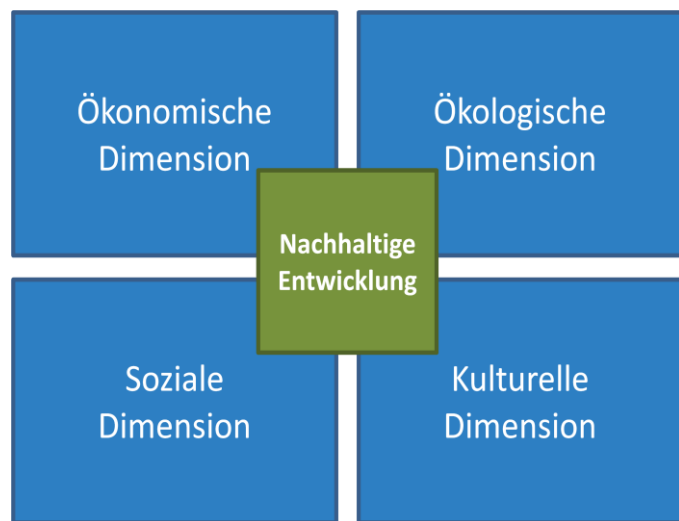
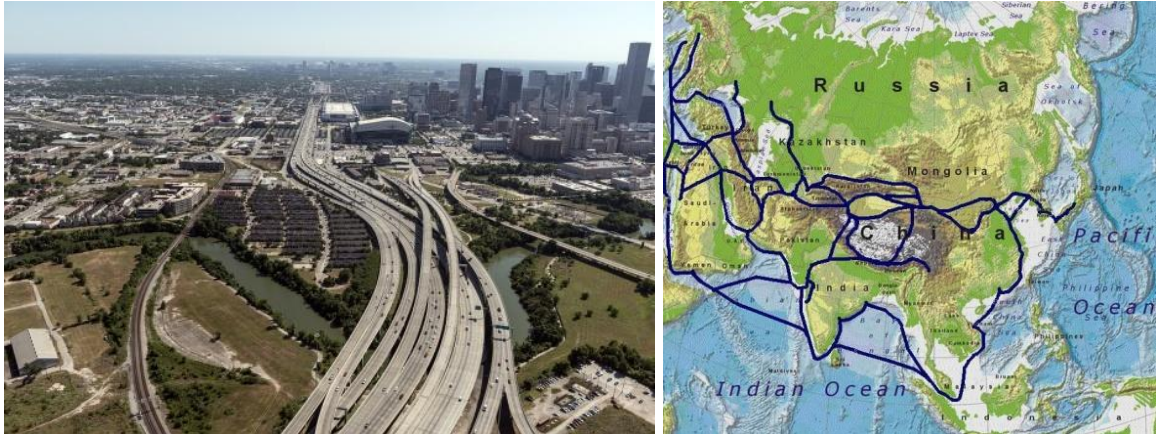


1. „Nachhaltigkeitsweg“



(Fotos: „Silkroutes“ von Roylee <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Silkroutes.jpg#/media/File:Silkroutes.jpg>
www.pixabay.de)

Der Baustein „Nachhaltigkeitsweg“ dient als Einführung in die Themen Nachhaltigkeit und nachhaltige Ernährung und als Vorbereitung für die weiteren Bausteine.

Aufgrund seines inhaltlichen Umfangs besteht er aus zwei Teilen von je 45 Minuten:
Teil A „Einführung“ und „Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung“
Teil B „Nachhaltige Ernährung“

1. Lernziele

- Schüler lernen den Begriff „Nachhaltigkeit“ kennen und wissen wie er entstanden ist.
- Sie kennen die Dimensionen der Nachhaltigkeit und deren Bedeutung.
- Sie können den Begriff „Nachhaltigkeit“ definieren.
- Sie lernen die Definition von „gesunder, nachhaltiger „Ernährung“
- und können den Bezug ihres eigenen Verhaltens dazu herstellen.

2. Zielgruppe: 7. – 9. Klasse

3. Basiswissen Lehrende:

Was ist Nachhaltigkeit? (siehe auch Anhang 1 „Was ist Nachhaltigkeit?“ „Hans Carl von Carlowitz, 1713

Hans Carl von Carlowitz (1645 – 1714), Oberberghauptmann aus Freiberg (Sachsen), gilt als Begründer des Prinzips der Nachhaltigkeit. Angesichts einer drohenden Rohstoffkrise formulierte von Carlowitz 1713 in seinem Werk "Sylvicultura oeconomica" erstmals, dass immer nur so viel Holz geschlagen werden sollte, wie durch planmäßige Aufforstung, durch Säen und Pflanzen nachwachsen konnte.

Holz war damals der wichtigste Rohstoff, der nicht nur zum Bauen gebraucht wurde, sondern auch Energieträger zum Kochen und Heizen war. Auch für viele vorindustrielle Produktionsprozesse und den Schiffbau war der Rohstoff unabdingbar. So kam es, dass weite Flächen in Europa entwaldet wurden und verödeten. Deutschland war damals weit geringer bewaldet als heute. Auch der Bergbau war auf Holz angewiesen. Der Silberbergbau im Erzgebirge, seinerzeit das wirtschaftliche Rückgrat Sachsens, war in seiner Existenz bedroht. Dies war nicht etwa aus Mangel an Silbererz der Fall, sondern wegen der sich schnell verschärfenden Holzknappheit. Holz wurde für den Ausbau der Gruben (Traghölzer), den Abbau des Erzes (mittels Feuer setzen) und insbesondere für den Betrieb der Schmelzöfen mit Holzkohle benötigt. Jahrhundertlang hatte man die umliegenden Wälder übernutzt, so dass die Umgebung der Bergstädte weitgehend kahl geschlagen waren.

Problemlösung

Hans Carl von Carlowitz erkannte das Problem und ersann eine Lösung, die damals noch ungewöhnlich war. Ackerbau und Viehzucht wurden zwar ordnungsgemäß betrieben, aber eine Bewirtschaftung von Wäldern war nicht bekannt. Wer einen Baum pflanzte, hatte von dessen Holz in seinem kurzen Leben keinen Nutzen. Es war schwer überhaupt am Leben zu bleiben, weshalb der Gedanke an die nachfolgenden Generationen fern lag.

Ein Stand konnte sich den generationenübergreifenden Blick allerdings erlauben – er vererbte auch die Reichtümer von Generation zu Generation: der Adel. So widmete Carlowitz sein Buch

dem Sachsenkönig „August dem Starken“ und bemerkte darin:

„Man muss sich wundern, dass die meisten reichen Leute ihr Geld in grosse Häuser, Paläste und Schlösser investieren. Es wäre vielleicht besser, wenn sie ihren Grund und Boden verbessern würden, so dass er auch ihren Nachkommen noch Nutzen bringe.“

Prinzip der Nachhaltigkeit

Von Carlowitz forderte daher eine Waldbewirtschaftung, ein konsequentes Aufforsten und eine „nachhaltende“ Nutzung, die als nachhaltige Forstwirtschaft schnell zu einem Fachterminus wurde. Es sollte nur so viel Wald geschlagen werden, wie wieder nachwächst. Damit hatte er den Grundstein für die deutsche Forstwirtschaft gelegt. Denn der Adel war von der Idee angetan. Im Jahr 1732 kam eine Zweitaufgabe des Buches von Carlowitz heraus, die weite Verbreitung fand und die erste Anleitung für eine Forstwirtschaft war, wie wir sie heute noch kennen. Fortan wurde der Wald gehegt und gepflegt. Den ersten künstlichen Mischwäldern folgten ertragreiche Fichtenmonokulturen, die die großen Waldgebiete Deutschlands heute noch prägen.“

Quelle: https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/hans_carl_von_carlowitz_1713_1393.htm

Definition „Nachhaltige Entwicklung“ (siehe auch Anhang 2 „Brundtlandreport“)

„Leitbild einer „nachhaltigen Entwicklung“ : eine Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“

Dieses Konzept einer nachhaltigen Entwicklung bildete zum ersten Mal die Grundlage einer integrativen globalen Politikstrategie: So wurden herkömmlich als getrennt betrachtete Problembereiche wie u.a. Umweltverschmutzung in Industrieländern, globale Hochrüstung, Schuldenkrise, Bevölkerungsentwicklung und Wüstenausbreitung in der Dritten Welt in einem Wirkungsgeflecht gesehen, das durch einzelne Maßnahmen nicht würde gelöst werden können.

Es muss einerseits die Armut in den Entwicklungsländern überwunden werden. In den Industrieländern ist dagegen der materielle Wohlstand mit der Erhaltung der Natur als Lebensgrundlage in Einklang zu bringen. Für die Zukunft muss davon ausgegangen werden, dass sich die Konsum- und Lebensweisen der westlichen Industrieländer nicht auf die gesamte derzeitige und zukünftige Weltbevölkerung übertragen lassen.

Weiter muss die Weltwirtschaft zwar die Bedürfnisse und legitimen Wünsche der Menschen befriedigen, das Weltwirtschaftswachstum darf aber die ökologischen Grenzen der Erde nicht sprengen. Auch müssen die Menschen viele ihrer Tätigkeiten und Lebensweisen ändern, wenn die Welt nicht vor unannehmbare menschliche Leiden und Umweltschäden gestellt werden solle.“

Quelle: https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/brundtland_report_1987_728.htm

„Die Troika der Nachhaltigkeitsstrategien

Konsistenz

Einsatz umweltfreundlicher Technologien (z.B. Kreislaufwirtschaft ohne Emissionen oder nachhaltig erzeugte erneuerbare Energien).

Effizienz

Geringerer Einsatz von Energie oder Ressourcen zur Erbringung der gleichen Dienstleistung oder Abdeckung des gleichen Bedürfnisses.

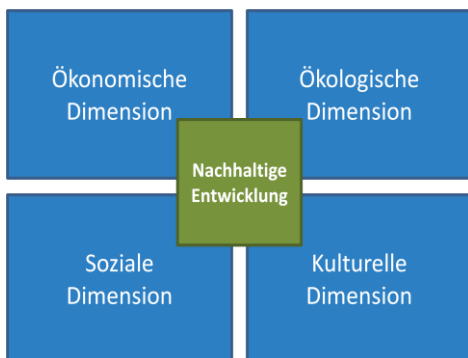
Suffizienz

Das richtige Maß. Beachtung von limitierenden Faktoren bei der Nutzung von Energie und Ressourcen sowie der Freisetzung von Stoffen in die Umwelt“

Quelle: https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/suffizienz_2034.htm

(Siehe auch Anhang 3 „Effizienz, Konsistenz, Suffizienz – Immer weiter, immer mehr?!“)

Dimensionen der Nachhaltigkeit



(zu Teil B: Nachhaltige Ernährung)

In all diesen Dimensionen steckt das Thema „Gesundheit“ bzw. Ernährung



Definition von „gesunder, nachhaltiger „Ernährung“ (siehe Anhang 3 „Giessener Formel der Vollwerternährung“

Die sog. „Giessener Formel der Vollwerternährung“ definiert diesen modernen Gesundheitsbegriff im Zusammenhang mit Ernährung:

Mit der definierten Vollwert-Ernährung sollen hohe Lebensqualität – besonders Gesundheit –, Schonung der Umwelt, faire Wirtschaftsbeziehungen und soziale Gerechtigkeit weltweit gefördert werden.

Grundsätze der Vollwert-Ernährung (nicht: vollwertige! Ernährung)

1. Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel (überwiegend lakto-vegetabile Ernährungsweise)
2. Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel (Lebensmittel so natürlich wie möglich)
3. Reichlicher Verzehr von unerhitzter Frischkost (etwa die Hälfte der Nahrungsmenge)
4. Zubereitung genussvoller Speisen aus frischen Lebensmitteln, schonend und mit wenig Fett.
5. Vermeidung von Nahrungsmitteln mit Zusatzstoffen
6. Vermeidung von Nahrungsmitteln aus bestimmten Technologien (wie Gentechnik, Food Design, Lebensmittelbestrahlung)
7. Möglichst ausschließliche Verwendung von Erzeugnissen aus anerkannt **ökologischer Landwirtschaft** (nach den Richtlinien der AGÖL bzw. IFOAM)
8. Bevorzugung von Erzeugnissen aus **regionaler Herkunft und entsprechend der Jahreszeit**
9. Bevorzugung unverpackter oder umweltschonend verpackter Lebensmittel
10. Vermeidung bzw. Verminderung der allgemeinen Schadstoffemission und dadurch der Schadstoffaufnahme durch Verwendung umweltverträglicher Produkte und Technologien
11. Verminderung von Veredelungsverlusten durch geringeren Verzehr tierischer Lebensmittel
12. Bevorzugung landwirtschaftlicher Erzeugnisse, die unter **sozialverträglichen Bedingungen** erzeugt, verarbeitet und vermarktet werden (u.a. Fairer Handel mit Entwicklungsländern)

In diesen Grundsätzen stecken alle Aspekte einer nachhaltigen Ernährung. Mit Vollwert-Ernährung sollen hohe Lebensqualität – besonders Gesundheit –, Schonung der Umwelt, faire Wirtschaftsbeziehungen und soziale Gerechtigkeit weltweit gefördert werden.

Bezug zum eigenen Verhalten: „nachhaltiger Konsum“

Was ist nachhaltiger Konsum?

„Nachhaltiger Konsum ist Teil einer nachhaltigen Lebensweise und ein Verbraucherverhalten, das u.a. Umwelt- und soziale Aspekte bei Kauf und Nutzung von Produkten und Dienstleistungen berücksichtigt. Nachhaltiger Konsum betrifft dabei auch das Nutzungs- und Entsorgungsverhalten von Ressourcen im Alltag.

Folgt man dem Leitbild nachhaltiger Entwicklung ist Konsum dann nachhaltig, wenn er "den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen".

Nachhaltiger Konsum reicht damit in den individuellen Lebensstil des Menschen hinein. Der nachhaltige Konsument ist der ökologisch und sozial verantwortliche Bürger.

Nachhaltiger Konsum bedeutet vor allem: bewusster Konsum, genauer hinzuschauen und eine eigene "Gesamtbilanz" im Auge zu haben.“

Für die Ernährung bedeutet das, die Giessener Konzeption zu berücksichtigen: viele regionale, saisonale und frische Produkte, wenig Fleisch und Milchprodukte sowie wenig verarbeitete Produkte. Auch Bio- und Fair-Trade-Produkte sollten berücksichtigt werden.

<http://www.bmub.bund.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen/produkte-und-umwelt/produktbereiche/nachhaltiger-konsum/>

4. Methode/Ablauf:

Gesamtzeit: 90 Minuten (Teil A und Teil B, je 45 Minuten)

Teil A - Einführung

Diskussion im Plenum

Moderation: 1 Lehrkraft Zeit: 5 Minuten

Aufgabe 1: Schaut euch die vier Bilder (Titel, siehe oben) an und beschreibt was ihr seht. Welcher Titel zu unserem Projekt ließe sich daraus ableiten?

Antwort: „Nachhaltigkeitsweg“

- Nachhaltigkeit und Nachhaltige Entwicklung

Fragen und Diskussion im Plenum evtl. Gruppenarbeit

Moderation: 2 Lehrkräfte Zeit: Arbeit im Plenum: 30 Minuten, Ergebnissicherung: 10 Minuten

Aufgabe 2

Schüler bekommen Informationen über die Entstehung von „Nachhaltigkeit“ und die Definition von „Nachhaltiger Entwicklung“.

Gemeinsam werden die Dimensionen der Nachhaltigkeit erarbeitet:

- Definition, Inhalte und Beispiele für jede Dimension
- Zusammenhang und Schnittmengen zwischen den Dimensionen

Fragen an die Schüler:

Was könnt ihr euch unter dem Begriff „Nachhaltigkeit“ vorstellen?

*Was könnt ihr euch unter den vier Dimensionen der Nachhaltigkeit vorstellen?
(Definition, Beispiele)*

Inwieweit sind die Dimensionen miteinander verknüpft?

Aufgabe 3

Diskussion im Plenum oder Gruppenarbeit in Kleingruppen von je 4-5 Schülern

Frage an die Schüler:

Was könnte man generell tun, um sein eigenes Leben nachhaltiger zu gestalten?

Antworten sammeln: Heft, Tafel... und bei Gruppenarbeit im Plenum vorstellen

Aufgabe 4

Moderation von Fragen durch Lehrkraft zur **Ergebnissicherung**

Fragen an die Schüler:

Wie ist Nachhaltigkeit entstanden?

Wie lautet die Definition von Nachhaltiger Entwicklung?

Was könnte einen nachhaltigen Lebensstil ausmachen? Beispiele

Antworten verschriftlichen (Heft, Tafel, Plakat...)

Teil B - Nachhaltige Ernährung

Moderation: 1-2 Lehrkräfte

Zeit: Arbeit im Plenum: 35 Minuten, Ergebnissicherung: 10 Minuten

Fragen und Diskussion im Plenum

Den Schülern wird die „Giessener Formel“ vorgestellt: Schwerpunkte, Schnittmengen und praktischen Beispielen aus dem Alltag (Einkaufen im Supermarkt, Produktauswahl, Zusammenstellung von Frühstück, Abendessen, Schulverpflegung etc.)

Gruppenarbeit in Kleingruppen von je 4-5 Schülern

Aufgaben für die Schüler:

Was hat das Thema Nachhaltigkeit mit meinem Ernährungsverhalten zu tun?

Erarbeite an einem Beispiel, mit welchen Produkten und mit welchem Verhalten du nachhaltiges Ernährungsverhalten in deinen Alltag integrieren kannst.

(Bio- oder Fair-Trade-Produkte, saisonale und regionale Produkte, Einkaufsverhalten, Auto, Fahrrad, Frühstück, Mittagessen...)

Ergebnissicherung

Fragen an die Schüler:

Nenne die wichtigsten Merkmale einer nachhaltigen Ernährung.

Wie könntest du dein Frühstück/Mittag- oder Abendessen nachhaltiger gestalten?

Was könntest du sonst noch tun?

Antworten verschriftlichen (Heft, Tafel...)

5. Material:

Ppt-Folien, Notebook, Beamer, Leinwand, Tafel, Flipchart, Stifte

Heft und Schreibzeug für Schüler

Evtl. Arbeitsblatt für Schüler: Bilder und Aufgaben

Anhang

Anhang 1: Was ist Nachhaltigkeit?

„Heute sind die Hügel der Mittelmeerländer weitgehend kahl. Ein Resultat des Holzeinschlages von der Antike bis ins 19. Jahrhundert. Holz wurde gebraucht, für die unzähligen Kriegs- und Handelsflotten, die in den letzten 2000 Jahren das Mittelmeer befahren haben. Oder zum Heizen, zum Bau von Häusern.

Wie kam es dazu? Einmal des Waldes beraubt und kahlgeschlagen, konnte der Boden dem Wind, der Sonne und dem Regen keinen Widerstand mehr entgegen setzen. Der fruchtbare Waldboden wurde weggeschwemmt. Fels blieb übrig, auf dem heute kein Wald mehr wächst. Mühsam werden die Waldbestände heute vereinzelt wieder aufgeforstet.

Ein Prinzip wurde in der Waldwirtschaft des Mittelmeerraumes (und nicht nur dort) mit Füßen getreten: Das der Nachhaltigkeit nämlich. So gilt auch die Forstwirtschaft als Wiege der Nachhaltigkeit.

Erstmals wurde das Prinzip der Nachhaltigkeit vor knapp 300 Jahren angesichts einer drohenden Rohstoffkrise formuliert. Der Silberbergbau im Erzgebirge, seinerzeit das wirtschaftliche Rückgrat Sachsens, war in seiner Existenz bedroht. Dies nicht etwa aus Mangel an Silbererz, sondern wegen einer sich schnell verschärfenden Holzknappheit. Holz wurde für den Ausbau der Gruben (Traghölzer), den Abbau des Erzes (mittels Feuer setzen) und insbesondere für den Betrieb der Schmelzöfen mit Holzkohle benötigt. Jahrhundertlang hatte man die umliegenden Wälder übernutzt, so dass die Umgebung der Bergstädte mittlerweile weitgehend kahl geschlagen war. Aus heutiger Sicht würde man formulieren: Aufgrund der Vernachlässigung der ökologischen Erfordernisse sind massive ökonomische und soziale Probleme (Arbeitslosigkeit, Brennstoffmangel für Privatbedarf) entstanden.

Als Schöpfer des forstlichen Nachhaltigkeitsbegriffs gilt Hans Carl von Carlowitz, Oberberghauptmann am kursächsischen Hof in Freiberg (Sachsen). Um dauerhaft ausreichende Holz Mengen für den Silberbergbau verfügbar zu haben, formulierte er 1713 mit seinem Werk "Sylvicultura oeconomica, oder haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht" (einsehbar hier beim Institut für Angewandte Forschung der Hochschule Pforzheim d) als erster das Prinzip der Nachhaltigkeit. So sollte immer nur so viel Holz geschlagen werden, wie durch planmäßige Aufforstung durch Säen und Pflanzen nachwachsen konnte.

Quelle: Grober, Ulrich: Der Erfinder der Nachhaltigkeit. DIE ZEIT, Nr.48/25.11.99, S.98 d

Die deutsche Forstwissenschaft des 18. und 19. Jahrhunderts übernahm das Konzept der nachhaltigen bzw. später der "nachhaltigen" Waldbewirtschaftung und trug es in die Welt hinaus. "Sustained yield forestry" wurde in vielen Ländern der Erde ein Schlüsselbegriff, - aber nur für die Forstwirtschaft. Dennoch kann die nachhaltige Forstwirtschaft durchaus auch als Basis für die Anfänge des Naturschutzes gelten, da insbesondere die Wälder durch zunehmende Nutzung und Zerstörung betroffen waren. Der Raubbau an der Natur hatte mit der Industrialisierung, Urbanisierung und Kolonisierung im 18. und 19. Jahrhundert schon größere Ausmaße angenommen, erreichte aber mit der wissenschaftlich-technischen Revolution im 20. Jahrhundert eine globale Dimension.

So, wie es vielen Wäldern im Mittelmeerraum ging, so kann es der industrialisierten Welt ergehen. Das jedenfalls war - auf einen kurzen Nenner gebracht - der Inhalt der Studie "Grenzen des Wachstums", die heute als eine der Ur-Studien zur Nachhaltigen Entwicklung gilt. Die Studie wurde von einem Team damals junger Wissenschaftlern im Auftrag der deutschen Volkswagen-Stiftung Volkswagen-Stiftung am MIT (Massachusetts Institute of Technology in den U.S.A.) geschrieben. Dieser erste Bericht an den Club of Rome sagte einen katastrophalen Niedergang des Lebensstandards und der Weltbevölkerung voraus. Gründe dafür waren der ungebremste Raubbau am Kapital des Planeten und die Steigerung der Weltbevölkerung.

Das war letztlich die „Geburtsstunde“ der nachhaltigen Entwicklung, auch wenn sie diesen Namen erst später mit dem Brundtland-Report erhielt und hier noch als „dauerhafter Gleichgewichtszustand“ bezeichnet wird:

Nachhaltig ist eine Entwicklung, „wenn sie den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die

Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“

Quelle: https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/hans_carl_von_carlowitz_1713_1393.htm

Anhang 2: Brundtland-Report 1987 - Unsere gemeinsame Zukunft

„1983 gründeten die Vereinten Nationen als unabhängige Sachverständigenkommission die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung (WCED = World Commission on Environment and Development) mit Sekretariat in Genf. Ihr Auftrag war die Erstellung eines Perspektivberichts zu langfristig tragfähiger, umweltschonender Entwicklung im Weltmaßstab bis zum Jahr 2000 und darüber hinaus.

Die Sachverständigenkommission setzte sich aus 19 Bevollmächtigten aus 18 Staaten weltweit (darunter auch Deutschland) zusammen. Zur Vorsitzenden wurde die frühere Umweltministerin und damalige Ministerpräsidentin von Norwegen, Gro Harlem Brundtland (seit 1998 Generaldirektorin der Weltgesundheitsorganisation WHO), gewählt. Seit 1988 wechselt der Vorsitz jährlich.

Die Kommission veröffentlichte vier Jahre später (1987) ihren auch als Brundtland-Report bekannt gewordenen Zukunftsbericht „Unsere gemeinsame Zukunft“ („Our Common Future“). Dieser beeinflusste die internationale Debatte über Entwicklungs- und Umweltpolitik maßgeblich. Er wurde auf zwei internationalen Konferenzen (1987 in London und 1988 in Mailand) eingehend diskutiert und war der auslösende Hauptfaktor für die Umweltkonferenz in Rio de Janeiro 1992. Der Report kann bei Wikisource (englisch) eingesehen werden.

Die Kommission wurde am 31.12.1987 offiziell aufgelöst und im April 1988 als Centre for Our Common Future (Centre For Our Common Future. 52, rue de Pâquis, CH - 1201 Genf, Schweiz. Tel. 0041 22 732 7117, Fax. 0041 22 738 5046) in Genf fortgeführt und im Rahmen der Rio-Konferenz 1992 reaktiviert.

Der Abschlussbericht der Brundtland-Kommission „Unsere gemeinsame Zukunft“ ist deswegen so bedeutend für die internationale Debatte über Entwicklungs- und Umweltpolitik, weil hier erstmals das Leitbild einer „nachhaltigen Entwicklung“ entwickelt wurde. Die Kommission versteht darunter eine Entwicklung, „die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“

Das von der Kommission vorgestellte Konzept einer nachhaltigen Entwicklung bildete zum ersten Mal die Grundlage einer integrativen globalen Politikstrategie. So wurden herkömmlich als getrennt betrachtete Problembereiche wie u.a. Umweltverschmutzung in Industrieländern, globale Hochrüstung, Schuldenkrise, Bevölkerungsentwicklung und Wüstenausbreitung in der Dritten Welt in einem Wirkungsgeflecht gesehen, das durch einzelne Maßnahmen nicht würde gelöst werden können.

Nach Ansicht der Kommission muss einerseits die Armut in den Entwicklungsländern überwunden werden. In den Industrieländern ist dagegen der materielle Wohlstand mit der Erhaltung der Natur als Lebensgrundlage in Einklang zu bringen. Für die Zukunft muss davon ausgegangen werden, dass sich die Konsum- und Lebensweisen der westlichen Industrieländer nicht auf die gesamte derzeitige und zukünftige Weltbevölkerung übertragen lassen.

Weiter stellt die Kommission fest, dass die Weltwirtschaft zwar die Bedürfnisse und legitimen Wünsche der Menschen befriedigen müsse. Das Weltwirtschaftswachstum dürfe aber die ökologischen Grenzen der Erde nicht sprengen. Auch müssten die Menschen viele ihrer Tätigkeiten und Lebensweisen ändern, wenn die Welt nicht vor unannehmbare menschliche Leiden und Umweltschäden gestellt werden solle.

Als Konsequenz forderte die Kommission „eine neue Ära einer umweltgerechten wirtschaftlichen

Entwicklung“, und:

„Die Menschheit ist einer nachhaltigen Entwicklung fähig - sie kann gewährleisten, dass die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt werden, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen.“

Die deutsche Version des Brundtland-Berichts "Our Common Future", erstellt von der "Weltkommission für Umwelt und Entwicklung" der Vereinten Nationen, ist 1987 im Buchhandel unter dem Titel "Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung", herausgegeben vom damaligen Forschungsminister Volker Hauff, erschienen.“

Quelle: https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/brundtland_report_1987_728.htm

Anhang 3: Effizienz, Konsistenz, Suffizienz – Immer weiter, immer mehr?!

„Es gibt drei Säulen, die für die Zukunftsfähigkeit der Menschen eine maßgebliche Rolle spielen: Effizienz, Suffizienz und Konsistenz. Die Reihenfolge variiert von Zeit zu Zeit, fest steht jedoch, dass unter Nichtbeachtung von nur einer Säule die zwei größten Herausforderungen unserer Zeit (das 2-Grad Ziel bei der Klimaerwärmung, die Überwindung des weltweiten Hungerproblems) nicht bewältigt werden können.“

Ökonomische Effizienz vs. Ökologische Effizienz

In einer Industriegesellschaft herrscht über ökonomische Effizienz Konsens, jeder BWL-Student bekommt das Prinzip eingetrichtert: Das bestmögliche Verhältnis zwischen Input und Output erreichen. Dies spart nicht nur Materialkosten sondern in vielen Fällen auch Arbeitskräfte und gleichzeitig können die Mengen gesteigert werden. Der Anreiz ist also klar, eine Kostensenkung und Mengensteigerung führt zu einem höheren Ertrag.

Im Gegensatz zur ökonomischen Effizienz, die nur monetär begründet ist, steht die ökologische Effizienz, auch Öko-Effizienz genannt. Sie dient vorrangig dem Erhalt von Naturkapital durch eine effizientere Nutzung von Ressourcen, hat also eine materielle Zielsetzung, keine monetäre. Dies kann geschehen durch Energieeinsparung, Wiederverwendung, Abfallvermeidung oder verbesserte Technik und verbesserter Organisation. Ein „Mehr aus weniger“ wird angestrebt, um naturverträglicher zu wirtschaften.

Ein tolles Beispiel für Öko-Effizienz ist z.B. die Tröpfchenbewässerung. Anstatt wie bisher die Tomaten durch Überflutung oder offene Gräben zu bewässern, wird ein Schlauch entlang einer Seite aller Tomatenpflanzen gelegt. Dadurch kann kontinuierlich ein kleiner Tropfen Wasser direkt an eine Seite der Pflanzenwurzel gegeben werden. Dies spart Wasser und hat nebenbei den positiven Effekt, dass die Seite, die gerade nicht bewässert wird, ihre Fähigkeit zur Wasserspeicherung erweitert und somit den Verdunstungsgrad vermindert. Der Ernteertrag wird dadurch nicht beeinflusst. Durch die abwechselnde Tröpfchenbewässerung beider Seiten kann über 80% des Wassers eingespart werden.

So schön und praktikabel sich das anhört, umso enttäuschender sind die Zahlen aus der Realität: Die Energieeffizienz von Haushaltsgeräten nahm zwischen 1990 und 2005 ca. 15% zu, der Gesamtstromverbrauch von Kühlschränken stieg in diesen Jahren aber um 22%, der von Klimaanlage sogar um 35%!

Durch eine Verringerung des Verbrauchs verleitet die Effizienz leider auch zu einem Mehrverbrauch. Teilweise aus ökonomischen, teilweise aus psychologischen Gründen. In einer Industriegesellschaft, in der der ökonomische Traum in Kostenverringering *und* Absatzsteigerung besteht, wird zwar der

Ressourcenverbrauch pro Stück geringer, die Ersparnis die dort entsteht aber durch eine höhere Produktionsmenge aufgebraucht.

Neben der ertragsorientierten Motivation steht der psychologische Effekt von Effizienzeinsparungen: Wechsle ich von einem großen Auto, welches viel Sprit verbraucht, aber mit dem ich wenig gefahren bin, auf ein Auto welches nur 4 Liter verbraucht und ich aber jede kurze Strecke mit dem Auto zurücklege, verbrauche trotz kleinerem Auto nicht weniger Energie.

Diesen Effekt nennt man Rebound Effekt oder Bumerang-Effekt, ein Rückprall der die eingesparten Mengen durch einen Mehrverbrauch kompensiert. Um diesen zu vermeiden, werden die beiden weiteren Säulen Konsistenz und Suffizienz benötigt.

Konsistenz

Unsere Weltbevölkerung wird vermutlich von 6,9 Milliarden (2010) bis 2050 auf 9,2 Milliarden Menschen ansteigen. Um die Umwelt so wenig wie möglich zu belasten müssen nicht nur effizientere Technologien gefördert werden, sondern es muss auch ein Wandel von umweltschädlichen zu naturverträglichen Technologien vonstattengehen. Die Produktion und der zugehörige Konsum in unserer Gesellschaft müssen einhergehen mit der natürlichen Entwicklung.

Nicht konsistent ist zum Beispiel die Sojaproduktion in Brasilien, für die die Menschheit **alle acht Sekunden – allein am Amazonas – Urwald in der Größe eines Fußballfeldes verliert**. obwohl der Boden in Brasilien noch nicht einmal für Sojaanbau geeignet ist.

Konsistent dagegen ist z. B

- ein Gebäude, welches mehr Energie herstellt als es verbraucht
- eine Fabrik, die ihre Abwässer in Trinkwasserqualität freisetzt, so dass das Ökosystem ggf. sogar positiven Nutzen aus der Fabrik zieht
- Konsumartikel oder Produkte, deren Abfallprodukte nicht schädlich sind sondern der Natur Nährstoffe zuführen
- Gebrauchsgüter, die komplett wiederverwertet werden können, die in einem geschlossenen System („closed loops“) als verbrauchte Materialien wieder als hochwertige Rohstoffe in dem Produktionszyklus verwendet werden

Teilweise richtige Ansätze schon verwirklicht, ein Großteil der Möglichkeiten ist allerdings noch in Planung. Dennoch kann man sicher sein, dass hinter Konsistenz sowie Effizienz auch ökonomische Motivation steht, weshalb diese in den nächsten Jahren vermutlich ohnehin angestrebt werden.

Suffizienz

Im Gegensatz dazu gibt es gegen Suffizienz jede Menge Vorbehalte. Die Forderung nach „dem richtigen Maß“, also das Nachdenken über die Bedürfnisse und ggf. das Anpassen des Verhaltens an die Bedürfnisbefriedigung hat zur Folge, dass die Nachfrage insgesamt nicht zu steigern ist, sondern – oh Schreck – vermindert werden muss! Besonders nach Gütern und Dienstleistungen mit hohem Ressourcenverbrauch soll eine geringere Nachfrage zur Umweltverträglichkeit beitragen. Dies fordert vor allem ein Umdenken im Verhalten. Bei Suffizienz verändern Menschen ihr Verhalten mit der Absicht, weniger Energie und Rohstoffe zu verbrauchen. Aber wer möchte nicht gerne den neusten iPod, das BlackBerry und dazu noch einen PC besitzen? Neue Möbel wären auch nicht schlecht und unbedingt notwendig ist wieder ein neuer Rucksack.

Suffizienz steht im Konflikt mit dem Geschrei nach Wachstum, das ja in unserem wirtschaftlichen Verständnis ziemlich laut ist. Wachstum wird als Allheilmittel für alles genommen, das Totschlagargument ist oft „Wo mehr ist, lässt sich auch besser verteilen“. Somit gehört ein hoher Konsum, um das Wirtschaftswachstum zu unterstützen, in den industrialisierten Ländern fast schon zur Pflicht eines jeden Bürgers (der es sich leisten kann). Ist es vor diesem Hintergrund überhaupt zeitgemäß, wenn wir neben

dem Verbrauch von nicht erneuerbaren Ressourcen nicht nur durch Effizienz und Konsistenz, sondern auch durch Suffizienz fordern?

Genügsamkeit oder „Maedèn ágan“, also „Von nichts zu viel“ ist in unserer Gesellschaft um eine nachhaltige Entwicklung zu fördern ebenso wichtig wie die vorher genannten Säulen. Zunächst wirkt Genügsamkeit gegen den Rebound-Effekt. Würden wir n weniger Tomaten oder weniger Fleisch essen und somit die Nachfrage verringern, so könnte man dem Rebound-Effekt entgegenwirken. Dies klingt für manche vermutlich sehr nach Öko-Diktatur, ist aber tatsächlich eine große Freiheit für jeden. Unter Suffizienz wird nicht gefordert, komplett auf Fleischverzehr zu verzichten oder nur sein eigenes Gemüse im Garten verzehren zu dürfen. Jeder hat die Freiheit, darüber nachzudenken, was er für ein glückliches Leben braucht – und Suffizienz meint damit durchaus die Frage nach einem guten Leben!“

Quelle: <http://www.kayakinkel.de/?p=226>

Quelle: https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/suffizienz_2034.htm

Anhang 4: Gießener Formel aktualisiert - Definition der Vollwert-Ernährung

„Die Definition der Vollwert-Ernährung ist von den Vollwert-Experten Prof. Claus Leitzmann, Dr. Karl von Koerber und Thomas Männle überarbeitet worden. In Anlehnung an den Standort der Autoren ist sie vielen als „Gießener Formel“ bekannt.

Vollwert-Ernährung ist eine überwiegend pflanzliche (lakto-vegetabile) Ernährungsweise, bei der gering verarbeitete Lebensmittel bevorzugt werden. Gesundheitlich wertvolle, frische Lebensmittel werden zu genussvollen und bekömmlichen Speisen zubereitet. Die hauptsächlich verwendeten Lebensmittel sind Gemüse und Obst, Vollkornprodukte, Kartoffeln, Hülsenfrüchte sowie Milch und Milchprodukte, daneben können auch geringe Mengen an Fleisch, Fisch und Eiern enthalten sein. Ein reichlicher Verzehr von unerhitzter Frischkost wird empfohlen, etwa die Hälfte der Nahrungsmenge.

Zusätzlich zur Gesundheitsverträglichkeit der Ernährung werden im Sinne der Nachhaltigkeit auch die Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialverträglichkeit des Ernährungssystems berücksichtigt. Das bedeutet unter anderem, dass Erzeugnisse aus ökologischer Landwirtschaft sowie regionale und saisonale Produkte verwendet werden. Weiterhin wird auf umweltverträglich verpackte Erzeugnisse geachtet. Außerdem werden Lebensmittel aus Fairem Handel mit sog. Entwicklungsländern verwendet.

Mit Vollwert-Ernährung sollen hohe Lebensqualität – besonders Gesundheit –, Schonung der Umwelt, faire Wirtschaftsbeziehungen und soziale Gerechtigkeit weltweit gefördert werden. „

Quelle: Leitzmann, C., v. Koerber, K., Männle, Th.: Gießener Formel aktualisiert. In: UGB-Forum 20 (5), S. 256, 2003