



Rosenzweig und der Mozarteffekt

Hanna Marahiel
Anne Koch
Gertje Doering
Martin Nolte

Hanna
Marahiel

Gliederung 1. Teil

1. Allgemeine Fragestellung
2. Experiment
 - Hypothese
 - Methoden
 - Ergebnisse
3. Kritik und Diskussion
4. Weiterführende Forschung

Allgemeine Annahme:

Ø Veränderung in der Gehirnanatomie resultieren aus Erfahrung



Ø Michele Gaetano Malacarne (1780)

Ø Paul Broca (1870)

Experiment von Rosenzweig, Bennett, Diamond:

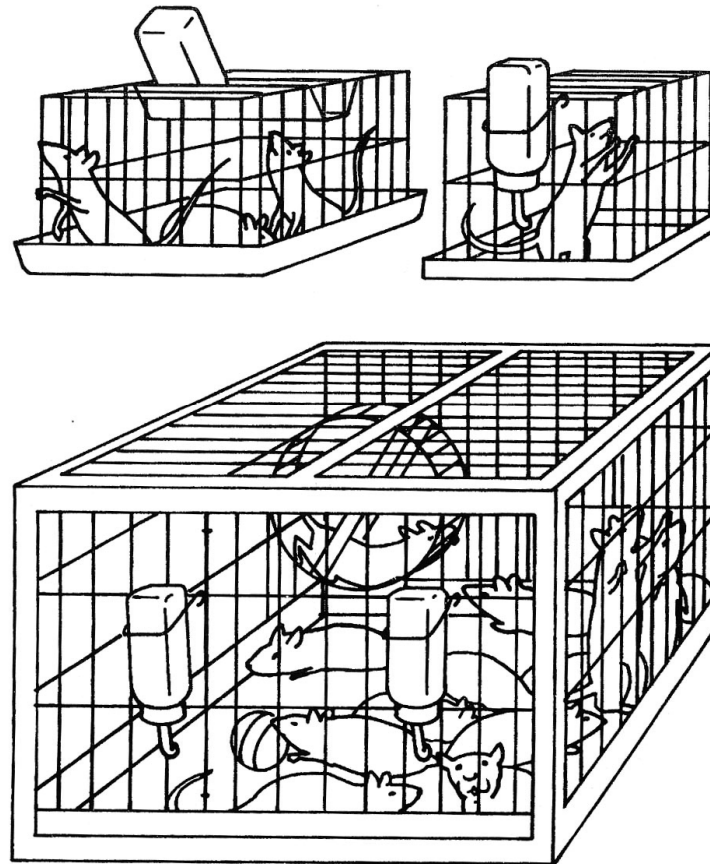
„Brain Changes in Response to Experience“

Hypothese:

Tiere, die in einer „anregenden“ Umwelt aufwachsen zeigen Unterschiede in Gehirnwachstum und –chemie im Vergleich zu Tieren, die in einer „einfachen“ Umwelt aufwachsen.

Methoden I:

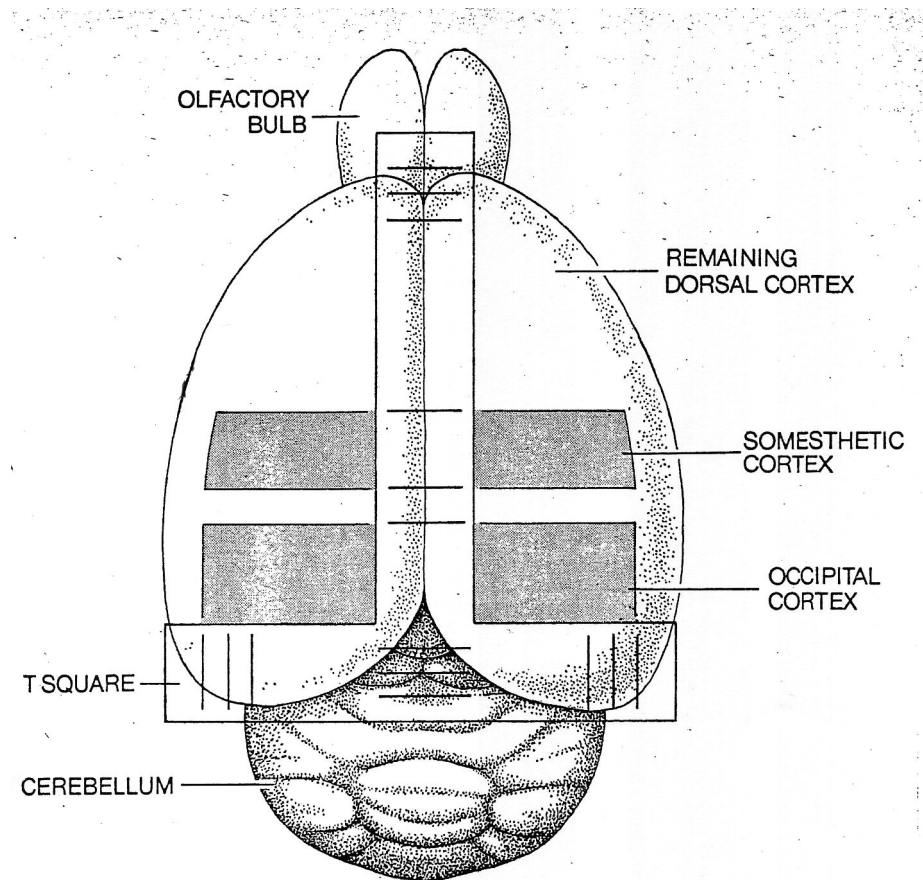
3 männliche Ratten vom gleichen Wurf werden randomisiert auf drei verschiedene Käfige aufgeteilt



Methoden II:

Ø Tötung

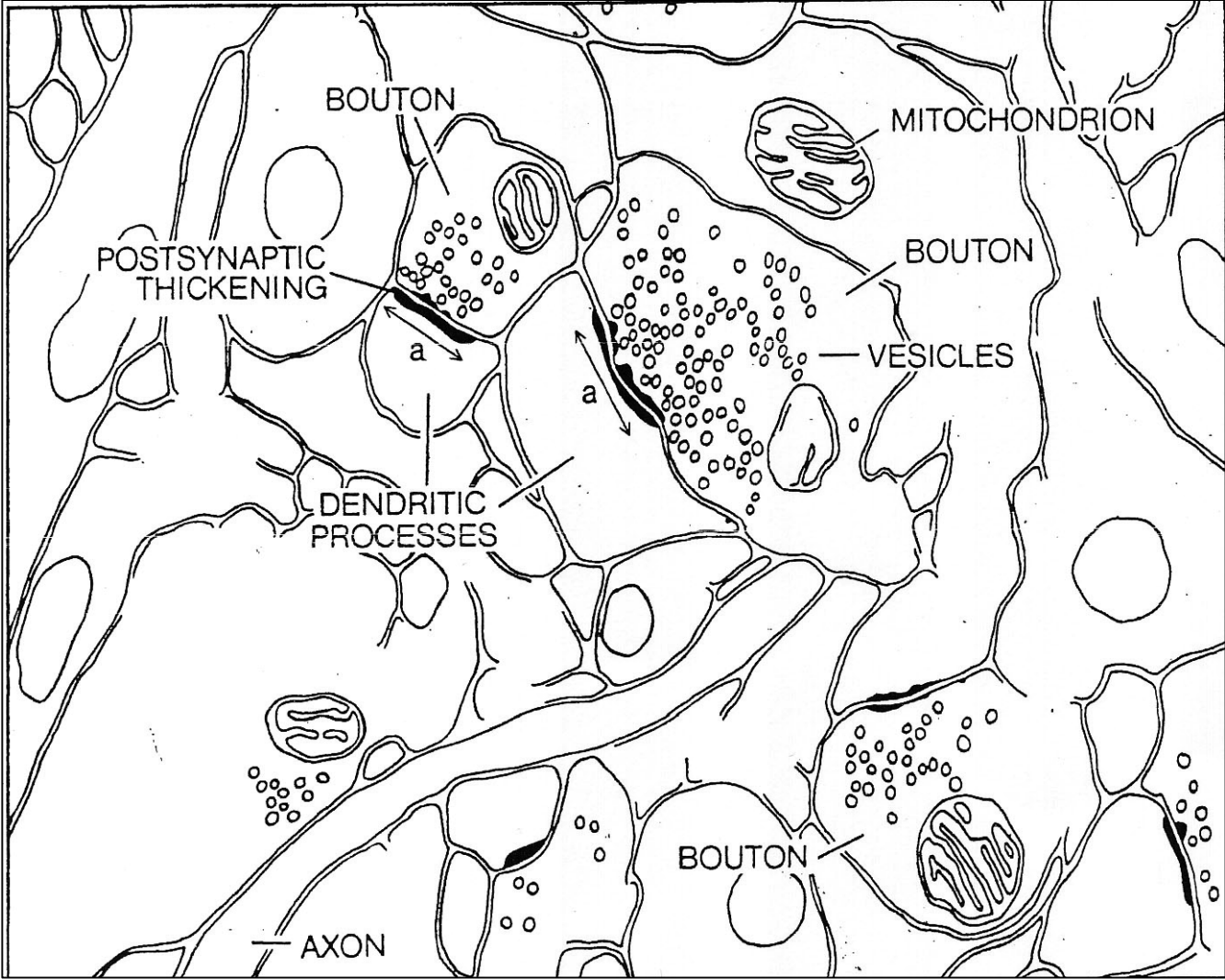
Ø Gehirnautopsie



Ergebnisse:

Chemisch:

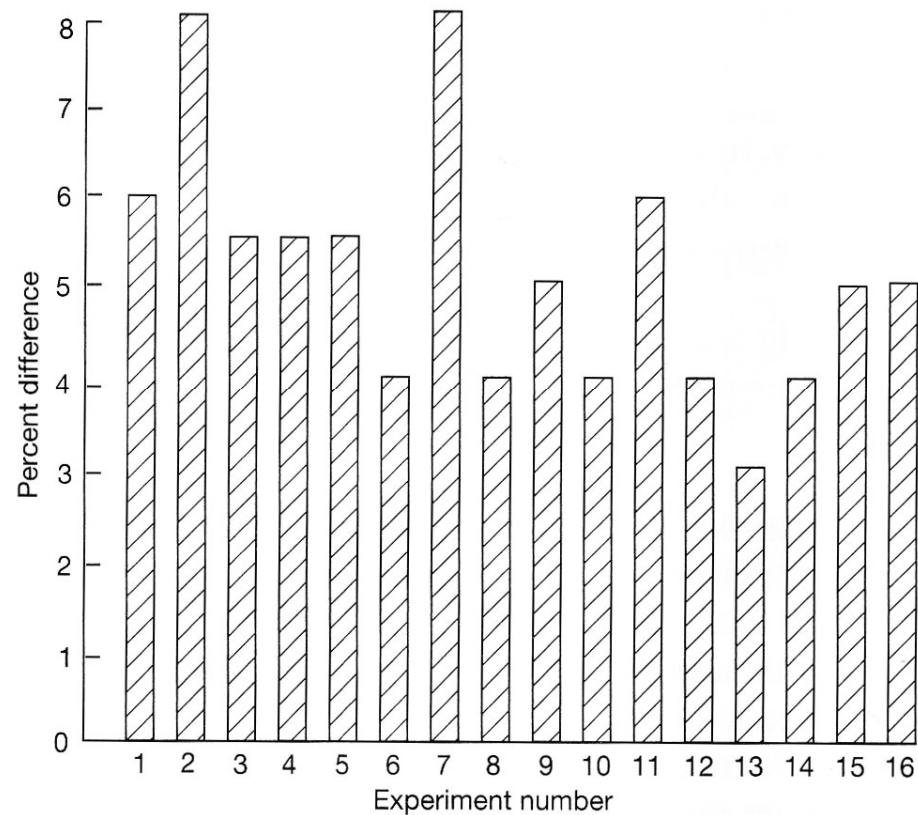
- Höhere Enzymaktivität (Acetylcholin)
- Größere Neurone
- Verhältnis von RNA zu DNA größer
- Synapsen 50% größer, zunehmender synaptischer Kontakt



Anatomisch:

- Cerebraler Kortex schwerer und dicker
- Verhältnis von Gewicht Kortex - Subkortex bedeutend

Gehirne der Ratten,
die in einer
„anregenden“ Umwelt
aufgewachsen sind,
zeigten bedeutende
Unterschiede
bezüglich
Gehirnwachstum und
-chemie im Vergleich
zu Gehirnen von
Ratten, die in einer
„einfachen“ Umwelt
aufwuchsen.

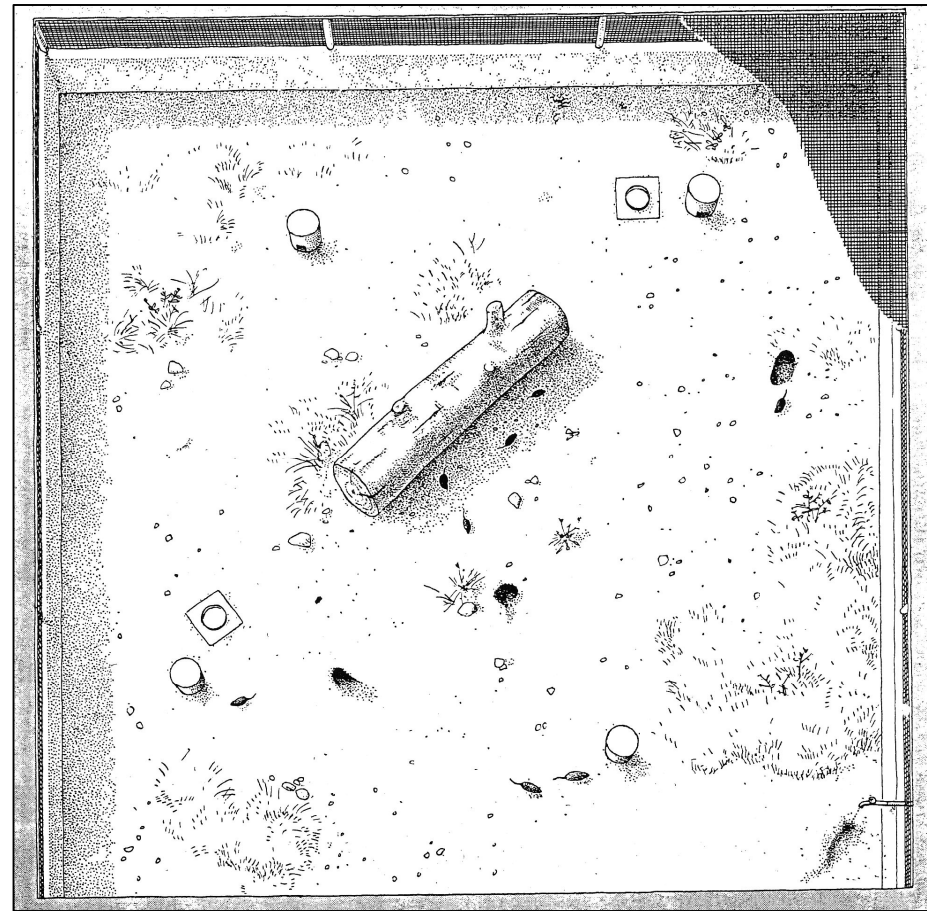


Kritik und Diskussion

„There can be no doubt that many aspects of brain anatomy and brain chemistry are changed by experience“ (Rosenzweig, Bennett, Diamond)

Welche Kritik könnte man aufgrund der künstlichen Umgebung des Labors äußern?

- Die Mäuse in der natürlichen Umwelt wiesen größere Veränderungen im Gehirn auf, als diejenigen, die in einer „angeregten“ Laborumwelt aufwuchsen.



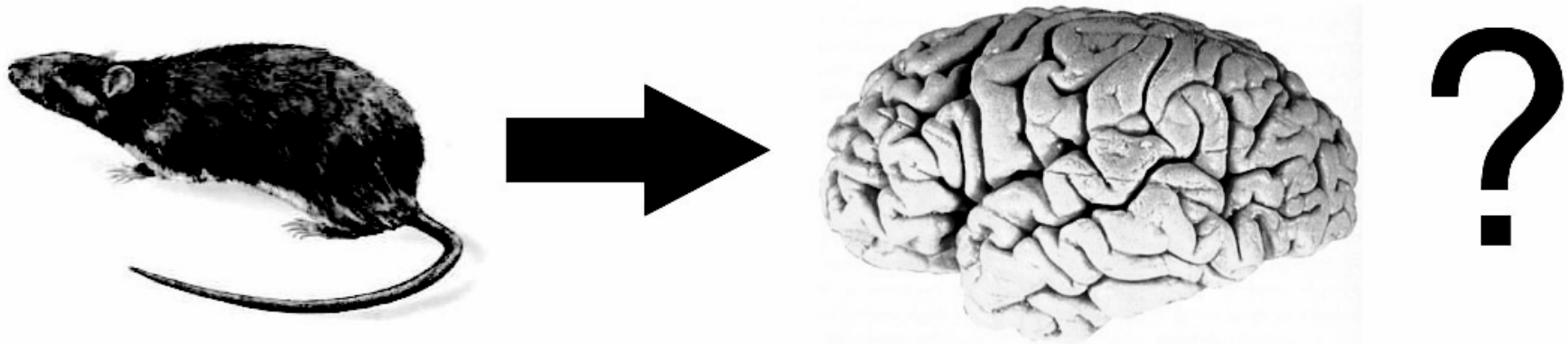
Kritik:

- Handhabung der Ratten
- Stress
- Reife



Kritik:

Können aufgrund des Experimentes von Rosenzweig, Bennett und Diamond Vermutungen über die Wirkung von Erfahrung auf das Menschliche Gehirn angestellt werden?



Diskussion:

Potentielle Vorteile des Experiments für zukünftige Forschung:

- Nützliche Techniken und Konzepte für spätere Forschung am Menschen
- Besseres Verständnis davon, wie Erinnerungen im Gehirn gespeichert werden
- Diese Erkenntnis könnte zu neuen Möglichkeiten führen, das Gedächtnis zu verbessern und trainieren um Gedächtnisverlust im Alter vorzubeugen.
- Man kann Beziehung zwischen Unterernährung und Intelligenz erforschen

Diskussion:

Rosenzweigs, Bennetts und Diamonds Arbeit war ein Anstoß für weitere Forschung auf diesem Gebiet:

- Autopsien von Menschen, die eines natürlichen Todes gestorben sind zeigen:
- Wenn eine Person viele Fähigkeiten besitzt hat diese ein komplexeres und schwereres Gehirn
- Bei Blinden ist der Teil des Kortex der für das Sehen gebraucht wird weniger gewunden und dünner, als bei Menschen mit normaler Sehfähigkeit

Diskussion:

- Marian Diamond: „The main factor is stimulation (...) curiosity is a key factor.“
- Sneddon et al., 2002 : Studie an Schweinen
- Schweine die in einer „angeregten“ Umwelt aufwachsen lernten schneller als Schweine die in einer „kargen“ Umgebung aufwachsen.

Diskussion:

Rosenzweig, Bennett und Diamond:

„Today the results of our animal studies can serve as a guide, and investigators can look more penetratingly for the anatomical and chemical changes in the human brain that are correlated with experience and learning.“



Von Rosenzweig zum Mozart- Effekt



Gliederung 2.Teil

1. Das Mozartexperiment
 1. Testergebnisse
 2. Überlegungen
 3. Kritik
2. Historische Entwicklung von Intelligenzvorstellung
3. Verschiedene Einflussfaktoren
4. Synaptogenese
 1. Umwelterwartend
 2. Umweltbedingt
5. Kritik und Diskussion

Macht Mozart schlau

???



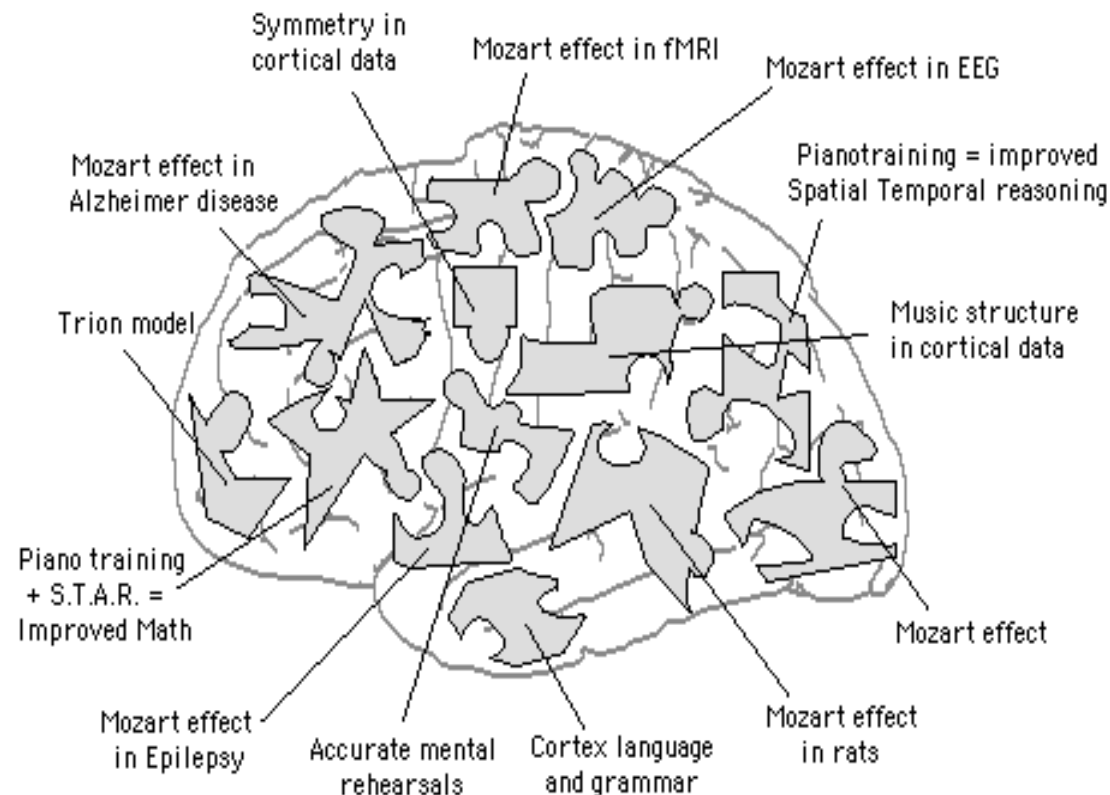
Testergebnisse:

- bezogen auf räumlich-visuelle Leistungen**
- 20-30 Minuten anhaltender Effekt**
- an Psychologiestudenten getestet**



Zugrunde liegende Überlegung:

- Plastizität des kindlichen Gehirns



Folgen der Veröffentlichung

- Vermarktung & gesellschaftliche Ausbreitung
- Versuche der Replizierung



Fazit A

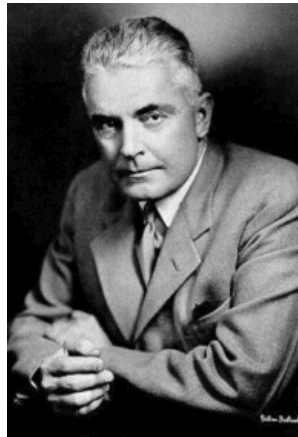
- angenehme Stimuli
- wirken erregungs- und stimmungsbelebend
- erhöhen die Leistungsbereitschaft

Fazit B

- Mozart-Effekt
- Schubert-Effekt
- Steven-King-Effekt
- Lieblingsband-Effekt
- Schokoladen-Effekt



Locke



Watson



Kant

18.Jh.

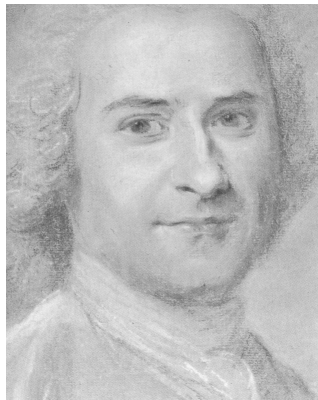
19.Jh.

20.Jh.

21.Jh



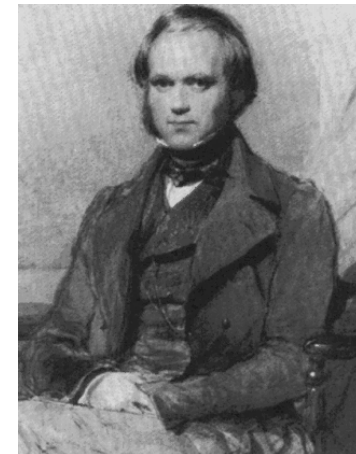
Rousseau



Descartes



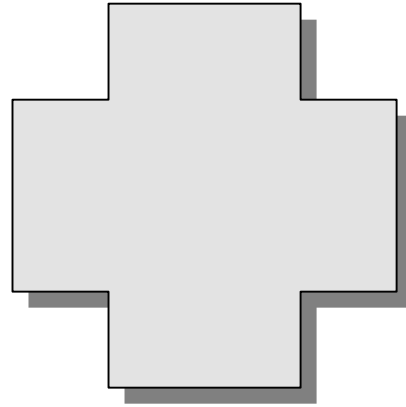
Darwin



Wo stehen wir heute ?!

- Nature vs. Nurture
- Vorstellungen der letzten Jahrzehnte
- Bloom, Hunt, Starb und deren Gegenbewegung
- Die „Mystik“ der Umwelt

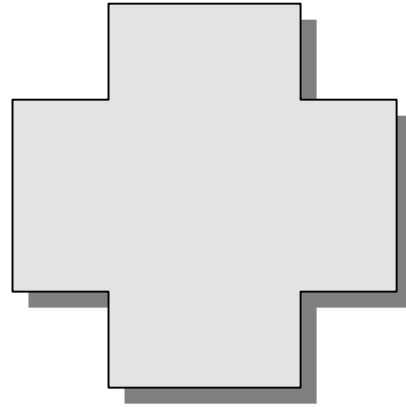




==



Bin total intelligent
geworden!



==



Bin normal
geblieben!

Der Einfluss elterlicher Äußerungen

- Einkommen, Bildungsstand, Vokabelgebrauch
- Testergebnisse in den unterschiedlichen sozialen Schichten

Synaptogenese

- Synapsenbildungen in den ersten Lebensjahren
- Umwelterwartend
- Umweltbedingt









Synaptogenese

- Synapsenbildungen in den ersten Lebensjahren
- Umwelterwartend
- Umweltbedingt

Weiterer Einflussfaktor : Cortisol

• **1 5 9 13**

• **2 4 6 10 16 26**

• **1 4 2 5 3 6**

• **40 20 60 30 90 45**

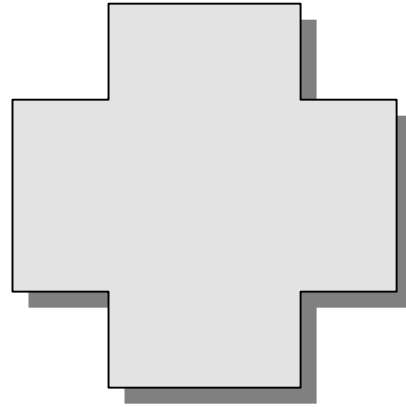
• 8 3 -2 -7

• 1 2 2 4 8 32

• -1 1 2 4 8 10

• 1 2 4 7 11 16

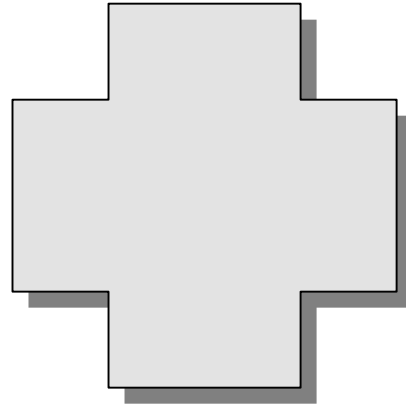
Kritik und Fazit



==




Hab mich normal entwickelt !



==



Bin leider dumm
geworden !



Tschüß und Danke
für Eure
Aufmerksamkeit !

Mozart
for my baby