

---

---

# Das Bevölkerungsproblem

## Kapitel 5

---

---

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



- Ausgangspunkt: Malthus (dismal science)

⇒ exponentielles Bevölkerungswachstum

- In diesem Fall greift das *Minimumgesetz von Justus von Liebig*, dass die knappsten, noch verfügbaren und nicht durch andere ersetzbaren, lebensnotwendigen Umweltfaktoren die weitere Populationsentfaltung begrenzen!

Gegenwart: Die Ressourcenbegrenzung wird weniger statisch gesehen als es bei Malthus der Fall war.

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



Aber: Die Wirkungen der begrenzenden Faktoren sind nicht zu übersehen!

⇒ **Ökologische Krisen sind Dichtekrisen!**

- Bei den Menschen ist für die Belastung einer Region neben der Kopfzahl auch das Lebensniveau entscheidend.
- Abriss über die Entstehung der Menschheit (siehe MARKL):

Australopithecus (Äthiopien)	vor 4 Mio. Jahren
Homo habilis (Ostafrika, Asien)	vor 2 Mio. Jahren
Homo sapiens	vor 300 - 400 Tsd. Jahren

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



- Bevölkerungsentwicklung

Ende des Paläolithikum lebten 3 - 5 Mio. Menschen

Bevölkerungsdichte: maximal 0,04/ km<sup>2</sup>

Mesolithikum: maximal 0,4/ km<sup>2</sup>

<b>Zeit</b>	<b>Bevölkerung (ca.)</b>
Neolithikum (vor 8 -10 Tsd. Jahren)	5 - 15 Mio.
3500 v. Chr.	40 - 50 Mio.
1650 n. Chr.	500 Mio.
1850	1 Mrd.
1930	2 Mrd.
1990	4,5 Mrd.
1999	6 Mrd.

- zum Vergleich: Global 2000 - Schätzung (1980): 5,9 - 6,8 Mrd. (bei Wachstum von 1,3 bzw. 2,0 Prozent)

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter

## Historische Entwicklung der Weltbevölkerung

Die erste Milliarde erreichte die Weltbevölkerung im Jahr 1804. Bis 1900 lebten bereits 1,6 Milliarden Menschen auf der Erde. 1927 waren es zwei Milliarden, 33 Jahre später drei Milliarden. 1974 wurden vier und schon 1987 fünf Milliarden Menschen gezählt. Im Jahr 1999 überschritt die Weltbevölkerung die Sechs-Milliarden-Marke. Damit hatte sich die Weltbevölkerungszahl in einem einzigen Jahrhundert nahezu vervierfacht – ein in der Geschichte der Menschheit einmaliger Vorgang. Zur Zeit wächst die Weltbevölkerung etwa alle 14 Jahre um eine weitere Milliarde Menschen.

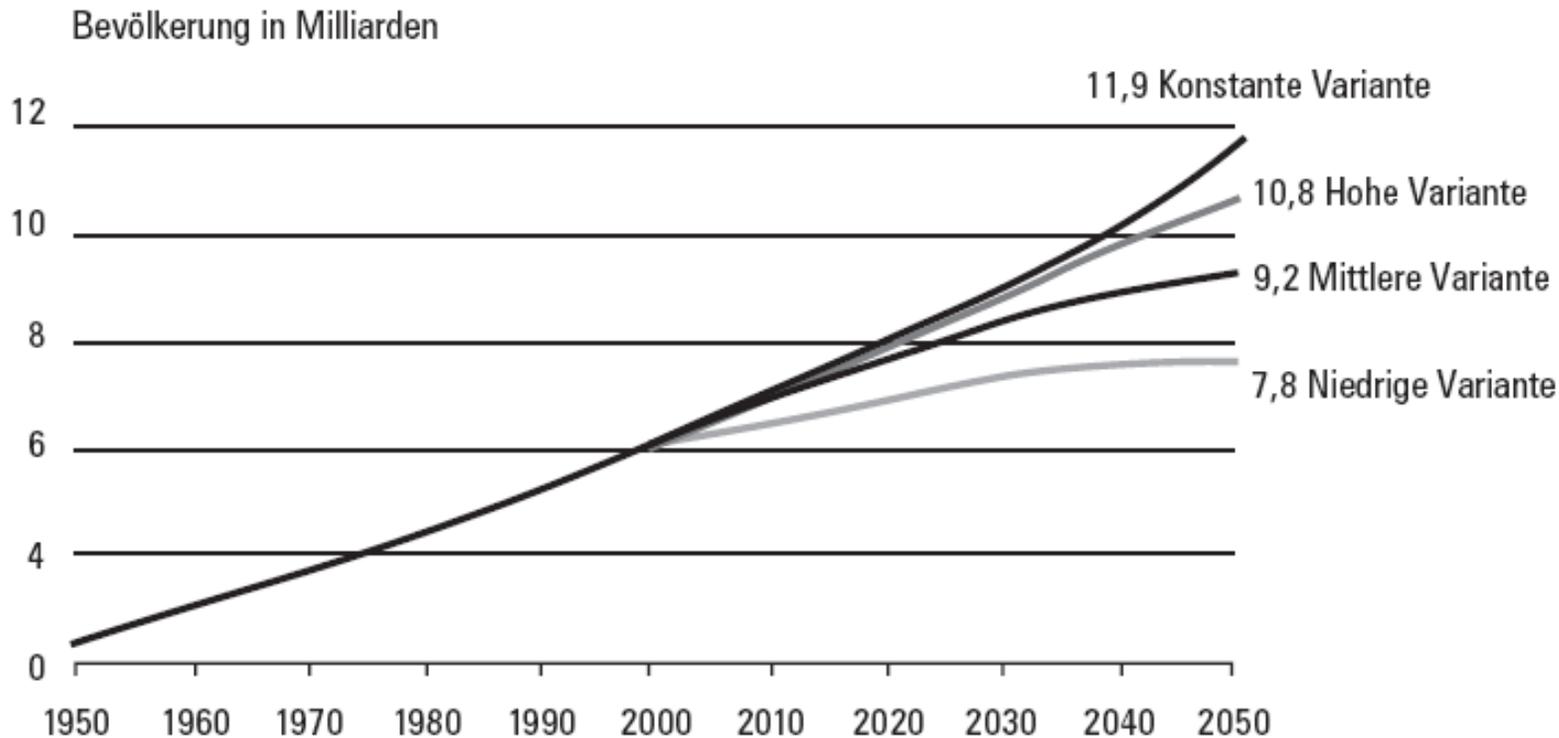


Quelle: DSW-Factsheet: Weltbevölkerung - Entwicklung und Projektionen, S. 1, verfügbar unter: [http://www.dsw-online.de/pdf/fs\\_entwicklung.pdf](http://www.dsw-online.de/pdf/fs_entwicklung.pdf)

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



## Weltbevölkerungsprojektionen für 2050



Grafik: Deutsche Stiftung Weltbevölkerung

Quelle: Vereinte Nationen, World Population Prospects: The 2006 Revision, 2007.

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



Alle zwei Jahre gibt die Bevölkerungsabteilung der Vereinten Nationen ihre neuesten Berechnungen zur zukünftigen Entwicklung der Weltbevölkerung bis zum Jahr 2050 bekannt. Die unterschiedlichen Varianten der Bevölkerungsprojektionen unterscheiden sich hauptsächlich durch die ihnen zugrunde liegenden Annahmen über die zukünftige Geburtenentwicklung. Entscheidend ist dabei besonders die durchschnittliche Anzahl der Kinder pro Frau bis zum Jahre 2050. In ihrer neuesten Revision der Bevölkerungsprojektionen gehen die UN für die mittlere Variante davon aus, dass die durchschnittliche Kinderzahl pro Frau von heute 2,55 Kindern pro Frau weltweit bis zum Jahr 2050 knapp unter das so genannte Ersatzniveau von 2,1 Kindern pro Frau sinken wird. Die Weltbevölkerung würde dann bis zum Jahre 2050 auf 9,2 Mrd. Menschen anwachsen. Schon allein wenn die durchschnittliche Kinderzahl 2050 um ein halbes Kind pro Frau höher läge, würde die Weltbevölkerung bis zum Jahr 2050 auf 10,8 Milliarden Menschen anwachsen (hohe Variante). Bei einem halben Kind weniger würde die Bevölkerungszahl dagegen zur Mitte des Jahrhunderts nur den Stand von 7,8 Milliarden Menschen erreichen (niedrige Variante). Angenommen, die Kinderzahl pro Frau bliebe im weltweiten Durchschnitt bis 2050 konstant auf dem heutigen Niveau, dann würde die Weltbevölkerung bis zum Jahr 2050 auf voraussichtlich 11,9 Milliarden Menschen anwachsen, sich also innerhalb der ersten Hälfte des 21. Jahrhunderts nochmals verdoppeln.

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



- Seit dem Homo sapiens haben etwa 50 Mrd. Menschen gelebt, davon heute ca. 10,5 %!
- Ökologisch bedeutsam ist die *Tragekapazität* der Umwelt für jede Population. Diese wird (bei Vernachlässigung des Lebensniveaus) durch die *Nahrungsbasis* bestimmt.

Der Mensch benötigt unter günstigen Bedingungen  
ca. 10.000 Kilojoule (kJ) = 2.390 Kilokalorien pro Tag

4,5 Mrd. Menschen (1990) benötigen dann  
 $1,6 * 10^{16}$  kJ pro Jahr (vgl. MARKL, S. 279)

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



das entspricht etwa 0,5 % der gesamten Nettojahresproduktion aller photosynthetisch aktiven Pflanzen auf der Erde:

⇒ **Nettoprimärproduktion,**

welche die Menschheit nach dieser einfachen Formel beanspruchen würde

- Jährlich wachsen allerdings 85 Mio. Menschen („neue Esser“) hinzu, so dass sich dieser rein biologische Nahrungsbedarf in wenigen Jahrzehnten (30 - 35 Jahren) nochmals verdoppeln würde.

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



Dann würde die Menschheit etwa 1 % der Nettoprimärproduktion beanspruchen. Es bleibt allerdings nicht bei dieser Größenordnung, da zum einen Verluste durch Verschwendung auftreten und zum anderen die Veredelung erhebliche Ressourcen verschlingt!

Unter Veredelung versteht man die Umwandlung pflanzlicher Nährstoffe in Fleisch, Milch, Eier, Bier, Wein, Spirituosen etc.. Dabei bleiben nur rund 10 % der eingesetzten Pflanzenkalorien als Tierkalorien erhalten.

**Ergebnis:** Die Menschheit benutzt bereits heute etwa 5 % der pflanzlichen Primärproduktion!

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



- Für mehrere Millionen Arten von Tieren verbleibt der Rest; bis vor wenigen Tausend Jahren betrug der Anteil der Menschen noch weniger als 1/1000 %. Die Vertausendfachung des menschlichen Verbrauchs geht zu Lasten der anderen Arten.
- Folge:
  - Konkurrenzdruck durch Menschheit steigt
  - Extinktionsgefährdung von Arten
  - Gefährdung ganzer Ökosysteme

Aber: Menschheit verbleibt im „Raumschiff Erde“

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



- Perspektive: Mögliches Wachstum der Menschheit auf 36 Mrd. Menschen in den nächsten 100 Jahren!

Konsequenz: Grundlegender *Verhaltenswandel* notwendig!

Die seit dem Neolithikum in Gang gesetzte und in den letzten 100 Jahren ausgeuferte Vermehrung der Verbraucher-Menschen muss ein Ende finden. Dabei kann eine plötzliche Trendwende in dynamischen Systemen zu dramatischen Instabilitäten führen. Die Dimension dieser Situation ist einmalig, aber ähnlich gelagerte Probleme hat es schon früher gegeben.

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



- Zitat von MARKL:

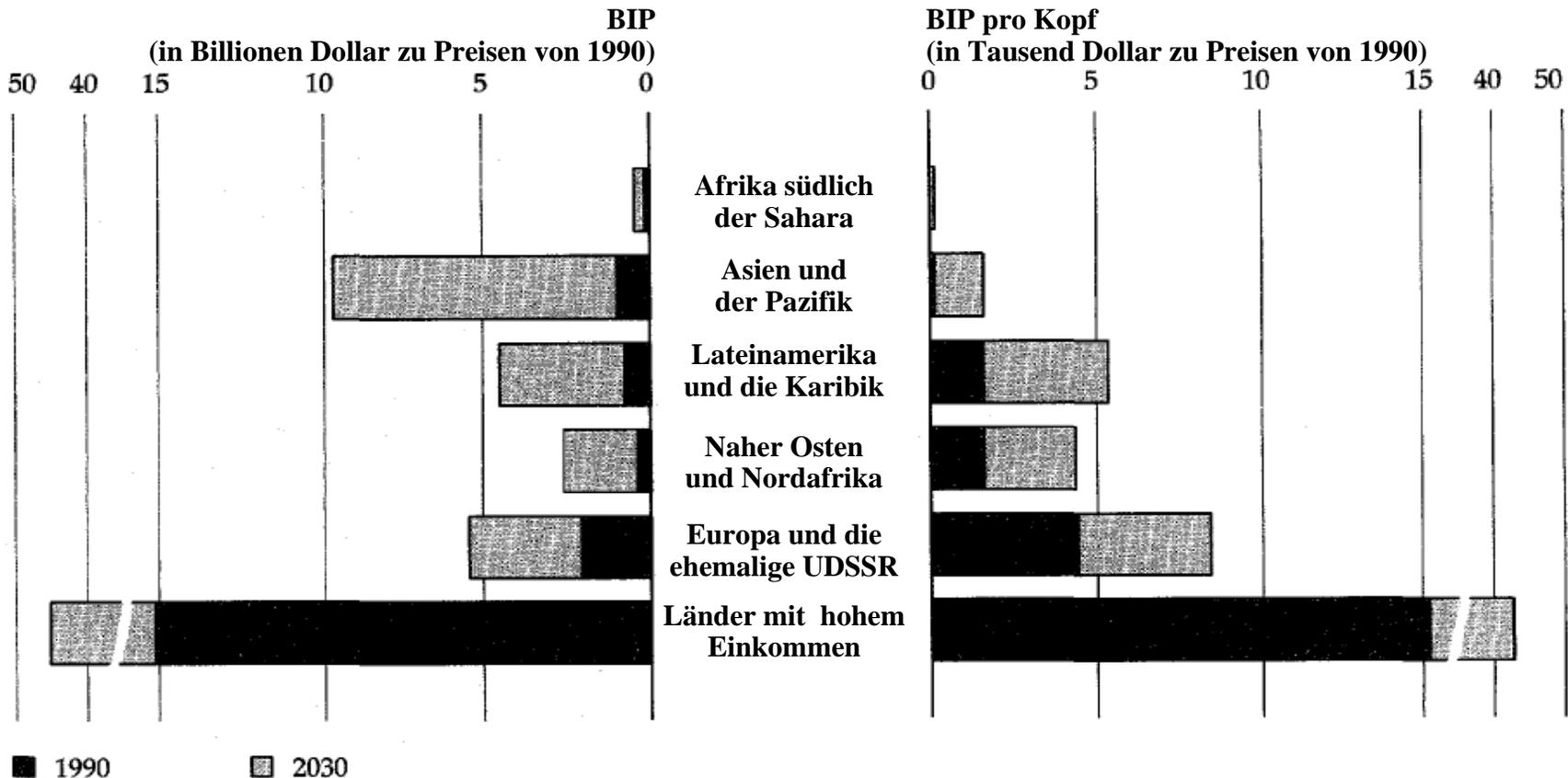
*„Die Kulturgeschichte und insbesondere die ökonomische Geschichte der Anpassung der Menschen an die ökologischen Grenzbedingungen der Menschheit ist immer auch eine Geschichte der Anpassung der Menschen an ökologische Grenzbedingungen und immer wieder auch eine schöpferische Erweiterung dieser Grenzen.“*

Grenzen	⇒	Herausforderung
Sättigung	⇒	Stillstand

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



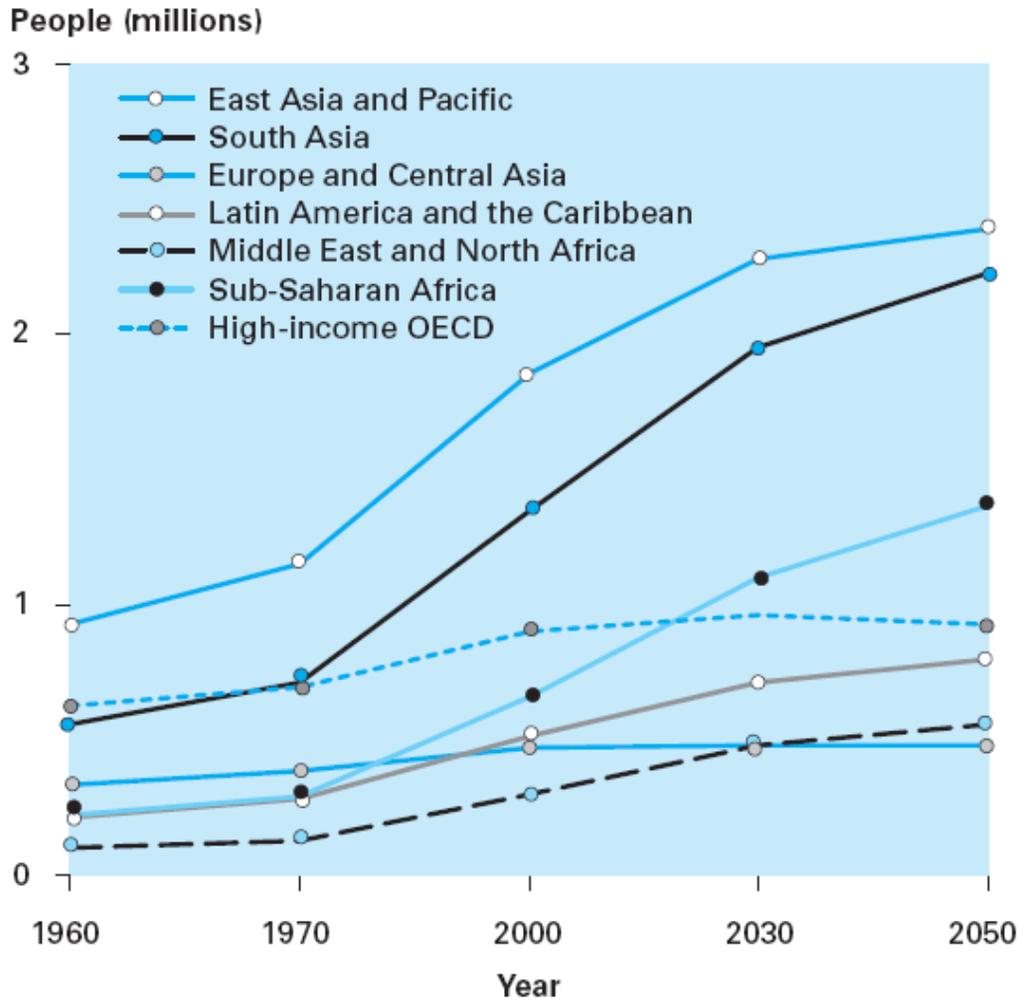
## Entwicklung des Einkommens nach Regionen



Quelle: World Development Report 1992: Development and the Environment, S. 33.

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter

Weiteres  
Bevölkerungswachstum



Quelle: Weltentwicklungsbericht 2003, S. 5,  
verfügbar unter: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

# 1.1 Die Bevölkerungsentwicklung von der Steinzeit bis zum Industriezeitalter



## Daten zur Weltbevölkerung

	Bevölkerung Mitte 2007 (Mio.)	Natürliche Wachstumsrate (%)	„Verdoppelungszeit“ (Jahre; aufgerundet)*	Gesamtfrucht- barkeitsrate (Kinder/ Frau)
<b>Welt</b>	6.625	1,2	59	2,7
<b>Industrieländer</b>	1.221	0,1	694	1,6
<b>Entwicklungsländer</b>	5.404	1,5	47	2,9
<b>Afrika</b>	944	2,4	30	5,0
<b>Asien</b>	4.010	1,2	59	2,4
<b>Nordamerika</b>	335	0,6	116	2,0
<b>Lateinamerika/ Karibik</b>	569	1,5	47	2,5
<b>Europa</b>	733	-0,1	-	1,5
<b>Ozeanien</b>	35	1,0	70	2,1

\* Eigene Berechnungen.

Quelle: DSW-Datenreport 2007: Soziale und demographische Daten zur Weltbevölkerung, S. 6 ff., verfügbar unter:  
[http://www.dsw-online.de/pdf/dsw\\_datenreport\\_07.pdf](http://www.dsw-online.de/pdf/dsw_datenreport_07.pdf).

## 1.2 Zur Situation in den Industrieländern

---



- Durchschnittliches jährliches Bevölkerungswachstum

### *Länder mit hohem Einkommen (OECD-Mitglieder)*

1965 – 1980	0,9 %
1980 – 1990	0,6 %
1990 – 2000	0,5 %

Aber: In den reichsten Ländern schrumpft die Bevölkerung (insbesondere in den Ländern mit Bevölkerungen, die dem europäischen Wertesystem verbunden sind [Nettoreproduktionsrate  $< 1$ ]).

## 1.3 Zur Situation in den Entwicklungsländern



### *Länder mit niedrigem Einkommen (Entwicklungsländer)*

	Insgesamt	Ostasien + Pazifik	Afrika südl. der Sahara
1965 - 1980	2,3 %	2,2 %	2,7 %
1980 - 1990	2,0 %	1,6 %	3,1 %
1990 - 2000	1,8 %	1,4 %	3,0 %

- je höher die Wachstumsrate, desto kürzer die Zeitspanne, in der sich die Bevölkerungszahlen verdoppeln

- bei einer Wachstumsrate von 2 % verdoppelt sich die Bevölkerung in ca. 35 Jahren (bei 3 % in ca. 23 Jahren)

Strukturproblem: Nord/ Süd-Gefälle (starke Schrumpfung bzw. starkes Wachstum)

# 1.3 Zur Situation in den Entwicklungsländern



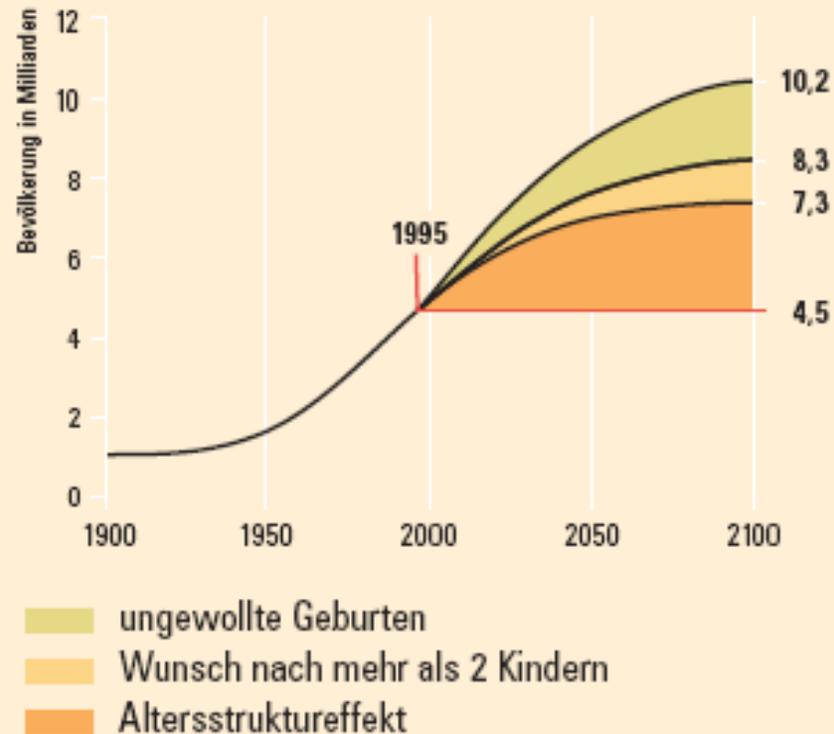
Drei Faktoren werden im wesentlichen für die zukünftige Entwicklung der Weltbevölkerung verantwortlich sein: ungewollte Geburten, der Wunsch nach mehr als zwei Kindern pro Paar sowie die „junge“ Altersstruktur der Bevölkerung in Entwicklungsländern.

Alle drei Faktoren sind beeinflussbar: Der Zugang zu adäquater Familienplanung kann Paaren helfen, ungewollte Schwangerschaften zu vermeiden.

Weitere Anstrengungen zur Senkung der Kinder- und Säuglingssterblichkeit und vermehrte Bildungs- und Beschäftigungsmöglichkeiten für Frauen können den Kinderwunsch erheblich beeinflussen. Gezielte Sexualaufklärung und Zugang zu Familienplanung für Jugendliche, die Verzögerung der ersten Geburt etwa durch mehr Bildungschancen für Mädchen sowie eine Erhöhung des Heiratsalters könnten den Altersstruktureffekt abschwächen.

Quelle: Deutsche Stiftung Weltbevölkerung

### Ursachen des Bevölkerungswachstums in Entwicklungsländern



Quelle: John Bongaarts, *Population policy options in the developing world*, Science 263, 1994.

# Wichtige Begriffe (1.1 - 1.3)

---



- Minimumgesetz (J. v. Liebig)
- begrenzendende Faktoren
- Dichtekrisen
- Paläolithikum
- Mesolithikum
- Neolithikum
- Tragekapazität
- Nahrungsbasis
- Nettoprimärproduktion
- Veredelung
- Verhaltenswandel
- Nettofortproduktionsrate

## 2.1 Die Rolle der Familie in hist. G.-Systemen

### 2.1.1 Archaische und feudale Gesellschaften



→ Steinzeitökologie und Steinzeitökonomie (MARKL)

#### 1. sehr frühe Arbeitsteilung der Geschlechter

Frauen → Sammeln in Lagernähe

Männer → Jagen

zugleich Entwicklung raum-zeitlicher kognitiver  
Landkarten als evolutionsförderndes Moment

#### 2. räumliche Fokalisierung (focus = Herd) aufgrund der langen Nesthockerphase (Folge der Gehirn- und damit Körpervergrößerung)

## 2.1.1 Archaische und feudale Gesellschaften

---



3. Nahrungserwerb und Nahrungstausch sowie Ernährung gemeinsamer Nachkommen

Männer konkurrieren um das knappe Gut „Frau“ dadurch, dass sie gute „Versorger“ der Familie sind.

⇒ **Reziprozität**

Wichtigste technische Innovation: Sammeltasche

Zitat MARKL:

*„Geburt der Kultur aus Rucksack oder Handtasche“*

⇒ **Er – trag**

## 2.1.1 Archaische und feudale Gesellschaften

---



4. Entwicklung von Werkzeugen  
Grabstöcke, Jagdwaffen, Fallen, Mahlsteine  
und sonstige Geräte
- Studium von Steinzeitkulturen verdeutlicht, wie demographische Parameter auf die ökonomischen und ökologischen Parameter rückwirken
    - › Demographische Parameter:
      - Geburten-, Sterbe- und Wachstumsraten
      - geschlechtsspezifische Altersverteilung
      - altersabhängige Lebenserwartung
      - Gesundheits- und Ernährungszustand sowie
      - wichtigste Todesursachen

## 2.1.1 Archaische und feudale Gesellschaften

---



### › ökonomische Parameter:

- Arbeitsaufwand
- Arbeitsteilung innerhalb der Familie
- Arbeitsteilung/ Spezialisierung in der Nachbarschaft und
- erwirtschafteter Ertrag

### › ökologische Parameter:

- Ressourcenangebot
- Ressourcenbeanspruchung

Die scheinbar steinzeitliche Lebensweise erscheint vielen heute widerwärtig, brutal und vor allem kurz!

## 2.1.1 Archaische und feudale Gesellschaften

---

- Aber: Die Betrachtung ist fehlerhaft, denn die heutigen Sammler- und Jägervölker sind in ökologische Armutgebiete abgedrängt worden (Trockenwüsten, polare Eisrandgebiete und tropischer Regenwald).

Es waren sogar Freizeitgesellschaften möglich, denn der Lebensstandard definiert sich aus der Sicht der Betroffenen, nicht durch die *absolute Menge an verfügbaren Gütern*, sondern durch das *Verhältnis der empfundenen Bedürfnisse* und den für deren Befriedigung *verfügbaren Mitteln*, verbunden mit den *aufzubringenden Arbeitsleistungen*.

## 2.1.1 Archaische und feudale Gesellschaften



- Hoher Mobilitätswang in Jäger- und Sammlergemeinschaften, denn Gruppen von 10 bis 40 Menschen benötigten Flächen zwischen 50 und 1000 km<sup>2</sup> (durchschnittliche tägliche Wanderung zwischen 3 bis 20 km).
- der häufige Lagerplatzwechsel erfordert das ständige Mittragen des 5 - 15 kg schweren Besitzes (viel zu besitzen ist nachteilig)
- Wochenarbeitszeiten:
  - Nahrungserwerb → Männer ca. 22 h
  - Frauen ca. 13 h

Insgesamt etwa 40 bis 45 Stunden; dabei mussten die Frauen beim Sammeln allerdings die Kinder mittragen.

## 2.1.1 Archaische und feudale Gesellschaften

---



- Die Kindermortalität war mäßig, das Populationswachstum betrug 0,1 Prozent pro Jahr (in früher paläolithischer Zeit weniger = 0,001 Prozent)

Die Kinderzahl wurde begrenzt durch die Tragelast der Mutter; zusammen mit langen Stillzeiten folgten große Geburtenabstände. Vereinzelt gab es auch Kindestötung.

- Ökologische Gleichgewichtssituationen konnten lange andauern, wurden aber häufig durch abrupte klimatische Veränderungen beendet.

→ Eiszeiten und Zwischeneiszeiten

## 2.1.1 Archaische und feudale Gesellschaften

---



Die klimatischen Katastrophen lösten **Übervölkerungskrisen** aus.

Es überlebten und gewannen diejenigen Kulturen, die in der technologischen Erschließung der Ressourcen führend und zugleich ausreichend reproduktiv waren.

→ Fitnesserhöhung im Evolutionsprozess

- Der neolithische Weltmodellwechsel führte dazu, dass die Populationsbegrenzungsmechanismen der Jäger- und Sammlervölker nicht mehr griffen (infolge Sesshaftigkeit).

## 2.1.1 Archaische und feudale Gesellschaften

---



→ Verzehnfachung der Bevölkerung in wenigen 1000 Jahren infolge der Vergrößerung der Tragekapazität.

- Problem heutiger „archaischer“ Gesellschaften:

Kurzfristige Umstellung alter Gesellschaftsstrukturen, verbunden mit einer weitgehenden Beseitigung der übernommenen Normensysteme.

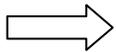
→ kognitive Dissonanzen!

## 2.1.2 Industriegesellschaften

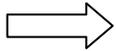
---



- Die Großfamilie (Mehr-Generationen-Familie und weitere Verwandtschaft) der archaischen und feudalen Gesellschaften zerfällt.



Klein- oder Kernfamilie  
(Zwei-Generationen-Familie)



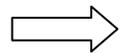
Wandel in der Rolle der Kinder  
(„vom Produktions- zum Kostenfaktor“)

## 2.2 Demographischer Übergang und soziale Sicherheit

---



- Gesellschaftliche Sicherungsinstrumente treten an die Stelle der Großfamilie
- Schaffung von „verlässlichen“ Gesellschafts- und Versicherungssystemen bildet die Basis für eine Sicherung über Kapitalbildung (statt über Reproduktion und hohe Kinderzahl)



demographischer Übergang von der Agrar- zur Industriegesellschaft

## 2.2 Demographischer Übergang und soziale Sicherheit

---



- Sozialisierung der Alterssicherung und Finanzierung nach dem Umlageverfahren macht Trittbrettfahrerverhalten möglich

⇒ schrumpfende Bevölkerung

# Wichtige Begriffe (2.1 - 2.2)

---

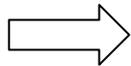


- archaische Gesellschaft
- Steinzeitökologie
- Steinzeitökonomie
- raum-zeitlich kognitive Landkarte
- Fokalisierung
- Reziprozität
- demographische Parameter
- ökonomische Parameter
- ökologische Parameter
- Mobilitätszwang
- Kindermortalität
- Eiszeit
- Übervölkerungskrise
- kognitive Dissonanzen
- Mehr-Generationen-Familie
- Klein- oder Kernfamilie
- gesellschaftliche Sicherungssysteme
- Umlageverfahren

## 3.1 Der Einfluss des Bevölkerungswachstums auf das Wirtschaftswachstum



$\Delta Y_{\text{absolut}}$  ist so lange positiv, wie die zuwachsenden Menschen einen produktiven Beitrag leisten



$\Delta Y$  pro Kopf ist nur dann positiv, wenn die zuwachsenden Menschen ein Grenzprodukt erzeugen, das größer als das Durchschnittsprodukt ist

# 3.1 Der Einfluss des Bevölkerungswachstums auf das Wirtschaftswachstum



Output:

$$\mathbf{O} = \mathbf{L} * \mathbf{X}$$

O: Output

L: Erwerbstätige

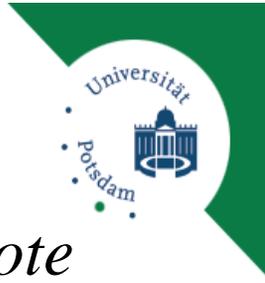
X: Output pro Erwerbstätigem

Pro-Kopf-Output:

$$\frac{\mathbf{O}}{\mathbf{P}} = \frac{\mathbf{L}}{\mathbf{P}} * \mathbf{X}$$

P: Bevölkerung

# 3.1 Der Einfluss des Bevölkerungswachstums auf das Wirtschaftswachstum



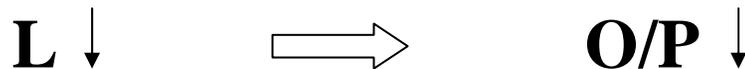
- damit hängt der Pro-Kopf-Output von der *Erwerbsquote*  $L/P$  (Anteil der Erwerbstätigen an der Gesamtbevölkerung) und dem *Output pro Erwerbstätigem*  $X$  (welcher wiederum durch die Produktionstechnologie determiniert wird) ab
- die Erwerbsquote  $L/P$  wird durch die *Alterstruktureffekte* beeinflusst:
  - › Jugendeffekt (stark ausgeprägt bei wachsender Bevölkerung → unterentwickelte Länder)
  - › Alterseffekt (stark ausgeprägt bei schrumpfender Bevölkerung → Industriestaaten)

# 3.1 Der Einfluss des Bevölkerungswachstums auf das Wirtschaftswachstum



- Hinzu tritt der *Frauenverfügbarkeitseffekt* (Frauenpartizipation). Bei geringen Geburtenzahlen und geringem Bevölkerungswachstum steigt die Erwerbsbeteiligung der Frau
- Starkes Bevölkerungswachstum:

Jugendeffekt + Frauenverfügbarkeitseffekt  
(reduzieren den Anteil der Erwerbstätigen)



## 3.1 Der Einfluss des Bevölkerungswachstums auf das Wirtschaftswachstum



- Starke Bevölkerungsschrumpfung:

zunächst dominiert positiver  
Frauenverfügbarkeitseffekt  $\Rightarrow \mathbf{L} \uparrow$

langfristig überwiegt  
Alterseffekt  $\Rightarrow \mathbf{L} \downarrow$

finanzielle Konsequenzen hängen von der Ausgestaltung  
des Alterssicherungssystems ab

# 3.1 Der Einfluss des Bevölkerungswachstums auf das Wirtschaftswachstum



- Wie beeinflusst das Bevölkerungswachstum die Produktivität pro Kopf ( $X$ )?
  - die Produktivität hängt vom Kapitalbestand (Anlagen, Maschinen, Produktionstechnologie) ab; durch Kapitalakkumulation steigt die Produktivität
  - die Kapitalakkumulation wird wiederum durch die Ersparnisbildung beeinflusst (abhängig von Altersstruktur der Bevölkerung)

alternde Bevölkerung       $S \uparrow \Rightarrow$  Kapitalbildung  $\uparrow$

verjüngende Bevölkerung       $S \downarrow \Rightarrow$  Kapitalbildung  $\downarrow$

Junge Menschen konsumieren mehr dauerhafte Konsumgüter und investieren weniger in Produzentenkapital.

$\Rightarrow$        $X \downarrow$

## 3.1 Der Einfluss des Bevölkerungswachstums auf das Wirtschaftswachstum



- › Gesetz der sinkenden Grenzproduktivität (bei konstanter Technologie)

⇒  $L/P \uparrow$  und  $X \downarrow$

- › Economies of scale (positive Skalenerträge) infolge technischen Fortschritts

⇒  $X \downarrow$

Frage: Welche Effekte sind empirisch dominant?

## 3.2 Der Einfluss des Wirtschaftswachstums auf das Bevölkerungswachstum

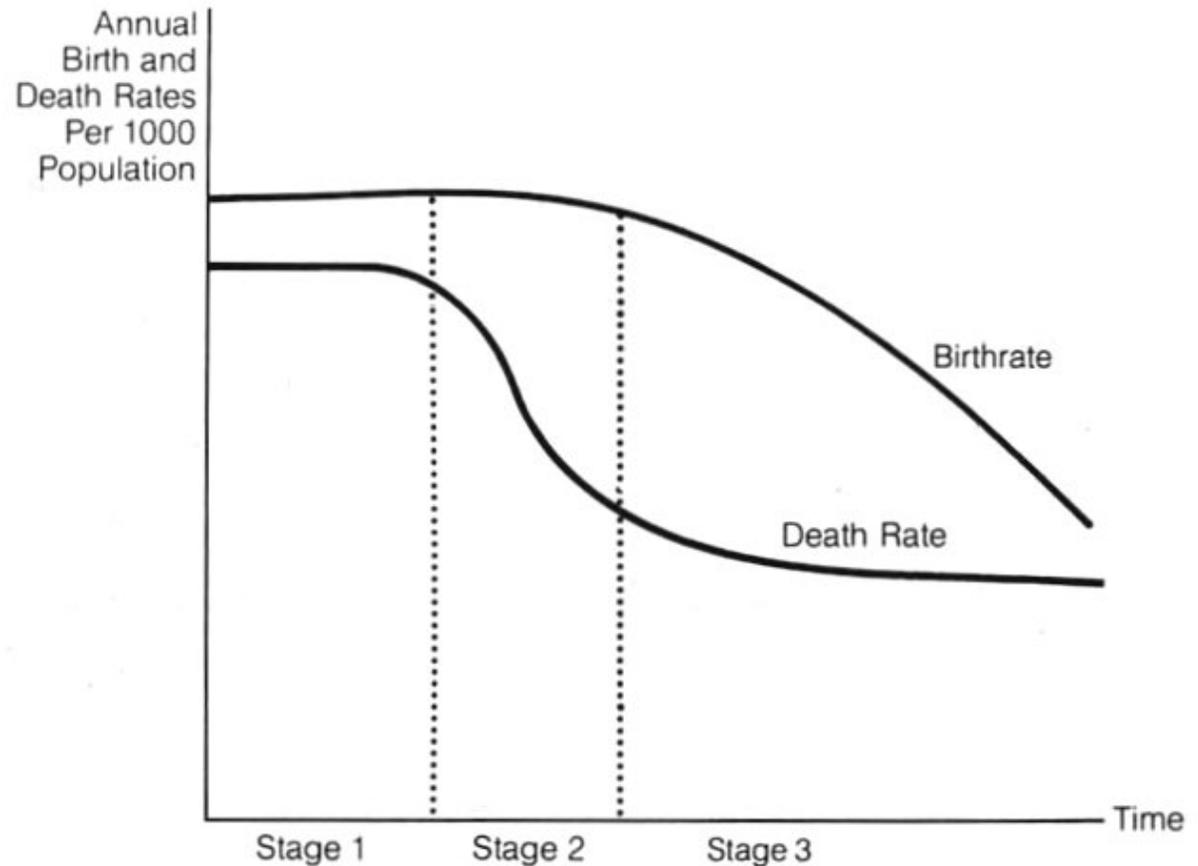


### Der demographische Übergang

Phase 1: Vorindustrielle Gesellschaft

Phase 2: Industrielle Gesellschaft

Phase 3: Nachindustrielle Gesellschaft



Quelle: TIETENBERG (1992), S. 112.

## 3.2 Der Einfluss des Wirtschaftswachstums auf das Bevölkerungswachstum



- In der Vorindustriellen Gesellschaft wirkte:
  - ⇒ Malthus-Falle (s.o.) und
  - ⇒ Ricardos „ehernes Lohngesetz“
    - ↳  $Y \uparrow \Rightarrow \text{Bevölkerung} \uparrow \Rightarrow \text{Zahl der Erwerbstätigen} \uparrow$
    - ↳  $\text{Löhne der Erwerbstätigen} \downarrow \Rightarrow \text{Bevölkerung} \downarrow$
- Gegenmittel: Soziale Sicherung und Wohlstand!  
Dann konkurrieren andere dauerhafte Konsumgüter mit dem Kinderwunsch!

# 4.1 Kinderpräferenzen und Geburtenverhalten

---



- Ökonomische Theorie der Fruchtbarkeit (Becher, Leibenstein)
- „Kinderhorten“
- Opportunitätskosten der Frauen
- Demographische Entwicklung
  - Kindersterblichkeit
  - Lebenserwartung
- materielle vs. immaterielle Werte

## 4.2 Ökonomische Ansätze zur Geburtenkontrolle

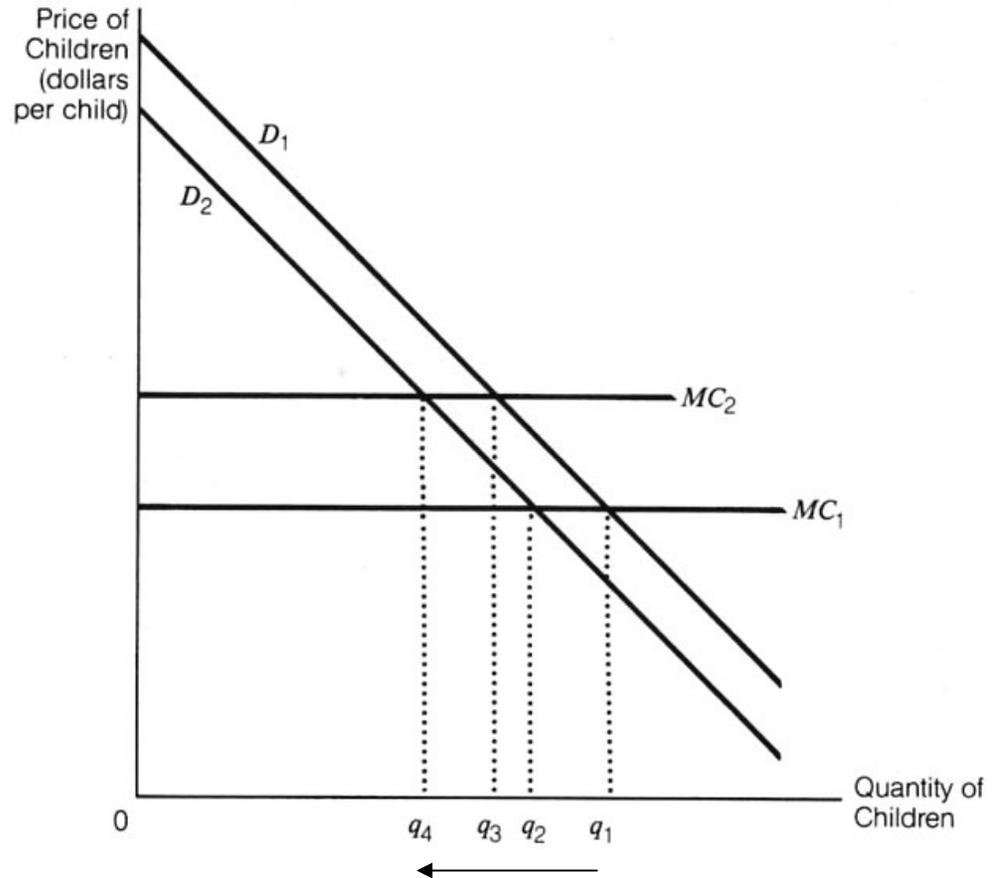
### Die Nachfrage nach Kindern

- indirekte Beeinflussung der Familiengröße durch ökonomische Rahmenbedingungen



Verringerung der Kinder- bzw. Geburtenzahl ( $q_1$ ) infolge einer

- sinkenden Nachfrage (Verschiebung  $D_1 \rightarrow D_2$ )  $\rightarrow q_2$
- steigende marginale Kosten (Verschiebung  $MC_1 \rightarrow MC_2$ )  $\rightarrow q_3$
- beides zugleich  $\rightarrow q_4$



Quelle: TIETENBERG (1992), S. 118.

## 4.2 Ökonomische Ansätze zur Geburtenkontrolle

---



- mögliche Ursachen für eine zurückgehende Nachfrage nach Kindern ( $D \downarrow$ ):
  - › Übergang von Agrar- zur Industriegesellschaft hat Abnahme der Produktivität der Kinder zur Folge
  - › Banken- und Versicherungssysteme (inkl. Sozialversicherung) verringern die Rolle der Kinder als Vorsorgeinstrument zur Alterssicherung der Eltern
  - › rückläufige Kindersterblichkeit
  - › gleichmäßigere Einkommensverteilung (mehr Wohlhabende, breiter Mittelstand)

## 4.2 Ökonomische Ansätze zur Geburtenkontrolle

---



- mögliche Ursachen für steigende marginale Kosten eines Kindes ( $MC \uparrow$ ):
  - › Opportunitätskosten der Mütter (mehr Ausbildungsmöglichkeiten und höhere Lohnsätze) nehmen zu; die Folge sind spätere Eheschließungen und weniger Geburten
  - › hohe Wohnungskosten (einschließlich Wohnraum für Kinder) in urbanen Gebieten
  - › zunehmende Ausbildungskosten infolge längerer Ausbildungszeiten
  - › steigende Ausbildungserträge (Lohnsätze für qualifizierte Arbeit) erhöhen nicht nur die Nachfrage der Eltern nach einer Ausbildung für ihre Kinder schlechthin, sondern auch die Nachfrage nach einer qualitativ höherwertigen Ausbildung, wodurch die Ausbildungskosten ebenfalls steigen

## 4.2 Ökonomische Ansätze zur Geburtenkontrolle

---



- Ergebnis:

Die Qualität des Humankapitals wird wichtiger als die Quantität!

Damit ergeben sich bessere Wachstumschancen bei möglicher Reduktion des Ressourceneinsatzes!

Außerdem reduzieren sich bei gleichmäßigerer Ausbildung die Verteilungsunterschiede, was die Verteilungskämpfe verringert.

## 5. Bevölkerungsgröße und Lebensstandard...

---



- Im Mittelpunkt steht:

Wissen über Natur und Naturerkenntnis als Einsicht in die Folgen technischen und wirtschaftlichen Verfügens über die Natur!

- Zitate MARKL:

*„Ganz anders als manchmal vermeint, sind also nicht wenige naturwissenschaftliche, technische und ökologische Kenntnisse der Schlüssel zum verborgenen Naturparadies. Im Gegenteil, Erkenntnisverweigerung wäre der sicherste Weg zum blinden Untergang.“*

*„Nur mehr, besseres, vollständiges Wissen ... befähigt zu moralisch richtigem Handeln, nämlich einem Handeln, das das Überleben der Menschheit begünstigt und nicht aufs Spiel setzt.“*

## 5. Bevölkerungsgröße und Lebensstandard...

---



- Konsequenzen:
  1. „Gerechte Verteilung der intergenerativen Lasten; die Ausbeutung der Zukunft muss als genau so verwerflich gelten wie es die Sklaverei zur Hebung des eigenen Wohlstands war!
  2. Alle Handlungsanweisungen müssen moralisch verwerflich erscheinen, die unmittelbar oder mittelbar zur Folge oder zum Ziel haben, dass die menschliche Population weiter wächst!

## 5. Bevölkerungsgröße und Lebensstandard...

---



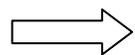
3. Es ist den gefährlichen überregionalen Einwirkungen auf die Umwelt, deren Gefährlichkeit zunächst unmerklich erscheint, entgegenzuwirken.

→ saurer Regen

→ Ozonproblem

→ Kohlendioxid

→ Regenwald



Anwendung des Verursacherprinzips bei Kontrolle und Begrenzung des Trittbrettfahrerverhaltens!

## 5. Bevölkerungsgröße und Lebensstandard...

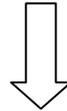
---



- Praktische Maßnahmen:
  1. Vollständiger Schutz der existierenden Naturbiotope!
  2. Flächen renaturieren, so dass etwa 10 % der Landfläche wieder in den naturähnlichen Zustand versetzt werden!
  3. Versöhnung von Kulturanspruch und Naturbedarf in Land- und Forstwirtschaft sowie Siedlung (Problem der Bodenversiegelung)!

## 5. Bevölkerungsgröße und Lebensstandard...

---



### **Kultur – Natur – Symbiose**

Der Naturschutz muss denselben Stellenwert erhalten wie die Kulturpflege (also Museen, Bibliotheken, Theater und Institutionen der Denkmalpflege)!

# Wichtige Begriffe (3.1 - 5.)

---



- $\Delta Y_{\text{absolut}}$
- $\Delta Y$  pro Kopf
- produktiver Beitrag
- Output
- Erwerbsquote
- Alterstruktureffekt
- Frauenverfügbarkeitseffekt
- Kapitalakkumulation
- Ersparnisbildung
- economies of scale
- demographischer Übergang
- Malthus-Falle
- „ehernes Lohngesetz“ (Ricardo)
- ökonomische Theorie der Fruchtbarkeit
- Ausbildungskosten
- intergenerative Lasten
- Kultur-Natur-Symbiose