



„Verdrängung“



„Aggressives Wachstum“

# Verhaltensregulation als Dimension von Nachhaltigkeit

Vortrag zur  
wissenschaftlich-künstlerischen Wanderausstellung  
„Mensch und Zukunft?“  
von Hans-Volker Pürschel, WZFG e.V. Berlin

1.1	Einführung: Globalverhalten	2
1.2	Rückkopplungsprinzip	3
1.3	Biologisch-kulturelle Koevolution	4
2.1	Massenmedien	6
	<i>Exkurs: Gruppenaggression</i>	8
2.2	Macht und Geld	8
2.3	Leistung und Belohnung	12
	<i>Exkurs: Geld als Ordner</i>	13
2.4	Globale Massenexperimente	13
2.5	Rückschau und Anmerkungen	13
	<i>Exkurs: Biologismus – Kulturismus</i>	15
3.1	Diagnose	15
3.2	Therapie	16
3.3	Anregungen	16
3.4	Zweite Aufklärung	17

## 1.1 Einführung: Globalverhalten

Unsere Ausstellung „Mensch und Zukunft?“ wirft aus wissenschaftlich-künstlerischer Perspektive die Frage nach der Zukunftstauglichkeit menschlichen Verhaltens auf. Es sieht doch so aus, als würde sich die wachsende Menschheit mit ihren dramatisch wachsenden Ansprüchen kaum klüger Verhalten als eine aggressiv sich vermehrende Bakterienkolonie, die ungehemmt ihre Ressourcen verbraucht und sich mit eigenen Stoffwechselprodukten vergiftet – ein unangenehm verstörender Gedanke, der allzu leicht einem biologisch in uns angelegten Verdrängungs- und Abwehrreflex zum Opfer fällt, was einer Lösung anstehender Probleme sicher keinesfalls entgegen kommt.



„Von Mem-Produkten überwuchert“

„Beschleunigungskrise“

Da die Anzahl kultureller Gegenstände, die wir verwenden, noch bedeutend schneller wächst als die Anzahl von Menschen auf der Erde, entsteht der Eindruck, als würde der „nackte biologische Mensch“ von einer ressourcenhungrigen und abfallintensiven Kultur regelrecht überwuchert, und da der Prozess beschleunigt verläuft, erhebt sich die Frage, ob wir uns damit nicht eines Tage „ersticken“ werden. Der Physiker Peter Kafka hat es bei einer unserer Zukunftswerkstätten mit dem Wort „Beschleunigungskrise“ beschrieben: Wir steuern auf einen in der ganzen bisherigen Menschheitsgeschichte einzigartigen „singulären Punkt“ zu, bei dem sich das bisher bewährte Evolutionsprinzip aus Variation und Selektion selber aus den Angeln hebt: Wir setzen zunehmend schneller und massenhafter Neues in die Welt, als es auf langfristige Eignung für das Überleben der Menschheit getestet werden kann. Das Konstruktionsprinzip des rechten Objekts – die „Wendeltreppe unseres Fortschritts“ zu Ende gedacht – führt zu einem singulären Punkt im mathematischen Sinne.

Schon 1972 hat der Club of Rome mit seinen Modellrechnungen zu „Grenzen des Wachstums“ ein Warnsignal gesetzt und einen etwa um 2020..30 herum beginnenden Kollaps unserer Zivilisation wegen Ressourcenverknappung und Umweltverschmutzung prognostiziert. Die Studie hat zwar einiges in Bewegung gesetzt, ist aber auch immer wieder angezweifelt worden – u.a. mit dem vor 2020..30 herum völlig unsinnigen „Argument“, der prognostizierte Zusammenbruch sei ja ausgeblieben. Mit aktualisierten

Eingangsdaten sind die Modellrechnungen in größeren Zeitabständen mehrfach wiederholt worden – mit keinem prinzipiell anderen Ergebnis. Mehr noch – es hat sich gezeigt, dass ein durch sofortiges Handeln in den 1970er Jahren erreichbarer wünschbarer Zustand sich heute nicht mehr herstellen lässt: Wir haben bereits Zukunftschancen vergeben.

Da wohl kein Mensch bewusst die Absicht verfolgt, die ökologischen, sozialen und ökonomischen Lebensgrundlagen der Menschheit zu ruinieren, erhebt sich die Frage, wie denn aus dem individuellen Verhalten vieler Menschen dieses zukunftsgefährdende kollektive Globalverhalten entsteht.

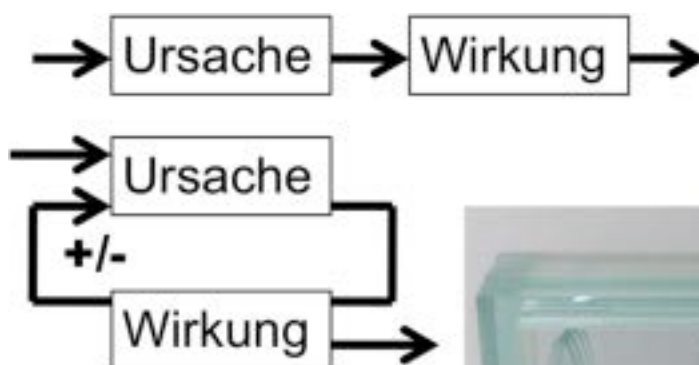
Ich hoffe, Sie mit meinem Vortrag von folgenden drei Aussagen überzeugen zu können:

- (1) Dieses gemeinsame Globalverhalten wird aus unseren vielen individuellen Verhaltensweisen erzeugt durch ein umfassendes Netzwerk gegenseitiger Verhaltensbeeinflussung.
- (2) Dieses verhaltensregulierende kybernetische Netzwerk ist Ergebnis eines fortlaufenden biologisch-kulturellen Koevolutionsprozesses und des systemischen Zusammenwirkens seiner Resultate.
- (3) Das Netzwerk kann und sollte als grundlegende Dimension von Nachhaltigkeit erforscht und kulturell nachhaltig gestaltet werden.

Im folgenden werde ich Ihnen vier von uns herauskristalisierte Teilstrukturen dieses Netzwerks vorführen und zuvor – auch auf die Gefahr hin, in einer Hochschule für nachhaltige Entwicklung damit „Eulen nach Athen“ zu tragen – einige theoretische Grundlagen zum Systemverhalten und zur Evolution bereitstellen.

## 1.2 Rückkopplungsprinzip

Unser Erkenntnisapparat ist von Natur aus recht gut darauf eingerichtet, mit linearen Ursache-Wirkungs-Ketten klar zu kommen. In Natur und Gesellschaft haben wir es aber oft mit zirkularen Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen zu tun, bei denen die Wirkung auf ihre Ursache zurück koppelt. Das Resultat ist für uns schwieriger zu übersehen:



**Systemverhalten:**  
 bei Gegenkopplung (-)  
 stabil  
 bei Mitkopplung (+)  
 instabil  
 exponentiell



„Die zwei Seiten des Rückkopplungsprinzips“

Bei einer *Gegenkopplung* schwächt die Wirkung ihre Ursache. Wachstumsvorgänge und Fluktuationen werden begrenzt. Es resultiert ein oft erwünschtes stabiles Systemverhalten. Bei *Mitkopplung* wird die Ursache durch ihre Wirkung laufend verstärkt. Es kommt zu beschleunigtem Wachstum. Fluktuationen schaukeln sich auf. Das System wird im Selbstlauf auf seine Stabilitätsgrenze hingetrieben und zerstört sich schließlich selbst. Kybernetiker bezeichnen das als Regelkatastrophe.

Der Maschinenmeister, der mir mit Wasserstrahl die Glasteile für nebenstehendes Objekt zugeschnitten hat, berichtete mir, dass ein von ihm konstruierter Verstärker schon beim ersten Testlauf „abgeraucht“ ist, weil er keine Gegenkopplung vorgesehen hatte. Regelkatastrophen kann es nicht nur in technischen Systemen, sondern auch in der Gesellschaft geben. Politiker wie Wirtschaftsleute reden nach wie vor immer nur von Wachstum, als hätten sie von Club of Rome und Regelkatastrophe nie etwas gehört.

Nehmen wir aus der Betrachtung folgendes mit:

- Wenn die richtigen (erwünschten) Parameter *kontrolliert* wachsen (d.h., es müssen Gegenkopplungen vorgesehen sein), ist das für die Menschheit gewiss ein Segen.
- Wachsen aber *irgendwelche* Parameter *durch Mitkopplung getrieben unbegrenzt*, ist das in jedem Fall eine ernstzunehmende Gefahr – egal ob es die richtigen oder falschen sind. Wir werden nachher Grund haben, uns daran zu erinnern.

### 1.3 Biologisch-kulturelle Koevolution

Nun zur Evolution. Evolvierende Objekte sind sog. Energone – Einheiten aus nacktem biologischem Menschen und allen funktionell dazugehörigen kulturellen Gegenständen. Wir betrachten Evolution *allgemein* als einen Prozess des Erfahrungslernens, bei dem die Replikatoren – die biologischen und kulturellen Informationseinheiten Gene und Meme – gemeinsam lernen, Aufbau und Verhalten der Energone so zu steuern, dass letztlich die Replikatoren selbst erhalten und reproduziert werden. Der ziellos anmutende Lernprozess funktioniert ohne Lehrer nach dem Probierversahren (Trial-and-Error). Wegen des evolutionären Mechanismus aus Variation, Selektion und genetischer bzw. sozialer Vererbung realisiert Evolution nichts desto trotz ein rein naturgesetzlich bestimmtes de-facto-Lernziel – nämlich hinsichtlich Selbstbehauptung und Fortpflanzung Anpassung an die während des Prozesses herrschenden Umfeldbedingungen für die Replikatoren. Gene und Meme, die das nicht leisten, werden langfristig wegselektiert. Da der Prozess hochgradig komplex und damit im Detail nicht vorhersehbar ist entsteht der Eindruck der Ziellosigkeit.

Damit ist der heutige Mensch Resultat miteinander wechselwirkender biologischer und kultureller Evolution.

Der *erste Aspekt*, den ich hervorheben möchte, ist folgender:

Biologisches kann nur „vertikal“, also nur im Generationentakt von Eltern an leibliche Kinder vererbt werden. Kulturelle Errungenschaften haben demgegenüber einen riesigen zeitlichen und zahlenmäßigen Ausbreitungsvorteil, weil sie zusätzlich *jederzeit an beliebig viele* Menschen durch Nachahmung sozial vererbt werden können – „horizontal“, wie man sagt. Schon das allein erklärt die Tendenz der Kultur, unsere Biologie „zu überwuchern“.

Weil die Resultate beider evolutionärer Teilprozesse zum Umfeld des jeweils anderen gehören, kommt es nicht nur zur *gemeinsamen* Anpassung an die Umwelt, sondern auch zur *gegenseitigen* Anpassung der Resultate beider Prozesse – eine auf den ersten Blick symmetrische Beziehung.

Wegen der viel größeren Geschwindigkeit der kulturellen Evolution allerdings kommt es dabei im Wesentlichen zur Anpassung unserer Kultur an nur sehr langsam veränderliche evolutionsbiologische Vorgaben. Unsere Kultur ist wesentlich unter gegebenen

Umweltbedingungen eine Anpassung an unsere Biologie – oft versteckt hinter enormer kultureller Vielfalt. Das ist der *zweite wichtige Aspekt*.

Nur wenn der Selbstbehauptungs- und Fortpflanzungswert kultureller Errungenschaften trotz sich ändernder Umweltbedingungen so lange erhalten blieb, dass die langsame biologische Evolution darauf reagieren konnte, war die umgekehrte Anpassung unserer Biologie an kulturelle Errungenschaften möglich. Mir sind nur wenige Beispiele bekannt:

**Beispiel 1:** Weil es von eh und je nützlich war, wenn man erfolgreiches kulturelles Verhalten anderer nachahmen konnte, hat uns die Natur mit biologisch angeborenen, weitgehend universellen Nachahmungsfähigkeiten ausgerüstet. Dazu gleich mehr.

**Beispiel 2:** Die urzeitliche Nutzung des Feuers hat ihren Wert für den Aufschluss von Nahrung bis heute erhalten. Durch Verkürzung des Darms gegenüber unseren frühen Vorfahren hat unsere Biologie darauf reagiert.

**Beispiel 3:** Wo von je her bei der Viehzucht nur das Fleisch genutzt wurde, vertragen die Menschen keine Milch. Wo auch die genutzt wurde, ist ein zu ihrer Verdauung notwendiges Enzym vorhanden. Unsere Biologie hat sich an zwei unterschiedliche Viehzuchtkulturen angepasst.

Zu einem dritten Aspekt – „innerer Berater“.

Damit wir uns hinsichtlich Selbstbehauptung und Fortpflanzung zweckentsprechend verhalten können, hat uns – wie auch alle anderen Lebewesen – die biologische Evolution mit einem angeborenen, unbewusst arbeitenden „inneren Berater“ ausgestattet, der seine Ratschläge nonverbal in Form gefühlsmäßiger Impulse erteilt. Da die Wissenschaft diese Ratschläge entschlüsseln und in Worte fassen kann, ist das eine praktische Modellvorstellung. – Als Beispiel, was uns zum Nachahmungsverhalten geraten wird:

- ahme das Verhalten der Ranghöchsten und Erfolgreichsten nach (denn ihr Erfolg beruht wahrscheinlich auf ihrem Verhalten)
- ahme von vielen praktiziertes Verhalten nach (denn was viele tun, wird wahrscheinlich erfolversprechend sein)
- ahme auch Verhaltensweisen Einzelner nach (denn wahrscheinlich haben sie damit gute Erfahrungen gemacht und du ersparst dir kostspieligen Irrtum beim Ausprobieren für dich neuer Verhaltensweisen).

Diese Ratschläge des *angeborenen Beraters* haben sich als evolutionärer Erfahrungsschatz mit dem Aufkommen von Kultur biologisch entwickelt und wiederum deren Evolution beflügelt.

Angeboren ist auch uns Menschen die von Konrad Lorenz an Graugänsen erkannte *Fähigkeit des Prägungslernens*: Muttersprache, Gewohnheiten, Werte, Normen ihrer gesellschaftlichen Umgebung nehmen Heranwachsende begierig auf, so dass entsprechende Ratschläge eines *angeprägten Beraters* unbewusst lebenslang befolgt werden, als wären sie angeboren – ein Mechanismus zur Anpassung an die konkrete Situation, in die ein Mensch hineingeboren wurde.

Damit haben wir alles beisammen, was wir jetzt brauchen.

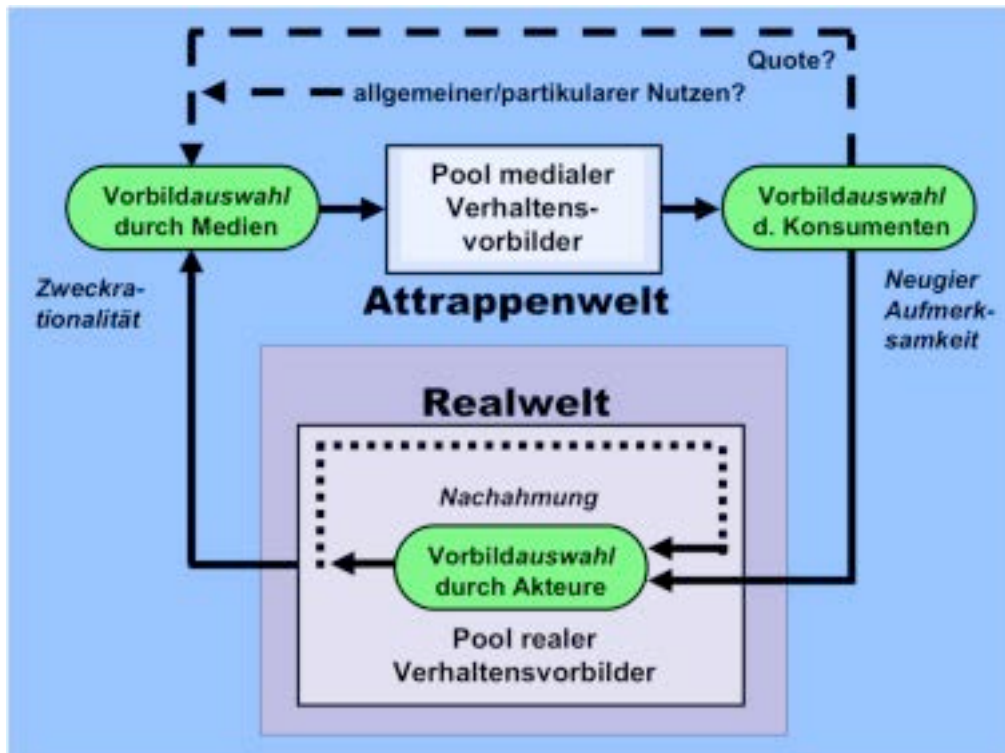


## 2.1 Massenmedien

Das Bild auf der folgenden Seite stellt unser regelungstechnisches Modell der Massenmedien vor.

Der Inhalt des rot hinterlegten Kastens beschreibt mit der gepunkteten Linie, wie Menschen in kleinen Gruppen durch gegenseitige Nachahmung und Kontrolle ihr Verhalten regulieren. Dadurch entsteht ein „Pool realer Verhaltensvorbilder“, in dem immer auch neue Varianten entstehen.

Die blau hinterlegten Strukturen charakterisieren die kulturelle Funktion der Massenmedien, die durch drei Selektionsschritte – grün dargestellt – bestimmt wird:



Die Medien wählen im *ersten Schritt* aus den real gelebten Verhaltensvorbildern aus und bieten ihren Konsumenten eine Attrappenwelt medialer Verhaltensvorbilder an (Attrappen sind künstliche Reizmuster mit verhaltensbeeinflussender Wirkung – nichts anderes sind die Pixel auf dem Bildschirm und der Buchstaben- und Bildsalat in der Presse).

Im *zweiten Schritt* entscheiden die Konsumenten durch Wahl von Sendung und/oder Sender, welche Art von Verhaltensvorbildern sie überhaupt aufnehmen wollen. Man kann bei RTL Krimi sehen oder GEO bei ARTE und kann Bild kaufen oder Frankfurter Allgemeine.

Und im *dritten Schritt* – meist viel später und unbewusst – ahmen sie dann mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit irgend etwas von dem Aufgenommenen nach.

Für die Wirkung des Ganzen ist entscheidend, welche Ratschläge unser innerer Berater erteilt und welcher Zweckrationalität die Medienmacher folgen.

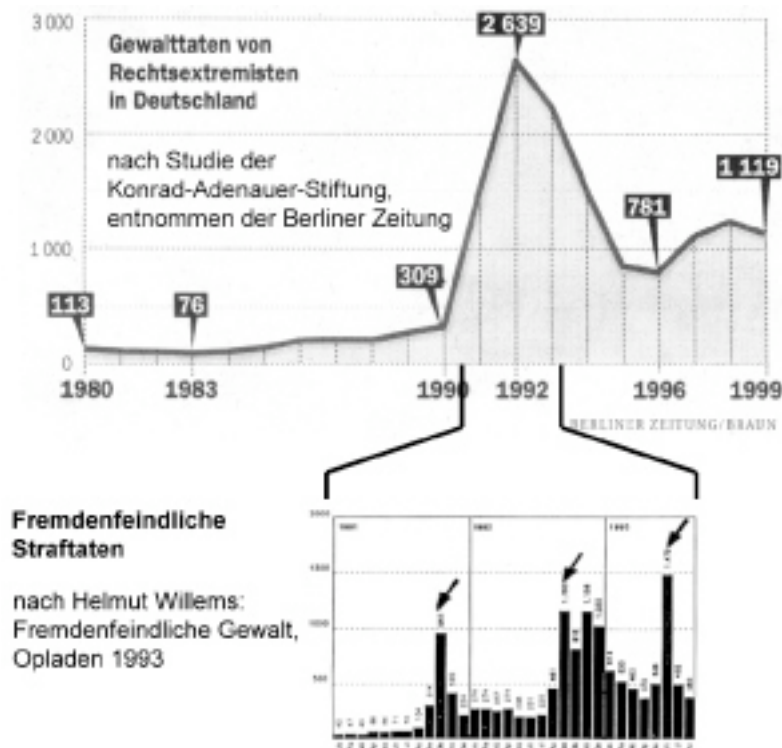
Der innere Berater sagt: Über Gewaltverhalten, Konsum und Sexualverhalten in der eigenen Gruppe gut informiert zu sein war für alle unsere Vorfahren sehr nützlich und ist es auch für dich. Darum verfolge gerade diese Verhaltensweisen besonders neugierig und aufmerksam und ahme diesbezüglich erfolgreiches Verhalten nach.

Verfolgen nun die Medien den Zweck, eine möglichst hohe Quote zu erreichen, werden sie genau diese genannten Inhalte anbieten, für die unser innerer Berater besondere Neugier und Aufmerksamkeit empfiehlt und zur Nachahmung erfolgreichen Verhaltens auffordert.

Die Kette der drei grünen Selektoren ist dann für die vom inneren Berater favorisierten Verhaltensvorbilder offen. Es entsteht eine positive Rückkopplung, die in der Realität Gewalt- und Konsumverhalten wie auch sexuell bestimmte Verhaltensweisen selektiv und massenwirksam verstärkt – zuungunsten anderer Verhaltensweisen, die ohne quotenabhängige Massenmedien ein größeres relatives Gewicht haben würden und für die Gesellschaft vielleicht viel wichtiger wären.

Insbesondere die werbungsfinanzierten und damit – politisch gewollt – existenziell von Quote abhängig gemachten privaten Medien folgen weitgehend dieser Zweckrationalität.

Dass diese Verstärkungswirkung tatsächlich eintritt, will ich mit folgendem Beispiel zum Gewaltverhalten belegen:



Hier sind mit unterschiedlicher Zeitauflösung zwei inhaltlich sehr ähnliche Gewaltstatistiken in verschiedener Zeitauflösung dargestellt. Man erkennt ineinandergeschachtelt zweimal die gleiche Struktur: Mit jedem Gewaltausbruch wird das durchschnittliche bleibende Gewaltniveau wie mit einem Pumpenschlag stufenweise angehoben – eine selbstähnliche (quasi-fraktale) Zeitstruktur. Die Spitzen sind die berühmten fremdenfeindlichen Gewaltausbrüche von Rostock, Mölln und Hoyerswerda. Wie kam es dazu?

Da die gewaltbereite Szene um 1992 herum nicht organisatorisch vernetzt war und kaum jemand Handy oder Internet hatte, bleibt nur eine Erklärung: Offenbar haben die Massenmedien – Fernsehen, Rundfunk, Presse – mit ihrer aufgeregten Berichterstattung ganz unfreiwillig Nachahmungsvorbilder verbreitet. Durch unsere angeborene Neigung zur Gruppenaggression gibt es nämlich immer eine Anzahl Menschen, die diese archaischen Verhaltensimpulse nicht unter Kontrolle haben. Für sie wirken solche Vorbilder dann als Erlaubnisgeber, diesen Impulsen freien Lauf zu lassen.

Das funktioniert wie bei einer roten Ampel: Alle warten höchst ungeduldig auf Grün und wenn dann einer bei Rot losrennt, dackeln die meisten hinterher, als ob es ihnen plötzlich erlaubt worden wäre. Auf ähnliche Weise kommt es durch Selbstmordberichte über bekannte und beliebte Personen im Verbreitungsgebiet der Medien immer wieder zu regelrechten Selbstmord-Epidemien, weil es immer auch verzweifelte Menschen gibt.

## Exkurs: Gruppenaggression



**„Brandstifter“**  
Anführer geben  
tätliches/verbales  
Angriffssignal



**„Solidarisierung“**  
automatisch  
untereinander und  
mit dem Anführer



**„Kontrollverlust“**  
enthemmte Grausamkeit  
Skrupel der  
Verweigerer

### **Gruppenaggression bei tatsächlicher, vermeintlicher oder eingeredeter Bedrohung**

Aus aktuellem Anlass noch ein Wort zu dem genannten Verhaltenssyndrom Gruppenaggression. In unserer wissenschaftlich-künstlerischen Wanderausstellung „Mensch und Zukunft?“ haben wir dem drei Objekte gewidmet. Gruppenaggression ist die wohl gefährlichste archaische Verhaltensanlage des Menschen – in *jeder* Gesellschaft *jederzeit* aktivierbar, *wenn* entsprechende Bedingungen erfüllt sind: Wenn sich nämlich eine Wir-Gruppe durch einen tatsächlichen, vermeintlichen oder vorgetäuschten Feind oder Konkurrenten bedroht fühlt, reicht ein tätliches oder verbales Signal eines Anführers, damit sich die Gruppenmitglieder untereinander (horizontal) und mit dem Führer (vertikal) solidarisieren und angreifen. Gruppenaggressive Stimmung ist ansteckend. Dabei sind jegliche Vernunft und Mitmenschlichkeit abgeschaltet, wodurch ein einmal in Gang gekommener Prozess kaum zu stoppen ist: So kommt es zu grausamen Progromen, bestialischen Völkermorden oder eben auch Brandanschlägen. Bei dem jetzigen Ansturm von Flüchtlingen, den dadurch verursachten Ängsten, Vorbehalten, z.T. auch Hassgefühlen sowie den vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten durch Handys und Internet mit seinen sozialen Medien droht uns durch das ansteckende Verhaltenssyndrom eine weitaus größere Katastrophe als um 1992 herum. Es muss alles getan werden, um Ängsten zu begegnen und geistige Brandstiftung zu verhindern.

## 2.2 Macht und Geld

Fragen wir nun, welche Ratschläge uns der *angeborene* innere Berater zum Rangordnungsverhalten erteilt und welche Wirkungen das hat. Er sagt:

- Strebe ständig nach Rang-, Ansehen und Macht und versuche, die höchste dir mögliche Rangposition zu erlangen (denn das ist deiner Selbstbehauptung und Fortpflanzung dienlich).
- Imponiere mit allen verfügbaren Mitteln und strebe insbesondere nach beeindruckendem Konsum, denn das unterstreicht deinen Rang.

Wie dieser innere Berater biologisch funktioniert, hat man bei körperlichen und geistigen Rangauseinandersetzungen (bei Tennis- und Schachspielern) untersucht: Ein Hormonreflex bringt den Sieger in einer Hochstimmung, in der er die nächste Rangstufe ins Auge fasst. Unsere Rationalität sorgt dafür, dass der Plan ausgeführt wird, auch wenn der Hormonspiegel längst abgeklungen ist.



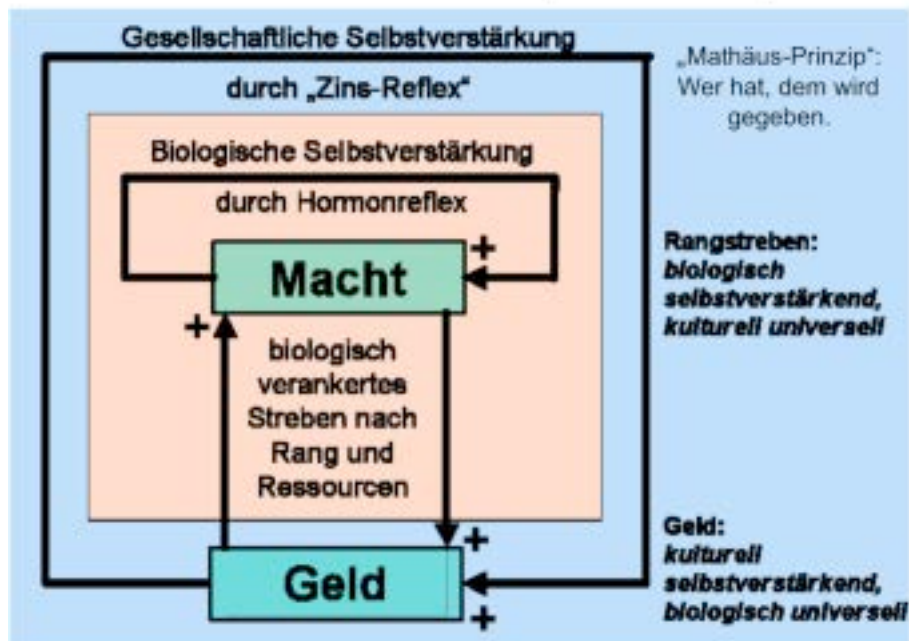
Während Essen satt macht, löst Machtgewinn größeren Machthunger aus – ein grenzenloser biologischer Selbstverstärkungsmechanismus (positive Rückkopplung), der mit nachfolgendem Objekt verdeutlicht wird.



### „Rangordnungsphantasien“

Prägungsartig erfahren heute schon Kleinkinder und Jugendliche, dass Geld Konsum erlaubt und die Rangposition fördert. Die Ratschläge des *angeborenen* Beraters nehmen dann beim *angeprägten* Berater folgende Gestalt an: Strebe nach möglichst viel Geld (denn Geldbesitz fördert Rang, Ansehen und Macht und erlaubt dem dienlichen beeindruckenden Konsum, was wiederum deiner Selbstbehauptung und Fortpflanzung zugute kommt).

## Macht - Geld(macht)



Nimmt man diese Ratschläge zusammen, ergibt sich die auf voriger Seite gezeigte verhaltensregulierende kybernetische Struktur für unser Rang- und Geldstreben:

Rot gekennzeichnet ist wieder, was biologisch in uns angelegt ist – die unbegrenzte Selbstverstärkung unseres Rangstrebens durch Hormonreflex.

Blau markiert ist die Selbstverstärkung unseres Gelderwerbs durch die kulturelle Erfindung Zins und Zinseszins und andere Finanzprodukte, durch die sich Geldvermögen und damit Geldmacht ebenso grenzenlos und selbstläufig steigern wie Rang- und Machtpositionen.

Das ist bemerkenswert: Denselben Regelmechanismus biologisch unbegrenzten Rangstrebens haben wir nach dem Selbstähnlichkeitsprinzip auf einen kulturell unbegrenzten Mechanismus des Gelderwerbs übertragen – Anpassung der Kultur an unsere Biologie.

Mit Geld kann man Wählerstimmen gewinnen, mit Macht – legal oder illegal – Geld aufs eigene Konto lenken. Macht- und Geldstreben sind untereinander auch noch einmal positiv rückgekoppelt verschaltet.

Dieses System von drei Mitkopplungen ist ein Verstärkungsmechanismus mit weltweit gefährlichen sozialen Folgen: Es spaltet die Gesellschaft und führt zu einer selbstähnlichen (quasi-fraktalen) Arm-Reich-Stuktur, deren Grundprinzip dieses Objekt verdeutlicht:



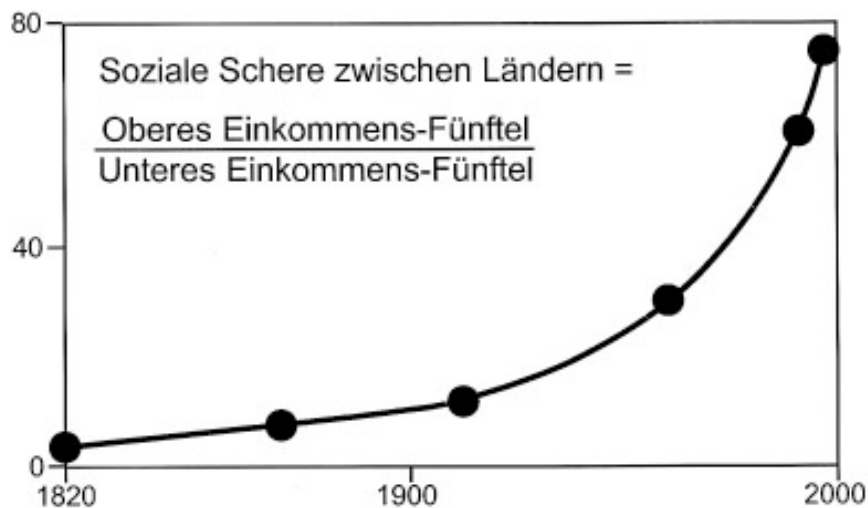
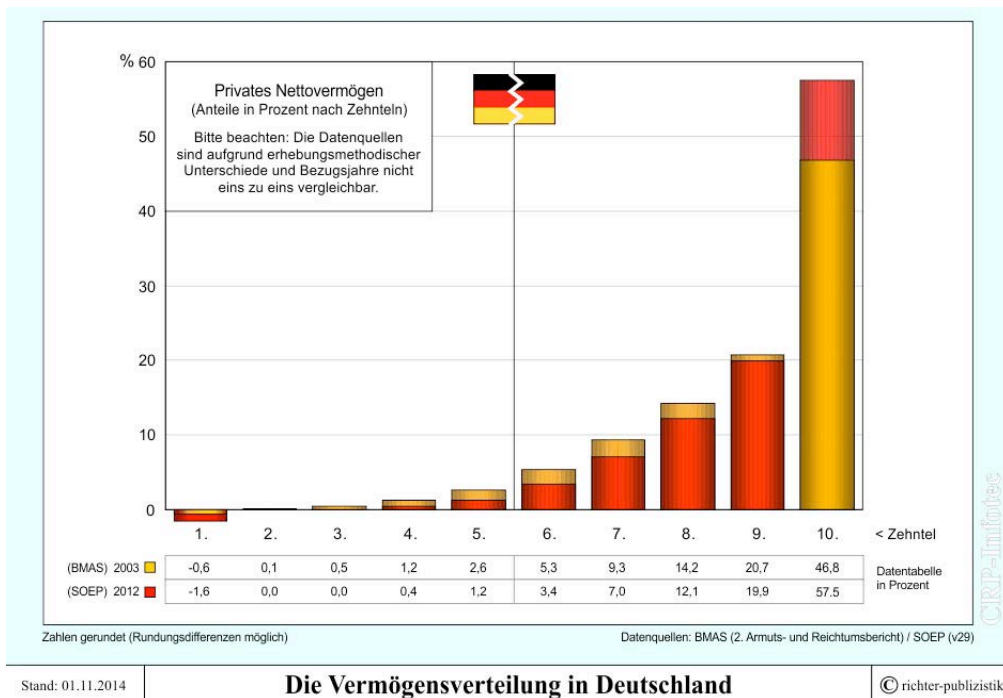
In der Welt gibt es arme und reiche Länder, innerhalb jedes Landes – egal ob als Ganzes arm oder reich – gibt es arme und reiche Regionen oder Städte innerhalb derer es wiederum Armen- und Reichtumviertel gibt – so wie hier in jedem größeren Blatt wieder kleinere Blätter zu finden sind.

Als Beispiel für die weltweit zunehmende soziale Spaltung *innerhalb* der einzelnen Länder sehen Sie auf der folgenden Seite den Vergleich für Deutschland 2003 (Gelb) und 2012 (Rot): faktisch eine sich verschärfende Dreiteilung, bei der sehr wenige sehr viel besitzen. Die Mittelschicht verliert. Vergleichbare Statistiken sehen für alle Länder sehr ähnlich aus.

Das dem nachfolgende Bild zeigt, dass sich die soziale Ungleichheit *zwischen* den Ländern als Ganzes seit etwa zwei Jahrhunderten beschleunigt vergrößert. Das sieht nach einer „eisernen“ Gesetzmäßigkeit aus. Schon kurz

vor 2000 ging es den reichsten Ländern 80mal besser als den ärmsten. Extrapoliert man die Entwicklung, würden sich für den Zeitraum 2020...30 herum, für den der Club of Rome einen ökologisch bedingten Kollaps prognostiziert hat, für die soziale Schere zwischen den Ländern geradezu irrwitzige Werte ergeben.

Reiche Länder würden von Wirtschaftsflüchtlings überannt – der jetzige Strom von Flüchtlingen ist teilweise anders motiviert, dürfte aber ein blasser Vorgeschmack dafür sein.



**Einkommensschere nach Ländermittelwert  
nach Thomas W. Pogge  
„Global Poverty: Explanation and  
Responsibilities“, Vortrag 2001**

Und noch etwas betrifft den etwa gleichen Zeitraum: Auch das jetzige Weltfinanzsystem steuert auf eine Grenze zu, durch die es sich selbst in Frage stellt – wenn nämlich der prozentuale Anteil realwirtschaftlich erarbeiteten Geldes relativ zum leistungslos erhandelten und erspekulierten Kapitaleinkommen verschwindet.

Wie entsteht eine solche selbstähnliche Struktur? Allgemein, indem im Evolutionsprozess auf jedes Resultat immer wieder das gleiche Bildungsprinzip angewendet wird. In diesem Fall ist es das „Matthäusprinzip“: Wer hat, dem wird gegeben.

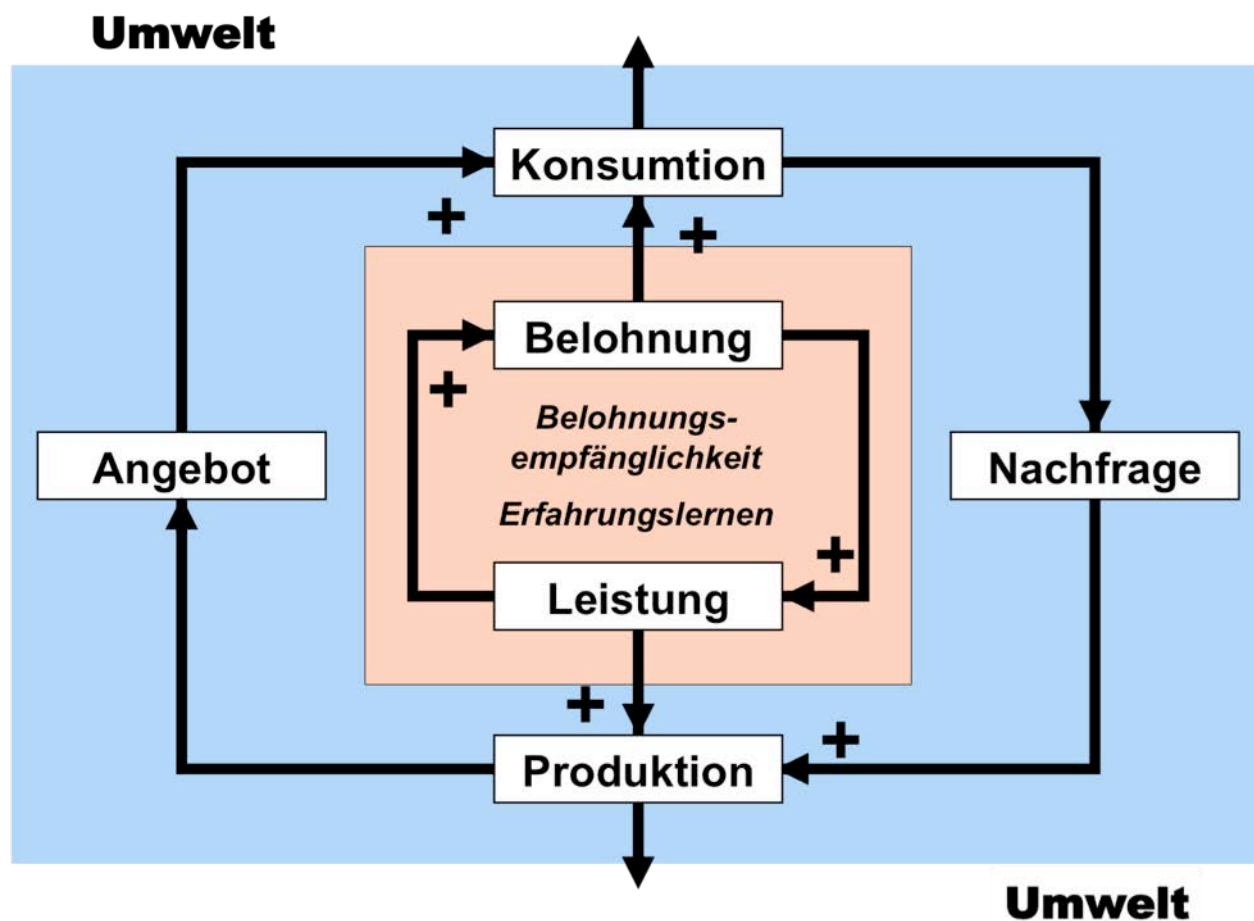
Es ist nicht nur im „Zinsreflex“ realisiert sondern in vielen gesellschaftlichen Regelungen versteckt – z.B. schon in der Tatsache, dass Parlamente überproportional von Besserverdienenden besetzt sind, die über die Geschicke Benachteiligter entscheiden. Auch ein Bildungssystem, das – wie unseres – sozial Benachteiligte benachteiligt ist eine Form des Matthäusprinzips.

## 2.3 Leistung und Belohnung

Vor dem nächsten Teilsystem unseres verhaltenssteuernden Netzwerks ein Tierexperiment:

Wenn man Tauben in einem großen Käfig füttert, indem man einzelne Körner mit wachsender Frequenz regellos verteilt, dann rennen die Tauben nach jedem einzelnen Korn und lernen dabei aus Erfahrung, dass wachsende Lauf- und Pickleistung mit wachsender Körnerbelohnung verbunden ist. Bei ihrer Jagd nach Körnern verausgaben sie schließlich mehr Energie als sie rein bekommen - trotz ständigen Fressens würden sie verhungern.

Dieses Experiment kann als Modell des Leistungsprinzips und seiner Entartung zur Sucht gelten. Charakteristisch für Entartung ist, dass die durch Erfahrungslernen entstandene positive Rückkopplung zwischen Leistung bzw. Verhalten (z.B. Alkohol trinken) und Belohnung (sich besser fühlen) *keine Begrenzung* findet.



Wie die Tauben geraten menschliche Individuen biologisch bedingt und deshalb mit Rot gekennzeichnet in die gleiche positive Rückkopplung und sind gefährdet zu Workaholics zu werden, die sich für materielle oder ideelle Belohnung bis zur Regelkatastrophe Infarkt verausgaben.

Individuelle Leistung und Belohnung begründen gesamtgesellschaftlich Produktion und – vermittelt über Geld – Konsumtion, die beide über Angebot und Nachfrage ebenfalls zu einer positiven Rückkopplung verbunden sind – wieder durch Blau als kulturell bedingt gekennzeichnet. Das biologische verhaltensbeeinflussende Regelungsprinzip ist selbstähnlich auf eine gesellschaftliche Organisationsstruktur übertragen.

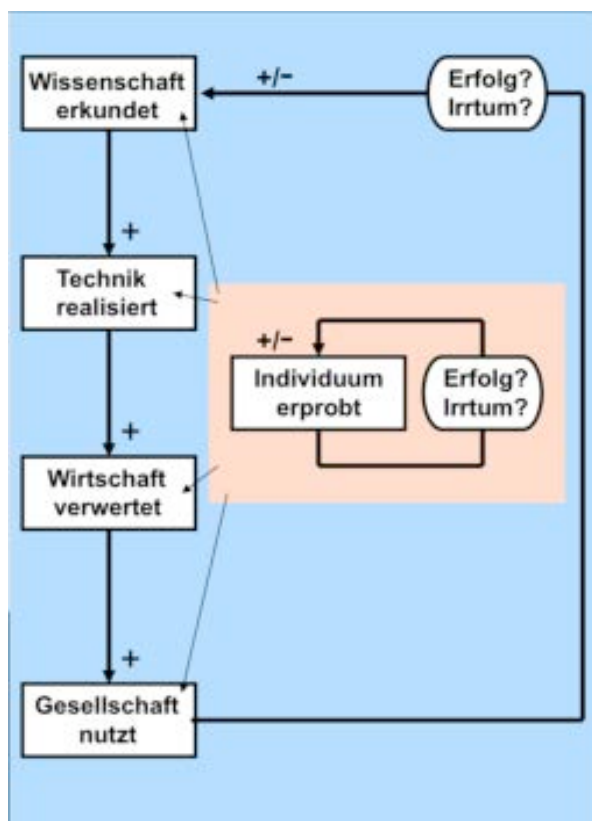
Welche Auswirkungen hat dieser Eskalationsmechanismus? – Sowohl wachsende Produktion als auch zunehmender Konsum belasten die Umwelt. Daran ändern auch

Bemühungen um Energieeffizienz und Dematerialisierung bisher nur wenig, weil Effizienzgewinne durch den sog. Bumerang- oder Rebound-Effekt erfahrungsgemäß schnell wieder aufgefressen werden: Wenn etwas günstiger hergestellt werden kann, wird mehr davon erzeugt und verbraucht.

### **Exkurs: Geld als Ordner**

An der Notwendigkeit – wie auch immer – Geld zu verdienen, kommt in modernen Gesellschaften kaum jemand vorbei. Man ist gezwungen, sich in die arbeitsteilige Struktur der Gesellschaft einzutakten. Geld wirkt als Ordner im Sinne der Synergetik: Es versklavt menschliches Verhalten und erzeugt dynamische Nichtgleichgewichts-Strukturen, die nur durch einen ständigen Durchfluss von Geld bzw. Energie aufrechterhalten werden. Die wirtschaftlichen Abhängigkeitsstrukturen gleichen denen der aufeinander angewiesenen Arten in biologischen Ökosystemen und stellen so etwas wie ein „ökonomisches Ökosystem“ dar. Der Vorgang gleicht der Entstehung sog. Bénardzellen in der Kaffeetasse oder im Weltklimasystem, wobei Wasser- oder Luftmoleküle durch ständigen Energiefluss in eine Zirkulationsbewegung gezwungen werden. – für uns ein weiterer Grund, dem Geld- und Finanzsystem besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

## **2.4 Globale Massenexperimente**



Als letztes nur kurz noch unser Modell bisherigen Fortschrittsverhaltens.

Wissenschaft erkundet, Technik realisiert, Wirtschaft verwertet und die ganze Gesellschaft nutzt neue sich ergebende Möglichkeiten.

Die arbeitsteilige gesellschaftliche Struktur realisiert in Teilen wie im Ganzen in großem Maßstab das allen angeborene Versuch-Irrtum-Verhalten mit gravierenden Auswirkungen:

Mit dieser Regulationsstruktur stürzen wir uns immer wieder in gefährliche globale Massenexperimente mit ungewissem Ausgang. Beispiel: das durch FCKW verursachte Ozonloch. Ein Soziologe hat diese arbeitsteilige Struktur als „System organisierter Verantwortungslosigkeit“ beschrieben.

Insofern die Menschheit glaubt, damit bisher positive Erfahrungen gemacht zu haben, funktioniert aber auch dieses System als positive Rückkopplung.

## **2.5 Rückschau und Anmerkungen**

Versuchen wir eine aufs wesentlichste reduzierte Rückschau und eine gewollt zugespitzte Bewertung.

Den vorgestellten vier Teilsystemen ist folgendes gemeinsam:

(1) Sie übertragen *biologisch* angeborene Verhaltensmechanismen von der individuellen Ebene (Rot) *kulturell* massenwirksam auf einen gesamtgesellschaftlichen Maßstab (Blau).



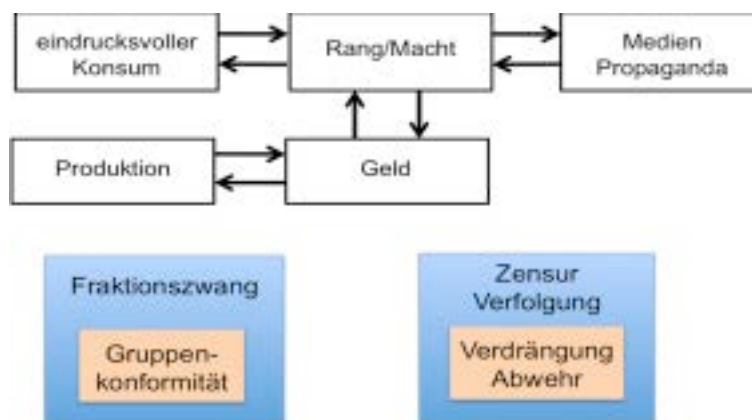
In dieser regelungstechnischen Selbstähnlichkeit äußert sich die zu erwartende Anpassung unserer Kultur an evolutionsbiologische Vorgaben.

(2) Die in allen Teilsystemen unbegrenzten positiven Rückkopplungen erzeugen gefährliche beschleunigte Entwicklungen:

- Die von Massenmedien angeheizte Vergnügungssucht verstärkt reales Gewalt- und umweltschädigendes Konsumverhalten.
- Das Macht-Geld-System hat den Charakter einer tickenden sozialen „Zeitbombe“.
- Das selbstähnlich erweiterte Leistungsprinzip wirkt im Endeffekt als „ökologische Zeitbombe“.
- Unser Fortschrittmuster fördert riskante Selbstversuche der gesamten Menschheit.

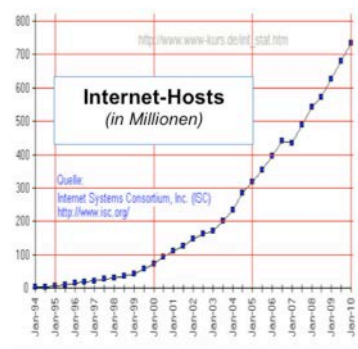
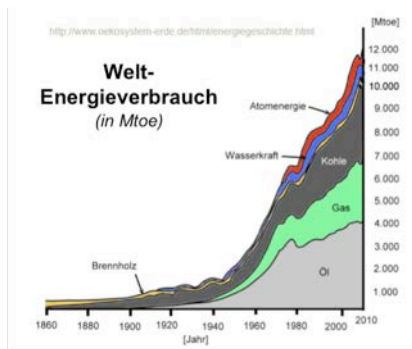
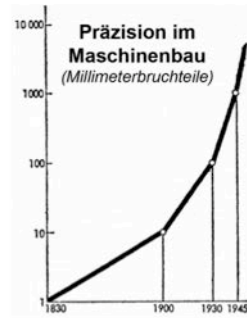
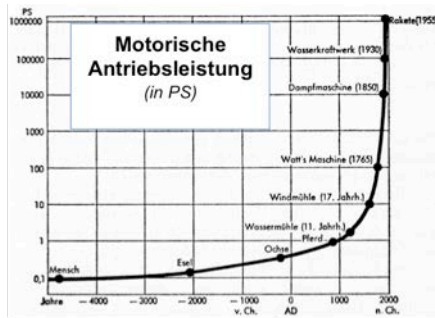
Dazu noch einige Anmerkungen:

- Die vier Teilsysteme der Verhaltensregulation sind untereinander regelungstechnisch vernetzt (s.u.).
- Es gibt weitere Teilsysteme gleicher Grundstruktur: Sie übertragen individuelles biologisch bedingtes Verhalten in verstärkende kulturelle Organisationsformen: Unser ebenfalls durch einen Hormonreflex bedingtes Konformitätsverhalten taucht kulturell z.B. als Fraktionszwang wieder auf, Verdrängung und Abwehr finden sich als Zensur und Verfolgung wieder.
- Wir haben bewusst nach positiven Rückkopplungen gesucht, um die biologischen und systemischen Antriebskräfte unseres Globalverhaltens deutlich zu machen.



Das Gesamtsystem der Verhaltensregulation ist also wesentlich komplexer als hier dargestellt. Es folgt Gesetzen der nichtlinearen Dynamik und Synergetik und kann demnach chaotische, nicht vorhersagbare Systemverhaltensweisen hervorbringen, die nicht in der Absicht handelnder Menschen liegen. An seiner Erforschung und Modellierung sollte deshalb ein erhebliches Interesse bestehen. Eine wesentliche Aussage darüber können wir aber aus der auf der nächsten Seite folgende Darstellung ableiten:

Sie sehen, dass äußerst verschiedene Parameter alle stark beschleunigt wachsen: die Leistung von Antriebsmaschinen von Esel bis Raketentriebwerk, die erreichbare Präzision im Maschinenbau, die Ganggenauigkeit von Uhren, der Weltenergieverbrauch, die Zahl der Internethosts, die wachsende Schere zwischen Weltkreditvolumen und realem Wirtschaftswachstum. Diese beschleunigten Entwicklungen deuten auf ein Überwiegen „positiver“ Rückkopplungen im Gesamtsystem menschlicher Verhaltensregulation hin. Ich denke, das rechtfertigt unseren Ansatz, erst einmal nach positiven Rückkopplungen zu fahnden.



## Beschleunigtes Wachstum durch überwiegend „positive“ Rückkopplungen

### Exkurs: Biologismus – Kulturismus

Noch ein Wort zum Vorwurf, wir würden eine „biologistische Sicht“ auf die doch viel mehr kulturell bestimmte Gesellschaft propagieren: Menschen tun nichts, was nicht auf irgend eine, oft auch mehrfache Weise ihren biologischen Ansprüchen entspringt. Unsere Kulturfähigkeit wurde in der Evolution entwickelt, um diesen Ansprüchen zu dienen – der Evolutionsalgorithmus erzwingt eine weitgehende Anpassung der Kultur an evolutionsbiologischen Vorgaben. Wer das ignoriert, lässt sich vermutlich durch die ungeheure kulturelle Vielgestaltigkeit täuschen, in der uns das biologische Gemeinsame entgeht: Man kann mit knatternden Höllenmaschinen durch die Straßen donnern, sich beeindruckende Paläste bauen oder kopfüber an einem Trapez hängend vor Publikum singen – biologisch ist es dasselbe: Imponiergehabe. Mit einer „kulturistischen Sicht“ auf die Gesellschaft würden wir uns über die tiefliegenden, hier dargestellten Ursachenzusammenhänge unseres selbst-zerstörerischen Globalverhaltens hinwegtäuschen und die Herausforderung, einen nachhaltigen Lebensstil zu entwickeln unterschätzen: Wir brauchen eine Kultur, die mancher unserer Erbanlagen nicht gerade entgegen kommt. Warum hat es mit der sozialistischen Gesellschaft nicht geklappt? Vermutlich u.a. darum, weil die kapitalistische diesen Anlagen eher entspricht.

### 4.1 Diagnose

Besinnen wir uns darauf, dass positive Rückkopplung zwischen Verhalten und Belohnung das Charakteristikum einer Sucht ausmacht, so kommen wir zu folgender Diagnose:

Der „Patient Menschheit“ ist an einer strukturellen Sucht erkrankt. Sie steckt in den von unseren biologischen Verhaltensanlagen „abgekupferten“ gesellschaftlichen Funktionsstrukturen. Wir sind süchtig nach oberflächlicher Unterhaltung, nach Konsum, sind getrieben von Machthunger und Geldgier und sind strukturell süchtig nach dem, was wir als Fortschritt ansehen. Und der „Patient Menschheit“ leidet an den Folgen seines

eigenen, die Gesellschaft spaltenden und die natürlichen wie ökonomischen Lebensgrundlagen gefährdenden Globalverhaltens. – Was ist zu tun?

## 4.2 Therapie

Wenn wir Erfahrungen der Psychotherapie mit Patienten, die an den Folgen eigenen Verhaltens erkrankt sind, nach dem hier wiederholt aufgefundenen Selbstähnlichkeitsprinzip auf unsere globale Situation übertragen, ergeben sich drei Bedingungen für eine gesundmachende Verhaltensänderung des „Patienten Menschheit“:

1. Der Patient muss an den Folgen seines Verhaltens leiden.  
Leidet die Menschheit bereits genug?  
Die Chinesen z.B. ersticken am Smog und beginnen zu reagieren.
2. Der Patient muss unrealistische Erwartungen an sein Umfeld korrigieren.  
Seit „Club of Rome“ scheint die Menschheit langsam zu begreifen, dass die Erde nicht unendliche Kapazitäten für sie bereit hält.  
Wir Deutschen arbeiten deswegen z.B. an der Energiewende.
3. Die Menschheit muss ihr Selbstbild, d.h. , das der Gesellschaft zugrundeliegende Menschenbild korrigieren.  
Darin haben wir nach unserer Analyse die größten Defizite: Kaum jemand betrachtet das hier bruchstückhaft vorgestellte verhaltenregulierende Netzwerk als Ganzes und sieht es als eigene, zu erforschende und langfristig zu gestaltende Dimension von Nachhaltigkeit.

Man hat noch keinen Politiker von angeborenen Verhaltensdispositionen oder positiver Rückkopplung und Regelkatastrophe reden hören. Verstehen sie eigentlich das System, das sie zu gestalten vorgeben? Hätte hier nicht die Wissenschaft eine Bringepflicht?

## 3.3 Anregungen

Dafür, dass dieses verhaltensregulierende Netzwerk tatsächlich gestaltbar sein sollte, abschließend exemplarisch noch ein paar Anregungen.

- Durch Werbung finanzierte und damit existenziell von Quote abhängig gemachte Massenmedien sind eine von Wirtschaftslobby getriebene zukunftsgefährdende Fehlentscheidung, die seinerzeit von weitsichtigen Politikern – leider vergeblich – heftig bekämpft wurde und zurückgenommen oder wenigstens abgemildert werden könnte.
- Man könnte Werbung strenger regulieren, beispielsweise den hochwirksamen Gebrauch sexueller Signale einschränken und Werbung mit nüchternen technischen Qualitätsmerkmalen einfordern.  
Es gibt eine Bürgerinitiative, die Werbung überhaupt aus dem öffentlichen Raum verbannen will. Eingriffe in die Tabakwerbung z.B. haben ihre Wirksamkeit bereits erwiesen.
- In unserem Geld- und Finanzsystem könnten und sollten die Möglichkeiten leistungslosen Kapitaleinkommens drastisch eingeschränkt werden. Die ledigliche Besteuerung kurzfristiger Spekulationsgewinne ist ein aller erster Ansatz dazu.  
Es gibt Experimente mit regionalen Geldsystemen, die verhindern könnten, dass Produkte erst mehrfach um die Welt transportiert werden, ehe sie den Endkunden erreichen und die eine Ausbeutung von Regionen durch fremde Investoren verhindern, weil erwirtschaftetes Geld dann in der Region verbleibt.  
Es gibt Bestrebungen zur Einführung eines durch reale Wirtschaftsleistung gedeckten bestandssicheren Vollgeldes.

- Die Zusammensetzung der Parlamente könnte so reguliert werden, dass sie der sozialen Struktur der Bevölkerung entspricht und bei politischen Entscheidungen eher darauf geachtet wird, dass diese nicht ohnehin schon Bevorzugte direkt oder indirekt bevorzugen.  
Lobbyismus könnte drastisch eingeschränkt und mindestens transparent gemacht werden.
- Es gibt den Vorschlag, den Parlamenten ein Grundwerteparlament „vorzuschalten“, das parlamentarische Entscheidungen kritisch prüft und eine langfristige Wertorientierung absichert.
- Das Prinzip der Technikfolgenforschung könnte mit entschleunigender Wirkung ausgebaut, mit Regelungskompetenzen ausgestattet werden.

### 3.4 Zweite Aufklärung

Wenn wir irgend etwas von dem, was wir heute schätzen, erhalten wollen, muss sich fast alles ändern – so hat es bei einer unserer Zukunftswerkstätten ein Referent formuliert. Wir müssen zu einer Kultur hinfinden, die nicht einfach biologisch in uns Angelegtes in gesellschaftliche Funktionsstrukturen überträgt. Die zentrale Steuerungsgröße dafür dürfte unser Menschenbild sein. Wir müssen uns der zukunftsgefährdenden Momente in unseren biologischen Verhaltensanlagen und ihrer gesellschaftlichen Wirkung bewusst werden – Aufgabe für eine „Zweite Aufklärung“. Man kann die Hoffnung haben, dass sich eine historische Erfahrung bei bisherigen Epochewandeln vom Mittelalter zur Renaissance und zur Aufklärung wiederholt: Immer haben Änderungen von dem, was die Menschen über sich selbst und ihre Stellung in der Welt gedacht haben, zu tiefgreifenden Änderungen bis in alle gesellschaftlichen Lebensbereiche hinein geführt. Dazu beizutragen sieht unser Verein WZFG e.V. als seine Aufgabe.



Forschung für zukunftstaugliches Verhalten  
Förderung regenerativer Energien  
zukunftsorientierte Kulturarbeit  
Öffentlichkeitsarbeit

**WERKSTATT FÜR ZUKUNFTS-FORSCHUNG UND GESTALTUNG (WZFG e.V.)**

[www.zukunfts-werkstatt.org](http://www.zukunfts-werkstatt.org) / [kontakt@zukunfts-werkstatt.org](mailto:kontakt@zukunfts-werkstatt.org)

Postanschrift: Dr. Pürschel, Hanns-Eisler-Str. 54, 10409 Berlin, T=030/4241718, F=42085416 p.