

Umweltsoziologie: Das Dilemma umweltbewussten Handelns

Prof. Dr. Axel Franzen

Fortbildungsseminar der IKAÖ
an der Universität Bern

20. Januar 2006

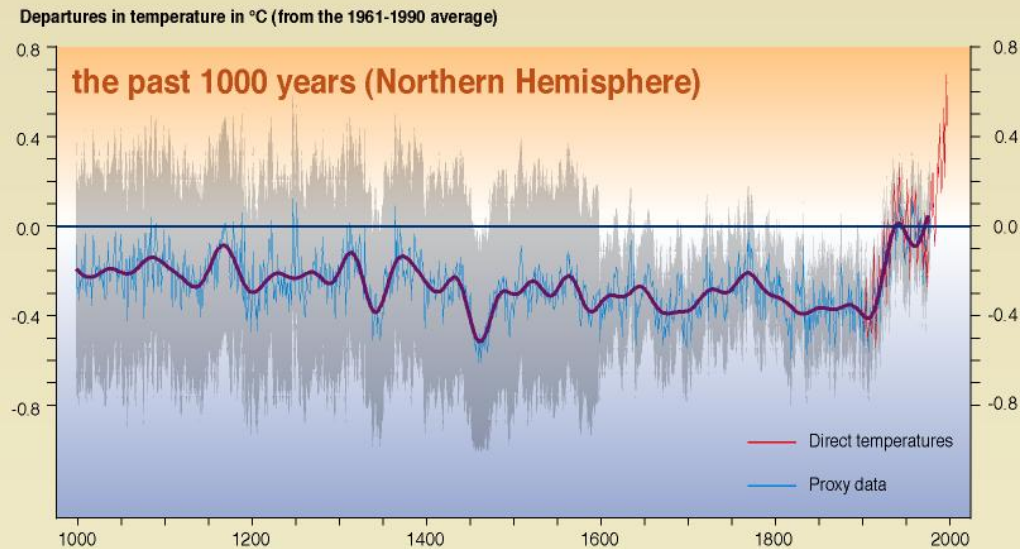
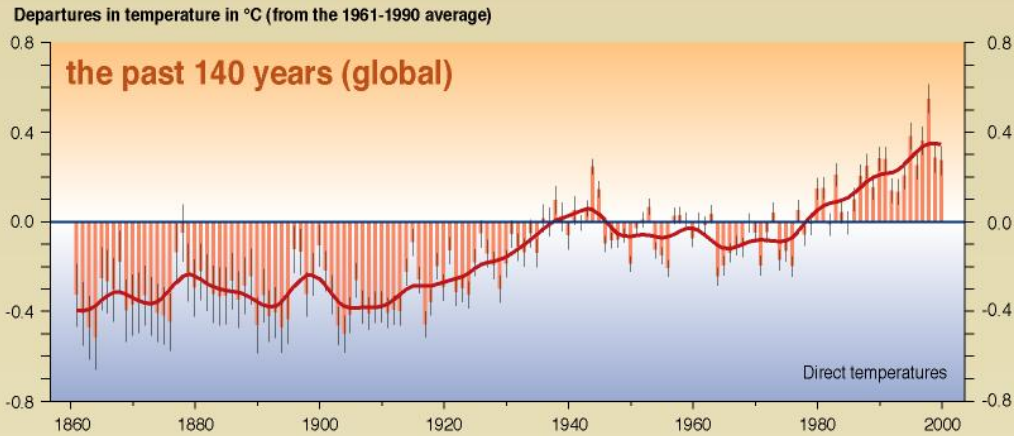
Gliederung

1. Einleitung: Was sind die größten Umweltprobleme? Wie werden sie verursacht? Gibt es technische Lösungen?
2. Welchen Beitrag können die Sozialwissenschaften zur Erklärung und Lösung leisten?
3. Was ist Umweltbewusstsein und in welchem Ausmaß ist es international vorhanden?
4. Welche Beziehungen bestehen zwischen Bewusstsein und Handeln?
5. Wie lassen sich Allmende Probleme lösen?

1. Umweltprobleme

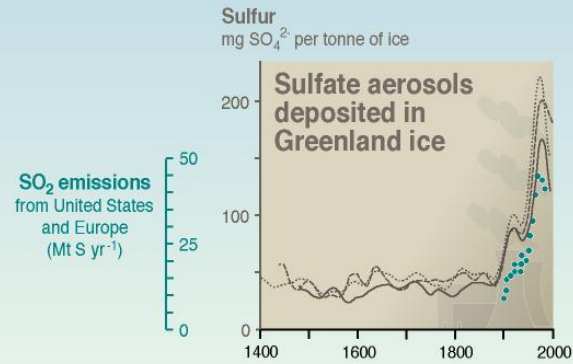
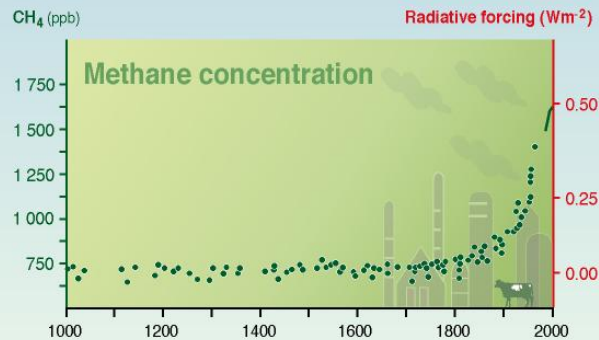
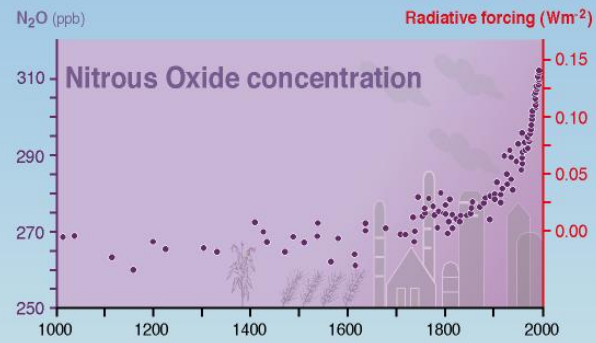
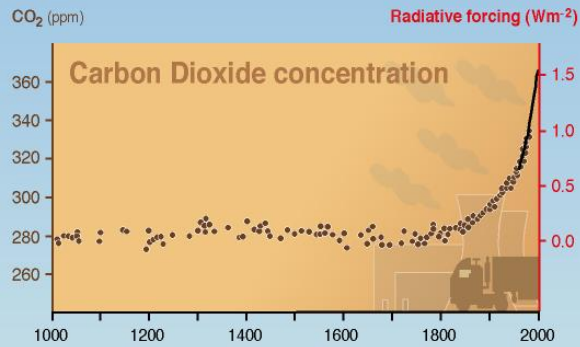
- Klimaerwärmung
- Zersiedlung und Landversiegelung
- Verbrauch und Verschmutzung von Trinkwasser
- Deforestation, insbesondere der Regenwälder
- Bodenerosion
- Abnahme der Biodiversität

Variations of the Earth's surface temperature for...



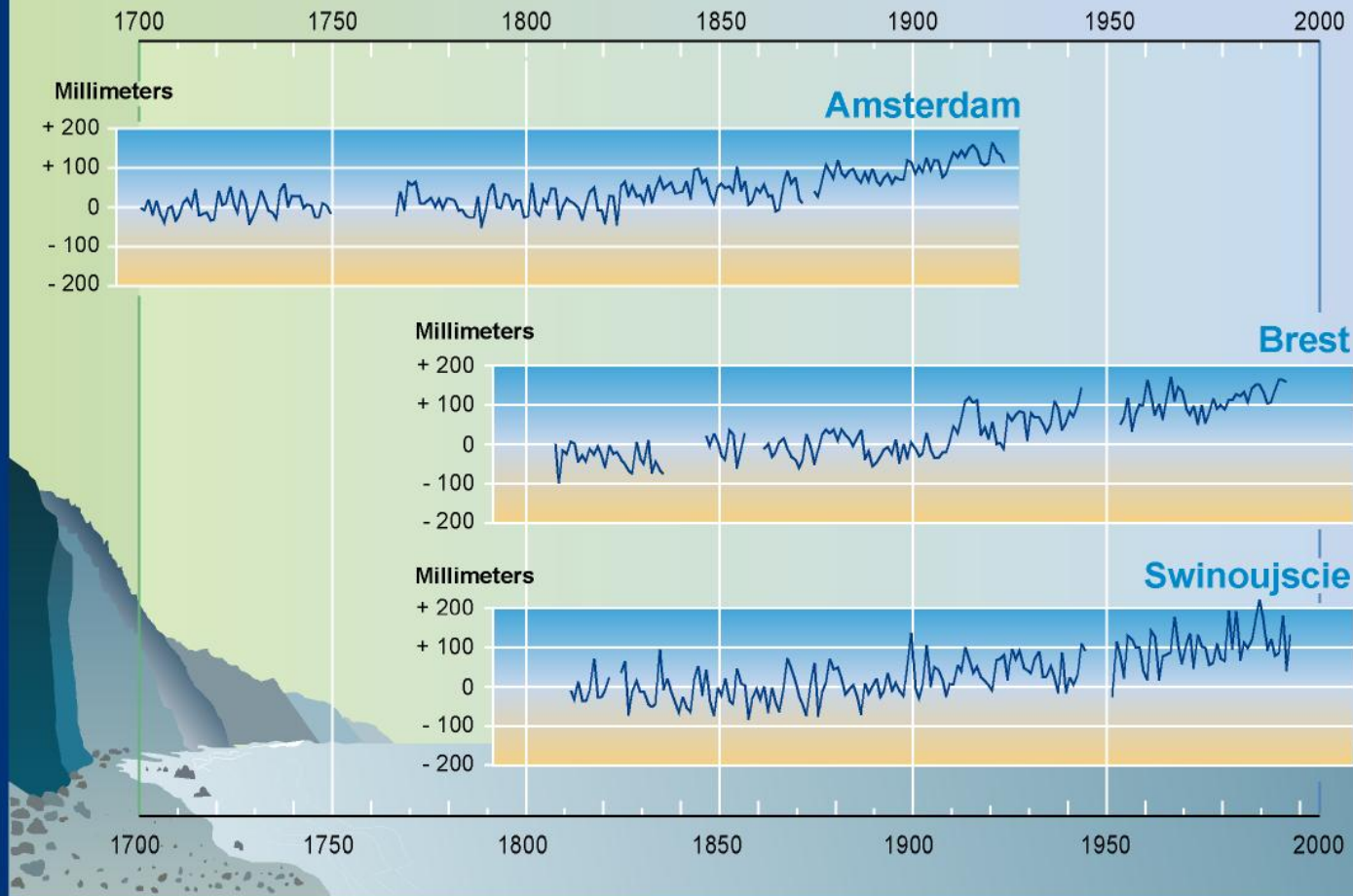
SYR - FIGURE 2-3

Indicators of the human influence on the atmosphere during the Industrial era



SYR - FIGURE 2-1
WG1 FIGURE SPM-2

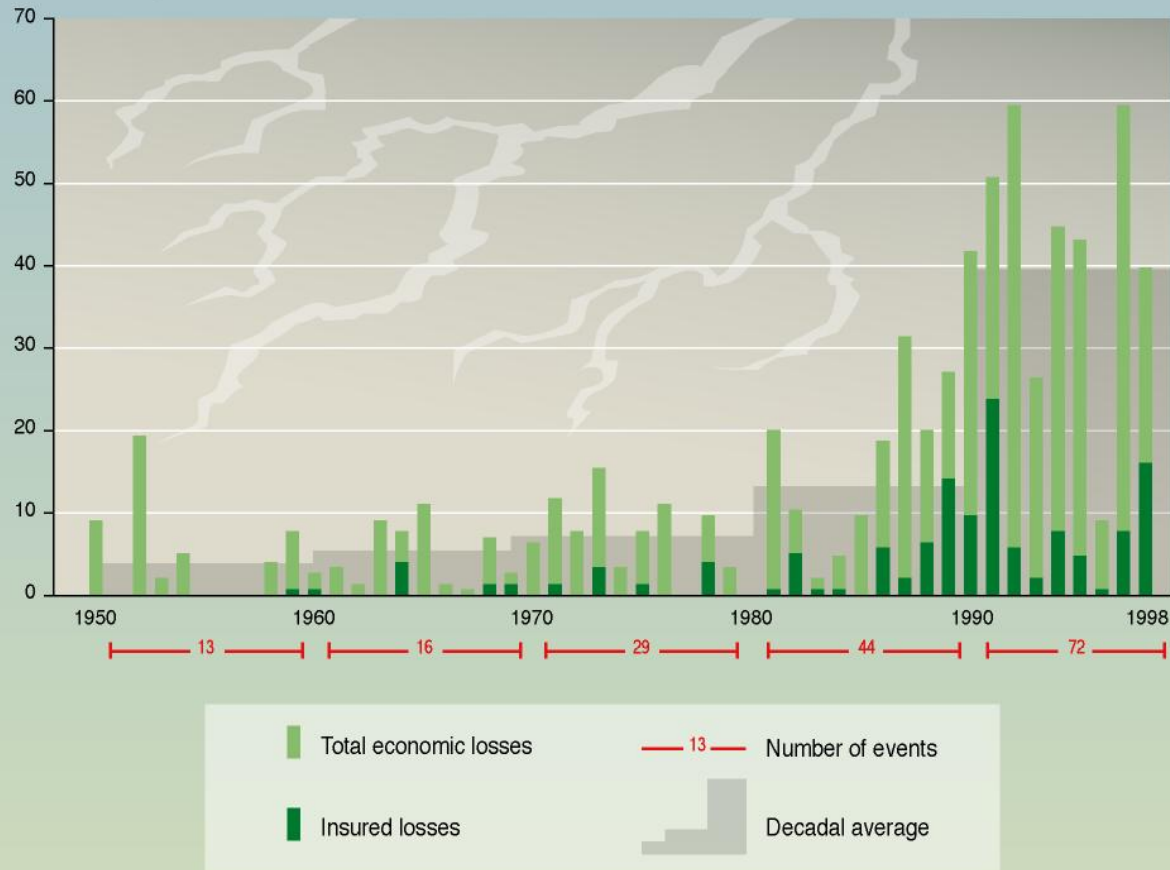
Relative sea level over the last 300 years



SYR - FIGURE 2-5

Global costs of extreme weather events (inflation-adjusted)

Annual losses, in thousand million U.S. dollars

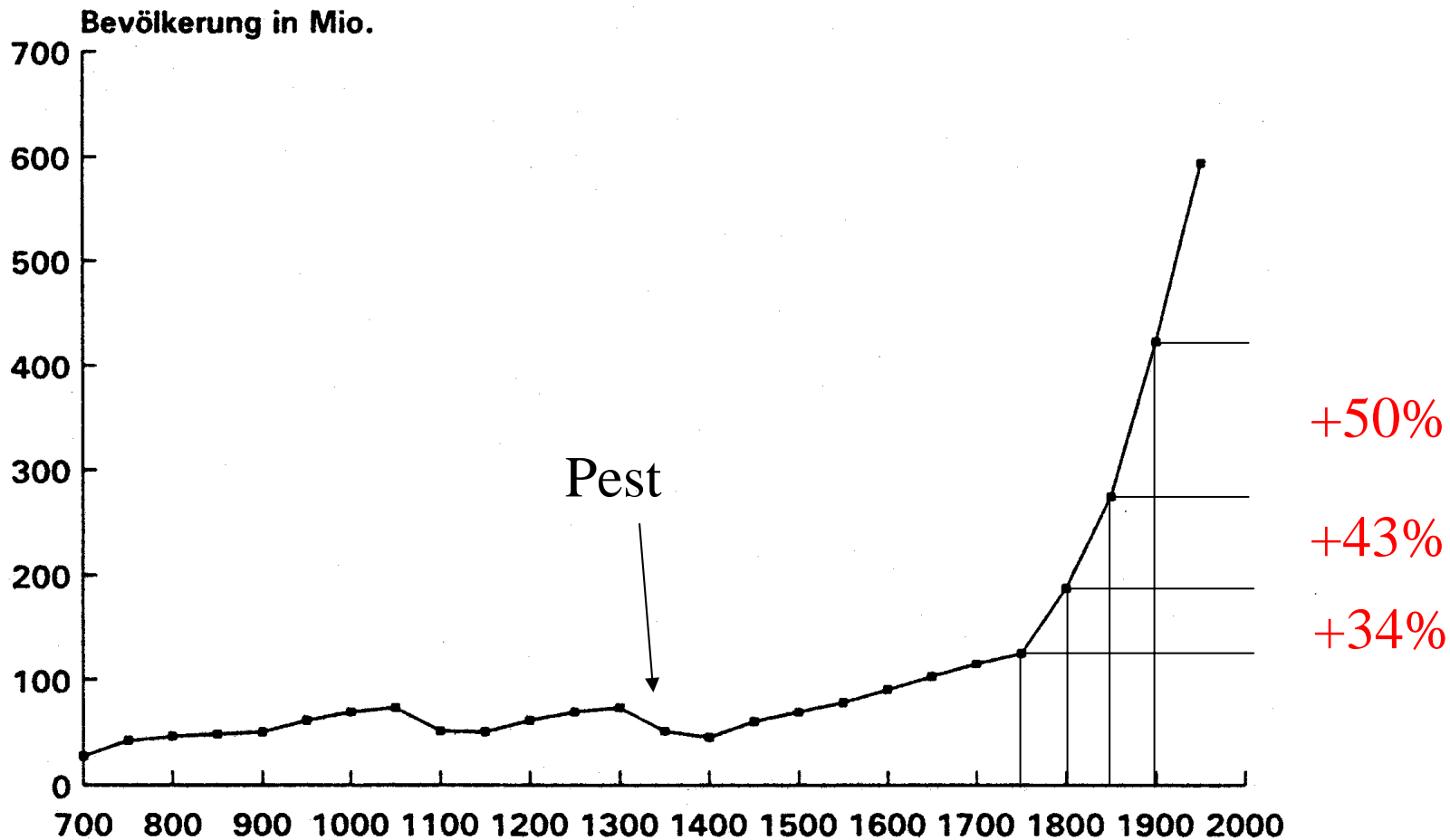


SYR - FIGURE 2-7

Die Ursachen

- Bevölkerungswachstum
 - Folge von medizinischen Innovationen und Agrarinnovationen
- Industrialisierung und Steigerung von Wohlstand und Lebensstandard
 - Technische Erfindungen wie die Dampfmaschine
- Zunahme der bewohnten und gewerblich genutzten Flächen
- Zunahme der Mobilitätsbedürfnisse
 - Agglomerationsverkehr durch Trennung von Haushalt und Produktionsstätte
 - Reisen und Freizeit
- Diese Faktoren führen zu einem enormen Bedarf an Energie, die grösstenteils aus fossilen Brennstoffen wie Kohle, Gas und Erdöl gewonnen wird.

Die Bevölkerungsentwicklung in Europa: Industrialisierung verursacht vor allem Rückgang der Kindersterblichkeit



Bevölkerungsentwicklung in Deutschland, Europa und USA

Jahr	Deutschland	Europa	USA	Welt
1800	13 720 ¹	187 000	5 308	906 000
1850	18 230 ²	266 000	23 192	1 171 000
1900	29 838	401 000	75 994	1 608 000
1950	49 989 ³	547 000	157 813	2 521 000
2000	82 017	729 000	283 230	6 055 000
Wachstumsrate 2000	0,09	0,3	1,05	1,5

Tabelle 2.1.1: Bevölkerungsentwicklung in ausgewählten Ländern und Regionen (in 1000)

¹ Jahr 1816

² Jahr 1852

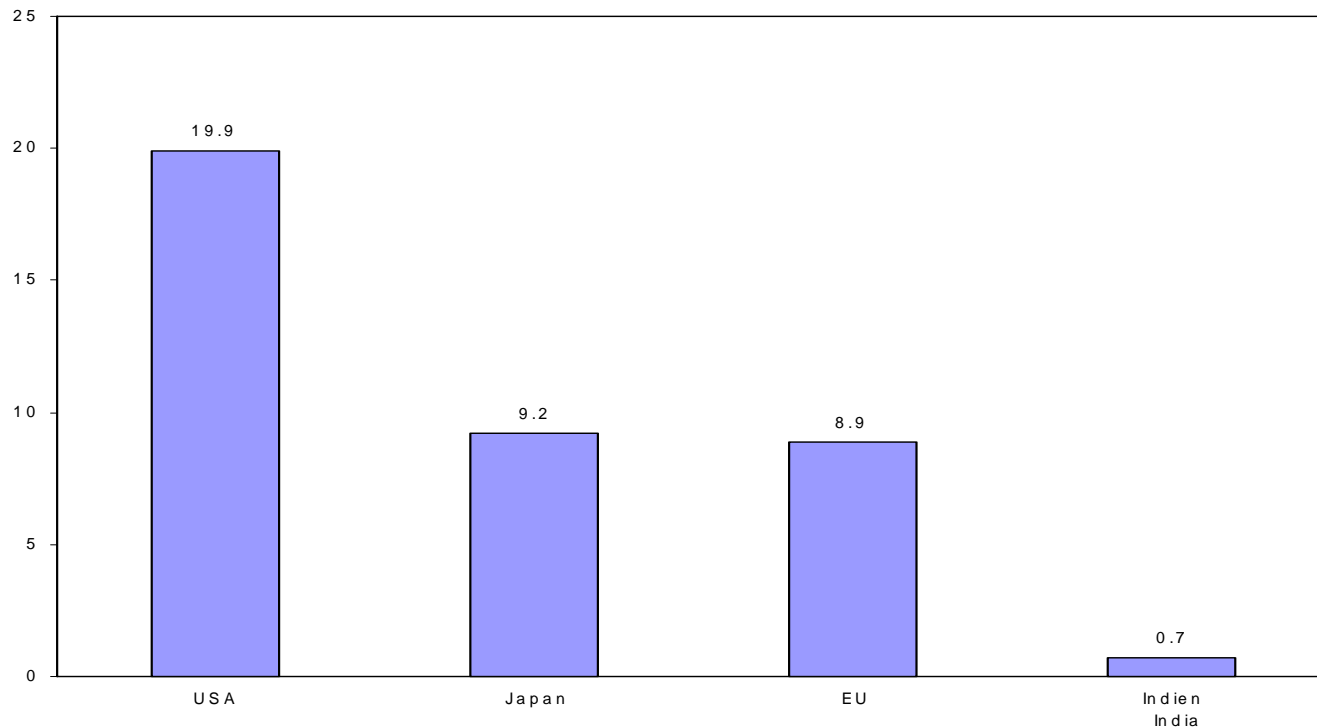
³ Westdeutschland

Quellen: Statistisches Bundesamt 2004: 26; U.S. Bureau of the Census 2001

Bevölkerungsdynamik:

- 1,5% Bevölkerungszuwachs pro Jahr bedeutet, dass die Bevölkerung in 10 Jahren um $(1,015)^{10} = 1,16$ fache zunimmt. In 20 Jahren um $(1,015)^{20} = 1,35$.
- Nach 27 Jahren würde die Weltbevölkerung um die Hälfte zunehmen. Nach 47 Jahren tritt eine Verdopplung ein.
- In Europa sinken die Fertilitätsquoten und befinden sich in vielen Ländern unter dem Reproduktionsniveau. Z.B. beträgt die Nettoerproduktionsquote in Deutschland etwa 0,6. 1 wäre für den Bestand der Bevölkerung erforderlich.
- Aber Bevölkerungswachstum ist ungehemmt in den arabischen Ländern (Türkei), Afrika, Indien und in Lateinamerika.
- Das grösste Umweltproblem wird daher entstehen, wenn Industrialisierung die bevölkerungsreichen Regionen erfasst.

An International Comparison of CO₂-Emissions



Source: Values for the United States, Japan and the EU are taken from the Human Development Report, New York 1996. The Value for India comes from the environmental statistics of the Swiss statistical office, BUWAL, Bern 1997.

Technische Lösungen?

1. CO₂-Emissionen können reduziert werden durch
 - bessere Häuserdämmung z.B. Passivhäuser
 - Innovative Antriebssysteme in Fahr- und Flugzeugen (Brennstoffzellen, Biogas, verbrauchsarme Fahrzeuge)
 - Einsatz regenerativer Energiequellen (Windkraft, Wasserkraft, Sonnenenergie, Holz, Biogas)
2. CO₂ Einbindung in unterirdische Speicher
 - Gaslagerstätten, Versenkung in Ozeane
3. Rückgang der Bevölkerung
 - natürlicher Rückgang durch Rückgang der Fertilität
 - Rückgang durch politische Massnahmen (China)

Möglichkeiten der Lagerung von Kohlendioxid (CO₂)

CO₂-PRODUKTION

In Kraftwerken, Raffinerien sowie Öl- und Gasförderung fällt Kohlendioxid an, das mit verschiedenen Verfahren abgetrennt und in flüssiger Form zur Verklappung aufbereitet wird.



TREIBHÄUSER

Wird die Konzentration von Kohlendioxid in der Luft gesteigert, wachsen Nutzpflanzen schneller und besser.



ABWASSER

Reagiert Kohlendioxid mit mineralischen Stoffen, fallen Karbonate aus, die deponiert werden können.



KOHLENFLÖZE

Unter hohem Druck in Flöze gepresst, treibt CO₂ das an die Kohle gebundene Methan aus. Dies lässt sich über ein zweites Bohrloch auffangen und ins Erdgasnetz einleiten.



GASKAVERNEN

CO₂ könnte sowohl in alte ausgebeutete Gaskavernen eingeleitet werden als auch bei der Förderung von Öl und Gas helfen. Wird es in die noch vollen Lagerstätten hineingepumpt, drückt es Erdgas und Öl nach oben. Dadurch erhöht sich die Fördermenge.



Kaverne



VERKLAPPUNG

In mehreren tausend Meter Tiefe ist das eingeleitete Kohlendioxid flüssig und liegt, weil es schwerer als Wasser ist, am Meeresgrund.



Flüssiges CO₂

DER SPIEGEL

2. Die Rolle der Sozialwissenschaften

- Umweltprobleme müssen erstens erkannt werden und zweitens als unerwünscht bewertet werden. Wahrnehmung und Bewertung erfolgt durch Menschen.
- Wann und wie entsteht ein Umweltbewusstsein?
- Technische Lösungen müssen angestrebt werden und Innovationen müssen übernommen und eingesetzt werden.
- Das Entstehen von Innovationen und deren Diffusion sind soziale Prozesse und erfordern Verhaltensänderungen.
- Es sind die Sozialwissenschaften, die sich mit der Erklärung von Wahrnehmung und Verhalten beschäftigen.

Was versteht man unter Umweltbewusstsein?

- Rat der Sachverständigen für Umweltfragen des Deutschen Bundestages 1978:
 - „Umweltbewusstsein ist die Einsicht in die Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen durch diesen selbst, verbunden mit der Bereitschaft zur Abhilfe“
- 1. also Einsicht, dass die natürliche Umwelt gefährdet ist,
- 2. Bewertung, dass dies nicht erwünscht ist
- 3. Bereitschaft, sich an der Problemlösung zu beteiligen

Wie lässt es sich messen?

- Wie in der psychologischen Einstellungsforschung häufig in Bezug auf alle möglichen Einstellungen anzutreffen ist, kann auch das Umweltbewusstsein als ein Konzept verstanden werden, das aus drei Komponenten oder Dimensionen besteht:
- aus einer kognitive,
- affektive und
- konativen Komponente
- Einstellungen lassen sich nur durch Befragungen (Surveyforschung) messen (wie sonst?).

Wie lässt es sich messen?

- Messungen des Umweltbewusstseins sind nicht häufig anzutreffen. Befragungen sind relativ aufwendig.
- In der Schweiz haben wir am Institut für Soziologie der Uni Bern den Schweizer Umweltsurvey 1993 erhoben. Ich werde daraus später noch einige Ergebnisse vorstellen.
- In Deutschland wird in zweijährigem Abstand der Survey „Umweltbewusstsein in Deutschland“ erhoben.
- Die international aufwendigste und vielleicht auch zuverlässigste Befragung ist der International Social Survey Programme (ISSP), der in zweijährigem Abstand zu unterschiedlichen sozialwissenschaftlichen Themen durchgeführt wird und 1993 und 2000 das Thema Umwelt behandelte.

Ergebnisse des ISSP 1993 und 2000

Tabelle 2 Das Umweltbewusstsein in Deutschland, den USA und Japan

	% Zustimmung / Ablehnung					
	Deutschland		USA		Japan	
	1993	2000	1993	2000	1993	2000
1) Inwieweit fänden Sie es für sich persönlich akzeptabel, viel höhere Preise zu bezahlen, um die Umwelt zu schützen. (Zustimmung)	39	32**	52	45**	53	53
2) Inwieweit fänden Sie es für sich persönlich akzeptabel, viel höhere Steuern zu bezahlen, um die Umwelt zu schützen. (Zustimmung)	26	18**	40	32**	44	37**
3) Inwieweit fänden Sie es für sich persönlich akzeptabel, Abstriche von Ihrem Lebensstandard zu machen, um die Umwelt zu schützen. (Zustimmung)	47	37**	34	29**	44	41
4) Ich tue was für die Umwelt richtig ist, auch wenn mich das mehr Geld oder Zeit kostet. (Zustimmung)	57	54*	57	51**	60	53**
5) Die moderne Wissenschaft wird unsere Umweltprobleme bei nur geringer Veränderung unserer Lebensweise lösen. (Ablehnung)	43	43	59	48**	75	76
6) Wir machen uns zu viele Sorgen über die Zukunft der Umwelt und zu wenig um Preise und Arbeitsplätze heutzutage. (Ablehnung)	46	48	44	44	48	47
7) Die Leute machen sich zu viele Sorgen, dass der menschliche Fortschritt der Umwelt schadet. (Ablehnung)	55	48**	50	49	49	51
8) Um die Umwelt schützen zu können, braucht das Land wirtschaftliches Wachstum. (Ablehnung)	31	26**	26	25	17	18
9) Für jemanden wie mich ist es einfach zu schwierig, etwas für die Umwelt zu tun. (Ablehnung)	49	53*	60	51**	56	56
10) Fast alles, was wir in unserer modernen Welt tun, schadet der Umwelt. (Zustimmung)	56	49**	52	46**	52	51
11) Wirtschaftswachstum schadet immer der Umwelt. (Zustimmung)	46	30**	21	19	60	49**
N ^a	2000	1400	1450	1150	1150	1050
Mittelwert des Index des Umweltbewusstseins ^b	28,4	27,2**	28,7	28,0**	30,1	30,4
Standardabweichung des Index des Umweltbewusstseins	6,1	5,2	5,6	5,4	5,8	5,2
Cronbachs α	0,76	0,66	0,74	0,73	0,71	0,66

Die Messung des Umweltbewusstseins

- Items 1-4 bilden die konative Komponente ab. Empirisch lassen sich sie durch einen Faktor darstellen.
- Items 6 und 7 stellen die affektive Komponente dar
- und 5,8,9 beziehen sich auf die kognitive Dimension
- Die beiden Items 10 und 11 passen empirisch schlecht zu den anderen. Sie sprechen den vielleicht veralteten Widerspruch zwischen Wirtschaftswachstum und Umweltschutz an.
- Die Items sind umständlich und schwer verständlich formuliert. Auffallend ist, dass die beiden Faktoren mit der „Fragerichtung“ übereinstimmen.

Inhaltliche Interpretation für die drei grössten Volkswirtschaften

- Die Bevölkerung der drei grössten Volkswirtschaften weist nach diesen Befragungsdaten ein hohes Umweltbewusstsein auf.
- Mehr als die Hälfte der Bevölkerung stimmt der Aussage „ich tue was für die Umwelt richtig ist, auch wenn mich das mehr Geld oder Zeit kostet“ sehr oder eher zu!
- Bei anderen Items ist die Zustimmung geringer, etwa bei der Reduzierung des Lebensstandards, erreicht aber immer noch gut ein Drittel.
- Mit Ausnahme von Item 9 zeigen alle anderen Fragen eher in Richtung einer leichten Abnahme des Umweltbewusstseins

Inhaltliche Interpretation für die drei grössten Volkswirtschaften

- Japan weist ein deutlich höheres Umweltbewusstsein auf als etwa die USA oder Deutschland.
- Allerdings beziehen sich viele Items auf Preiserhöhungen und Steuererhöhungen, die Deutschland im Jahre 2000 gerade durch die Rot-Grüne Regierung eingeführt hatte.
- Wie sieht der gesamte internationale Vergleich aus?

Tabelle 1 Länder im ISSP 2000; Mittelwert des Umweltbewusstseins, PPP und reales Wirtschaftswachstum pro Kopf zwischen 1993 und 1999

Land	Mittelwert des Umweltbewusstseins 2000	Mittelwert des Umweltbewusstseins 1993	Stichprobengröße im ISSP 2000 ^a	PPP in \$1000 in 1999 ^b	Prozentuale Differenz reales BIP/Kopf 1993–1999
Schweiz	30,6**	31,8	778	25,00	3,40
Japan	30,4	30,1	821	26,50	7,20
Niederlande	29,9**	30,7	1024	26,20	17,30
Dänemark	29,8	– ^c	844	27,10	–
Finnland	29,5	–	1108	24,60	–
Kanada	29,0**	30,5	944	27,30	11,60
Schweden	28,8	–	811	23,80	–
Österreich	28,7	–	661	26,30	–
Neuseeland	28,7**	29,8	944	18,80	13,00
Norwegen	28,6**	29,9	1147	29,80	20,50
Irland	28,3**	25,8	971	25,50	56,60
USA	28,0**	28,7	966	34,30	18,60
Spanien	27,9	27,9	669	19,20	18,70
Großbritannien	27,8	28,2	782	23,60	17,20
Slowenien	27,7	27,7	770	17,40	27,70
Deutschland	27,2**	28,4	1125	25,00	8,40
Israel	26,6**	27,6	1117	19,30	14,50
Mexiko	26,5	–	928	8,80	–
Nordirland	25,6**	27,4	507	–	–
Russland	25,2**	26,4	1050	8,00	–18,50
Tschechien	25,3	25,4	999	13,60	9,50
Chile	25,1	–	1269	9,10	–
Philippinen	24,5	24,6	1083	4,20	9,60
Lettland	24,2	–	733	7,00	–
Portugal	23,1	–	750	16,90	–
Bulgarien	22,9**	24,2	589	5,50	–0,70
Mittelwert	27,5**	28,5		19,71	13,8 %
N insgesamt			23390		

Beobachtungen zum ISSP 1993 und 2000

- Schweiz nimmt in punkto Umweltbewusstsein den Spitzenplatz ein.
- Fast alle Länder haben einen geringfügigen Rückgang zu verzeichnen.
- Ausnahmen sind Irland und Japan
- Man beobachtet eine erhebliche Varianz von etwa 10 Einheiten auf der Skala von 9-45 im Ländervergleich
- Insgesamt ist aber in vielen grossen und reichen Ländern (selbst in den USA) durchaus ein grosses Ausmass an Umweltbewusstsein vorhanden.
- Wie lässt es sich aufrechterhalten und steigern? Wie lassen sich die Unterschiede erklären?

Wie entsteht Umweltbewusstsein?

Makrotheorien

- Wohlstandshypothese
- Standardtheorie der Ökonomik: Mit zunehmendem Wohlstand steigt die Nachfrage nach Konsumgütern (law of demand oder Nachfragegesetz)
- Es steigt aber nicht nur die Nachfrage nach privaten Gütern, sondern auch diejenige nach öffentlichen Gütern, darunter die Nachfrage nach einer sauberen Umwelt.
- Man spricht in diesem Zusammenhang auch manchmal von Luxusgütern, also Gütern, die man sich erst ab einem bestimmten Einkommen leisten kann.
- Die Umwelt könnte ein solches Luxusgut sein.

Die Postmaterialismus These

- Nach Ronald Inglehart (1990) erleben Gesellschaften einen grundlegenden kulturellen Wandel mit steigendem Wirtschaftswachstum („The Silent Revolution“).
- Für nachfolgende Generationen, die im Wohlstand aufwachsen (sozialisiert) sind, verlieren materialistische Werte an Bedeutung und postmaterialistische gewinnen an Bedeutung.
- Messung: vier politische Ziele sind in eine Rangfolge zu bringen:
 1. Aufrechterhaltung von Ordnung im Land (materialistisch)
 2. Verstärktes Mitspracherecht der Bürger bei wichtigen Regierungsentscheidungen (postmaterialistisch)
 3. Kampf gegen steigende Preise (materialistisch)
 4. Schutz der freien Meinungsäußerung (postmaterialistisch)

Die Globalisierungsthese

- Riley Dunlap und Kollegen haben dagegen mit Hilfe der „Health of the Planet Studie“ vom Gallup Institut 1992 zu zeigen versucht, dass das Umweltbewusstsein in den Entwicklungsländern sogar teilweise höher sei in den OECD Staaten.
- Tatsächlich weist der in 24 Ländern durchgeführte Survey zum Teil negative Korrelation zwischen dem BIP pro Kopf eines Landes und einigen Umweltitems auf.
- Allerdings zeigt sich, dass sich die Messung des Umweltbewusstseins in der Gallup Studie vor allem auf die Wahrnehmung der lokalen Umweltqualität bezog. Diese ist in den in den Entwicklungsländern schlechter, das „lokale Umweltbewusstsein“ mithin stärker ausgeprägt in reicheren Ländern.
- Ein Widerspruch zur Wohlstandshypothese lässt sich daraus aber nicht ableiten.

Der Issue-Attention-Zyklus

- Anthony Downs (1972) hat in einem Aufsatz „Up and Down with Ecology“ behauptet, dass sich die öffentliche Meinung häufig in Zyklen bewegt:
 - 1. Phase: das Problem wird von einigen Experten erkannt und propagiert
 - 2. Phase: die Öffentlichkeit appelliert an die Politiker, das Problem zu lösen
 - 3. Phase: die hohen Kosten der Problemlösung werden bekannt
 - 4. Phase: die Öffentlichkeit verliert angesichts der Kosten das Interesse
 - 5. Nach-Problem-Phase: öffentliche Problembewusstsein bleibt konstant auf tiefem Niveau

Individuelle Faktoren

- Neben den Makroansätzen hat die empirische Umweltforschung eine ganze Reihe weiterer Einflussfaktoren konsistent gefunden
 - Personen mit höherer Bildung neigen zu einem höheren Umweltbewusstsein.
 - jüngere Personen weisen ein höheres Umweltbewusstsein auf als Ältere (Kohorteneffekt und kein Alterseffekt?).
 - Politisch linkere Einstellungen gehen häufig mit mehr Umweltbewusstsein einher.
 - Frauen weisen ein höheres Umweltbewusstsein auf als Männer.

Weitere mögliche Einflussfaktoren

- Ungleichheit könnte eine Rolle spielen. Soziale Gerechtigkeit könnte in Gesellschaften mit hoher Ungleichheit wichtiger sein als der Umweltschutz.
- Umweltqualität könnte eine Rolle spielen. Auch lokale Probleme könnten globales Umweltbewusstsein fördern.
- Bevölkerungsdichte könnte das Bewusstsein von der Knappheit der natürlichen Umwelt schärfen.
- Statt Bevölkerungsdichte, die sehr ungleich innerhalb eines Landes ist, könnte der Urbanisierungsgrad ein besserer Indikator für erlebte Knappheit darstellen.

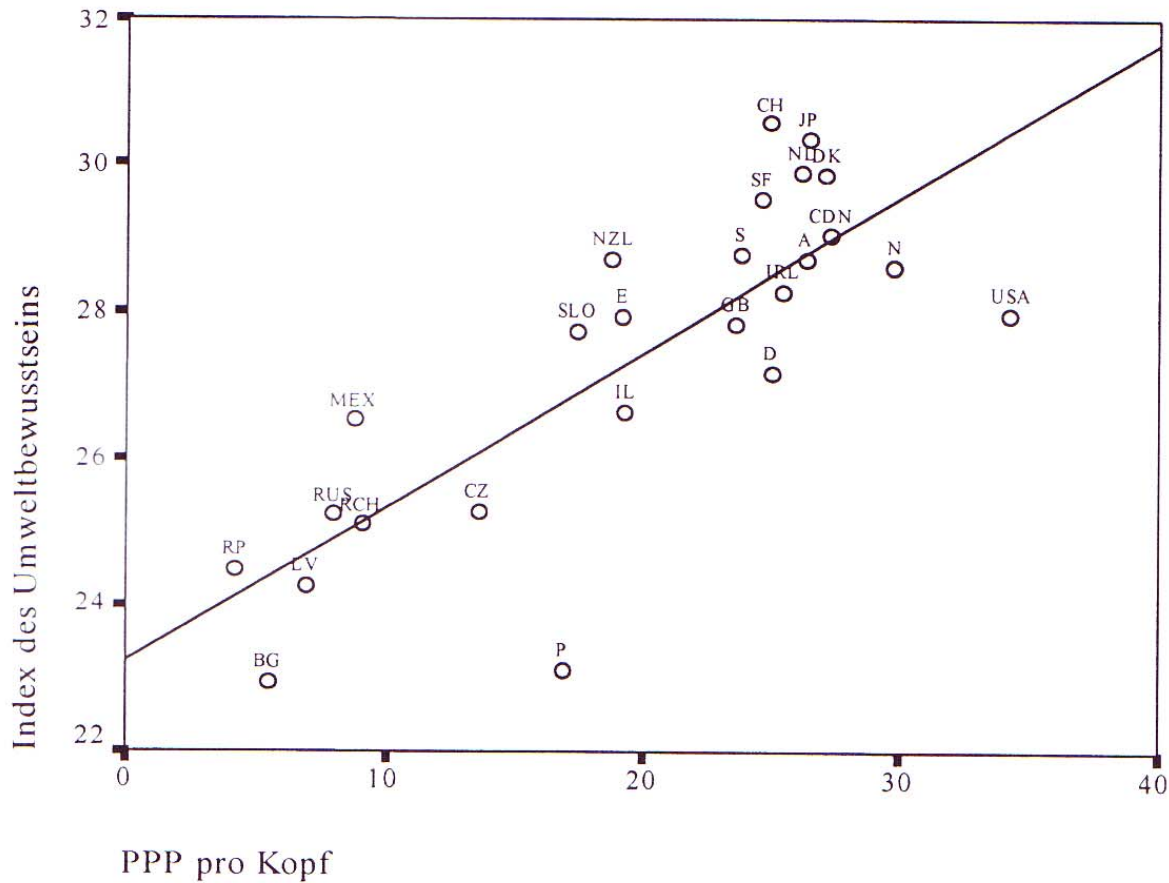


Abb. 1 Der Zusammenhang zwischen dem Wohlstand und dem Umweltbewusstsein von Nationen

Tabelle 3 Determinanten des Umweltbewusstseins (Mehrebenenregression)

	Modell (1)	Modell (2)	Modell (3)	Modell (4)
Konstante	18,06 (3,78)	20,36 (0,74)	27,44 (0,48)	19,17 (0,54)
<i>Länderspezifische Variablen</i>				
PPP pro Kopf 1999	0,13* (0,07)	0,19*** (0,03)	0,16*** (0,04)	0,19*** (0,04)
Gini-Koeffizient	0,92 (4,27)			
Bildungspartizipation	0,001 (0,04)			
Postmaterialismus	0,05 (0,04)			
Umweltqualität	0,63 (0,95)			
Anteil Stadtbevölkerung	-0,01 (0,03)			
Bevölkerungsdichte	0,003 (0,003)			
<i>Individualvariablen</i>				
Äquivalenzeinkommen	0,46*** (0,04)	0,44*** (0,04)	0,58*** (0,05)	0,58*** (0,05)
Postmaterialismus	1,34*** (0,07)	1,36*** (0,07)	0,86*** (0,17)	0,82*** (0,16)
Geschlecht (1 = Frau)	0,53*** (0,08)	0,53*** (0,08)	0,55*** (0,08)	0,39*** (0,08)
Alter	-0,02*** (0,003)	-0,02*** (0,003)	-0,02*** (0,002)	-0,01*** (0,003)
Bildung	0,23*** (0,01)	0,24*** (0,01)	-0,39*** (0,06)	-0,33*** (0,06)
Zivilstand (1 = verheiratet)	-0,21*** (0,09)	-0,14 (0,08)	-0,11 (0,08)	-0,06 (0,08)
Haushaltsgröße	0,05 (0,03)			
Erwerbstätigkeit	-0,07 (0,09)			
Umweltwissen				0,22*** (0,02)
Umweltbetroffenheit				0,18*** (0,01)
<i>Nicht-Linearität</i>				
Äquivalenzeinkommen ²			-0,09*** (0,02)	-0,08*** (0,02)
Postmaterialismus ²			0,26*** (0,09)	0,19** (0,08)
Bildungsjahre ²			0,03*** (0,002)	0,02*** (0,002)

Fazit

- Die Wohlstandshypothese erfährt eine deutliche Bestätigung. Mit zunehmendem Wohlstand scheint die Nachfrage nach mehr Umweltqualität zuzunehmen.
- Dieser Effekt stimmt hoffnungsvoll, weil alle Gesellschaften an Wohlstand zulegen. Gibt es eine Umwelt-Kuznets-Kurve?
- Bildung hat einen wichtigen Einfluss, wobei der Effekt konvex verläuft. Mit zunehmender Bildung steigt das Umweltbewusstsein überproportional an. Höhere Bildung fällt hier stärker ins Gewicht.
- Individuell wahrgenommene Umweltbetroffenheit steigert das Umweltbewusstsein (Kausalität?)
- Umweltwissen steigert das Umweltbewusstsein (Kausalität?).
- Falls Downs Recht hat, dann hat sich das Umweltbewusstsein auf relativ hohem Niveau etabliert, im Westen. Aber was ist mit China und Indien?

Ausblick

- Lassen sich vom Umweltbewusstsein Effekte für das Umweltbezogene Handeln erwarten?
- In allen oder nur in bestimmten Situationen?
- Wie gross sind diese Auswirkungen?
- Ist das Umweltbewusstsein die alleinige Triebkraft für ökologisches Handeln?

Literatur

- Diekmann, Andreas und Peter Preisendörfer (2001): Umweltsoziologie: Eine Einführung. Reinbek: Rowohlt.
- Diekmann, Andreas und Axel Franzen (1997): Einsicht in ökologische Zusammenhänge und Umweltverhalten. In: Ruth Kaufmann-Hayoz und Antonietta Di Giulio (Hrsg.): Umweltproblem Mensch. Bern: Haupt.
- Franzen, Axel und Reto Meyer (2004): Klimawandel des Umweltbewusstseins? Eine Analyse des ISSP 2000. Zeitschrift für Soziologie 33: 119-137.
- Lomborg, Bjorn (2001): The Skeptical Environmentalist: Measuring the Real State of the World. Cambridge.