

Nachhaltigkeit - ein Konzept ohne Inhalt?

Basler Forum Technik und Gesellschaft
13. Oktober 1998

Inhaltsverzeichnis

NACHHALTIGKEIT – ZWISCHEN UTOPIE UND REALITÄT

Prof. Dr. Jakob Nüesch, Ehem. Präsident der ETH Zürich, Arlesheim

NACHHALTIGKEIT – (K)EINE WIRTSCHAFTLICHE SELBSTVERSTÄNDLICHKEIT

Prof. Dr. Heidi Schelbert, Mitglied des Schweiz. Wissenschaftsrates,
Wasen i.E.

DIE 2000 WATT-GESELLSCHAFT

Prof. Dr. Dieter Imboden, Wissenschaftlicher Leiter der Strategie Nachhaltigkeit des
ETH-Bereiches, EAWAG, Dübendorf

NACHHALTIGKEIT UND ENERGIE. WENIGER BELIEBIGKEIT

Prof. Dr. Wolfgang Kröger, ETH Zürich, Paul Scherrer Institut, (PSI) Villigen

DIE STRATEGIE DES BUNDESRATES: INHALT FÜR DAS KONZEPT NACHHALTIGKEIT

Ariane Sotoudeh, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern

NACHHALTIGKEIT IN LANDWIRTSCHAFTLICHEN ENTWICKLUNGSPROGRAMMEN

Paul Egger, Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA), Bern

INNOVATION UND NACHHALTIGE LANDWIRTSCHAFT

Dr. George Diriwächter, Novartis Crop Protection AG, Basel

NESTLÉ UND DIE UMWELT – EIN BEITRAG ZUR NACHHALTIGKEIT

Irina du Bois, Nestlé AG, Vevey

Prof. Dr. Jakob Nüesch

Ehem. Präsident der ETH Zürich, Waldstrasse 14, 4144 Arlesheim

Nachhaltigkeit - zwischen Utopie und Realität

Die Welt nach dem zweiten Weltkrieg ist insbesondere durch ungewöhnlich intensive Wachstumsphänomene gekennzeichnet. Diese beziehen sich sowohl auf Wirtschaft, Wissenschaft und Technologie wie auf ein immer noch andauerndes demographisches Wachstum, insbesondere in Ländern der südlichen Hemisphäre. Mit dem Fall der Berliner Mauer hat sich fast schlagartig ein eigentlicher Paradigmawechsel vollzogen, der mit den Schlagworten Globalisierung und Liberalisierung gekennzeichnet wird. In der Tat führte dieser tiefgreifende gesellschaftliche Wandel zu einem euphorischen Glauben an eine neue und bessere Welt, die dank dem Siegeszug der freien und globalen Marktwirtschaft andauernden Wohlstand für Alle in Aussicht stellte.

Heute ist diese Hoffnung ins Wanken geraten. Noch hungern Hunderte von Millionen Menschen. Trotz immer höher entwickelten Kommunikationstechnologien hat der Analphabetismus zugenommen. Noch zeichnet sich keine friedliche Welt ab. Im Gegensatz, viele erklärte und versteckte kriegerischen Auseinandersetzungen erschüttern die Menschheit und nicht zuletzt wird die Kluft zwischen reich und arm immer grösser. Die Turbulenzen an den Weltbörsen stellen das fortlaufende Wirtschaftswachstum jäh in Frage. Kurzum, ein Unbehagen in der globalisierten Welt ist unverkennbar.

Über Jahrtausende hat sich der Mensch als ausgesprochenes Kulturwesen mit zunehmendem Erfolg gegen die Gefahren der Natur zu schützen versucht. Im Einklang mit Wissenschaft und Technik hat er sich einen künstlichen Lebensraum geschaffen, der inzwischen den ganzen Erdball umfasst. Es ist aber unverkennbar, dass diese zivilisatorische Tätigkeit mit

zunehmender Tendenz das Potential des natürlichen Oekosystems sozusagen aufzehrt und schliesslich in seiner Zerstörung mit unabsehbaren Folgen für die Menschheit führen muss.

Klimaveränderungen, Abbau der stratosphärischen Ozonschicht, Verlust an Kulturland und Bodenfruchtbarkeit, Artensterben, das Schwinden der Trinkwasser-reserven und die Verschmutzung der Meere sowie das anhaltende Bevölkerungs-wachstum und damit einhergehend die schnell wachsende Energie-, Nahrungs- und Wirtschaftsproduktion sind sichtbare Zeichen dieses Prozesses. Dabei muss festgehalten werden, dass diese negativen Entwicklungen auf der individuellen Ebene nur wenig wahrgenommen werden. Es handelt sich eindeutig um schleichende Prozesse, die zusätzlich getragen werden vom Glauben an ein fortschreitendes quantitatives Wachstum als Grundlage unseres Wohlstandes schlechthin.

Der Mensch ist Auslöser dieses gigantischen und bedrohlichen Prozesses. Gleichzeitig besitzt er auch die kognitiven Fähigkeiten, die Gefahren wahrzunehmen und ihnen entgegen zu wirken. Allerdings setzen solche tiefgreifenden gesellschaftlichen Veränderungen eine Bewusstseinsveränderung voraus. Schon früh haben verantwortungsbewusste Menschen die globalen Zusammenhänge und deren Folgen erkannt. 1972 war es der "Club of Rome" gefolgt von Präsident Carter's "Global 2000" (1978/80). 1987 wies der Brundtland Bericht "Our Common Future" auf die Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung hin. Die Rio Konferenz im Jahre 1992 war ein Ereignis, das 120 Staatsoberhäupter zum Weltgipfel zusammen-brachte. Folgenkonferenzen wie Spezialsessionen der Uno-Generalversammlung in New York (1997) oder die Kyoto Konferenz zeigen jedoch ein erschütterndes Bild.

Der Zerstörungsprozess mit all seinen langfristigen Folgen läuft weiter. Noch dürfte es keine Nation auf dieser Erde geben, die einen umfassenden Veränderungs-prozess in Richtung Nachhaltigkeit in die Wege geleitet hat. Auch in unserem Lande sind die Zeichen zweideutig. Während sich beim Verkehr ein Gesinnungswandel andeutet sind die Massnahmen bei einer neuen Energiebewirtschaftung doch eher halbherzig. Generell haben die Sorgen um Arbeitsplätze und Wirtschaftswachstum die langfristigen Ziele verdrängt und damit den Wandlungsprozess gebremst.

Nachhaltigkeit ist primär ein zivilisatorischer Prozess, der sich durch eine geringe Ressourcenintensität bei der materiellen Wertschöpfung auszeichnet und bei der Wertung von Gütern und Dienstleistungen von Kriterien ausgeht, die nicht nur ökonomischer, sondern auch

ökologischer, energetischer und sozialer (qualitativer) Natur sind. Der damit einhergehende Wandel der Wertvorstellungen betrifft die Individuen sowie die Gesellschaft als Ganzes. Nachhaltige Entwicklung äussert sich in konkretem Handeln. Nachhaltige Lebens- und Wirtschaftsformen werden durch dieses Handeln überhaupt erst entworfen und gefunden. Nachhaltigkeit beinhaltet keineswegs eine Ablehnung von Wissenschaft und Technik, sondern vielmehr einen neuen Umgang mit diesen Schlüsselementen unserer eigenen Modernität. Es ist zu hoffen, dass gerade über die Nachhaltigkeit der Innovationsprozess als Voraussetzung eines qualitativen und damit subsidiären Wachstums gefördert und zu Wettbewerbsvorteilen führen wird.

Alle bisherigen Erfahrungen zeigen, dass genügend Theorien und Absichts-erklärungen von Gesellschaft, Wissenschaft, Industrie und Politik vorliegen. Neben den Grundsätzen des Handelns und den Voraussetzungen für den gesellschaftlichen Wandel sind konkrete Projekte und Aktionspläne ausschlaggebend. Ein vom "Massachusetts Institute of Technology" (MIT), der Universität Tokyo (UT) und dem Bereich der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) unter dem Namen Alliance for Global Sustainability (AGS) entwickeltes Programm wird vorgestellt werden. Aufgrund der gemachten Erfahrungen werden Schlussfolgerungen für ein Vorgehen entwickelt, dessen Ziel eine eigentliche Breitenwirkung sein sollte.

Prof. Dr. Heidi Schelbert

Mitglied des Schweiz. Wissenschaftsrates, Wasen i.E.

Nachhaltigkeit -

(k)eine wirtschaftliche Selbstverständlichkeit

1. Es besteht kein Gegensatz zwischen **Ökonomie** und **Ökologie**, beide handeln vom **haushälterischen** Umgang mit den knappen Ressourcen. Die Übernutzung der natürlichen Mitwelt ist eine wirtschaftliche Dummheit. Nachhaltiges Wirtschaften bringt Wohlfahrtsgewinne. Produzentinnen und Konsumenten sind jedoch nicht dumm; sie werden durch falsche Anreize in die Irre geleitet. Wir haben es versäumt, rechtzeitig korrekte Rahmenbedingungen zu setzen: Die Marktpreise signalisieren die Knappheit falsch, die kostbare Natur kann zu Schleuderpreisen genutzt werden.

2. Gemäss den Regeln der Nationalen Buchhaltung ist Nachhaltigkeit eine wirtschaftliche Selbstverständlichkeit: Das Nettosozialprodukt ist als jenes Güter- und Dienstleistungsbündel definiert, das innerhalb einer Zeitperiode produziert wird und das verzehrt werden kann, ohne dass die Volkswirtschaft nachher ärmer ist. Damit das Vermögen nicht angetastet wird, muss der Output um den Kapitalverzehr (Abschreibungen) bereinigt werden. Diese simple buchhalterische Regel wird beim Umweltkapitalstock grob verletzt. Wir „vergessen“ bei der Berechnung des Nettosozialprodukts, die Kosten für die Nutzung der natürlichen Mitwelt abzuziehen. Deshalb zeigen die Zahlen der Nationalen Buchhaltung ein „geschöntes“ Bild der Wirtschaftsentwicklung. Wir **verzehren** unser **Vermögen**, anstatt nur von den Zinsen zu leben.

3. Vordergründig ist die Korrektur einfach: Es braucht **Kostenwahrheit** bei den Preisen und das **Nettosozialprodukt** muss **korrekt berechnet** werden. Doch die konkrete Umsetzung der Nachhaltigkeit ist mit einem Bündel von Problemen konfrontiert. Die Kommission „Strategie Umweltforschung und Nachhaltige Entwicklung“ des SWR behandelte den

gesamten Problemkomplex. Der Schlussbericht (FOP 52/1998) enthält im Massnahmenkatalog Lösungsansätze. Im Folgenden sind die aus volkswirtschaftlicher Sicht wichtigsten Punkte aufgeführt.

4. Die natürliche Mitwelt ist ein stochastisches, interdependentes und dynamisches System. Die komplexen Zusammenhänge sind noch unvollständig bekannt; es können noch nicht alle anthropogenen Einflüsse auf die Natur (u.a. Klima) wissenschaftlich stringent nachgewiesen werden. Deshalb ist es unmöglich, den Kapitalverzehr beim Umweltvermögen und die notwendigen Preiszuschläge, die zur Kostenwahrheit führen, präzise zu bestimmen. Interdisziplinäre **Umwelt-forschung** ist dringend notwendig. Je mehr wir wissen, um so besser können die Weichen für eine nachhaltige Wirtschaft und Gesellschaft gestellt werden.

5. Es wäre aber ein grober Fehler, die Massnahmen zum haushälterischen Umgang mit der Natur aufzuschieben, bis die Wissenschaft sämtliche Informationen liefern kann. Im Wirtschaftsleben müssen immer Entscheidungen bei unvollständiger Information gefällt werden; Warten, bis man mehr weiss, ist meistens eine unvorsichtige Strategie. Ein Unternehmer, der seine Investitionen aufschiebt, bis er die Entwicklung der Nachfrage nach seinem Produkt genau kennt, wird von der Konkurrenz überholt. Wer zu spät kommt, den bestraft der Markt. Die Kommission des SWR verlangt deshalb grosse Anstrengungen im Bereich der **Nachhaltigkeitsforschung**, die ebenfalls interdisziplinär erfolgen muss. Diese Forschung soll **Handlungen** auslösen, die zu einer nachhaltigen Nutzung unseres Lebensraums und seiner Ressourcen führen. Wir wissen längst genug über die anthropogenen Einflüsse auf die Natur, um schrittweise Anreize (u.a. mit Lenkungsabgaben) zu setzen, damit der sparsame Umgang mit der Natur belohnt und die Verschwendung bestraft wird.

6. Genau so wichtig wie die Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung ist die Förderung der **Lehre, der Aus- und Weiterbildung**. Eine qualitativ hochstehende disziplinäre Grundausbildung muss kombiniert werden mit einer breiten interdisziplinären Aus- und Weiterbildung. Das Ziel ist die Entwicklung einer lernfähigen Gesellschaft mit Mut und der Fähigkeit zur Umsetzung.

7. Das Spannungsfeld „Ökologie und Ökonomie“ kann positiv genutzt werden. **Kostenwahrheit bringt Effizienzgewinne**, dadurch steigt die gesellschaftliche Wohlfahrt. Es ist unökonomisch, mit der Nachhaltigkeitspolitik zu warten, bis auch das Ausland seine

Lektion gelernt hat. Wer zuerst handelt, geniesst den First-Mover-Advantage; er gewinnt Wettbewerbsvorteile bei den zukunftssträchtigen Gütern und Produktionsprozessen.

8. Nachhaltigkeit bringt grosse gesamtwirtschaftliche Vorteile, und trotzdem stösst die Umsetzung auf hartnäckigen politischen Widerstand. Schuld an der Ablehnung von griffigen Massnahmen sind die **Umverteilungswirkungen**:

- Die Wirtschaft wurde lange Zeit durch falsche Preisrelationen gesteuert; ein wichtiges Fehlsignal sind die tiefen Energiepreise. Wenn wir jetzt in Richtung Kostenwahrheit korrigieren, löst das **Strukturanpassungen** aus. Obschon dies zu globalen Effizienzgewinnen führt, ist während der Anpassungsperiode mit Verlierern zu rechnen und diese setzen sich gegen Änderungen, die ihre Situation verschlechtern, zur Wehr.
- Kosten und Nutzen der Umweltpolitik sind **geografisch ungleich verteilt**. Ein grosser Teil der Treibhausgase wird in den Industrieländern ausgestossen, während die Hauptkosten einer Klimaänderung in den Entwicklungsländern anfallen werden.
- Noch gewichtiger wirkt sich die **Umverteilung über die Generationen** aus. Wenn wir heute nicht nachhaltig wirtschaften, wenn wir den Umweltkapital-stock aufzehren, werden unsere Kinder und Kindeskiner die Zeche bezahlen.
- Eine weitere Umverteilung erfolgt zwischen den **Menschen** und den **übrigen Lebewesen**. Wenn wir die Mitwelt ausplündern und keine Ersatzinvestitionen in den Umweltkapitalstock tätigen, leben wir teilweise auf Kosten der Mitgeschöpfe.

9. Die Ökonomie befasst sich mit Effizienz. Sie kann Regeln für den haushälterischen Umgang mit den knappen Ressourcen herleiten. Doch sie besitzt keine Messlatte zur Bestimmung einer gerechten Verteilung. Sie kann die Auswirkungen der Umweltpolitik und die Auswirkungen des Verzichts auf Umweltpolitik auf die Verteilung aufzeigen. Für die Beurteilung dieser Auswirkungen sind Werturteile notwendig. Hier ist die Ethik gefordert.

Prof. Dr. Dieter Imboden

Wissenschaftlicher Leiter der Strategie Nachhaltigkeit des ETH-Bereiches,
c/o EAWAG, Dübendorf

Die 2000 Watt-Gesellschaft

Nachhaltige Entwicklung

Der sparsame Umgang mit unseren Rohstoffen ist ein Schlüsselement der *nachhaltigen Entwicklung*. Der Erfolg der zukünftigen Technologien wird nicht an der Steigerung des Ressourcenverbrauches, sondern an der Intelligenz der Ressourcen-nutzung gemessen werden.

Nachhaltigkeit und Energie

Exemplarisch lässt sich die Herausforderung zur Schaffung einer nachhaltigen Gesellschaft am Energieverbrauch illustrieren. Hier sind die Unterschiede zwischen den reichsten und ärmsten Länder enorm: Ein Schweizer verbraucht mehr als hundertmal so viel an fossilen Brennstoffen wie beispielsweise ein Bewohner von Äthiopien. Dieses Ungleichgewicht ist nur mittels eines massiven Rückganges des Energieverbrauches in den Industrieländern zu überwinden. Die begrenzte Belastbarkeit unseres Planeten erlaubt es nicht, die über 6 Milliarden Menschen mit jenen Energiemengen zu versorgen, welche heute von den Industrieländern beansprucht werden.

Energie und Leistung: Joule und Watt

Die Energiemenge wird in **Joule** oder **Kilowattstunden** gemessen. Der Energieverbrauch pro Zeit wird Leistung genannt und in **Watt** angegeben. Das Watt ist definiert als 1 Joule pro Sekunde. Auch Kilowattstunden pro Tag oder pro Jahr werden als Leistungseinheit verwendet.

2000 Watt entsprechen einer Leistung von

– 2000 Joule pro Sekunde, *oder*

- 48 Kilowattstunden pro Tag, *oder*
- 17'500 Kilowattstunden pro Jahr, *oder*
- einem Verbrauch von rund 1'700 Liter Heizöl bzw. Benzin pro Jahr.

Primär- und Nutzenergie

Unter dem Verbrauch kommerzieller **Primärenergie** versteht man den Konsum an importierten Energieträgern (Kohle, Erdöl, Erdgas, Kernbrennstoffe) sowie der einheimischen Energien (Wasserkraft, Holz und andere). Ein grosser Teil dieser Energie geht bei der Umwandlung (z.B. von Kernenergie in Strom oder von Benzin in mechanische Energie) sowie bei der Verteilung (z.B. in Strom- oder Gasleitungsnetzen) verloren. Der übrigbleibende Anteil wird **Nutzenergie** genannt.

Graue Energie

Die Schweiz importiert nicht nur Energie in Form von Erdöl, Gas etc., sondern auch in produzierten Gütern. Diese indirekt importierte Energie wird **graue Energie** genannt. Ihr Anteil in der Schweiz beträgt ungefähr 25% des direkten Primärenergieverbrauches. Beispielsweise wird bei der Herstellung eines Mittelklassenautos aus den Basisrohstoffen eine Energiemenge von rund 28'000 Kilowattstunden aufgewendet. Dies entspricht 70% des heutigen mittleren jährlichen Energieverbrauches einer Person in der Schweiz.

Die Schweiz als 2000 Watt-Gesellschaft

In der **2000 Watt-Gesellschaft** wird – bei gleicher Lebensqualität wie heute – der Primärenergieverbrauch pro Person 2000 Watt betragen, was dem heutigen weltweiten Durchschnitt entspricht. In der Schweiz liegt der totale Energieverbrauch, den sog. grauen Energieimport eingeschlossen, bei ca. 6000 Watt, in Nordamerika gar bei 10'000 Watt pro Person. Umgekehrt verbrauchen die meisten Länder der dritten Welt deutlich weniger als 1'000 oder sogar weniger als 500 Watt pro Person.

Energieflussdiagramm der Schweiz: Heute und morgen

Die Schaffung einer 2000 Watt-Gesellschaft beruht auf zwei Pfeilern: Erstens sollen die Verluste beim Uebergang von der Primär- zur Nutzenergie von heute 57% auf 40% gesenkt und zweitens durch neue Technologien der Bedarf an Nutzenergie halbiert werden. Die Kombination dieser Massnahmen erlaubt es, den Primärenergiebedarf insgesamt um den Faktor drei zu reduzieren.

Schweizer Energieverbrauch von 1910 bis 1990 (ohne graue Energie)

Der Energieverbrauch **pro Kopf** stieg zwischen 1910 und 1950 insgesamt lediglich um 40%. In den zwanzig folgenden Jahren, d.h. von 1950 bis 1970, verdreifachte sich der Energieverbrauch beinahe. Seither ist das Wachstum wieder flacher, aber immer noch deutlich grösser als während der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Zu diesen Zahlen müsste jeweils noch 20 bis 25% graue Energie hinzugezählt werden.

Die Schweiz damals im Vergleich mit der Welt heute

Der Primärenergieverbrauch pro Kopf in der Schweiz war

- im Jahre 1910 ungefähr gleich gross wie *heute in China, Thailand oder Brasilien* bzw. *doppelt so gross wie heute auf dem afrikanischen Kontinent*;
- im Jahre 1950 ungefähr gleich gross wie *heute in Libanon, Syrien oder Jamaica*;
- im Jahre 1970 ungefähr gleich gross wie heute in *Südkorea*.

Visionär, aber nicht utopisch

Das Ziel der 2000 Watt Gesellschaft ist visionär, aber dank unseres grossen Wissens keinesfalls utopisch. Wir müssen dieses Wissen nur in alle Bereiche unseres Handelns einfliessen lassen, zum Beispiel in die Entwicklung neuer Produkte wie energiesparende Autos und optimal wärmeisolierte Häuser, aber auch in neue innovative Konzepte für Wohnen und Arbeiten, für Kommunikation und Mobilität, für die Sicherstellung von Nahrung und Trinkwasser und für die medizinischen und sozialen Netze. Der ETH-Bereich setzt sich zum Ziel, eine führende Rolle bei der Schaffung einer nachhaltigen Schweiz zu übernehmen und gemeinsam mit Wirtschaft, Politik und Oeffentlichkeit die nötigen Konzepte zu entwickeln und in die Praxis umzusetzen.

Der ETH-Bereich

Der ETH-Bereich besteht aus den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich und Lausanne, dem Paul Scherrer Institut (PSI) in Würenlingen und Villigen, der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) in Birmensdorf (ZH) und Davos, der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) in Dübendorf, St. Gallen und Thun und der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) in Dübendorf und Kastanienbaum.

Fazit

Der Energieverbrauch einer Region, eines Landes oder der Welt als Ganzes eignet sich – wie kaum ein anderer Indikator – als quantitatives Kriterium für die Nachhaltigkeit. Mit der Wahl einer maximalen Energienutzung pro Kopf als langfristiges forschungs- und wirtschaftspolitisches Ziel erhält das Konzept der Nachhaltigkeit einen verbindlichen Rahmen.

Prof. Dr. Wolfgang Kröger

ETH Zürich, Paul Scherrer Institut, (PSI) Villigen

Nachhaltigkeit und Energie - Weniger Beliebigkeit

Zusammenfassung

Der Aspekt "Nachhaltigkeit" oder "nachhaltige Entwicklung" tauchte erstmals Anfang des 18. Jahrhunderts in der Forstwirtschaft auf und führte zu eher "instinktiven", absolutistisch verordneten Aktionen der Waldbewirtschaftung. In unserer Zeit erlebte diese Idee eine Wiedergeburt; der "*Brundtland-Bericht*" (1987) definiert jene Entwicklung als nachhaltig, die "die Bedürfnisse der Gegenwart deckt, ohne die Fähigkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen". Bedürfnisorientierung und Begrenzungen sind also wesentlich. Erforderlich ist ein Veränderungsprozess, der ökologische, ökonomische und soziale Aspekte als quasi gleichberechtigt berücksichtigt.

Daraus folgt implizit, dass unsere heutigen Entwicklungen nicht nachhaltig sind, was insbesondere auch für den Energiebereich gilt. Eklatant zeigt sich das an den grossen Unterschieden im Pro-Kopf-Verbrauch (60 % der Weltbevölkerung haben beispielsweise keinen Zugang zu Strom) und an der grossen Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen mit einem CO₂-Ausstoss, der eine Gefahr für unser Klima darstellen könnte. Die enorm zunehmende Weltbevölkerung wird zusammen mit einem Ausgleich des spezifischen Verbrauchs die Bedrohungen noch vergrössern.

Der Einstieg in die notwendige Umorientierung von Entwicklungsprozessen wird u.a. dadurch erschwert, dass die Begriffe noch sehr unbestimmt sind bzw. je nach Meinungs- und Interessenlage definiert und interpretiert werden. Auch die vorgeschlagenen Wege in Richtung Nachhaltigkeit unterscheiden sich beträchtlich und reichen von "fundamentalistisch"-ökozentrierten Änderungen bis zu einem pragmatischeren anthropozentrierten Ansatz. Die *Agenda 21* führte als Aktionsprogramm der *Rio-Konferenz* von 1992 den Begriff der Nachhaltigkeitsindikatoren ein, die allerdings (noch) primär umweltbezogen sind. Geeignet weiterentwickelt, würden sie helfen, den Begriff zu operationalisieren, und als Massstab für die Bewertung von Technologien dienen.

Obwohl nicht unumstritten, geht der nachfolgende Beitrag in Richtung einer solchen Konkretisierung. Zunächst wird hier nachhaltige Entwicklung als ein kontrollierbarer multikriterieller Prozess auf ein breit definiertes Ziel hin betrachtet, dem man sich schrittweise nähern kann. Dazu müssen allgemeine Prinzipien (Grundwerte) entwickelt und mittels einer Reihe von Kriterien (Bewertungsinstrumente) und Indikatoren spezifiziert werden. Kriterien und Indikatoren sollten robust sein und eine ständige Überprüfung der Fortschritte erlauben.

Den Ausgangspunkt bilden heutige Entwicklungsmuster, die anerkanntermassen nicht zur Nachhaltigkeit beitragen:

- Die beschleunigte Nutzung nicht-erneuerbarer Energieressourcen und die begrenzte Rolle der (neuen) Erneuerbaren.
- Die Verdopplung der CO₂- und anderer Treibhausgasemissionen in den letzten 25 Jahren: Für die EU-Länder werden sie im Jahr 2000 wahrscheinlich um weitere 6 % höher liegen als 1990; OECD-Analysen zeigen, dass ohne begrenzende Massnahmen die energiebezogenen Emissionen in den nächsten 25 Jahren sich nochmals verdoppeln.
- Die Reduktion der Ozonschicht und der Verlust an Biodiversität sowie nachteilige Auswirkungen auf Boden und Wasser als Naturressourcen.

- Geopolitische Disparitäten (BSP, Energieverbrauchs-niveau und -zusammen-setzung, Verteilung von Bodenschätzen und finanziellen Mitteln sowie des Wohlstandes).

Das ungebrochene Wachstum der Weltbevölkerung, besonders in grossen asiatischen Ländern mit derzeit noch niedrigem und zukünftig leicht steigendem Pro-Kopf-Energieverbrauch wie China, Indien und Indonesien, wird genügen, um eine weltweite Erhöhung der Energienachfrage um 1.5 bis 2 % pro Jahr zu verursachen, trotz Sparmassnahmen und effizienterer Energienutzung. Wenn nichts geschieht, wird dieser steigende Energiebedarf durch einen vermehrten Einsatz fossiler Brennstoffe (Gas, Kohle, Öl) gedeckt.

Nach der minimalen Anforderung für eine nachhaltige Entwicklung, d.h. für einen optimalen Umgang mit Ressourcen einschliesslich der Umwelt, wären auf der technischen Seite zunächst vor allem Effizienzverbesserungen anzustreben. Ferner gehörte eine progressive Reduktion von Marktmängeln, Subventionen usw. in allen treibhausgasemittierenden Sektoren zu den wirksamsten kurzfristigen Massnahmen. Eine Verlagerung auf qualitativ hochwertigere Brennstoffe und eine Dekarbonisierung der Energieversorgungssysteme wären notwendig und langfristig vorzu-sehen.

Aufgrund heutiger Erkenntnisse steht kurzfristig (in den nächsten 20-40 Jahren) keine unstrittig nachhaltige Energie ("Neue - Erneuerbare") für einen grossmass-stäblichen Einsatz zur Verfügung. Man wird also auf keine der derzeit eingesetzten Energieformen verzichten können; es muss dementsprechend alles unternommen werden, um deren Nicht-Nachhaltigkeit möglichst zu reduzieren. Das vorgeschlagene wissenschaftlich fundierte Bewertungssystem setzt bei der ganzheitlichen Definition von Nachhaltigkeit an, die ökologische und ökonomische sowie soziale Aspekte berücksichtigt. Die grundlegenden Prinzipien werden in drei Kriterienkategorien zusammengefasst:

- "kein" Abbau von Ressourcen im weitesten Sinne
- "keine" Produktion "nicht-abbaubarer" Abfälle
- "keine" hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Umfeld

wobei "kein(e)" als Ziel zu verstehen ist, so nahe wie möglich an Null heran-zukommen. Jede Kategorie enthält dann einen Satz spezifischer Kriterien und Indikatoren, die möglichst repräsentativ sein sollten, dementsprechend nicht vollständig sein müssen. Indikatoren werden über quantitative oder zumindest semi-quantitative Masseinheiten spezifiziert. Tabelle 1

spiegelt den derzeitigen Stand unserer Überlegungen für Energieerzeugungsanlagen wieder, die auch breiter angelegte Arbeiten im UN-Rahmen mit einbeziehen.

Ob diese Kriterien und Indikatoren bereits adäquat sind, muss sicher noch diskutiert werden: Wir betrachten beispielsweise CO₂ (globale Erwärmung) und SO_x (sauer Regen) explizit als Schlüsselparameter für Umweltschäden, NO_x (Photosmog) und kleine Partikel aber nur implizit über die Gesundheitseffekte, die aus dem Normalbetrieb resultieren. Neben der noch notwendigen Facharbeit und dem Einbezug breiterer wissenschaftlicher Kreise, muss ein Diskussionsprozess mit der Öffentlichkeit initiiert und gespeist werden. Unterschiedliche Auffassungen und Präferenzen gilt es dabei einzubeziehen; eine Kriterienliste, über die man sich verständigt hat, sollte dann als Bewertungsinstrument bei gesellschaftsrelevanten Entscheidungsprozessen dienen.

Aus technisch-naturwissenschaftlicher Sicht folgte daraus eine breiter abgestufte, dementsprechend verlässlichere Bewertungsmatrix, sowohl für heutige Techniken unter den Prämissen einer nachhaltigen Entwicklung, als auch für fortgeschrittenere oder gar potentielle Optionen. Gemäss vorhandener oder zu schaffender Kenntnisse wäre sie auszufüllen; ihre Umsetzung verspräche zudem Impulse für zielgerichtete Forschung und Entwicklung.

Eine solche Bewertung für Energieerzeugungs-Anlagen müsste normiert werden, z.B. auf eine Anlage von 1 GW(e) installierter Kapazität bzw. 1 GWa Stromerzeugung. Nicht nur der Kraftwerkbetrieb, sondern die ganze Energiekette samt Brennstoffver- und -entsorgung und anderer Elemente des Brennstoffzyklus (Life Cycle Analysis) wären zu berücksichtigen.

"Keine" Erschöpfung von Ressourcen

- Verbrauch an Brennstoff (netto) und anderer Materialien
- Grösse und Dauer von Landverlust durch Anlagebetrieb bei grösstmöglichem Unfall
- Verunreinigung und Verbrauch von Wasser
- Beeinträchtigung der Umwelt durch Emissionen klimarelevante Gase (CO₂ äquivalent)
Ozonschicht schädigende Gase (FCKW)
- Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit (Anzahl Todesfälle) durch Anlagebetrieb
durch grösstmöglichen Unfall
- Geschätzte Höhe des kollektiven Risikos (Anzahl Todesfälle pro Zeiteinheit)
- Beeinträchtigung sozialer Aspekte
Risikoaversion
Arbeitsplatzeffekte
Proliferationsgefahr
- Wirtschaftlichkeit (direkte und indirekte Kosten pro kWh)

"Keine" Produktion nicht-abbaubarer Abfälle

- Produzierte Mengen relevanter Substanzen
- Notwendige Einschlusszeiten
-

"Keine" hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Umfeld

- Ver- und Entsorgungssicherheit
Auslandsabhängigkeit
Verfügbarkeit der Technologie
- Robustheit
rasche Eingriffe von aussen
hohe Sicherheitskultur
sozio-politische / finanzielle Stabilität

Tabelle 1: Vorschlag zur Konkretisierung des Begriffes "Nachhaltige Entwicklung" über Kriterien und Indikatoren zur Beurteilung von Stromerzeugungssystemen für einzelne Länder. (Dabei wird der Ressourcen-Begriff weit gefasst; "keine" ist nicht im exakt mathematischen Sinne zu verstehen; die Frage einer geeigneten Aggregation der vorgeschlagenen Indikatoren ist noch unbeantwortet.)

Für die Gewichtung und Aggregierung der vorgeschlagenen Indikatoren und deren anschließende Nutzung bei Entscheidungsfindungs-Prozessen gibt es Ideen und erste Erfahrungen. Ein tragfähiges Konzept ist aber noch zu entwickeln.

Ariane Sotoudeh

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern

Die Strategie des Bundesrates:

Inhalt für das Konzept Nachhaltigkeit

Kürzlich war ich in Dessau, einer Stadt in Sachsen-Anhalt, also in der ehemaligen DDR, eingeladen. Gastgeber war das Team, welches in Dessau mit der Organisation der Dessauer Lokalen Agenda 21 betreut ist. Es wurden uns verschiedene Projekte vorgestellt, unter anderem auch solche, welche durch die Expo 2000, die Welt-Ausstellung in Hannover, in der Umgebung von Dessau lanciert werden. Alle diese Projekte, welche in der Korrespondenzregion Expo 2000 Sachsen-Anhalt stattfinden, haben das Ziel, eine nachhaltige Entwicklung anzuschieben.

Besonders beeindruckt hat mich das Projekt Ferropolis. Ein stillgelegtes Braunkohle-Abbaugelände, also wo Tagebau betrieben wurde, soll in ein begehrtes Industrie-museum, in einen Veranstaltungsort für Grossanlässe und in einen Natur- und Frei-zeitpark umgewandelt werden. Wir haben den Ort besucht. Die Bahnlinie nach Ferropolis existiert bereits und das Ortsschild steht auch schon. Sonst sieht man alte imposante Bagger herumstehen, welche aussehen wie eine gigantische Stahl-skulptur. Die Bagger sind alle noch funktionstüchtig und sollen zu Demon-strationszwecken restauriert oder in Restaurants-, Ausstellungs- und Einkaufslokale umfunktioniert werden. Die durch den Kohleabbau geprägte Umgebung sieht aus wie eine Mondlandschaft, nicht reizlos. Vom naturschützerischen her sind es riesige, nämlich 20 Hektar grosse, wertvolle Pionierstandorte, wie es sie selten mehr gibt. Als Park ist die Umgebung weitläufig.

Die zentrale Idee ist aber, aus einem Geschichtsdokument einen Nutzen zu ziehen. Sicher, es sollen Arbeitsplätze geschaffen werden, das lokale Gewerbe sieht darin einen Absatz für lokale Spezialitäten. Aber besonders geht es auch um die Wahrung der kulturellen Identität. Die vergangenen DDR-Jahre haben nicht nur Schlechtes hinterlassen. Diese Zeit soll nicht einfach gestrichen werden. Dies zu zeigen ist die Absicht von Ferropolis, sie soll ein Zeitdokument sein.

Ferropolis hat gemessen an den 3 Dimensionen der Nachhaltigkeit sicher positive Effekte auf die Natur: Aus dem Niemandsland wird nicht intensives Ackerland, es wird nicht als Industriegebiet verbaut, und es wird nicht alles in einen Baggersee umgewandelt. Sicher soll es wirtschaftlich rentieren. Aber das Schwergewicht liegt in der sozialen Dimension. Die gesellschaftliche Bedeutung, die Wahrung und Schaffung von Identität sind zentral.

Als weitere Variante konkret umgesetzter nachhaltiger Entwicklung möchte ich Ihnen ein Beispiel aus der Schweiz, aus der Privatwirtschaft bringen. Kürzlich, an einer vom Buwal organisierten Tagung zum Thema, hat uns Herr Gerry Leumann, Leiter der Firma Collano Ebnöter gezeigt, wie nachhaltige Entwicklung konkret in einem Unternehmen aussieht. Herr Leumann ist zudem Mitglied des Rates für nachhaltige Entwicklung, welcher in diesem Frühling vom Bundesrat eingesetzt worden ist.

In der Firma Collano Ebnöter wurde bereits vor über zehn Jahren, also noch Jahre vor Rio, das Collano Zieldreieck mit den 3 Ecken Umwelt, Soziales und Gesellschaft eingeführt und ihre Unternehmenspolitik darauf ausgerichtet. Sie schaffte sehr früh die Stempelkarten ab, und führte intern eine Umweltsteuer ein, um eine umweltfreundliche Produktentwicklung zu fördern. Ihre Erfolge sind beträchtlich. Ein Satz von Herrn Leumann hat mir dabei besonders gefallen. Er sagte, wenn das gleiche aber umweltfreundliche und sozialverträgliche Produkt dreimal teurer sei als das konventionelle, dann sei es noch nicht fertig entwickelt. Dann sei es noch kein richtig nachhaltiges Produkt.

Für die Firma Collano Ebnöter ist demnach der wirtschaftliche Aspekt von ganz entscheidender Bedeutung.

Das dritte Beispiel ist eine Initiative, welche unter anderem auch vom BUWAL im Rahmen des Förderprogramms "Projekte für eine nachhaltige Schweiz" unterstützt wird. Ich werde das Förderprogramm später erläutern.

Mountain Wilderness, eine Organisation von umweltbegeisterten Alpinisten, und der SAC (Schweizerische Alpen-Club) haben im vergangenen Jahr ein Projekt gestartet, das sich

Modellregion Göschenen nennt. Die SAC-Hütten sollen umweltverträglich geführt werden und als Informationszentren für die sensible Gebirgswelt dienen. Gleichzeitig sollen die Hütten, aber auch Restaurants und Hotels in Göschenen mit Produkten aus der Region beliefert werden. Naturschützerisch wertvolle Gebiete sollen gepflegt werden. Zudem soll der öffentliche Verkehr bedarfsgerecht werden, z.B. wurden Ruftaxis eingeführt.

Bei diesem Projekt stand sicher das Interesse für die Erhaltung einer einmaligen Gebirgswelt im Vordergrund, gepaart mit dem Interesse, die Alpen auch den Menschen in verantwortbarer Weise zugänglich zu machen.

Mit diesen Beispielen wollte ich Ihnen zeigen, dass nachhaltige Entwicklung für verschiedene Leute unterschiedlicher Herkunft ganz verschiedene Gesichter haben kann. In Ferropolis geht es um die Erhaltung eines industriehistorischen Ortes für die Menschen von morgen. Die Firma Collano Ebnöter strebt umweltfreundliche Produkte an zu günstigen Preisen. Die Modellregion Göschenen will die ganze Region umweltgerecht touristisch fördern, zum Nutzen der einheimischen Bevölkerung.

Ganz unterschiedliche Gesichter einer nachhaltigen Entwicklung, heisst aber noch lange nicht, dass der Inhalt der nachhaltigen Entwicklung beliebig ist. Es gibt doch gewissen Gemeinsamkeiten.

In allen drei Beispielen spielt die Ausrichtung auf längere Zeiträume eine Rolle. Alle drei Beispiele integrieren umweltfördernde, gesellschaftliche und wirtschaftliche Aspekte.

Sie kennen sicher das Dreieck der nachhaltigen Entwicklung mit den drei Ecken Umwelt, Soziales und Wirtschaft. Eine nachhaltige Entwicklung soll sowohl zu einem sorgsameren Umgang mit den natürlichen Ressourcen, zu einem solidarischeren Zusammenleben und zu einem effizienteren Wirtschaften beitragen.

Ich könnte fast sagen, dieses Dreieck hat etwas symbolhaftes. Das Wesen von Symbolen ist, dass sie vieldeutig sind, damit viele, unterschiedliche Leute etwas eigenes daraus machen können.

Nun, was hat der Bundesrat in seiner Strategie für eine nachhaltige Schweiz aus dem Zieldreieck der nachhaltigen Entwicklung gemacht? Die Strategie "Nachhaltige Entwicklung für die Schweiz" wurde vom Bundesrat im vergangenen Frühling gutgeheissen. Auch das Parlament hat die Strategie unterstützt und durch Motionen und Empfehlungen verstärkt. Mit der Strategie hat der Bundesrat elf Massnahmen zu den acht Aktionsfeldern Internationales

Engagement, Energie, Wirtschaft, Konsumverhalten, Sicherheitspolitik, Ökologische Steuerreform, Bundesausgaben sowie Umsetzung und Erfolgskontrolle vorgeschlagen. Einige Massnahmen sind eher grundsätzlicher Natur, so soll z.B. die neue Agrarpolitik weitergeführt und konsequent umgesetzt werden. Ich werde mich im folgenden auf zwei Massnahmen beschränken.

Beispiel Aktionsfeld Ökologische Steuerreform:

In der Strategie heisst es: "Der Bund besteuert die Verschmutzung der Umwelt und den Verbrauch nicht erneuerbarer Energien; gleichzeitig entlastet er die Arbeit."

Die ökologische Steuerreform ist das Herzstück der Strategie, da die Energie Dreh- und Angelpunkt für die nachhaltige Entwicklung darstellt. Das Ziel der ökologischen Steuerreform ist, das Steuersystem ökologisch umzubauen. Es ist eine Win-Win-Win-Strategie, welche positive Effekte in den 3 Bereichen der nachhaltigen Entwicklung erzielt.

Dass die ökologische Steuerreform ein hohes Potential zur Senkung der Umweltbelastung hat und zu einer sorgsameren Ressourcennutzung führt, ist unbestritten. Wirtschaftlich gesehen, sollen das Energiesparen und die Umweltschonung belohnt werden. Man erwartet von der ökologischen Steuerreform die Förderung von neuen Technologien und damit der Wettbewerbsfähigkeit. Die Entlastung des Faktors Arbeit fördert tendenziell die Beschäftigung. Im vergangenen Jahr ist das Thema der ökologische Steuerreform aktueller geworden. Nach der Strategie wurde die Thematik durch das Parlament aufgenommen. Neu soll im Jahr 2001 eine Botschaft vorliegen. Es wurde eine interdepartementale Arbeitsgruppe geschaffen, welche damit beauftragt wurde. Die Eidgenössische Finanzverwaltung ist federführend; für ökologische Belange ist das BUWAL zuständig.

Beispiel Aktionsfeld Umsetzung und Erfolgskontrolle: Der Rat für nachhaltige Entwicklung.

Die Strategie sieht vor, dass die Schweiz ihre Nachhaltigkeit in regelmässigen Abständen einer Erfolgskontrolle unterzieht und dafür einen hochkarätigen, unabhängigen Rat ins Leben ruft. Ende Februar 1998 wurde der Rat für nachhaltige Entwicklung eingesetzt. Präsiert wird er durch Frau Anne Petitpierre, Rechtsprofessorin an der Universität in Genf. Der Rat für nachhaltige Entwicklung soll den Bundesrat beraten, er soll zur Förderung des gesellschaftlichen Wandels in Richtung Nachhaltigkeit Vorschläge erarbeiten. Zudem soll er ausgewählte Aspekte der Bundespolitik nach deren Nachhaltigkeit evaluieren.

Der Rat setzt sich zusammen aus Persönlichkeiten aus dem Bereich Wirtschaft, (Herr Alex Krauer, Präsident des Verwaltungsrates der Novartis AG; Herr Gerry Leumann, Leiter der Firma Collano Ebnöter; Herr Thomas W. Bechtler, Hesta), Gesellschaft, (Frau Mimi Lepori Bonetti, Konsultantin für soziale Fragen), Wissenschaft (Prof. Ursula Ackermann-Lieblich, Vorsteherin des Instituts für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Basel; Herrn Bernard Crettaz, Konservator am ethnografischen Museum in Genf; Frau Astrid Epiney, Rechtsprofessorin an der Universität Fribourg; Herrn Martin Lendi, Rechtsprofessor an der ETH Zürich;

Herrn Jürg Minsch, Projektleiter am Institut für Wirtschaft und Ökologie an der Hochschule St. Gallen) und privaten Organisationen (Frau Rosmarie Bär, Koordinatorin für Entwicklungspolitik in der Arbeitsgemeinschaft der Hilfswerke; Herrn René Longet, Leiter des westschweizer Zweiges der Schweizerischen Gesellschaft für Umweltschutz (SPE); Frau Andrea Ries, Leiterin Policy Projekte, WWF Schweiz).

Bisher hielt der Rat zwei Sitzungen ab. Noch stehen die Arbeiten am Anfang. Bereits jetzt darf aber gesagt werden, dass da eine Gruppe hochmotivierter Persönlichkeiten an der Arbeit ist. Der Rat wird dazu beitragen, dass der Begriff Nachhaltigkeit nicht aus der politischen Diskussion verschwindet.

Nun möchte ich Ihnen noch einige Projekte des BUWAL vorstellen, welche dazu beitragen sollen, den Prozess der nachhaltigen Entwicklung auf verschiedenen Ebenen zu fördern. So lanciert das BUWAL verschiedene Projekte, um Kantone und Gemeinden bei der Realisierung der nachhaltigen Entwicklung zu unterstützen.

Das BUWAL hat ein Förderprogramm eingerichtet und unterstützt damit Projekte finanziell, welche die nachhaltige Entwicklung vorantreiben.

Dabei haben wir die folgende Kriterien festgelegt:

- Die Projekte sollen eine nachhaltige Entwicklung im Sinne der Definition der Brundtlandkommission verfolgen (also eine Entwicklung, welche die heutigen Bedürfnisse zu decken vermag, ohne für künftige Generationen die Möglichkeit zu schmälern, ihre eigenen Bedürfnisse zu decken).
- Sie sollen partnerschaftlich von Akteuren aus Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt getragen werden.

- Sie sollen zu einem sorgsameren Umgang mit den natürlichen Ressourcen, zu einem solidarischeren Zusammenleben und zu einem effizienteren Wirtschaften beitragen.

Sie sollen Vorbildcharakter haben und langfristige Prozesse auslösen.

Bisher werden 12 Projekte, welche sowohl regionale als lokale Initiativen darstellen, unterstützt.

Weiter startet in diesem Herbst ein Ausbildungsprogramm für kommunale Beamte, welche im Auftrag ihrer Stadt oder Gemeinde lokale Agenda 21-Prozesse lancieren sollen. Das Projekt wird durch die SANU (Schweizerische Ausbildungsstätte für Natur- und Umweltschutz) durchgeführt.

1999 soll eine Drehscheibe zum Austausch von Erfahrungen in lokalen Agenda 21-Prozessen zur Verfügung stehen.

Und ein gemeinsames Projekt von BFE (Bundesamt für Energie) und BUWAL hat zum Ziel, konkrete Bausteine einer lokalen Agenda in einem Massnahmenkatalog für Gemeinden zusammenzustellen.

Ich habe Ihnen hier einige Beispiele gezeigt, Aktivitäten zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung auf Bundesebene, auf lokaler Ebene, auf kantonaler Ebene und ein Beispiel aus dem Ausland.

Damit habe ich Ihnen nur einen Ausschnitt von bestehenden Aktivitäten gezeigt. Und dennoch bleibt noch sehr viel zu tun, denn nachhaltig sind wir alle zusammen noch nicht.

Der Begriff nachhaltig zeigt ja, dass es nichts zwischendurch gibt, entweder ist etwas nachhaltig oder nicht.

Um das alte Beispiel der nachhaltigen Waldwirtschaft zu verwenden, entweder wird bei einem Wald soviel Holz geschlagen, wie wieder nachwächst, also der Wald als Ganzes bleibt erhalten, oder er wird abgebaut. Aber etwas dazwischen gibt es nicht. Oder es ist wie beim Schwanger sein. Entweder ist man, oder hier besser Frau, schwanger, oder nicht. Etwas dazwischen gibt es nicht.

Das gilt auch für die menschliche Gesellschaft: entweder wir leben nachhaltig oder nicht.

Im Moment haben wir sicher diesen Zustand noch nicht erreicht. Global betrachtet hat sich die Situation seit der Konferenz von Rio noch nicht gebessert, so im Bereich Klimaerwärmung beispielsweise. Auch die Armut nimmt noch zu.

Es sind viele Schritte zur Erreichung einer Nachhaltigkeit im Gange, wie ich erwähnt habe. Diese Bestrebungen unter dem Titel Nachhaltige Entwicklung sind gut und nötig. Hingegen, denke ich, dass es nicht nötig ist, viel Energie darüber zu verlieren, ob der Begriff leer oder voll ist, und wie er im Detail definiert werden soll. Der Begriff dient als regulative Idee und wird an verschiedenen Orten immer etwas anderes heissen. Entscheidend sind die Aktivitäten, ist die Bewegung hin zu einer Welt im Gleichgewicht. Wenn der Begriff diese Bewegung auslöst, dann sollten wir ihn auch nutzen.

Paul Egger

Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA), Bern

Nachhaltigkeit in landwirtschaftlichen Entwicklungs- Programmen

Bäuerinnen und Bauern, die über Generationen sehr direkt von der Natur, vom Boden, vom Wasser und der Biodiversität abhängig waren, haben gelernt, die natürlichen Ressourcen nachhaltig zu nutzen. Land- und Forstwirtschaft waren wegleitend in der Entwicklung von Nachhaltigkeitskonzepten. Bevölkerungswachstum und die Veränderung landwirtschaftlicher Produktionstechniken - Intensivierung und Uebernutzung sowohl in den Gunstgebieten wie auf den sensiblen, schwierigen Böden - haben zu weniger nachhaltigen Nutzungssystemen beigetragen.¹

In der internationalen Debatte über die Entwicklungszusammenarbeit wird die Nachhaltigkeit und die Armutsbekämpfung heute häufig vor die Ernährungssicherung gestellt. Dabei werden die Wechselwirkungen dieser Ansätze zu wenig beachtet. Ebensovienig die Prioritäten und der Spielraum der Betroffenen. Für die Hungernden bleibt die Ernährungssicherung ein vorrangiges Ziel, eine Voraussetzung für Ueberlegungen zur Nachhaltigkeit.

Im Folgenden werden vorerst Konzepte und Vorgehen zur Nachhaltigkeit in der DEZA dargestellt. Dann soll die Nachhaltigkeit in Landwirtschaftsprogrammen hinterfragt werden.

Anhand von Beispielen erfolgreicher Entwicklungsprogramme soll schliesslich dargestellt werden, welches auslösende Elemente für eine nachhaltigere Entwicklung gewesen sind.

¹ Michael Lipton. 1989. New Strategies and Successful Examples for Sustainable Development in the Third World, IFPRI; US Congress,

1. Nachhaltigkeitskonzepte in DEZA Programmen

Entwicklungsprojekte und Entwicklungszusammenarbeit haben traditionellerweise eine nachhaltige Entwicklung angestrebt. Projekte und Programme der schweizerischen Entwicklungszusammenarbeit sollen temporäre Mittel für die längerfristige Selbsthilfe sein, für "die Entwicklung aus eigener Kraft". Sie sollen "namentlich die Herstellung und Wahrung des ökologischen und demografischen Gleichgewichtes fördern."² Nachhaltig sind für die DEZA Entwicklungsprojekte dann, "wenn die ehemaligen Projektträger und die Zielgruppen die mit dem Projekt erreichten Veränderungen ohne fremde Hilfe weiterführen." Selbsthilfe ist eine implizite Zielsetzung aller Aktionen. Sie wird schon lange als Voraussetzung für Nachhaltigkeit betrachtet.³

Prägend für das Nachhaltigkeitsverständnis der DEZA der 80er Jahre war der Baum der Nachhaltigkeit. Die begleitenden Prinzipien des Nachhaltigkeitsbaumes sind die Äste:

- Zielgruppenorientierung
- Organisatorische Leistungsfähigkeit
- Finanzielle Tragbarkeit
- Technische Anpassbarkeit
- Abstützung auf politische Entscheidungsträger
- Realistische Projektgestaltung

Die Wurzeln des DEZA Nachhaltigkeitbaumes sind Motivation, Selbstwertgefühl, Selbstvertrauen, positive Erfahrungen, Kreativität und Eigenständigkeit. Der Boden sind die lokalen Ressourcen und die Eigenbeiträge. Der Dünger Finanzen, Beratung, Technologie und Ausbildung. Dazu kommen zwei entscheidende Rahmenbedingungen: ökologische Verträglichkeit und politische, wirtschaftliche und soziale Stabilität.

Kritische Hypothesen zur Nachhaltigkeit von Entwicklungsprojekten, die bei einer Erfahrungsaufarbeitung des Evaluationsdienstes über die Nachhaltigkeit erarbeitet

wurden, bejahen die im Untertitel dieses Forums gestellte, provokative Frage. "Das Produkt unserer Arbeit müssten nachhaltige Projekte sein. Aber was Nachhaltigkeit praktisch

² Bundesgesetz über die Entwicklungszusammenarbeit, 1976

³ DEZA, Nachhaltigkeit von Entwicklungsprojekten, 1990

bedeutet, ist schleierhaft.“ ”Wir wollen Autonomiezuwachs und stellen Abhängigkeiten her“. 1990 wurde gefolgert, dass viele Projekte Strohfeuer waren, dass vor allem die EZA-Organisationen “nachhaltig” sind, als “kurzfristige soziale Reparaturdienste in den Nord-Süd-Beziehungen.”⁴

Kommt dazu, dass anstelle der nachhaltigen Wirkung oder der Nachhaltigkeit von Kapazitäten bei Partnerorganisationen oft die Nachhaltigkeit von Projekten oder einzelnen Vorhaben im Vordergrund stehen. Entscheidend in der Entwicklungs-zusammenarbeit ist jedoch die nachhaltige Wirkung. “Als nachhaltig in diesem Sinne ist eine EZ-Massnahme dann einzustufen, wenn sie nach Abschluss der externen Förderung dauerhaften Bestand hat, d.h. einen eigenständigen Entwicklungsprozess angestossen hat und auch im Projektumfeld fortwirkt.”⁵

Der Bundesrat hat 1997 eine Strategie für eine nachhaltige Entwicklung verabschiedet. Sie sieht vor, die Politik der Nachhaltigkeit in regelmässigen Abständen einer Erfolgskontrolle zu unterstellen. Die DEZA ist daran, im Rahmen ihres Controlling die Nachhaltigkeit von Entwicklungsprojekten zu überprüfen.⁶ Sie stützt sich dabei auch auf die in der Botschaft für den Rahmenkredit 1999 bis 2002 gutgeheissenen strategischen Grundsätze der Entwicklungszusammenarbeit.

An erster Stelle steht dort ein altes Postulat der Entwicklungszusammenarbeit: Die Orientierung an den Bedürfnissen und Potentialen der Partner. Nachhaltige Resultate lassen sich nur erzielen, wenn sich die Entwicklungszusammenarbeit auf eine unterstützende, katalytische Rolle beschränkt. Wenn sie keine eigenen, schweizerischen Projekte durchführt, sondern jene der Partner unterstützt. Wenn sie deren Eigenverantwortung und Eigenständigkeit stärkt. Die Ausrichtung auf das Potential der Partner ist dabei ebenso wichtig wie die konsequente Bedürfnisorientierung.

Eng verbunden mit der Bedürfnisorientierung sind die Grundsätze Empowerment, Partizipation und gleichberechtigte Entwicklung für Frauen und Männer. Entwicklungschancen stehen meist in engem Zusammenhang mit dem Zugang zu Ressourcen und politischer Mitbestimmung. Ein zentrales Anliegen der schweizerischen

⁴ Derclaye J.O. 1990. In DEZA, Nachhaltigkeit von Entwicklungsprojekten

⁵ Schuster W. 1998. Nachhaltige Wirkung in der EZ. E + Z Jg 39.1998:7

⁶ Dannecker, R. 1998. Herausforderungen aus der Globalisierung für die DEZA. Referat SIA

Entwicklungszusammenarbeit besteht deshalb darin, arme und benachteiligte Bevölkerungsgruppen zu ermächtigen und zu befähigen, ihre Interessen und Rechte in politischen und sozioökonomischen Prozessen wahrzunehmen. Die Berücksichtigung von geschlechterspezifischen Dimensionen in allen Bereichen der Entwicklungszusammenarbeit ist eine notwendige Voraussetzung für ihre Effektivität und Nachhaltigkeit sowie für soziale Gerechtigkeit.

Von besonderer Bedeutung ist für die Landwirtschaft auch die ökologische Nachhaltigkeit. Umweltbewusstsein und umweltverträgliches Verhalten werden als themenübergreifende Prioritäten in die bilaterale und multilaterale schweizerische Entwicklungszusammenarbeit integriert.

Gegenwärtig werden in der DEZA neue Steuerungselemente für die Ueberprüfung der Nachhaltigkeit entwickelt. Die im Vordergrund stehenden Nachhaltigkeits-Kriterien sind:

- sozial verankert
- organisatorisch eigenständig
- organisatorisch leistungs- und lernfähig
- politisch abgestützt
- umweltverträglich
- klarer Ausstiegshorizont

2. Nachhaltigkeitskonzepte in Landwirtschaftsprogrammen

Die Nachhaltigkeits-Anstrengungen in der Landwirtschaft widerspiegeln die allgemeine Debatte: “Alle wollen eine nachhaltige Landwirtschaft, aber wenige haben eine Idee, was das eigentlich bedeutet, geschweige denn, wie diese zu erreichen ist.”⁷ Die Fülle der Nachhaltigkeitskonzepte und -Literatur steht in krassem Gegensatz zur Einsicht in die entscheidenden Zusammenhänge und deren Umsetzung. “If then, we look at sustainable agriculture in concept and in deed, it is clear that while the concepts are many, the deeds are few. Rarer still are concepts that translate into reality and have stood the test of time. Nothing can be considered sustainable which has not passed the test of time.”⁸

⁷ Alexander H. zitiert von Reeves T.

⁸ Castillo G. 1992. Sustainable Agriculture: In Concept and in Deed, ODI, London

Dabei lässt sich die Nachhaltigkeits-Herausforderung in der Landwirtschaft auf drei zentrale Fragen reduzieren.⁹

- Können wir genügend Nahrungsmittel für die wachsende Bevölkerung produzieren?
- Können wir sie auf eine umweltverträglichere Art produzieren?
- Können wir sie so produzieren, dass die Armen sie sich leisten können?

Entscheidend ist wohl die Einsicht, dass die drei übergeordneten Entwicklungsziele: Armutsbekämpfung, Ernährungssicherung und Ressourcenschutz nur gemeinsam erfolgversprechend angegangen werden können.¹⁰ Und dass wir bei den unmittelbarsten Bedürfnissen der Betroffenen ansetzen sollten.

Viele gut gemeinte Ökologie- bzw. Konservierungs-Projekte sind gescheitert, weil sie die dringlichen Bedürfnisse und die Not der Bevölkerung, deren Bedarf für einen kurzfristigen Nutzen - ohne erheblichen zusätzlichen Ressourceneinsatz - zu wenig beachtet haben. Viele einseitig die Produktivität fördernde Projekte in Regionen mit hohem Potential sind ebenso wenig nachhaltig. „Productivity without sustainability is mining.“¹¹ Weggelassen sind deshalb Projekte, die bei der Produktivität des Bodens angesetzt haben, diese substantiell verbessert haben, wobei sie gleichzeitig zur ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit einen substantiellen Beitrag geleistet haben. (Siehe folgende Beispiele). Ein zentrales Prinzip der neuen Sektorpolitik Landwirtschaft der DEZA ist deshalb die Konzentration auf „Triple Win“ Situationen, Situationen in denen ein kurzfristiger ökonomischer Nutzen mit einem längerfristigen ökologischen Nutzen und einer vielversprechenden organisatorischen Trägerschaft verbunden werden kann.¹²

Nachhaltigkeit ist auch in der Landwirtschaft alles andere als statisch. Der traditionelle extensive Wanderfeldbau, die Beweidung semiarider Gebiete und die gelegentliche Brandrodung waren (bei gelegentlicher extensiver Nutzung) nachhaltig. Die meisten dieser Nutzungs-Systeme sind es (wegen der fast kontinuierlichen und intensivierten Nutzung) längst nicht mehr. Gemäss Timothy Reeves ist deshalb Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft

⁹ CGIAR, Conway G. et. al. 1994. Sustainable Agriculture for a Food Secure World

¹⁰ DEZA, 1998. Sektor Politik Landwirtschaft

¹¹ WRI. 1987. To feed this Earth: Agroecology for Sustainable Development

¹² DEZA. 1998. Sektor Politik Landwirtschaft

ein “Moving Target”. “Um nachhaltig zu bleiben, müssen landwirtschaftliche Systeme kontinuierlich mit neuen Kenntnissen, neuen Methoden und neuer Technologie unterstützt werden.¹³ “Was nachhaltig sein muss ist nicht eine besondere Art des Landbaus oder diese oder jene Art der Nutzung eines Stück Landes. Was nachhaltig sein muss, ist die Kapazität von Leuten, Ländern und der Welt, Lebensweisen zu unterstützen.“¹⁴

Wie die Welternährungskonferenz festgehalten hat, sind günstige Rahmenbedingungen, ein “enabling environment” die entscheidendste Voraussetzung für eine solche nachhaltige Entwicklung. In der Agenda 21 und im Brundtlandbericht werden in diesem Zusammenhang erwähnt: Erhöhung des Wirtschaftswachstum, Ressourceneinsparung durch effizientere Technologien in den westlichen Ländern und Technologie Transfer in den Süden, Neubestimmung des Verhältnisses zwischen Staat und Wirtschaft, Bevölkerungspolitik im Süden und Weiterentwicklung von Wissens-Systemen. Damit sich der Graben zwischen den Begünstigten im Norden und im Süden und innerhalb des Südens nicht noch weiter vertieft – und damit global eine nachhaltige Entwicklung in Frage stellt – müssen die politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen verbessert werden. Ein Schlüsselemente dazu ist die Erleichterung des Technologie Transfers für die vom Markt vernachlässigten ärmeren Regionen und Bevölkerungsgruppen. Gemäss Agenda 21, Kapitel 16 ist dabei die Biotechnologie von besonderer Bedeutung. Als Ergänzung und zu lokalen, Ressourcen schonenden Ansätzen.¹⁵

Aus landwirtschaftlicher Sicht sind in diesen Regionen und für diese Bevölkerungsgruppen neben den politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und sozialen Dienstleistungen (Erziehung, Gesundheit, Kommunikation) landwirtschaftliche

Forschung und Beratung entscheidend. Der durch Liberalisierung und Strukturanpassung in vielen Ländern mitverursachte Zerfall öffentlicher Agrarforschung und Beratung wird zur Polarisierung zwischen Arm und Reich, zwischen begünstigten und vernachlässigten Regionen beitragen. Der Markt wird dies nur begrenzt ausgleichen. So sehr bei klassischen und neuen Cash Crops vermehrt auf den Markt gesetzt werden kann, so sehr müssen für nachhaltigere Ressourcennutzung unter schwierigeren Bedingungen öffentliche

¹³ Timothy G. Reeves. 1997. Sustainable Intensification of Agriculture, CIMMYT

¹⁴ Lipton M. ebenda

¹⁵ Pretty J. 1997. Regenerating Agriculture: Policy and Practice for Sustainability and Self-Reliance, Earthscan

Anstrengungen und öffentliche Investitionen und Institutionen gefördert werden. “Es gibt keine Nachhaltigkeit ohne nachhaltige Institutionen.”¹⁶

Grundsätze einer Nachhaltigkeitsstrategie in landw. Entwicklungsprogrammen sind deshalb:

- Von den Ansprüchen, Problemen und Möglichkeiten der Ressourcen-Nutzer ausgehen
- Längerfristige ökologische Anforderungen mit kürzerfristigen wirtschaftlichen Interessen der Nutzer verbinden
- Auf gewichtige Entwicklungsträger, Organisationen und Institutionen abstützen
- Auf Bestehendem aufbauen, mit Neuem verbinden
- Politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen verbessern.

3. Projekt Beispiele

Anhand einiger Beispiele, in denen eine nachhaltigere Nutzung natürlicher Ressourcen realisiert worden ist, soll illustriert werden, welche Elemente bei der Einführung entscheidend gewesen sind.

Nachhaltige Bodennutzung in Nepal

Neben der Faszination für die Bergwelt ist das Bild des Himalayas bei vielen Beobachtern geprägt von Entwaldung, Ueberschwemmungen und Erosion. Uebersehen werden leicht Beispiele stark intensivierter und nachhaltigerer Bodennutzung. Kennzeichnend für die

zwei illustrierten Beispiele sind – als auslösende Elemente – neue Technologien und Bewirtschaftungen. In beiden Fällen waren wirtschaftliche „Pull Effekte“, der Zugang zum Markt (Milchsammlung und Gemüsebau) und eine Verbindung lokaler und neuer Techniken entscheidend.

Pflanzenschutz in Afrika

Die Kontrolle der Maniokschildlaus ist eines der grössten und auch wirtschaftlich erfolgreichsten biologischen Pflanzenschutzprogramme. (199 \$ Ertrag für 1 \$ Investition).

¹⁶ De Silva-Souza José 1998. Mündliche Überlieferung

Die eingeführten Nützlinge haben sich weiträumig verbreitet und bleibend etabliert. Nach intensiven Forschungsarbeiten scheinen auch die biologische Kontrolle von Milben (green spider mite) und von Wander-Heuschrecken erfolgreich zu verlaufen. Intensive Zusammenarbeit verschiedenster nationaler (afrikanischer, schweizerischer, amerikanischer) und internationaler Forschungspartner (u.a. IITA, CIAT, CABI) und eine signifikante öffentliche Forschungskapazität waren hier entscheidende Elemente.

Nachhaltige Bodennutzung in Zentralamerika

In Zentralamerika bewirtschaften zwei Drittel der Bauern Hanglagen. Sie leben hauptsächlich von dem aus dieser Region stammenden Mais und von Bohnen. Eine vom zentralamerikanischen Maisprogramm (CIMMYT – DEZA) erarbeitete Anbauweise führte in Guaymango nicht nur zu einer Vervierfachung der Mais-Erträge, ebenso zu geringerem Aufwand für die Bodenbearbeitung, einer besseren Bodenbedeckung und damit verminderter Erosion. Wesentlich für die Verbreitung war die Verbindung von kurzfristigem wirtschaftlichen Nutzen mit ökologischen Aspekten sowie eine gute Zusammenarbeit zwischen Forschung und Beratung.

Dr. George Diriwächter

Novartis Crop Protection AG, Basel

Innovation und nachhaltige Landwirtschaft

Die demographische Forschung zeigt auch für die kommenden Jahre eine rasch wachsende Weltbevölkerung. Eine steigende Nachfrage nach mehr und hoch-wertigeren Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen ist somit voraus-sehbar, um

- eine minimale Grundversorgung in den Ländern mit starkem Bevölkerungswachstum sicherzustellen (Asien, Afrika),
- höhere Ansprüche in Schwellenländern mit steigendem Wohlstand zu befriedigen und
- in Industrieländern höchste Ansprüche an die Qualität von Nahrungsmitteln zu erfüllen.

Weltweit lässt sich die landwirtschaftliche Anbaufläche kaum noch weiter ausdehnen, um den zusätzlichen Produktionsbedarf zu decken. Denn schliesslich gibt es ein berechtigtes Interesse, Wald-, Natur- und Landschaftsschutzgebiete zu bewahren. Ausserdem sind die Gebiete mit ausreichend fruchtbaren Böden weitestgehend für die landwirtschaftliche Nutzung erschlossen. Der grösste Teil der erforderlichen Mehrerträge muss also aus gesteigerter Produktion auf bestehenden oder sogar kleiner werdenden Flächen erwirtschaftet werden.

Im Gegensatz zu früher soll die Steigerung heute auf eine Art geschehen, die ökonomisch noch interessant, ökologisch akzeptabel und sozial gerecht ist. Die Lösung des Problems heisst nachhaltige Entwicklung beziehungsweise nachhaltige Landwirtschaft, ein Konzept, das durch die Konferenz in Rio 1992 breite Anerkennung fand.

In vielen Fällen entspricht die heutige landwirtschaftliche Produktion dem Prinzip der Nachhaltigkeit noch nicht. Veränderung ist somit angesagt, wenn wir erreichen wollen, was

wir uns vorgenommen haben. Dabei dürfen wir nicht davon ausgehen, bereits heute zu wissen, welche Komponenten schlussendlich zur nachhaltigen Entwicklung und zur nachhaltigen Landwirtschaft gehören. Verschiedenste Organisationen sehen darin die Basis für eine bessere Zukunft. Die Ideen über den Weg dahin gehen allerdings weit auseinander.

Für Novartis Crop Protection bedeutet Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft den Einsatz umweltgerechter Produktionsmethoden zur Erhaltung und Verbesserung

- einer ausreichenden Versorgung mit Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen in guter Qualität und zu erschwinglichen Preisen,
- der langfristigen wirtschaftlichen Überlebensfähigkeit,
- der natürlichen Ressourcen als Grundlage für die landwirtschaftliche Produktion und einer gesunden Umwelt,
- der Fähigkeit der Menschen, auch ihr soziales Umfeld lebenswert zu gestalten.

Fortschritte in Richtung nachhaltiger Landwirtschaft können durch die Optimierung bestehender Technologien, Methoden und Produkte und deren bestmöglichen Einsatz erreicht werden. Extrapolation gemachter Erfahrungen in die Zukunft führen

zu einem Vorankommen in absehbaren Schritten, wobei die Zusammenarbeit aller Beteiligten, Bauern, Berater, Gesetzgeber und Industrie, gefordert ist.

Der integrierte Pflanzenschutz spielt eine zunehmend bedeutende Rolle bei laufender Optimierung der gegenwärtigen Technologie. Novartis Crop Protection unterstützt mit vielen Projekten in verschiedensten Gebieten der Welt die Umsetzung und durchgreifende Anwendung des integrierten Pflanzenschutzes. Er bedeutet für uns die unter örtlichen Gegebenheiten beste Kombination von anbautechnischen, züchterischen, biologischen und chemischen Massnahmen, die ein Landwirt einsetzen kann, um die Qualität der Produkte zu garantieren und seine Ernte wirtschaftlich, umweltverträglich und gesellschaftlich akzeptabel gegen Unkraut, Krankheiten und Insekten zu schützen.

Es wäre aber überheblich zu behaupten, der integrierte Pflanzenschutz stelle die Lösung aller Probleme auf dem Weg zur nachhaltigen Landwirtschaft dar. Neue, innovative Produkte als Resultat chemischer, biologischer und molekularbiologischer Forschung werden einen

zusätzlichen Beitrag leisten müssen. Ziel dieser Forschung ist es, den Nutzen unserer Produkte weiter zu steigern und gleichzeitig die mit ihrer Anwendung verbundenen Risiken weiter zu senken, zum Beispiel durch erhöhte Selektivität und noch rascheren Abbau in der Umwelt.

Daneben braucht es aber auch ganz neue Technologien. Die Aktivierung der systemischen Resistenz von Pflanzen gegen Krankheitserreger ist dafür ein Beispiel. Ein erstes Produkt basierend auf dieser Technologie ist auf dem Markt. Und die damit gewonnenen Erfahrungen helfen uns, das Potential der Technologie für die Landwirtschaft der Zukunft weiter auszuloten.

Auch die Biotechnologie gehört zu den neuen Technologien mit einem riesigen Entwicklungspotential und der Möglichkeit, Probleme erfolgreich anzugehen, für die es bisher keine Lösung gab. Auch für diese Technologie muss sich die Grösse des Beitrages auf dem Weg zu einer nachhaltigen Landwirtschaft noch zeigen, zum Beispiel wie umfassend und wie rasch sie den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ersetzen kann, wie stark sie die Oekobilanz der landwirtschaftlichen Produktion weiter verbessern kann und wie sich die übrigen Potentiale der Technologie am besten integrieren lassen.

Fazit: Wir können heute erst eine vorläufige Marschrichtung zu einer nachhaltigen Landwirtschaft festlegen. Auch in den kommenden Jahren werden wir bereit sein müssen, unser Tun fortlaufend kritisch zu überdenken und, wo nötig, zu korrigieren. Innovationen werden uns die Möglichkeit eröffnen, neben Kurskorrekturen innerhalb bekannter Grenzen auch grössere Anpassungen zu erreichen.

Innovation wird somit zum festen Bestandteil unseres Strebens nach einer nachhaltigen Landwirtschaft. Dazu gehören neben dem verantwortungsvollen Umgang mit den Risiken von Innovationen die offene Diskussion darüber und eine ausgewogene Berichterstattung.

Irina du Bois

Nestlé AG, Vevey

Nestlé und die Umwelt -

Ein Beitrag zur Nachhaltigkeit

Die Nestlé-Gruppe ist seit 132 Jahren im Nahrungsmittelbereich tätig und hat sich seit ihrer Gründung von Henri Nestlé in Vevey ständig entwickelt. Heute ist Nestlé die weltführende Nahrungsmittelgesellschaft.

"Nachhaltige" oder "langfristig tragfähige" Entwicklung bedeutet generell, den Bedürfnissen der Gegenwart zu entsprechen, ohne künftige Generationen in ihrer Fähigkeit zu beeinträchtigen, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen. Für den *World Business Council for Sustainable Development* besteht die nachhaltige Entwicklung gleichzeitig aus wirtschaftlichem Wachstum, Umweltschutz und sozialem Fortschritt.

Für Nestlé gibt es eindeutig keine Nachhaltigkeit ohne wirtschaftliches Wachstum. Die resultierende Arbeitsbeschaffung und der entstehende Wohlstand für die 225'000 Angestellten und ihre Familien weltweit, sowie für zahlreiche Lieferanten und verschiedene andere Geschäftspartner stellen einen der wichtigsten Beiträge zur globalen nachhaltigen Entwicklung dar.

Die Erhaltung der natürlichen Umwelt, in der Rohstoffe erzeugt werden, war schon immer ein wichtiges Anliegen. Nestlé's Selbstverpflichtung zu umweltschonenden Geschäftspraktiken und ihre Verwirklichung in allen Aktivitäten ist ein anderer

wesentlicher Beitrag zur Nachhaltigkeit. Nestlé

unterstützt die Charta für eine langfristig tragfähige Entwicklung der Internationalen Handelskammer. Das im Haus entwickelte Nestlé Environmental Management System (NEMS) wird in die Praxis umgesetzt. Die Nestlé Forschungs- und Entwicklungszentren untersuchen die neuen Produkte und Herstellungsverfahren "von der Wiege bis zur Bahre", um mögliche Umwelteinflüsse zu optimieren. Nestlé legt besonderen Wert darauf, eng mit Landwirten auf der ganzen Welt zusammenzuarbeiten und ihnen zu helfen, ihre Produkte so umweltverträglich wie möglich zu erzeugen. Integrierte Umweltschutzmaßnahmen werden an jeder Stufe der Supply-Chain implementiert, von Rohstoff-Verarbeitung über Produktion und Verpackung, bis zu Marketing und Distribution.

Umweltschutz und Nachhaltigkeit sind eine geteilte Verantwortung, wo jeder seine eigene Rolle spielen muß. In den nächsten Jahren wird sich Nestlé weiterhin darum bemühen, das Konzept der Nachhaltigkeit in die Praxis umzusetzen.