

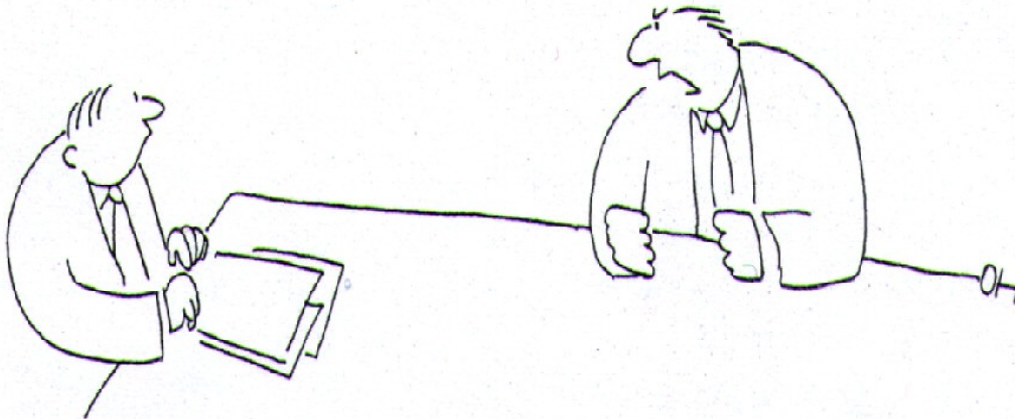
# **Biologie als Ideologie**

- **Vom Klostergarten zur industrialisierten Ausbeutung des Menschen durch den Menschen: Sozialdarwinismus, ein historischer Rückblick**
- **Die Versprechen der Genetik: DNS, RNAis, HAR1 - - lässt sich das Schul- Dogma wissenschaftlich begründet anzweifeln?**
- **Offene Diskussion: Wem nützt das Schul-Dogma?**

# “Ich glaube, dass wir Tiere sind!”

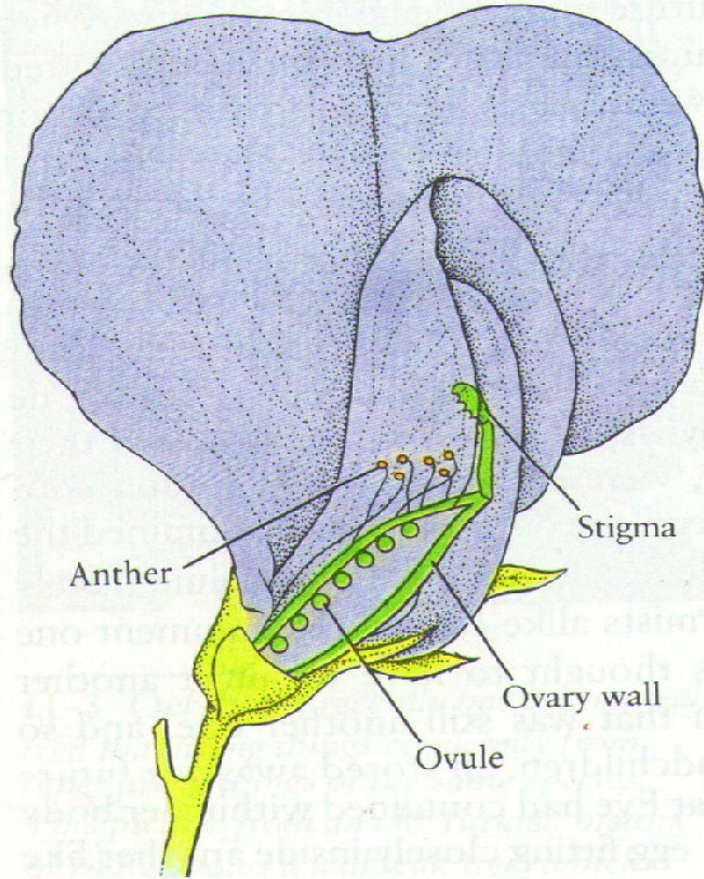
(Frans de Waal, Psychobiologe, Emory University, Atlanta, USA)

DASS FAST 99% MEINER GENE IDENTISCH SIND MIT DENEN  
DER AFFEN, STÖRT MICH NICHT – ABER DASS MEHR ALS 99.999%  
MIT IHREN IDENTISCH SIND, KANN ICH NICHT ERTRAGEN!



# Der „Erbenzähler“ Johann Gregor Mendel

Moderne Genetik - - über hundert Jahre internationale Entwicklung, aus stillem Anfang eines Klosterbruders aus Brno, etwa um die Mitte des 19. Jh., zunächst jahrzehntelang völlig ignoriert:



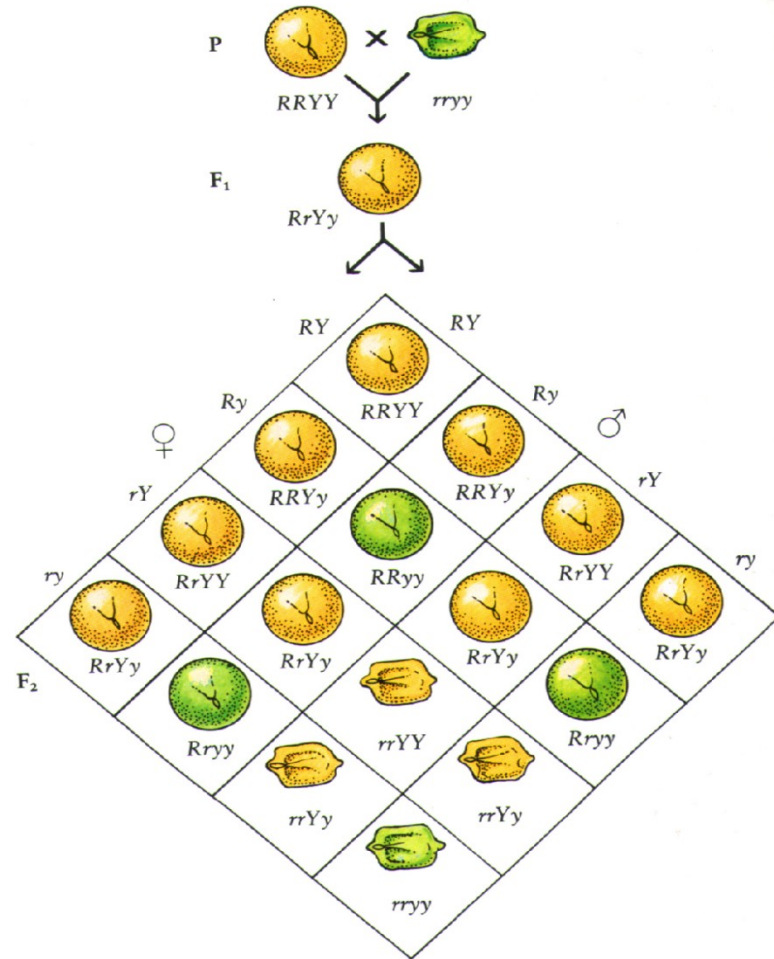
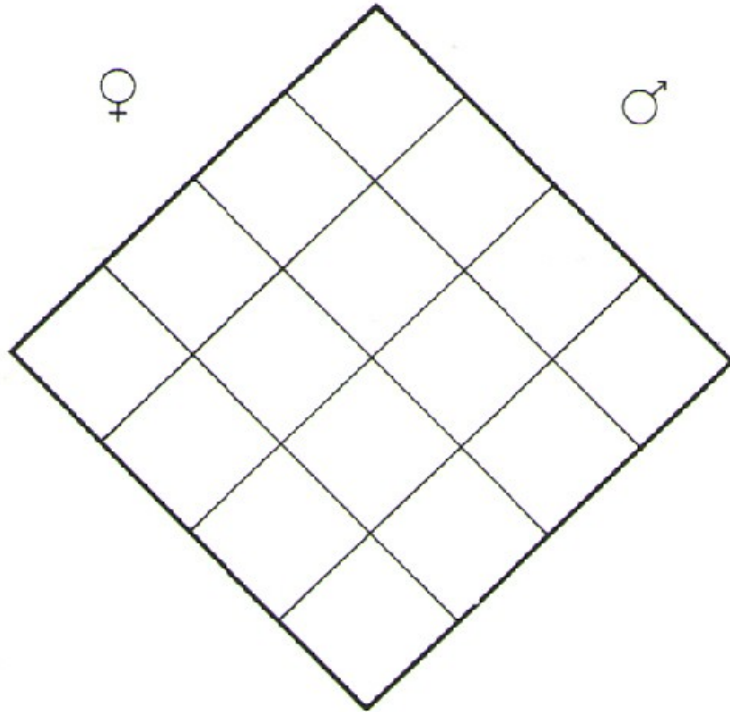
*Pollenzellen: AB+AB+AB+AB+At+At+At+At+Ab+aB+aB+aB+ab+ab+ab+ab.*  
*Keimzellen: AB+AB+AB+AB+At+At+At+At+aB+aB+aB+aB+ab+ab+ab+ab.*  
 In welchem Maß die Befruchtung unabhängig erfolgt, ist ganz Pollenzellen  
 gleich oft mit jeder Keimzelle, daher ganz von den 4 Pollenzellen  
 AB einmal mit einer aus den Keimzellen AB, Ab, aB, ab. Ofen  
 aber so erfolgt die Mischung der übrigen Pollenzellen von  
 den Keimen Ab, aB, ab mit allen anderen Keimzellen. Man erhält  
 demnach:  

$$\frac{AB}{AB} + \frac{AB}{Ab} + \frac{AB}{aB} + \frac{AB}{ab} + \frac{At}{AB} + \frac{At}{Ab} + \frac{At}{aB} + \frac{At}{ab} + \frac{aB}{AB} + \frac{aB}{Ab} + \frac{aB}{aB} + \frac{aB}{ab} + \frac{ab}{AB} + \frac{ab}{Ab} + \frac{ab}{aB} + \frac{ab}{ab},$$
 was  

$$AB + AB + Ab + Ab + aB + aB + ab + ab + AB + Ab + aB + ab + AB + Ab + aB + ab + AB + Ab + aB + ab + AB + Ab + aB + ab =$$

$$AB + Ab + aB + ab + 2AB + 2aB + 2Ab + 2Ab + 4Ab.$$

# Mendelsche Vererbung



Ausgewählte Erbmerkmale vererben sich in der 2. Tochtergeneration nach konstanten Zahlenverhältnissen, und nach dem Zufalls-Prinzip (Mendels Erbgregeln)

### Results of Mendel's Experiments with Pea Plants

TRAIT	ORIGINAL CROSSES		SECOND FILIAL GENERATION ( $F_2$ )			
	DOMINANT	× RECESSIVE	DOMINANT	RECESSIVE	TOTAL	RATIO
Seed form	Round	× Wrinkled	5,474	1,850	7,324	2.96:1
Seed color	Yellow	× Green	6,022	2,001	8,023	3.01:1
Flower position	Axial	× Terminal	651	207	858	3.14:1
Flower color	Purple	× White	705	224	929	3.15:1
Pod form	Inflated	× Constricted	882	299	1,181	2.95:1
Pod color	Green	× Yellow	428	152	580	2.82:1
Stem length	Tall	× Dwarf	787	277	1,064	2.84:1

**Populärer als jedes Klosterbrüderchen: Sir Charles Darwin  
(1809 – 1882), Autor des 'Jahrhundertbuches'**

***On the Origin of Species***

*by Means Natural Selection, or the  
Preservation of Favoured Races in the  
Struggle for Life (1859)*

***1. Auflage 1250 Ex., ausverkauft bereits  
am Abend des Ausgabetales;***

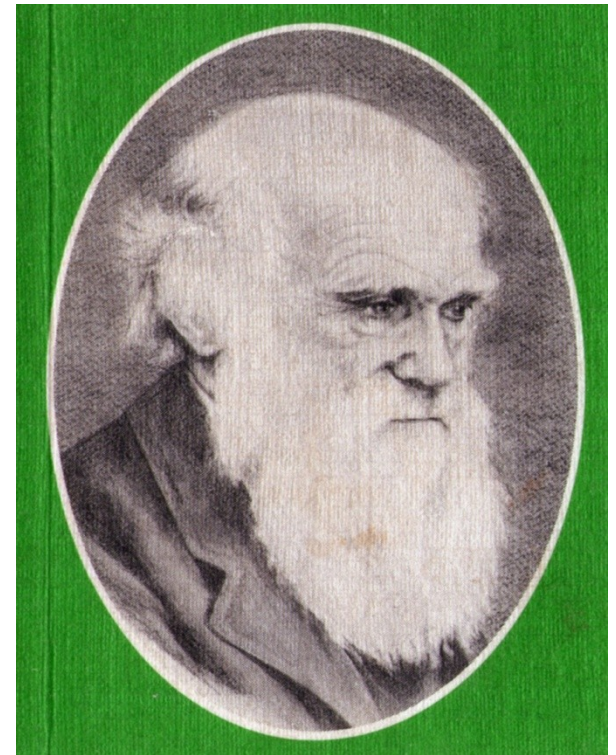
***1. Uebersetzung ins Deutsche 1860 (!)***

***Brief-Zitat von Darwin, 1860:***

***„Habe in einer Zeitung aus Manchester eine  
recht***

***gute Satire entdeckt, derzufolge ich bewiesen  
habe,***

***dass Macht vor Recht geht und dass daher  
Napoleon***



# Erste darwinsche Konsequenz: Hohelied auf Deutschland

- Darwin in einem Brief von 1868:  
*„Die Unterstützung, die ich von Deutschland aus erhalte, ist für mich der Hauptgrund für die Hoffnung, dass unsere Ansichten sich schliesslich durchsetzen werden.“*



War Darwin ein Rassist?

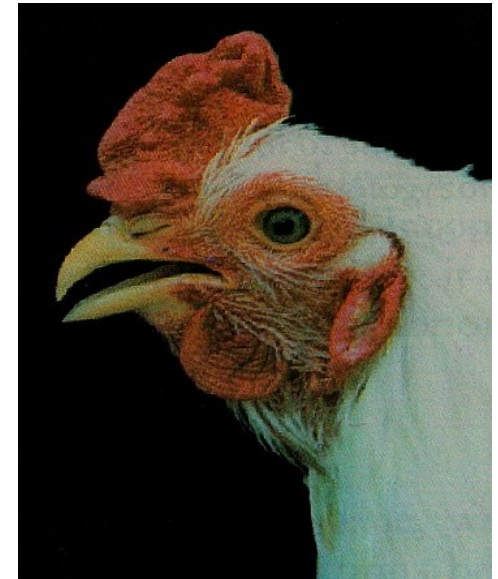
*Zitat aus seinem Notizbuch „E“, von 1838:*

*„Wenn zwei Menschenrassen einander begegnen, so handeln sie genau wie zwei Spezies von Tieren – sie bekämpfen und fressen einander, bringen einander Krankheiten etc., aber dann kommt der tödlichere Kampf, nämlich wer die tauglichste Organisation oder den besseren Instinkt (d.h. beim Menschen Intellekt) hat, um den Sieg davon zu tragen.“*

**Zweite darwinsche Konsequenz:  
Der Kampf ums Dasein bzw. das „Ringens um  
Existenz“ wird zum obligatorischen Schulstoff:**

- 1. Es besteht ein Nachkommenüberschuss.**
- 2. Trotz dieses ständigen Ueberschusses  
ändern sich die Populationsgrössen kaum.**
- 3. Aus Nachkommenüberschuss und konstan-  
ter Populationsgrösse ergibt sich eine  
„natürliche“ Vernichtung des Ueberschusses.**
- 4. Es herrscht ausschliesslich erbliche Variabilität.**
- 5. Die „von Hause aus“ ihrer Umwelt besser entsprechenden Individuen  
besitzen die grössere Wahrscheinlichkeit, im Konkurrenzringen zu  
überleben und ihrerseits wieder Erbberechtigte zu hinterlassen.**
- 6. Diese „natürliche“ Selektion führt zur Verbesserung der Anpassung  
- *Anm. die Reichen werden reicher* - und zum Wandel des Artbildes  
entsprechend dem Fortschritt der Evolution.**

*(Zusfsg. aus Nachwort der dritten deutschen Uebersetzung des  
'Jahrhundertbuches', 1976, von C.W. Neumann)*





## **Dritte Konsequenz: Prinzip des Non-Interventionismus: gegen die Sklaverei, für die freie Marktwirtschaft**

Wiederholt äusserte sich Darwin, entsprechend dem damaligen britischen Zeitgeist, gegen die Sklaverei, z.B. in einem privaten Räsonnement aus einem seiner frühesten Notizbücher:



***„Heiraten oder nicht? Das ist die Frage. – Ein beständiger Partner (Freund im Alter), jemand, den man lieben und mit dem man spielen kann – besser jedenfalls als ein Hund. (...)***

***Aber wie sollte ich es schaffen, alle meine Aufgaben zu erfüllen, wenn ich verpflichtet wäre, jeden Tag mit meiner Frau einen Spaziergang zu machen? - Ich könnte niemals meine Weltreise machen, Ich armer Sklave, ich hätte es schlechter als ein Neger. (...)***

***Aber man kann nicht so ein einsames Leben führen, hinfällig im Alter, (...) und was soll's – es gibt viele glückliche Sklaven.“***

## Weitere darwinsche Konsequenz: Das 20. Jahrhundert...



„Jetzt wird das Messer angesetzt werden, und das Blut wird herausstürzen, ... der ganze lustige Festjubiläum das Haus verlassen, die Gäste tanzen hinaus, ein Tumult, und weg die fröhlichen Weiden, der warme Stall, das duftende Futter, alles weg, fortgeblasen, ein

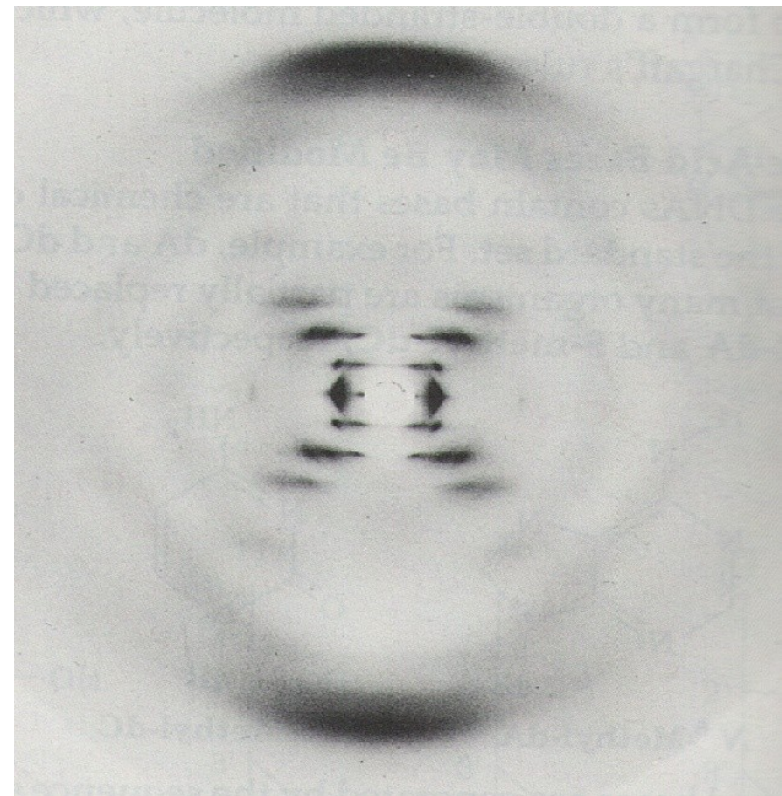
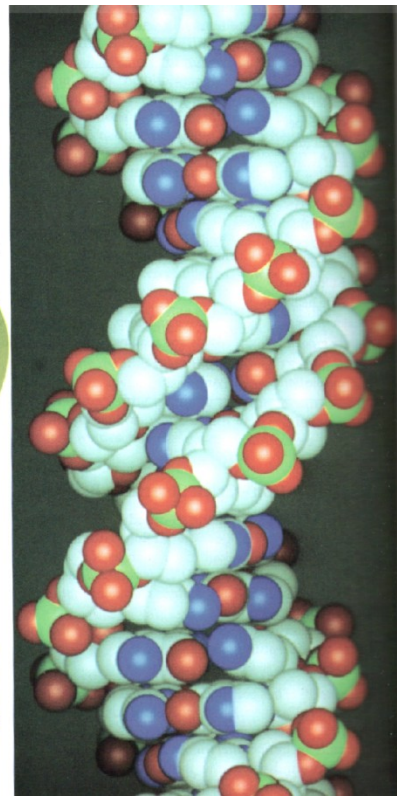
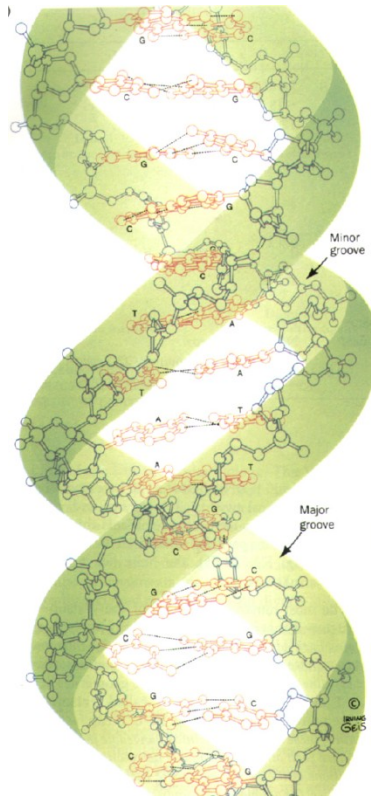
leeres Loch, Finsternis, jetzt kommt ein neues Weltbild.

Oha, es ist plötzlich ein Herr erschienen, der das Haus gekauft hat, Strassendurchbruch, bessere Konjunktur, und er wird abreissen. Denn es geht dem Menschen wie dem Vieh; wie dies stirbt, so stirbt er auch.“

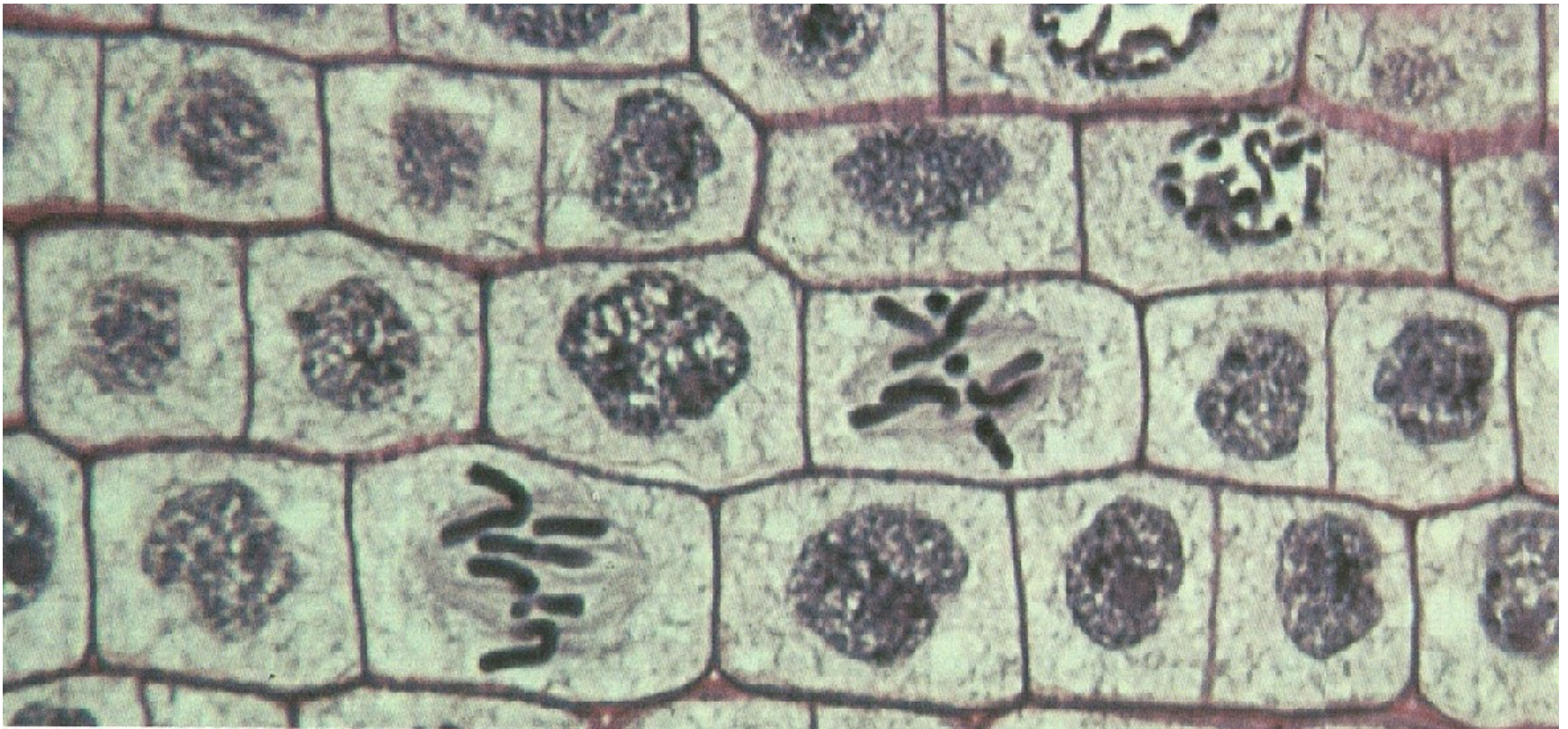
*(Alfred Döblin, aus „Berlin, Alexanderplatz“, 1929)*

*Biographisches: 1933 deutscher Emigrant, nach dem Krieg erst Rückkehr nach Deutschland, als französischer Offizier...*

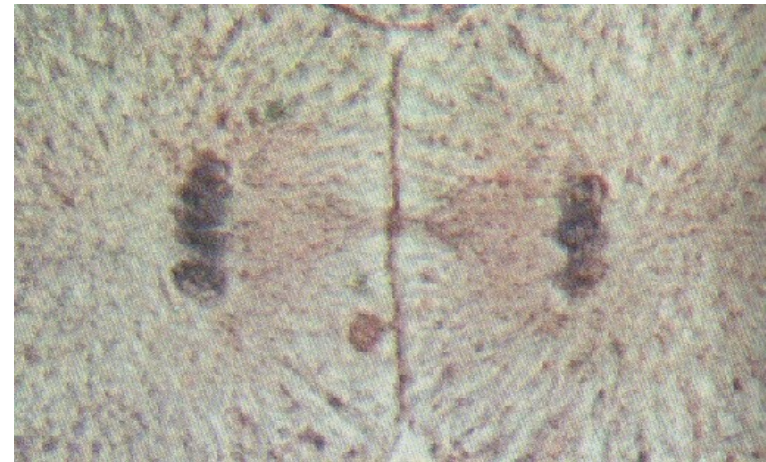
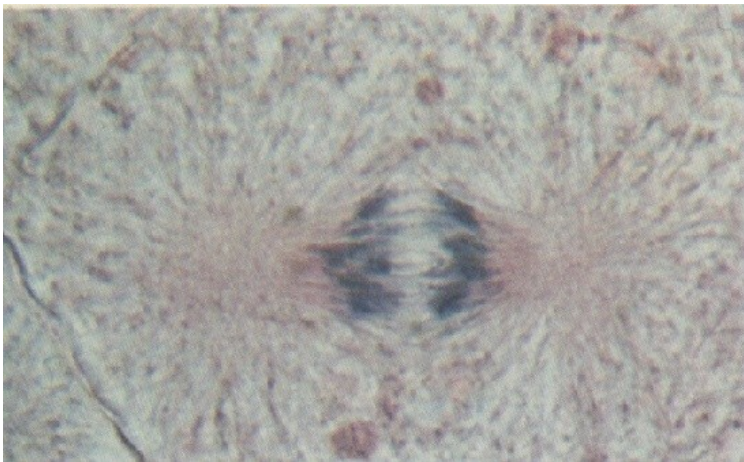
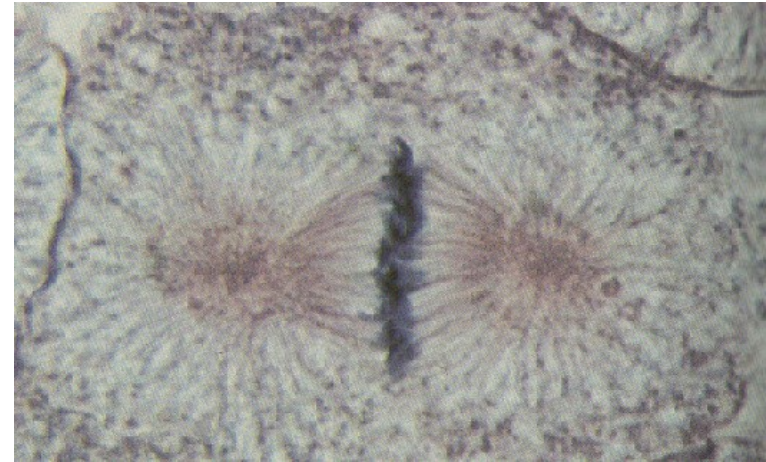
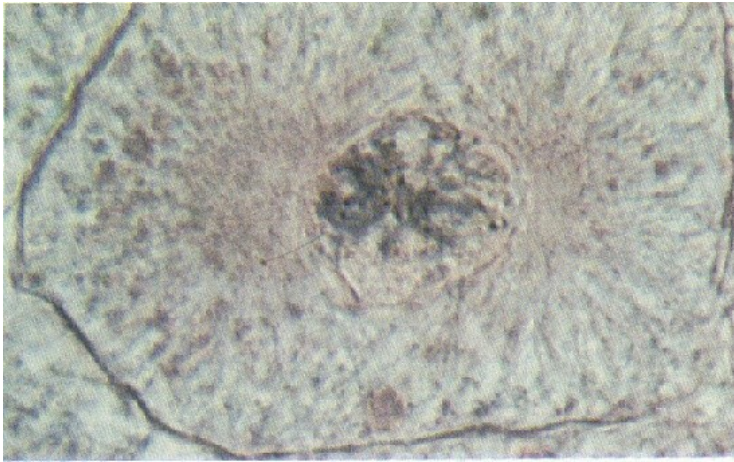
„Deoxyribonucleic Acid“ = „Desoxy-Ribonukleinsäure“  
= Strickleiterförmiges Riesenmolekül; enthält Erbinformationen analog dem Fernschreiber-Prinzip („chemischer Morse-Code“)



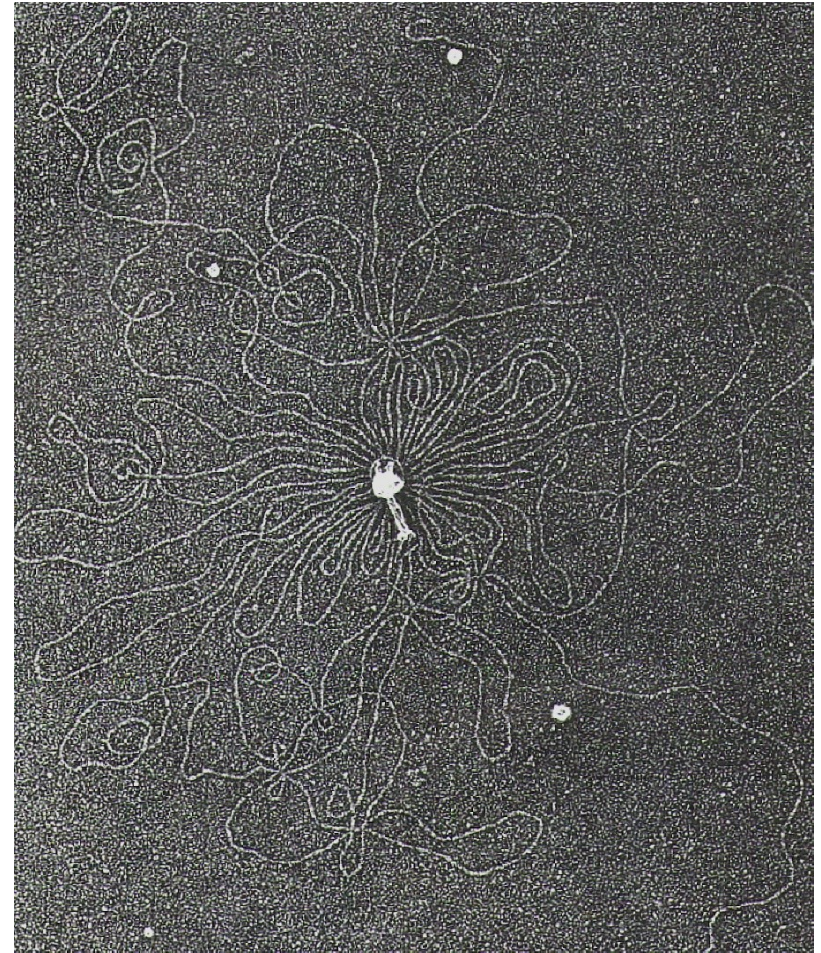
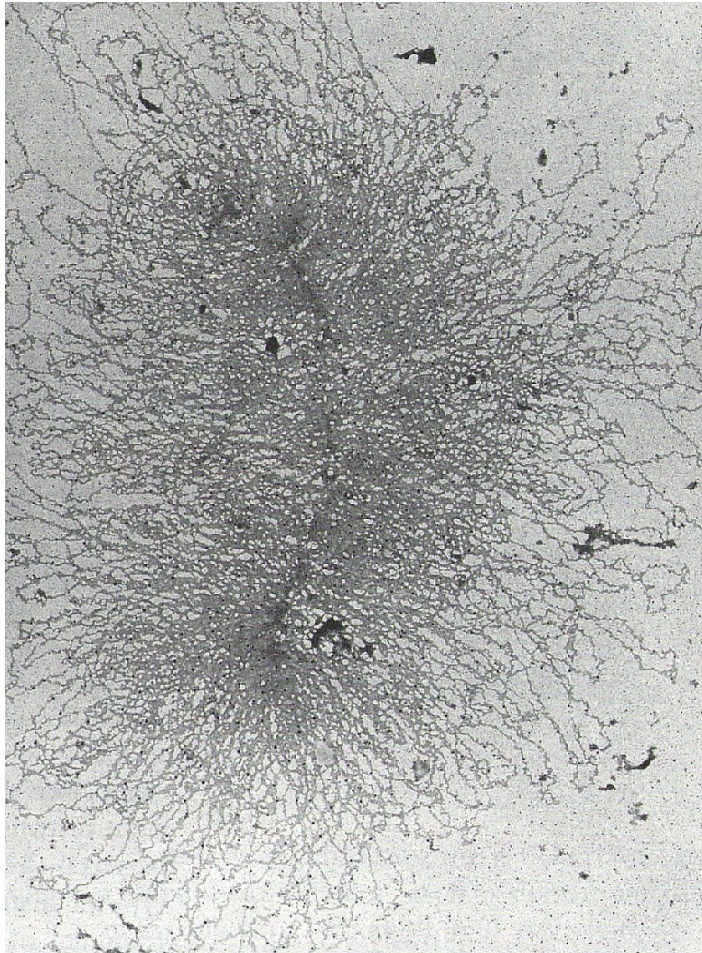
Die **DNA** enthält einen genetischen Code. Sie ist die Hauptsubstanz der **Chromosomen**. Die Chromosomen können im Lichtmikroskop sichtbar gemacht werden, indem dünne Gewebeschnitte auf Objektträgern präpariert und mit speziellen Stoffen gefärbt werden.



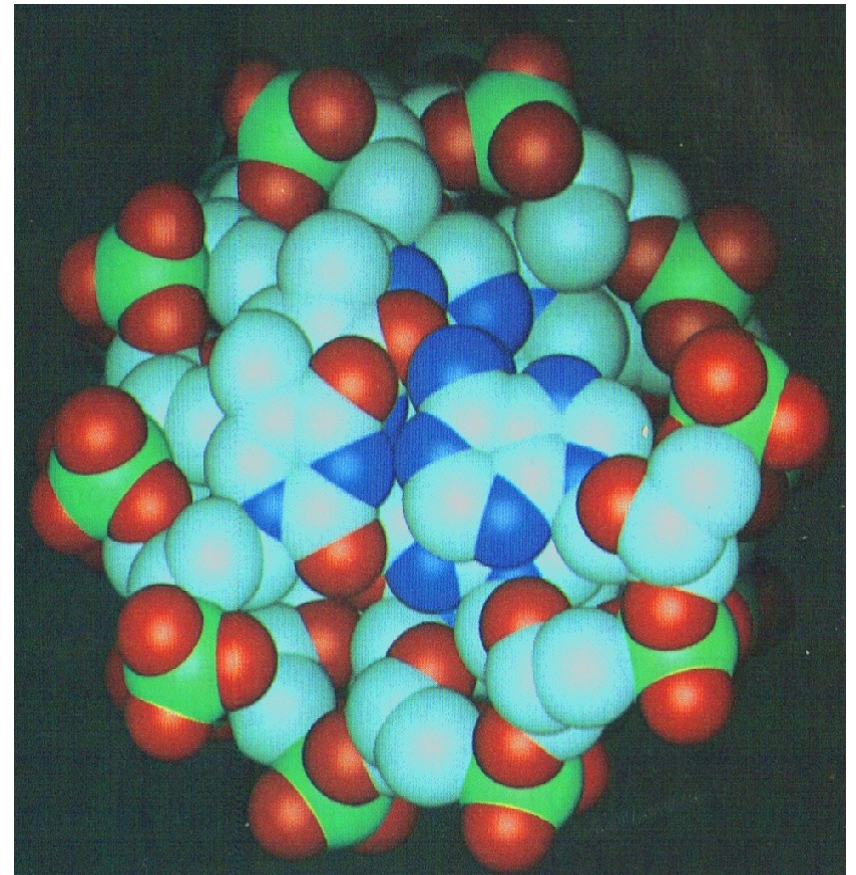
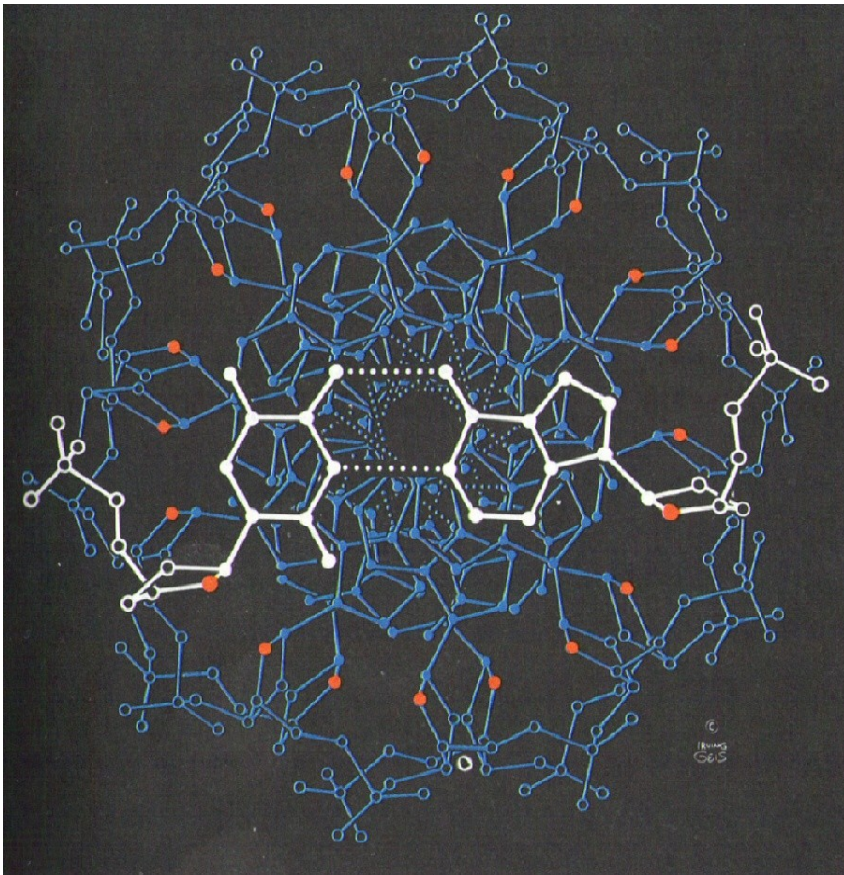
Die Chromosomen im Zellkern werden sichtbar in der Mitose-Phase (gewöhnliche Zellvermehrung durch Zwei-Teilung), in allen Körperzellen (zu unterschiedlichen Zeiten im jeweiligen Gewebe).



# Bilder von DNA aus dem Elektronen- Mikroskop



## 2 Querschnitts-Modelle durch die DNA



# Vorstellungen über die Vererbung: Kinder ihrer Zeit?

## DNA DER EIGENEN ART

Die Bemühungen zur Identifizierung speziell menschlicher DNA-Abschnitte förderten eine Reihe von Sequenzen zu Tage, in denen sich unsere Spezies vom Schimpansen abhebt. Eine Auswahl dieser Abschnitte und einige ihrer Funktionen sind hier aufgeführt.

### SEQUENZ: HAR1

Funktionen: im Gehirn aktiv; unter Umständen erforderlich für die Entwicklung der Großhirnrinde, die beim Menschen besonders groß ist; möglicherweise auch an der Spermienproduktion beteiligt

### SEQUENZ: GEN FOXP2

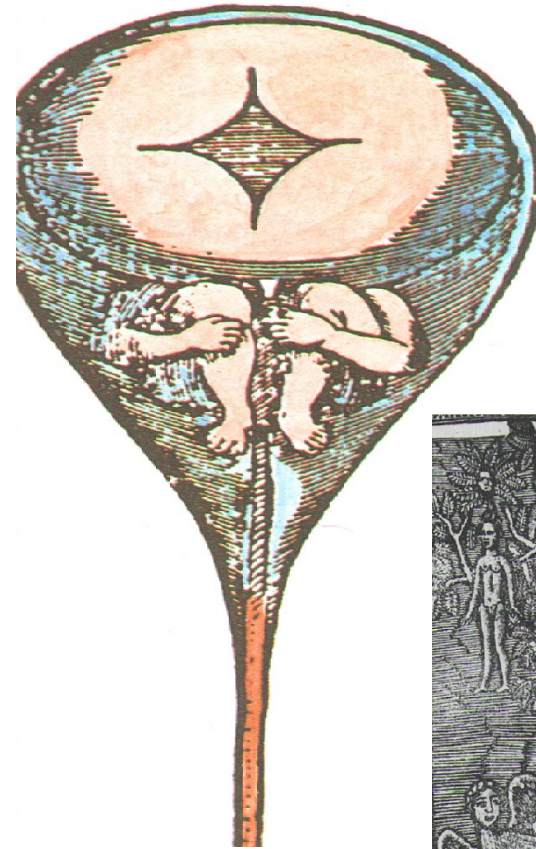
Funktion: erleichtert die Artikulation und ermöglicht damit das Sprechen in seiner heutigen Form

### SEQUENZ: GEN AMY1

Funktion: fördert den Stärkeabbau und half unseren Vorfahren wohl, neue Nahrungsquellen auszunutzen

### SEQUENZ: GEN ASPM

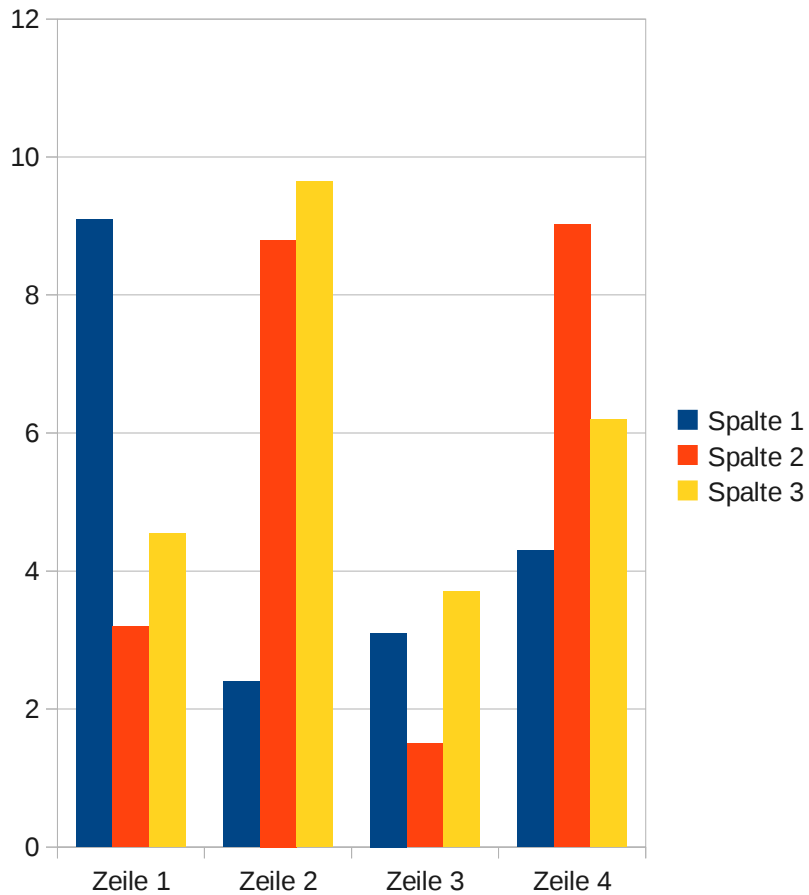
Funktion: steuert die Gehirngröße, die sich während der Evolution des Menschen mehr als verdreifacht hat



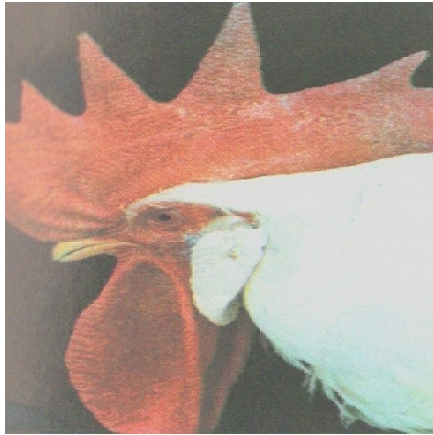


# “Ich glaube, dass wir Tiere sind!”

(Frans de Waal, Psychobiologe, Emory University, Atlanta, USA)



Einfache, dominante Vererbung: Zackiger, rosenförmiger, erbsenförmiger und walnussförmiger Kamm des Haushuhns.



# **„The Central Dogma of Molecular Biology“ (1953, Crick & Watson): THE GENE**

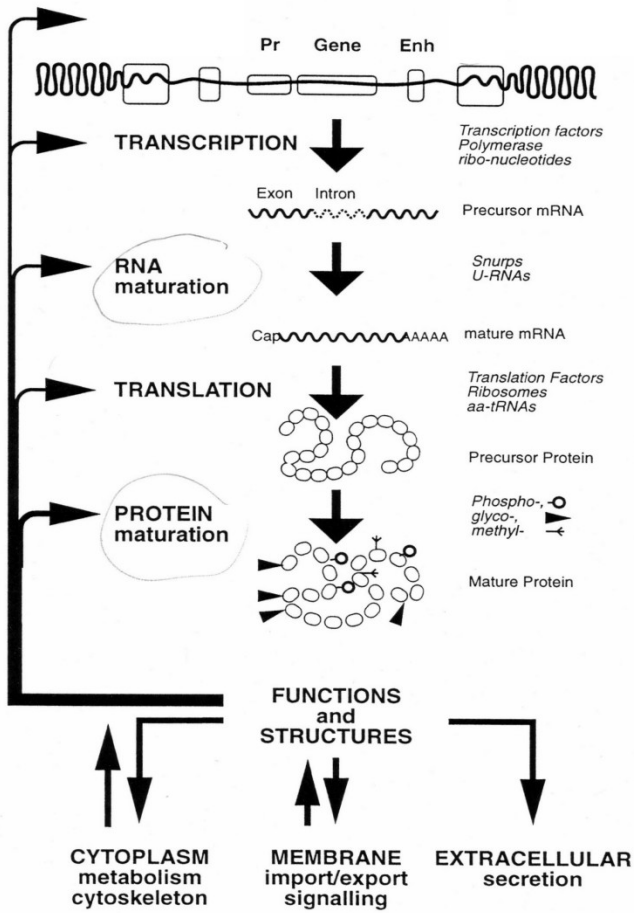
Ein Abschnitt DNS, dem ein weiter wirksamer Informationsgehalt zukommt, ist ein Gen (z.B. das Gen für Insulin).

Der Informationsgehalt aller Gene wird zunächst in RNS umgeschrieben („Messenger-RNA“ = kurzlebiger Bote in der Expression der zellulären Erbschaft), und dann in Proteinsequenzen übersetzt (Proteine = Bausteine des lebendigen Organismus). Fehlerhafte Proteine bedeuten Krankheit.

Bis ca. Mitte der neunziger Jahre des 20. Jahrhunderts nahm man an, dass die „einzigartige“ Säugetierart „Mensch“ etwa 100'000 Gene besitzt.

Seit dem HUGO-Projektabschluss Ende der neunziger Jahre (vollständige Sequenzierung des Genoms eines „normierten“ Menschen) sind es offiziell ca. 27'000 Gene - - fast dieselbe Anzahl wie bei allen anderen höheren Säugetierarten, von Maus über Chimp bis zu Elefant.

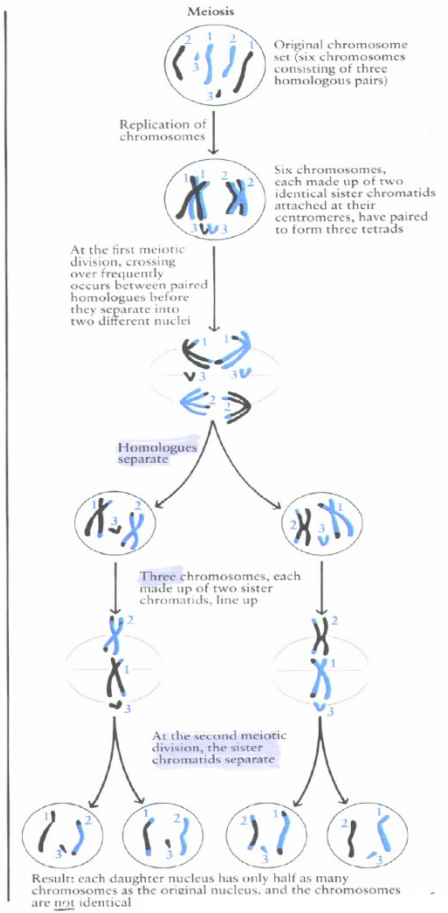
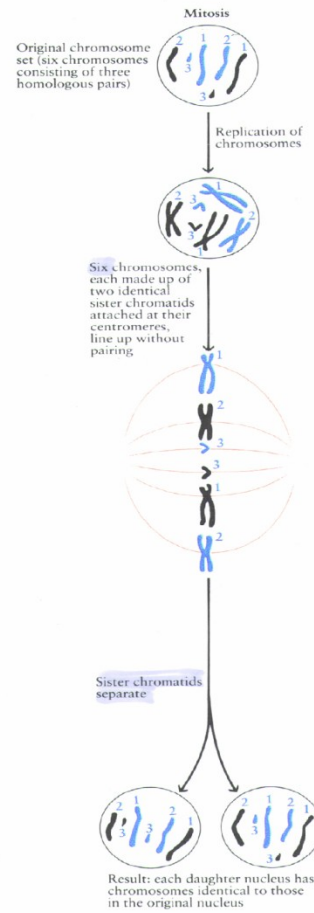
# Das klassische Gen-Funktionsprinzip



GENE

EXPRESSION

FUNCTION

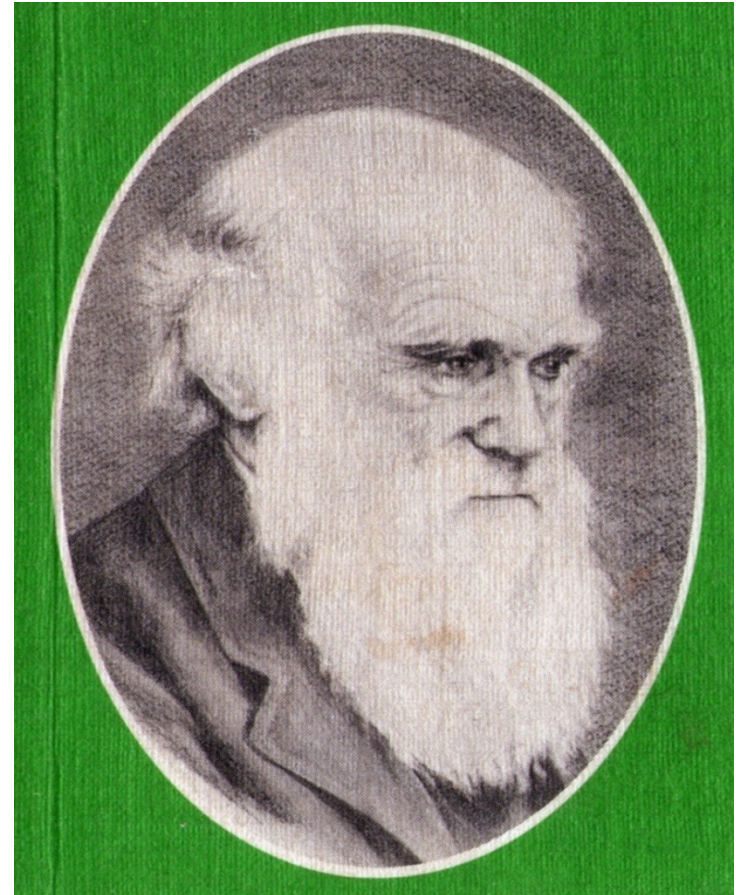


# Der Kern des Dogmas

**Chromosomen (in jeder menschlichen Körperzelle 23 Paare) sind die Träger der Gene, welche aus DNS-Abschnitten bestehen und das Dasein jedes Individuums vollständig determinieren.**

**Träume der Molekularbiologen Ende des 20. Jahrhunderts:**

- **Bei vollständiger Kenntnis der Abfolge aller A, T, G und C in den ca. 3 Milliarden „Holmen“ der strickleiterförmigen Riesenmoleküle von DNS in einem einfachen menschlichen Chromosomensatz hätte man einen „genetischen Fingerabdruck des Menschen“ zur Hand.**
- **Damit liessen sich für jeden menschlichen Embryo z. B. nicht nur Haar- und Hautfarbe, Körpergröße des Erwachsenen, Körperkraft und Höchstleistungsvermögen, physisches Erscheinungsbild bzw. physische Schönheit, sondern auch I.Q., besondere Talente und Charaktereigenschaften, Krankheits-Risiken und spezielle Vorlieben oder Abneigungen voraussagen.**



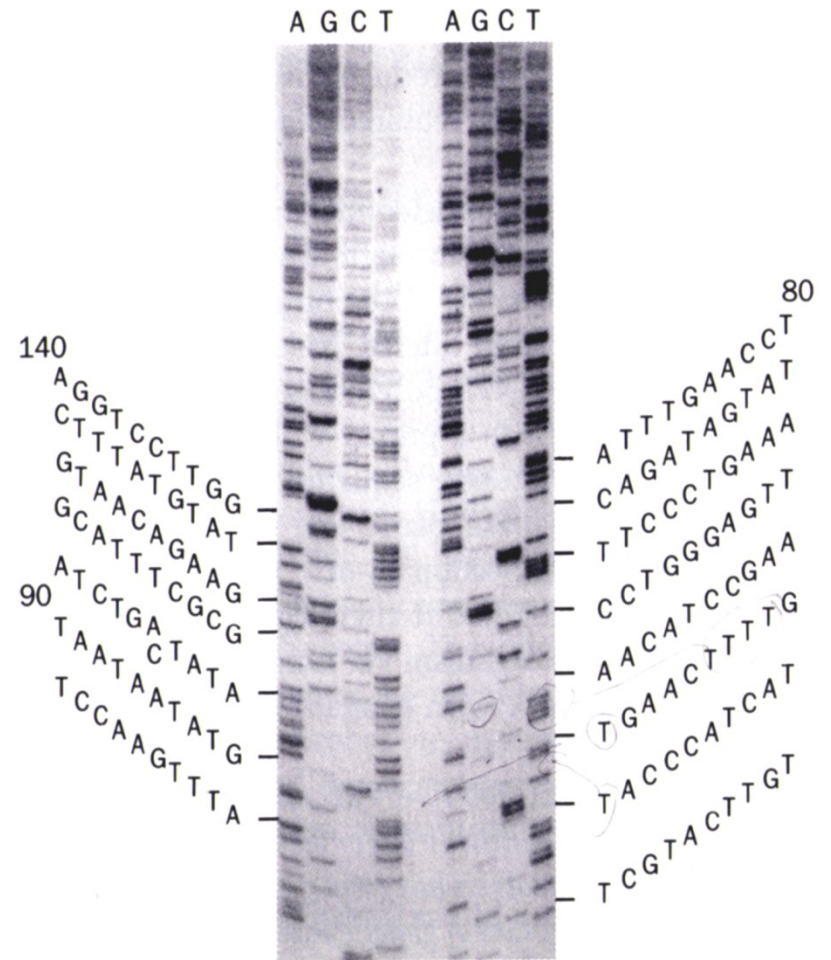
# Moderne, darwinsche Konsequenz, 21. Jh.: Dein DNA-Fingerprint: Zeige, was du hast - - wir (Arbeitgeber) sagen Dir, was du bist!!



**Endstation  
Arbeitsamt**

Arbeit statt Haftstrafe –  
Alternativen zum Knast

Wie **Stellensuchende**  
verwaltet statt  
vermittelt werden



# Warum steht das Dogma - - trotz aller Knast-Alternativen - - weiter unter Kritik?

## Nazi-Doc machte Arbeit «korrekt»

**ENTWARNUNG** → Der Ex-Arzt an der IV-Stelle Zürich ist rehabilitiert.

**D**er bekennende Neonazi und ehemalige Chefarzt der IV-Stelle Zürich, Arnulf Möller, hat seine Arbeit «nachvollziehbar, korrekt und in keiner Weise politisch beeinflusst» erledigt. Das Bundesamt für Sozialversicherung hat



**Keine Politik bei der Arbeit**  
Arnulf Möller

stichprobenartig 110 Dossiers überprüft, in denen der Arzt an der IV-Stelle medizinische Stellungnahmen verfasst hat. Die Experten kamen zum Schluss, dass es «keinen Zweifel an der korrekten Bearbeitung der Dossiers gibt». Eine aus «persönlichen Umständen gegebene Beeinflussung der Urteilsfähigkeit» könne ausgeschlossen werden. Arnulf Möller war stellvertretender Kreisvorsitzender der Nationaldemokratischen Partei Deutschlands (NDP) und wurde vom deutschen Staatsschutz überwacht. Im letzten September trat er von seinem Job in Zürich zurück. **SDA**



Blick vom Turm; hinter den Bäumen liegen die Baracken der Wachsoldaten. Kaum eröffnet, wurde das Flüchtlingslager Büren zum Problemfall.  
HANS BEUTLER/HEIMATPFLEGE BÜREN/VERLAG HIER + JETZT

## 120 Baracken und ein Wachturm

ddf. Das Gebäude der Wäscherei erinnert noch an das Internierlager zwischen Aare und altem Flusslauf, zweieinhalb Kilometer westlich von Büren. Bei der Planung sprach die Armee zuerst von einem «Concentrationslager» – als man schon von jenen in Deutschland wusste, sie sich aber noch als Gefängnisse oder Arbeitslager vorstellte. Möglichst viele geflohene ausländische Soldaten auf kleinem Raum unterzubringen und an der Flucht zu hindern: Das war die Idee, mit der die 120 Baracken und der Wachturm in ihrer Mitte gebaut wurden.

Dass menschliche Bedürfnisse über Schlafen und Essen hinausgehen, daran hatten die Ingenieure kaum gedacht. «Die Leute hatten nichts zu tun. Die Stim-

mung war gereizt», erinnert sich ein ehemaliger polnischer Internierter. Ende 1940 kam es zu einer gewaltsamen Revolte, bis 1946 auch immer wieder zu katastrophalen Zuständen in Unterbringung und Versorgung. «Aus heutiger Sicht und aus der Perspektive der Insassen muss der Concentrationslager-Bau als Fehlkonzeption beurteilt werden», schreiben die Historiker Jürg Stadelmann und Selina Krause\* (siehe auch «Bund» vom 18. 10. 1999).

Besonders fragwürdig sei die Internierung ziviler Flüchtlinge ab 1942 gewesen. Da wurden «Frauen, Männer und Kinder, die sich zum Teil nach jahrelanger Flucht und Gefangenschaft in verschiedenen Lagern in die Schweiz retten konnten, in dieses

von der Armee geführte Lager eingeschlossen». Allerdings habe personell einzig sie eine solche Aufgabe wahrnehmen können, auch wenn die Soldaten dazu nie ausgebildet worden seien. Dabei hätten die Internierten auch «Helferwille und Sympathie» erlebt – von ihren Bewachern wie von der Bevölkerung.

«Niemand hatte es einfach zu jener Zeit», schrieb ein damaliger Wachsoldat dem «Bund» in einem Leserbrief. «Niemand sollte uns und die Schweiz in Verbindung mit Gräueltaten bringen. Vor allem nicht solche, welche nicht dabei waren.» So wiederholt sich im Fall Büren die Kriegszeitdebatte im Kleinen.

\* Selina Krause, Jürg Stadelmann «Concentrationslager» Büren an der Aare 1940–1946. Verlag hier + jetzt, Baden 1999

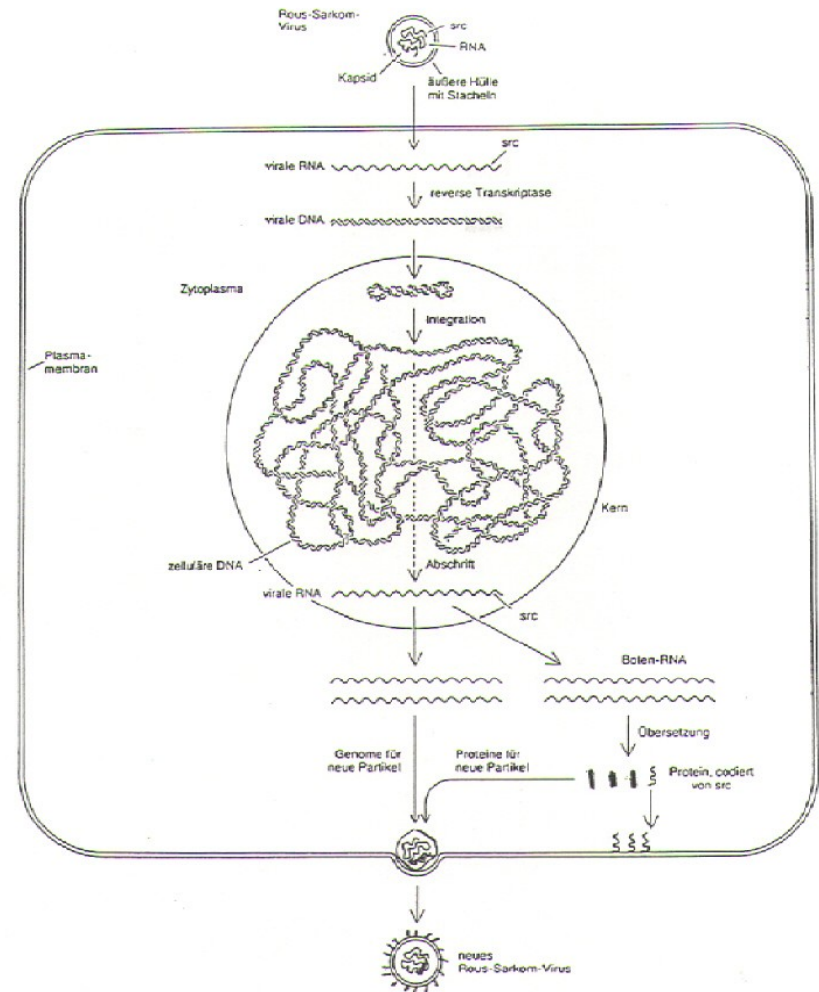
# Krebs durch Retroviren?

Table 24-2 Variation Between Countries in the Incidence of Some Common Cancers

Site of Origin of Cancer	High-Incidence Population		Low-Incidence Population	
	Location	Incidence*	Location	Incidence*
Lung	USA (New Orleans, blacks)	110	India (Madras)	5.8
Breast	Hawaii (Hawaiians)	94	Israel (non-Jews)	14.0
Prostate	USA (Atlanta, blacks)	91	China (Tianjin)	1.3
Uterine cervix	Brazil (Recife)	83	Israel (non-Jews)	3.0
Stomach	Japan (Nagasaki)	82	Kuwait (Kuwaitis)	3.7
Liver	China (Shanghai)	34	Canada (Nova Scotia)	0.7
Colon	USA (Connecticut, whites)	34	India (Madras)	1.8
Melanoma	Australia (Queensland)	31	Japan (Osaka)	0.2
Nasopharynx	Hong Kong	30	UK (southwestern)	0.3
Esophagus	France (Calvados)	30	Romania (urban Cluj)	1.1
Bladder	Switzerland (Basel)	28	India (Nagpur)	1.7
Uterus	USA (San Francisco Bay Area, whites)	26	India (Nagpur)	1.2
Ovary	New Zealand (Polynesian Islanders)	26	Kuwait (Kuwaitis)	3.3
Rectum	Israel (European and USA born)	23	Kuwait (Kuwaitis)	3.0
Larynx	Brazil (São Paulo)	18	Japan (rural Miyagi)	2.1
Pancreas	USA (Los Angeles, Koreans)	16	India (Poona)	1.5
Lip	Canada (Newfoundland)	15	Japan (Osaka)	0.1
Kidney	Canada (NWT and Yukon)	15	India (Poona)	0.7
Oral cavity	France (Bas-Rhin)	14	India (Poona)	0.4
Leukemia	Canada (Ontario)	12	India (Nagpur)	2.2
Testis	Switzerland (urban Vaud)	10	China (Tianjin)	0.6

\* Incidence = number of new cases per year per 100,000 population, adjusted for a standardized population age distribution (so as to eliminate effects due merely to differences of population age distribution). Figures for cancers of breast, uterine cervix, uterus, and ovary are for women; other figures are for men.

Adapted from V.T. DeVita, S. Hellman, and S.A. Rosenberg (eds.), *Cancer: Principles and Practice of Oncology*, 4th ed. Philadelphia: Lippincott, 1993; based on data from C. Muir et al., *Cancer Incidence in Five Continents*, Vol. 5. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1987.





# Gen-Therapie-Projekte der neunziger Jahre

- 1995 begann das NFP-Projekt No. 37, “somatische Gen-Therapie”, mit anfänglich 21 biomedizinischen Projekten in der Schweiz. Bis 2005 sollten gentherapeutische Verfahren der Allgemein-Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden.
- Eine Technologie sollte eingeführt werden, in welcher Gene oder DNS-Fragmente mit der Absicht in einen menschlichen Körper übertragen wurden, eine Krankheit zu heilen oder dem Ausbruch einer Krankheit vorzubeugen.
- Vektoren (= “Genfähren”) für die DNS-Gene waren zumeist sog. “rekombinante” Herpes-, Masern-, Adeno- oder Lentiviren (HIV, SIV, usw.)
- Zunächst im Visier waren Krankheiten wie Muskel-Dystrophie, Mukoviszidose, Hämophilie, Diabetes mellitus Typ I oder seltene lysosomale Speicherkrankheiten. Theoretisch sollten alle Krankheiten so heilbar werden, z.B. Krebs, Herz-Kreislauf-Störungen, Multiple Sklerose, Alzheimer, usw.
- Eine einzige Therapie war erfolgreich (ohne Viren als Vektor, mit einer äusserlich aufgetragenen Salbe): Die Therapie des fortgeschrittenen Raucherbeins mittels VEGF - - einem Wachstums-Gen für die Blutgefässe - - durchgeführt durch das Forscherteam um Dr. Isner am St. Elizabeth-Hospital in Boston.
- Viele Experimente mussten in der klinischen Phase II abgebrochen werden, z.B. die Therapie der ADA-SCID-Kinder (sog. “Bubble-Kids”: Geboren ohne Immunsystem), weil die Patienten nach scheinbarem Anfangserfolg an der Retroviren-Ueberdosis verstarben.
- Gen-Therapie am Menschen mit Viren als Vektoren ist heute fast weltweit verboten, vor allem auch, weil man erkannte, dass das DNS-Dogma eine viel zu simple Theorie darstellt, mit unübersehbaren “Outbreak-Möglichkeiten” für retrovirale “Genfähren”.

# Der Clou: Fortpflanzungsmedizin mit Kindern “à la carte”

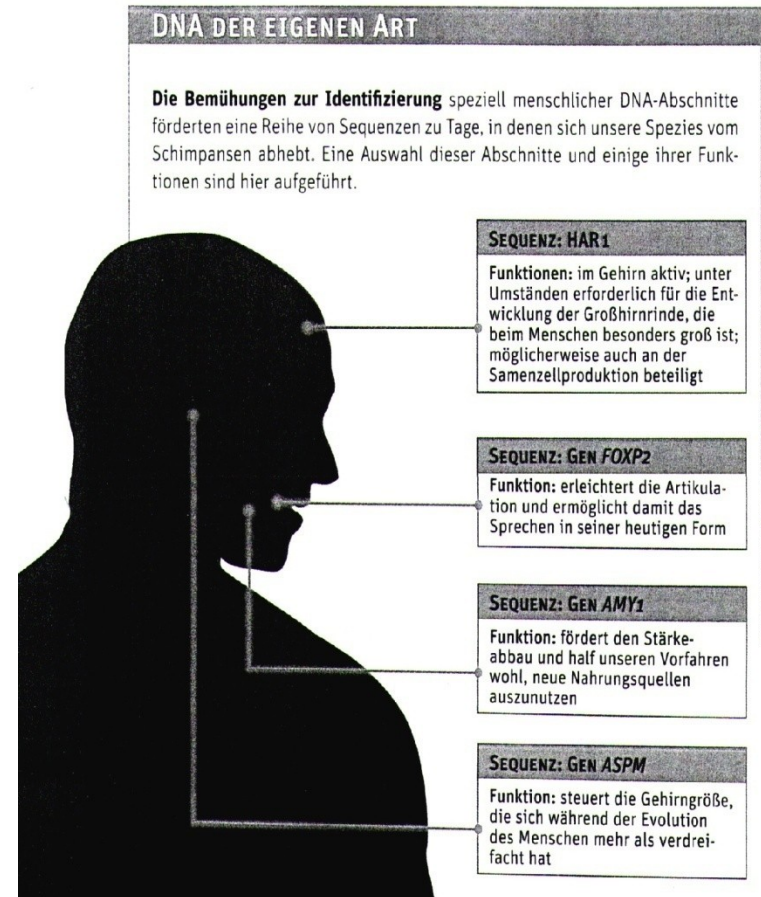


*Seit der Begründung der sog. “Eugenik” durch Francis Galton, Auguste Forel und den deutschen Propagandisten des Darwinismus im 19. Jahrhundert haben sich die technologischen Möglichkeiten für “massgeschneiderte Kinder” vervielfacht:*

- 1966 erste Pränataldiagnostik mittels Fruchwasserentnahme im UK.
- 1978 erstes Retortenbaby: Durch IVF gezeugte Louise Brown, England.
- In Indien (und anderen Ländern) wird seit den 80-er Jahren Präimplantations-Diagnostik genutzt, um weibliche Embryonen auszuschalten.
- 1997 kommt Klon-Dolly: “Mäh!” - - und sofort erscheint anhand der Versuchsprotokolle der Verdacht auf Betrug - - seither ist jegliche Klon-Technologie “Betriebs-Geheimnis”.
- 2000 kommt das erste “Retterbaby” (Knochenmarksspender) in den USA zur Welt.
- 2003 erscheint der fixfertige HUGO (als “vorläufige Endversion” in den Gen-Datenbanken der globalisierten “Scientific Community”).
- Ian Wilmut-”Dolly” erhält 2005 im UK die Erlaubnis zum Klonen von Menschen...
- Pluripotente Stammzellen als Ersatz für die gescheiterten Gentherapie-Ansätze beleben seit ca. 2005 die neue Generation der Human-Genbastelei.

# Der feine Unterschied

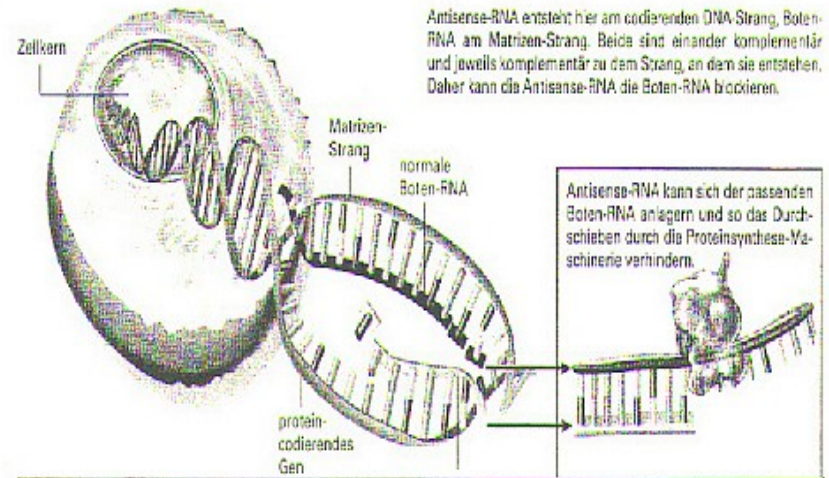
- In den klassischen (=proteinogenen) DNS-Genen existiert eine fast 99%-ige Übereinstimmung zwischen *Pan troglodytes* und *Homo sapiens*.
- Seit vor ca. 6 Millionen Jahren die Entwicklungslinie zwischen Mensch und Schimpanse sich trennte, wurden also von 3 Milliarden “Buchstaben” in der DNS-”Zentralbibliothek” nur ca. 15 Millionen ausgewechselt.
- Entscheidende Unterschiede fanden sich in einigen wenigen, winzig kleinen Abschnitten, z.B. in der “Human Accelerated Region 1”, einem Regulator für die Gehirn-Entwicklung (weitere Auffaltung des Neurocortex) im Embryo.
- Solche “Gene” codieren für keine Proteine, und sind möglicherweise “Kampfspuren” uralter Infektionen von Retroviren, welche Erbgut über die Artengrenzen hinaus verbreiten.
- Die genaue Funktionsweise versteht man nicht, ermittelt wurde der “feine Unterschied” von Bio-Statistikern anhand des HUGO-Projekts (Katherine S. Pollard, University of California, San Francisco, 2008).



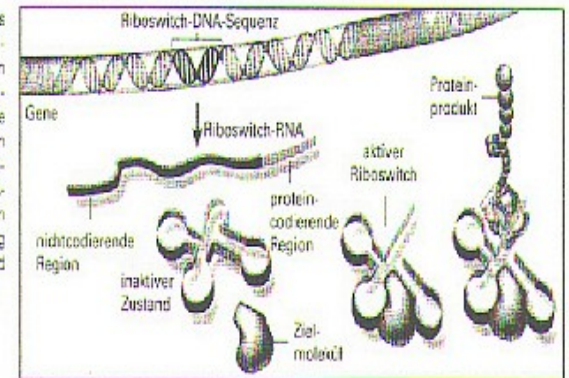
# DNS ist nicht alles - - “neuartige Gene” und Genschalter, welche Auslösermoleküle aus der Umwelt benötigen

- Mehr und mehr “Nur-RNA-Gene” werden entdeckt, welche “konventionelle Gene” regulieren oder auch stumm schalten können: Z.B. “Riboswitches”.
- Sog. “epigenetische” Regulatoren können auch bestimmte Enzyme sein, und sind entscheidend für die geordnete Entwicklung eines Embryos.
- Scheinbar nutzlose “parasitäre” DNS-Abschnitte sind mehr als nur “evolutionärer Schrott” aus überwundenen Retroviren-Infektionen.
- RNAi – “RNA-interference” – lässt die klassischen DNA-Gene als “zentrale Datenbank” erscheinen, aus welcher im Verlauf des Lebens jedes Individuums die biologischen Funktionen in einem weiten Bereich von Freiheitsgraden neuartig zusammengesetzt werden können.

## Ein Zoo voll unkonventioneller Gene



Die vor kurzem entdeckten Riboswitches sind RNAs, die als hochpräzise Genschalter dienen. Oft entstehen sie an »Schrott-DNA«, die weite Strecken zwischen bekannten Genen ausmacht. Die Moleküle falten sich zu komplizierten Gebilden. Ein Abschnitt kann ein Zielprotein oder eine niedermolekulare Substanz binden, der andere codiert für ein eigenes Protein. Nur nach der Bindung schaltet sich der Riboswitch «ein», wird aktiv und lässt sein Protein entstehen.



## **Analoge Kurz-Schlüsse im simplen Dogma - - ein Grundproblem menschlich-allzu-menschlicher Denkweise**

**Evidence offered for the genetic determination of human universal traits is the claim that other animals show the same traits and, therefore, we must have a genetic continuity with them. Ants are described as making ‘slaves’ and having ‘queens’. But the slavery of ants knows nothing of the auction block, of the buying and selling, of the essentially commodity nature of the slave relations of human society.**

**Indeed, ant slaves are almost always of other species, and ant slavery has a great deal more in common with the domestication of animals.**

**Nor do ants have ‘queens’. The force-fed egg factory encased in a special chamber in the middle of an ant colony that is called a queen has no resemblance to the life of either Elizabeth I or Elizabeth II or of their different political roles in society.**

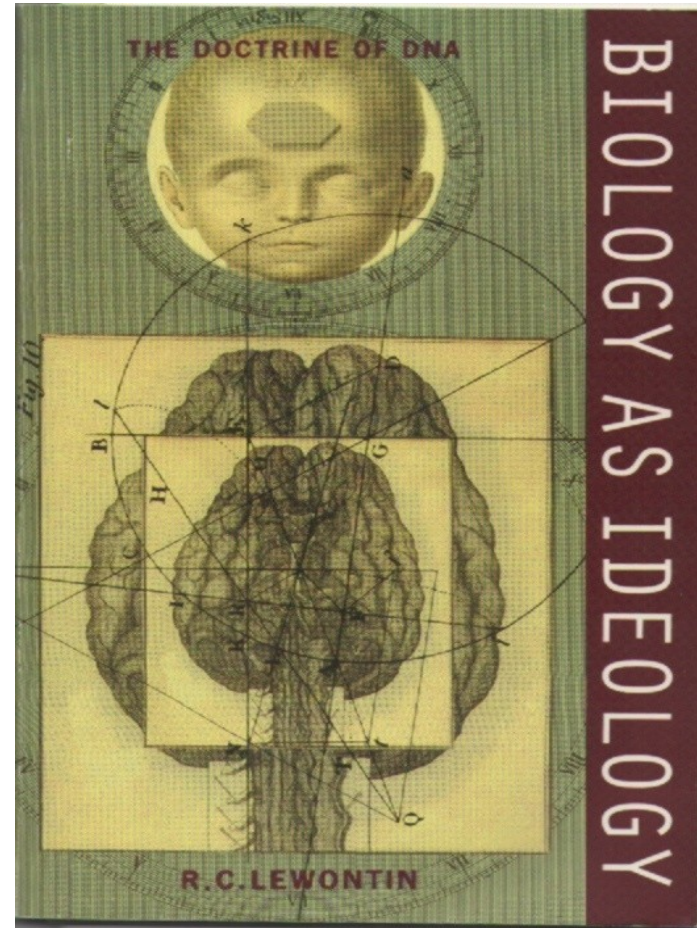
**Nor are the words ‘slave’ and ‘queen’ simply convenient labels. Ant ‘slavery’ and ant ‘royalty’ are claimed to have important *causal continuity* with their human counterparts. They are said to be products of the same forces of natural selection.**

**This confusion between qualities of animals and qualities of human society is an example of the problem of HOMOLOGY and ANALOGY.” (Lewontin, p. 95).**

# Ultimative Konsequenz: Das Dogma darf mittlerweile in der Tat angezweifelt werden.

- Gescheiterte Gen-Therapie-Träume
- Gene, welche in Proteine überschrieben werden, enthalten nur ca. 2% der Chromosomen-DNS.
- “Vorläufige Endversionen” des menschlichen Erbguts enthalten sehr viele “dunkle Bereiche” - - analog der “dunklen Materie” und der “dunklen Energie”, welche Astronomen vor ca. 25 Jahren für den (unsichtbaren, unverständlichen) Teil des Universums erschaffen mussten, weil man die ganze Funktionsweise schlicht nicht versteht.
- Diese “dunklen Bereiche” können nicht mehr als “evolutionärer Schrott” abgetan werden - - sie sind wesentlich für das Funktionieren des Organismus.
- Die “RNAi-Revolution”: Epigenetik und Nur-RNA-Gene machen den Unterschied zwischen Mensch und Schimpanse.

## Abschliessend noch etwas Werbung...



... oder frei nach B. Brecht: Leider wurden hier erklärt die gleichen Rechte - - und es werben schöne Karpfenaugen für den langen Zahn der Hechte...

