Unternehmen (Produzenten) entscheiden, was sie produzieren, welche und wie viele Arbeitnehmer sie einstellen wollen, usw. Die privaten Haushalte (Konsumenten) entscheiden, welche und wie viele Produkte sie zu gegebenen Preisen kaufen wollen.

- **Grundsatz 7: Staatseingriffe** Theoretisch sorgt die Marktwirtschaft für eine optimale Verteilung der Ressourcen.

Für den Staat sind jedoch noch andere Dinge wichtig, nämlich: - eine gute Konjunktur (mit möglichst hohen Steuereinnahmen und geringer Arbeitslosigkeit) und – möglichst wenig Sozialfälle (Gefahr der hohen Kosten und von gesellschaftlichen Unruhen).

Es ist aber auch eine Aufgabe des Staates, für Sicherheit im Innern und für Sicherheit nach aussen zu sorgen, sodass jeder Einzelne sich wirtschaftlich betätigen kann.

Auch wenn der Markt die Wirtschaft grundsätzlich gut steuert, gibt es Bereiche, in denen der Markt unerwünschte Ergebnisse hervorbringt. Ein Marktversagen bedeutet, dass der Markt nicht die effiziente und wünschenswerte Zuteilung der Ressourcen erreicht. Beispiel CO₂-Emissionen., verfälschte Abgaswerte bei Benzinmotoren.

- **Grundsatz 8 : Produktivität** Die weltweiten Wohlfahrtsunterschiede sind enorm. Menschen in Ländern mit hohem Einkommen konsumieren insgesamt mehr Güter, haben bessere Ernährung, das bessere Gesundheitssystem und die höhere Lebenserwartung. Ein grosser Teil der Wohlfahrtsunterschiede kann mit unterschiedlicher Produktivität erklärt werden. Dabei misst die Produktivität, wie viele Güter und Dienstleistungen ein Arbeitnehmer in der Stunde produziert. Länder mit einer hohen Produktivität haben einen hohen Lebensstandard. Beispiel: 2007 betrug die Arbeitsproduktivität in Bulgarien 34 % des EU-Durchschnitts, während jene Luxemburgs bei 164 % lag.

Grundsatz 9: Inflation Bei Inflation steigt das Preisniveau und der Wert des Geldes nimmt



ab. Die meisten Industrieländer haben heute eine kleine Inflation und somit ist sie kein politisch brisantes Thema.

In Entwicklungsländern wird die Arbeitslosigkeit oft mit einer starken Ausweitung der Geldmenge bekämpft. Damit verringert sich zwar die Arbeitslosigkeit kurzfristig, doch führt dies andererseits zu einer hohen Inflation.

Beispiel: Nachdem Simbabwe Mitte 2007 noch eine Inflation von 4500 % auswies, explodierte diese geradezu und betrug Ende Februar 2008 mehr als 100 000 % und im Juli 2008 erreichte sie unvorstellbare 231 Millionen Prozent. (Aus: Lehrbuch „Volkswirtschaftslehre ??????????????????????)

Wirtschaft und Umwelt

- **Die Umweltgüter** *Umweltgüter: sind Güter, die uns die Umwelt zur Verfügung stellt, wie Sonne, Atmosphäre, Berge, Seen, Flüsse, Tiere, Pflanzen, usw.* Die drei Produktionsfaktoren Boden, Arbeit, Kapital gehört jemandem, daher hat seine Nutzung einen Preis. Weil man für die Benutzung des Bodens eine Grundrente, für die Arbeit einen Lohn und für das Kapital einen Zins zahlen muss, setzt man die Produktionsfaktoren sparsam ein. Für die Produktion und den Konsum von Sachgütern und Dienstleistungen wird die Umwelt beansprucht. Weil viele Umweltgüter (saubere Luft, die schützende Atmosphäre, die Sonne, usw.) unentgeltlich genutzt werden können, wird mit ihnen nicht sparsam umgegangen. Zudem entsteht die Illusion, dass sie im Überfluss vorhanden seien.
- **Nachhaltigkeit** *Nachhaltigkeit: Sie sieht eine Entwicklung vor, welche die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt, allerdings so, dass künftige Generationen immer noch die Möglichkeit haben, ihre Bedürfnisse befriedigen zu können.* Nachhaltigkeit ist vor allem in drei Bereichen wichtig: - Umwelt (z.B. kein Raubbau der natürlichen Ressourcen); - Wirtschaft (z.B. Verringerung der weltweiten Ungleichheit zwischen armen und reichen Ländern); - soziale Gerechtigkeit (z.B. gerechte Verteilung von Einkommen und von Vermögen)
- **Externe Effekte** *Externe Effekte sind Auswirkungen einer wirtschaftlichen Tätigkeit, die nicht von den Verursachern getragen werden.* Es gibt negative oder positive externe Effekte. Beispiel eines negativen Effekts: Durch den Lastwagentransport von Tomaten aus Spanien wird die Umwelt mit Schadstoffen belastet. Beispiel eines positiven Effekts: Die Abwärme einer Kehrrichtsverbrennungsanlage kann als Fernwärme genutzt werden.
- **Externe Kosten** *Externe Kosten: Externe Effekte werden in Geld umgerechnet.* Die negativen externen Kosten (z.B. Verschlechterung der Luft) werden heute noch meistens von der Allgemeinheit getragen. So bezahlt der Staat mit den eingenommenen Steuern (z.B. Brennstoffabgabe) unter anderem Massnahmen zur Verbesserung der Luft. Der Preis der Sachgüter und der Dienstleistungen beinhaltet demzufolge keine negativen externen Kosten. (Würde der Preis eines Pullovers z.B.



die gesamten volkswirtschaftlichen Kosten einschliessen, müsste der Preis um einiges höher liegen.

- **Das Verursacherprinzip** *Verursacherprinzip: Dasjenige Wirtschaftssubjekt trägt die negativen externen Kosten, das diese Kosten verursacht.* Damit der Preis eines Produkts die gesamten, volkswirtschaftlichen Kosten einschliesst, müssen die negativen externen Kosten mit einbezogen werden. Dabei soll der Verursacher die gesamten Kosten tragen (BV 74). Um das Verursacherprinzip anwenden zu können, muss für die Umwelt ein Preis bestimmt werden. Die Kosten der Umweltbelastung müssen vom Verursacher getragen werden. Diese Kosten werden dann in den Preis des Sachgutes oder der Dienstleistung eingerechnet (sogenannte Internalisierung von externen Kosten). Der Preis des Sachgutes oder der Dienstleistung wird somit um die Umweltabgabe (z.B. CO₂-Abgabe) erhöht. Mit Umweltabgaben, sogenannten *Lenkungsabgaben*, kann der Staat das Verhalten der Wirtschaftssubjekte lenken, ohne Sachgüter und Dienstleistungen zu verbieten und somit in die Entscheidungsfreiheit der Unternehmen bzw. privaten Haushalte einzugreifen.
- **Der Einbezug der negativen externen Kosten** Durch den Einbezug der negativen externen Kosten z.B. in Form einer Umweltabgabe oder einer Umweltsteuer, steigt der Preis des Sachgutes oder der Dienstleistung. Da die Sachgüter und Dienstleistungen, welche die Umwelt mehr belasten, auch stärker besteuert werden, werden die umweltverträglichen Produkte im Verhältnis billiger.
- **Die Energiesteuer** *Energiesteuer: Eine vom Staat auf den Verbrauch von Energie erhobene Steuer. Je mehr Energie verbraucht wird, desto mehr Steuern müssen bezahlt werden.* Die Unternehmen überwälzen einen Teil der Kosten auf die Sachgüter und Dienstleistungen. Daher steigt der Preis.
Zweck der Energiesteuer: Mit dem Verbrauch der Energie soll sparsamer umgegangen werden, oder man soll auf Sachgüter und Dienstleistungen ausweichen, die etwa weniger Energie benötigen.

Wirtschaftswachstum – Zielkonflikte

Wirtschaftswachstum: Zeigt an, wie sich die Leistungen einer Volkswirtschaft verändern. Die Veränderungen können zunehmen (positives Wachstum) oder abnehmen (negatives Wachstum). Die Leistungsfähigkeit wird bekanntlich mit dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) gemessen. (Das BIP zeigt die Summe aller Sachgüter und Dienstleistungen, die in einem Jahr im Inland produziert worden sind. Vergleicht man das BIP etwa mit dem Vorjahr, erhält man die Veränderung. Die reale Veränderung widerspiegelt das reale Wirtschaftswachstum.

- **Zunahme des Wirtschaftswachstum**
 - gute Zukunftsaussichten führen zu vermehrtem Konsum des privaten Haushalte;
 - positive Erwartungen der Unternehmen führen zu Investitionen. Diese wiederum erhöht das Wirtschaftswachstum:



- Innovationen (Erneuerungen) bringen technischen Fortschritt und erhöhen die internationale Wettbewerbsfähigkeit. Diese wiederum erhöht die Exporte;
 - Bei einer Kursverschlechterung des Schweizer Frankens (der Schweizer Franken ist schwach) werden die inländischen Sachgüter und Dienstleistungen für das Ausland billiger. Es kann mehr exportiert werden;
 - Die Ferien in der Schweiz werden für die ausländischen Touristen billiger;
 - Somit begünstigt ein schwacher Schweizer Franken das Wirtschaftswachstum.
- **Abnahme des Wirtschaftswachstums**
- schlechte Zukunftsaussichten hemmen den Konsum der privaten Haushalte. Die privaten Haushalte erhöhen ihre Ersparnisse;
 - Negative Erwartungen der Unternehmen hemmen die Investitionen. Dies verringert das Wirtschaftswachstum;
 - Fehlender technischer Fortschritt lässt die internationale Wettbewerbsfähigkeit sinken. Dadurch sinken die Exporte der Schweiz;
 - Bei einer Kursverbesserung des Schweizer Frankens (der Schweizer Franken ist stark) werden die inländischen Sachgüter und Dienstleistungen für das Ausland teuer. Es kann weniger exportiert werden.:
 - Die Ferien in der Schweiz werden für ausländischer Touristen ebenfalls teurer;
 - Somit hemmt ein starker Schweizer Franken das Wirtschaftswachstum.

In den letzten Jahrzehnten hat das Wirtschaftswachstum zu einem allgemeinen Wohlstand geführt. *Jed Volkswirtschaft ist bestrebt, den Wohlstand zu erhöhen. Dadurch entstehen aber Zielkonflikte.*

- **1. Zielkonflikt: Wirtschaftswachstum – Umweltschutz** Wirtschaftswachstum heisst, dass die Produktion von Sachgütern und Dienstleistungen erhöht wird. Wenn die Unternehmungen ihre Produktion von Sachgütern und von Dienstleistungen erhöhen, dann benötigen sie z.B. auch mehr Rohstoffe und mehr Energie. Zugleich nehmen die Abfälle und die Schadstoffe aus der Produktion und aus der Entsorgung zu. Auch der Konsum von Sachgütern und von Dienstleistungen führt zu einer beachtlichen Umweltbelastung.
- **Lösungsansätze zum 1. Zielkonflikt** Die Umwelt ist ein öffentliches Gut. Bei einem öffentlichen Gut kann niemand vom Konsum ausgeschlossen werden. Wenn z.B. jemand eine Massnahme zur Verbesserung der Luftqualität ergreift, dann profitieren davon auch alle anderen. Aus diesem Grund gibt es keine privaten Anbieter von Massnahmen zum Schutz der Umwelt. Daher ist es vorderhand die Aufgabe des Staates, die entsprechenden Massnahmen zu ergreifen, um die Umweltbelastung zu reduzieren.

Umweltgesetzgebung Aufgrund des Umweltschutzgesetzes kann der Bund diverse Verordnungen erlassen. Etwa die Luftreinhalteverordnung, die Verordnung über Schadstoffe im Boden, die Verordnung über umweltgefährdende Stoffe, die Lärmschutzverordnung, die Verordnung über den Verkehr mit Sonderabfällen, die Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung, die Verordnung über



Getränkepackungen, die Technische Verordnung über Abfälle, usw.

Einführen des Verursacherprinzips Eine weitere Möglichkeit, die Umweltbelastung zu reduzieren, besteht darin, dass immer derjenige die Kosten von Umweltbelastungen zu tragen hat, der sie verursacht.

Lenkungsabgaben (Einbezug der negativen externen Kosten). Der Staat könnte auch Lenkungsabgaben einführen. Wenn etwas die Umwelt schädigt, wird es verteuert (Beispiel: Schwerverkehrsabgabe; Ziel: Verlagerung des Verkehrs auf die Schien).

Finanzielle Unterstützungen (Subventionen). Wer umweltgerecht produziert (Beispiel Bio-Bauern) oder wer Forschung zugunsten der Umwelt betreibt (Forschung zu Nutzung von Solar- oder Windenergie) kann vom Staat Beiträge erhalten.

Unternehmerische Massnahmen Die Unternehmen müssten eigentlich nicht warten, bis sie vom Staat zu einem umweltgerechten Verhalten gezwungen werden. Sie können von sich aus innovativ tätig sein, d.h. Produktionsverfahren entwickeln, die die Umwelt weniger stark belastet. Obwohl dies für das Unternehmen anfänglich Mehrkosten bringt, könnte es langfristig profitieren, da die Umweltproblematik ein weltweites Problem darstellt und andere Länder früher oder später auch zum umweltschonenderen Produktionsverfahren übergehen müssen.

Private (persönliche) Massnahmen Nicht unterschätzt werden darf, was der Einzelne zu einem umweltschonenderen Verhalten beitragen kann (Im Haushalt, in der Freizeit, beim Benutzen der Verkehrsmittel, usw.), ohne dass sein Wohlstand stark eingeschränkt wird. Seine Wohlfahrt (Lebensqualität) würde aber gesteigert.

- **2. Zielkonflikt: Wachstum – Umwelt – Arbeitslosigkeit** Die erwerbstätige Bevölkerung beträgt weltweit etwa 3 – 4 Milliarden ??? Menschen. Millionen aber sind arbeitslos, viele Millionen unterbeschäftigt, d.h. sie arbeiten unfreiwillig weniger als 100 % oder sie verdienen trotz Vollbeschäftigung deutlich weniger, als zum Leben notwendig ist (Working poor).

In den ärmeren Ländern sind in den Städten häufig über 50 % der erwerbsfähigen Menschen arbeitslos. Diese enorme Arbeitslosigkeit entsteht hauptsächlich durch die starke Landflucht.

Die ILO schätzt, dass die erwerbsfähige Bevölkerung bis zum Jahre 2010 jährlich um 50 Millionen zunimmt. Will man verhindern, dass sich Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung erhöhen, müssen jährlich 50 Millionen Arbeitsplätze geschaffen werden. Um eine deutliche Reduktion der Anzahl „working Poor“ zu erreichen. Müsste gemäss ILO bis im Jahre 2010 sogar 1 Milliarde Arbeitsplätze geschaffen werden. (Anmerkung Aregger: mit der 4. industriellen Revolution (Roboterisierung der Arbeitswelt) sollen etwa 30 % der Arbeitsplätze weltweit verschwinden. Wie soll das weitergehen???)

Gegner des Wirtschaftswachstums sehen im Wachstum oft nur eine zunehmende



Umweltverschmutzung, sie vergessen aber, dass ohne Wachstum mehr Arbeitslosigkeit und somit mehr soziale Probleme entstehen.

Daher muss das Ziel sein, ein Wirtschaftswachstum zu erreichen,, dass die Umwelt möglichst wenig belastet. Gefragt sind umweltschonende Produktionsverfahren, wiederverwendbare bzw. leicht recycelbare Produkte, Autos mit wenig Benzinverbrauch oder Autos ohne Benzinmotoren. Aktualisieren: Kreislaufwirtschaft, Gründe Wirtschaft, usw.)

Das Ideal des Marktwettbewerbs

(Auszug aus: Sinnlose Wettbewerbe – Warum wir immer mehr Unsinn produzieren, Der Idealfall des Marktwettbewerbs, „ 23 -32, Mathias Binswanger, Verlag Herder, Freiburg im Breisgau, 2010)

Der Idealfall des Marktwettbewerbs beruht auf dem Glauben letztlich von *Adam Smith (1723-1790)* in die Ökonomie eingeführten *Idee der unsichtbaren Hand*. Diese sorgt angeblich dafür, dass das eigenützige Handeln der Menschen im Mechanismus des Marktes immer auch auf dem Gemeinwohl steigert (Eigenutz = Gemeinnutz; Anm. H. Aregger). Um das auf Eigennutzen ausgerichtete Verhalten der vernünftigen Wesen (*homo oeconomicus*) besser klassifizieren zu können, werden diese in der ökonomischen Theorie in zwei Gruppen aufgeteilt: Produzenten bzw. Anbieter (Unternehmungen) und die Konsumenten bzw. Nachfrager. Bei den Produzenten führt eigennütziges Verhalten zur Gewinnmaximierung. Und bei den Konsumenten führt eigennütziges Verhalten zur Nutzenmaximierung. Die Menschen versuchen also, ihre individuellen Bedürfnisse optimal zu befriedigen. Die Argumentation dazu: Die Produzenten werden versuchen, möglichst kostengünstig zu produzieren, um ihren Gewinn zu maximieren (Produktionsfaktoren wie Arbeit, Kapital, natürliche Ressourcen so einsetzen, dass sich daraus ein Maximum an Gütern und Dienstleistungen produzieren lässt. Auf diese Weise wird ein *effizienter Einsatz der Produktionsfaktoren* gesichert). Gleichzeitig werden sie aber auch genau die Güter und Dienstleistungen produzieren, für die sie möglichst hohe Preise erzielen. Hier kommen nun die Konsumenten mit ihrer Nutzenmaximierung ins Spiel. Diese versuchen, ihre Bedürfnisse optimal zu befriedigen und sind nun bereit, für solche Güter und Dienstleistungen einen hohen Preis zu bezahlen, *die ihnen einen entsprechend hohen Nutzen erbringen*. Gibt es nun einen Markt, auf dem das Angebot der Produzenten auf die Nachfrage der Konsumenten trifft, so können sich entsprechende Preise bilden (*Gleichgewichtspreise*), dann führen die Prinzipien von Gewinnmaximierung und Nutzenmaximierung dazu, dass auch genau das produziert wird, was die Bedürfnisse der Konsumenten am besten befriedigt. In diesem Fall haben wir das bestmögliche Ergebnis: *optimale Produktion und optimale Bedürfnisbefriedigung*. (u.a.) Die Preise widerspiegeln sowohl die Knappheit als auch den Nutzen der Güter. Das Allgemeinwohl wird gesteigert, indem die Produktion exakt auf die Bedürfnisse ausgerichtet ist und gleichzeitig die grösstmögliche Menge an Gütern und Dienstleistungen mit den vorhandenen Produktionsfaktoren produziert wird.



Märkte und Effizienzsteigerung

Märkte sind effizient, die Effizienzsteigerung ist auch ethisch gerechtfertigt, denn diese schafft allen einen Vorteil. Nur, es gibt Reiche und Arme mit ganz unterschiedlichen Möglichkeiten zur Produktion und zum Konsum. Doch die Effizienz und damit grundsätzliche Überlegenheit des Marktes gilt *a priori nur für eine hypothetische Idealwelt*, in der eine ganze Reihe von Bedingungen erfüllt sein müssen, von denen wir in der Realität meilenweit entfernt sind. Binswanger meint, dass Adam Smith zur Rolle der unsichtbaren Hand nicht von einer neoklassischen Gleichgewichtstheorie (Walras 1874), welche auch die dafür notwendigen Bedingungen festlegte. (dito: aus Binswanger, Sinnlose Wettbewerbe, Der Idealfall des Marktwettbewerbs, S. 29).

Bedingungen für die Wirksamkeit der unsichtbaren Hand im vollkommenen Wettbewerb.

a) Es muss ein unbeschränkter Marktzugang möglich sein (grosse Zahl von Anbietern und Nachfragern auf dem Markt. Prinzip der vollständigen Konkurrenz); b) alle Marktteilnehmer müssen vollständige Informationen über die Marktbedingungen besitzen (Transparenz); c) die Marktteilnehmer dürfen keine sachlichen oder persönlichen Präferenzen gegenüber anderen Marktteilnehmern besitzen. Nur der Preis entscheidet; d) Alle Marktteilnehmer müssen sich rational verhalten. Das bedeutet, dass alle Anbieter den Gewinn und alle Nachfrager den Nutzen maximieren (etc.).

Im Allgemeinen sind keine dieser Bedingungen erfüllt: Oligopol (einige wenige Anbieter etwa). Wettkampf-Situation, die auf die Verdrängung und Vernichtung der Konkurrenz ausgerichtet ist. Dafür führt dieser Wettkampf zu Innovationen und Wirtschaftswachstum. (dito aus: Sinnlose Wettbewerbe, Der Idealfall des Marktwettbewerbs, S. 21). (u.a.).

Club of Rome Auf Einladung des italienischen Industriellen Aurelio Peccei trafen sich 1968 einige Dutzend prominenter Wissenschaftler und Vertreter der Wirtschaft in der Römer Academia die Lincei zu einer Aussprache. Aus dieser Zusammenkunft ging als lose Vereinigung der Club of Rome hervor, der sich zum Ziel gesetzt hat, die „politischen Entscheidungsträger in aller Welt zur Reflexion über die globale Problematik der Menschheit anzuregen. Aus diesem Club resp. via Forschungsarbeiten auf Initiative von Dennis L. Meadows vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) entstand der Bericht *„Die Grenzen des Wachstums, welche die Sicht von der Zukunft der Menschheit veränderte*. Die Warnung: *Eine weiterhin rasch wachsende Weltbevölkerung wird, wenn sie sich nicht rechtzeitig zu einer Kurskorrektur durchringt, irgendwann im 21. Jahrhundert auf höchst verhängnisvolle Weise gegen ökologische Grenzen prallen.*

Qualitatives Wachstum ist jede nachhaltige Zunahme der gesamtgesellschaftlichen oder pro Kopf der Bevölkerung erreichten *Lebensqualität, die mit geringerem oder zumindest nicht ansteigendem Einsatz an nicht vermehrbaren oder nicht erneuerbaren Ressourcen sowie abnehmenden oder zumindest nicht zunehmenden Umweltbelastungen erzielt wird.*

„**Small is beautiful**“ fordert in seinem Buch 1973 mit dem legendär gewordenen Titel „Small is beautiful“ im Kontrast zur immer stärker um sich greifenden Grosstechnik eine *umwelt- und sozialverträgliche „mittlere Technologie“*



5. Staatskunde – als Teil der Philosophie

Einige Schlüsselbegriffe und Zusammenhänge auch im Kontext zur Umweltkrise

--- muss noch erarbeitet werden



6. Allgemeine Ökologie als Sammel-Gefäss aller Wissenschaften

Lexikon

Auszüge aus dem Umwelthandbuch des Kantons Luzern 1993

(Teilweise verkürzt wiedergegeben, Erstausgabe 1993)

Grundfragen der Allgemeinen Ökologie

1. In welcher Welt leben wir 2. Was ist der Sinn des Lebens?; Wie kommen wir zu einer besseren Welt ?

Wissenschaften Allgemeine Ökologie :Nichtempirische Fächer: (Mathematik, Statistik, Informatik)); den physikalischen (Physik, Kosmologie, Astronomie, Geologie, Chemie);den biologischen (Anatomie, Physiologie, Botanik, Zoologie; den Sozialwissenschaften(Anthropologie, Soziologie, Ökonomie, Politologie, Psychologie, Linguistik);den Geisteswissenschaften ((Geschichte , Philosophie, Theologie, Philologie, Rechte, Künste);und den technologischen Wissenschaften (Medizin, Ingenieurwesen, Agrochemie).

Die Sorge um die Umwelt nach Rogers (amerik. Psychologe hat 12 Forderungen: 1. Offenheit für Erfahrungen, neue Ideen, neue Weisen zu leben;2. Vrlangen nach Glaubwürdigkeit, Ablehnung von Heuchelei;3. Skepsis in Bezug auf Wissenschaft und Technologie, Befürwortung einer Wissenschaft, welche Selbsterfahrung und Selbstverantwortung des einzelnen Menschen fördert;4. Verlangen nach Ganzheit, streben nach ganzheitlichem Leben, bei dem Gedanken und Gefühle, körperliche Energie, psychische Energie und heilende Kräfte im erleben integriert sind; 5. Wunsch nach Nähe, Suche nach Intimität und gemeinsamen Zielen, intellektuelle und emotionale Formen der Kommunikation; 6. Prozessbewusstsein, Leben ist ein ständiger Prozess der Veränderung;7. Mitmenschliche Anteilnahme, unaufdringliche und nicht urteilende Form der Zuwendung, wo echte Not herrscht; 8. Verbundenheit mit der Natur, ökologische Einstellung zur elementaren Natur; 9. Ablehnung starrer Institutionen, Abneigung gegen überstrukturierte bürokratische Einrichtungen; 11. Unwichtigkeit materieller Dinge, Gleichgültigkeit gegenüber materieller Anreize;12. Sehnsucht nach dem spirituellen, Suche nach einem Sinn und einem Ziel im Leben. Suche nach innerem Frieden und Erlebnis der Einheit und Harmonie des Universums.

Inhalte der ökologischen Weltanschauung:1. Humanistische Ethik: die Handlungsfreiheit des Menschen ist begrenzt durch die Gesetze des ökologischen Gleichgewichtes;Ethos der Leistung, der Konkurrenz, des Wachstums und der Mobilität werden ersetzt durch den Ethos des sozialen Wohlbefindens, der immateriellen Lebensqualität, der humanen Zuträglichkeit und der "Antihetkik";Langfristige Perspektive: Verantwortung für die Zukunft der kommenden Generationen;Ökologische Nachhaltigkeit;Sanfte Techniken;Dezentralisierung;Basisdemokratie;global, vernetzt, ganzheitlich, organisch, spirituell, biozentrisch

Unvollständig)

**Abwärme**

A. ist bei der Kraft- oder Wärmeerzeugung oder bei chemischen Prozessen anfallender Anteil an Wärmeenergie, der ungenutzt in die Umwelt entweicht. In Ballungsgebieten führt die A. zu einem mittleren jährlichen Temperaturanstieg von 1 Grad.

Abwasser Es wird unterschieden zwischen häuslichen und Industrie-A. Häusliche A. enthalten neben Fäkalien und Speiseresten vor allem Spül- und Reinigungsmittel, die häufig schwerabbaubare Stoffe enthalten. Industrie-A. sind je nach Industriezweig sehr unterschiedlich zusammengesetzt; z.B. bei der Papierindustrie fallen hochkonzentrierte organische A. an, bei Galvanikfirmen vor allem –Schwermetalle.

Abwasserbehandlung Reinigung von –Abwasser unter Verwendung von aeroben – Mikroorganismen (deren Aktivität nur bei Abwesenheit von –Sauerstoff gewährleistet ist) oder unter Anwendung von anaeroben –Bakterien (also unter Ausschluss von freiem Sauerstoff)

Aerosole Sehr kleine Partikel in Gasen oder in der Luft. Größere Partikel werden als –Staub bezeichnet. Die A. enthalten anorganische Elemente (Metalle) und –organische Verbindungen. Unter diesen gilt eine besondere Aufmerksamkeit den –polyaromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), welche z.T. krebserregend sind.

Agrochemikalien Überbegriff für die in der –Landwirtschaft verwendeten –Chemikalien; besonders –Pflanzenbehandlungs- und –Düngemittel

Altlasten Grundstücke und Geländeauffüllungen, die –Emissionen abgeben, welche nicht umweltverträglich sind. Sie sind im 19. Jahrhundert (und auch noch heute) durch Irrtümer und Fahrlässigkeit bei der Abfallbeseitigung und beim Umgang mit –umweltgefährdenden Stoffen entstanden. Heute bedrohen diese A. ihre Umgebung und hier vor allem das –Grundwasser. Ihre Sanierung kann aufwendig sein, da es sich um teils unbekannte und teils giftige –Chemikalien handelt. Im Kanton Luzern werden die Altlasten von der Dienststelle für Umwelt und Energie erfasst, untersucht und bewertet (–A.Kataster). Die Sanierung wird von der Standortgemeinde durchgeführt.

Altöl Öl- und fetthaltige –Abfälle und Schlämme, z.B. verbrauchte Schmieröle, Ölemulsionen, Motoren- und Getriebeöle, Speiseöl- und Speisefettabfälle. 1 Liter A. kann 1 Mio Liter Wasser verseuchen, weshalb schon eine kleinste Menge gesammelt werden müssen. Der grössere Teil des heute anfallenden A. wird wiederverwertet (aufgearbeitet oder verbrannt), der Rest deponiert.

Altpapier Von den rund 1,4 Mio Tonnen (1991) Papier, die in der Schweiz 1991 verbraucht wurden, wurden 714 000 Tonnen oder 51 % wieder eingesammelt und verwertet und in die Produktionskreisläufe zurückgeführt. Für die aus A. gewonnenen Papiersorten werden verschiedene Namen verwendet, die gleichzeitig auf die verschiedene „Umweltqualität“ dieser Papiere hinweisen. Das Original-Umweltschutzpapier (ap-Papier) wird aus 100 % einheimischem A. ohne chemische Entfärbung, ohne Bleichung und Färbung in einem geschlossenen Wasserkreislauf hergestellt. Recyclingpapier aus 100 % entfärbtem Papier unterscheidet sich vom ap-Papier dadurch, dass aus dem A. die Druckfarbe sowie andere



Verunreinigungen entfernt worden sind. Dazu werden seifenhaltige Stoffe und—Chemikalien eingesetzt. Recyclingpapiere aus sortierten A. werden aus hochwertigen A. hergestellt. Die Herstellung erfolgt mit umweltverträglichen Technologien und bringt – trotz des Verzichts auf eine Entfärbung – ein qualitativ hochwertiges Papier hervor. Nachteil: Das A. muss teilweise importiert werden.

Ammoniak NH₃ Farbloses, schwer entflammbares Gas mit unangenehm stechendem Geruch. A. ist in grösseren Mengen giftig für den Menschen; es ist ein starkes Fischgift und Ursache für Fischsterben infolge einflussender Gülle (--Hofdünger)

Ammonium-Stickstoff Kommunale—Abwasser und landwirtschaftliche D—ünger (--Düngemittel) enthalten A. In unseren sauerstoffreichen Fließgewässern oxidiert Ammonium (NH₄) über –Nitrit zu –Nitrat. Bei hohen—ph-Werten und erhöhten Temperaturen kann sich A. zum fischtoxischen—Ammoniak umwandeln.

Anorganische Verbindungen Chemische Verbindungen werden unterteilt in – organische und anorganische Verbindungen. Vereinfacht ausgedrückt repräsentieren die Kohlenstoffverbindungen die organischen Verbindungen, alle anderen Verbindungen sind anorganisch.

Anthropogen Vom Menschen verursacht oder beeinflusst

Artenschutz Aufgabenbereich des Naturschutzes mit dem Ziel, den Gesamtbestand an wildlebenden Tier- und Pflanzenarten so zu erhalten und zu fördern, dass die natürliche Evolution der Arten gesichert bleibt. Wichtiges Instrument des A. ist der Biotopschutz (Schutz von Lebensräumen)

Artensterben Während das in der –Natur vorgegebene Aussterben von Pflanzen und Tieren ungefähr eine Art pro Jahr geschätzt wird, hat sich die von Menschen verursachte Aussterberate bis heute global auf eine Art pro Tag beschleunigt und droht, bis zum Jahre **2000 den Stand von einer Art pro Stunde** zu erreichen. Die Gefährdung der einheimischen Flora und Fauna kann aus den roten Listen der gefährdeten und seltenen Pflanzen –und Tierarten abgelesen werden. Ein Beispiel: Von den 19 in der Schweiz vor^kommenden Amphibienarten sind drei schon ausgerottet, vier vom Aussterben bedroht, drei abnehmend und bereits regional ausgestorben, fünf regional gefährdet und nur vier noch nicht bedroht.

Assimilation Aufbau von körpereigenen Substanzen bei Organismen aus körperfremden Nahrungsstoffen unter Energieverbrauch.

Atrazin Wuchsstoffherbizid, das hauptsächlich für Unkrautbehandlungen im Maisanbau und auf Bahnanlagen eingesetzt wird. Durch übermässigen Gebrauch ist A. mittlerweile im – Grundwasser zu finden. Der Toleranzwert von 0,1 ug/l wird im Kanton Luzern bei vereinzelt Grundwasserfassungen und im Sempacher und Baldeggersee regelmässig überschritten.

Bakterien Einzeller, die eine grosse Bedeutung haben beim Abbau von – Naturstoffen und toter –Biomasse. Der Belebtschlamm einer—Abwasserreinigungsanlage z.B. besteht



vorwiegend aus Bakterien.

Batterien In der Schweiz werden jährlich rund 5`000 Tonnen Kleinbatterien umgesetzt. Für den Konsumenten sind z.B. praktische Energiespeicher, die unabhängig von Zeit und Ort genutzt werden können, für die Umwelt sind sie eine der wichtigsten Quellen für die Belastung mit giftigen Metallen. 80 % des gesamten -- Quecksilbers im --Siedlungsabfall stammt von gedankenlos weggeworfenen B.. Sämtliche verbrauchte B. und Akkumulatoren müssen als -- Sonderabfall gesammelt und entsorgt werden. Zu den wenig umweltbelastenden B. gehören die Kohle/Zink-B., die nur 0,005 bis 0,001 Gewichtsprozent Quecksilber enthalten. Wesentlich höher ist der Quecksilberanteil bei den weitverbreiteten Alkali/Mangan-B.. Quecksilber-B. gehören zu den stark umweltbelastenden B..Zwar enthalten die wiederholt aufladbaren Nickel/Cadmium-B. nur etwa 0,05 % Quecksilber, aber 13-15 % Cadmium, ein gefährliches Schwermetall, das bei der Verbrennung in einer -- Kehrrichtverbrennungsanlage über die -- Rauchgase in die Umwelt gelangt. Seit 1992 bestehen in der Schweiz Möglichkeiten für B-Recycling (Batrac AG in Wimmis BE/Recytec SA in Aclens VD).

Bauabfälle Verwertbarer Anteil der Bauabfälle. Der geordnete--Rückbau vollzieht sich in hohem Reinigungsgrade in die einzelnen materialspezifischen Gruppen (Ausbauasphalt, Strassenaufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch) (ist dies der Fall) ????. Unter Einhaltung der umweltrelevanten und technischen Anforderungskriterien werden diese Materialien als Sekundärrohstoffe einer weiteren Verwendung zugeführt. B. wird infolge Knappheit an Deponieraum nicht mehr abgelagert.

Baustoffe Ein zentrales Thema beim Bauen stellt die Wahl der Baumaterialien dar. Dabei interessieren vor allem die Fragen der Umweltverträglichkeit und Erneuerbarkeit der Inhaltstoffe, der Energieaufwan bei der Produktion, die einfache Verarbeitung ohne zusätzliche schadstoffhaltige Hilfsstoffe, positive Wirkung auf Wohlbefinden und Gesundheit. Wärme- und Schalldämmung.

Belastungsgrenzwerte In der Lärmschutzverordnung sind für die Beurteilung der bedeutensten Lärmarten verbindliche B. festgelegt: der -- Immissionsgrenzwert der -- Planungswert und der -- Alarmwert.

Bewirtschaftungsplan Wasserwirtschaftliche Fachplanung für einen örtlich begrenzten Bereich. Festgelegt werden Wassernutzungen (z.B. Trinkwasserentnahmen, Fischerei, Baden), anzustrebende Wassergüte, erforderliche Massnahmen und einzuhaltende Fristen.

Bioelemente Chemische Elemente, die für die Lebensvorgänge notwendig sind und meist in chemischen Verbindungen von Pflanzen aufgenommen werden.

Biogas B. gehört zu den regenerativen--Energiequellen. Es entsteht in Biogas-und--Abwasserreinigungsanlagen durch bakterielle Zersetzung pflanzlicher und tierischer--Abfälle unter Luftabschluss. Hauptbestandteil ist--Methan, daneben vor allem--Kohlendioxid und Wasser. Durch die Verwertung des B. in Kläranlagen ist es möglich, den Wärmebedarf dieser Anlaen weitgehend zu decken und bei grösseren Anlagen über Dampfturbinen noch zusätzlich elektrischen Strom zu erzeugen. Mit dem in der -- Landwirtschaft anfallenden B



könnte ihre eigener Energiebedarf weitgehend abgedeckt werden. Hier erfolgt die mögliche B.-Produktion über die Gülle.

Biodindikatoren Lebewesen, die durch ihre Reaktion die Wirkung von—Schadstoffen anzeigen— Flechten z.B. sind ideale Zeiger der Luftverschmutzung, weil sie gegenüber –Luftschadstoffen hochempfindlich reagieren.. Sie gelten daher als Frühwarnsystem der Luftverschmutzung. Eine Flechtenstudie im Kanton Luzern zeigt auf, dass die grösste Beeinträchtigung der Flechtenvegetation und damit die stärksten Gesamtmissionen die Stadt und Agglomeration Luzern aufweisen. Verbreitungskarten einzelner Flechtenarten zeigen die artspezifische Reaktion von Flechten auf die Luftbelastung.

Biologie Wissenschaft, die sich mit den lebenden Wesen, d.h. mit dem Menschen, den Tieren und den Pflanzen befasst.

Biologische Wirtschaftsweise Ein „biologisch“ bewirtschafteter Landwirtschaftsbetrieb wird al Einheit (Organismus) aufgefasst. Im Betrieb sollen die selbsregulierenden Kräfte der –Natur gefördert werden. Dies gilt besonders für den Boden, der als natürliche Lebensgrundlage für Mensch, Tier und Pflanze möglichst wenig beeinträchtigt und dessen--- Bodenfruchtbarkeit durch umweltgerechte—Düngung und Bodenpflege optimiert werden soll.

Biomasse Die Masse aller lebenden und toten Organismen in einem bestimmten System

Biotechnologie Verwendung von—Mikroorganismen sowie pflanzlichen, tierischen und menschlichen Zellen zur Herstellung bzw. zum Abbau von Substanzen. Bier und Wein z.B. werden seit Jahrhunderten biotechnologisch mit natürlich vorkommenden Mikroorganismen hergestellt. Genetisch veränderte Mikroorganismen und Zellen sind in der Lage, Substanzen zu produzieren, die sie in ihrer natürlichen Zusammensetzung nicht herstellen können.

Biotope Lebensraum mit charakteristischen Merkmalen, in dem bestimmt Pflanzen- und Tierarten ihre artgerechten Lebensbedingungen finden und der die Entwicklung ihrer Lebensgemeinschaften (--Biozönosen)erforderlichen Voraussetzungen erfüllt.

Biozönose Die Lebensgemeinschaft eines –Biotops, die durch gegenseitige Abhängigkeit und Beeinflussung in Wechselbeziehung steht.

Blei Pb. B. kommt in der—Natur in zahlreichen Mineralien vor. Die Schweiz besitzt keine eigenen Erzlager, sämtliches Blei, das verarbeitet wird, wird folglich importiert und als Bleiprodukt wieder exportiert. Von den –Industrien wird z.B. als Bleistaub in der Form von Oxiden oder verschiedenen Salzen an die Luft abgegeben. Die gefährlichste Quelle für die Kontamination der Umwelt ist jedoch der—Verkehr (Ueber 50 % der B.-Produktion fliesse in den Autoverkehr). B. wird dem Benzin als—organische Verbindung zugegeben. Beim Verbrennen des Benzins geht das B. in Bleioxid über, das in Form lungengängiger Feinstaubpartikel aus dem Auspuff entweicht. An Pflanzen haften die B.-Verbindungen vorwiegend äusserlich. Bei Tieren kann bei hoher Bleibelastung infolge Anreicherung in der –Nahrungskette zur Beeinträchtigung der Gesundheit kommen. Der Mensch nimmt B. über die Atmung und die Nahrung auf. B. kann im Blut nachgewiesenwerden. Besonders



empfindlich reagieren Ungeborene und Säuglinge (Beeinflussung der Blutbildung und des Nervensystems).—**allenfalls aktualisieren**

Bleichmittel Hauptsächlich anorganische Substanzen in Waschmitteln, die entweder Farbe aufhellen oder dosisbedingt die Farben ersetzen. In –Abwasserreinigungsanlagen werden einige dieser Substanzen nicht entfernt (**stimmt das immer noch ??**). Sie gelangen so als –Schadstoff in die Gewässer.

Bodenbelastung Die menschliche Tätigkeit führt heute zu einer ganzen Reihe von Belastungen des Bodens, quantitativ durch Überbauung (dauernd) und Kiesabbau(temporär), qualitativ durch Bodennutzung und –bewirtschaftung (Bodenbearbeitung), Düngung, Pflanzenschutz) und durch –Schadstoffe (aus Abgasen, Hilfsstoffe in Handels und—Hofdünger,--Pflanzenbehandlungsmittel,--Schadstoffe in—Abfällen).

Bodenbeobachtungsnetz Projekte, die das nötige Grundlagenwissen im Bereich Bodenschutz abdecken. Auf nationaler Ebene sind dies das Nationale Beobachtungsnetz (NABO) sowie Projekte des Nationalen Forschungsprogramms 22 „Nutzung des Bodens“ des Schweizerischen Nationalfonds; auf kantonaler Ebene das Bodenbeobachtungsnetz –KABO mit 43 Standorten, das als Begleitprojekt zum NABO einzustufen ist. **Allenfalls aktualisieren**

Bodenerosion Bodenabtrag durch Regen und Wind.

Bodenfruchtbarkeit

Fähigkeit des Bodens, Pflanzen als Standort zu dienen und Pflanzenerträge zu produzieren. Der Boden ist fruchtbar, wenn er eine artenreiche und biologisch aktive Tier- und Pflanzenwelt, eine für seinen Standort typische Struktur und eine ungestörte Abbaufähigkeit besitzt; wenn er das ungestörte Wachstum und die Entwicklung natürlicher Pflanzengesellschaften ermöglicht; wenn er gewährleistet, dass pflanzliche Erzeugnisse gute Qualität aufweisen und für Menschen und Tiere verträglich sind.

Bodenschutz und Landwirtschaft Die Überdüngung(– Eutrophierung) der Mittellandseen und die Nitratbelastung des –Grundwassers haben ihre Ursachen zum grossen Teil in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Bodens und in den teilweise übersetzten – Tierbeständen (unausgeglichene Nährstoffbilanz) in Einzugsgebiet dieser –Gewässer. Im Kanton Luzern wurden deshalb ab 1980 alle landwirtschaftlichen Betriebe bezüglich Ausbringungsfläche und Lagervolumen für –Hofdünger und häusliche –Abwässer kontrolliert, ab 1988 die maximale Tierintensität auf 3—Düngergrössvieheinheiten (DGVE/ha festgeschrieben und eine 5monatige Lagerdauer für Gülle verlangt. Hofdüngerverträge sind nur noch in einem begrenzten Umkreis zugelassen. 1988 wurde das Schutzgürtelkonzept Sempachersee recht5kräftig, das nach vier Zonen abgestufte Einschränkungen bei der Düngung und Bewirtschaftung der ufernahen Parzellen brachte. Weiter wurde mit der Schaffung der Kantonalen Zentralstelle für Ökologie die Beratung ausgebaut **allenfalls hier aktualisieren**. Wichtig ist das Signal an Landwirte, dass die Öffentlichkeit bereit ist, Einschränkungen für naturnahe Bewirtschaftung zu zahlen.



Bodenverdichtung Bei einer B. liegen die Bodenteilchen dichter zusammen, als dies natürlicherweise in einem bestimmten Bodentyp der Fall wäre. Die Verdichtungszone wirkt als Staubhorizont nach starkem Regen, beschleunigt den Oberflächenabfluss und ist aufgrund des Sauerstoffmangels nicht von Bodelebewesen besiedelt. Gepflegt, offene Böden sind der Gefahr der B. ausgesetzt. Diese Gefahr wird durch den Einsatz von schweren Maschinen bei aufgewickelten Böden erhöht.

Bodenversauerung Das durch die Produktion von H^+ und Al^{3+} -Ionen, insbesondere durch atmosphärischen Eintrag, ausgelöste Absinken des $-pH$ -Wertes. Viele Pflanzen gedeihen nur in ganz bestimmten pH -Bereichen; in ganz sauren Böden fühlen sich nur Spezialitäten wohl.,

Brauchwasser Wasser, das nicht die hohe Qualität von –Trinkwasser besitzen muss, das es für technische Prozesse benützt wird, also z.B. für Reinigungszwecke und als Kühlwasser in der Industrie. Im Haushalt könnte B. zur WC-Spülung, zum Putzen der Böden oder als Autowaschwasser verwendet werden. Bedenklich ist der hohe Verbrauch von –Grundwasser bester Qualität als B.

Cadmium Cd Für Menschen, Pflanzen und Tiere bedi erhöhter Zufuhr giftiges – Schwermetall. Krebserregend. Der Weltverbrauch an C. ist seit Beginn des 10. Jh stark angestiegen. C. gelangt vor allem aus anthropogenen Quellen (Cadmierung, --Batterien, Farben, Korrosionsschutz, --Kunststoffe, --Dünger, --Pflanzenschutzmittel) in die Umwelt. Weitere Quellen sind --Kehrrichtverbrennungsanlagen ohne –Rauchgasreinigungsanlagen. Der C.-Gehalt in der Atmosphäre hat in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen, dadurch wird auch der Boden stärker belastet. C. dringt schneller in die – Nahrungskette ein als ander Schwermetalle. C. wird vor allem in den Nieren gespeichert.

Chemie Wissenschaft der Stoffe und der stofflichen Verbindungen. Die chemischen Eigendhaqften eines bestimmten Materials sind unabhängig von der Grösse und der Gestalt eines Körperes. Stoffliche Veränderungen, die bei chemischen Vorgängen eintreten werden „Reaktionen“ genannt. Die C. befasst sich folglich mit der Charakterisierung, Zusammensetzung und Umwandlung von Materie.

Chemikalien Von den weltweit rund 6 Mio registrierten Chemikalienaktualisieren sind rund 100^{000} von industrieller Bedeutung. Während einerseits ein Leben ohne C. (Arzneimittel, Farben, --Kunststoffe) für uns heute undenkbar ist, stellen andererseits zahlreiche Substanzen ein grossen Risiko dar. Dieses Risiko betrifft entweder direkt die Gesundheit des Menschen oder indirekt durch negative Einflüsse die ihn umgebenden Lebenszusammenhänge.

Chlor Cl Stechend riechendes, gelb-grünes, giftiges Gas. Wird heute weitverbreitet zur entkeimung von Schwimmbädern eingesetzt; weniger gefährliche Ersatzprodukte sind jedoch erhältlich. Leckagen an Chlorflaschen können Personen im Umkreis von wenigen hundert Metern gefährden.

Chlorkohlenwasserstoffe CKW Meist leichtflüchtige organische Kohlenstoffverbindungen, die Chlor enthalten. CKW kommen in der Natur nicht vor. Sie werden technisch erzeugt und als Lösungsmittel, als Grimdstoffe (z.B. Vinychlorid für PVC) aallenfalls aktualisieren als Holzschutzmittel und chädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt.

Chrom Cr – Schwermetall, das als Legierung dem Stahl Härte und Rostfreiheit verleiht. Verwendung auch für die Metallbeschichtung,. C. ist ein essentielles –Spurenelement für



Menschen, jedoch kein notwendiges Element für Pflanzen, kann sich auf den Menschen toxisch auswirken.

DDT. Chlorkohlenwasserstoff, der ab—Insektizid weltweit zur Malariabekämpfung eingesetzt wurde. Klassisches Beispiel für den bedenkenlosen Einsatz neuer Technologie ohne Abschätzung der Folgen. Die Substanz ist äusserst stabil und wird in der – Natur nur langsam abgebaut. Die bekämpften Anopheles-Mücken wurden zusehends resistenter gegen DDT (heute gibt es in Zentralafrika mehr Malariafälle als in den letzten 25 Jahren insgesamt), die krebserzeugenden Rückstände des DDT sind nun aber über die ganze Welt verteilt. **Allenfalls aktualisieren**

Dentrifikation Vorgang, bei dem—Nitrate zu sauerstoffärmeren –Stickstoffverbindungen und schliesslich zu elementarem,, gasförmigem Stickstoff reduziert werden.

Deponiegas D. entsteht durch mikrobiellen Abbau von organischem—Abfall in—Deponien. Dieses entweicht aus der Deponie und gelangt in die Luft oder den angrenzenden Boden. Überwiegend ist es aus—Methan (ca. 60 %) und –Kohlendioxid (ca. 40 %) zusammengesetzt. _Es ist brennbar und gefährlich, bei Ansammlungen von D. in Gruben, Kellern besteht Erstickungsgefahr; durch Verbrennung kann D. aber auch zur Wärme und Stromerzeugung benutzt werden.

Destruenten auch Reduzenten genannt__ Mikroorganismen, welche die tierischen und pflanzlichen –Abfälle wieder in—Nährstoffe umwandeln.

Dioxin Bezeichnung für 2,3,7,8,-Tetrachloridbenzo-para-dioxin. Seit der Katastrophe von Seveso auch als Seveso.-D. bekannt. Die äusserst giftige Substanz wird biologisch nur langsam abgebaut und muss daher ausserhalb der – Biosphäre gelagert werden. D. kann in Spuren als Nebenprodukt bei der Herstellung gewisser—Herbizide und bei deren Anwendung in die Umwelt gelangen. Haupteintrag in die Luft durch Verbrennungsprozesse (Heizung, Automotoren). Es gilt bereits in kleinsten Konzentrationen als krebserregend, missbildungsfördernd und erbanlagenschädigend, stört empfindlich die Fruchtbarkeit und kann über die Haut, die Atemluft und vor allen Dingen mit der Nahrung in den tierischen oder menschlichen Organismus gelangen. Eine Untersuchung des Kantonalen Amtes für Umweltschutz **folgendes aktualisieren:** kommt zum Schluss, dass die Belastung mit D. und furanen im Kanton Luzern nicht bedenklich ist. Pro Tag nimmt eine erwachsene Person hauptsächlich über die Nahrung rund 2 bis 3 pg (1 pg = 10 hoch 12 g) Dioxine pro Körpergewicht auf. Der Toleranzwert der Weltgesundheitsorganisation der Uno (WHO) beträgt 10pg pro kg Körpergewicht. Längerfristig ist im Kanton Luzern mit einer Abnahme der Dioxinbelastung zu rechnen, da die bekannten Quellen nach und nach versiegen werden.

DOC Dissolved Organic Carbon, gelöste organische –Kohlenstoffe. Hohe DOC.-Konzentrationen wirken sich schädlich auf Gewässer aus. Der grösste Teil der DOC stammt aus Abwässern und Abbauprodukten von Pflanzenteilen und toten Organismen sowie von Ausschwemmungen. Der Anteil an DOC aus häuslichen, industriellen und gewerblichen Abwasser konnte mit dem Bau von –Abwasserreinigungsanlagen beträchtlich vermindert werden.



Düngebelastung Ziel der Düngung ist es, diejenigen –Nährstoffe zu ergänzen, die fehlen oder in ungenügender Menge vorhanden sind. Der Schwerpunkt der Düngung liegt bei den Elementen Stickstoff—Phosphor und Kalium. Eine pflanzen- und bodengerechte Düngung wirkt sich positiv aus auf die –Bodenfruchtbarkeit. Die Düngung kann aber auch bei einseitiger und übermässiger Zufuhr zur Beeinträchtigung der Qualität der Ernteprodukte führen und hat grosse Auswirkungen auf die Umwelt. Im Kanton Luzern kommt der D. beim Phosphor und beim Nitralprob lem eine zentrale Bedeutung zu. **Abklären: immer noch ?**

Düngemittel Die D. sind grob in drei Gruppen zu unterteilen:--Hofdünger:Dazu gehören Stallmist, Gülle (Sammelbegriff für flüssigen Hofdünger) und –Kompost. Hofdünger enthalten mindesens in Spuren alle – Schadstoffe, vor allem erhöhte Kupfer und Zinkwerte im Schweinehofdünger, Handelsdünger: In den verschiedenen Handelsdüngern ind – Schwermetalle enthalten, wobei vor allem—Cadmium—Chrom, Kupfer und Vanadium von Bedeutung sind. Besonders problematisch sind die Phosphatdünger.

Düngergrossvieheinheit DGVE Mass für den Tierbestand im Verhältnis zur Fläche. 1DGVE entspricht 1 Kuh oder 6 Mastschweinen. Luzern hat 1988 als erster Kanton die maximale –Tierintensität von 3 DGVE/ha festgeschrieben.

Durchlüftungskataster Der D. ist eine systematische Erfassung des Ausbreitungsklimas einer Region (Wind- und Temperaturverhältnisse in der bodennahen Schicht der Atmosphäre im Hinblick auf die Ausbreitung von –Schadstoffen. Mit dem D. Innerschweiz liegt eine räumlich gut aufgelöste Charakterisierung der Ausbreitungsbedingungen für ein grösseres Gebiet vor.

Einwohnergleichwert EG Vergleichszahl für den Abwasser- und Schmutzstoffanfall eines Einwohners je Tag im Vergleich mit den Normwerten eines häuslichen—Abwassers.

Muss noch ergänzt werden (Stand 21-8-2016)



7. Glossar von Schlüsselbegriffen der Ökonomie im Spannungsfeld zur Ökologie

---gehört zur Disziplin „Volkswirtschaftslehre (siehe entsprechender Titel hier in diesem Dokument)

„Rebound-Effekt

Der CO₂-Ausstoss steigt weiter; Effizienzsteigerungen, zum Beispiel beim Energieverbrauch von Autos, werden durch deren steigende Anzahl; höheres Gewicht; immer mehr elektrische Fensterheber; Klimaanlagen; etc. *aufgefressen*.

Direkter Rebound Ein effizienteres Auto braucht weniger Benzin--die Benzinkosten sinken—die Nachfrage steigt—man fährt weiter.

Indirekter Rebound Ich spare tatsächlich, gebe es aber für andere Zwecke aus. Wenn man damit zum Beispiel durchschnittlich produziertes Fleisch kauft, verursacht man sogar einen grösseren Klimaschaden, als wenn man mehr Auto gefahren werde. Wenn die Energie gespart wird, ist sie als zusätzliches Angebot auf dem Markt, wird billiger und wird von jemand anderem konsumiert.

Keine Rebound-Effekte Wenn weniger Energie auf den Markt gelangen würde. Oder wenn weniger gearbeitet würde (Hans-Werner Sinn, Ökonom: Alles, was aus dem Boden geholt wird, wird auch verbraucht: Rohstoff, Energie).

(Aus: Magazin *Décroissance* – Die Mutmacherin, November 2010; *décroissance* Bern, Interview mit dem Journalisten und Buchautor mit den Schwerpunkten Umwelt und Wissenschaft, Marcel Hänggi, Seite 16).

Verschiedene Studien zum Rebound-Effekt Studie von Japanischer Forschern stellten etwa fest: Versuchspersonen, die ihr altes Auto durch einen Toyota Prius ersetzt bekamen, mit der Zeit deutlich mehr Kilometer pro Woche fahren als vorher. Die Briten haben die ineffiziente Glühlampe rasch durch Sparlampen ersetzt: Die Beleuchtung in den Haushalten verschlingt noch mehr Energie. Der Grund ist in den immer helleren Wohnungen zu suchen. Dazu der niederländische Wirtschaftswissenschaftler Jeroen van den Bergh in der Fachzeitschrift „*Environmental and Resource Economics*“, August 2010: Es sei davon auszugehen, dass künftig in der kalten Jahreszeit zu Hause und in den Büros mehr Sparlampen leuchten. Der Grund: Diese geben weniger Wärme ab als herkömmliche Glühbirnen. Das werde unter dem Strich zu einem höheren Energieverbrauch führen. Der Leiter des Marktbereiches Elektrogeräte im Bundesamt für Energie bestätigte diese Tendenz. Der Leiter des Instituts für künftigen Energiekonsum und Verhalten (FCN) an der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule in Aachen Reinhard Madlener: „Die Ökonomen haben den Rebound-Effekt bisher vielfach ignoriert. Dies gilt auch im berühmten Stern-Report von N. Stern, der die Kosten des weltweiten Klimaschutzes beziffert. Diese Entwicklung gilt womöglich auch für die Computer als Energiefresser: die grosse Nachfrag



nach PCa und Servern, der 24-Stunden-Betrieb des Internets verschlingt enorm viel Strom. Zudem ist die Produktion von Computerchips energieintensiv. Die Informationsgesellschaft sei mitschuldig am steigenden Strombedarf.

.Jeroen van den Berghs Botschaft an Regierungen, Unternehmer und den einzelnen Konsumenten ist: „Energieeinsparnis durch den Ersatz von Glühlampen ist eine ineffektive Politik, wenn nicht gleichzeitig der Strompreis angehoben wird“. „Letztlich ist nur der absolute Menge an reduzierten Treibhausgasen massgebend“ sagt Reinhard Madlener: „*Wir müssen unseren Lebensstil neu definieren, uns der Tragweite unserer Handlungen bewusst werden*“. Die ehrgeizigen Klimaziele mancher Staaten sind für ihn nur erreichbar, wenn auch freiwillig verzichtet wird. Für Van den Bergh sind ökonomische Instrumente wie handelbare Energie- oder CO₂-Gutschriften am effektivsten. Weil man habe eine Kontrolle. (Auszüge aus dem Tages-Anzeiger-Beitrag „Energieverschender wider Willen“, Martin Läubli, 22.10.2010)



8.Green New Deal (GND)– Grüne Wirtschaft Schlüsselbegriffe

--gehört in die Disziplin „Volkswirtschaftslehre“ (siehe entsprechender Titel in diesem Dokument

Ausgangs-Situation:

Wieleben über unseren Verhältnissen. Unser Lebensweise führt zu einem Verbrauch von antürlichen Ressourcen wie Bodenschätzen wie Erdöl, usw., die zukünftigen Gernaerationen fehlen werden. Die natürliche Umwelt wird zunehmend zerstört. Zahlreiche Pflanzen und Tiere sind bedroht oder bereits ausgestorben. Unser Lebensstil hier in der Schweiz braucht mehrere Planeten (effektive Fläche Schweiz 41 000 km², der Flächenbedarf zur nachhaltigen Produktion des heutigen Konsumverbrauches ist etwa 231 000 km² = 5,5mal, ökologischer Fussabdruck. Unser Lebensstil ist so nicht zukunftsfähig, bzw. umweltunverträglich.

Lösungs-Ansätze:

Ein umeltverträglicher Lebenssil nach *Garton Ash* etwa mit den Kriterien

„Energieeffizienz“,

„Konsistenz“ und

„Suffizienz“.

Ennergieeffizienz

bedeutet *weniger Input an Energie und mehr Output* bei der Produktion von Gütern bzw. Dienstleistungsangebot. Masstab für diese ist die sogenannte „2000-Watt-Gesellschaft“ . Als prestigeträchtiges Aushängeschild für eine „Green Economy“. Gemäss einem Beitrag vom Tagesanzeiger vom 24.2.2011 hat Zürich und fünf weitere –Schweizer- „Energistädte (ausgezeichnete Städte mit einem Energie-Label) einen guten Start in den Marathon geleistet. Die energetische Dauerleistung liege bei rund 5000 Watt pro Einwohner (landesweiter Durchschnitt von 6300 Watt). Das bedeuert: Pro Person brennen 63 Glühbirnen zu 100 Watt rund um die Uhr, also 8760 Stunden pro Jahr. Dieser hohe Energieverbrauch ist verbunden mit einem CO₂-Ausstoss von 8,6 Tonnen pro Einwohner.

Ziel ist:

diesen Verbrauch auf *2000-Watt herunter zu schrauben*. Nur, die grauer Energie fehlt in dieser Bilanz (Energieverbrauch für die Herstellung, Transport, Lagerung und Entsorgung des Produkts). Auch ist die Mobilität – z.B. Flüge – in der Buchhaltung nicht erfasst. Grabierender ist der Umstand, dass die 2000-Watt-Gesellschaft steht oder fällt mit der Bereitschaft der Bevölkerung, sie auch zu leben. Eine Gesellschaft, die sich alles leisten kann und zunehmend leistet, komme iner Provokation nahe. Eine Gesellschaft, die keinen echten Fortschritt mehr leistet, unterliegt dem *Rebound-Effekt* (Abprall). Das heisst, der technische Fortschritt bzw. die Energie-Einsparung bei einem Auto etwa mit wenigerr Benzinverbrauch (*Energieeffizienz*) wird laufend durch *Zuwachs an Grösse, Leistung und Ausstattung* zunichte gemacht.

Konsistenz

meint vereinfacht eine *Kreislaufwirtschaft, die keinen Abfall, Ausschuss oder Verlust und einem Minimum an Ressourcenverbrauch auslöst*.

Suffizienz

bedeutet *eine Obergrenze an Bedürfnissen*:



Suffizienz bedeutet kein Zurück in die Steinzeit, sondern einen Mehrwert an Lebensqualität, in der eine Sensibilität für unsere einzige und verletzte Erde zu einem gemeinsamen solidarischen Handeln führen soll.

Dazu sagt die *Benediktinerin M. Benedetta Selene Zorzi*:

Eine antike spirituelle Weisheit der Regeln des heiligen Benedikts könnte ein Lebenentwurf sein, die der Erde eine Zukunft garantieren kann. Benedikt gründete einen Lebensstil, indem er dem *Leben ein Mass* gibt.,

Nino Paech, Wirtschaftswissenschaftler am Lehrstuhl Produktion und Umwelt (PUM) an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, schrieb in einem Beitrag „Die Legende vom nachhaltigen Wachstum“ ein Plädoyer für den Verzicht im „Le Monde Diplomatique, Sept. 2010:

„Würden wir eine Welt vermissen, in der man sich zwischen Dutzenden von Fernsehprogrammen, Internet, DVD, Kino und anderen Zerstreuungen glaubt entscheiden zu müssen und in der der Spass zum Freizeitstress wird. Er fragt sich, ob es nicht schöner wäre, wieder mehr selbst zu gestalten? Mehr Zeit für die Kinder zu haben. Endlich mal wieder selbst Musik zu machen oder zu kochen, dem Nachbarn zu helfen oder sich ehrenamtlich zu engagieren“.

Bedingung wäre so ein entschleunigter Lebensstil. Ein nachhaltiger – global verträglicher Lebensstil muss eine Kunst der Reduktion unserer Bedürfnisse werden. Sid bedingt eine

„*Genügsamkeitsstrategie**.“

So fragt er weiter: „

In einem ersten Schritt wird die verzweifelte Suche nach weiteren Steigerungen der von Güterwohlstand mit einer Gegenfrage konfrontiert:

„Welcher Plunder, der nur wachstumsabhängig ist, liesse sich über Bord werden“?

Und in einem zweiten Schritt müssten nichtkommerzielle Versorgungsaktivitäten reaktiviert werden:

- Eigenarbeit
 - handwerkliche Fähigkeiten
 - (urbane) Subsistenz
 - Community-Gärten
 - Tauschringe^
 - Netzwerke der Nachbarschaftshilfe
 - Verschenkungsstände
 - gemeinschaftliche Nutzung von Gärten
 - regionale Kreisläufe auf Basis zinslos umlaufgesicherter Komplementärwährungen
 - usw.

Würden nach ihm diese Strategien mit einer Halbierung der durchschnittlichen Erwerbsarbeit kombiniert, bräucht der auf Geldwirtschaft und industrieller Arbeitsteilung nur halb so gross zu sein. Zudem wäre die *graduelle Deglobalisierung* so umzugestaltet, dass die Neuproduktion von Gütern eine eher untergeordnete Rolle spielte. Der Focus läge auf dem Erhalt, der Um- und Aufwertung vorhandener Produktebestände und Infrastrukturen und auf der längeren und intensiveren Nutzung von Gegenständen (*langlebige Güter*). Zudem wären Elemente einer *Geld- und Bodenreform* sowie die *Einführung individueller Kohlenstoffbilanzen* notwendig.

Er schliesst dann mit dem Fazit:

„*Eine derartige Postwachstumsökonomie*“ wäre *genügsamer, aber auch stabiler und ökologisch weitaus verträglicher. Und sie würde auch viele Menschen entlasten, denen im Hamsterrad der materiellen Selbstverwirklichung ganz schwindlig wird*“.

Fragen für eine Diskurs-Ethik dazu:

1. Wieso wird nicht endlich in der Politik die Frage gestellt, wieso wir immer mehr haben müssen?



2. Haben wir nicht doch schon alles ?
3. Eine nachhaltige Wirtschaft hat es doch nicht nötig, uns einzutrichtern, dass „wir nicht genug hätten“, dass, wir konsumieren müssten, weil wer es „uns Wert sind“, dass wir „doch treibhaft seien und daher mehr brauchen.
4. Ist der moderne Fortschrittsbegriff (im ganzheitlichen Verständnis) überhaupt noch haltbar?
5. Brauchen wir neue Bildungsstätten/Think Tankfabriken, die neue Gesellschaftsentwürfe denken

Zusammenfassung von Beiträgen im Magazin der Bewegung „Décroissance Bern zum Begriff „Grüne Wirtschaft“)

Ziel: Ökologischer Umbau der Wirtschaft bei gleichbleibender Wirtschaftsleistung durch Verlagerung der bisherigen „schmutzigen“ Technologien auf Solar- und andere erneuerbare Energien. *Wirkungen:* Schutz der Umwelt: Neue Arbeitsplätze; Güterproduktion auf eine neue Basis gestellt; wirtschaftlicher Fortschritt nicht mehr gleichbedeutend mit Ressourcenverschleuderung, Klimaerwärmung, etc.; *Mittel dazu:* Marktanzreize wie CO₂-Emissionszertifikaten (also Luftverschmutzungsrechten); Umlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene; Steigerung der Energieeffizienz.

Das Problem: „Es hat zu viele Menschen, die immer mehr wollen und immer mehr verbrauchen, global, lokal und auch mit einem grünen Lebensstil. Den zu ändern ist in erster Linie eine persönliche Aufgabe. Aus solchen Fragen folgt zwingend eine Handlungsanweisung in Richtung individueller Reduktion von Konsum in allen Lebensbereichen (es kann schön sein, wenn sie bewusst, freiwillig und keine Selbstkasteiung ist) und Konsumzwang. Ohne zu moralisieren, es geht nicht um Schuld, sondern um Verantwortung (u.a.)“ (Aus: Magazin Décroissance – Die Mutmacherin, November 2010; décroissance Bern, Green New Deal, S. 9).



Schlüsselbegriff Suffizienz

(Zusammenfassung aus Beiträgen zum Begriff Suffizienz der Bewegung „Decroissance Bern“.

Suffizienz Suffizienz bedeutet soviel wie Genügsamkeit oder Angemessenheit. So verstanden ist sie in der Philosophie seit der Antike weit verbreitet. Die massvolle Befriedigung von individuellen Bedürfnissen wird oft als Voraussetzung für ein glückliches Leben verstanden. Entscheidend ist dabei die Frage nach dem „rechten Mass“ und damit die Annahme, dass etwas genug sein kann. Dieser normative Aspekt liegt der Suffizienz zu Grunde. In gesellschaftlichem Kontext gewann der Begriff Anfang der Neunzigerjahre des vergangenen Jahrhunderts an Bedeutung. In Anlehnung an Herman Daly führte ihn Wolfgang Sachs in die ökologische Debatte ein und stellte ihn der Effizienz gegenüber.

Suffizienz versus Effizienz Suffizienzstrategien haben zum Ziel, dass derselbe Output mit weniger Ressourceninput erreicht wird, beispielsweise die gleiche Gütermenge bei geringerem CO₂-Ausstoss. Es geht dabei um relative Zahlen. In einer Welt mit knappen und begrenzten Ressourcen aber interessieren in erster Linie absolute Zahlen, und um diese kümmern sich Suffizienzstrategien.

Effizienzstrategien sind nur sinnvoll, wenn ihnen Suffizienzziele vorangestellt werden. Damit wird verhindert, dass der Reduktionseffekt von Effizienzstrategien durch einen *Mehrverbrauch* aufgeessen werden kann. Dies lässt sich anhand der CO₂-Reduktionsziele gut veranschaulichen. Diese sind in erster Linie Suffizienzziele, da sie ein Genug beziehungsweise das ohne gravierenden Schaden Mögliche definieren. Innerhalb eben diesen Schranken – und nur innerhalb dieser – können entsprechende Effizienzstrategien verfolgt werden.

Suffizienz und Verteilungsgerechtigkeit Suffizienz meint im Grunde eine Zügelung der Gier zugunsten der gerechten Verteilung der Güter zur Befriedigung der Grundbedürfnisse aller. Im Gegensatz zur Effizienz (wertfrei) besitzt Suffizienz einen explizit normativen Charakter. Sie fragt nach Wertvorstellungen und nach dem Verständnis von Fortschritt als solchem. Fargestellungen dazu über Beispiele: Darf das Brot der einen Person von der anderen Person, die den Mais etwa als Biokraftstoff für sein Auto einsetzt verwendet werden? Oder, ob sich eine Gesellschaft Fahrzeuge „leisten“ kann, und will, die zwar relativ effizient, im Vergleich zu anderen jedoch deutlich CO₂-intensiver sind ?

Suffizienz und „Weniger kann mehr sein“. Wirtschaftswachstum ist ein Wohlstands-Indikator und wird heute oft als Massstab für Fortschritt verstanden. Obwohl viele Menschen auf diesem Planeten materiell längst gesättigt sind (Ausnahme unterentwickelte Gesellschaften), Überflusgesellschaften eben – wird weiterhin das (quantitative) Wachstum gefördert. Wirkungen: 1. Führt früher oder



später zum ökologischen Kollaps; 2. mehr Güter befriedigen nicht automatisch mehr echte Bedürfnisse; 3. Mehr Wohlstand heisst nicht automatisch auch mehr Glück: ein wahrhaft glücklicher Mensch kann heute sogar als ökonomische Katastrophe angesehen werden, da er sowohl als Produktionsfaktor wie auch als Konsumfaktor ausfällt. Suffizienz tritt dieser Entwicklung entgegen, indem sie die Frage nach dem Verständnis von Fortschritt aufwirft.

Bewertung der Suffizienz in den Politischen Debatte Suffizienz wird als moralisch durchtränkt zurückgewiesen. Nur, ist der Anspruch, dass ein Mehrkonsum immer auch zusätzlichen Nutzen bringt, nicht genau so normativ ?

Unde... Der katastrophale ökologische Fussabdruck vieler hochentwickelter Gesellschaften forciert den ökologischen Kollaps der Erde. Denken und handeln wir nicht um, werden wir als Spezies Mensch auf Dauer nicht überleben können. Somit ist die Suffizienz mit einer Obergrenze an Bedürfnissen ein Gebot der Klugheit, der Verantwortung gegenüber kommenden Generationen, der Verteilungsgerechtigkeit, usw. und steht so über der Konsumfreiheit (persönliche Meinung) (Auszüge aus: Decroissance – Die Mutmacherin, Suffizienz – Notwendigkeit und Mehrwert, S. 18; November 2010; Martin Hurni, Bachelor in Umweltwissenschaften, ETH Zürich,

Reformansätze zur Suffizienz-Politik

Ziel: Wachstumszwang resp. Wachstumsdrang reduzieren und an normative Qualitäts-Ziele zu knüpfen. *Ansätze:* 1. Umgestaltung von Rechtsformen von Unternehmungen (z.B. eine AG in eine Stiftung); 2. Einbau von Eigenarbeit und eines obligatorischen Sozialdienstes in die Einkommenspolitik; 3. Gerechtere Verteilung des Vorhandenen (u.a.)

(Aus: Decroissance – Die Mutmacherin, Suffizienz – Notwendigkeit und Mehrwert, S. 19., November 2010; Martin Hurni, Bachelor in Umweltwissenschaften, ETH Zürich).



Begriffe

- Nachhaltigkeit
- Die 3 Dimensionen des nachhaltigen Wachstums
- Globaler Ressourcenschutz im Kontext Energieeffizienz, Konsistenz und Suffizienz

---gehört in die Disziplin „Volkswirtschaftslehre“ (siehe entspr. Titel in diesem Dokument)

(Zusammenfassung aus dem Lehrbuch.....)

Nachhaltigkeit wozu?

Der ökologische Fussabdruck der Schweiz entspricht heute im Ressourcenverbrauch 5,6 x der Fläche einer nachhaltigen, zukunftsfähigen Schweiz (Schätzungen); Quelle: Infras/ Umwelt- und Entwicklungsorganisationen/Rio.

Wir Industrieländer leben auf viel zu grossem Fuss, unser gegenwärtiger Lebensstil ist in keiner Weise zukunftsfähig, weder für die Umwelt, noch für die Menschen im Süden.

Von ökologischen Systemen ist bekannt, dass jedes Wachstum begrenzt ist. Dies gilt auch für das Wirtschaftswachstum, wenn die natürlichen Lebensgrundlagen nicht weiter aufgebraucht und zerstört werden sollen. *Ein zentrales Ziel der Wirtschaftspolitik muss deshalb eine nachhaltige Entwicklung und eine zukunftsfähige Schweiz sein.*

Was bedeutet Nachhaltigkeit?

„Nachhaltig ist eine Entwicklung, wenn sie die Bedürfnisse aller Länder und Bevölkerungsgruppen der heutigen Generation erfüllt, ohne dass dadurch die Fähigkeit der zukünftigen Generationen beeinträchtigt wird, ihre Bedürfnisse zu decken (Interdepartementale Arbeitsgruppe, Rio., 1995).“*Verlasse Deinen Platz so, wie du ihn anzutreffen wünscht, wäre die entsprechende Regel im Kleinen“.*

Ursprünglich stammt der Begriff „Nachhaltigkeit“ aus der Forstwirtschaft. Dort bedeutet Nachhaltigkeit, dass in einem bestimmten Zeitabschnitt nicht mehr Holz geschlagen wird, als auch wieder nachwächst. Damit wird garantiert, dass auch in Zukunft Holz vorhanden ist.

Nachhaltigkeit beruht auf zwei Werturteilen

- *Zukünftige Generationen sollen die gleichen Lebenschancen haben, wie es die Menschheit hat*
- *Alle Menschen, im Norden wie im Süden, sollen die gleichen Recht auf*



Ressourcennutzung und auf eine intakte Umwelt haben

Nachhaltiges Wirtschaften berücksichtigt drei Dimensionen:

Magisches Dreieck zeichnen: - Bewahrung natürlicher Lebensgrundlagen –Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit –Gesellschaftliche Solidarität (zwischen diesen gibt es Zielkonflikte)

Allen Definitionen von Nachhaltigkeit ist gemeinsam, dass auch menschliches Leben auch in Zukunft möglich sein soll. Daher sollen Grundbedürfnisse wie gesunde Ernährung, Kleidung, angemessener Wohnraum, Pflege der Gesundheit und Zugang zur Schule und Bildung abgedeckt sein. Zudem muss die Möglichkeit bestehen, das Leben mit Sinn zu füllen.

Leider wirken sich die immer noch fehlenden ökologischen Richtlinien in den WTO-Regeln negativ auf die Nachhaltigkeit aus. Besonders am Beispiel der um die halbe Welt transportierten Nahrungsmittel lässt sich zeigen, wie dies der Nachhaltigkeit zuwiderläuft. Sie werden herumtransportiert, weil die Transportpreise so billig sind. Und Standorte, die keiner strengen nationalen Umweltpolitik unterliegen, erhalten Kostenvorteile. (u.a.)

Das Ziel jeder Unternehmung jetzt und in der Zukunft muss sein, nachhaltiges Wachstum zu generieren. Immer mehr Unternehmer, Manager, Mitarbeiter, usw. handeln danach. Die rücksichtslose Ausbeutung der Rohstoffe bis zur totalen Plünderung unseres Planeten, die Verschwendung der Energie, usw. sind Probleme, die die Wirtschaft zunehmend herausfordert. *Allen voran geht die Klimaerwärmung als grösste Herausforderung in der Menschheitsgeschichte.* Belohnt werden in der Zukunft Unternehmer, die sich an den ökologischen Kreisläufen orientieren werden (Stichwörter dazu sind: Kreislaufwirtschaft anstatt and- of- Pipe- Wirtschaft;



Klimawandel – „Der Verheizte Planet – Wie die Gier nach Wachstum unser Klima zerstört“ - Spiegel Nr. 9, 21.2.2015

Gehört ebenso in die Disziplin „Volkswirtschaftslehre“ (siehe entspr. Titel in diesem Dokument)

(Zusammenfassung)

Produkteökologie;

Drei Strategien dazu:

1. *Energieeffizienz* mit weniger Input an Energien und mehr Output;

2. *Konsistenz* mit der Schliessung b zw. Optimierung von Teilsystemen. Solche Systeme erzeugen keinen Abfall, Ausschuss oder Verlust (wie etwa die Nutzung von Fernenergie) und brauchen nur ein Minimum an Ressourcen. Dazu gehören auch wirtschaftliche und gesellschaftliche Anreize;

3. *Suffizienz* mit einer Obergrenze an Bedürfnissen mit einem global verträglichen Lebensstil. Dies bedeutet kein Zurück in die Steinzeit, sondern ein Mehrwert und eine Lebensqualität, in der eine Sensibilität für unsere verletzte Erde zu einem solidarischen Handeln führen soll. Natürlich ist Suffizienz „ein heisses Eisen“. Die andern beiden, Effizienz und Suffizienz, sind unabdingbar für eine funktionierende nachhaltige Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft, werden allein aber letztlich nicht ausreichen. Die Wirtschaft – wir alle – müssen diese Strategie dringend im Dialog klären, sonst droht ein nächstes Desaster. Folgende Fragen müssen dabei geklärt werden? (Diese gelten wohl vor allem für die reichen Länder – und weniger für die Entwicklungsländer, denen man das Recht auf Entwicklung – auch wenn es noch nicht nachhaltig sein sollte – selbstverständlich zugestehen muss.

Suffizienz gehört letztendlich zu einem wirklichen nachhaltigen Wachstum.

Eine der Vertreterin ist die kanadische Autorin *Naomi Klein*, übt radikale Kritik am Kapitalismus: sie macht in ihrem Buch „Die Entscheidung: „Kapitalismus versus Klima“, den Kapitalismus für den Klimawandel verantwortlich; S. Fischer Verlag, Frankfurt am Main; 704 Seiten. In einem Interview im Der Spiegel, „Der verheizte Planet- Wie die Gier nach Wachstum unser Klima zerstört“, Nr. 9, 21.2.2015, (Auszüge daraus und zum Thema „er verheizte Planet“– anschliessend) vertritt sie die Ansicht, dass eine Gesellschaft, die auf Wirtschaftswachstum zielt, den Klimawandel nicht erfolgreich bekämpfen kann. Ein auf Wachstum basierendes Wirtschaftsmodell führe zwangsläufig zu mehr Verbrauch und zu mehr CO₂-Ausstoss. Wachstum können es künftig in einigen emissionsarmen Bereichen der Wirtschaft geben: bei grünen Technologien, bei öffentlichem Verkehr, Pflege, Kunst, Erziehung. Aber der Kern des Bruttosozialprodukts mit Konsum, Import, Export brauche eine Schrumpfung, alles andere wäre Selbstbetrug. Die Logik von N. Klein sei, sagt „Der Spiegel“: Wachstum sei notwendigerweise mit Naturzerstörung verbunden- wer das Klima schützen wolle, müsse die wirtschaftliche Aktivität drosseln das Einzige, was der Umwelt helfe, sei Verzicht. Ökonomen führen als Beleg für die Unvereinbarkeit des Kapitalismus mit



ökologischen Zielen den „Rebound- Effekt“ an: Demnach wird jede Anstrengung, die Effizienz zu steigern, durch steigende Nachfrage wieder aufgeessen. Dieser Umstand wird im Beitrag veranschaulicht an Beispielen, so etwa: Automotoren werden sparsamer, Heizungen effizienter – und dennoch steigt der Gesamtverbrauch an ÖL, Gas und Kraftstoffen: weil Autos immer schwerer werden, Wohnungen grösser. So geht der Effizienzgewinn wieder verloren. Wie gross der Effekt ausfällt, ist umstritten: die Zahlen schwanken zwischen 15 – 80 Prozent. Ein zweites Beispiel ist das Erdöl: Vor allem dank verbesserter Fördertechnologien ist das globale Angebot so gewachsen, dass die Preise abgestürzt sind – und spritfressende Geländewagen eine Renaissance erleben.

Ottmar Edenhöfer hingegen, Professor an der Technischen Universität Berlin für Ökonomie des Klimawandels hingegen argumentiert, es liege bei N. Klein ein Denkfehler vor: Die Energiewende könne man durchaus so gestalten, dass Wachstum und Ökologie keinen Gegensatz darstellten. Dazu müssen CO₂ einen richtigen Preis erhalten. Dies über einen Emissionshandel (siehe dazu N. Stern, „Der globale Deal“, Kap. Seite...) Seit 10 Jahren existiert in Europa ein Emissionshandel, doch er hat nie richtig funktioniert. Dabei ist die Idee bestechend: Die EU gibt eine Obergrenze für Verschmutzungsrechte vor, 2014 lag sie bei etwa mehr als zwei Milliarden Zertifikaten. Rund 11 000 Unternehmungen beteiligen sich am Emissionshandel; sie kaufen diese Zertifikate und handeln sie untereinander. Das Problem ist, dass die EU auf Druck von Ländern wie Polen und auch Deutschland weitaus mehr Verschmutzungsrechte ausgegeben hat, als die Unternehmen benötigen. Darum dümpelt der Preis unterhalb von sieben Euro. Hinz kommt, dass der Emissionshandel nicht einmal die Hälfte der Emissionen abdeckt: Verkehr, Immobiliensektor und Landwirtschaft werden nicht erfasst. Alle Versuche, dies zu ändern, scheiterten am Widerstand der Betroffenen. Läge der CO₂-Preis deutlich höher, sagt Edenhofer, gäbe es mehr Anreize, in kohlenstoffarme Technologien zu investieren. „Nicht die fossile Energie ist knapp, sondern der Deponieraum der Atmosphäre“. „Also müssen wir dieser Knappheit einen Preis geben. Das ist der ganze Witz“.

Natürlich könnte man, um Emissionen zu reduzieren, das Wachstum drosseln. Dies sei kostspielig. Unterstellte man, dass eine Reduktion der Wirtschaftsleistung um ein Prozent auch die CO₂-Emissionen um ein Prozent senken würde, ergäbe dies bei einem globalen Inlandprodukt von 70 Billionen Dollar und Emissionen von 31 Gigatonnen einen Betrag von gut 2100 Dollar, um eine Tonne CO₂ einzusparen.

Zum Vergleich: Nutzt man stattdessen Windkraft, um die gleiche Menge CO₂ einzusparen, kostet das rund 40 Dollar. Wachstumsverzicht, folgert Edenhofer, sei eine der teuersten Optionen. Das Schicksal der Erde hängt für den Klimaökonom massgeblich davon ab, ob sich die Staaten auf einen angemessenen CO₂-Preis einigen können.

Haben sie das an ihrem Klimagipfel in Paris bewerkstelligt?

Die reichen Länder werden viel Geld auf den Tisch legen müssen. Jährlich 100 Milliarden Dollar, ab 2020, hatten sie schon 2010 in Aussicht gestellt, davon ein knappes Drittel Staatsgelder. Der Rest soll von privaten Sponsoren kommen, Deutschland wäre in diesem



Fonds mit rund 10 Prozent dabei. Die Entwicklungsländer erwarten eine verlässliche Finanzierung.

Weltweit wird anerkannt, dass es die Deutschen waren, die die Entwicklung von Wind- und Solarenergie vorangetrieben haben. Rund 23 Milliarden Euro bezahlen deutsche Stromkunden derzeit jährlich an Zusatzkosten. Milliarden, die den Ausbau alternativer Energien erst möglich gemacht haben. Der Rest der Welt profitiert: Laut einer Studie des Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik und der Berliner Denkfabrik „Agora Energiewende“ werden Wind- und Solarenergie „in immer mehr Regionen der Welt kostengünstigsten Art, Strom zu erzeugen“. Nur, Deutschland muss, um ihr Klimaziel – bis 2020 im Vergleich zu 1990 – um 40 Prozent sinken. Nur, Deutschland muss – um dieses Klimaziel zu erreichen – von den 500 Kohlekraftwerken neben den 48, die zur Abschaltung bis 2020 angemeldet sind, noch mindestens deren 50 weitere vom Netz nehmen. Und das zweite Land, das den Klimawandel steuern könnte? Ist China! Aber beschaffen Sie doch am besten den ganzen Spiegel-Beitrag selber. Es lohnt sich.
(Auszug aus dem Spiegel-Leitartikel, Nr.9, 21.2.1015, „Der verheizte Planet- Wie die Gier nach Wachstum unser Klima zerstört“)



9. Der Globale Deal- Wie wir dem Klimawandel begegnen und ein neues Zeitalter von Wachstum und Wohlstand schaffen

Lord Nicolas Stern

-- gehört ebenso zu den Inhalten der Disziplin „Volkswirtschaftslehre“ (siehe entspr. Titel in diesem Dokument)

(Zusammenfassung)

Kapitel 1: Warum es ein Problem gibt, und wie wir es lösen können? „Die beiden grössten Probleme unserer Zeit- die Überwindung der Armut in den Entwicklungsländern und die Bekämpfung des Klimawandels – sind unauflöslich miteinander verbunden“.

Die Gefahr und die Reaktion: „Die CO₂-arme Welt, die wir schaffen müssen und können, wird viel attraktiver sein, es wird auch sauberer, sicherer und leiser sein und die biologische Vielfalt fördern“. *Wo der Markt versagt:* „Im Zentrum der Wirtschaftspolitik muss die Erkenntnis stehen, dass die Emissionen von Treibhausgasen ein Marktversagen bedeutet. Wenn wir Treibhausgase ausstossen, fügen wir den Zukunftsaussichten anderer Schaden zu, und solange es keine richtige Klimapolitik gibt, tragen wir nicht die Kosten dieses Schadens. Märkte versagen dann in dem Sinne, dass ihr wichtigster Koordinierungsmechanismus, die Preise, das falsche Signal gibt. Das heisst, die Preise – z.B. von Benzin oder von Aluminium, das mit schmutziger Energie produziert wurde – spiegeln nicht die wahren Kosten von Produktion und Gebrauch dieser Güter wider.“

In der Sprache der Ökonomen: Übersteigen die sozialen Kosten (Anmerkung: externe Kosten) von Produktion und Konsum die privaten Kosten (Anmerkung :externe Kosten), sodass Märkte ohne politische Eingriffe dazu führen, dass zu viel von diesen Gütern (Anmerkung: ÖL zurzeit? produziert und konsumiert wird. Indem wir weniger von diesen Produkten (Anmerkung: z.B. erneuerbare Energien) und mehr von anderen produzieren und konsumieren, erzeugen wir ökonomischen Gewinn, der allen zugute kommen kann. Märkte, deren Versagen nicht korrigiert wird, führen zu Ineffizienz und Verschwendung. Treibhausmissionen stellen das grösste Marktversagen in der Geschichte dar.

Für eine Klimastrategie: Die zentralen ökonomischen Kriterien beim Entwurf einer Klimastrategie (Anmerkung: auch für Unternehmen) müssen sein: Effektivität, Effizienz, Gerechtigkeit. (u.a.) : Alle Länder müssen ihre Volkswirtschaften neu orientieren.

Kapitel 2: Die Gefahren

Das Ausmass von Risiko und Unsicherheit: Hadley Centre in Exeter (Teil des britischen Amtes für Meteorologie und eines der weltweit führenden Zentren für die Erforschung von



Klimamodellen) schätzt, dass der wahrscheinliche Anstieg bei ungefähr 3,5-Grad Celsius gegenüber den Werten in der Mitte des 19. Jahrhunderts liegen wird. **Von Menschen zu Emissionen:** Drei Effekte – Wachstum, Industrialisierung und Kohlenstoffverbrauch – haben zusammen den Anstieg der Treibhausemissionen bewirkt. Chinas Wachstumsraten, die in den letzten drei Jahrzehnten bei durchschnittlich 8 Prozent lagen, haben etwa alle neun Jahre zu einer Verdoppelung der Produktion geführt. Diagramm: **Emissionen nach Ländern:** Seite 34; Diagramm: **CO₂-Emissionen pro Kopf:** Seite 35. Die Gesamtemissionen liegen seit der Mitte des 19. Jh. bei ca. 1200 Gigatonnen CO₂e, und die Konzentrationen sind von 285ppm CO₂e auf heute 430ppm gestiegen. Etwa 70 % aller Emissionen zwischen 1850 und 2000 fanden in der zweiten Hälfte des 20. Jh. statt, und die Konzentrationen wuchsen in dieser Zeit von 330 auf 410 ppm. Viele Studien seit 2000, darunter ein Teil der Modelle im Stern Report, fassen auf dem Spezial Report on Emission Scenarios (SRES) des Weltklimarates (IPCC).

Von Emissionen zu Konzentrationen: Absorptionskapazität der Wälder; tropische Regenwälder speichern etwa 500 Tonnen pro Hektar; Wälder auf der Nordhalbkugel etwa 50 Tonnen pro Hektar. Der gesamte amazonische Regenwald speichert etwa zehnmal so viel Kohlenstoff, wie derzeit pro Jahr ausgestossen wird. Realistische Emissionsvoraussagen sagen, dass der jährliche Anstieg der Konzentrationen bei „Business as usual“ bis 2050 bei 3-4ppm liegen könnte, und ab 2050 – 2100 noch höher. (Niveaustieg von jetzt ca. 430 auf 580 – 630ppm und bis 2100 auf rund 800-900ppm. Zählt man noch die zusätzlichen Effekt e möglicher Temperaturanstiege

Stand 22-8-2016: Dokument steht erst in den Anfängen: Hansruedi Aregger

10. Ein neues Bildungsverständnis via Human-Ökologie



FORUM FÜR ETHIK UND ÖKOLOGIE
DEN KINDERN GEHÖRT DIE ZUKUNFT