

Biologische Grundlagen der Evolutionären Sozialtheorie

Peter Kappelhoff

August 2007

„Der Zivilisationsprozess ist ein Vorgang ohne Handlungssubjekt. ... In Wahrheit sind Vorgänge zivilisatorischer Evolution, Kulturgeschichten also, strukturell naturgeschichtlichen Evolutionen analog.“

(H. Lübbe: Moralismus oder fingierte Handlungssubjektivität in komplexen historischen Prozessen, 1994)

„Die Vernunft führt nicht, sie wird geführt.“

(F.A.v. Hayek: Die überschätzte Vernunft, 1981)

Gliederung:

1. Einleitung: Intuitive Problemlösungsfähigkeit (s. oben)
2. **Kultur in der Natur: Die Differenz in der Einheit**
3. **Evolutionäre Psychologie: Geist als evolutionär entstandener Problemlöser**
4. **Sex and Gender: Spezialfall der Nature-Nurture-Unterscheidung**
5. **Verhaltensgenetik: Variation in und zwischen Gruppen**
6. Kulturelle Evolution: Die „Interessen“ der Meme
7. Und wo bleibt die persönliche Freiheit?
8. Ausblick: Die biologische Konstitution sozialen Handelns

2. Kultur in der Natur: Die Differenz in der Einheit

Naturalismus als Grundlage

- **Einheit der wissenschaftlichen Methode:** Eine gerade in der deutschen philosophischen Tradition etablierter geisteswissenschaftlicher Sonderweg kann nicht gerechtfertigt werden.
- **Umkehrung der kosmischen Pyramide:** Die Emergenz von Geist wird in der Evolutionären Psychologie naturalistisch erklärt.
- Auch die Emergenz eines neuartigen symbolischen Replikators und damit die **partielle Autonomie der kulturellen Evolution** kann naturalistisch erklärt werden.

Methodologischer Evolutionismus

- Evolutionärer Mechanismus **Blinder Variation** und **Selektiver Retention** (BVSR-Mechanismus) (Campbell 1965, 1974)
- **Einzig**e Erklärung **angepasster** Gestaltbildung (Campbell, Dawkins, Dennett, Cziko)
- Pfadabhängigkeit und historische Kontingenz
- System- und Komplexitätstheorie der Evolution

Spielarten des tripartiten Geistes

1. **Biologische** und **soziale** Konstitution des Geistes: genetisch gegründete Universalien

- **Anpassungen:** Die evolutionäre Psychologie versteht den menschlichen Geist als Bündel von spezifischen Problemlösungsmechanismen (These der massiven Modularität)
- **Nebenprodukte:** viele „moderne“ menschliche Intelligenzleistungen

2. Sekundäre **kulturelle** Konstitution des Geistes

- Differenzierte Emotionalität, Theorie des Geistes und tribale Instinkte als Grundlage
- Sprachfähigkeit und Emergenz eines symbolischen Codes
→ **universelle primäre Kultur als Grundlage**
- orale sekundäre Kulturen
- schriftliche narrative Kulturen
- schriftliche theoretische Kulturen

Zur Aussagekraft der Verhaltensgenetik

- Jedes konkrete individuelle Verhalten ist Ergebnis eines Prozesses, der notwendig zugleich eine genetische und eine kulturelle (Umwelt-) Komponente. Eine Zerlegung in Einflussanteile ist daher unmöglich.
- Als Bild bietet sich das Backen eines Kuchens an: Das Rezept sind die Gene und die Zutaten sind die kulturelle Umwelt.
- Dagegen kann die individuelle Verhaltens**varianz** in einer **gegebenen Population** in eine erbliche und eine Umwelt-Komponente zerlegt werden.
- Zur Zerlegung der Populationsvarianz verwendet die **Verhaltensgenetik** insbesondere Zwillings- und Adoptionsstudien.
- Die Varianz **zwischen** Gruppen (Ethnien, Rassen usw.) ist zwar grundsätzlich auch in eine genetische und eine Umwelt-Komponente zerlegbar, aber es gibt z.Z. kaum methodisch belastbare Aussagen (Forschungstabu).
- „Schnelle“ genetische Evolution für Gruppen ist bei hohem Selektionsdruck theoretisch plausibel und experimentell belegt. Ein Beispiel könnte die Selbstdomestikation des HSS darstellen.

Kultur in der Natur: Spezialfall **handlungssteuernder** Information

- Der Mensch ist von Natur Kulturwesen: Neben der genetischen Steuerung durch offene Verhaltensprogramme evolviert eine neue Steuerungsebene.
- Auch Kultur ist grundsätzlich ein evolutionäres Produkt und daher naturalistisch zu verstehen.
- Insbesondere entwickelt sich die symbolische Verhaltenssteuerung als eine Form **angepasster** Komplexität nach den gleichen universellen evolutionären Regeln wie die genetische Verhaltenssteuerung.
- Partielle Autonomie der kulturellen Evolution. Kultur kann also als eine **ultimate cause** im Sinne der Evolutionstheorie angesehen werden.
- Langfristig wird die Kultur aber „von der Natur an der langen Leine geführt“. Allerdings ist die Leine sehr lang und wird zunehmend länger.

Konsequenzen für die sozialwissenschaftliche Methodologie

- Integrierte Modellierung genetischer und kultureller Komponenten verhaltenssteuernder Information: So sind z.B. die Aussagen der Sozialisationstheorie weitgehend falsch, da sie die genetischen Einflüsse auf das Verhalten nicht kontrollieren
- Kein privilegierter Zugang aus der Binnensperspektive: Auch **Berichte** innerer Zustände sind heterophänomenologisch als Daten anzusehen.
- Kausalerklärung als Ziel: Ein eventueller Determinismus-Vorwurf trifft die kulturelle Komponente der Erklärung in gleicher Weise wie die genetische.
- **Eine methodisch unkontrollierte Verwendung intuitiver Einsichten führt (nicht nur aber) insbesondere in den handlungstheoretisch argumentierenden Sozialwissenschaften in die Irre.**

Hauptthese des Vortrags:

Ohne naturalistische Fundierung verbleibt die

Gesamtheit der Sozialwissenschaften

(in Hinblick auf

die sozialphilosophische Grundlegung,

die theoretischen Aussagen

und die empirischen Resultate)

im vorwissenschaftlichen Bereich.

3. Evolutionäre Psychologie: Geist als evolutionär entstandener Problemlöser

In the distant future I see open fields for far more important researches. Psychology will be based on a new foundation, that of the necessary acquirement of each mental power and capacity by gradation. Light will be thrown on the origin of man and his history.

Charles Darwin (1859): On the origin of species by means of natural selection, or The presevation of favoured races in the struggle for live.

Plato... says in Phaedo that our „necessary ideas“ arise from the preexistence of the soul, are not derived from experience – read monkeys for preexistence.

Charles Darwin (1838, unpublished): Notebook M.

Das Gehirn ist lernfähig, aber nicht belehrbar.

E. Voland: Soziobiologie

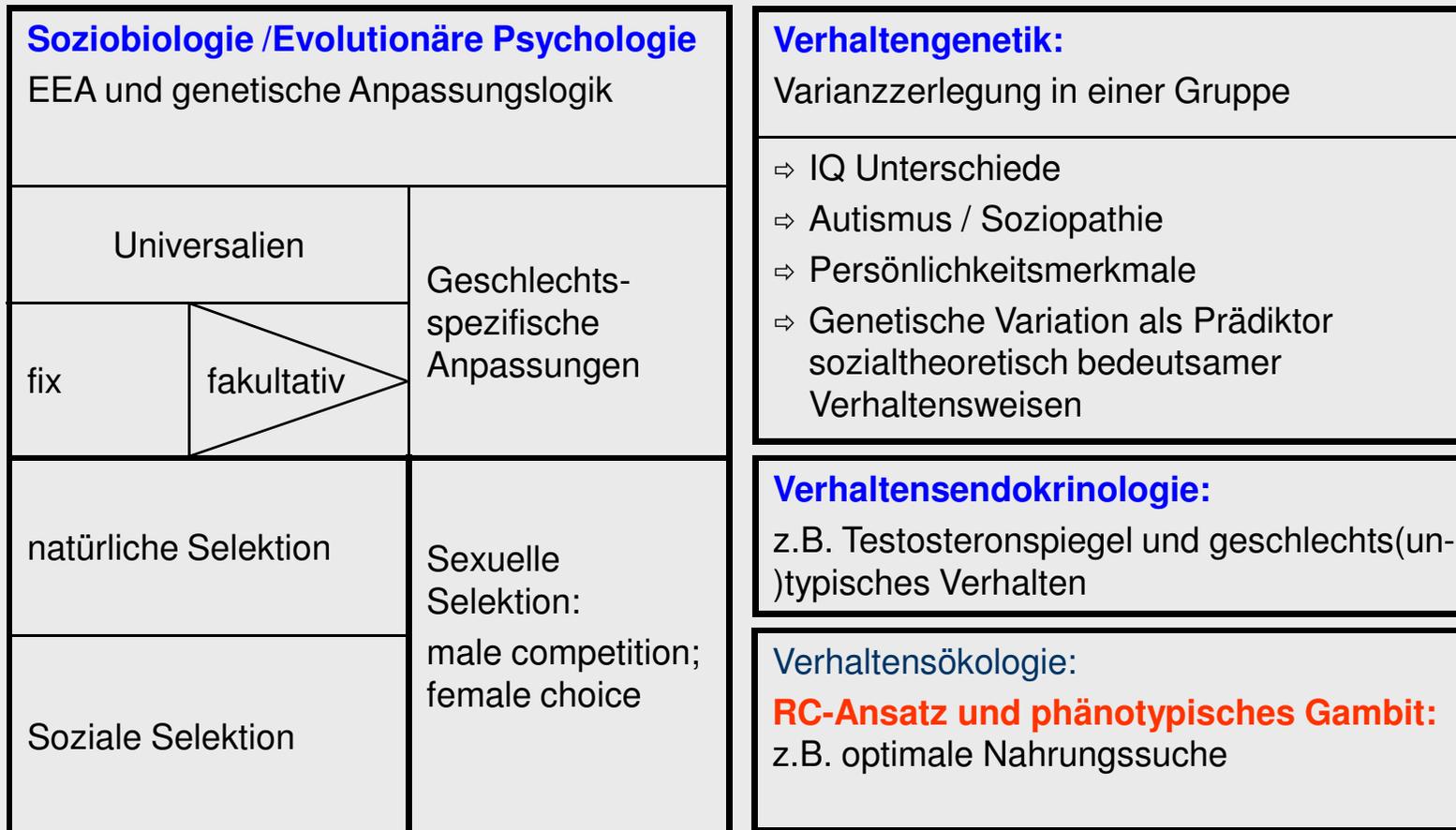
Grundlagen der evolutionären Psychologie

- Environment of the Last Common Ancestor (bis vor ca. 6 Mill. Jahren)
- Environment of Evolutionary Adaptedness (EEA)
(von ca. 6 Mill. Jahren vor – bis ca. 100.000 Jahre vor):
- Geistige Anpassungen des HSS als spezifische Lösungen der Überlebensprobleme im EEA (ultimate causes)

- Geist kein general problem solver (schon logisch unmöglich)
- Massive Modularität des Geistes (Cosmides/Tooby):
bereichsspezifische und informationell abgekapselte Module

- Fehlanpassungen in Hinblick auf aktuelle Anpassungsanforderungen
möglich: Präferenz für Fett und Zucker
- Der alte Adam und der neue Mensch: Gestaltungsresistenz des menschlichen Geistes (sozialutopische Gemeinschaften; Kibbuz)
- Konsequenzen für eine evolutionäre Sozialtheorie

Die evolutionäre Psychologie im Kontext



Alles Leben ist Problemlösen

Funktionale und entwicklungsgeschichtliche Erklärungen:

- Ultimate Causes i.S.e. evolutionäre Anpassungslogik: Verhaltensdispositionen als Lösung für evolutionäre Probleme im EEA
- Evolutionäre Geschichte: -----► Primaten → Hominiden → HSS

Kriterien für die Universalität (fakultativer) Verhaltensdispositionen:

- Verankerung in Neurobiologie und/oder Verhaltensendokrinologie
- Kindliche Entwicklung: spontanes Lernen in sensiblen Phasen
- Kulturelle Universalien (primäre Kultur)

**Die Strukturen des Geistes
sind nicht gemäß eines Wahrheitskriteriums evolviert,
sondern als spezifische Anpassungsleistungen zu
verstehen.**

Gehirn erzeugt Modelle von Welt

Intuitive Physik

- Farbkreis
- Impetus-Theorie
- lineares Spektrum
- Trägheitsgesetz

Intuitive Psychologie

- Theorie des Geistes
 - Intentionale Handlungslogik
-
- ⇒ **Körper-Modell:** Descartes' Irrtum, Phantomschmerz (als Möglichkeit)
 - ⇒ **Selbst-Modell:** bewusstes Selbst als Benutzeroberfläche des Gehirns

Die wissenschaftliche Weltsicht ist nicht immer mit unseren angeborenen und für den HSS universalen geistigen Instinkten vereinbar.

Farbwahrnehmung: Anpassungsleistung und Überlebensdienlichkeit

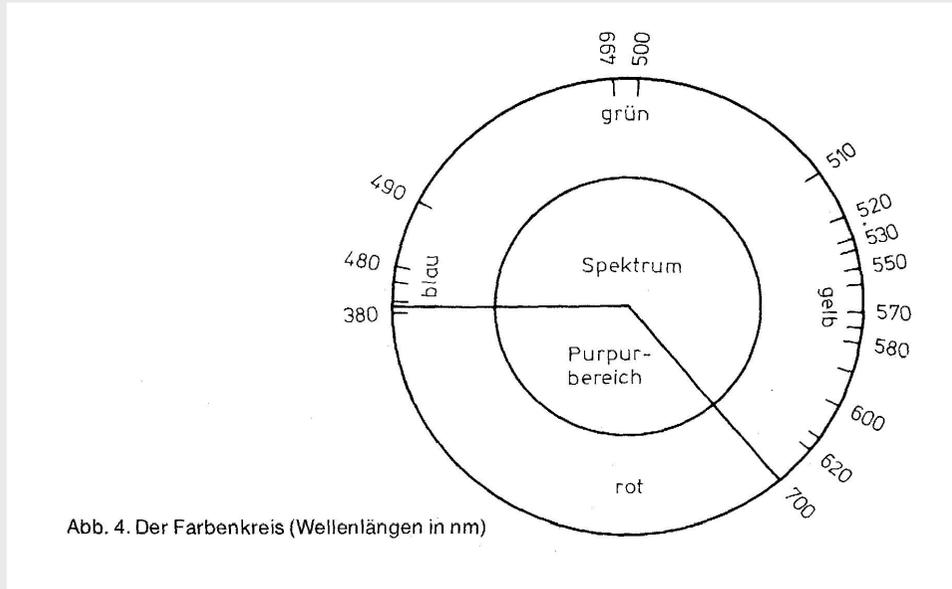


Abb. 4. Der Farbenkreis (Wellenlängen in nm)

Optische Theorie: Wahrheit und technische Anwendbarkeit

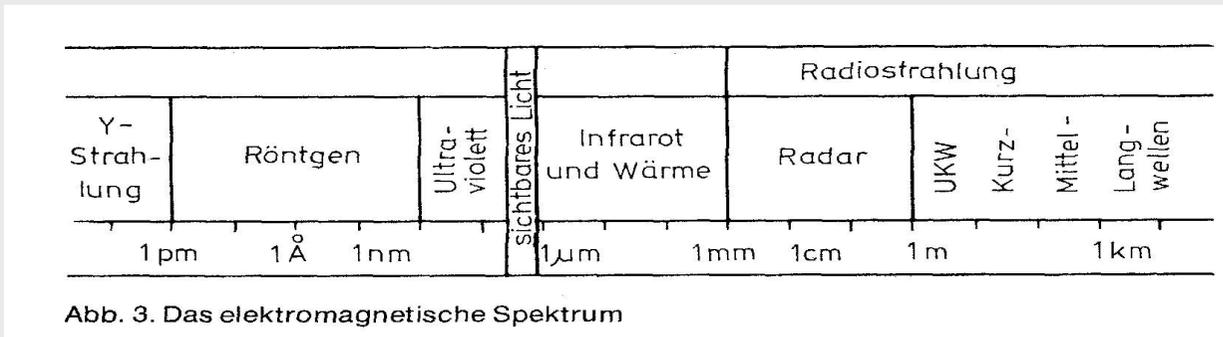
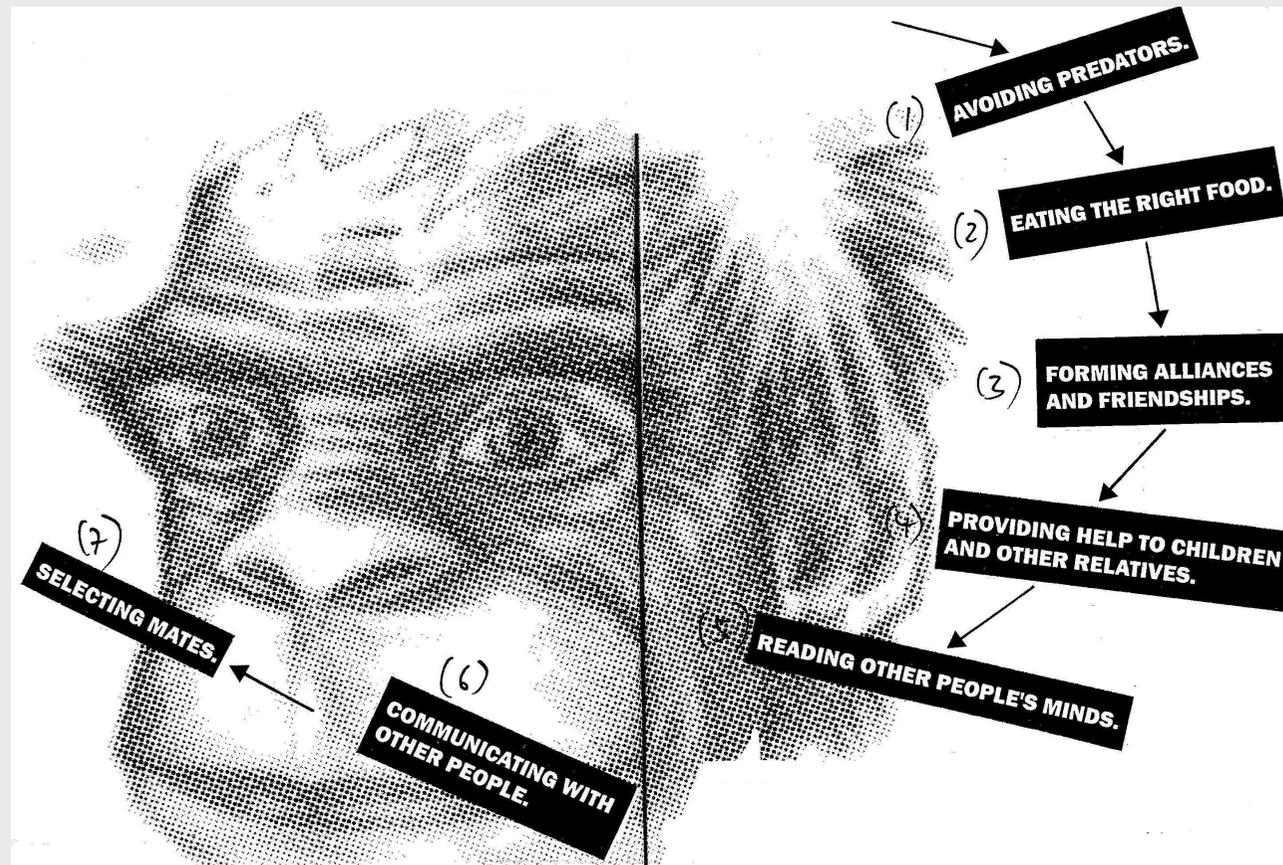


Abb. 3. Das elektromagnetische Spektrum

Thematiken der evolutionären Psychologie



Handlungsrelevanz sozialer Instinkte

Biologische Verhaltensdispositionen sind nicht nur für eng begrenzte, unmittelbar reproduktionsrelevante Verhaltensweisen relevant, sondern betreffen alle Bereiche menschlichen Problemlösungsverhaltens und sind daher von grundlegender sozialtheoretischer Bedeutung:

- Emotionalität: differenzierte emotionale Gesten
- Sprachvermögen: Universelle Grammatik; Denkstrukturen
- Theorie des Geistes: Attribution von Intentionalität, falsche Überzeugungen, Täuschungen, Machiavellische Intelligenz
- Grammatik von Sozialformen: Tiefenstruktur des Sozialen
- moralische Instinkte: evolvierte Moralität und moralische Sprachlosigkeit
- tribale Instinkte: Gruppismus des HSS
- Modell des Handlungs-Selbst: Dualismus und Essentialismus
- Religiöse Instinkte: top-down Modell des schöpferischen Geistes

Theorie des Geistes, Täuschungen und autistische Störungen

The Sally-Ann Test

A classic false-belief test is the so-called "Sally-Ann" test. A psychologist introduces a child to two dolls called Sally and Ann. Then the child watches while Sally puts some sweets under a cushion and leaves the room. While Sally is out of the room, Ann takes the sweets from under the cushion and puts them in her pocket. When Sally comes back into the room, the psychologist questions the child.

WHERE DOES SALLY THINK THE SWEETS ARE?

IN ANN'S POCKET!

Before the age of four-and-a-half, this is what children usually say. Lacking a fully-developed Theory of Mind, they cannot comprehend the notion that other people can hold beliefs that are different from their own. They assume that everyone believes what they believe.

Theory of Mind and Autism

After the age of four-and-a-half, children respond very differently to the Sally-Ann test. When asked where Sally thinks the sweets are, they now reply, "Under the cushion".

I KNOW THE SWEETS ARE IN ANN'S POCKETS, BUT I NOW HAVE A FULLY-DEVELOPED THEORY OF MIND.

SO THEY UNDERSTAND THAT OTHER PEOPLE CAN HOLD BELIEFS THAT DIFFER FROM THEIR OWN. THEY ALSO UNDERSTAND THAT THESE BELIEFS CAN BE FALSE.

AUTISM OCCURS WHEN CHILDREN FAIL TO DEVELOP A PROPERLY FUNCTIONING THEORY OF MIND MODULE.

According to the British psychologist **Simon Baron-Cohen**, autistic people are "mindblind".

Intuitive soziale Grammatiken (A. Fiske) als Module des „Geistes“

1. Gemeinschaftliches Teilen (**Communal Sharing**): Kategoriale Äquivalenz (z.B. in Verwandtschaftsstrukturen)
 2. Hierarchische Redistribution (**Authority Ranking**): Dominanz in Gruppen
 3. Reziprozität (**Equality Matching**): Ausgeglichenheit in der persönlichen Tauschbeziehung
 4. Verhältnismäßigkeit (**Market Pricing**): Unpersönliche Preisbildung auf einem „konkreten“ Markt; nach Proportionallogik gerechter Preis.
- Diese Module sind entwicklungsgeschichtlich als Lösungen spezifischer Anpassungsprobleme (ultimate causes) evolviert.
 - Die Module bilden sich in der kindlichen Entwicklung spontan und in einer genau definierten Reihenfolge heraus.
 - Diese universelle soziale Tiefenstruktur wird durch (kultur-)spezifische Normen in konkrete Beziehungsformen transformiert.

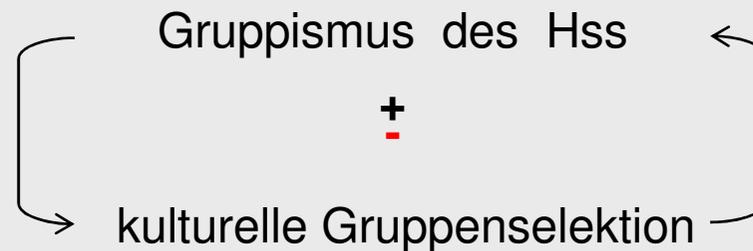
Die moderne abstrakte Marktlogik ist von allen vier Sozialmodellen zu unterscheiden. In diesem Sinne steht die Ökonomik als naturalistische Wissenschaft im Konflikt mit intuitiven Sozialvorstellungen.

Tribale Instinkte (nach Boyd und Richerson)

Gruppismus des Homo sapiens sapiens

- Entwickelte Emotionalität (Scham, Schuld)
- Entwickelte Theorie des Geistes
- Soziale Identifikation (minimale Gruppensituation)
- Moralistische Bestrafung (Ultimatum Spiel)
- *Gruppenkontrasteffekte und Gruppenmoral*

Evolution „tribaler Instinkte“ als Gen-Kultur-Koevolution



Intuitive Ökonomik

Tausch als gemeinschaftliche Institution mit evolutionärer Grundlage

- Persönliche Tauschbeziehungen: Fairness- und Reziprozität
- Tauschmoralität in der Gruppe: moralistische Aggression
- Essentialismus: Gerechter Preis
- Handels- und Zinsgewinne übersteigen intuitive Tauschlogik

Die abstrakte ökonomische Marktlogik transzendiert die intuitive Ökonomik und hat daher keine evolutionäre Verankerung.

- in der intuitiven sozialen Grammatik,
- in konkreten moralischen Gefühlen und
- in einer intuitiven Identifikation mit der Gruppe.

Dieser Primat des Konkreten in der intuitiven Ökonomik bedeutet zwar nicht unbedingt einen „Kollektivismus der Urhorde“. Andererseits ist aber gerade vor dem Hintergrund massenmedialer Vermittlungsprobleme ökonomischer Entscheidungen daran zu denken, dass eine der abstrakten Marktlogik folgende Begründung sehr schnell durch Appelle an Gefühle, die an die intuitive Ökonomik anknüpfen, unterlaufen werden kann.

Moralische Instinkte: Intuitive (universelle) Moralität

Web-Experiment von M. Hauser (Moral Minds):

1. A runaway trolley is about to run over five people walking on the tracks. A railroad worker is standing next to a switch that can turn the trolley onto a side track, killing one person, but allowing the five to survive. Flipping the switch is (forbidden, **permissible (90%)**, obligatory).
2. You pass by a small child drowning in a shallow pond and you are the only one around. If you pick the child, she will survive and your pants will be ruined. Picking up the child is (forbidden, permissible, **obligatory (97%)**).
3. Five people have just been rushed into a hospital in critical care, each requiring an organ to survive. There is not enough time to request organs from outside the hospital. There is, however, a healthy person in the hospital's waiting room. If the surgeon takes this person's organs he will die but the five in critical care will survive. Taking the healthy person's organs is (**forbidden (97%)**, permissible, obligatory).

Moralische Sprachlosigkeit: Experimente von J. Haidt

Folgende Szenarien wurden zur moralischen Beurteilung vorgelegt:

- A: Eine Frau räumt den Schrank auf und findet eine alte amerikanische Flagge. Sie braucht die Flagge nicht mehr, also zerschneidet sie sie in kleine Stücke und benutzt sie als Lappen, um das Badezimmer zu putzen.
- B: Einmal pro Woche geht ein Mann in den Supermarkt und kauft ein totes Huhn. Doch bevor er das Huhn kocht, hat er Geschlechtsverkehr mit ihm. Anschließend kocht und verspeist er es.

Die moralische Stellungnahme erfolgt intuitiv vor jeder rationalen Begründung. „Ich weiß einfach, dass es falsch ist.“ Die dargestellten Verhaltensweisen werden abgelehnt, obwohl sie nach der überwiegenden Meinung der Moralphilosophen nicht unmoralisch sind. Dieser (nicht nur) im Experiment auftretende Begründungsnotstand wird von Haidt als moralische Sprachlosigkeit bezeichnet. Hier wird ein Unterschied zwischen einem evolvierten Moralinstinkt (Heiligkeit von Gruppensymbolen, moralische Entrüstung und moralistische Aggression bei Verletzung von Gruppennormen) und einer begründbaren moralphilosophischen Position deutlich.

Modelle des Selbst: Körper-Selbst und Handlungs-Ich

Das Gehirn errechnet (konstruiert, erzeugt) Modelle des Selbst, so insbesondere das Körper-Selbst und das Handlungs-Ich.

Jedes „Ich“ verfügt über einen von diesem „Ich“ getrennt erlebten Körper. In diesem Sinne kann ich sagen, das „ich“ einen Körper habe.

Außerdem sieht sich das „Ich“ im Zentrum eines unmittelbar erlebten Gestaltungsraumes von besonderer existentieller Prägnanz, in dem es als intentional handelnde Instanz freie Willensentscheidungen trifft und Handlungen initiiert, die der Körper dann ausführt.

Diese intuitive Handlungstheorie ist im Kern dualistisch und essentialistisch. Philosophisch wurde sie in der Zwei-Substanzen-Theorie von Descartes vielleicht am prägnantesten formuliert. Entscheidend ist aber, dass diese Theorie bereits vor jeder philosophischen Rekonstruktion (Plato, Descartes, Kant) Teil des intuitiv gegebenen und damit im alltäglichen Handeln nicht hintergehbaren handlungstheoretischen Moduls des menschlichen Geistes ist.

Intuitiver Dualismus und Essentialismus (P. Bloom)

Speziell bei Kindern findet man spontan eine **dualistische Weltsicht** (P. Bloom: Descartes' Baby, 2006). Es wird grundsätzlich zwischen materiellen Objekten, die nach den Regeln der intuitiven Physik beurteilt werden, und geistigen Prozessen unterschieden. So wird bei der Beobachtung sich autonom bewegener Körper auf ein bewegendes Agens, eine **Geist-Seele mit eigenen Handlungsintentionen**, geschlossen. Dieses **intuitive Handlungsschema** wird auch auf unbelebte Prozesse wie Wind und Wolken übertragen.

Essentialistische Vorstellungen einer körperunabhängigen Geist-Seele sind intuitiv unmittelbar verfügbar und bleiben auch im Erwachsenenalter weiter wirkmächtig, wie z.B. Plots von Hollywood-Filmen (Body-Switch) und andere Vorstellungen von **Seelenwanderungen** (von der Esoterik bis hin zu sozialphilosophischen/religiösen Systemen) belegen.

D. Dennett unterscheidet zwischen „**physical stance**“, „**design stance**“ und „**intentional stance**“, die als spezifische Kombinationen von Modulen des Geistes i.S.d. Evolutionären Psychologie verstehbar sind. Zunächst ist die Entwicklung zum HSS eng mit der design stance als Voraussetzung der Technikentwicklung verbunden. Schon kleine Kinder denken teleologisch und unterstellen Objekten spontan einen Zweck. Zusammen mit der in der Theorie des Geistes verankerten intentional stance ergibt sich denknotwendig die Intuition eines **intentionalen Schöpfergottes**. Manche evolutionäre Psychologen sprechen sogar von einer **intuitiven Theologie**.

Konfabulieren bei Split-Brain-Patienten (M. Gazzaniga)

Bei manchen Patienten wird aus medizinischen Gründen durch einen operativen Eingriff der sogenannte Balken, der die beiden Gehirnhälften verbindet, getrennt. Dadurch entstehen zwei in ihren Operationen getrennte, teilautonome Gehirnhemisphären, die für einander nicht zugänglich sind.

In einem Auswahl-Experiment mit solchen Split-Brain-Patienten sieht die linke (sprachliche) Hemisphäre einen Hahnenfuß und wählt (mit der rechten Hand) dazu passend als Bild einen Hahnenkopf, während die rechte (emotionale) Hemisphäre eine Schneelandschaft sieht und dazu (mit der linken Hand) passend eine Schneeschaufel auswählt. Die linke Hemisphäre kann diese Handlung beobachten, hat aber keinen Zugang zu der zugehörigen Handlungslogik der rechten Hemisphäre. Sie befindet sich in einem objektiven Erklärungsnotstand. Nach einem Grund für die Handlung der linken Hand befragt, beginnt sie zu **konfabulieren** (Gazzaniga) und argumentiert, offenbar für sich selbst überzeugend, sie habe die Schaufel ausgewählt, um damit den Hühnerstall auszumisten (Gazzaniga und LeDoux 1978).

Diese Tendenz zum Rationalisieren (Konfabulieren) ist eine funktional erforderliche Eigenschaft unseres bewussten „Ichs“. Ohne Zugang zu den weitgehend unbewusst ablaufenden Entscheidungsprozessen zu haben, ist das „Ich“ ständig aufgefordert, seine Entscheidungen vor sich selbst und insbesondere auch im sozialen Begründungsprozess zu rechtfertigen. Auch Roth vergleicht das „Ich“ mit einem Regierungssprecher, der ständig Dinge interpretieren muss, deren Gründe und Hintergründe er nicht kennt.

Weitere Ergebnisse der Neurobiologie

- **Libetexperimente:** Bereitschaftspotential geht der „freien“ Willensentscheidung voraus.
- **Fühlen, Denken, (Fühlen), Handeln:** Im gleichnamigen Buch kommt G. Roth zu dem Ergebnis, dass die beiden entscheidenden Komponenten des Phänomens „Willensfreiheit“, nämlich etwas frei zu wollen (zu beabsichtigen, zu planen) und etwas in einem **freien Willensakt** aktuell zu verursachen eine **Täuschung** sind. Das kognitive System (**Denken**) wird wie ein Beraterstab nur bei schwierigen Entscheidungen mit einbezogen, die Entscheidung selbst fällt auf der Ebene des limbischen Systems (**Fühlen**). Wir fühlen uns dann frei, wenn unsere bewussten Entscheidungen im Einklang mit unseren unbewussten Antrieben stehen. **Sich frei fühlen** ist eine Leistung des limbischen Systems.

Die hier skizzierten Ergebnisse aus unterschiedlichen Forschungstraditionen legen das Bild des **Selbst als einer Benutzeroberfläche des Gehirns** nahe. Entgegen vielen sich radikal gebenden Schlussfolgerungen bedeutet dies aber nicht, dass das Selbst als Täuschung anzusehen wäre, dem kein Aspekt einer naturalistisch verstandenen Wirklichkeit korrespondiert. Vielmehr hat das **Selbstmodell** als evolviertes Modul eine im weiteren Sinne **biologische Funktionalität**, stellt also eine **einzigartige Anpassungsleistung** dar.

Telling More Than We Know

In ihrem zu Recht berühmten Artikel „Telling More Than We Know“ argumentieren Nisbett und Wilson, dass „subjects are sometimes (a) *unaware of the existence of a stimulus that importantly influenced a response*, (b) *unaware of the existence of the response*, and (c) *unaware that the stimulus has affected the response*. When people attempt to report on their cognitive processes, ..they do so not on the basis of any true inspection. Instead, their reports are based **on apriori, implicit causal theories.**“

Auch die empirische Marktforschung zeigt, dass den Konsumenten die „**wahren**“ **Gründe** für eine Kaufentscheidung in vielen Fällen **nicht zugänglich** sind. Schon die klassische Nescafe-Studie zeigte, dass amerikanische Hausfrauen nicht deshalb keinen Nescafe kauften, weil sie, wie angegeben, den Geschmack nicht mochten. Vielmehr wollten sie nicht als „**schlechte Hausfrau**“ erscheinen, die sich nicht die Mühe macht, ihren Gästen „echten Bohnenkaffee“ zu kredenzen.

Modelle rationalen Handelns werden im Marketing kaum eingesetzt. Vielmehr wird viel mit **assoziativen und projektiven Tests** sowie anderen Verfahren der „psychologischen“ Marktforschung gearbeitet.

Auch die **RC-Theorie** selbst wird immer mehr durch psychologische Konzepte ergänzt (Frames, Skripte). Letztlich argumentiert auch Esser bei der Frame-Selektion mit einem **Pattern-Matching**, das „**einfach so**“ passiert.

Fragen an die Evolutionäre Psychologie

1. **Wie ist der menschliche Geist integriert?**
Vor dem Hintergrund der These der massiven Modularität stellt sich die Frage, wie die Vielzahl bereichsspezifischer und informationell abgekapselter Module als Einheit funktionieren kann.
2. **Wie ist der menschliche Geist symbolisch überformt?**
Grundsätzlich stellt sich das Problem der Beziehung zwischen der subsymbolischen und der symbolischen Ebene. Speziell könnte die Hypothese überprüft werden, dass die symbolische Ebene eine besondere Kohärenz und Koordination bisher autonom funktionierender und unverbundener Module ermöglicht.
3. **Welche intuitiven Vorstellungen menschlichen Handelns lassen sich aus naturalistischer Sicht wissenschaftlich rechtfertigen?**
Ausgangspunkt ist hier die Unterscheidung zwischen der Anpassungsleistung der intuitiven Handlungstheorie (als Gegenstand wissenschaftlicher Theorien) und einer neu zu entwickelnden sozialwissenschaftlichen Handlungstheorie, die das Handeln aus einer objektivierenden naturalistischen Sicht untersucht.

Kritik der Soziobiologie und der Evolutionären Psychologie: Adaptionismus, Reduktionismus und Determinismus

- **Pan-Adaptionismus** (Just-so-Stories): Es besteht Einverständnis, dass jedes adaptive Argument eine Hypothese darstellt, die sich gegen konkurrierende Hypothesen (z.B. die Nebenproduktthese) behaupten muss. Das Vorkommen von sog. Exaptationen trifft den Adaptionismus aber (entgegen Gould) nicht, da Funktionsverschiebungen (Federn wärmen und sind die Voraussetzung für die Entwicklung von Flügeln) in der Biologie häufig vorkommen, ohne dass daraus ein Argument gegen den Passungscharakter (von Federn) abzuleiten wäre. Nach wie vor gilt, dass der Mechanismus blinder Variation und selektiver Retention die einzige Erklärung angepasster Gestaltbildung darstellt.
- **Genetischer Reduktionismus**: Der Vorwurf trifft nicht, da das Zusammenspiel von Genen und Umwelt von Proponenten und Opponenten in gleicher Weise hervorgehoben wird. Wie gezeigt, wird aber gerade in den kritisierten Ansätzen versucht, dieses Wechselspiel im Einzelnen zu erkunden und zu modellieren.
- **Genetischer Determinismus**: Verbreitet wird unterstellt, dass der Mensch in den kritisierten Ansätzen als Marionette seiner Gene erscheint. Hier sollte aber grundsätzlich zwischen dem sozialphilosophischen Problem der Freiheit menschlichen Handelns, das sich **für jede kausal erklärende Handlungstheorie** stellt, und der Frage nach dem spezifischen Verhältnis **genetischer** und **kultureller Determination** unterschieden werden.

Konsequenzen für eine Evolutionäre Handlungstheorie auf naturalistischer Grundlage

Wie bei jedem evolvierten kognitiven Mechanismus (wie z.B. Farbsehen, Gesichtserkennung usw.) arbeiten die an der Konstitution des „Cartesischen Theaters“ beteiligten Module spontan und ohne bewusste Kontrolle.

Daraus ergibt sich eine unüberbrückbare Kluft zwischen unserem evolvierten intuitiven Selbstverständnis als Handelnde und einer naturalistisch argumentierenden handlungstheoretischen Theorie des Selbst.

Der Ausgangspunkt jeder wissenschaftlichen Entwicklung sind vorwissenschaftliche Intuitionen, die im Zuge der wissenschaftlichen Entwicklung überprüft und korrigiert werden. Eine von vorwissenschaftlichen Intuitionen befreite Evolutionäre Handlungstheorie als Bestandteil der Evolutionären Sozialtheorie wird allerdings die evolutionär außerordentlich erfolgreiche intentionale Handlungsintuition des HSS unter funktionalen Gesichtspunkten weiterhin in den Mittelpunkt des theoretischen Interesses stellen.

4. Sex and Gender: Spezialfall der Nature-Nurture-Unterscheidung

Im Unterschied zur allgemeinen Nature-Nurture-Problematik ist unbestritten, dass genetisch bedingte Geschlechtsunterschiede bestehen:

- Genetik: X- und Y-Chromosom
- Endokrinologie: Männliche (Androgene) und weibliche Hormone (Östrogene) steuern die geschlechtsspezifische Entwicklung.
- Neurologie: Das männliche Gehirn ist größer und enthält mehr Neuronen, das weibliche enthält mehr graue Masse.
- Körpermerkmale: (Nicht nur) der kleine Unterschied und seine großen Folgen.
- Pharmakologie: Unterschiede im Stoffwechsel erfordern eine geschlechtsspezifische Medikation (gilt übrigens auch für Rassenunterschiede)

Dennoch wird in den Sozialwissenschaften vor dem Hintergrund des sozialen Konstruktivismus überwiegend ein radikaler Gleichheitsfeminismus vertreten:

- Alle wesentlichen Geschlechtsunterschiede sind sozial konstruiert: Blau-Rosa-Theorie (M. Mead: Die Persönlichkeitsmerkmale, die wir als typisch männlich oder weiblich ansehen, sind mit dem Geschlecht nur so lose verbunden wie die Kleidung oder Kopfbedeckung, die man in einer bestimmten Kultur trägt.)
- Patriarchat als gesellschaftliche Machtstruktur: Genitalien als Waffe (Männliche Dominanz; Sexismus; Gewaltverherrlichung; Vergewaltigung)
- Eigener methodisch-wissenschaftstheoretischer Ansatz in den „Gender Studies“: Entlarvung der männlichen Wissenschaft (principia mathematica als „rape manual“)

Alles Leben ist Problemlösen

Funktionale und entwicklungsgeschichtliche Erklärungen:

- Ultimate Causes i.S.e. evolutionäre Anpassungslogik: Verhaltensdispositionen als Lösung für evolutionäre Probleme im EEA
- Evolutionäre Geschichte: -----► Primaten → Hominiden → HSS

Kriterien für die Universalität (fakultativer) Verhaltensdispositionen:

- Verankerung in Gehirnforschung und/oder Verhaltensendokrinologie
- Kindliche Entwicklung: spontanes Lernen in sensiblen Phasen
- Kulturelle Universalien (primäre Kultur)

**Die Strukturen des Geistes
sind nicht gemäß eines Wahrheitskriteriums evolviert,
sondern als spezifische Anpassungsleistungen zu
verstehen.**

Kriterien für die Evolviertheit von Geschlechtsunterschieden

Ultimate Causes: Männliche Konkurrenz und weibliche Wahl als Ergebnis evolutionärer Anpassungen unter der Bedingung stark asymmetrischer Investitionen in den Nachwuchs (Trivers).

Evolutionäre Kontinuität basaler Reproduktionsstrategien von den höheren Säugetieren, insbesondere den Primaten, über die Hominiden bis hin zum HSS.

Genetische und **endokrinologische** Grundlage der Verhaltensunterschiede.

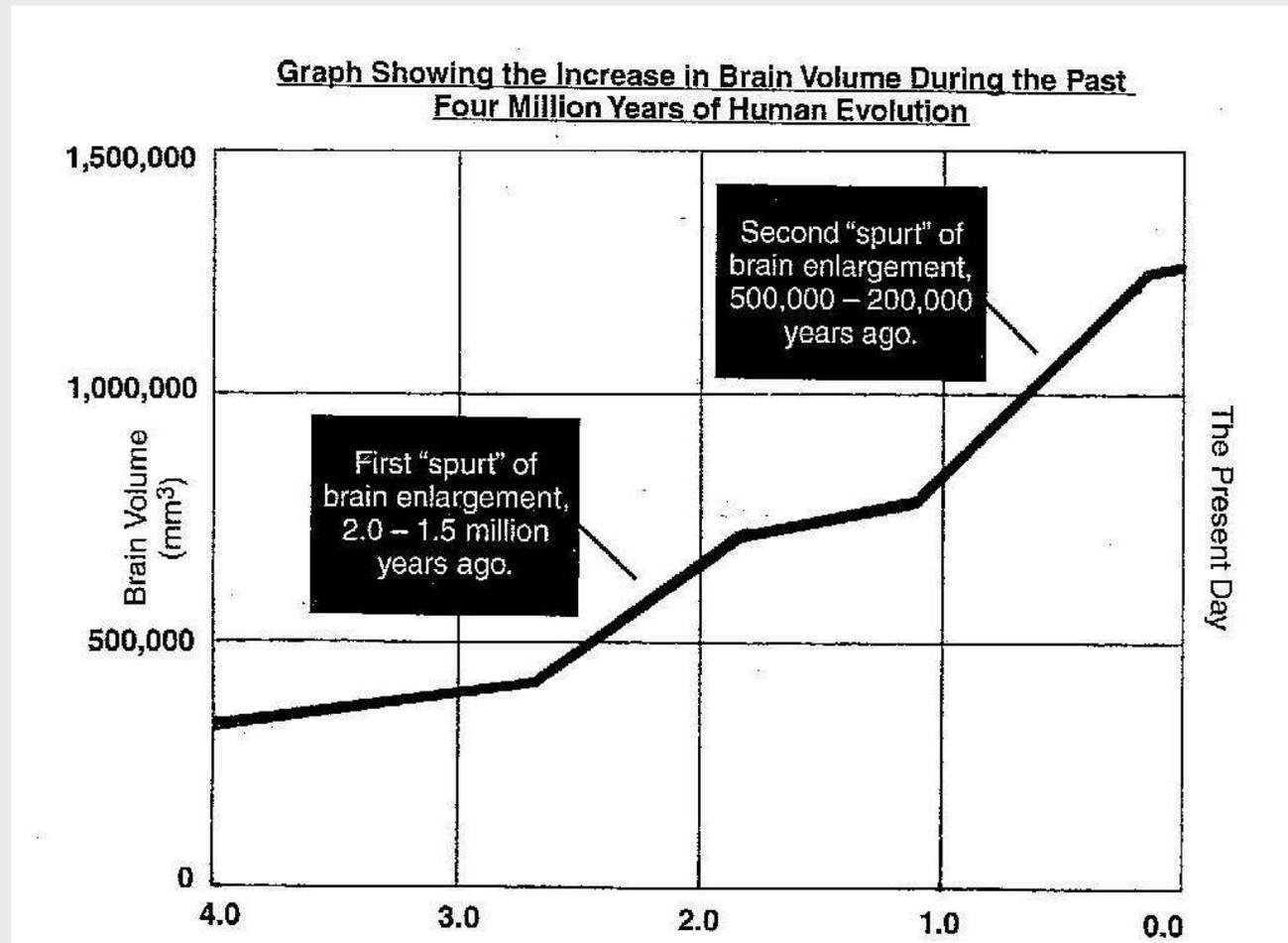
Unterschiede treten **spontan** und **phasenspezifisch** in der **kindlichen Entwicklung** auf: der Fall Bruce/Brenda als Experimentum crucis.

Kompensatorische Erziehung ist (z.B. bei Spielpräferenzen) nur sehr bedingt erfolgreich.

Unterschiede im geschlechtsspezifischen Verhalten **als kulturelle Universalie**.

Wenn man hier männliche Dominanz als *autonom kulturelle* Ursache ausmachen würde, bliebe *kulturell* erklärungsbedürftig, warum durchgehend die Männer dominieren.

Stufenweise Zunahme des Gehirnvolumens: durchbrochene Gleichgewichte



Geschlechtsunterschiede mit biologischer Basis

- *Wegen der erhöhten Bedeutung der längerfristigen Investitionen in die Paarbeziehung und die gemeinsame Kinderaufzucht ist der sexuelle Dimorphismus geringer als noch bei den Primaten.*
- Männer schätzen Jugend und Schönheit (Indikatoren für Fruchtbarkeit) bei Frauen; Frauen schätzen erfolgreiche Männer (Einkommen, Status, Macht).
- Der Wettbewerb um Reproduktionschancen führt zu einer größeren Variation des Reproduktionserfolgs bei Männern.
- Damit verknüpft ist die größere Gewaltbereitschaft bei Männern (Gewaltverbrechen, Vergewaltigungen); Frauen sind eher verbal aggressiv.
- Die Risikobereitschaft als allgemeine Verhaltensstrategie ist bei Männern größer.
- Die Fähigkeit zur räumlichen Repräsentation und zur mathematischen Problemlösung ist bei Männern größer (Frauen haben aber bessere Schulnoten).
- Dagegen sind Frauen bei sprachlichen Fähigkeiten überlegen.
- Männer interessieren sich für Dinge und abstrakte Regelsysteme; Frauen für soziale Beziehungen, Sprachen und Kunst.
- Generell ist bei Männern eine höhere Bereitschaft festzustellen, Opfer für die berufliche Karriere zu bringen; Frauen sind weniger bereit, sich aus beruflichen Gründen räumlich und sozial (Familie, Freunde) zu verändern.

Das „experimentum crucis“ der Blau-Rosa-Theorie (I)

Bruce und Brian Reimer wurden 1965 als Zwillinge im kanadischen Winnipeg geboren. Im Alter von 7 Monaten verlor Bruce bei einer misslungenen Beschneidung seinen Penis. Ein Jahr später wandten sich die verzweifelten Eltern an den Psychiater John Money, auf den sie durch Fernsehsendungen aufmerksam geworden waren. (Wegen seiner markanten Diskussionsbeiträge zu Themen wie Bisexualität, Transsexualität, Gruppensex, „fucking games“ bei Kindern war Money zu dieser Zeit ein beliebter/ gehasster Fernsehstar.)

Money ist Mitbegründer der Gender-Identity-Theory und vertritt die These der psychosexuellen Neutralität (wie auch Simone de Beauvoir, Alice Schwarzer, Milva u.v.a.). Bekannt wurde er insbesondere durch seine „Forschungen“ zur Transsexualität.

Unter der Leitung von Money wurde Bruce im Alter von 22 Monaten kastriert, chirurgisch ummodelliert, mit Hormonen behandelt und in der Folge als Mädchen Brenda erzogen. Neben Eltern und Verwandten versuchten Ärzte und Therapeuten in regelmäßigen Kontrolluntersuchungen die neue Geschlechtsidentität zu stabilisieren und zu entwickeln. Seit den 70iger Jahren gilt der Fall Bruce/Brenda Reimer als Beleg für eine erfolgreiche Geschlechtsumwandlung und damit für die Theorie der psychosexuellen Neutralität (von Money 1975 in seinem Buch „Gender Identity“ als „experimentum crucis“ angeführt).

Das „experimentum crucis“ der Blau-Rosa-Theorie (II)

In Wirklichkeit widersetzte sich Bruce/Brenda der angestrebten Geschlechtsumwandlung von Anfang an. Von der gesamten Umwelt belogen und als Mädchen behandelt, beharrte er/sie darauf, mit Autos und Pistolen zu spielen, zu raufen und sogar im Stehen zu pinkeln. Einen erschütternden Bericht seines/ihres langen Leidenswegs findet man bei J. Colapinto (1997): *As Nature Made Him. The Boy Who Was Raised As a Girl* (deutsch (1998): *Der Junge, der als Mädchen aufwuchs*).

Die Probleme verschärften sich mit der Einschulung. Bruce/Brenda hatte keine Freundin (er/sie erhielt den Spitznamen „Höhlenmensch“) und wuchs sozial isoliert auf. Er/sie fühlte und verhielt sich weiterhin als Junge und setzte den therapeutischen Kontrollsitzen mit Money in Baltimore immer stärkeren Widerstand entgegen. Die Verhaltensauffälligkeiten wurden von Money als „Tom Boy-Verhalten“ und „verspielter Negativismus“ verharmlost und als Bestätigung der Ödipus-Theorie Freuds angesehen. Mit der beginnenden Pubertät diagnostizierte er bei Bruce/Brenda lesbische Veranlagungen, da er/sie sich nun verstärkt von Mädchen angezogen fühlte.

Mit 13 Jahren weigerte sich Bruce/Brenda, weiter zu den Therapiesitzungen zu nach Baltimore zu reisen. Es kam zur Zuspitzung der krisenhaften Entwicklung und mit 14 Jahren sagte der Vater Bruce/Brenda endlich die ganze Wahrheit.

Bruce/Brenda beschloß nun, die Geschlechtsumwandlung chirurgisch und hormonell wieder rückgängig zu machen, zumindest soweit das noch möglich war. Er nannte sich von nun an „David“ nach dem biblischen Bezwingen des übermächtigen Goliath. Später heiratete er und lebte (glücklich?) mit einer Frau zusammen.

Das „experimentum crucis“ der Blau-Rosa-Theorie (III)

Auch Alice Schwarzer berichtet in ihrem 1975 erstmals erschienen Buch „Der kleine Unterschied und seine großen Folgen“ von dem „Experiment“ als Bestätigung der These von der sozialen Konstruktion des Geschlechts. Sie feiert J. Money (und A. Ehrhardt) als Ausnahmewissenschaftler, die „nicht manipulieren, sondern dem aufklärenden Auftrag der Forschung gerecht werden“.

Obwohl alle Tatsachen, die das Gegenteil belegen, inzwischen weltweit bekannt sind, präsentiert Alice Schwarzer in der Neuauflage ihres Buches aus dem Jahr 2000 den Fall „Brenda“ Reimer weiterhin als Beweis für eine gelungene Geschlechtsumwandlung und damit für die Blau-Rosa-Theorie. Danach ist die Gebärfähigkeit der einzige wesentliche Unterschied zwischen Mann und Frau: „Alles andere ist künstlich aufgesetzt, ist eine Frage der geformten sozialen Identität“.

Im Jahr 2004 erschießt sich David Reimer mit einer Schrotflinte. Kurz darauf erscheint die unveränderte zweite Auflage der Neuauflage des Bestsellers von Alice Schwarzer. Nach wie vor trägt es den nun etwas doppeldeutig klingenden Titel:

„Der kleine Unterschied und seine großen Folgen“.

Testosteronspiegel und geschlechtstypisches Verhalten

Der Effekt einer geschlechtstypischen Sozialisation bei Frauen interagiert mit einer hormongesteuerten Entwicklung des Fötus, die eine natürliche Disposition zu geschlechtstypischem Verhalten generiert.

Androgene (insbesondere Testosteron) sind für die Entwicklung der männlichen Geschlechtsorgane und des männlichen Gehirns von entscheidender Bedeutung. Die kritische Phase liegt in der Mitte der Schwangerschaft.

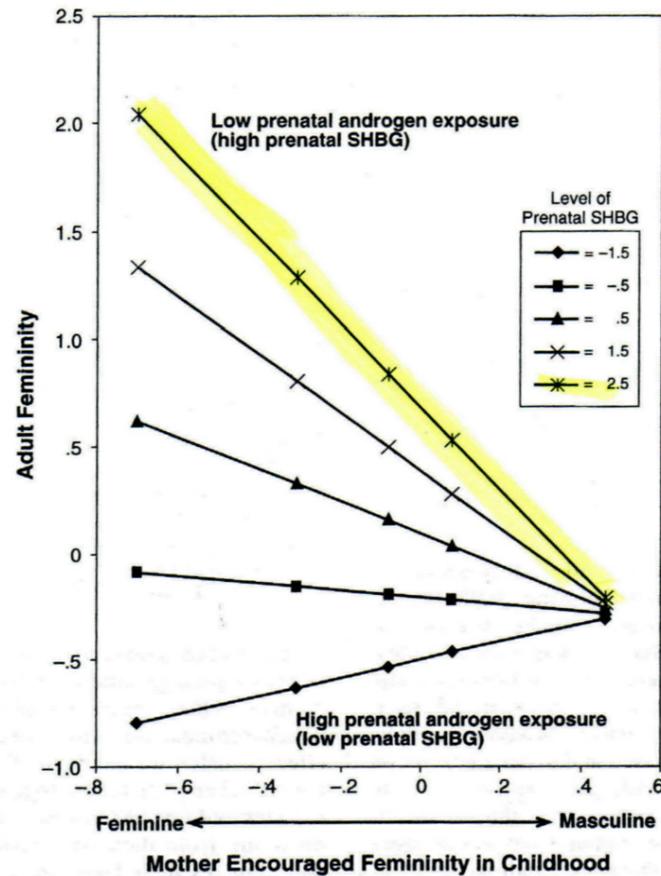
In einer Längsschnittstudie (Child Health and Development Study) wurden 163 Frauen untersucht. Als unabhängige Variable wurden der pränatale (und der adulte) Testosteronspiegel und andere hormonelle Variablen gemessen. Abhängige Variable war eine Skala geschlechtstypischen Verhaltens (weibliche Interessen, Bedeutung des Heims, usw.).

Die (pränatalen!) hormonellen Variablen erklären im biologischen Basismodell 16% der Varianz des geschlechtstypischen Verhaltens. Die Einflüsse der elterlichen Sozialisation wurden ex post durch eine retrospektive Einschätzung erhoben. Durch Einschluss dieser Variablen erhöht sich die erklärte Varianz auf insgesamt 20%. Die biologischen Variablen sind weiterhin signifikant. Zusätzliche Erklärungskraft hat insbesondere die Variable „Mütterliche Ermutigung der Weiblichkeit“. Bemerkenswert ist insbesondere ein negativer Interaktionseffekt dieses Sozialisationseinflusses mit dem pränatalen Androgenspiegel. Dies bedeutet, dass ein stärkerer pränataler Androgeneinfluss die Mädchen gegen einen weiblichen Sozialisationseinfluss immunisiert (siehe Schaubild).

Es kann vermutet werden, dass bei Jungen ein hoher (hier in der späteren fötalen Entwicklung teilweise selbst produzierter) Testosteronspiegel gegen spätere Versuche einer verweiblichenden Sozialisation immunisiert.

J.R. Udry: Biological Limits of Gender Construction.

(American Sociological Review 65 (2000): 443-457; hier S. 451)



SHBG ist ein inverses Maß des Testosteroneinflusses

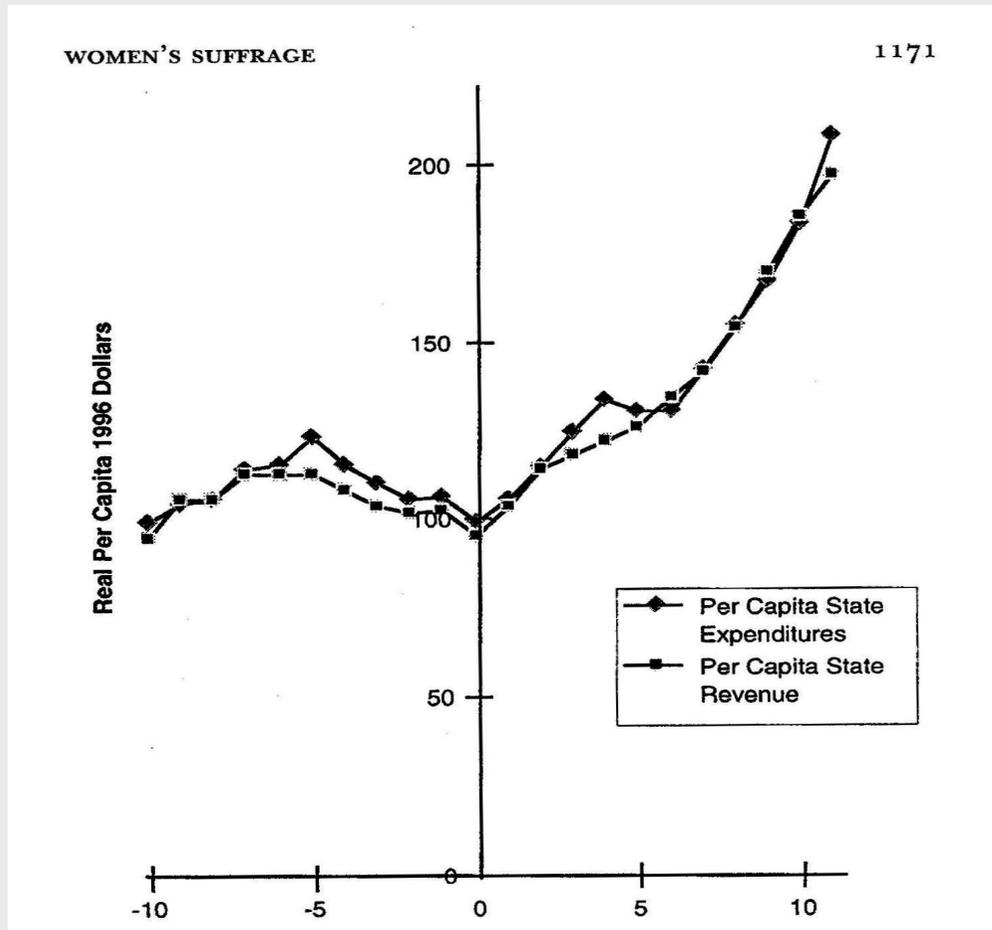
Risikoaversion bei Frauen, Frauenwahlrecht und die Expansion des (Sozial-)Staats

In einer Untersuchung der Staatsausgaben auf staatlicher und nationaler Ebene in den USA gehen J.R. Lott und L.W. Kenny (1999) der Frage nach, inwieweit die Ausdehnung der Staatseinnahmen und –ausgaben (Wagners Gesetz) auf die Einführung des Frauenwahlrechts (in den USA staatlich variabel von 1869 bis 1920 [die letzten Staaten werden durch den 19. Zusatzartikel gezwungen, das Frauenwahlrecht einzuführen]) und die nachfolgende Zunahme der weiblichen Wahlbeteiligung ausgelöst wurde. Ökonometrische Analysen, die eine Vielzahl von Modellen mit einer größeren Anzahl von Kontrollvariablen umfassen, kommen zu den folgenden Ergebnissen:

- Die Kernthese wird sowohl in Hinblick auf das Frauenwahlrecht und auf die Ausdehnung der Wahlbeteiligung von Frauen bestätigt.
- Diese Ausdehnung staatlichen Handelns entspricht einer Stimmverschiebung (Verhalten der Senatoren) zugunsten der Demokraten von 20%.
- Ähnliche Auswirkungen lassen sich auf die Scheidungsgesetzgebung und auf die Prohibitionsgesetzgebung nachweisen.
- Diese Effekte lassen sich nicht durch Einflüsse des Ersten Weltkriegs erklären.
- Diese Effekte sind unabhängig davon, in welcher Form (freiwillig; erzwungen) das Frauenwahlrecht eingeführt wurde.

Did Women's Suffrage Change the Size and Scope of Government?

J.R. Lott/ L.W. Kenny: Journal of Political Economy 107: 1163-1198; hier S. 1170.



Zeitreihen von
1870 bis 1940

Berufliche Diskriminierung von Frauen ? Der Fall der Naturwissenschaften

FAZ im Juli 2007: Der **Wissenschaftsrat** hat gefordert, die Ungleichbehandlung von weiblichen Wissenschaftlern zu beenden. ...

Für den Fall, dass dennoch in absehbarer Zeit keine deutlichen Verbesserungen erzielt werden, hält er die Anwendung institutionalisierter und auch **finanzwirksamer Durchsetzungs- und Sanktionsmaßnahmen** für erforderlich.

Frage: Warum werden Frauen keine Mathematikprofessorinnen?

A: Weil sie diskriminiert werden?

B: Weil sie es nicht wollen!

Falls B zutrifft, ist eine Abweichung von der 50%-Regel nicht notwendig ein Anzeichen von Diskriminierung. Neben geschlechtsspezifischen Begabungsprofilen spielen auch geschlechtsspezifische Präferenzen der Lebensführung und allgemeine Muster der Weltorientierung und Werthaltungen bei der Berufswahl eine Rolle.

Langzeitstudie mathematisch hochbegabter Jugendlicher

D. Lubinski/ C.P. Benbow. Gender Differences in Abilities and Preferences Among the Gifted: Implications for the Math-Science Pipeline
Current Directions in Psychological Science 1: 61-66.

Langzeitstudie (über 20 Jahre) von mathematisch hochbegabten 7. Klässlern (N= 1975), deren Bildungs- und Berufsweg verfolgt wird.

Unterschiede in den Präferenzen entwickeln sich gemäß der Spannungslinie:
Menschen (♀) vs. Dinge (♂)

	Theoretical	Social	Economic	Aesthetic	Political
♂	47.7	37.1	41.6	36.4	42.9
♀	42.0	43.2	37.8	42.6	39.0

„Males, compared with females, have ability and preference profiles more congruent with optimal adjustment in math and science.“ Daher belegen Männer auch gezielt mehr naturwissenschaftliche Kurse, während Frauen bei gleicher mathematischer Hochbegabung Interesse für ein viel breiteres Fächerspektrum zeigen. Als Folge dieser unterschiedlichen Präferenzen ist der Prozentsatz der NAWI (Mathematik, Physik, Ingenieurwissenschaften)-Abschlüsse bei den Männern höher als in der weiblichen Vergleichsgruppe: Bachelor: 21,8 zu 12,6%; Master: 9,0 zu 4,5%; Promotion: 7,6 zu 0,9%.

Kosten und Nutzen der kulturellen Überformung natürlicher Tendenzen

- Linkshändigkeit: wird heute akzeptiert; Kosten der zwangsweisen „Umschulung“ erscheinen als zu hoch, der Nutzen wäre gering.
- Kleine Hochzeit: Die Institution der „Kleinen Hochzeit“ verlangt, dass die Mädchen in der Familie des zukünftigen Ehemanns aufwachsen müssen. Der zur Inzestvermeidung entwickelte proximate Mechanismus, der gegenseitiges sexuelles Interesse bei gemeinsamen Aufwachsen verhindert, führt dazu, dass diese Ehen in den meisten Fällen unglücklich werden. Offenbar (?) ist aber der soziale Nutzen der Institution groß genug, um die persönlichen Kosten der Betroffenen tragbar erscheinen zu lassen.
- Kibbuz: Wie in vielen anderen sozialutopischen Experimenten auch war es trotz des extrem großen ideologischen Engagements der Beteiligten nicht möglich, die Auflösung der traditionellen Familie verbunden mit kollektiver, geschlechtsneutraler Kindererziehung gegen die natürlichen Interessen der Beteiligten durchzusetzen. Insbesondere nach dem Schwinden der unmittelbaren Bedrohung der Existenz des Staates Israel brachen diese Strukturen (wie auch viele andere, hier nicht angesprochene) zusammen.
- **Radikaler Gleichheitsfeminismus: Längerfristig werden sich diese Versuche einer Gleichmacherei verbunden mit positiver Diskriminierung (weiblicher Herrschaft?), die über das liberale Ideal der Chancengleichheit hinausgehen und der Gleichheit vor dem Gesetz widersprechen, nicht durchsetzen lassen – es sei denn um den Preis einer zunehmend totalitären Gesellschaft.**

5. Verhaltensvariation in und zwischen Gruppen

- Während sich die Evolutionäre Psychologie auf universelle menschliche Verhaltensweisen bezieht,
- fragt die Verhaltensgenetik nach dem Anteil der genetisch erklärbaren Verhaltensvariation (Erblichkeit) in einer Population.
- Dazu werden insbesondere Zwillings- (getrennt aufgewachsene eineiige Zwillinge) und Adoptionsstudien (genetisch nicht verwandte Geschwister in gleicher Familienumgebung) eingesetzt.

- Hohe Erblichkeit impliziert keinen genetischen Determinismus.
- Die genetische Verursachung kann außerordentlich indirekt sein (Verhaltensendokrinologie; Gen-Umwelt-Korrelationen)

- Die Variation zwischen Gruppen kann mit den Methoden der Verhaltensgenetik nicht untersucht werden.
- Insbesondere bedeutet eine hohe Erblichkeit einer Verhaltensweise innerhalb einer Population nicht notwendig, daß auch eventuell zu beobachtende Gruppenunterschiede erblich sein müssen.

5.1 Der Ansatz der Verhaltensgenetik

Wie bereits argumentiert, kann eine individuelle Handlung zwar nicht in einen genetischen und einen Umweltanteil zerlegt werden.

Wohl aber kann die **Variation** eines phänotypischen Merkmals in einer Gruppe (Population) in eine genetische und eine Umweltkomponente zerlegt werden (bei gegebenen Randbedingungen: gruppenspezifische Variation der Umwelt, historische Bedingungen). In der Population gemeinsame genetische Einflüsse werden ebensowenig berücksichtigt wie konstante Umwelteinflüsse.

Erblichkeit (h^2) ist definiert als der Anteil der genetisch erklärbaren Varianz an der Gesamtvarianz des Merkmals in der Population. Die Erblichkeit hängt (u.a.) ab von

- der Gesamtvariation der Umwelt im Verhältnis zur genetischen Gesamtvariation in der Population (**reduzierter Umwelteinfluss erhöht die Erblichkeit: Beispiel der Multioptionsgesellschaft**),
- dem Lebensalter der Personen (**oft nimmt mit höherem Lebensalter die Erblichkeit zu und nicht etwa ab**),
- den Techniken der Varianzzerlegung im einzelnen und
- der Berücksichtigung von Meßfehlervarianz.

Das Modell der Varianzzerlegung (I)

Zerlegung der Populationsvarianz eines phänotypischen Merkmals P

$$P_i = h G_i + c U_G + U_i + E_i$$

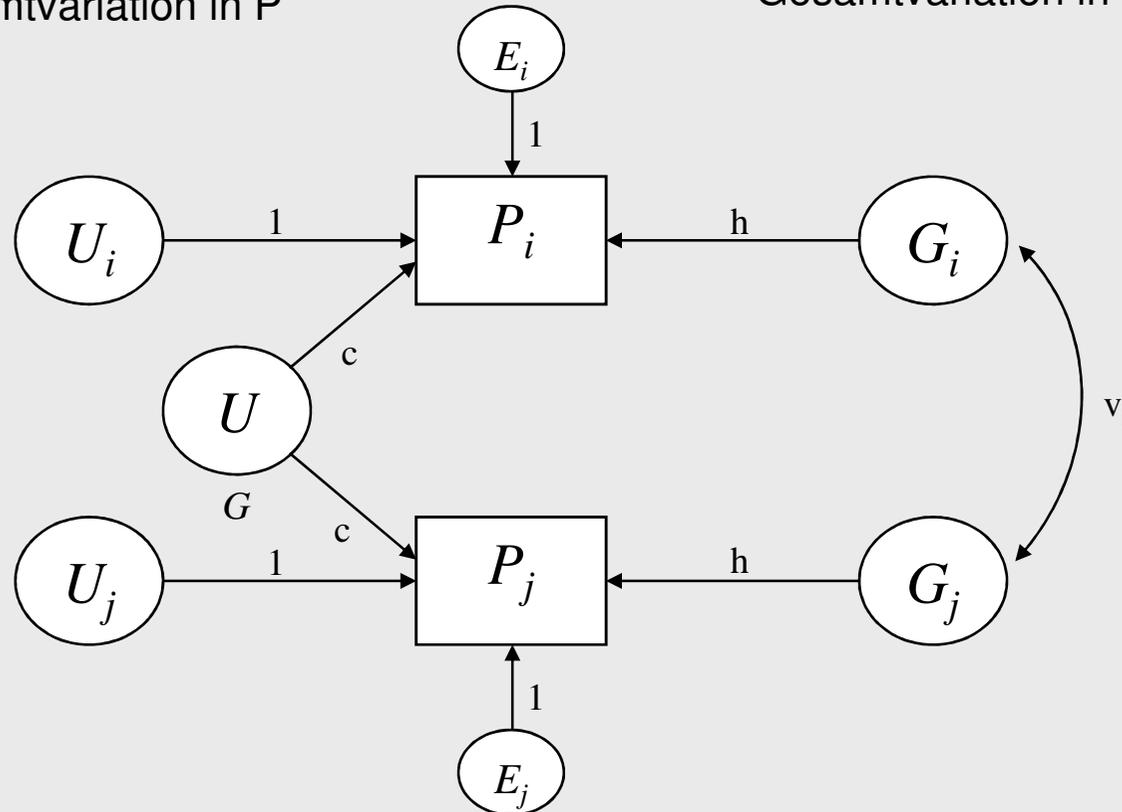
- P_i = phänotypische Ausprägung
 G_i = Genotyp
 U_G = geteilte Umwelt
 U_i = nicht geteilte Umwelt
 E_i = Messfehler
 v_{ij} = Verwandtschaftsgrad

- r_{ij} (eineiige Zwillinge; getrennt aufgewachsen) = Erblichkeit = h^2
 r_{ij} (Adoptivgeschwister; gemeinsam aufgewachsen) = geteilte Umwelt = c^2

Das Modell der Varianzzerlegung (II)

$$h^2 = \frac{\text{Genetische Variation in P}}{\text{Gesamtvariation in P}}$$

$$c^2 = \frac{\text{Variation der geteilten Umwelt in P}}{\text{Gesamtvariation in P}}$$



$$r_{ij} = v_{ij} h^2 + c^2$$

$1 - r_{ij}$ = Einfluss nicht geteilter Umwelt + Fehlervarianz

$$\mathbf{1 = v_{ij} h^2 + c^2 + \mathbf{Var(U)} + \mathbf{Var(E)}}$$

Ergebnisse der Verhaltensgenetik

- PKU (Phenylkentonuria) [Krankheit, bei der aufgrund eines fehlenden Enzyms Phenylalanine nicht verdaut werden können] wird durch einen rezessiv vererbten Gendefekt ausgelöst. Durch Umweltvariation (strenge Diät) kann die ansonsten tödlich verlaufende Krankheit erfolgreich behandelt werden (Gen-Umwelt-Interaktion).
- Körpergröße (polygenes Merkmal) ist zu 90% erblich.
- ADHD [Hyperaktivität] (4% der Jugendlichen; überwiegend Jungen) ist zu 70% erblich. Es gibt keinen Einfluss der geteilten Umwelt (Familie).
- Persönlichkeitsmerkmale (etwa Big Five) sind zu einem hohen Anteil (ca. 50%) erblich.
- Viele psychische Erkrankungen (etwa Schizophrenie und endogene Depression) sind ebenfalls zu einem hohem Anteil erblich.

- Autismus (3-6 von 10000; überwiegend Männer) ist zu mindestens 90% erblich. Entgegen der Meinung der Psychoanalyse wird Autismus nicht durch eine gefühlskalte Mutter und eine dadurch gestörte Mutter-Kind-Bindung hervorgerufen (kein Einfluss der geteilten Umwelt). Therapieversuche auf dieser Grundlage, verbunden mit einer impliziten Schuldzuweisung, haben viel Leid über betroffene Familien gebracht. Der Fall des Psychoanalytikers Bruno Bettelheim ist hier einschlägig.
- S. Baron-Cohen hat Autismus in einen weiteren Zusammenhang gestellt. Er spricht von „Mindblindness“ und sieht zumindest in einigen Formen des Autismus eine extreme Form der männlichen Ausprägung der „Theorie des Geistes“: Dinge und theoretische Zusammenhänge werden Personen und sozialen Beziehungen vorgezogen. Beispiele wären hier naturwissenschaftliche Genies wie Newton und Einstein.
- **Konsequenzen für eine allgemeine Handlungstheorie warten auf ihre Ausarbeitung.**

Turkheimer: Three Laws of Behavioral Genetics and What They Mean

1. **All** behavioral traits are heritable.
2. The **effect** of being raised in the same **family** (shared environment) is **smaller** than the effect of genes.
3. A substantial portion of the variation in complex human behavioral traits is not accounted for by the effect of genes or families (**non shared environment**).

Konsequenz:

Alle (Sozialisations-)Studien, die den genetischen Faktor nicht berücksichtigen, sind nicht aussagekräftig.

Die Verhaltensgenetik wirft ein bedeutsames Licht gerade auf die Kausalmechanismen von Umwelteinflüssen.

5.2 Verhaltensgenetik: Intelligenz (g-Faktor)

In den Sozialwissenschaften (insbesondere der Soziologie und der Pädagogik) wird durchgängig eine sozialkonstruktivistische Position vertreten. Mit der Psychoanalyse, dem Behaviorismus und der Theorie sozialen Lernens stützt sich diese Position auf unterschiedliche, sehr heterogene Theorietraditionen.

Auch methodisch und wissenschaftstheoretisch wird diese Position durchaus unterschiedlich fundiert. Gemeinsamer Kern der Argumentation ist die Verteidigung eines sozialkonstruktivistisch begründeten Autonomieanspruchs der Sozialwissenschaften.

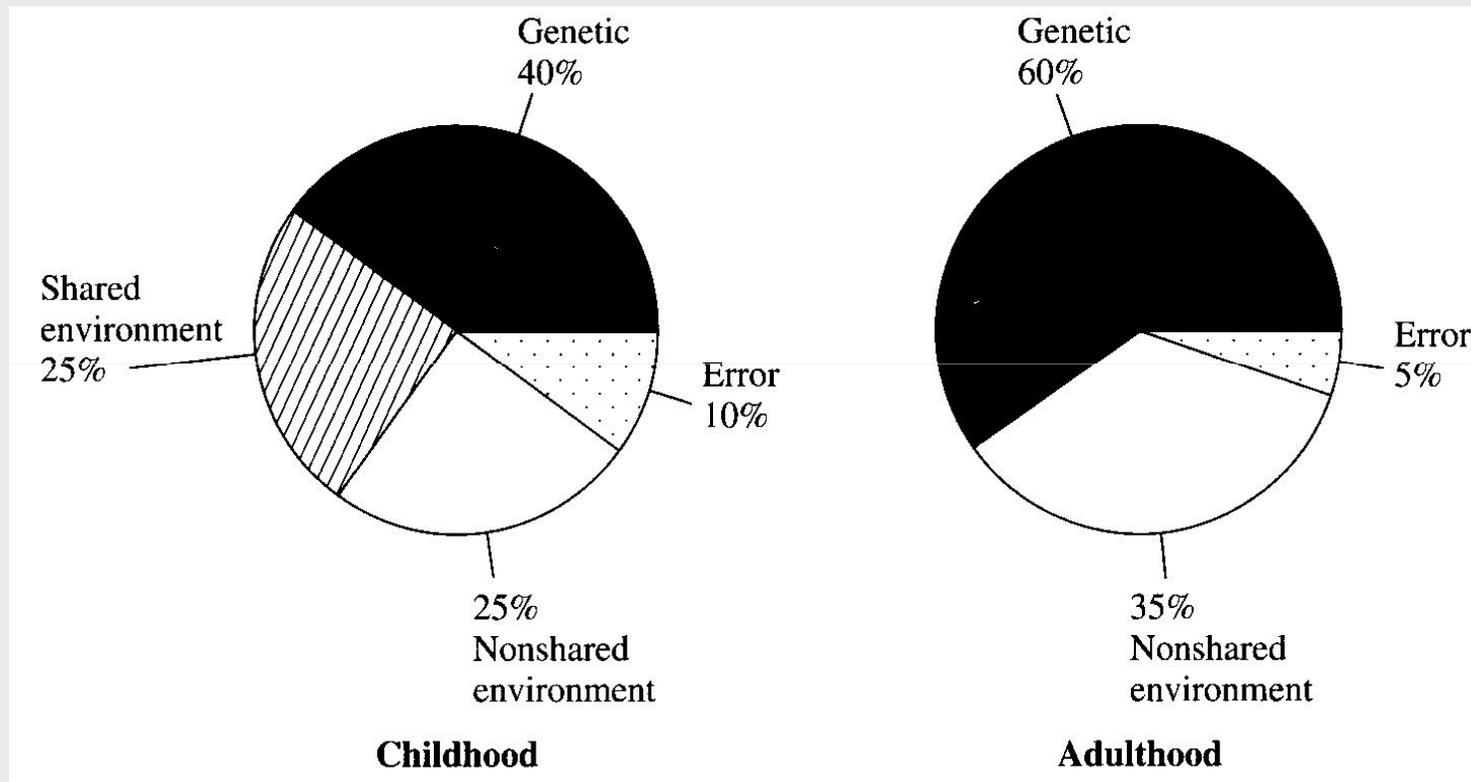
- „Intelligenz“ kann nicht gemessen werden: Intelligenztests sind weder inhaltsvalide, noch verfügen sie über Konstruktvalidität.
- Wenn Intelligenztests überhaupt etwas messen, dann kulturspezifische Bildungsinhalte.
- Der so verstandene „IQ“ ist zu 100% durch Sozialisationseinflüsse zu erklären und damit durch kompensatorische Erziehung (Elternhaus, Bildungssystem) zu verändern.
- Wer etwas anderes behauptet, ist ein Verfechter von Klassenprivilegien und/oder rassistisch.

IQ: Der psychometrische Konsens

- Der Intelligenztest misst eine allgemeine mentale Problemlösungsfähigkeit, die umgangssprachlich als Intelligenz bezeichnet wird.
- Der IQ ist ein valides Konstrukt und kann stabil gemessen werden.
- Der IQ besitzt prognostische Validität für eine Vielzahl von Merkmalen, insbesondere für die Schulleistung, die Höhe des Bildungsabschlusses, des Berufsstatus und des Einkommens.
- Diese prognostische Validität hat im 20. Jahrhundert stark zugenommen.

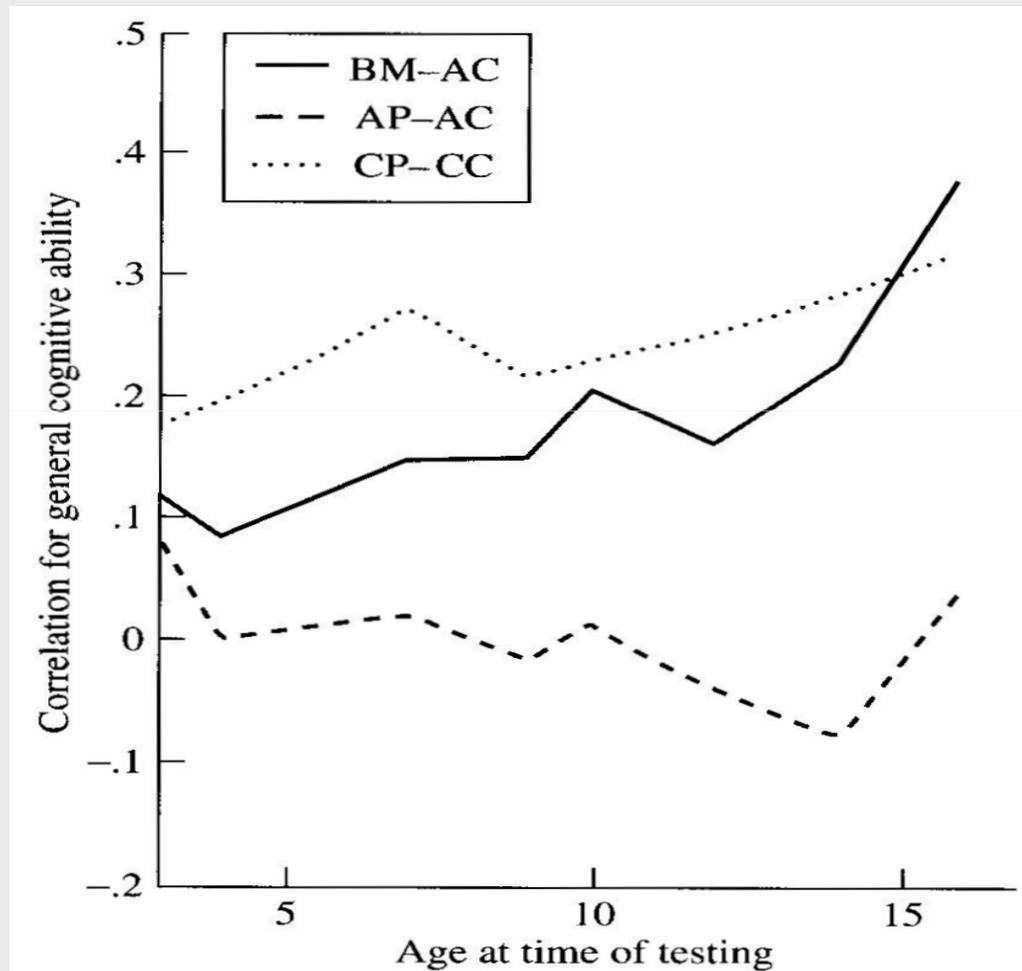
- IQ ist zu ca. 50% erblich.
- Die Erblichkeit nimmt im Lebenslauf zu, ist also für Kinder schwächer (40%) als im Erwachsenenalter (60%).
- Der Einfluss der geteilten Umwelt (Familie) ist zwar in der Kindheit nicht zu vernachlässigen, verschwindet aber im Erwachsenenalter.
- Die Mechanismen des dann verbleibenden Einflusses der nicht geteilten Umwelt ist theoretisch noch nicht endgültig geklärt.
- Ein Ansatz ist hier die Gruppensozialisationstheorie.
- Der Einfluss der nicht geteilten Umwelt scheint sich sozialtechnologischen Gestaltungseinflüssen bisher weitgehend zu entziehen.

Erblichkeit von Intelligenz: Das Verschwinden des familialen Einflusses



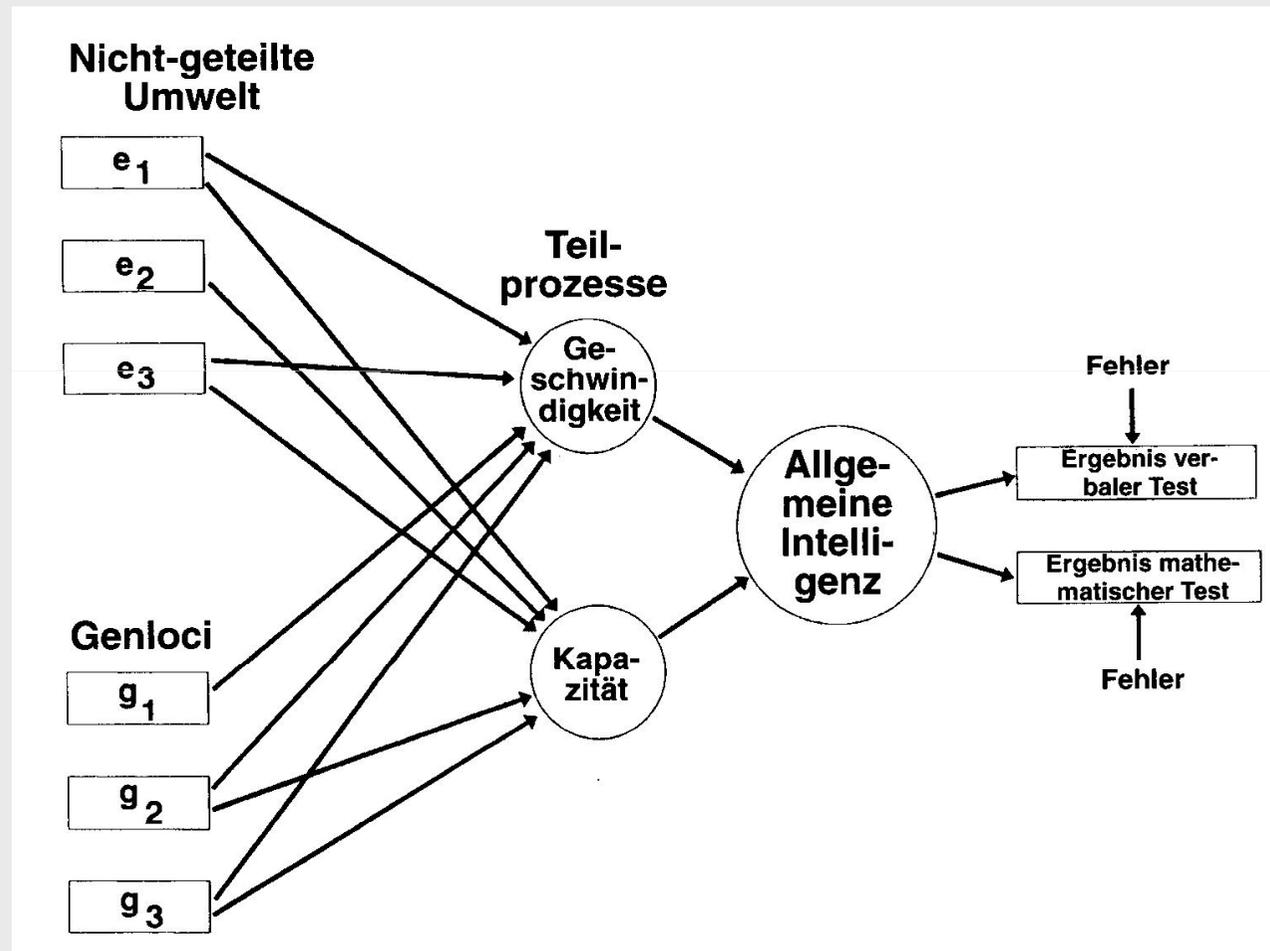
Erblichkeit von Intelligenz (IQ \equiv g-Faktor) nach Plomin u.a. (1997, S. 150)

Einfluss der biologischen Mutter und der Adoptiveltern im Vergleich



- biologische Mutter – adoptiertes Kind (—)
- Adoptiveltern – adop. Kind (----)
- Eltern – leibliches Kind (Kontrollgruppe) (.....)

Modell der allgemeinen Intelligenz: Informationsverarbeitung im Gehirn



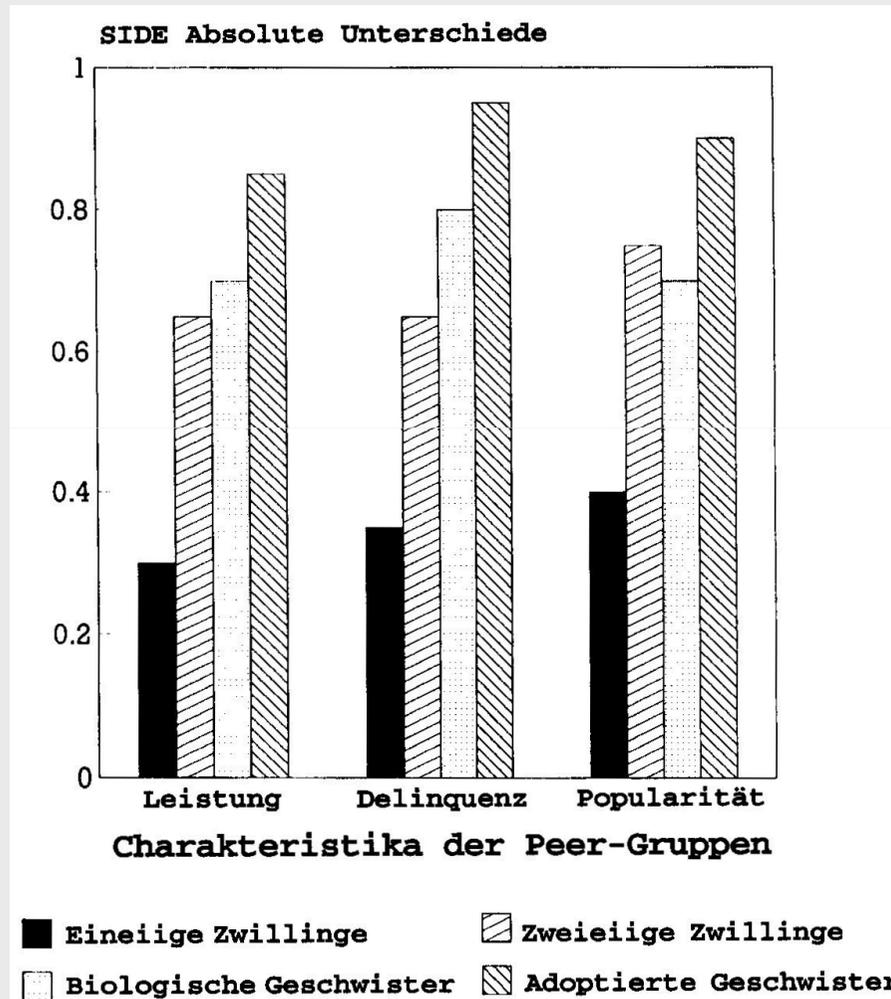
The Nature of Nurture: Gen-Umwelt-Korrelationen

Gen-Umwelt-Korrelationen sind Umwelteinflüsse in der Sozialisation, die auf genetische Veranlagungen zurückgeführt werden können, und zwar:

- **passiv** als Ergebnis eines scheinkorrelativen Effekts gemeinsamer genetischer Ausstattung von Eltern und Kindern. Beispiele: Eine intellektuell förderliche Umgebung im Elternhaus ist ebenso (teilweise) genetisch bedingt wie die intellektuelle Begabung des Kindes; ein emotional gestörtes Kind wächst in zerrütteten Familienverhältnissen auf.
- **evokativ**, wenn Eltern auf eine genetische Veranlagung des Kindes reagieren. Beispiele: Eltern geben einem musikalisch begabten Kind Klavierunterricht; ein verschlossenes Kind wird von den Eltern mit Zurückhaltung behandelt.
- **aktiv**, wenn das Kind selbst eine seiner genetischen Veranlagung entsprechende Umgebung aufsucht. Beispiele: Ein begabtes Kind verbringt viel Zeit in der Bibliothek, ein schwer erziehbares Kind schließt sich einer kriminellen Jugendbande an.

Da diese Prozesse nicht durch die Umwelt hervorgerufen, sondern von der genetische Ausstattung bestimmt („ausgewählt“) werden, werden sie zu Recht als Teil der erblichen Variation betrachtet und h^2 zugerechnet.

Genetischer Anteil der Umweltvariation: Peer-Group-Unterschiede und biolog. Verwandtschaft



SIDE:
 Sibling Inventory
 of Differential
 Experience

Konsequenzen für die Bedeutung der (nicht) geteilten Umwelt in der Sozialisationstheorie

In Eltern-Kind-Studien wird der genetische Einfluss nicht hinreichend kontrolliert.

Methodische Konsequenz ist, dass der Einfluss der geteilten (familialen) Umwelt stark überschätzt wird. Jede aussagekräftige Sozialisationsstudie müsste den genetischen Einfluss kontrollieren, den Einfluss der Eltern auf die Kinder von dem Einfluss der Kinder auf die Eltern trennen und die untersuchten Merkmale bei Eltern und Kindern unabhängig erheben. Das Verhalten des Kindes im Elternhaus muss von dem Verhalten außerhalb unterschieden werden, die Studien sollten Langzeitcharakter haben und Messfehler kontrollieren.

Es hat sich gezeigt, dass der langfristige Einfluss der geteilten Umwelt gering ist.

Der Einfluss der nicht geteilten Umwelt ist zwar erheblich, ist aber, da für jedes Kind idiosynkratisch, kaum durch gezielte Förderprogramme zu beeinflussen. Zur nicht geteilten Umwelt gehören z.B. vorgeburtliche Ereignisse, die individuelle Krankheitsgeschichte und generell alle Besonderheiten der individuellen Biografie. Auch die bisher in Sozialisationsstudien nicht systematisch berücksichtigten Peer-Group-Einflüsse gehören dazu, zumindest insoweit, als sie nicht Teil der aktiv gesuchten Umwelt sind (s.o.).

Die **Gruppensozialisationstheorie** postuliert, dass Kinder wesentliche kulturelle Praktiken (von der Sprache bis zum abweichenden Verhalten) eher von den Peers als von ihren Eltern lernen. In der Moderne stellen alters- und geschlechts-homogene **Peer-Groups** eine besonders **herausfordernde (da spezifisch kompetitive) Sozialisationsinstanz** dar.

5.3 Von der IQ-Chancengesellschaft zur IQ-Klassengesellschaft

„Cognitive partition through education and occupations will continue. At the same time that elite colleges and professional schools are turning out brighter and brighter graduates, the value of intelligence in the marketplace is raising.

The isolation of the cognitive elite is compounded by its choices of where to live, shop, play, worship, and send children to school.

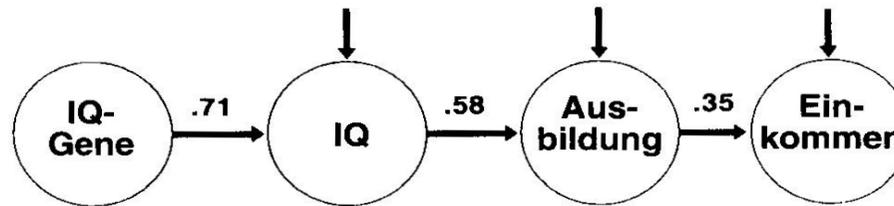
The remaining differences in intelligence are increasingly determined by differences in genes.

Putting it all together, success and failure in the American economy, and all that goes with it, are increasingly a matter of the genes that people inherit.“

(R.J. Herrnstein / C. Murray: The Bell Curve. Intelligence and Class Structure in American Life. 1994, S. 91.)

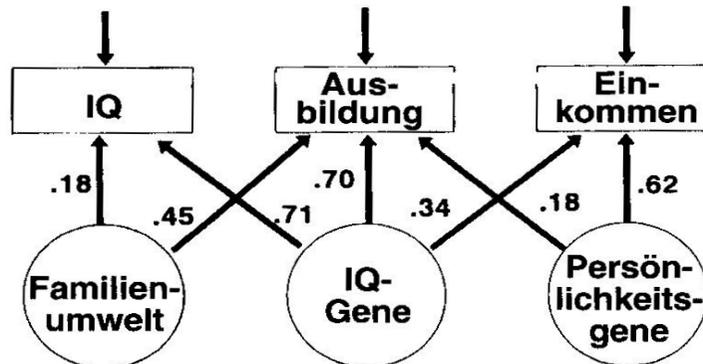
Alternative kausale Modellierungen des genetischen IQ-Einflusses

Jencks' Kettenmodell



Gene erklären 2% des Einkommens

Das Modell des gemeinsamen Faktors

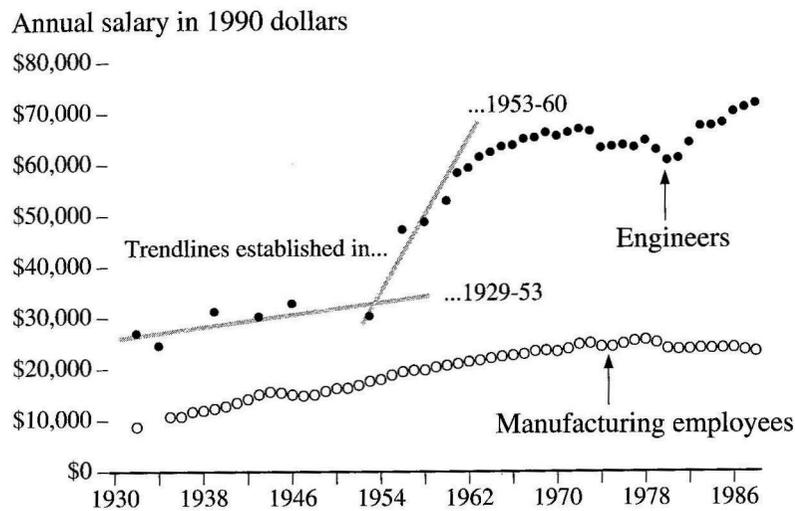


Gene erklären 50% des Einkommens

Rowe 1997, S.171

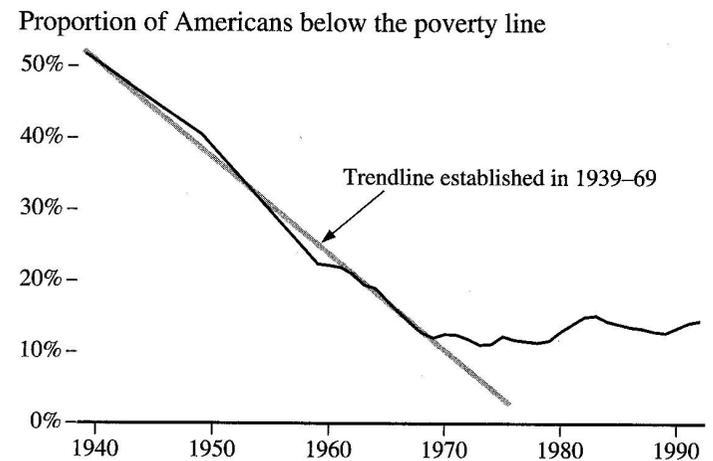
IQ und der Kampf gegen die Armut

Engineers' salaries as an example of how intelligence became much more valuable in the 1950s



Source: U.S. Bureau of the Census 1975, Tables D802-810, D913-926; Bureau of Labor Statistics 1989, Tables 80, 106.

Dramatic progress against poverty from World War II through the 1960s, stagnation since then

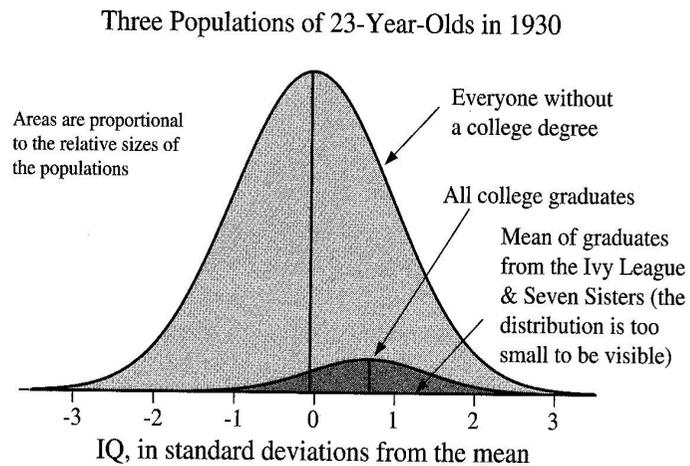


Sources: SAUS, various editions; Ross and others, 1987.

Herrnstein und Murray, 1994, S. 93 und 128.

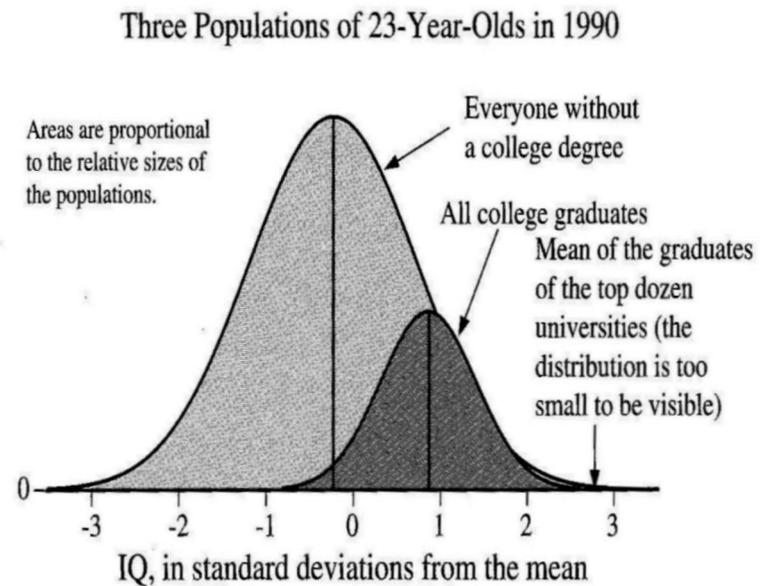
Differenzierung nach IQ: Bildungsexpansion und die Ausbildung einer Bildungselite

Americans with and without a college degree as of 1930



Sources: Brigham, 1932; Learned and Wood, 1938.

Americans with and without a college degree as of 1990



Herrnstein und Murray 1994, S. 45 und 46.

Chancengleichheit in der Multioptionsgesellschaft und die Zunahme des (genetischen) Einflusses (nicht nur) auf den IQ

Wenn Unterschiede in der geistigen Begabung ererbt sind und
Wenn diese Begabungen für einen hohen Bildungsabschluss unabdingbar und zunehmend der wichtigste Einflussfaktor sind und
Wenn Einkommen und Berufsstatus vom Bildungserfolg abhängig sind,
Dann wird auch die Erblichkeit von Bildungserfolg, Berufsstatus und Einkommen zunehmen.

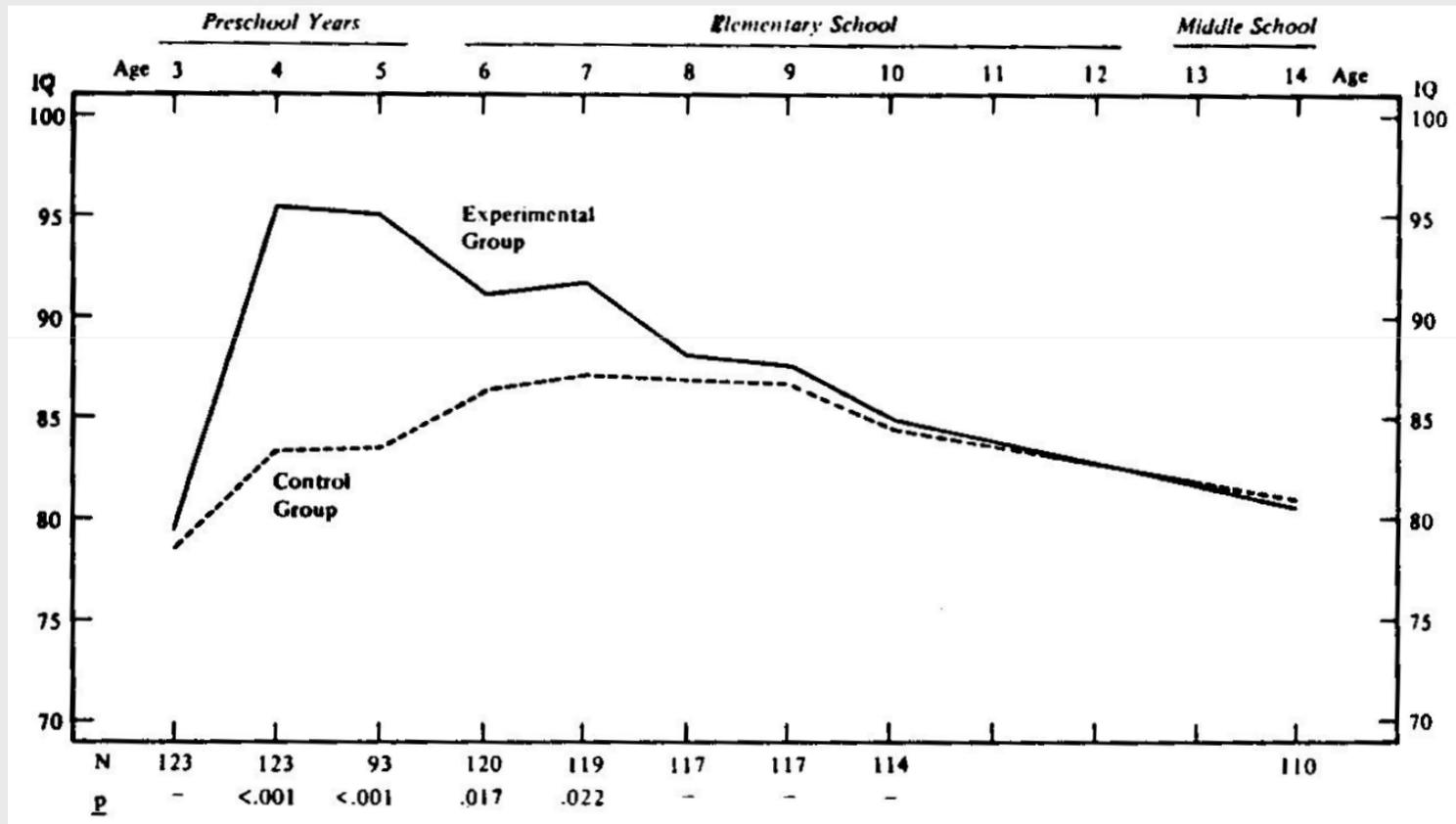
Je stärker sich die Gesellschaft nach IQ entmischt und
Je stärker sich bildungshomogene Partnerschaften bilden,
Desto höher wird die Erblichkeit des IQ.

In gleicher Weise wird in einer Multioptionsgesellschaft der Einfluss genetisch bedingter Eigenschaften von Frauen auf die Kinderzahl zunehmen. Im Gegensatz zu einem hohem IQ ist eine genetische Disposition gegen Kinder evolutionslogisch aber auf keinen Fall begünstigt.

Zur Problematik kompensatorischer Erziehung

- Die Ergebnisse der Verhaltensgenetik über die geringe Bedeutung der geteilten Umwelt legen eine gewisse Skepsis gegen die Möglichkeiten einer kompensatorischen Erziehung nahe.
- Da die Pädagogik auf einer fehlerhaften Theorie beruht und insbesondere kontrollierte Experimente, die auch die Langzeitwirkung untersuchen, selten sind, muss dem Gestaltungsoptimismus vieler Programme kompensatorischer Erziehung mit einer gehörigen Portion Skepsis begegnet werden.
- Zwar sind kurzfristige „Erfolge“ durchaus plausibel, sie sollten sich aber, ebenso wie der Einfluss der geteilten Umwelt (Familie) auf den IQ in der Kindheit, langfristig wieder nivellieren.
- Genau das wird in den wenigen methodisch ernst zu nehmenden Studien über die Langzeitwirkung von Programmen kompensatorischer Erziehung bestätigt.

Langzeiteinfluss geteilter Umwelt: Ergebnisse des Perry Preschool Program



H.H. Spitz: The Raising of Intelligence. 1986, S. 103

5.4 Genetische Gruppendifferenzen

- Es existieren **stabile Gruppendifferenzen in der Intelligenz** [IQ \equiv (g-Faktor)] zwischen verschiedenen ethnischen Gruppen: Schwarze (-15), Weiße (0), Ostasiaten (+3), Juden in den USA (+12).
- Diese Differenzen existieren unabhängig vom Flynn-Effekt.
- Diese Unterschiede haben mit sehr großer Wahrscheinlichkeit auch (!) eine **nicht triviale genetische Komponente**.

Wie Snyderman und Rothman (1988) in ihrem Buch „The IQ-Controversy. The Media and Public Policy“ untersucht haben, werden diese Ansichten zwar von der Mehrheit der fachlich kompetenten Forscher geteilt, aber in der Öffentlichkeit (USA) wegen des herrschenden Meinungsklimas und der Furcht vor Sanktionen nicht explizit vertreten. Die folgenden Ergebnisse sind daher mangels einer breiten kritischen Diskussion in der Scientific Community nicht in der gleichen Weise abgesichert, wie dies für die bisher berichteten Aussagen der Verhaltensgenetik gilt.

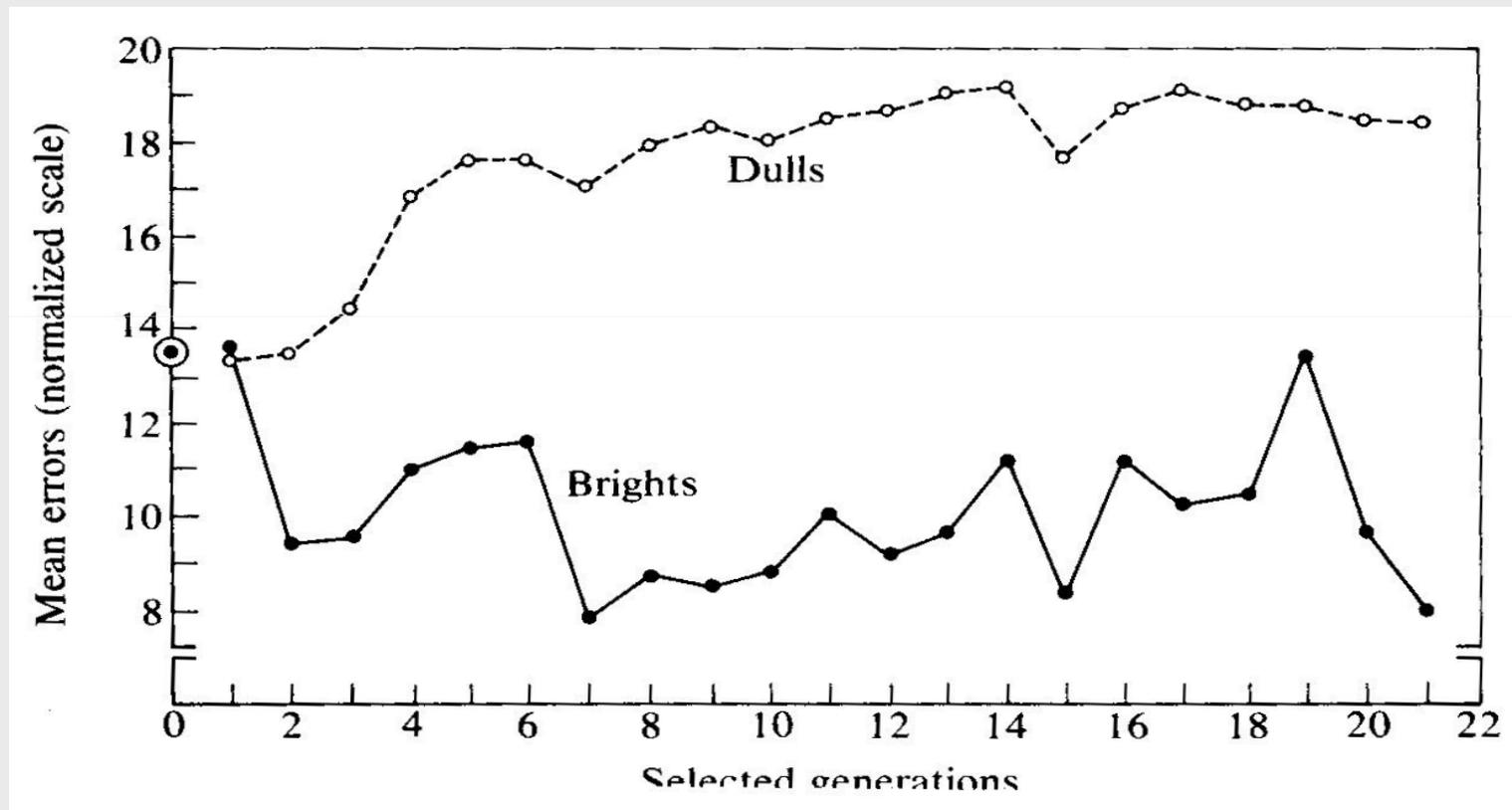
Rasse ist eine biologisch und sozial aussagekräftige Kategorie

Entgegen einer verbreiteten Lehrmeinung sind ethnische Gruppen biologisch definiert und sozial relevant. Lange Zeit galt Rasse nämlich nicht als eine valide biologische Kategorie, sondern allein sozial konstruiert. Tatsächlich sind die genetischen Unterschiede zwischen den Rassen äußerst gering, wenn man sie mit der Variation innerhalb der Rassen vergleicht. Dieses sich auf die **Verteilung einzelner Genvarianten** beziehende Argument wurde von Lewontin (1972) vorgebracht und galt lange Zeit als Beweis dafür, dass „Rasse“ ein rein soziales Konstrukt darstellt.

Neuere Untersuchungen zeigen aber die Bedeutung von steuernden Genen und von komplexen Wechselwirkungen in genomischen Netzwerken. Weiter wurde gezeigt, dass selektiv bevorzugte **Genkombinationen** in Experimenten künstlicher Gruppenselektion schnell herausgezüchtet werden können. Damit ist das Argument von Lewontin entkräftet.

Tatsächlich war es nach der Entschlüsselung des menschlichen Genoms möglich, in einer empirischen Studie 99,9% von 3636 untersuchten Personen allein mit Hilfe genetischer Marker korrekt (nach der Selbstdefinition) einer der folgenden fünf Hauptgruppen zuzuordnen: europäisch, ostasiatisch, afrikanisch, amerikanisch und australisch (konsistent mit der genetisch untermauerten Out-of-Africa-Hypothese und der Parallele in den Untersuchungen linguistischer Stammbäume).

Künstliche Selektion von Intelligenzunterschieden



Züchtungsexperiment: „Maze brightness“ vs. „Maze dullness“ in rats. (nach Plomin u.a. 1997, S. 134)

Belege für die Existenz genetisch bedingter IQ-Differenzen

Theoretisch wird argumentiert, dass sich der vor ca. 100.000 Jahren aus Afrika über die ganze Welt verbreitende HSS einer Vielzahl von (auch intellektuell) herausfordernden Überlebensproblemen gegenüber sah. Insbesondere musste in den kälteren Regionen das Überleben in den kalten Wintermonaten gesichert werden. Auf diese Weise werden nicht nur Unterschiede im Körperbau, im reproduktiven Verhalten (bei Europäern und Asiaten gibt es z.B. weniger (zweieiige) Zwillinge), sondern auch in der Intelligenz begründet.

Empirisch gibt es eine Reihe von Resultaten, die eine genetische Komponente bei den Intelligenzunterschieden zwischen Schwarzen und Weißen nahelegen (Rushton 1997):

1. Schwarze haben ein geringeres Gehirnvolumen als Weiße und Ostasiaten (das Gehirnvolumen korreliert positiv (+ 0.40) mit dem IQ).
2. Subtests des IQ mit einer höheren Erblichkeit (genetisches Gewicht) zeigen eine stärkere Differenz zwischen Schwarzen und Weißen; dies ist ein Anzeichen für genetische Unterschiede.
3. Analog zum Argument der Verstärkung der Erblichkeit von Merkmalen in der Multi-optionsgesellschaft sollte die Erblichkeit des IQ bei den Schwarzen desto geringer sein, je stärker der kulturelle Einfluss ist (Suppressor-Effekt). Die Erblichkeit des IQ ist aber bei den Schwarzen in etwa gleich groß wie bei den Weißen – allenfalls etwas geringer. Auch dies deutet auf einen substantiellen genetischen Einfluss auf die IQ-Differenz hin.
4. Transethnische Adoptionsstudien (Adoptivfamilien der weißen Mittelklasse) zeigen vergleichbare IQ-Differenzen wie die Gruppenvergleiche: Sind die genetischen Eltern weiß/weiß (weiß/schwarz) [schwarz/schwarz], beträgt der IQ (im Alter von 17 Jahren) im Durchschnitt 106 (99) [89] Punkte.

Der Fall der europäischen Juden (I)

(aktuelle Diskussion, empirisch und historisch noch weitgehend ungeklärt)

- In den USA lebende askenasische (aus Europa stammende) Juden sind durchschnittlich intelligenter (12-15 Punkte) als andere Weiße.
- Dieser Unterschied findet sich nicht bei den aus dem Orient stammenden Juden (Sephardim). Für Israel berichtet Lynn (2005) die folgenden Werte für den durchschnittlichen IQ: Araber 86, Sephardim 95 und Askenazim 103.
- Der Unterschied zwischen den in den USA (115 bis 118) und den in Israel lebenden Askenazim (103) ist erklärungsbedürftig. Mögliche Erklärungen sind: (a) differentielle Migration aus Europa, (b) Heterogenität in der (sehr breiten) Kategorie der Askenazim und/oder (c) kulturelle Unterschiede.
- Die (in den USA lebenden) Askenazim weisen nicht nur den höchsten IQ aller untersuchten ethnischen Gruppen auf, sondern auch eine ungewöhnliche Struktur der Subtests des IQ: sehr hohe sprachlichen und mathematische Intelligenz, unterdurchschnittliche räumliche Intelligenz (immer verglichen mit den anderen Weißen).

Der Fall der europäischen Juden (II)

Wie der Vergleich mit den Sinti und Roma nahe legt, kann die intensive Verfolgung allein nicht als Grund für den askenasischen Sonderfall ausreichen. Ein plausible Hypothese wurde von Cochran, Hardy und Harpending (2005) vorgebracht: Danach führte die Möglichkeit der Askenazim, im mittelalterlichen Europa mit Berufen im kaufmännischen und finanziellen Sektor erfolgreich zu sein, zu einem starken Selektionsdruck in Richtung auf einen hohen IQ. Nimmt man (wie für das europäische Mittelalter plausibel) weiter eine starke Korrelation zwischen Berufserfolg und Kinderzahl und darüber hinaus eine weitgehende reproduktive Abgeschlossenheit der jüdischen Gemeinden an, so lässt sich aus diesen Annahmen die Evolution eines gruppenspezifisch hohen IQ ableiten (als paralleler Fall wären die Parsi in Indien zu untersuchen).

Als Unterstützung für diese Hypothese wird von Cochran, Hardy und Harpending (2005) auch auf spezifische Erbkrankheiten der Askenazim hingewiesen. Wie bei jeder starken gerichteten Selektion werden nämlich neben selektiv positiven Eigenschaften auch Merkmale begünstigt, die unter anderen Umständen negativ selektiert würden. Genannt werden hier insbesondere Gene aus dem Sphingolipid-Cluster (u.a. Tay-Sachs-Krankheit) und dem DNA-Reparatur-Cluster (Krebskrankheiten). Wie im analogen Fall der Sichelzellenanämie könnten diese Merkmale rezessiv vererbt werden und in ihrer heterozygoten Form (intelligenz)förderlich wirken, homozygot aber zu den angesprochenen Krankheiten führen. Zumindest im Fall der Sphingolipide (spezieller Fette) ist dies auch plausibel, da sie das Wachstum von Nervenzellen fördern und damit zu einer stärkeren neuronalen Vernetzung und damit zu einer höheren Intelligenz beitragen können. Noch unklar ist der mögliche heterozygote Selektionsvorteil in Verbindung mit dem DNA-Reparatur-Cluster – weitere Forschung ist nötig.

Die (gruppenspezifische) Selbstdomestikation des HSS

- Evolutionsbiologisch scheint die schnelle (gruppenspezifische) Veränderung polygener Merkmale bei genügend hohem Selektionsdruck durchaus plausibel.
- Ein Beispiel ist die schnelle Evolution verschiedener Hunderassen. Bei den Jagdhunden des britischen Königshauses wurde eine solche Selektion auch in Form einer unbewussten Züchtung festgestellt.
- Bei menschlichen Rassen wird der Selektionsdruck durch die Umwelt in kälteren Breiten durchaus als eine mögliche Ursache für die Evolution von Intelligenzunterschieden angesehen (Eskimos als Anomalie).
- **Gerade der durch die kulturelle Entwicklung selbst erzeugte Selektionsdruck (Selbstdomestikation) kann als unbewusste und/oder künstliche Selektion durchaus zu einer schnellen Evolution von Gruppenunterschieden beigetragen haben.**
- **Hier öffnet sich ein weites Feld auch für die historische Forschung!**

6. Kulturelle Evolution: die „Interessen“ der Meme

Eigenständige „Mem“-Selektion und Individualselektion:

Meme haben spezifische sozialkulturelle Übertragungsmechanismen. Meme können sich unabhängig von der genetischen Reproduktion ihrer Träger durch soziales Lernen verbreiten; sie sind daher in gewisser Hinsicht als „Viren des Geistes“ (Dawkins) zu betrachten: **Meme und ihre Träger sitzen also nicht „im gleichen Boot“.** Im Gegensatz zum Gen-„Interesse“ muss also das Mem-„Interesse“ grundsätzlich vom Individualinteresse seines Trägers unterschieden werden.

Gen-Kultur-Koevolution der Sozialität des Homo sapiens sapiens (Hss)

Genetische Mechanismen der Verwandtschafts(gruppen)selektion und der direkten und indirekten Reziprozität allein reichen nicht aus, um die Evolution menschlicher Sozial-formen zu erklären.

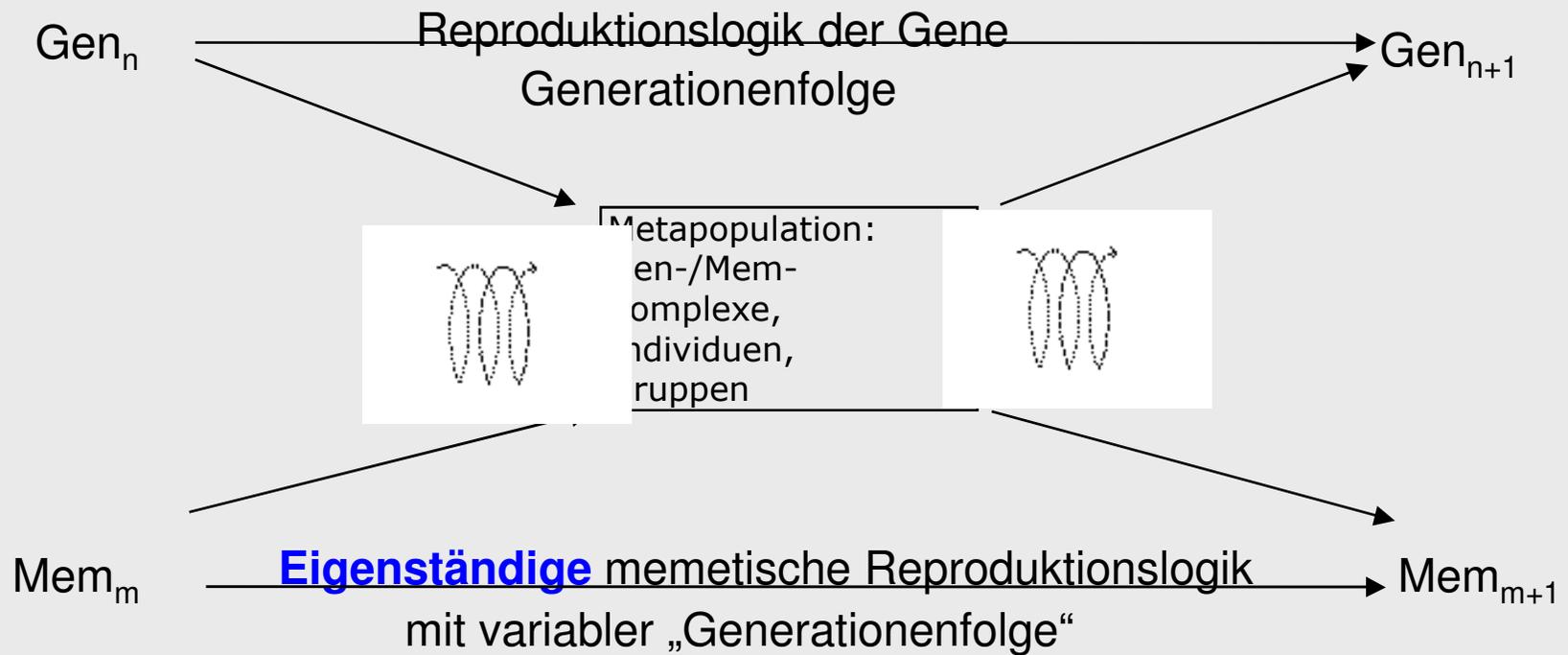
Die wechselseitige Verstärkung von genetisch verankerten **tribalen Instinkten** und sozialen Voraussetzungen **kultureller Gruppenselektion** (starker Konformitätsdruck, Levellingmechanismen nach innen und **Abgrenzung/ Feindseligkeit nach außen**) setzt die Evolution tribaler Sozialformen durch Gruppenselektion in Gang.

Erst die Kulturfähigkeit des Hss ermöglicht seine einzigartige Anpassungsfähigkeit an vielfältige und relativ schnell veränderliche Umweltbedingungen.

Homo duplex: Der Hss verbindet eine stärker individualistisch geprägte Primatensozialität mit einer eher gruppenorientierten tribalen Sozialität.

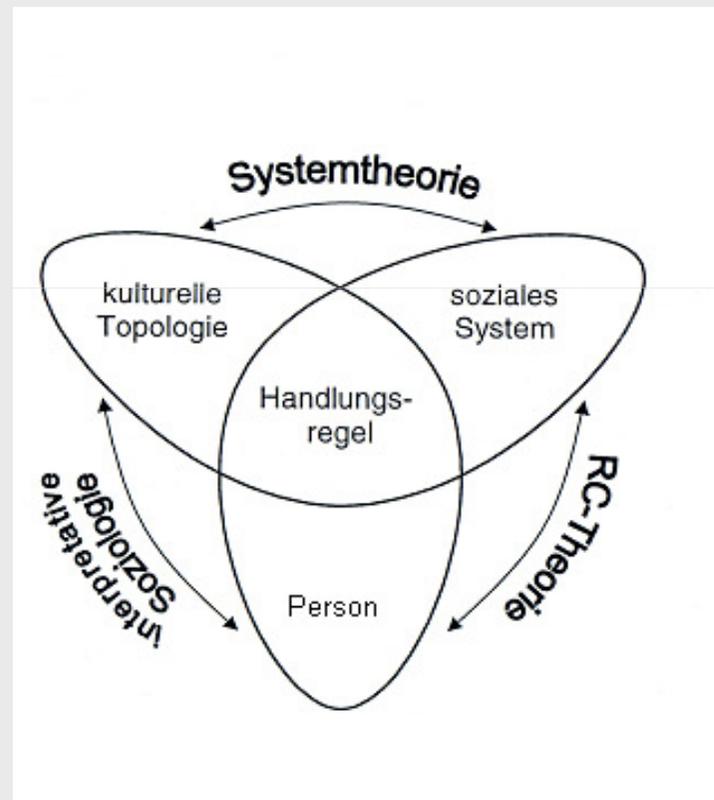
Allgemeines Modell „Doppelter Vererbung“

(Boyd/ Richerson 1985: Culture and the Evolutionary Process)



Evolutionäre Sozialtheorie

Von
der Selektion
einer
Handlung



zur
Evolution eines
Systems von
Handlungsregeln

Besonderheiten *kultureller* Evolution

- Eigenständige Übertragungsmechanismen (soziales Lernen)
 - vertikal, oblique, horizontal
 - konformistische Übertragung
 - modellbasierte Übertragung
 -
- Besondere Bedeutung endogener Selektionsmechanismen (stellvertretende Selektoren)
- Bewusste Planung als zusätzlicher Variationsmechanismus

Beispiele für die partielle Autonomie der kulturellen Evolution

- (Management-)Moden als „Viren des Geistes“ (Dawkins 1995).
- Zölibats-Men als Element eines religiösen Memkomplexes (Dawkins 1978, 2006).
- Norm des „rechtshändigen Schreibens“ als Mem.
- Inzesttabu und das Mem der „kleinen“ Hochzeit (Wolf/Huang 1980; Sheper 1983).
- Sex and Gender: Geschlechtsrollen im Kibbuz (Spiro 1979).
- Denkstile: westlicher Atomismus und östlicher Holismus (Baumeister)
- Denkstile im Sinne von von Gellner: kognitive Architektur!!

KAS I: kompetente Ameisenkolonien

Die Nahrungssuche von Ameisen kann als **Multiagentensystem** modelliert werden, bestehend aus **parallel operierenden** Ameisen, die einem **System von Verhaltensregeln** (zufällige Suche, Legen von Pheromonspuren, Folgen von Pheromonspuren usw.) folgen.

Die Ameisenkolonie erscheint als **System verteilten Wissens**, das **selbstorganisiert eine kollektive Strategie optimaler Nahrungssuche** verfolgt.

Sich selbst organisierende Gruppen können **als regelgesteuerte soziale Systeme** über „geistige“ **Fähigkeiten** verfügen, die das Potential der beteiligten sozialen Agenten weit übersteigen.

KAS II: Evolution von Kooperation

Neben dem **Feldexperiment** von Axelrod (1984) existieren vielfältige **Simulationsexperimente** mit Multiagentensystemen (u.a. von Axelrod 1987, 1997, Macy 1994, Lindgren 1992, 1996, 1997, Lomborg 1996).

„**Kulturelle**“ **Topologie**: strategischer Möglichkeitsraum mit unterschiedlich definierten Variationsdistanzen.

Agentenmodell: Variation von erfolgreichen Strategien; Erkennen von Interaktionspartnern; Austausch von Signalen; usw..

Soziales System: Regeln der Interaktion

- Systemizität der Rationalität von Strategien (Re-entry problematisch)
- Dynamik durchbrochener Gleichgewichte
- Emergenz von „Bedeutung“ (Etiketten; Signalsequenzen; Täuschung)
- Emergenz von Gruppenstrukturen und -kulturen

Tribale kulturelle Gruppenselektion (Richerson/ Boyd 2005)

1. Erweiterung des Folk-Theorems der Evolutionären Spieltheorie: Theoretische Modelle zeigen, dass aufgrund der vielfältigen sozial-kulturellen Stabilisierungsmechanismen eine Vielzahl mehr oder weniger kooperativer/altruistischer Gruppenkulturen evolutionär stabil ist.
2. In der evolutionären Konkurrenz setzen sich diejenigen tribalen Kulturen durch, die sich im Prozess der kulturellen Gruppenselektion behaupten
3. Allerdings ist dieser Prozess zu langsam (ca. 500 bis 1000 Jahre), um schnelle interkulturelle Anpassungsprozesse zu erklären. Hier haben allgemeinere dynamische Modelle der Memselektion ihre Bedeutung.

Kulturelle Selektion als memetische „Verwandtschafts“- Gruppenselektion (Allison 1992)

1. Sei „gut“ (kooperativ/altruistisch) gegenüber denen, die mit einer überzufälligen Wahrscheinlichkeit „kulturelle Verwandte“ sind, also der gleichen (Sub-)Kultur/Norm anhängen.
2. Je nach Art der kulturellen Übertragung können „kulturelle Verwandte“ sein: Lehrer, Schüler oder Peers; aber auch: biologische Verwandte, Nachbarn, etc..
3. Kulturelle Marker haben hier eine besondere Bedeutung, da sie „kulturelle Verwandtschaft“ signalisieren.

KAS III: Evolution der Marktordnung

„Die Fähigkeit des Menschen, die Tätigkeiten größerer Anzahlen als der sich kennenden Gruppe zu koordinieren, wurde dadurch erworben, dass er Handlungsweisen entwickelte, die ganz anders sind, als es die die kleine Gruppen zusammenhaltenden Instinkte verlangten.“

„Solche neuen Regeln konnten sich durchsetzen und verbreiten, nicht weil die Menschen verstanden, dass sie besser waren, sondern nur weil sie jenen Gruppen, die sie, vielleicht ganz zufällig, annahmen, ermöglichten, sich zu vermehren.“

(F.A.v. Hayek: Die überschätzte Vernunft. 1981, S. 166)

7. Und wo bleibt die persönliche Freiheit?

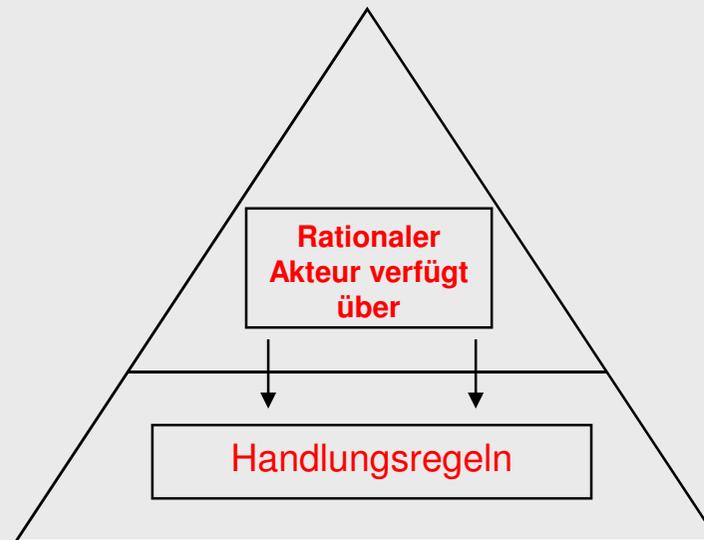
Selbsttranszendenz und Evolutionsfähigkeit

„Rationality consists not in acting according to his interests,
but in constructing the internal constitution so that
the actions generated by the internal system of action
will bring him maximum viability.“

(J. Coleman: Foundations of Social Theory, 1990, S. 949)

Varianten sozialtheoretischer Akteursmodelle

(1) Rationaler Akteur

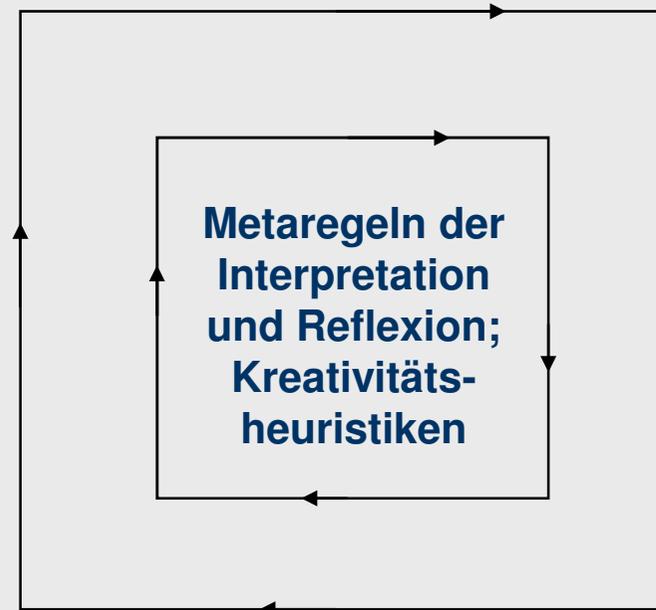


RC-Ansatz: Der Akteur ist im Kern mit einer *Maximierungsregel* identisch. Die Handlung erfolgt auf der Grundlage einer Interpretation der Situation mit Hilfe von *Brückenhypothesen*, deren theoretische Einbindung in das Akteursmodell unklar bleibt. Es droht ein infinites Regress oder die Externalisierung wesentlicher Aspekte des Akteursmodells.

[Analoges gilt auch für das Akteursmodell der interpretativen Soziologie.]

Varianten sozialtheoretischer Akteursmodelle

(2) Akteur als selbsttranszendierender evolutionärer Prozess



Der Akteur als ein strukturiertes Mehrebenensystem von Verhaltensregeln **mit einer eigenen „Verfassung“**. Als teilautonomer evolutionärer Prozess verfügt die Person über eigene Freiheitsgrade und ist zur Selbsttranszendenz fähig.

Homo-duplex-These

„ Humans are far more individualistic than is commonly supposed.“

„Many of the emotional, political, and social conflicts among humans over freedom, individualism, and autonomy, on the one hand, and group solidarity, embeddedness, and control, on the other, are perhaps manifestations of a conflict within our biology, or between our biology and sociocultural constructions.“

(A. Maryanski/ J.H. Turner: The Social Cage, 1992)

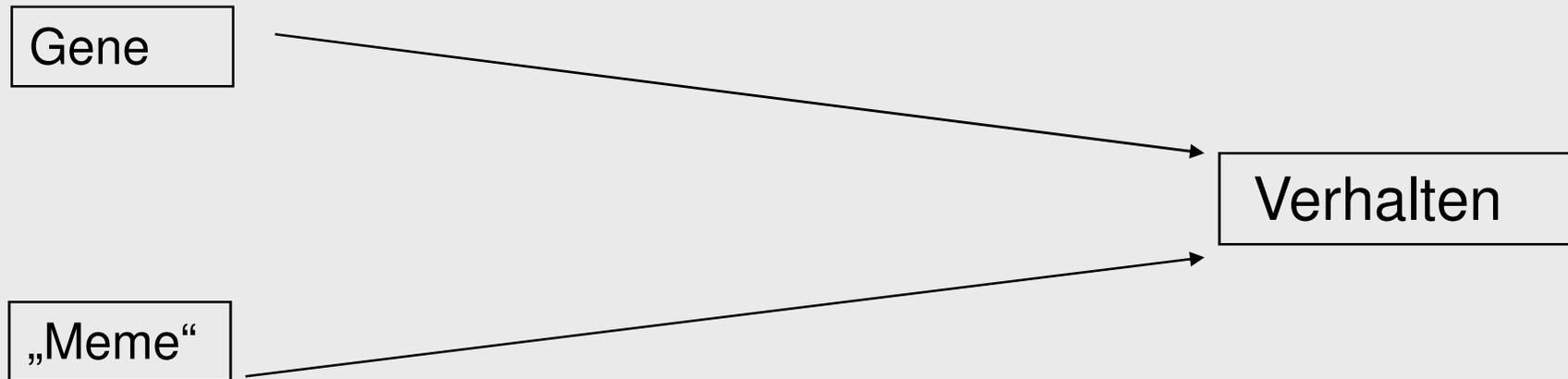
8. Ausblick: Die biologische Konstitution sozialen Handelns

„Wir sind als Genmaschinen gebaut und werden als Memmaschinen erzogen, aber wir haben die Macht, uns unseren Schöpfern entgegenzustellen.“

Wir allein – einzig und allein wir auf der Erde – können uns gegen die Tyrannei der egoistischen Replikatoren auflehnen.“

(R. Dawkins: Das egoistische Gen, 1978)

Verhaltenssteuernde Information: **Replikanda**



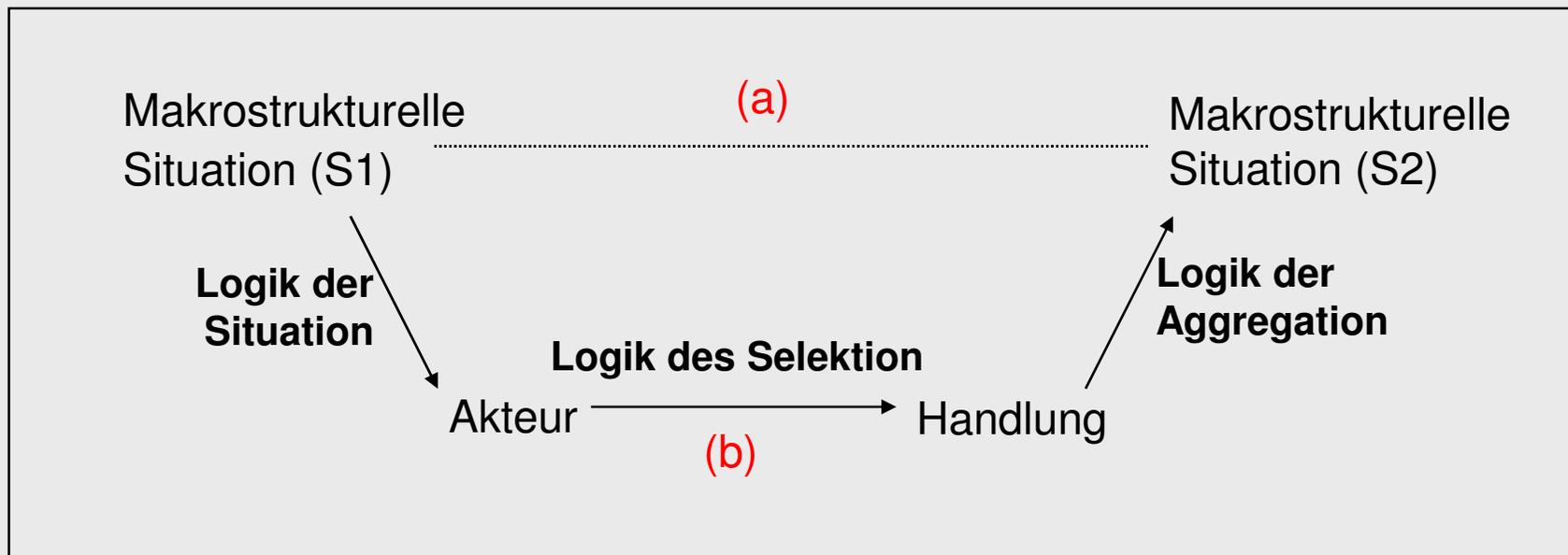
Verhaltenssteuernde Information: Replikanda und Interaktoren



Von Regelevolutionismus zum Handlungsindividualismus: eine theoretische Sackgasse



Makro-Mikro-Makro-Modell soziologischer Erklärung: Methodologischer Individualismus



- (a) Es gibt keine Makro-Gesetze
- (b) Das Handlungsgesetz ist als Mikro-Gesetz notwendig eine akteurs-zentrierte Form der Optimierung i.S. situationsgerechten Handelns

Antipsychologismus als Isolierungsstrategie gegenüber naturalistischen Ansätzen

Als-ob-Rationalität auf der Grundlage eines adaptionistischen Arguments (Anpassung an eine objektive Situationslogik) (Alchian 1950).

Meta-Rationalität als übergeordnete Wahl des Modells der Situation und des Modus der Informationsverarbeitung (spontan-automatisch vs. reflexiv-kalkuliert) (Esser 2001).

Gegen diese Positionen spricht die Überdehnung des adaptionistischen Arguments, der infinite Regress und generell die Unmöglichkeit der Realisierung eines universellen Rationalitätsprinzips.

Es bleibt das Rationalitäts*prinzip* als methodologisch individualistisch begründete (Stopp-)Regel im Dienste der theoretischen Komplexitätsreduktion (z.B. Coleman 1990)

Weltlicher Kreationismus in der Handlungstheorie

Anti-Naturalismus und Anti-Evolutionismus als Isolations- und Immunisierungsstrategie:

Leider ist es in der Soziologie noch immer üblich, den Menschen in der Tradition der „philosophischen Anthropologie als Mängelwesen von nahezu unendlicher Plastizität und Weltoffenheit anzusehen.

Tabula-rasa-These des „emanzipatorischen“ Kulturalismus.

Als Ausweg bietet sich eine **Ausweitung des theoretischen Fokus** an:

These der evolutionären (und kognitiven) Psychologie:

Der menschliche Verstand wird als eine Systematik evolvierter emotionaler und kognitiver (Darwinscher) Algorithmen verstanden.
(Cosmides/ Tooby 1994: **Better than Rational**)