Adoleszenz und Drogengebrauch – Fakten und Mythen

Alfred Springer
Medizinische Universität Wien
Substitutionsforum Mondsee 2014

Themenkatalog

- Phänomenologie – kultureller Hintergrund
- Psychologie und Tiefenpsychologie
- Soziologie
- Ab 2008 – neue Hirnforschung, basierend auf neuen Methoden - The teenage brain
- Forschungszugänge und Forschungsmethode
- Die kritischen Ergebnisse
- Die Übertragung der Ergebnisse auf drogensuchendes Verhalten und die Auswirkung der Drogeneffekte
- Kritik der interpretation – simplifizierende Aussagen über komplexe Zusammenhänge unter ideologischen Einflüssen um praxisrelevante Information zu generieren
- Sucht im Jugendalter – Behandlung und zwangsmässige Vorführung beim Kindes- und Jugendpsychiater
- Basierend auf Selbstmedikationsthese – Problem der aktuellen Tendenz psychiatrischer Diagnostik, die Krankheit nicht isoliert vom Substenzeffekt zu diagnostieren, sondern aus dem Drogeneffekt abzuleiten
- Die Notwendigkeit früher Intervention als schadensreduzierende Vorgangsweise

Phänomenologie – kultureller Hintergrund

- Das Jugendalter ist eine Periode großer Umwälzungen, die die psychische Stabilität der Jugendlichen vor große Anforderungen stellt. Dennoch lebt der Großteil der Jugendlichen ein angepasstes Leben.

The bright side

Jugend engagiert sich und übernimmt Verantwortung

Jugend arbeitet

Jugend sucht Erfolgserlebnisse

Jugend vernetzt sich

Jugend betreibt Sport

Motorik-Fun-culture

Jugend und Gemeinschaft

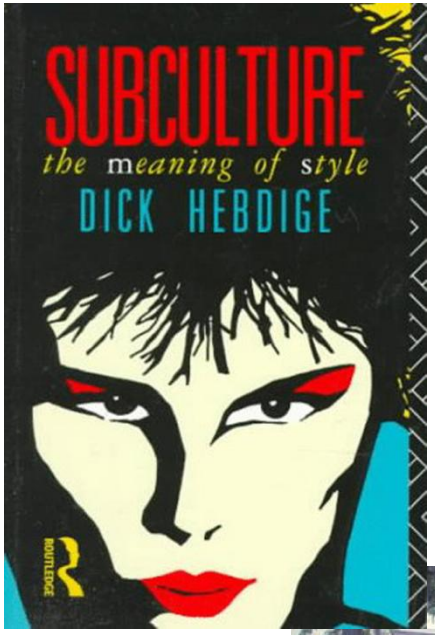
Jugend betet

Verbundliche Jugend

Jugend und Ritual

Jugend und Ritual

Jugendkultur



- BÖKWE-Tagungsband 2010:
- B. Großegger: Kinder- und Jugendkultur(en). Rezeptionsästhetiken und ästhetischer Selbstausdruck im Spannungsfeld von Bellismus, Realitätsbewältigung und neuen Formen der Kreativität
- Institut für Jugendkulturforschung, Alserbachstraße 18 / 7.OG, 1090 Wien

Missbrauchte Jugend

Bundesarchiv, Bild 183-37350-0004
Foto: Beyer | 4. April 1956

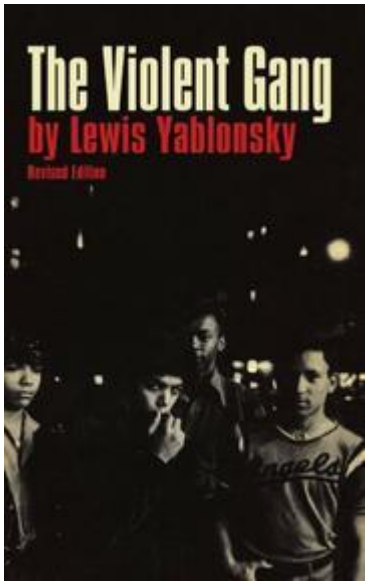
Jugend und Risiko

Risikoverhalten in der Adoleszenz- überdauerndes Muster mit epochentypischen Ausprägungen

- Wagemut
- Riskantes Fahrverhalten
- Riskantes Sexualverhalten; ungewollte Frühschwangerschaft
- Body Modification: Tatoos, Piercing, Branding, etc
- Drogengebrauch
- Essstörungen
- Übersteuerte asketische Haltung
- Selbstmordversuche

Risiko und Jugendkultur

- Drogengebrauch
- Jeweils gruppenspezifische Risikomuster
- Risikosport/Extremsport
- Zugang zu Sekten

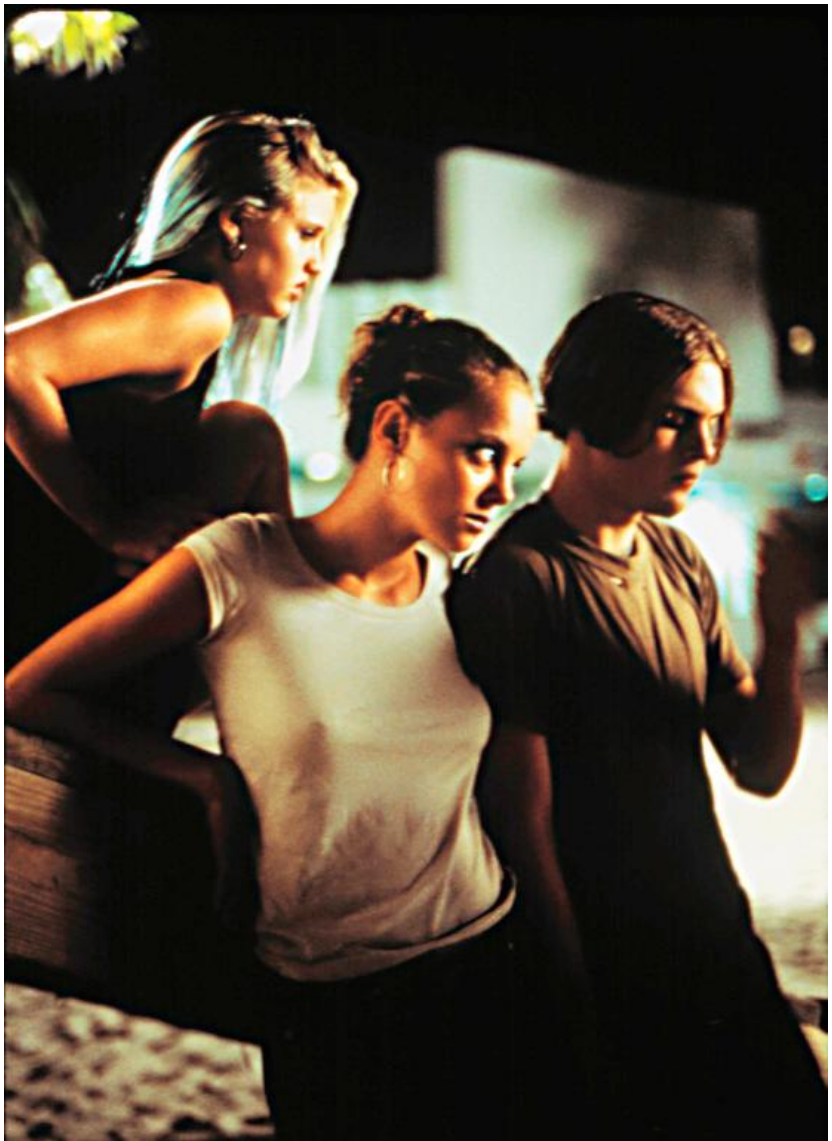


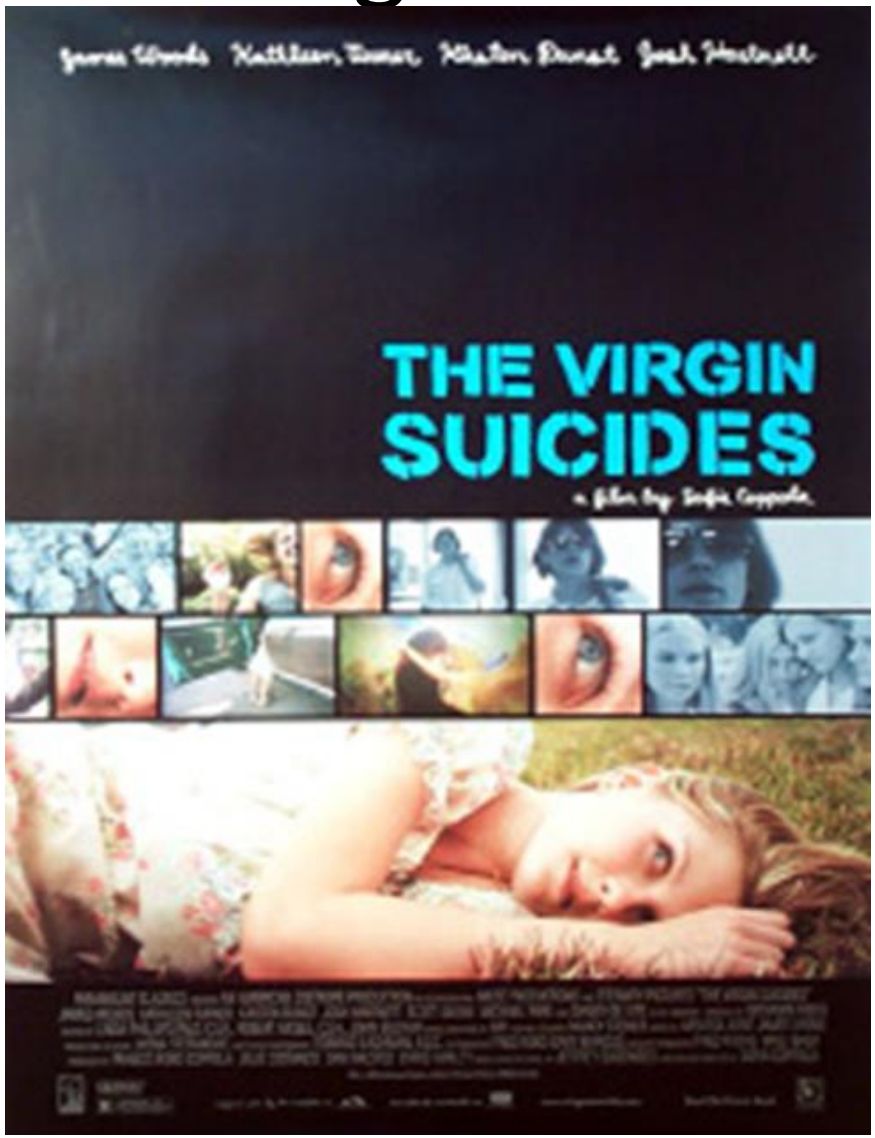
Das Risiko des Sports

- Die Zahl der Unfälle ist stetig ansteigend.
- In Frankreich verdoppelte sich die Anzahl der tödlichen Sportunfälle zwischen 1986 und 1995 von 45 auf 101.
- 10 bis 15 Prozent aller sportlich aktiven Kinder erleiden mindestens eine Verletzung pro Jahr.
- USA heute: Mit Hirnscans und Sensoren gegen Sportverletzungen

Anpassung und Risiko

Die dunkle Seite: Gefährlichkeit und Gefährdung

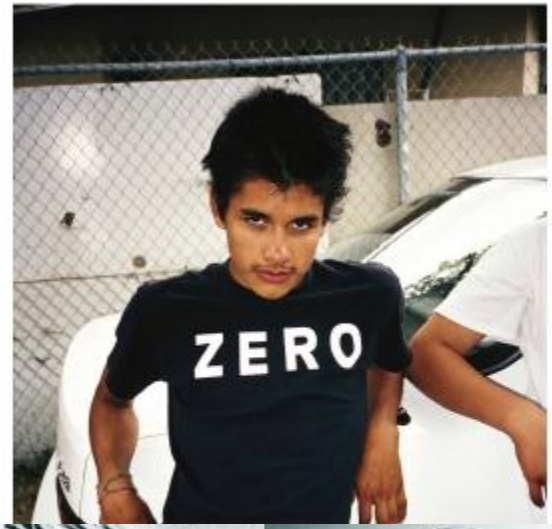




Das Adoleszenzproblem

MAIRIE DE PARIS

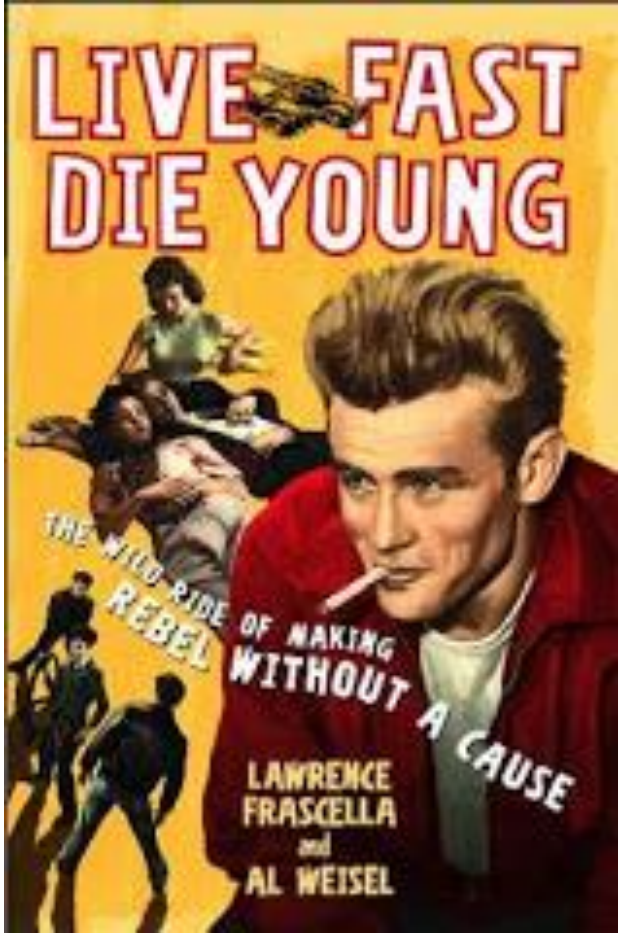
LARRY CLARK



8 OCT 10

2 JAN 11

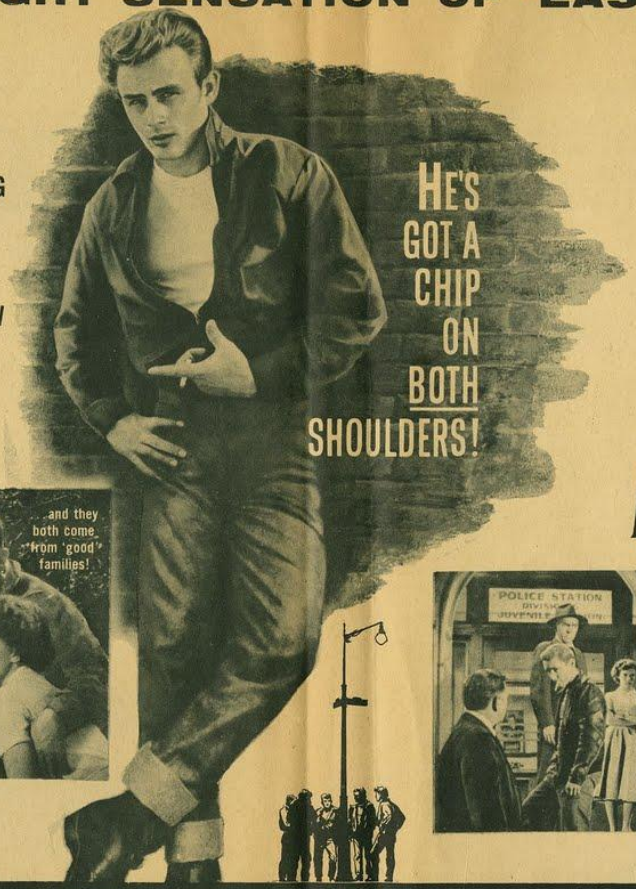
Club 27



1955

THE OVERNIGHT SENSATION OF 'EAST OF EDEN'!

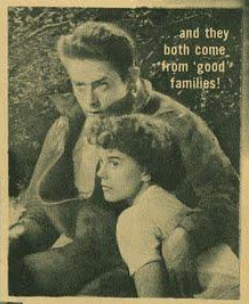
THE SMASHING STORY OF A TEENAGER CAUGHT IN THE UNDERTOW OF TODAY'S JUVENILE VIOLENCE!



HE'S GOT A CHIP ON BOTH SHOULDERS!

THE RECEPTION COMMITTEE FOR THE NEW KID ON THE BLOCK!

THIS YEAR'S MOST POWERFUL PORTRAYAL!



...FROM THE SOFT ARMS OF THE GIRL...TO THE STRONG ARMS OF THE LAW!

MAYBE THE POLICE SHOULD HAVE PICKED UP THE PARENTS INSTEAD...

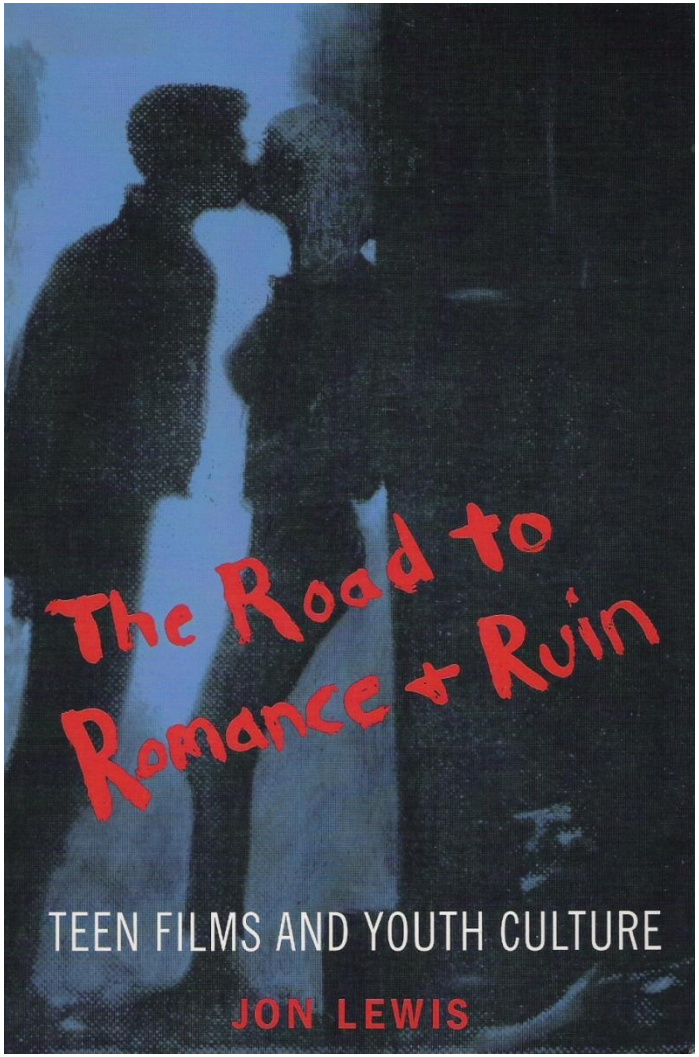
LITHO IN U. S. A.

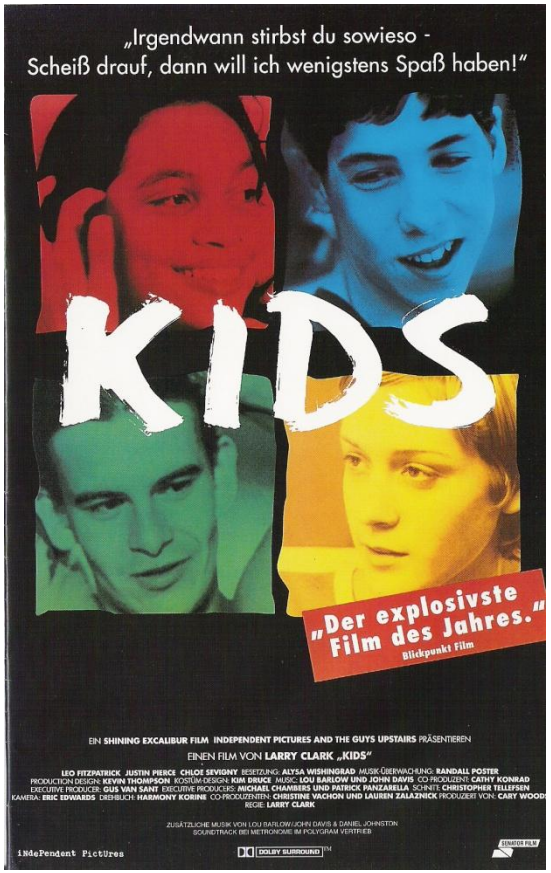
JAMES DEAN IN "REBEL WITHOUT A CAUSE"

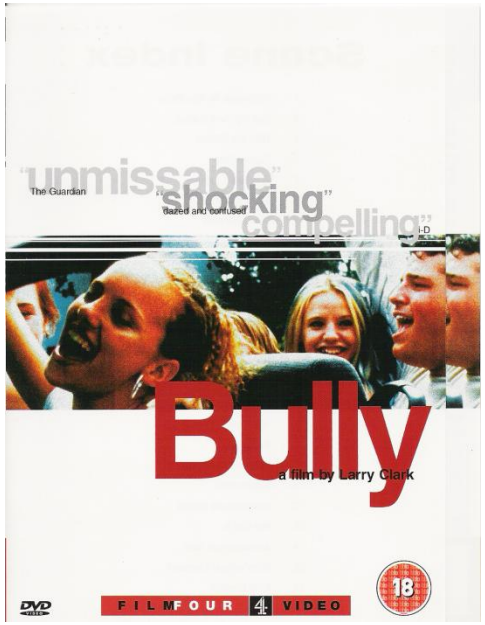
ALSO STARRING NATALIE WOOD WITH SAL MINEO JIM BACKUS ANN DORAN COREY ALLEN WILLIAM HOPPER SCREEN PLAY BY STEWART STERN MUSIC BY LEONARD ROSENMAN PRODUCED BY DAVID WEISBART DIRECTED BY NICHOLAS RAY

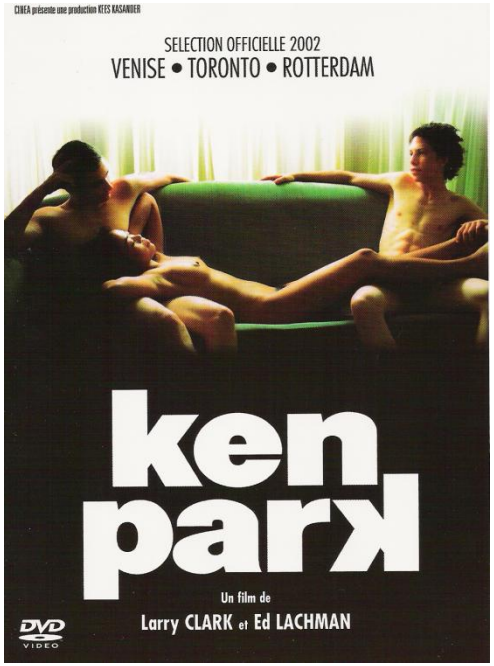
WARNER BROS. PRESENT IT IN CINEMASCOPE WARNERCOLOR

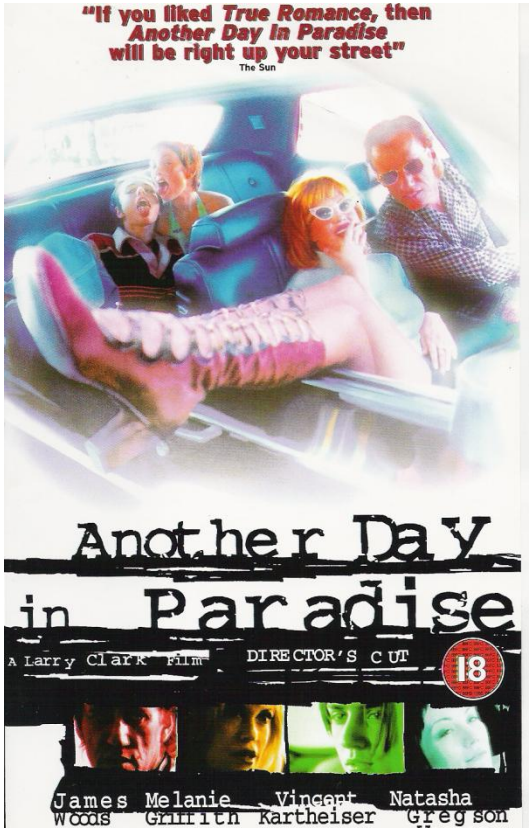
Genres und Klischees



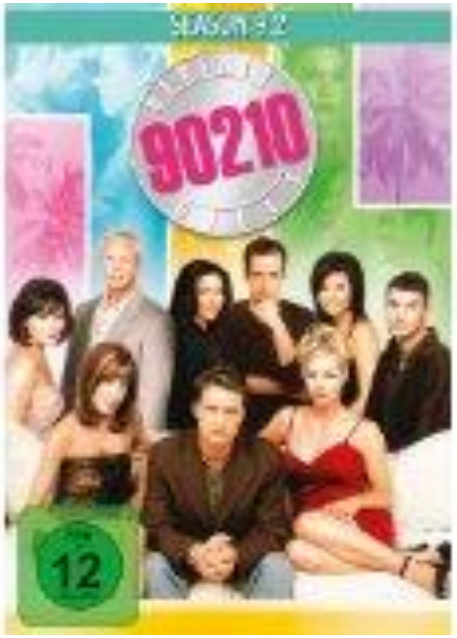

„Irgendwann stirbst du sowieso -
Scheiß drauf, dann will ich wenigstens Spaß haben!"
KIDS
„Der explosivste Film des Jahres."
Blickpunkt Film
EIN SHINING EXCALIBUR FILM INDEPENDENT PICTURES AND THE GUYS UPSTAIRS PRÄSENTIEREN
EINEN FILM VON LARRY CLARK „KIDS"
LEO FITZPATRICK JUSTIN PIERCE CHLOE SEVIGNY
iNdePendent PicTures
DOLBY SURROUND


"unmissable"
The Guardian
"shocking"
dazed and confused
"compelling"
i-D
Bully
a film by Larry Clark
FILMFOUR 4 VIDEO
18


CIBEA présente une production KEES KASANDER
SELECTION OFFICIELLE 2002
VENISE • TORONTO • ROTTERDAM
ken park
Un film de
Larry CLARK et Ed LACHMAN
DVD VIDEO

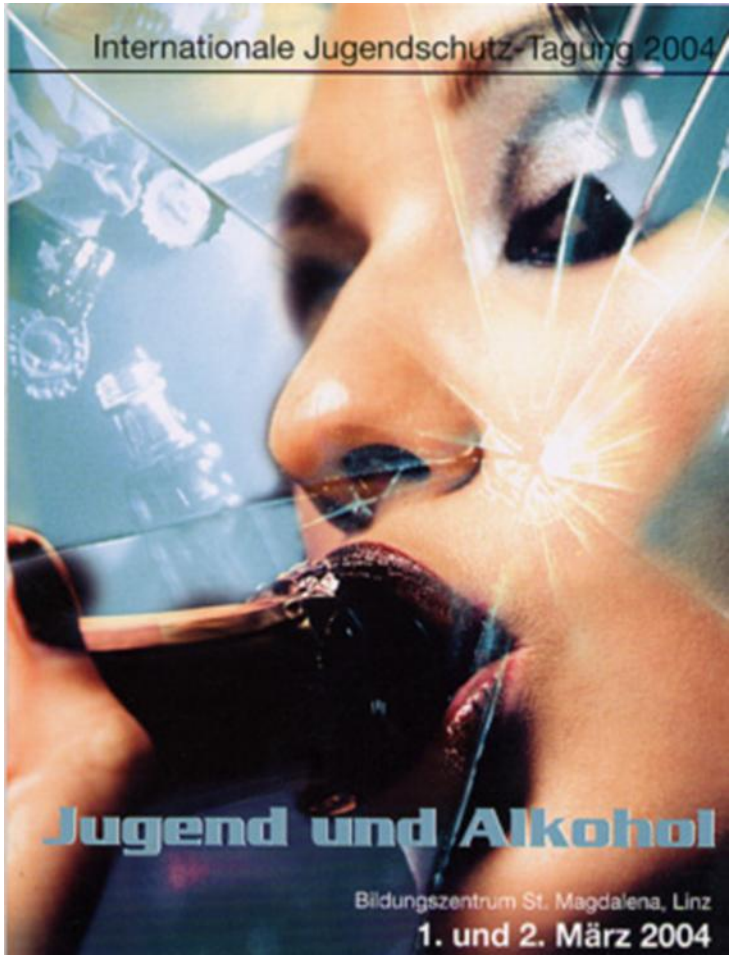

"If you liked True Romance, then
Another Day In Paradise
will be right up your street"
The Sun
Another Day in Paradise
A Larry Clark Film
DIRECTOR'S CUT
18
James Woods
Melanie Griffith
Vincent Kartheiser
Natasha Gregson

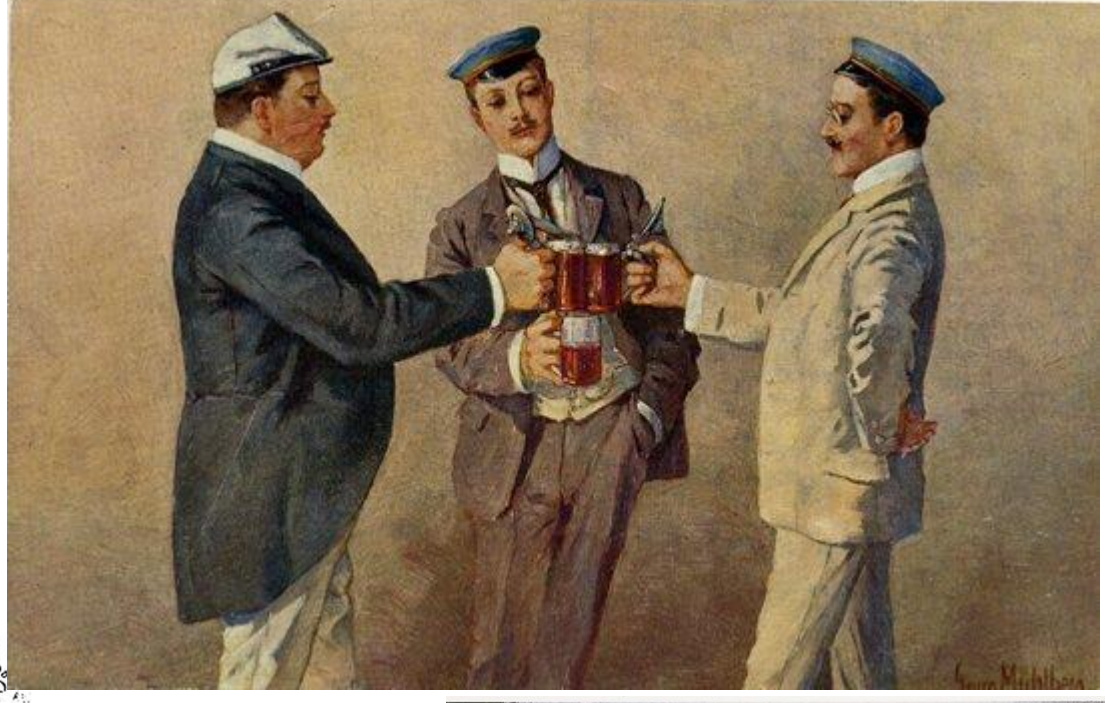
Mediale Repräsentanz: von „Beverley Hills“ bis „Skins“



Droge(n)

LSD


Internationale Jugendschutz-Tagung 2004
Jugend und Alkohol
Bildungszentrum St. Magdalena, Linz
1. und 2. März 2004



Drugstyle

PHILIPPE REYNAERT ~ PHILIPPE ELHEM

LE CINEMA EN FUMEE

WHEN DOES BINGE DRINKING START?

IN COLLEGE

81%

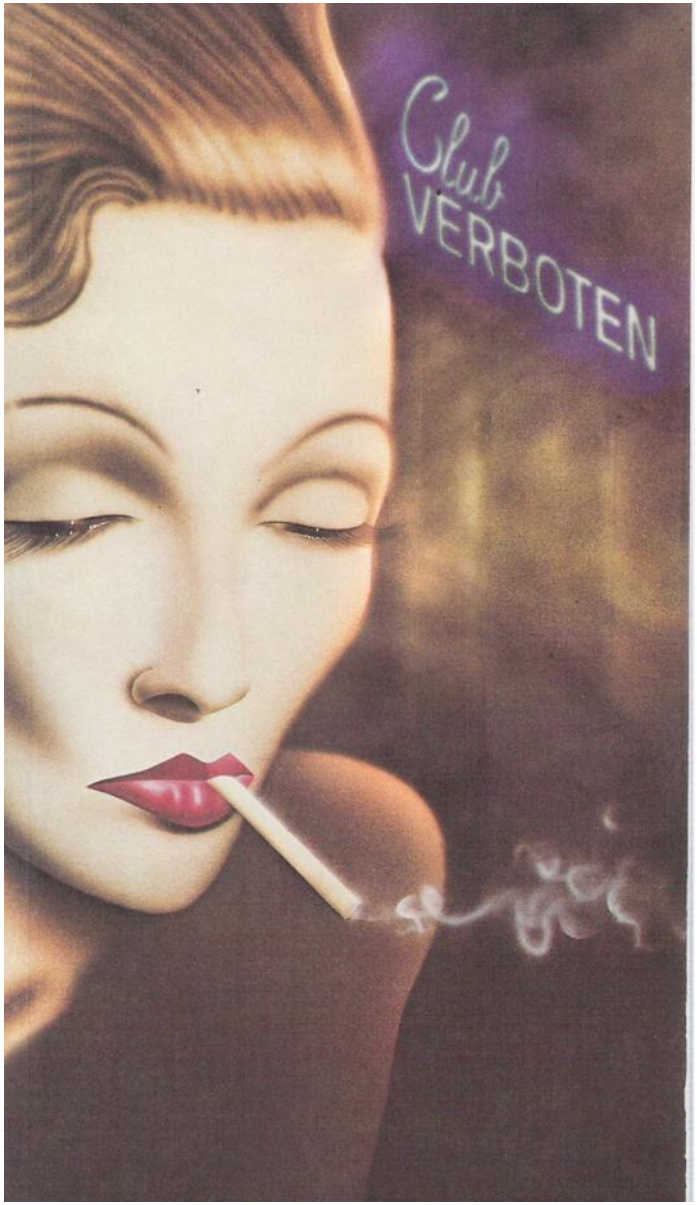
COLLEGE STUDENTS WHO HAVE TRIED ALCOHOL AT LEAST ONCE IN THEIR LIVES

1 IN 3

COLLEGE STUDENTS WHO REPORT BINGE DRINKING

THE CONSEQUENCES ARE SERIOUS

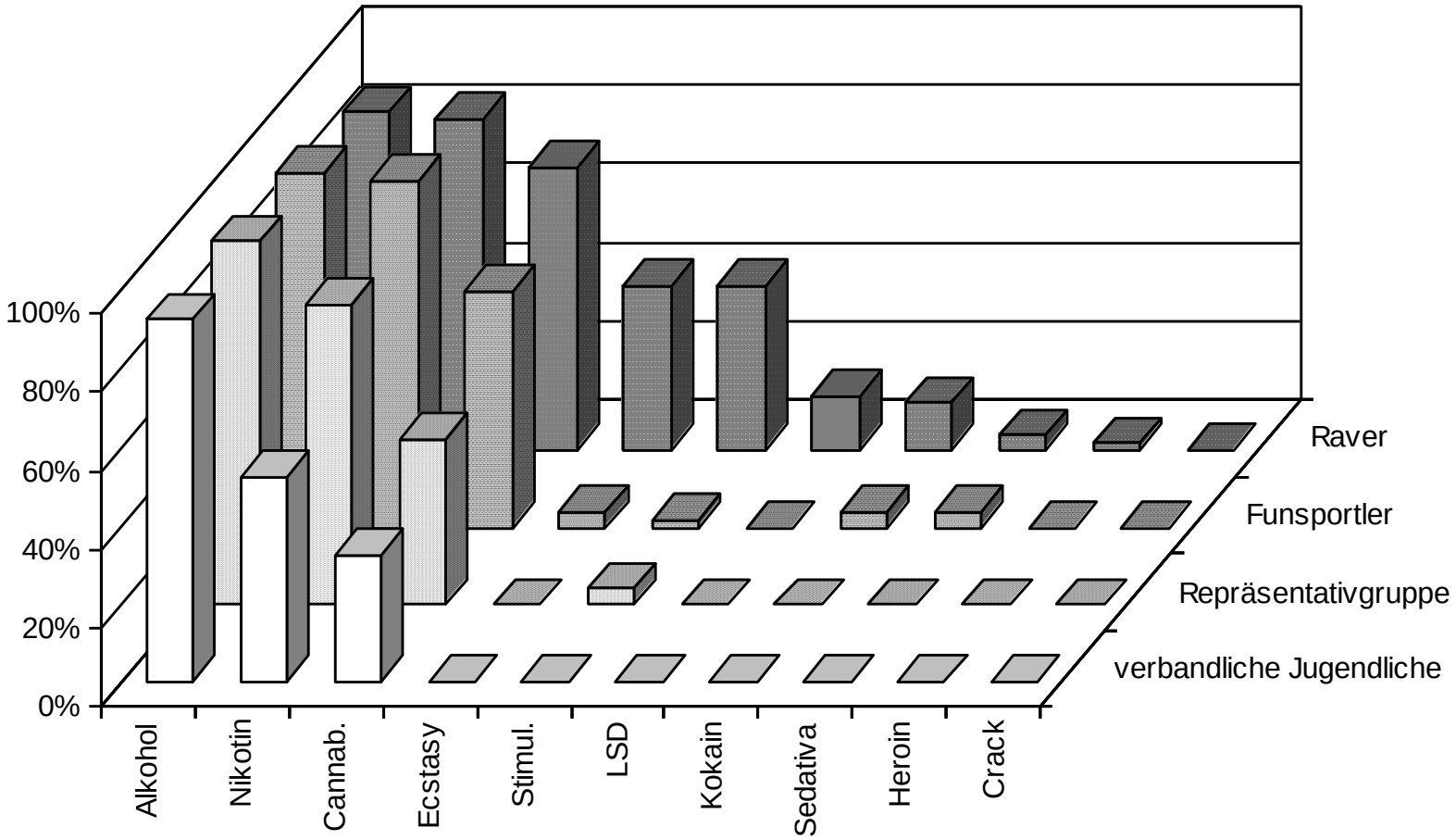
Neue Kontrollen – Neue Subversionen?


Club
VERBOTEN

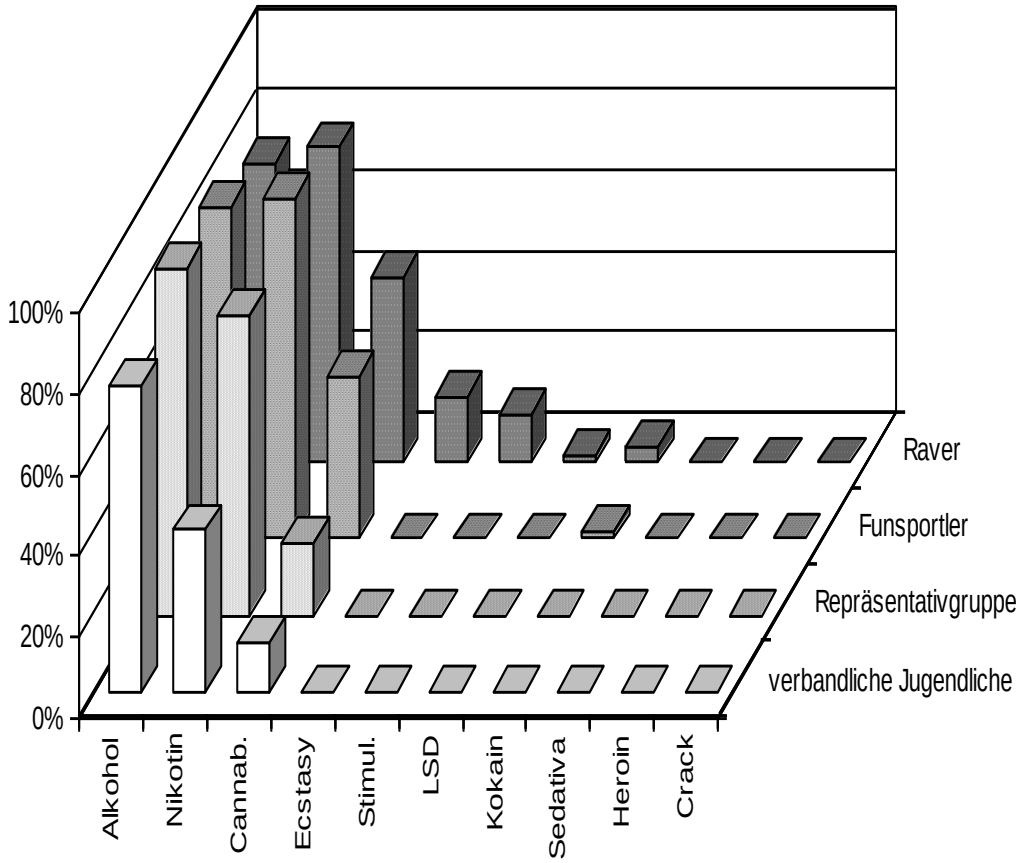
Jugendkultur und Drogengebrauch

- Substanzgebrauch ist eine Verhaltensdimension, die seit den frühen Tagen der jugendkulturellen Stilbildung regelmäßig in bestimmten (sub.)kulturellen Organisationen sichtbar wird. Er entspricht dabei den jeweiligen Charakteristika der spezifischen Gruppen. Er spiegelt bestimmte Haltungen und kulturelle Inhalte wieder, die für spezifische kulturelle Perioden spezifisch sind. Ev. kommt ihm die Bedeutung eines Signifikanten zu.

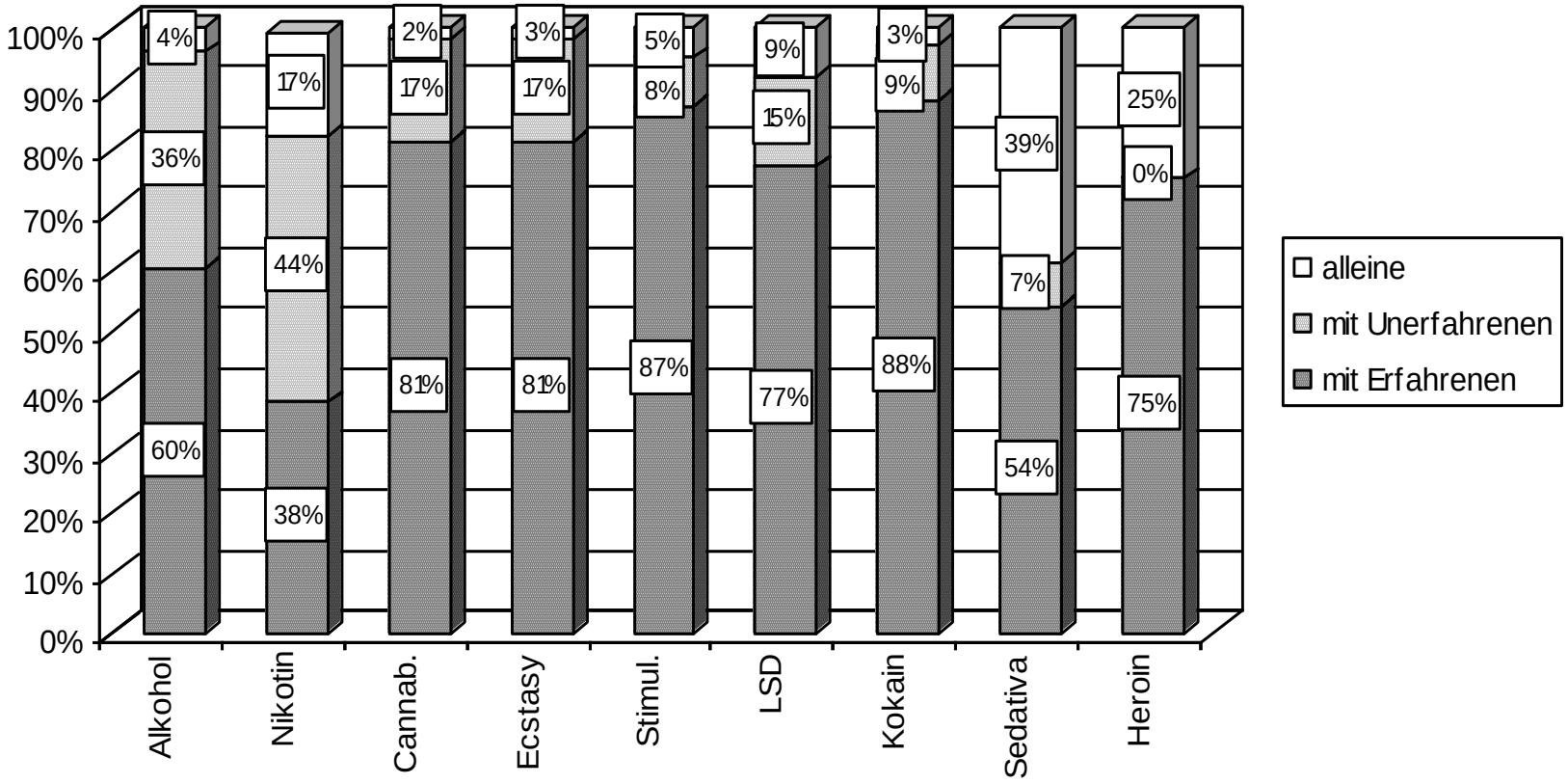
3-Monats-Prävalenz nach Gruppen



3 Monatsprävalenz (mind. wöchentlich) nach Gruppen



Modus beim Erstkonsum



Adoleszente Größenideen: Todesnähe und Todesüberwindung

- Drogengebrauch
- (Extreme) Body Modification
- Extremsport

Aufsuchen der körperlichen Grenzen und einer Grenzerfahrung; gesucht wird dabei ev. die Erfahrung des Überlebens in einem symbolischen Spiel mit Schmerz, Tod und körperlicher Beschädigung

Extremerfahrungen, die durch Drogen vermittelt werden(Quelle: EROWID files)

- Ketamin: „Heaven in a hole“, „Truly near death“, „Completely out of it“..,
- GHB: „Overdose and near death experience“, „A nightmare“, „Violent spasms“
- Datura: „Weird Dreams“, „Discovering Delerium“, „Loss of coordination entirely“, „Pure Insanity“, „Terror of Enlightenment“, „Total out of body experience“.
- Auch die Heroinerfahrung kann in diesen Kontext gerückt werden: „Nothingness“, „The most intense nothingness“, in Kombination mit Ecstasy „Feeling heaven from within“.

Drogengebrauch als Komponente hochriskanter Lebensstilmuster

- Spiel mit dem Risiko
- Substanzen wie Ketamin, GHB oder bestimmte pflanzliche Drogen vermitteln „Body Modification“ als drogeninduzierte Erfahrung – entsprechend einer hysterisierten Körpererfahrung:
  Out of the body experience

  Near death experience

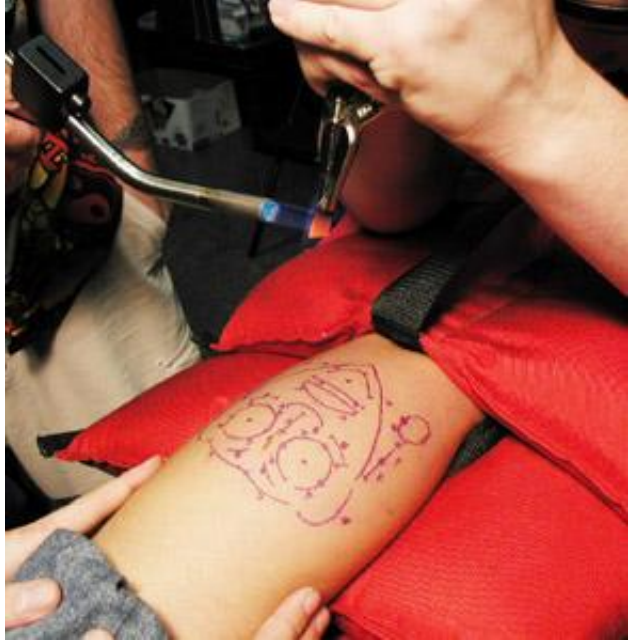
  Fragmentierungserfahrungen,

WELCOME TO

THE BEAUTIFUL SOUTH

Die Körpererfahrung der Adoleszenz

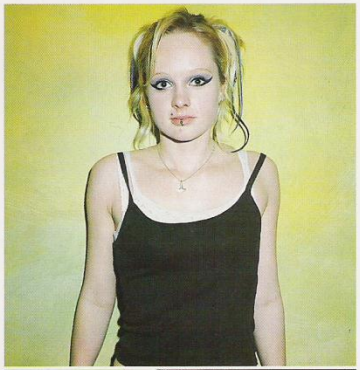
- „Adoleszenz ist jene Periode, in der das Individuum die stärkste Diskrepanz zwischen dem Körperbild und dem lebenden Körper, zwischen der psychischen idealisierten Selbst-Imago und körperlichen Veränderungen empfindet...Dadurch wird der adoleszente Körper oftmals als peinlich, entfremdend, als unerwünschter biologischer Zwang empfunden.“(E. Grosz, 1994)



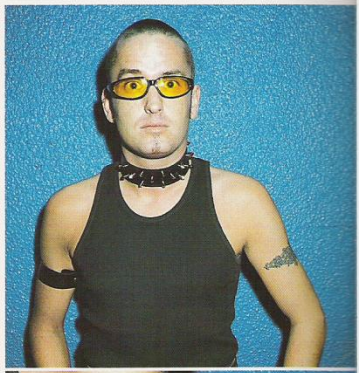
SHOW US YOUR TATTOOS

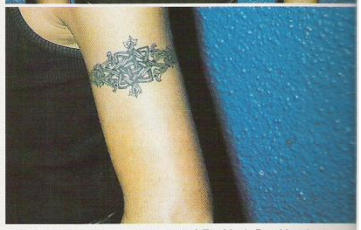
Guido (23), model, at The Next Big Thing, Hanover Grand, London. Where did you get that tatt? "Three years ago in London. I love it."

Lisa (19), hairdresser, at Boogie, Jilly's & The Music Box, Manchester. Where did you get that tatt? "At Christmas. I've always liked frogs and no one else has this design."



Liz (20), student, at Mela, The Dogstar, London. Where did you get that tatt? "Last May in Soho, London. I wanted one for ages, but this one was even better than the one I wanted."





Jon (28), bar person, at Boogie, Jilly's & The Music Box, Manchester. Where did you get that tatt? "Four years ago in Newcastle. I liked the design."

CLAUS (Bild: dpa)

TIERT

rmittlungsverfahren läuft die Rewe-Handelsgruppe. ölner Unternehmen soll im genen Jahr nicht verkauftes isch eingefroren und in den genen Wochen als frisches t angeboten haben.

Brandgeruchs ist am g auf dem Flughafen von n eine Maschine der Austrian s außerplanmäßig gelandet. perprüfung des Flugzeuges, t 61 Passagieren von Wien erlin unterwegs war, ergab als e eine defekte Lampe.

haben Polizisten in Südfrank- n Reh, das mehrere Waldspa- ger angegriffen hatte. Als sie r zur Strecke gebracht hatten, ten die Beamten, dass eines rner nach vorne gekrümmt der Jägersprache nennt man Phänomen „Killer-Hirsch".

lelnder Basenji hat sich im der Crufts-Hundeschau in gland gegen 20 000 Konkur-

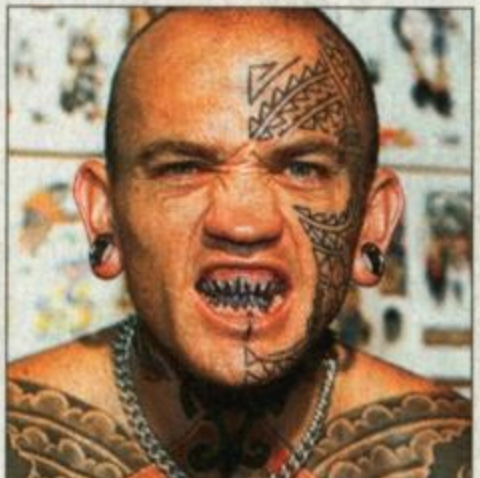
Eine Subkultur sucht den Schmerz

Modische Selbstverstümmelung: Perversion oder Ausdruck des Körpergefühls?

Die Verstümmelung des eigenen Körpers hat sich zu einer Subkultur entwickelt. Brandwunden, großflächige Schnitte, Implantate unter der Haut, Piercings – das alles hat der Kölner Kriminalbiologe Mark Benecke in den USA beobachtet und untersucht. „Body Modification" (Körpermodifikation) – ein Phänomen, das Entsetzen auslöst und gefährliche Folgen haben kann.

„Beobachtungen in deutschen Großstädten weisen darauf hin, dass diese vergleichsweise neue Jugendsubkultur sich auch in Mitteleuropa etabliert", schreibt Benecke. Angehörige dieser Bewegung, die „Bodmods", scheinen vor keinem noch so gefährlichen Eingriff zurückzuschrecken. Selbst bei tiefen Eingriffen in die Haut wird meist nur lokal oder gar nicht betäubt.

Wie viele Anhänger die Szene hat, lässt sich nur erahnen: Das „Body Modification Ezine" im Internet wird angeblich jeden Monat zwei Millionen Mal angeklickt. Ein bekanntes Beispiel für Body Modification ist der amerikanische „Eidechsen-Mann" Erik Sprague, der sich die Zunge spalten, die Zähne spitzen ließ und mit seinen Tätowierungen und Teflon-Implantaten wie eine Science-Fiction-Gestalt aussieht. Die Deutsche Gesellschaft für Plastische- und Wiederherstellungschirurgie kämpft erbittert gegen die gefährlichen Eingriffe am Körper und sieht sie als „widernatürliche, perverse Zeiterscheinungen", wie es Generalsekretär Hans Rudolph formuliert.



ROSTFREI: Zirkus-Attraktion Lucky Rich zeigt anlässlich der Messe „Tattooing, Piercing und Body-Painting" sein Gebiss aus Stahl. (Bild: dpa)

Sind die „Bodmods" psychisch krank? Diese Erklärung greift zu kurz, denn dann müsste dies auch für Phänomene bei Naturvölkern gelten, wie zum Beispiel für die Tellerlippen bei den Sara in Zentral-Afrika oder für die Penis-Perforation, die bei den Maya dokumentiert ist. Und in der „Encyclopedia Britannica" sind unter „Body Modification" auch von der westlichen Gesellschaft akzeptierte Eingriffe wie Beschneidung und Silikon-Implantate genannt.

Dass Body Modfication krank machen kann, ist indes aus medizinischer Sicht kaum zu bestreiten. (dpa)

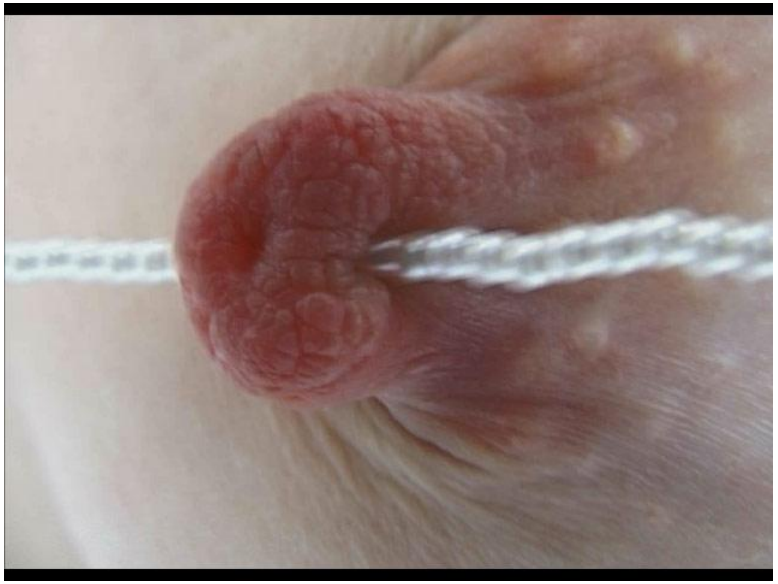
sollen. Deshalb war zunächl kuliert worden, die Tat kö Zusammenhang mit ‚Ter stehen. Die Ermittlungsb schlossen dies jedoch aus.

Seit dem Jahr 1997 sind i rhein-Westfalen fünf solche fälle auf Geldtransporter worden. Ein sechster scheit de vergangenen Jahres in B Nur der Duisburger Fall so einer Untersuchung des B kriminalamtes auf das Kon Terroristen gehen. Gentest ben, dass mit großer Wahr lichkeit die ehemaligen RA roristen Ernst Volker Staa Daniela Klette zu den Täte len.

Der Einsatz einer Panzerf bei derartigen Überfällen fast normal", sagte am Dien ne Polizeisprecherin. Au Raum Frankfurt sei eine seh che Überfallserie aufgeklä den. Dabei habe sich kein ter scher Hintergrund ergeben.

Die Überfallserie hatte i 1997 in Langenfeld bei Düs begonnen. Weitere solcher überfälle verzeichneten die der im November 1998 in im Juli 1999 in Duisburg März 2000 in Neuss. Wi jüngsten Fall wurden die Fal Transporte mit einer Panz

Body modification in den Produkten der Populärkultur



Profil, 2008: Weltschmerz, Schulversagen & Isolation: Die Zeit, wenn Teenager zu Aliens werden

Die Pioniere der Jugendforschung

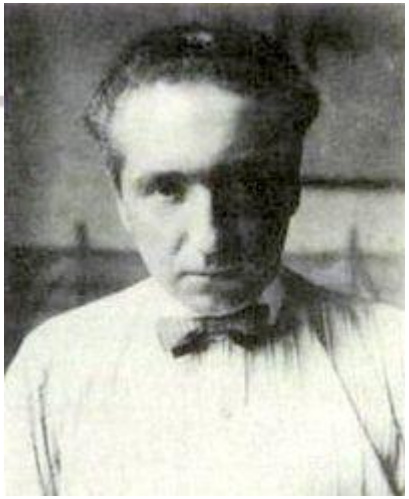
Die Pioniere der Jugendforschung

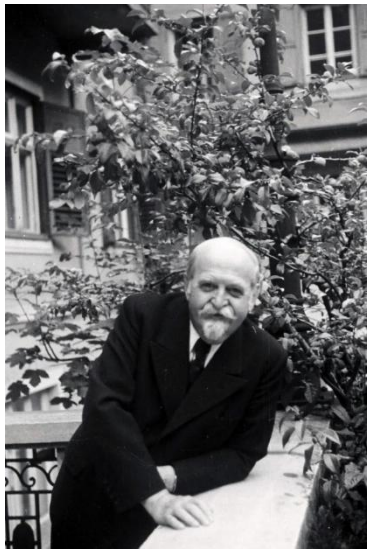
Beiträge zur Geschichte der Psychologie
herausgegeben von Helmut E. Lück
Band 23

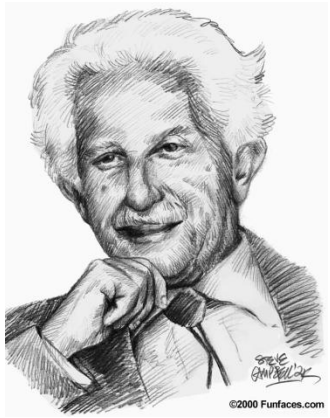
Gerald Bühring

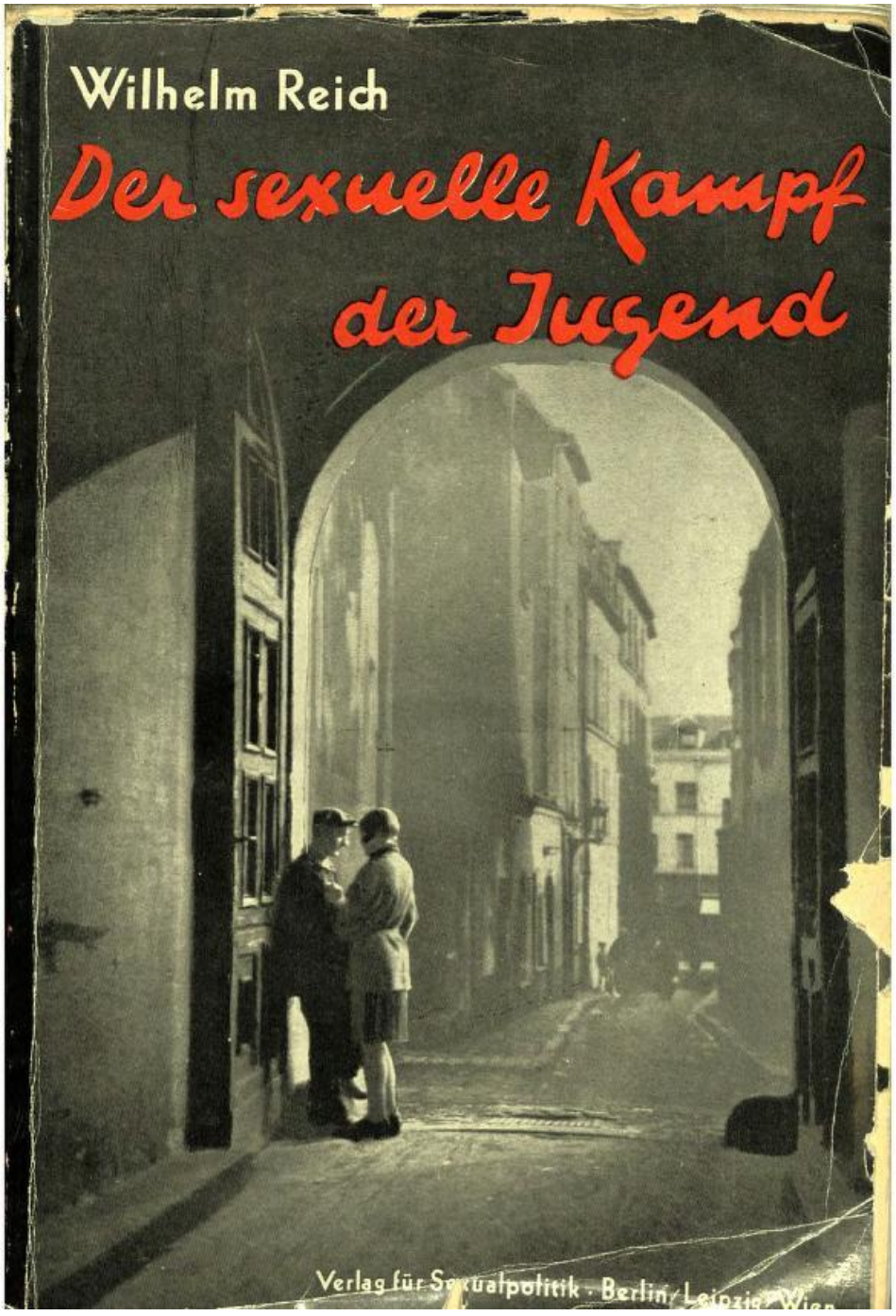
Charlotte Bühler

oder Der Lebenslauf
als psychologisches Problem









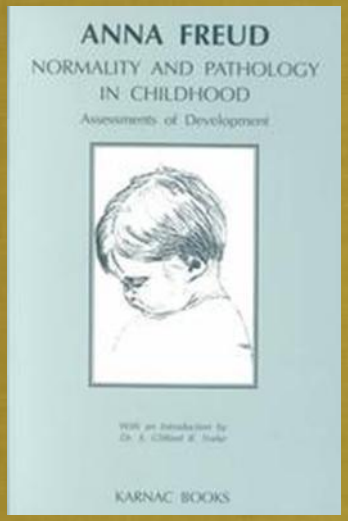
August Aichhorn

Verwahrloste Jugend

Die Psychoanalyse in der Fürsorgeerziehung

Mit einem Geleitwort von

Prof. Sigm. Freud



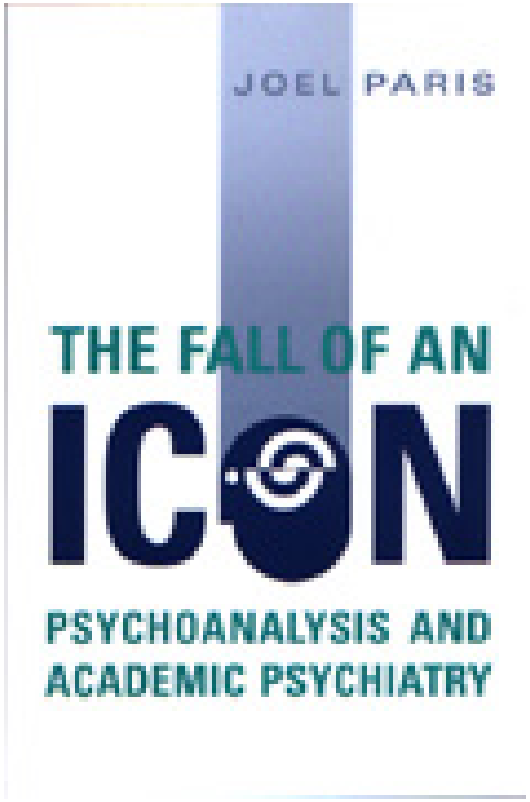
Vom Gemeinschaf... der Jugend

Siegfried Bernfeld

Internationale Psychoanalytische Bibliothek XIX

Zentrales Thema: Emotionelle und kognitive Reifung und Selbstbestimmung

Neue Forschungszugänge



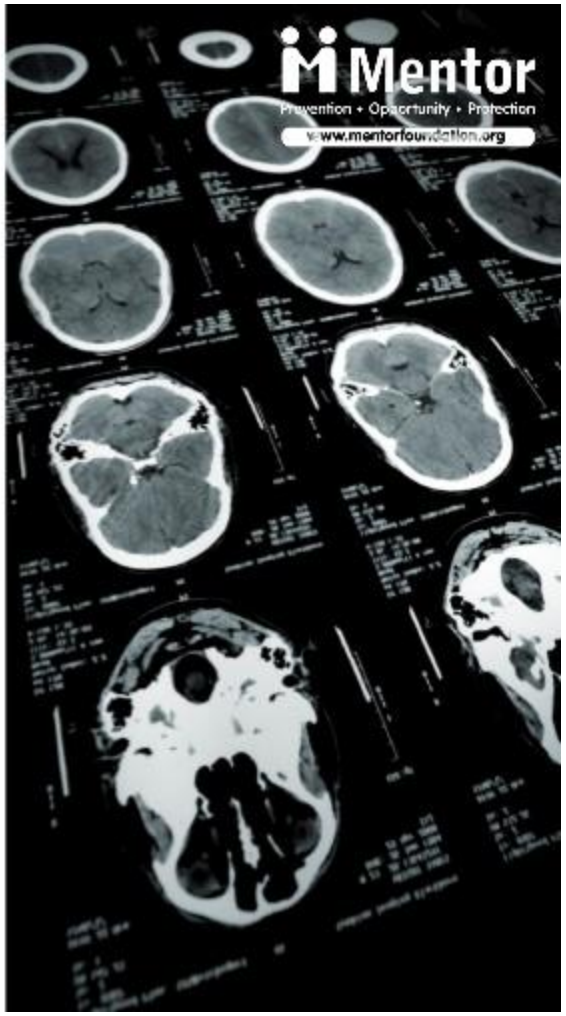
Der Triumph der funktionellen Magnetresonanz

Emerging Science:

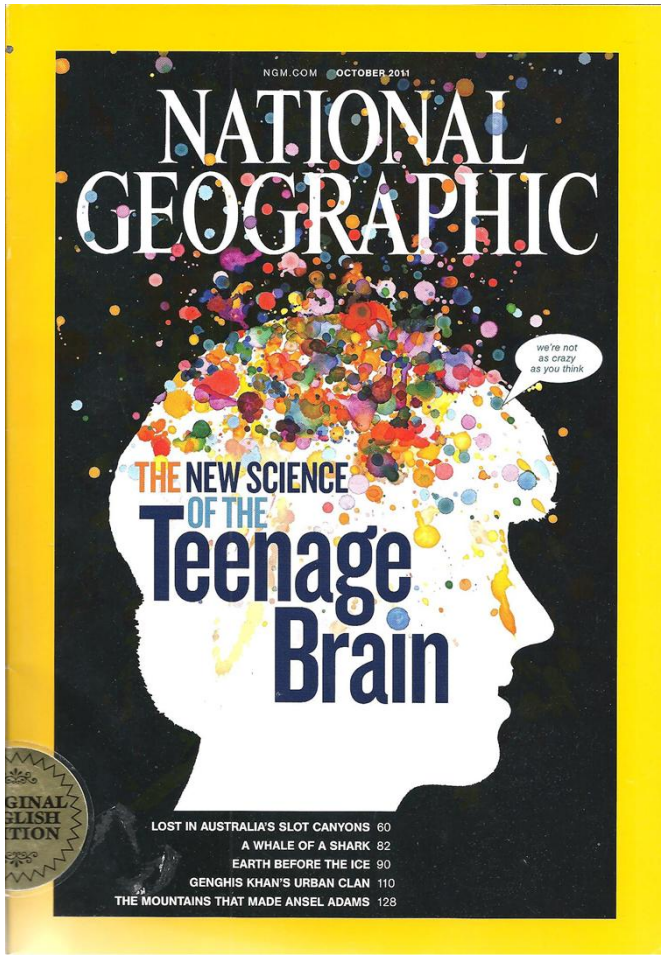
Brain Imaging

New insights because:

- 1990's information explosion due to the development of brain imaging techniques (e.g., CT, PET and MRI).



Das reifende Gehirn



Die Forschungslage

Methoden

Funktionelle bildgebende Verfahren am Menschen

Tiermodelle

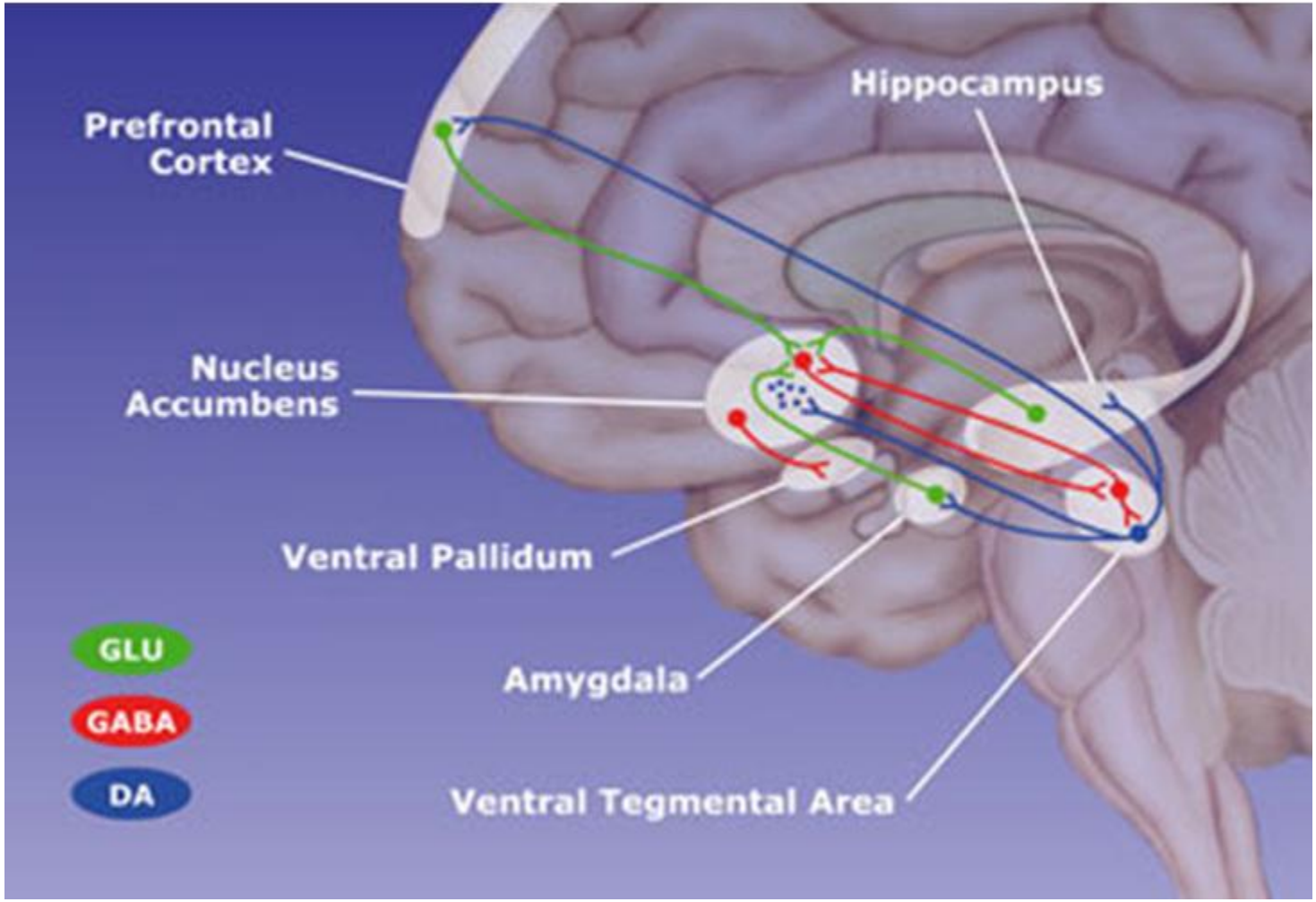
Psychologie: Neurokognitive Theorie

Die drei großen Veränderungen die über die Adoleszenz hinweg ablaufen

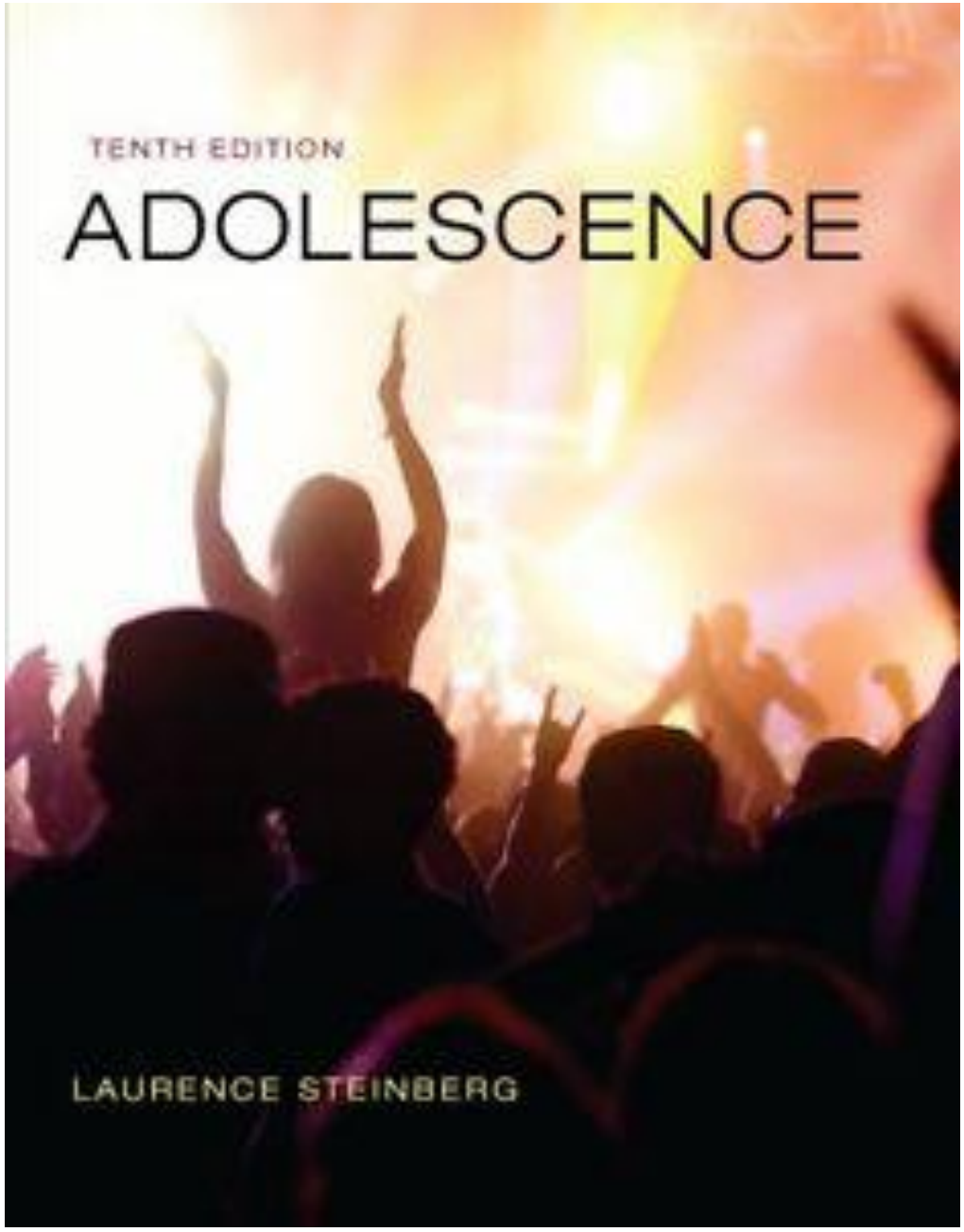
- 1. Ausjäten (pruning) unbrauchbarer grauer Strukturen und fortschreitende Myelinisierung (Ausbreitung nach vorne und temporal)
- 2. Ausreifung der Transmitterstrukturen
- 3. Ausweitung der neuronalen Verbindungen zwischen cortikalen Arealen und tieferen Strukturen

Diese Umstrukturierungen sollen dazu führen, dass der frontale Cortex die Kontrolle übernimmt; die selbstregulierenden Fähigkeiten der Persönlichkeit zur Entwicklung kommen.

The Reward Circuit



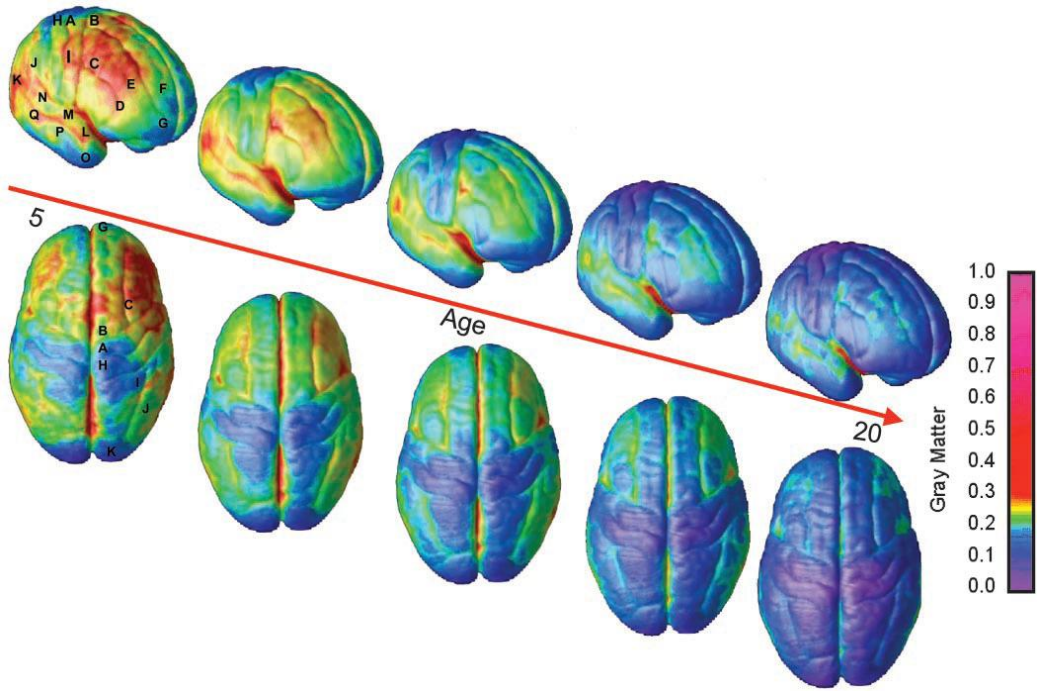
- Von bestimmten Autoren wird die adoleszente Sensationsgier auf die dopaminerge Situation zurückgeführt. Die geringere Dichte an Rezeptoren soll schuld daran sein, dass die Jugendlichen einen „Dopaminkick“ suchen. Sie sind sozusagen reifungsbedingte Sensation-Seekers.
- Ausgebaut wurde die „Dopaminhypothese“ vor allem von dem Adoleszenzforscher L. Steinberg.


TENTH EDITION
ADOLESCENCE
LAURENCE STEINBERG

Jay Gieed, NIMH, 2008

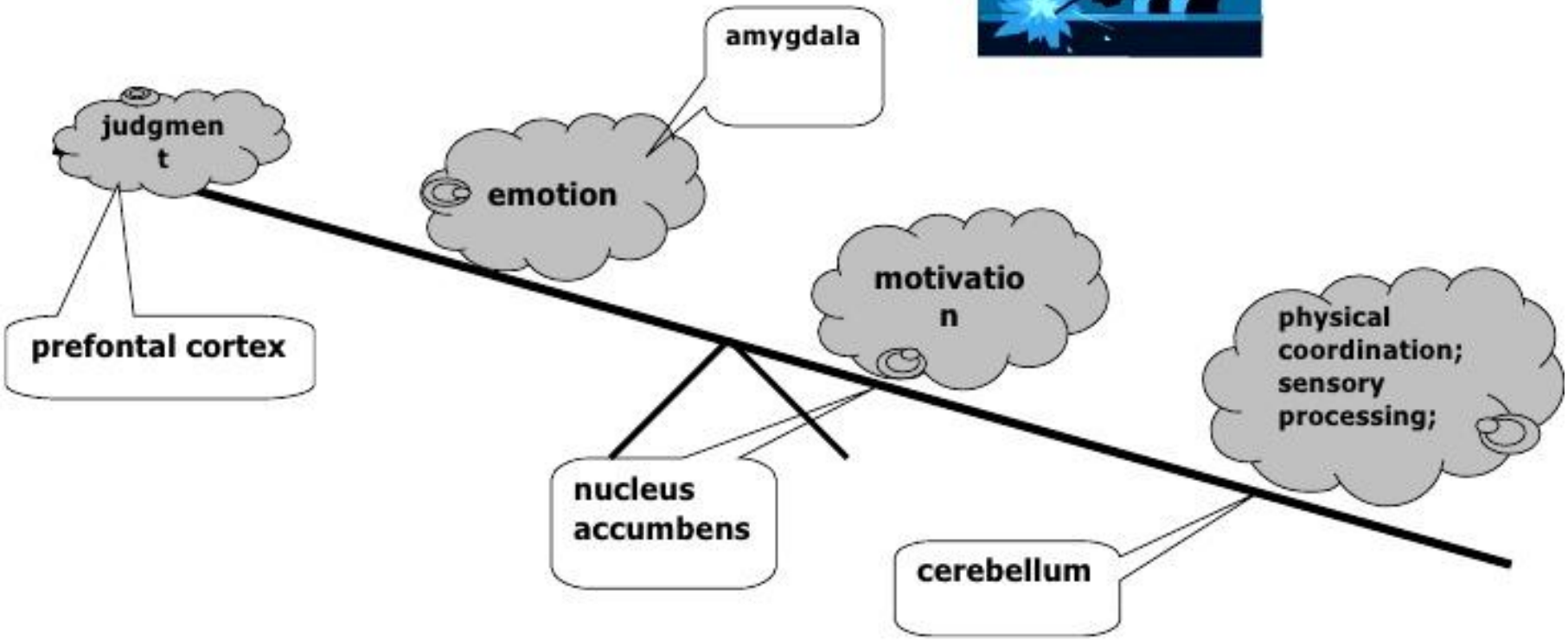
- Das Hirn entwickelt sich in der Adoleszenz weitaus dynamischer als bisher angenommen. In dieser Lebensphase soll man sich den pubertären Denkapparat wie eine betriebsame Baustelle vorstellen, auf der ständig Gerüste errichtet, neue Verbindungen gelegt und alte abgerissen werden.
- *Denn das Präfrontalhirn, verantwortlich für Arbeitsbereiche wie Zeitempfinden, Orientierung, Entscheidungen und Empathie, funktioniert in dieser Periode nur wesentlich verlangsamt und reduziert. (Wording nach profil)*

„Hirnreifung“ - Myelinisierung

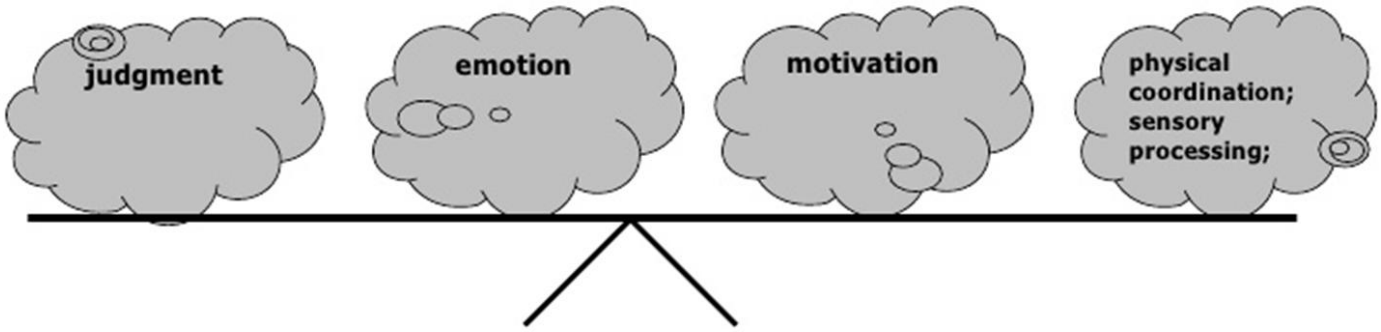


Neue Erkenntnisse, dass die „Reifung“ - Myelinisierung des Gehirns bis in die frühen 20er Jahre reicht.

Pruning occurs in stages, from back of the brain to the front



Die Entstehung des „sozialen Gehirns“



- Die Veränderungsprozesse sind zum Einen natürliche Reifungsprozesse, zum andern aber wohl auch funktionale Anpassungen an Leistungsanforderungen.
- Das gereifte (durchmyelinisierte) Gehirn reagiert rascher und ermöglicht Stabilität. Aber das heranreifende Gehirn ermöglicht Flexibilität; auch geschieht die Myelinisierung „bedarfsorientiert“ in den verschiedenen Hirnregionen zu verschiedenen Zeitpunkten.

- Steinberg weist darauf hin, dass eine Spaltung zwischen der Reifung kognitiver Prozesse und sozial –moralischer Ansprüche besteht. Diese ist eine Folge davon, dass Verbindungen zwischen dem Stirnhirn und sozial-emotiven Zentren erst relativ spät zur Ausreifung kommen.

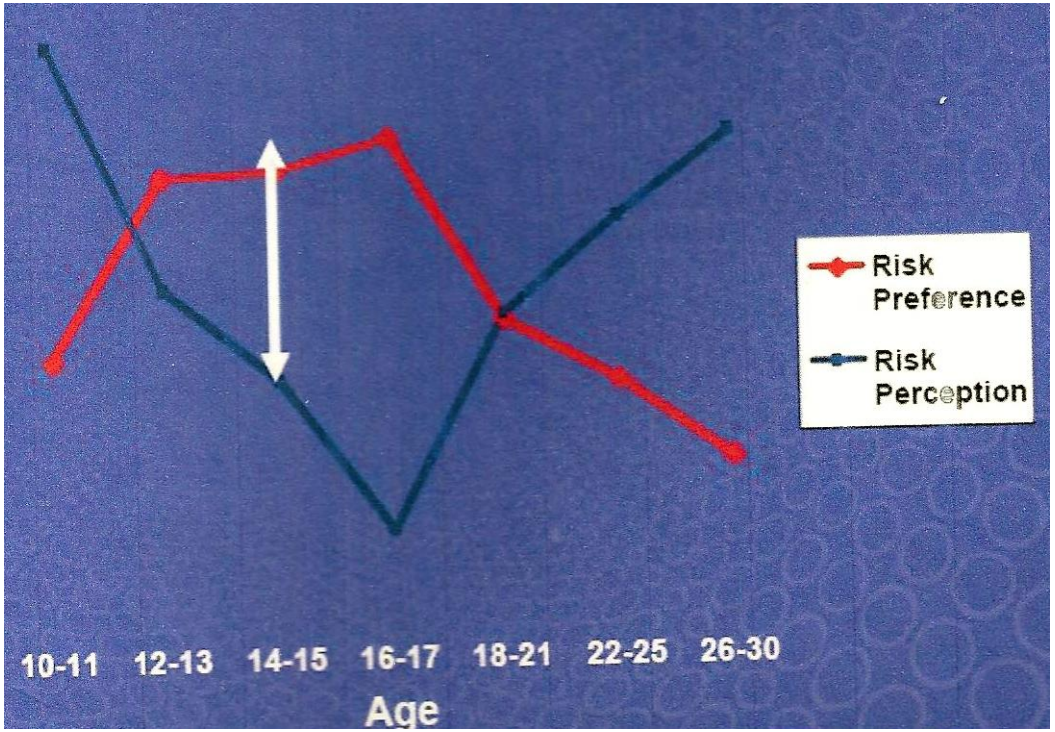
Deborah Yurgelun-Todd, Directrice des Cognitive Neuroimaging Laboratoriums im Hirnforschungsinstitut der The University of Utah: Pet-Studien zum adoleszenten Gehirn

- Unterschiede in der cerebralen Reaktion auf die Vorgabe von Bildern, die Emotion ausdrücken: Während Erwachsene zu 100 % richtig Furcht erkennen, sind Adoleszente nur zu 50 % dazu in der Lage. Sie reagieren emotioneller und interpretieren den vorgegebenen Ausdruck als „Ratlosigkeit“, „Schock“ oder „Wut/Zorn“. Die Scans zeigten, dass Jugendliche bei der Lösung der Aufgabe andere Hirnzentren aktivieren als Erwachsene.

Defizienz und Risiko

- Bestimmte Forscher interpretieren die Erkenntnisse aus der Hirnreifung dahingehend, dass das Gehirn der Adoleszenten anders arbeitet als das erwachsener Personen und dass das einerseits mit der dopaminergen Situation zusammenhängt und andererseits mit einer angenommenen funktionellen Schwäche des Stirnhirns (Yurgelon-Todd). Insgesamt sollen aufgrund dieser neuronalen Situation Jugendliche erhöht risikobedürftig und gleichzeitig weniger fähig zur Risikobewertung und zur Selbstkontrolle sein. Der Stop-Mechanismus wird als Funktion des Stirnhirns gesehen und soll beim Adoleszenten ungenügend entwickelt sein.

Risikoerfahrung in der Adoleszenz



Generelle Ableitungen (Hypothesenbildungen) aus den Forschungsbemühungen

- Die Art und Weise der Gehirnentwicklung bedingt, dass Heranwachsende
  - ein erhöhtes Risikobedürfnis zeigen, das sich vor allem im Gruppenverhalten manifestiert
  - nach neuen Reizen suchen
  - Aktivitäten bevorzugen, die bei geringem Aufwand große Erregung (Excitement) bewirken
  - schliesslich zu einem adäquaten Urteilsvermögen und der Fähigkeit zur Risikobewertung gelangen

Die paternalistische Schlussfolgerung

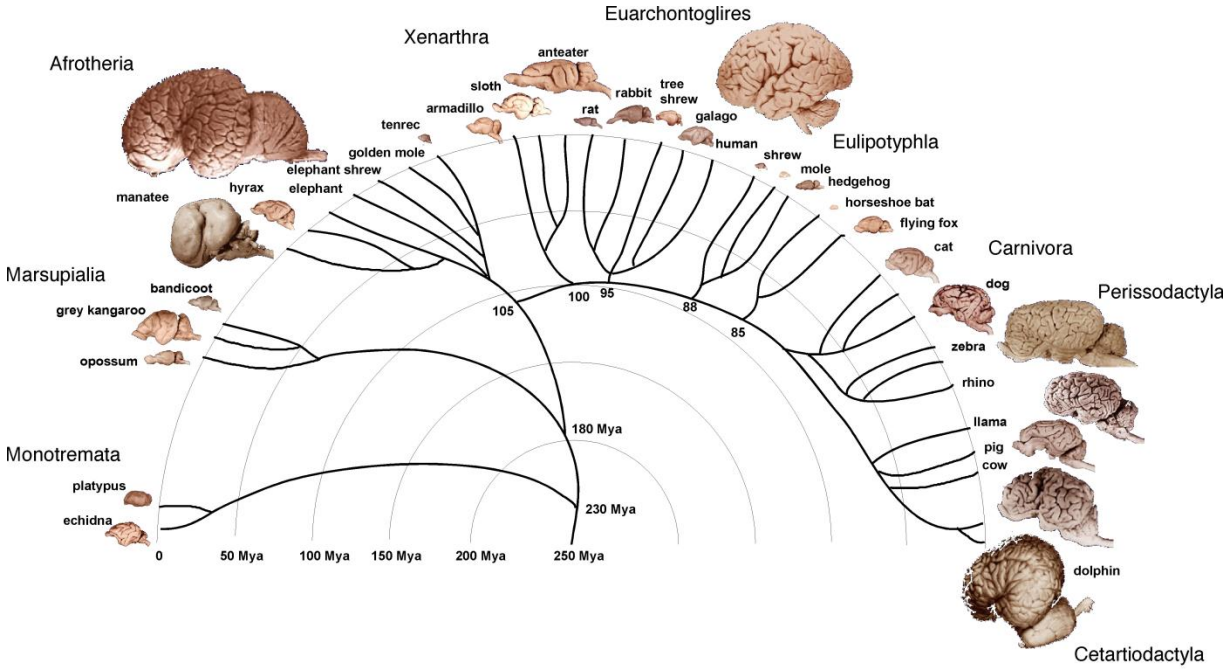
- Regulatoren müssen von außen kommen, weil der orbitofrontale Cortex zuletzt reift. Die Eltern müssen die Aufgabe eines „externen präfrontalen Cortex“ für die Heranwachsenden wahrnehmen, bis deren eigene Kontrollinstanz im Gehirn ausreichend herangereift ist (Herculano-Houzel, 2006)

- Der Titel des alten James Dean-Films war prophetisch: der „rebel without a cause“ hat im Gehirn seine Ursache gefunden
- „Denn sie wissen nicht was sie tun“ findet seine Entsprechung in der banalen Anwendung der komplexen Funde der neurokognitiven Wissenschaft.

Tierexperimente und vergleichende Hirnforschung

Herculano-Houzel, Rio

- Hirnforschung: Kindheit ade
- Magazin Gehirn und Geist 12.04.2006 | Teilen

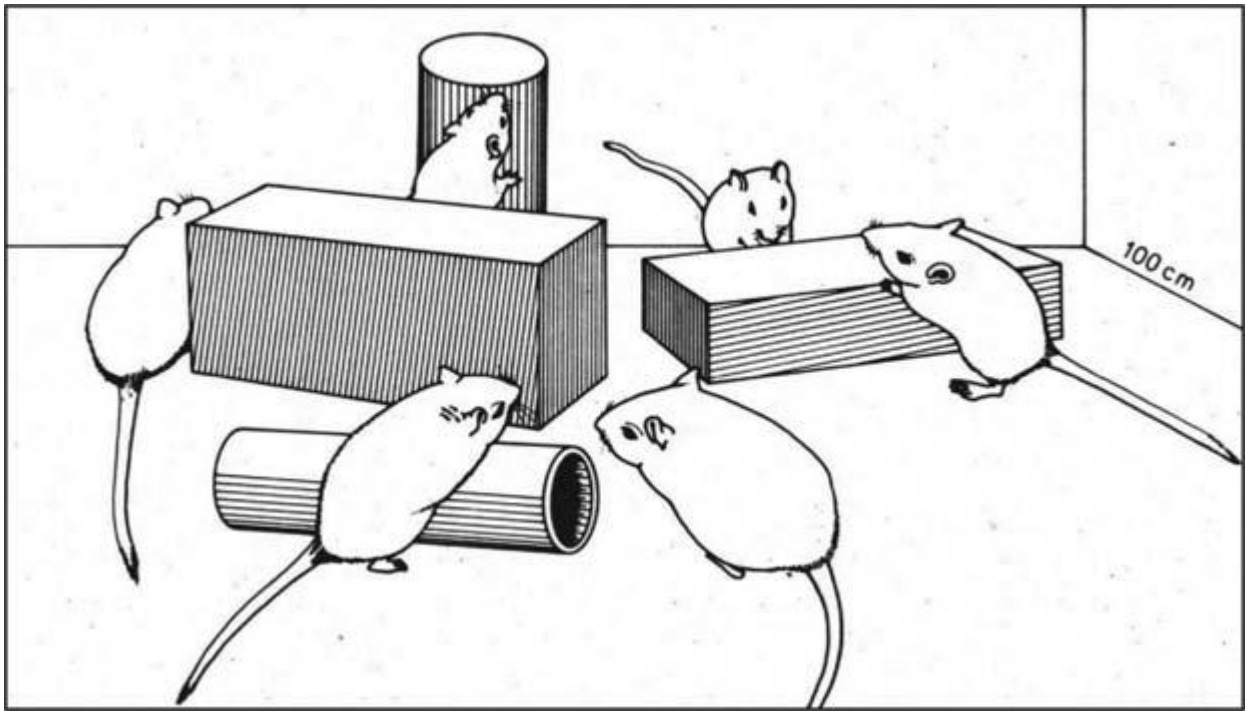


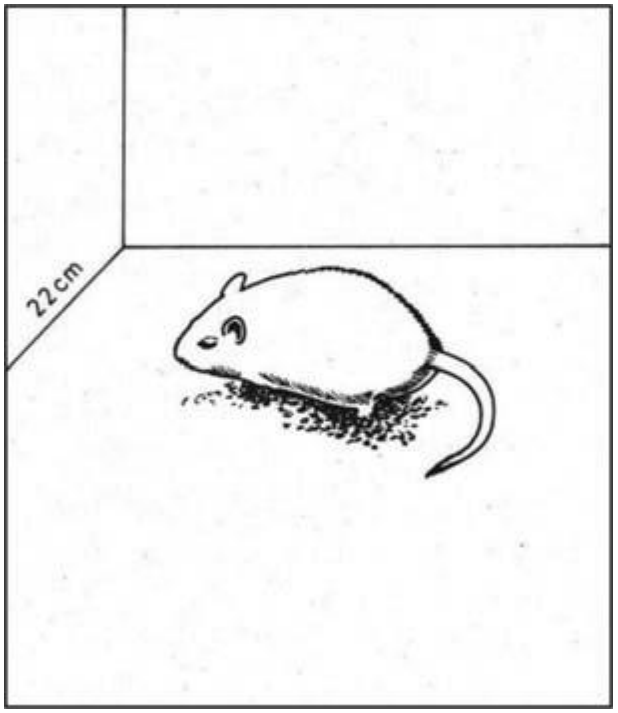
Gertraud Teuchert-Noodt: Experimente mit Wüstenrennmäusen

- An Rennmäusen lasst sich erkennen, dass die Reifung der dopaminergen Strukturen in verschiedenen Regionen verschieden verläuft. Während sie in der limbischen Region rasch reifen, reifen sie in der corticalen Region verzögert.

Die Wüstenrennmaus und die mongolische Rennmaus

Die Einreifung von Dopamin in das Stirnhirn wird durch frühkindliche soziale Deprivation erheblich beeinträchtigt





Kritik

Bewertung der Datenlage

- Ungenügend.
- Die meist zitierte Arbeit, die die Ergebnisse einer prospektiven funktionellen Magnetresonanzstudie wiedergibt, beschreibt die Verhältnisse an einer kleinen, selektionierten Gruppe, wie die Autoren auch selbst betonen (Giedd, et al.: 13 Personen).

- Die Übertragbarkeit der Erkenntnisse aus Tierversuchen ist endenwollend – auch wenn bestimmte Naheverhältnisse zwischen den Gehirnen von Nagetieren und Menschen bestehen. Unterschiede in den Konditionierungsprozessen, die aus der vergleichenden Ethologie bekannt sind, werden nicht berücksichtigt. Dieser Einwand gilt besonders der Vernachlässigung des Wissens um die Bedeutung kritischer Phasen der Entwicklung für „Prägungslernen“, die es beim Menschen nicht gibt.
- Auch hinsichtlich der Tierversuche besteht weiters das Problem der klein dimensionierten und nicht reproduzierten Projekte.

- Der Kontextabhängigkeit der Hirnentwicklung wird weder im Tierversuch noch bei den Untersuchungen an menschlichen Jugendlichen ausreichend Beachtung geschenkt. Die Interpretationen sind daher insgesamt reduktionistisch
- Es gibt aber widersprüchliche Konzeptualisierungen und Interpretationen.

Finale – Alternative Interpretation aus der Neuropsychologie

Revision von 136 Texten durch Laurence Steinberg, 2008

- Laurence Steinberg: A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking.
- Dev. Rev. Mar 2008; 28 (1): 78-106
- Keywords: adolescents; risk-taking; social neuroscience; reward-seeking; self-regulation; prefrontal cortex; peer influence; decision making; dopamine; oxytocin, brain development

Das reifende Gehirn – der adaptative Zugang

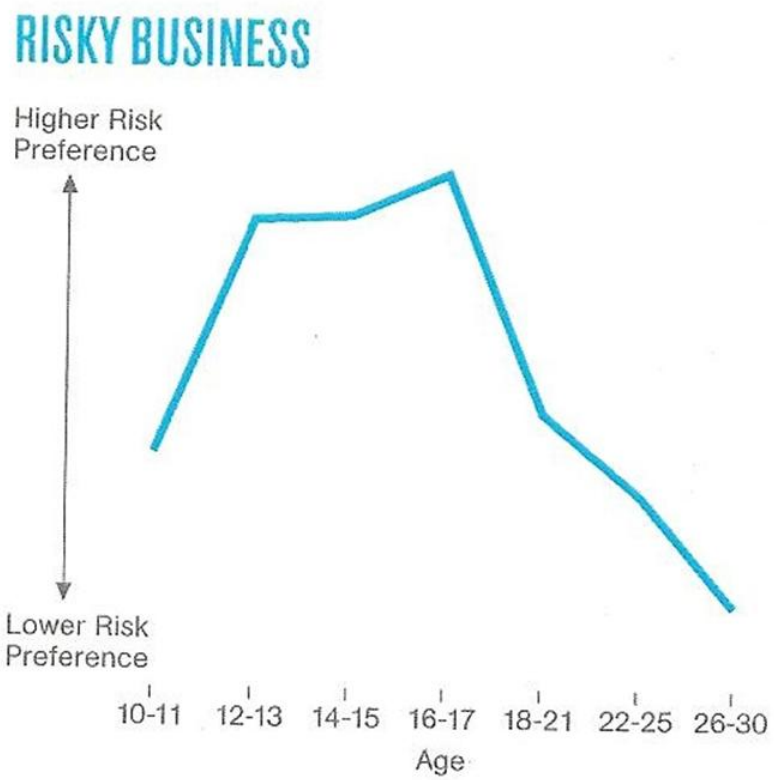
- Hohe dopaminerge Aktivität – hohe Lernaktivität und –fähigkeit
- Bedürfnis und Fähigkeit neue Räume zu explorieren und zu erschliessen
- Hohe oxytocine Ladung – soziale Interessen und Fähigkeiten
- Environmentaler Faktor: Peer exclusion löst ähnliche Symptome aus wie physische Bedrohung oder Nahrungsentzug

Das „ungereifte Gehirn“ ermöglicht es, dass Jugendliche

- nach neuen und aufregenden Erfahrungen suchen
- das Risiko suchen
- das Risiko einschätzen können, aber erfahrungs- und erfolgsorientiert sind
- sich in ihrer Altersgruppe aufhalten wollen –

alles in allem sich für ihre Zukunft rüsten

Das reifende Gehirn – ein zukunftsorientiertes Modell



Teens may understand that risky behaviors such as smoking and unprotected sex carry consequences. Yet adolescents tend to give more weight to the pleasures than to the costs.

Risikoerfahrung in der Adoleszenz

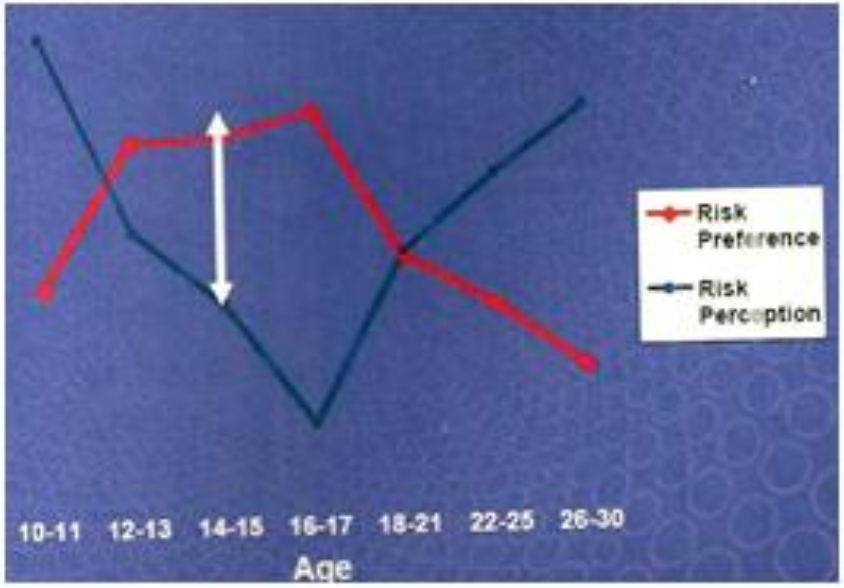
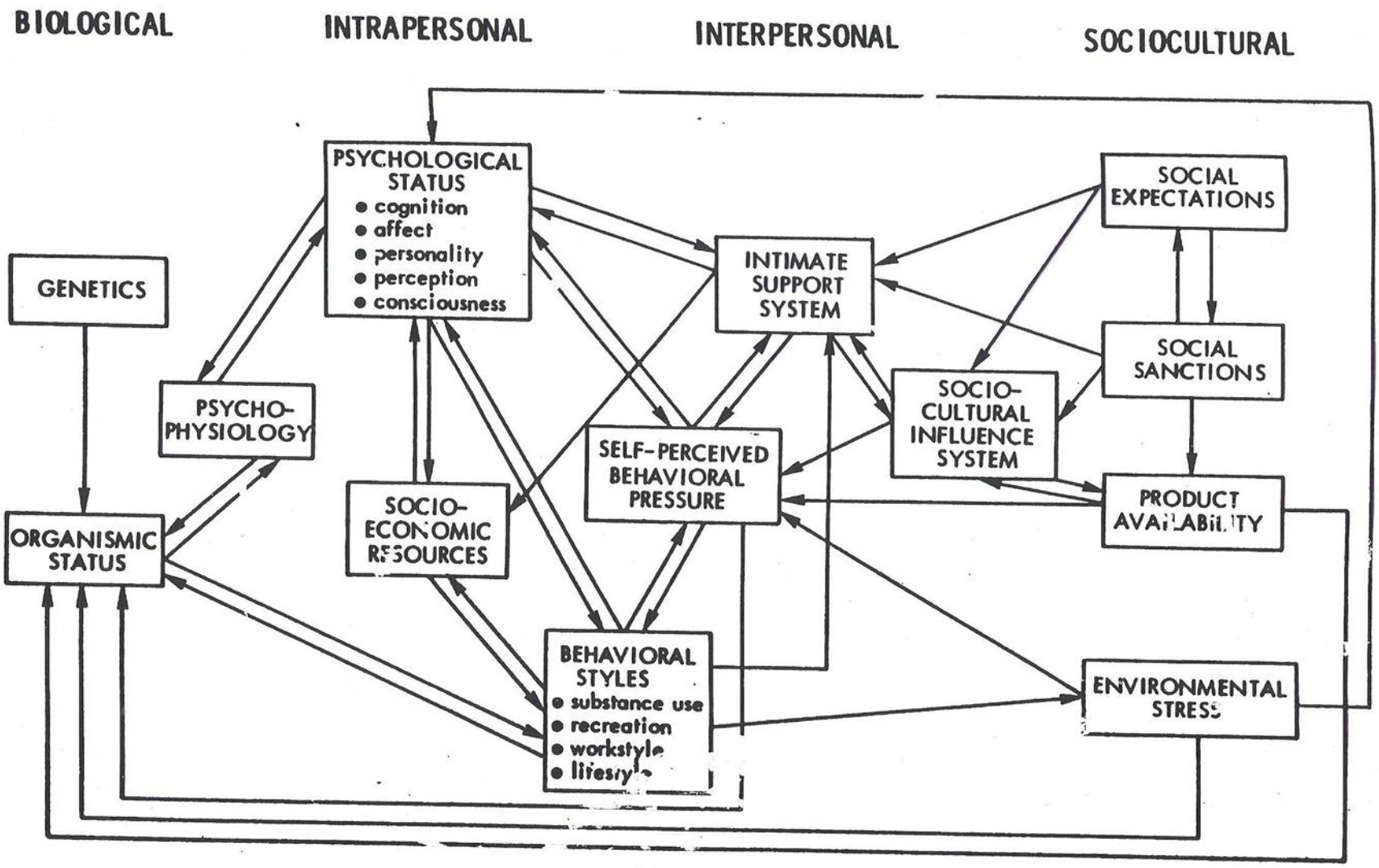
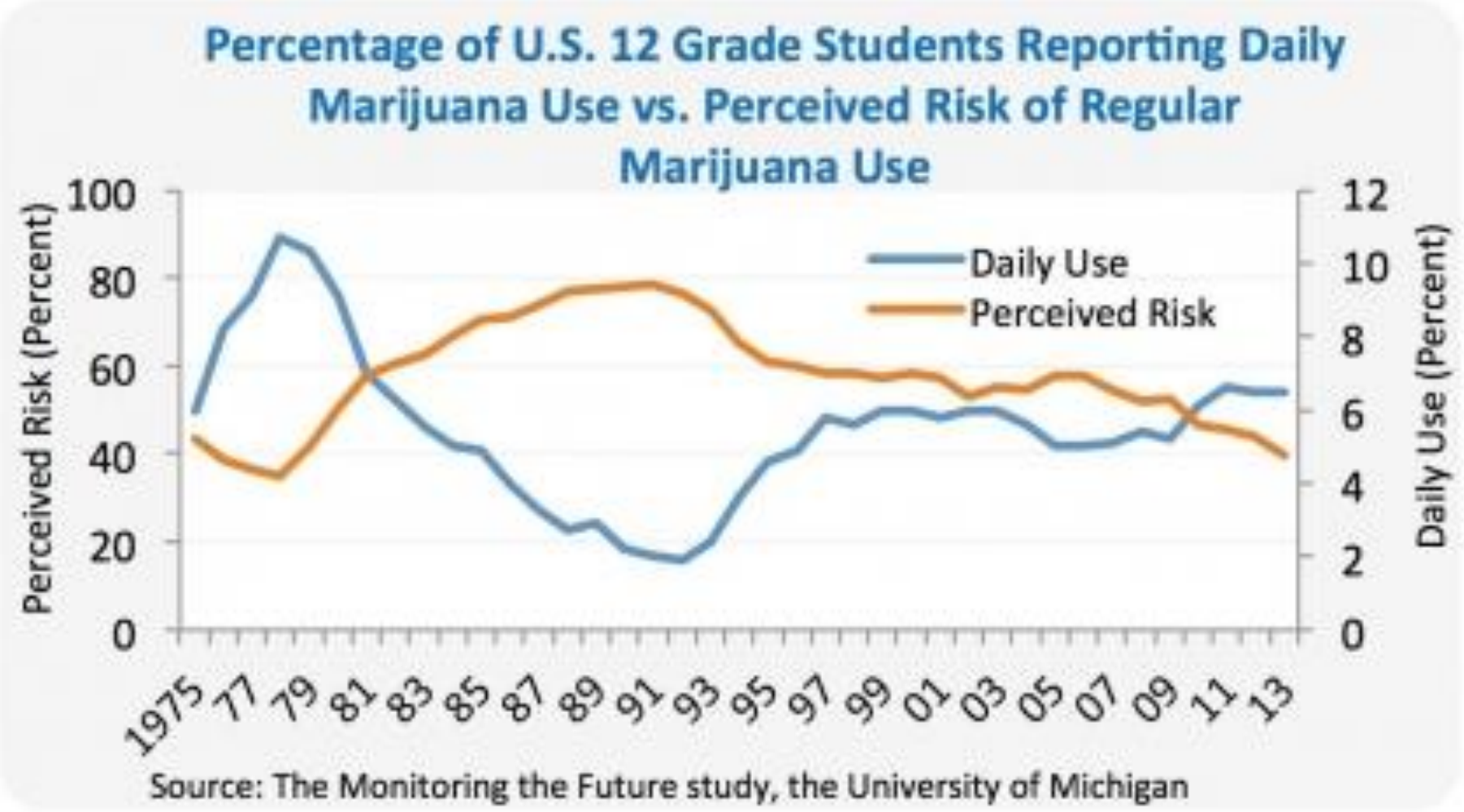


FIGURE 1.–*Framework for a theory of drug use*

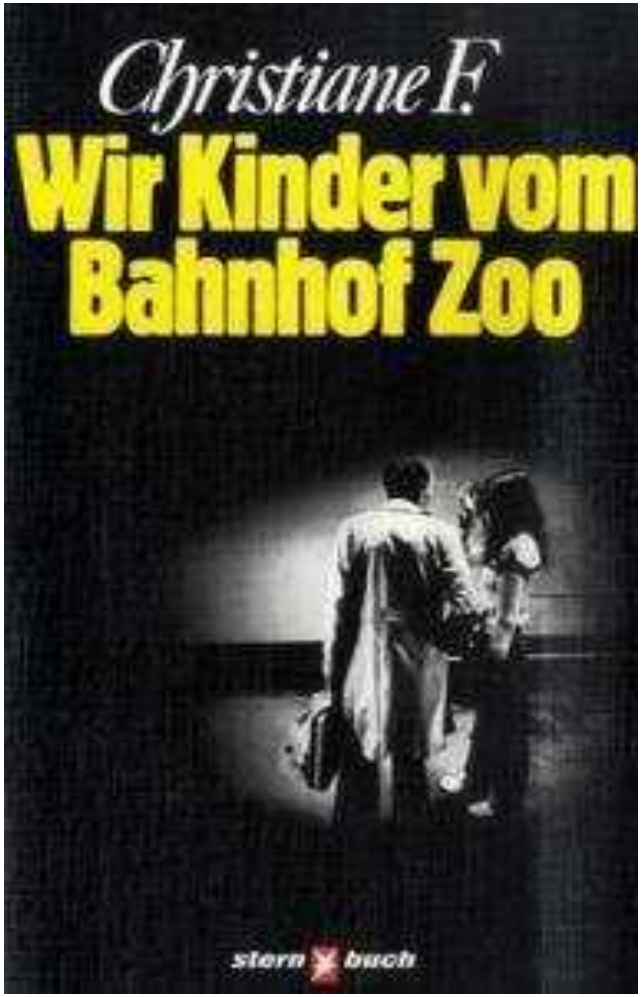


USA-Epidemiologie



Der Bezug zur Suchttheorie

- Aus neurowissenschaftlichen Spekulationen werden Spekulationen zweiter Ordnung abgeleitet, wonach das ohnehin schon vulnerable und nur begrenzt verantwortungsvolles Handeln ermöglichende adoleszente Gehirn gegenüber drogengebrauchs-bedingten Schäden äußerst anfällig ist.


Christiane F.
Wir Kinder vom Bahnhof Zoo
stern buch

Neurowissenschaftliche Suchttheorie

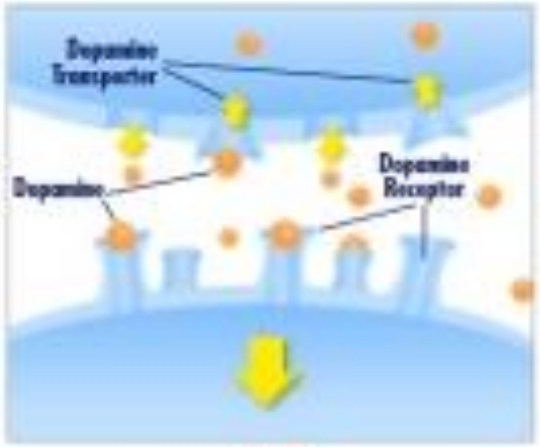
- Nora D. Volkow,, Joanna S. Fowler, Gene-Jack Wang (2004): The addicted human brain viewed in the light of imaging studies: brain circuits and treatment strategies

DRUGS OF ABUSE TARGET THE BRAIN'S PLEASURE CENTER

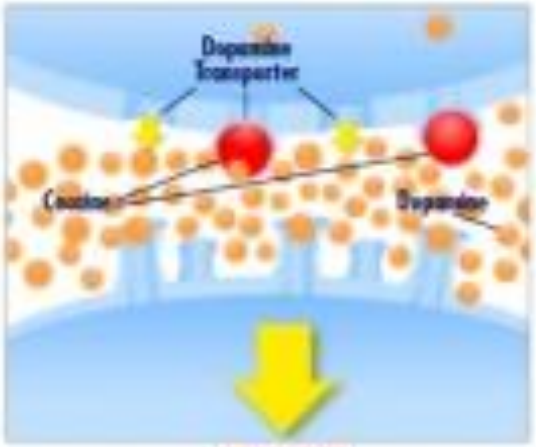
Brain reward (dopamine) pathways

These brain circuits are important for natural rewards such as food, music, and sex.

Drugs of abuse increase dopamine



FOOD



COCAINE

Typically, dopamine increases in response to natural rewards such as food.
When cocaine is taken, dopamine increases are exaggerated, and communication is altered.

- Sucht ist eine chronische zu Rückfallen neigende Erkrankung des Gehirns. Die Krankheit wird im Wesentlichen dadurch gesteuert, dass eine drogenbedingte Störung des Stop- und Go-Mechanismus im Gehirn eintritt, die auf einer (Zer-) Störung der Verbindungsbahnen zwischen Belohnungszentrum und (kontrollierenden) neuronalen Verbänden im Frontalhirn beruht. Dadurch wird gemäß dieser Theorie der freie Wille (nicht nur) hinsichtlich Drogeneinnahme beeinträchtigt.

- Nach dieser Auffassung besteht zwischen dem adoleszenten Gehirn und den Wirkungen der Drogen ein fundamentaler Zusammenhang: beides sind Zustände mit beeinträchtigtem „Stop“-Mechanismus“ auf der Grundlage defizitärer Verbindungen zwischen dem Frontalhirn und tieferen Kerngebieten.

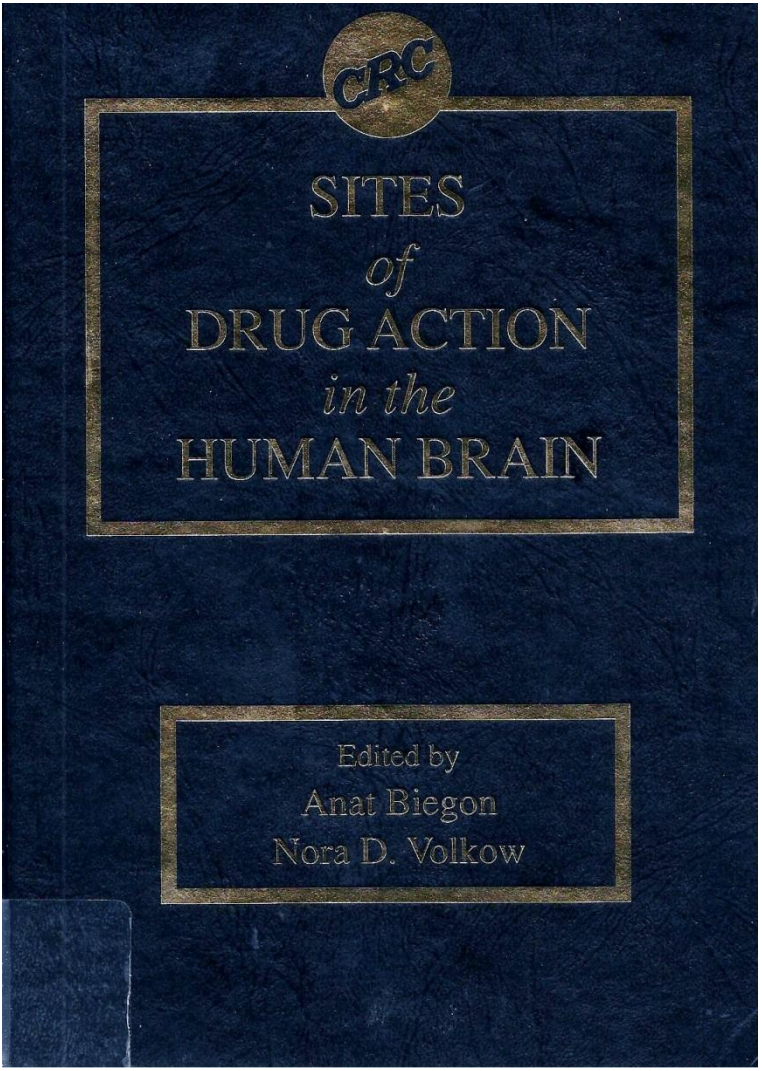
- Als Begründungen dieses Zusammenhanges werden Ergebnisse aus der experimentellen Tierforschung und aus der funktionellen Bildgebung herangezogen.
- Tiermodell: Teuchert-Noot hat postnatalen Rennmäusen Metamphetamin verabreicht und hat beschrieben, dass die Veränderungen, die von dieser Behandlung verursacht wurden, nicht mehr rückgängig zu machen waren.

Versuchsgruppen in Käfigaufzucht:

tgl. MPH-Behandlung

1X ige frühkindliche METH Behandlung (s.p.) und tgl. (oral) MPH-Behandlung incl. Handling

1995



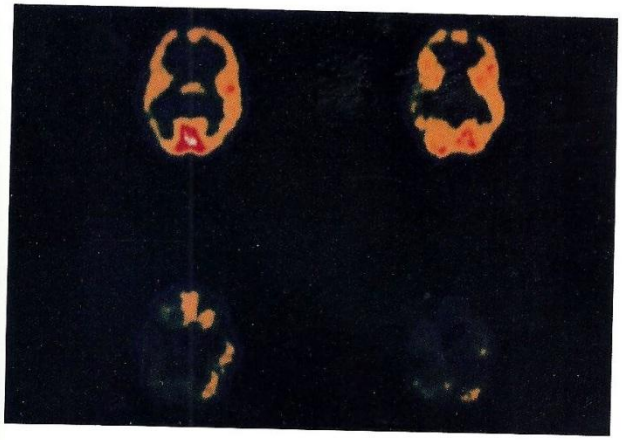


Plate 1. Brain metabolic images taken during baseline. The four images represent different levels of the brain. The two upper ones correspond to the basal ganglia levels and the lower ones to the cerebellar levels. Colors represent different levels of metabolism with red > yellow > green > blue > purple.

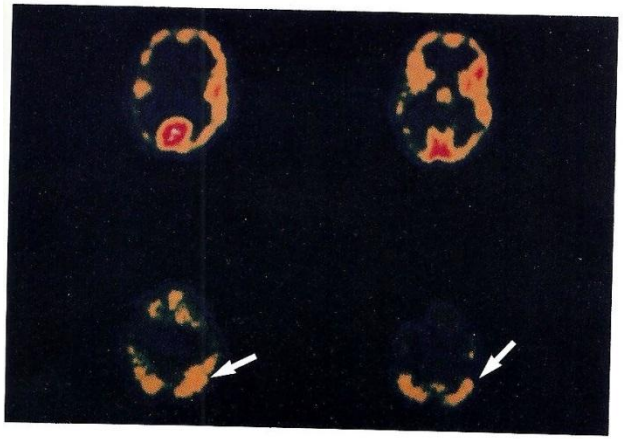


Plate 2. Brain metabolic images taken during THC intoxication. The images correspond to the same levels as those for Plate 1. Notice that during THC intoxication metabolic activity in the cerebellum increased (arrows).

Neuroszientische Krankheitslehre

- In der neurowissenschaftlichen Forschung am Menschen wird dem Bezug zwischen Drogengebrauch und anderen geistigen Störungen oder Defiziten besondere Beachtung geschenkt.

Memory Recall

Human Data: Alcohol's Effects

The hippocampus encodes new information into memory.

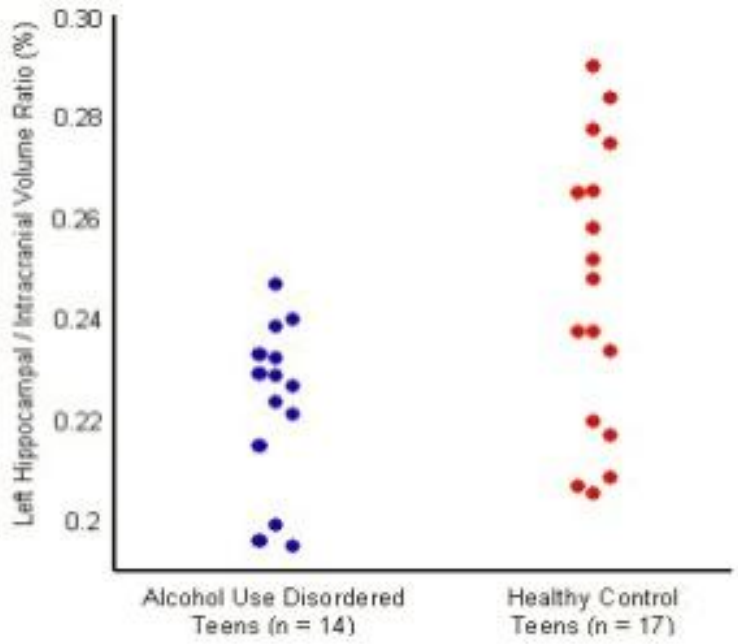
Adolescents with a history of alcohol use disorder have a smaller hippocampus volume (on average, by about 10%).

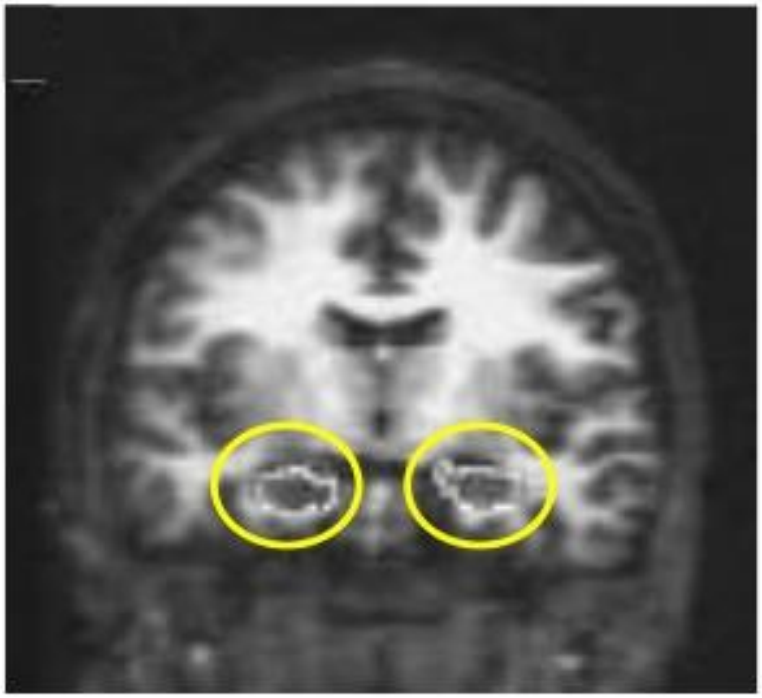
Source: Tapert & Schweinsburg, 2005

MRI: Hippocampal Size

Mentor
Prevention + Opportunity + Protection
www.mentorfoundation.org

Left hippocampal smaller in AUD (alcohol use disordered) teens compared to healthy teens by about 10%.





Nora Volkow

- Meint weiters, Hirnscan-Untersuchungen dahingehend interpretieren zu können, dass früher Marihuanagebrauch zu Schrumpfungsvorgängen in bestimmten wichtigen Arealen (z.B. Hippocampus) führt und wichtige Funktionskreise zerstört.

Unterstützung dieser Beobachtung

- ScienceDaily (Feb. 3, 2009) Heavy Marijuana Use May Damage Developing Brain In Teens, Young Adults
- ScienceDaily (Dec. 20, 2009) Cannabis Damages Young Brains More Than Originally Thought, Study Finds: Gabriella Gobbi: täglicher Cannabisgebrauch von Teenagern kann Depression und Angst auslösen und einen irreversiblen Langzeiteffekt auf das Gehirn ausüben.

Neues zur Einstiegsdrogenthese

Miriam Schneider und Michael Koch, 2004; Rattenexperimente

- Die Bremer Forscher spritzte Ratten während ihrer Pubertät einen synthetischen Cannabiswirkstoff. Noch als erwachsene Tiere zeigten die Kifferratten deutliche Veränderungen im Dopaminsystem, sie wurden vergesslich und anstriebsschwach. Übertragen auf den Menschen, glaubte Koch, könnte diese chronische Überaktivierung des Dopaminsystems in einer sensiblen Phase auch dazu führen, dass Betroffene später im Leben nach harten Drogen greifen.
- Frueher hat Kandel im Mausmodell beobachtet, dass Vorbehandlung mit Nikotin spaeteres Craving nach Kokain steuert.

DIE WELT

27.08.12

- Studie Langzeit-Kiffer
- Wissenschaftlich bewiesen – Kiffen macht dumm. Wer regelmäßig kifft, schädigt nicht nur seine körperliche Gesundheit. Eine Langzeitstudie aus den USA belegt erstmals: Cannabis-Konsum schlägt auch aufs Gehirn – besonders bei Jugendlichen.

- Madeline H. Meier, et. Al (2012): Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife (NIDA-finanzierte Studie)
- Lobpreisung duch Nora Volkow
- Contra: LETTER: Ole Rogeberg The Ragnar Frisch Centre for Economic Research, N-0349 Oslo, Norway Reply to Moffitt et al.: Causal inference from observational data remains difficult

WIENER ZEITUNG .at

- 15.01.2013: Gras macht nicht dumm

PNAS

- Rogeberg: Nicht der Konsum von Marihuana lässt den IQ kleiner werden, sondern die sozialen und wirtschaftlichen Umstände des Lebens der Testpersonen.

PNAS

- Reply to Rogeberg and Daly: No evidence that socioeconomic status or personality differences confound the association between cannabis use and IQ decline.
- Unterstützung durch Nora Volkow

Neues aus Harvard: **A controlled family study of cannabis users with and without psychosis**.Proal AC, Fleming J, Galvez-Buccollini JA, Delisi LE, ***Schizophr Res. 2014 Jan .***

- Schlussfolgerung: Die Ergebnisse unserer Studie sprechen dafür, dass ein erhöhtes familiäres Risiko an Schizophrenie zu erkranken, die Grundlage für Schizophrenie bei Cannabiskonsumenten ist und nicht der Cannabisgebrauch selbst

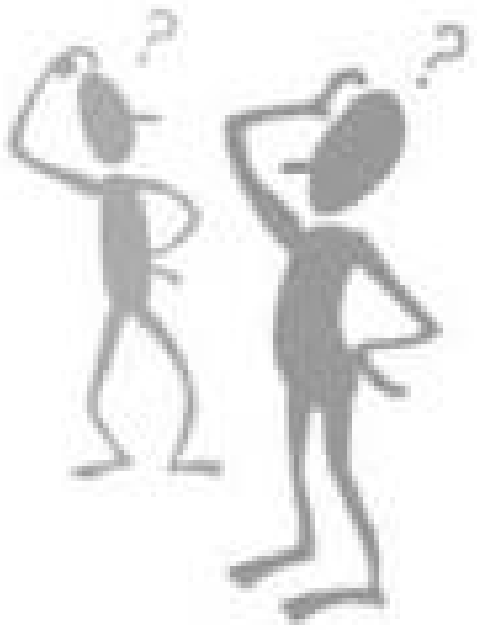
Akzentuierung in der Forschung – Neuauflage der alten Argumente

- Hasch macht dumm
- Hasch demoralisiert
- Hasch führt zu Psychosen
- Hasch zerstört das Gehirn
- Hasch ist besonders gefährlich im Jugendalter

Dieser Argumentation kann sich heute offenkundig niemand entziehen – aber es gibt auch heute widersprüchliche Ergebnisse.

Fazit

- Bekräftigung kultureller Ambivalenz?



Kontroversielles

Nicole L. Schramm-Sapyta, Duke University 2009; Tiermodell (Nagetiere)

- die Balance zwischen belohnenden und aversiven Drogeneffekten ist bei adoleszenten Tieren in Richtung der belohnenden Effekte verstärkt
- Adoleszente sind weniger sensitiv gegenüber Entzugserscheinungen – das könnte vor zwanghaftem Gebrauch schützen.
- Die Erkenntnisse aus dem Tiermodell können ev. rekreativen Drogengebrauch im Jugendalter erklären, nicht aber pathologisches drogensuchendes Verhalten im Jugendalter.

Kritische Revision von 148 Texten durch Bernheim et al., 2013; Lausanne

- Aurelien Bernheim, Olivier Halfon und Benjamin Boutrel: Controversies about the enhanced vulnerability of the adolescent brain to develop addiction.
- Front Pharmacol. 2013; 4; 118. Published online Nov 28, 2013

Adoleszenz und Morphin

- Der Wissenstand über Opioideffekte in der Adoleszenz ist sowohl im Tierexperiment wie auch hinsichtlich der Untersuchung menschlicher Bedingungen dürftig.
- Auch die dopaminbezogenen Effekte von Opioiden bei adoleszenten Nagetieren sind nur selten untersucht worden (for example, see White and Holtzman 2005; White et al. 2008; Hodgson et al. 2009; Zhang et al. 2009).
- Die wenigen Forschungsergebnisse sind widersprüchlich.

Jaclyn M. Schwarz und Staci D. Bilbo, 2013; Rattenversuch

Wouter Koek, 2013; Rattenversuch

- Schlussfolgerungen: Adoleszente sind gegenüber Morphin nicht sensitiver als Erwachsene, wohl aber gegenüber Effekten auf das Nigroostriatale mesolimbische Dopaminsystem. Diese Beobachtung stimmt mit der generellen evidenten Hyperaktivität dieser Dopaminsysteme in der Adoleszenz überein. Alterabhängige Unterschiede, die gefunden wurden, sind kaum abhängig von pharmakokinetischen Faktoren.

Bewertung der Forschungslage

- Steinberg hat die Konsequenzen des Zustands der Forschung ehrlich dargestellt, indem er schrieb, dass das Wissen über Veränderungen in Struktur und Funktion des Gehirns während der adoleszenten Entwicklung weit entwickelt sei, aber unser Verständnis für die tatsächlichen Zusammenhänge zwischen diesen neurobiologischen Prozessen und adoleszentem Verhalten nicht wirklich bereichert.

- Vieles von dem, das über die neurologischen Grundlagen adoleszenten Verhaltens geschrieben oder gesagt wird, muss als „einleuchtende Spekulation“ verstanden werden.
- Das gilt auch für die Übertragung dieser Auffassungen auf die Suchttheorie

Das adoleszente Gehirn

- Fakten: Reifungsprozess hält bis ins frühe Erwachsenenalter an. Das heißt, dass bis in diese Jahre eine Umstrukturierung stattfindet. Diese Umstrukturierung schließt folgende Prozesse ein:
- Myelinisierung, die von den hinteren Hirnanteilen ausgehend sich in die vorderen Regionen ausweitet.
- Ein „Zurechtstutzen“ der grauen Substanz
- Veränderungen in den Transmittersystemen, die mit diesem „Zurechtstutzen“ zusammenhängen.

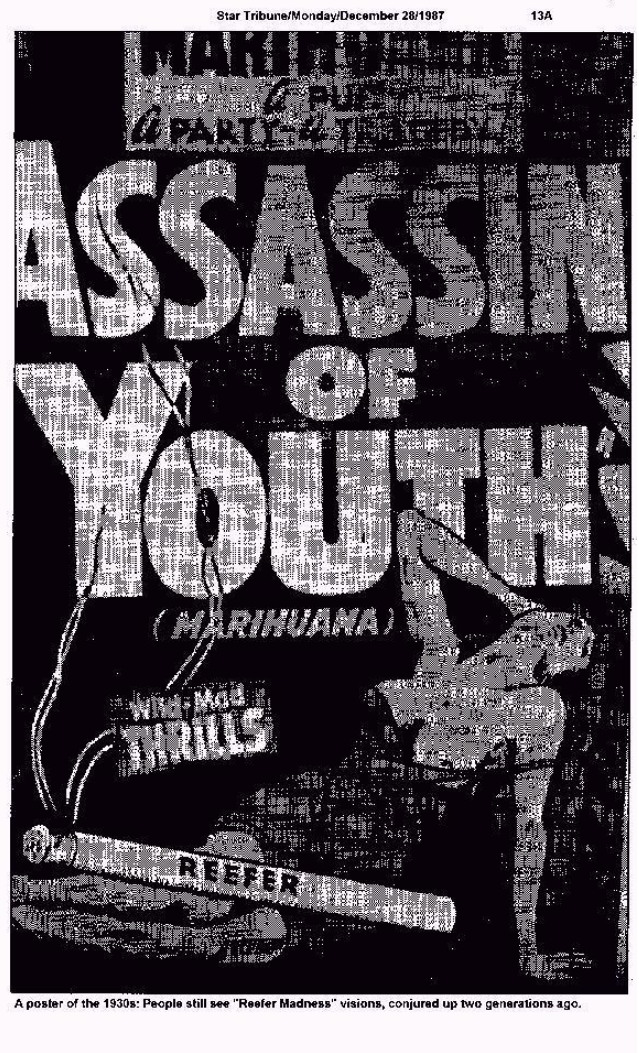
Die neurobiologische Suchttheorie: Fehlende Gewissheit

- Es liegen keine Untersuchungen vor, die die Auswirkung des Drogengebrauchs auf das adoleszente Gehirn schlüssig beweisen. Insbesondere fehlen Daten, die an Gruppen verschiedenen Alters mit verschiedenen Konsummuster gewonnen wurden.
- Die Aussagen, die in dieser Hinsicht getroffen werden, sind Spekulationen über Zusammenhänge, die aus Tierexperimenten und Scan-Bildern unter Zuhilfenahme von „common sense“-Annahmen generiert werden.

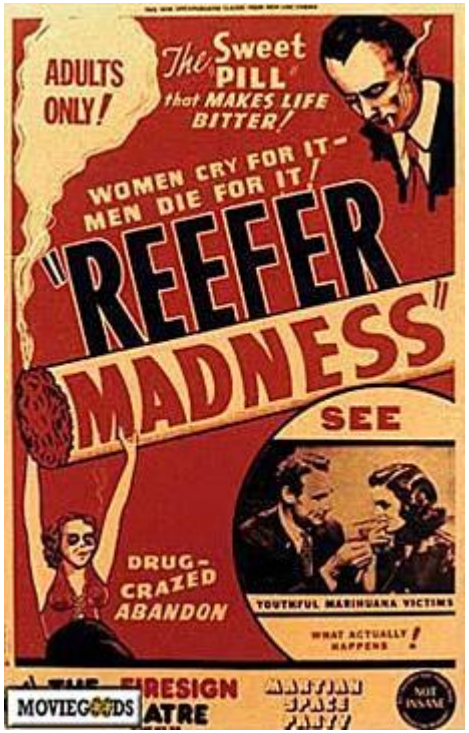
Unbestätigtes – fragliche Mythen

- Die Bedeutung der Reifung des Gehirns für den sozialen Zusammenhalt
- Die begrenzte Fähigkeit Adoleszenter Risiken zu erfassen und zu bewerten
- Die überdauernde Schädigung des heranreifenden Gehirns durch Drogengebrauch.

Wiederbelebung alter Klischees und Abwehrmechanismen ?



A poster of the 1930s: People still see "Reefer Madness" visions, conjured up two generations ago.



Die Rezeption der hypothetischen Konstruktionen

- Als Präventionsbotschaft: USA: FIVE THINGS TO KNOW ABOUT ADOLESCENTS' BRAIN DEVELOPMENT AND USE OF DRUGS
- In populären Medien
- Als Lehrinhalte

Probleme der Rezeption

Wie auch in anderen Kontexten der Rezeption und Umsetzung von Forschungsergebnissen werden aus Hypothesen Gewissheiten, die zu Dogmen in Prävention und Therapie, letztlich auch im drogenpolitischen Kontext, gerinnen.

- Es wird nicht darauf verwiesen, dass die Schlussfolgerungen, zu denen in der Hirnforschung und der von ihr abgeleiteten Suchttheorie gefunden wurde, nur begrenzt bewiesen und letztlich spekulativ sind.
- Es werden die Probleme der wissenschaftlichen Designs, die ich aufgezeigt habe, verschwiegen
- Es wird auch nicht drauf verwiesen, dass in den Darstellungen ein begrenzter und äußerst selektiver Ausschnitt aus einem breiten Diskurs in den neurologischen, psychologischen und sozialen Wissenschaften Anwendung findet.

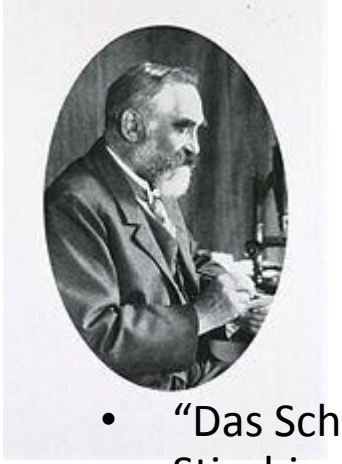
Tendenzen, die kritisch hinterfragt werden sollten

- Simplifizierende Aussagen über komplexe Zusammenhänge unter ideologischen Einflüssen um praxisrelevante und politisch brauchbare Information zu generieren.
- Die „Evidenzfalle“.
- Unterdrückung kontroversieller Auffassungen

Die Evidenzfalle

- Im englischen Sprachraum bedeutet Evidenz ein breites Spektrum: vom Hinweis auf die bestätigte Tatsache. Im deutschen Verständnis wird vorwiegend die unabweisbare Bestätigung verstanden.

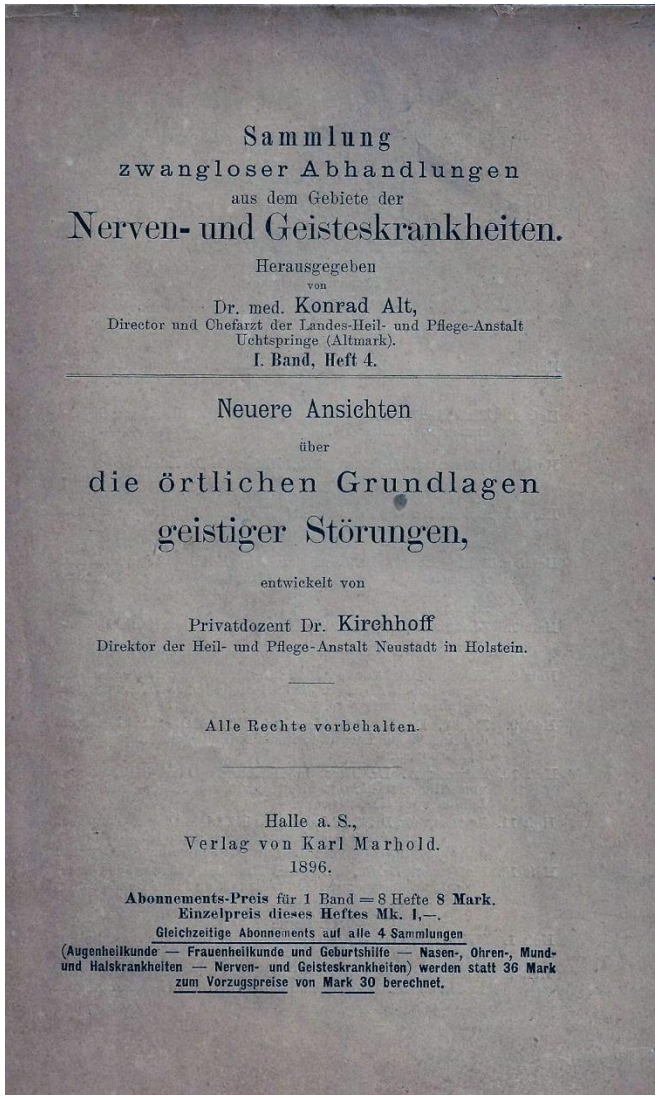
- Einstweilen gilt noch, was ein früher Meister der Disziplin gesagt hat:



Monakow 1914, S. 879f.

- “Das Schwierigste bei der Erörterung der physiologischen Bedeutung vor allem des Stirnhirns und der Lokalisation der geistigen Vorgänge ist wie bei allen komplizierten wissenschaftlichen Problemen, die richtige Fragestellung; eine solche ist meines Erachtens zurzeit überhaupt noch gar nicht möglich. Der Verstand und die anderen höheren Leistungen des Zentralnervensystems (geistige Konzentration, Gesittung) sind allgemein psychologische Begriffe, die sich [...] weder ins Physiologische und noch vollends ins Anatomische übersetzen lassen, wenigstens heute nicht, wo wir noch nach den Lokalisationsprinzipien für die roheren physiologischen Operationen im Kortex (Sinneswahrnehmung, Fertigkeits- und Ausdrucksbewegungen etc.) ringen (m.E. aber auch in Zukunft nicht). Die Intelligenz ist eine enorm komplizierte Ableitung aus einer Unsumme von Einzelverrichtungen, die durch die Tätigkeit der Sinne und des Muskelapparates im Verlauf des gesamten Vorlebens und insbesondere der Kinderzeit sukzessive erworben werden. Nun sind aber schon die allerersten, an die Tätigkeit eines jeden einzelnen Sinnes unmittelbar sich anknüpfenden psychischen Akte so verwickelte und sicher unter integrierender Mitarbeit des ganzen Kortex sich abspielende Dinge, die man unmöglich vom Gesichtspunkte einer Lokalisation nach Windungen und Rindeninseln betrachten kann”

Hirnmythologie, spätes 19. Jh.



Sammlung
zwangloser Abhandlungen
aus dem Gebiete der
Nerven- und Geisteskrankheiten.

Herausgegeben
von
Dr. med. Konrad Alt,
Director und Chefarzt der Landes-Heil- und Pflege-Anstalt
Uchtspringe (Altmark).
I. Band, Heft 4.

Neuere Ansichten
über
die örtlichen Grundlagen
geistiger Störungen,

entwickelt von

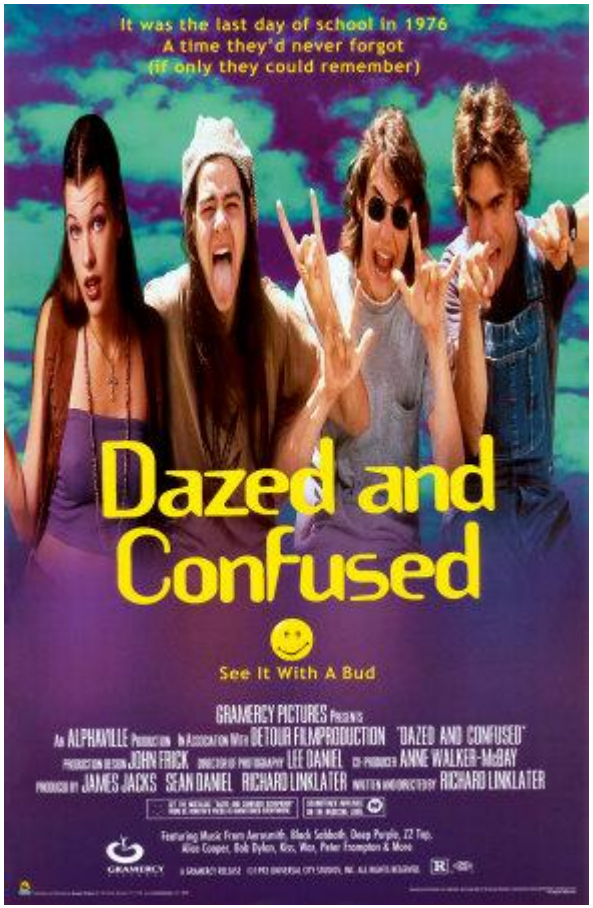
Privatdozent Dr. Kirchhoff
Direktor der Heil- und Pflege-Anstalt Neustadt in Holstein.

Alle Rechte vorbehalten.

Halle a. S.,
Verlag von Karl Marhold.
1896.

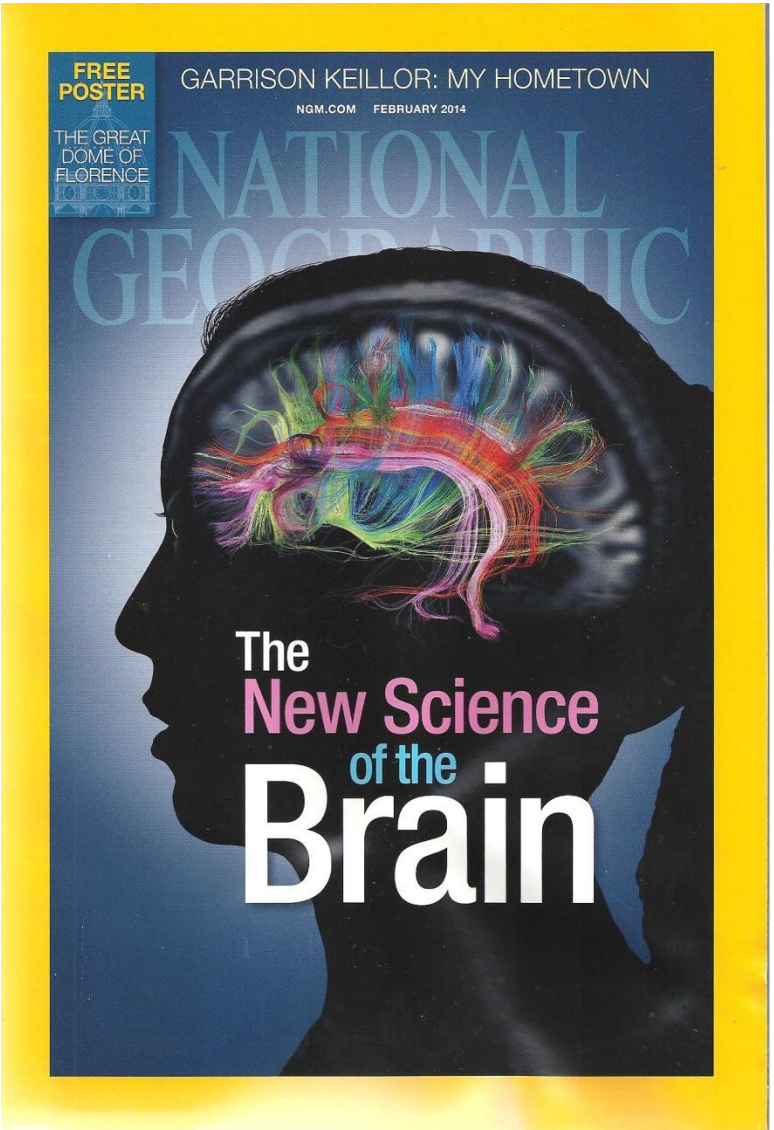
Abonnements-Preis für 1 Band = 8 Hefte 8 Mark.
Einzelpreis dieses Heftes Mk. 1,—.
Gleichzeitige Abonnements auf alle 4 Sammlungen
(Augenheilkunde — Frauenheilkunde und Geburtshilfe — Nasen-, Ohren-, Mund- und Halskrankheiten — Nerven- und Geisteskrankheiten) werden statt 36 Mark zum Vorzugspreise von Mark 30 berechnet.

Schutzalter 21: Das „Vorbild“ USA?

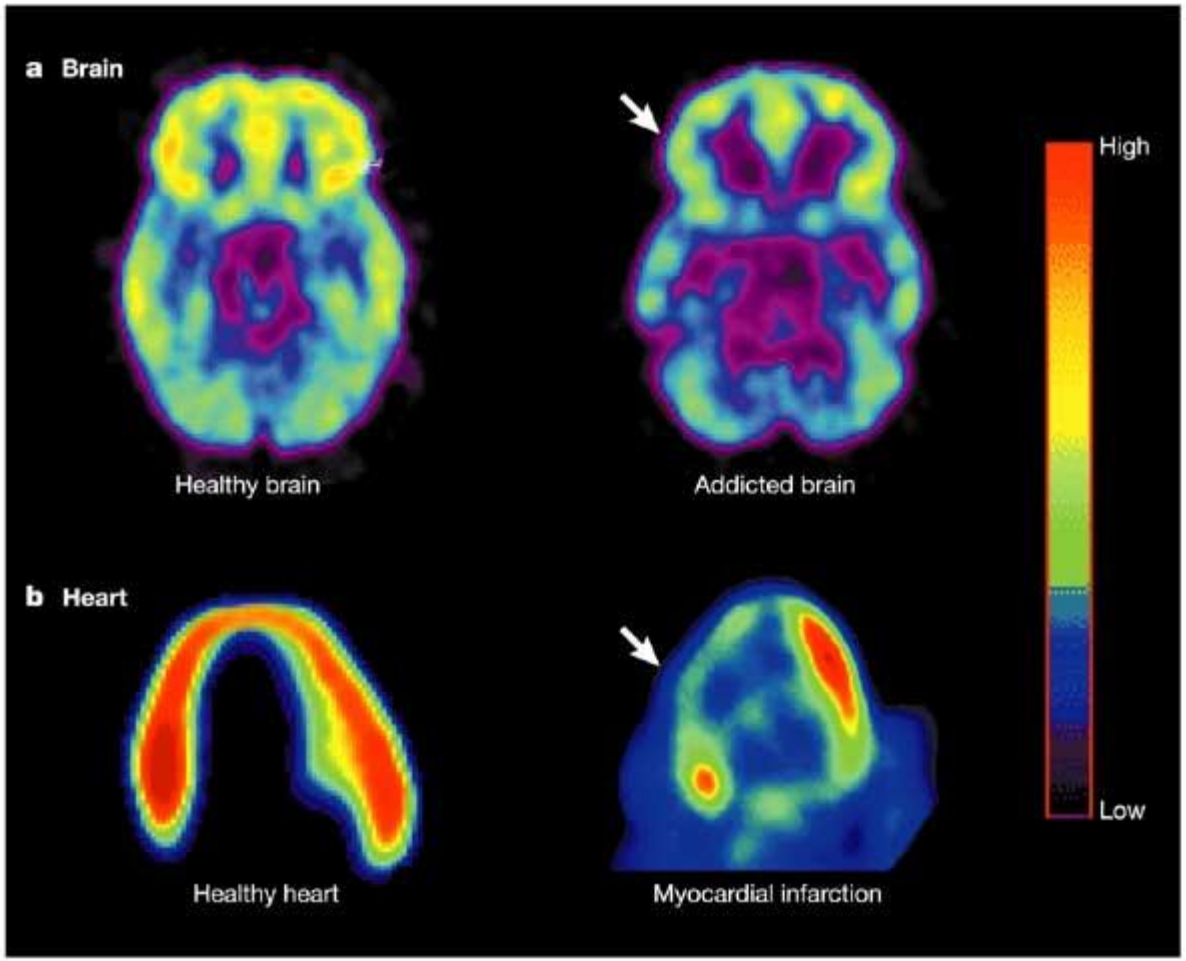


Februar 2014

- Christof Koch: „We cannot tell a schizophrenic brain from an autistic brain from a normal brain“



Gilt das nicht auch für das süchtige Gehirn? Entsprechen die bunten Bilder nicht lediglich einem „Hirn auf Droge“.



- Heute kommt es in vielen Bereichen zu einer anderen, gleichfalls unfruchtbaren, weil die tatsächlichen Zusammenhänge verschleiernden Entwicklung. Man wechselt „from blaming the mother to blaming the brain“ (Valenstein 1998, 1). Nicht die „early experiences in the family ... but now the chemical imbalances in the brain“ seien die Ursache. – Oder beides? Natürlich, möchte man sagen! Die dritte, die gravierendste Ursache bleibt dann wieder „außen vor“: die gesellschaftlichen Verhältnisse!

- Mit fortschreitender Adoleszenz (und weit bis ins Erwachsenenalter hinein, das Gehirn bleibt eine Dauerbaustelle!) ermöglichen die Wachstumsprozesse des orbitofrontalen Cortex differenzierte kognitive und metakognitive Leistungen, immer auch im Zugriff auf die durch wachsende Lebenserfahrungen hippocampal archivierten Wissensstände, wodurch wiederum neu Wissensstände geschaffen werden. Durch die emotionalen Bewertungsprozesse des limbischen Systems und volitiven Umsetzungsimpulse können so komplexe intuitive, ästhetische und ethische Leistungen erbracht, „Kräfte des Geistes“ mobilisiert werden, zu denen das Kind in dieser Form nicht fähig war, wenn – und hier zeigt sich, dass die Fortschritte in der Neurobiologie allein nicht weiterhelfen – ja wenn die ökologische, soziale und kulturelle Umwelt passende Angebote vorhält. Fehlen sie, gehen die Entwicklungen ins Leere.

Unreflektierte Aussagen in populären Darstellungen

- „Im unreifen Dopaminsystem wiederum verbirgt sich womöglich die Antwort auf die Frage, warum manche Jugendliche sich mit Vorliebe in brenzlige Situationen bringen: Während der Umstrukturierung gehen im Gehirn vorübergehend rund 30 Prozent der Rezeptoren für den Glücksbotenstoff verloren - was bislang als aufregend verbucht wurde, erscheint plötzlich schal, der Kick muss ungleich größer sein, um dieselben Glücksgefühle zu erzeugen wie vor der Pubertät. Nie zuvor und nie mehr später im Leben ist denn auch die Gefahr größer als in der Adoleszenz, einen Unfalltod zu sterben.“

werner stangls arbeitsblätter

- In einer Vergleichsstudie an Personen, die seit dem 13. Lebensjahr fast täglich Marihuana konsumiert und die Dosis zuletzt auf 6 „Joints" pro Tag gesteigert hatten, mit gleichaltrigen Nichtcannabis-Konsumenten zeigte sich, dass der langjährige hochdosierte Konsum bleibende Veränderungen im Gehirn hinterlässt, wobei eine verminderte Myelinisierung in jenen Regionen gefunden wurde, in denen während dieser Zeit noch Reifungsprozesse stattfinden. Diese Reifung betrifft vor allem Leitungsbahnen, welche die Leistungen des Gedächtnisses, der Aufmerksamkeit, der Entscheidungsbildung, der Sprache und des vernunftgemäßes Handelns betreffen. Teilweise könnten diese Ergebnisse auch am Beikonsum anderer Drogen wie Alkohol liegen, der das Gehirn ebenfalls schädigen kann.

Aber auch in der akademischen Ausbildung……

Anthropologie Graz WS 2009/2010 Prof. Buchmayr: Entwicklung in der Pubertät: Gehirnumbau

- Synapsen- Nach Giedl/Rapaport 1999 steigt das Volumen der grauen Substenz kräftig an, dann beginnt der Abbau überschüssiger Substenzen („pruning“ –“Zurechtstutzen“. In dem Mass wie graue Substanz schwindet entsteht weiße Substanz (Myelinisierung)
  Belohnungssystem: Im Gehirn gehen 30 % der DA-Rezeptoren verloren. Das führt zu Langeweile, Desinteresse, Umschichtung der Interessen zu Sport, Sex, etc. Gleichzeitig verbessert sich die Fähigkeit abstrakt zu denken.
  Reifung der Fähigkeiten: Zuerst Körperbeherrschung und Reaktion, dann Sprachkompetenz, dann abstraktes Denken, zuletzt Sozialkompetenz und Empathie.

Petzold und König, Vorwort zur Jugendtagung

- Wenn zu Beginn der Adoleszenz etwa 30% der Dopamin-Rezeptoren verloren gehen, die als Belohnungssystem im kindlichen Spiel den „Spiel-Antrieb“ in Gang hielten, wird das Spielbedürfnis geringer, und müssen Belohnungen durch neue, anspruchvollere, herausfordernde Aktivitäten (challenges) „erarbeitet werden“ (Leistungen im Sport, in Musik, Arbeit, Wissenschaft, bei humanitärer Hilfeleistung, bei Abenteuern……. Was nimmt es Wunder, wenn sie statt sich in Herausforderungen natürlicher Settings beweisen zu können nach anderen Stimulierungen für das dopaminerge System suchen: Gewalt, Devianzabenteuer, Suchtstoffe/Drogen, exzessiver Medienkonsum und Videospiele, bevorzugt mit den Themen Sex, Crime, Violence, die Aggressivität im Realkontext und als „Cyber Bullying“ verstärken können, Verrohung fördern und prosoziales Verhalten vermindern können, wie Untersuchungen zeigen.