

ADHS und Leistungssport: „Erlaubtes“ Doping mit Amphetaminen ?

Schweizerischer Sportmedizin Kongress
Congrès Suisse de Médecine du Sport



26.Okt. 2007

Dr.med.Meinrad H.Ryffel
Kinder- und Jugendarzt FMH
3053 Münchenbuchsee

Stimulanzien sind seit langem als **leistungssteigernde Substanzen** bekannt:

30-er Jahre: Entwicklung von Amphetamin aus der Heilpflanze *Ephedra sinensis* (vulgaris)



1. Präparat: **Benzedrin**

vorerst Einsatz als Asthmamittel, später auch in der Psychiatrie

Jedoch in deutlich höherer Dosierung auch **Substanz zur vorübergehenden Leistungssteigerung !**



- ▶ Amphetamine zeigen eine aufputschende, muntermachende Wirkung, verhindern ein Müdigkeitsgefühl, führen zu besserer Konzentration und vor allem zu **Leistungssteigerung !**

Zunehmende Verwendung im Sport, Militär aber auch als Mittel bei Prüfungsvorbereitungen durch Studenten.

Jedoch !

Toleranzentwicklung, viele ernsthafte Nebenwirkungen und psychische Abhängigkeit, später vor allem im Radsport erste „Amphetamintote“ (zB Tom Simpson am Mt. Ventoux)

Ab 1937 setzt die amerikanische Kinderpsychiatrie Benzedrin bei Kindern ein, die wir heute als ADHS-Kinder diagnostizieren würden, dies allerdings in ganz **anderer, dh niedriger und sorgfältig titrierter individueller Dosierung !**

1937 Charles Bradley, Kinderpsychiater im Emma Peddleton Hospital, RI. USA, beschreibt die positive Wirkung von Stimulanzien bei „**minimal brain damage**“: *Die auffälligste Verhaltensänderung durch den Einsatz von Bazedrin ist das **dramatisch veränderte Lernverhalten** bei der Hälfte der Kinder. Das ist umso auffälliger, wenn man bedenkt, dass diese Kinder eine gute Intelligenz besaßen und dass man ihren **Verhaltensstörungen** grosse therapeutische Aufmerksamkeit widmete, die ihrem schulischen Fortschritt hätte zugute kommen müssen.*





Zudem waren sie in einer Schule mit speziell ausgebildeten, sehr engagierten Lehrern, die die Kinder alleine oder in kleinen Gruppen unterrichteten.

*Hier nun mitansehen zu müssen, **wie eine einzige Dosis Amphetamin** eine wesentlich grössere Verbesserung in der Schule mit sich brachte, als die gemeinsamen Anstrengungen aller therapeutisch Aktiven in einer wirklich idealen Umgebung, hätte nun wirklich demoralisierend auf die Lehrer wirken müssen, wenn die Besserung, praktisch besehen, nicht so frappant gewesen wäre !*

zitiert aus der Originalarbeit:

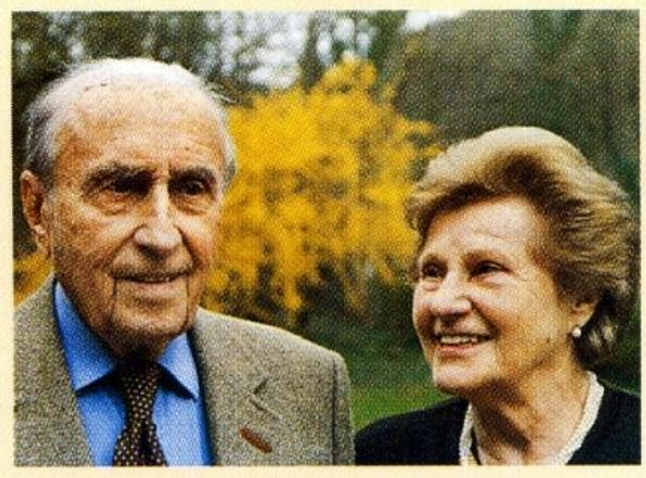
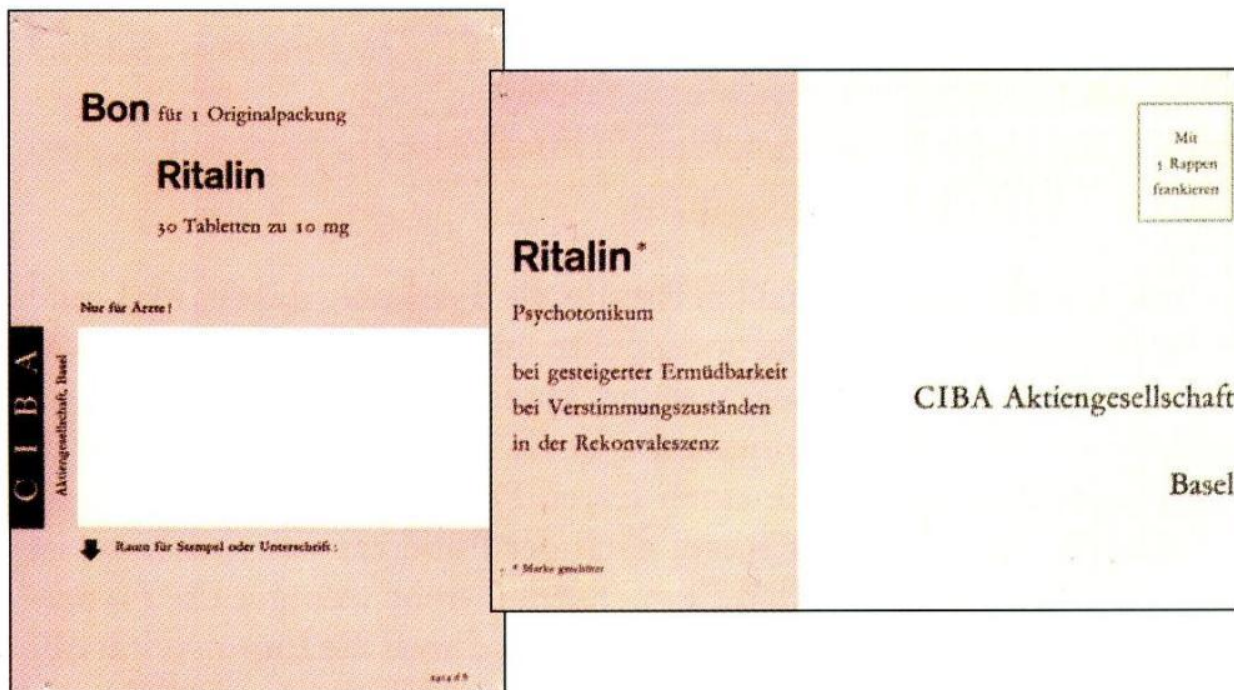
The Behavior of Children receiving Benzedrin, by Charles Bradley, MD,
Am.J.Psychiatry 94/1937, 577 - 85

In den 50er Jahren wird Methylphenidat als „**mildes Psychotonikum**“ von CIBA auf den Markt gebracht, es soll keine Nebenwirkungen wie die Amphetaminpräparate aufweisen.....

Bereits in den frühen 60er Jahren wird MPH an Stelle von Benzedrin bei ADHS-Kindern eingesetzt: vor allem der Psychologe **Conners** und der Kinderpsychiater **Wender** sind in den USA die Pioniere !



Methylphenidat kam 1954 auf den Markt !



Margarita profitiert beim Tennisspielen ! ► RITALIN
Doping ??

Behandlungsempfehlungen für „POS“ aus den 70 - er Jahren (Ch. Wolfensberger)



- **Erziehungsberatung** mit möglichst eingehender Information der Erzieher über das Wesen, Eigenarten und besonderen Schwierigkeiten des betroffenen Kindes: **Prinzip: Fördern, Fordern, nicht Überfordern !**
- **Heilpädagogische Massnahmen**
 - ▶ **Ärztlich:** Die medikamentöse Therapie mit hirnstimulierenden Mitteln bietet die Chance einer Verbesserung der Konzentrationsfähigkeit, Aufnahmefähigkeit und feinmotorischer Koordination. In gut ansprechenden Fällen kann sie über Monate und Jahre eingesetzt werden
 - ▶ **Die Wirkung besteht in einer Normalisierung des Hirnchemismus !)**



Die **medikamentöse Unterstützung** hat also das Ziel, die bei ADHS unteraktivierte Neurotransmittersysteme zu aktivieren, stimulieren, respektive zu **normalisieren**.

- ▶ Entsprechende Medikamente heissen

(Psycho) - Stimulanzien

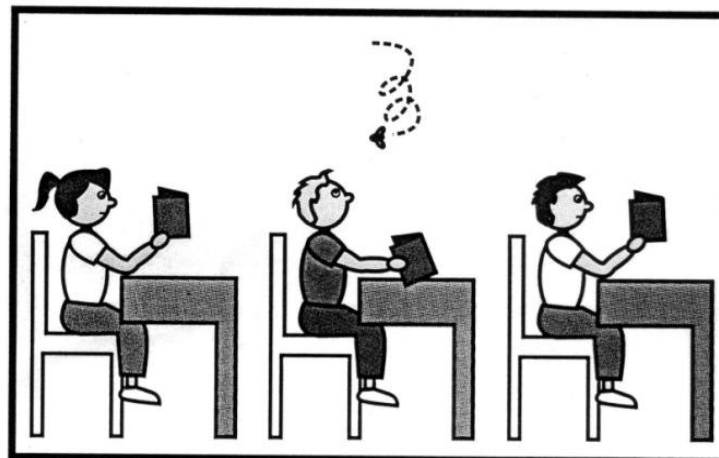
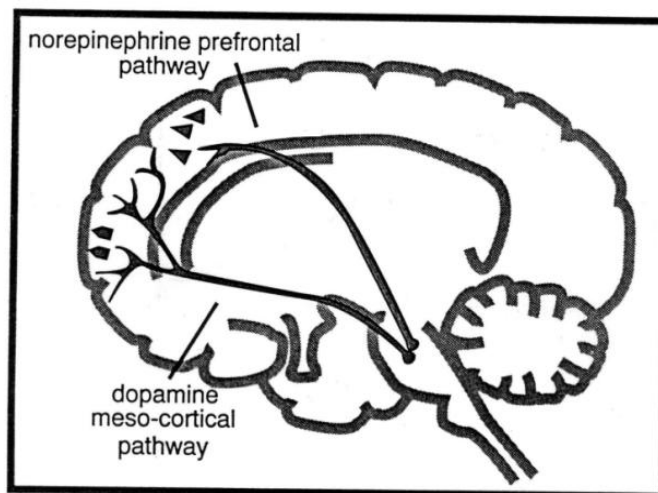
Chemisch: **Methylphenidat** (Ritalin, Concerta, Medikinet)
d-und l-Amphetaminpräparate („Dexamin“, Ad-derall etc)

vgl auch Kaffee, Nikotin, Cannabis, Kokain

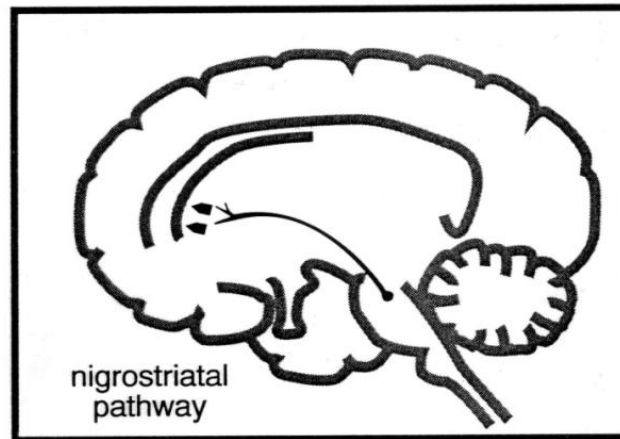
- ▶ Ein mehrheitlich unteraktivierte System wird also normalisiert, es besteht dabei **keine Suchtgefahr** !
vgl dazu aber Doping zur Leistungssteigerung, Einsatz in Stresssituationen oder als „Speed“ mit Überstimulation eines normal aktiven Systems **mit grosser Suchtgefahr, Toleranzentwicklung und ernsthaften Nebenwirkungen** !

- Die Neurotransmitter **Dopamin** und **Noradrenalin** spielen bei der ADHS die Hauptrolle. Diese NT-Systeme steuern **Aufmerksamkeit, Konzentration aber auch Motivation und das „Lernen“** (= Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten), sie beeinflussen die sog. „**exekutiven Funktionen**“.
- Ausmass dieser Fähigkeiten ist ua vom Aktivitätszustand dieser Neurotransmittersysteme abhängig.
- Bei ADHS sind diese Systeme zu wenig aktiviert, in dem zu wenig DA und NA zu Verfügung stehen, weil sie ua enzymatisch zu rasch abgebaut werden. DA-Rücktransporteraktivität ↑

Aufmerksamkeit wird sowohl von **Dopamin** wie auch von **Noradrenalin** beeinflusst

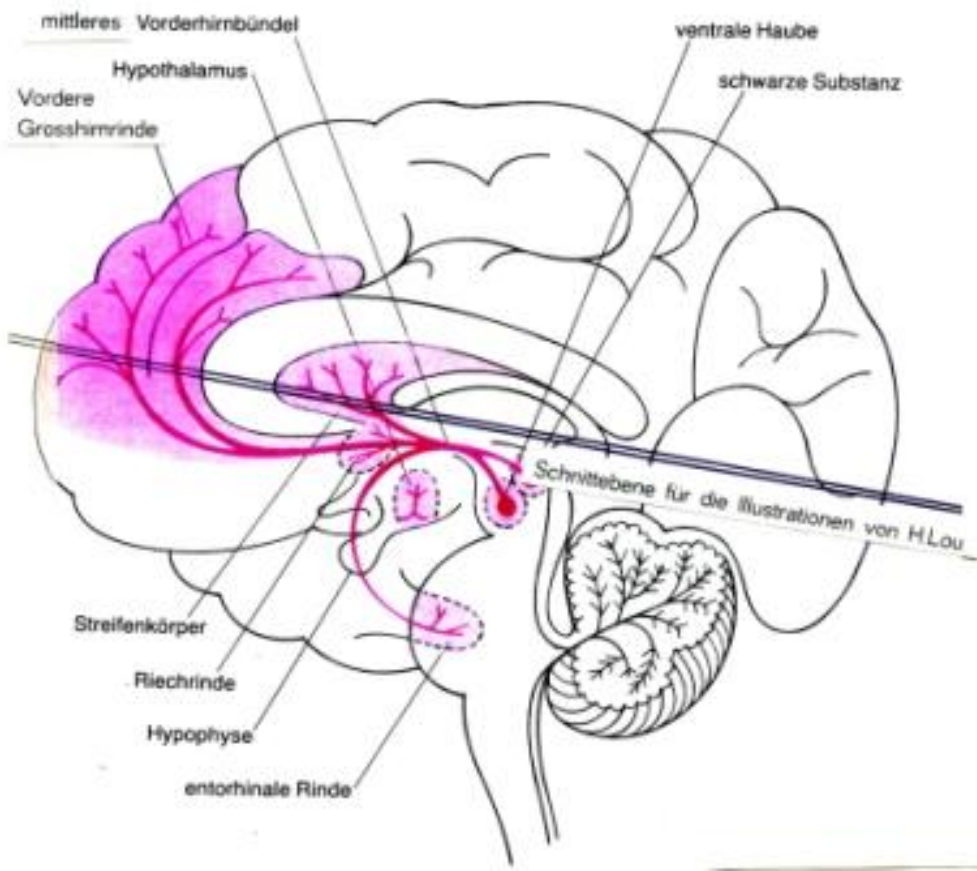


Hyperaktivität/Impulsivität wird vor allem durch **Dopamin** beeinflusst

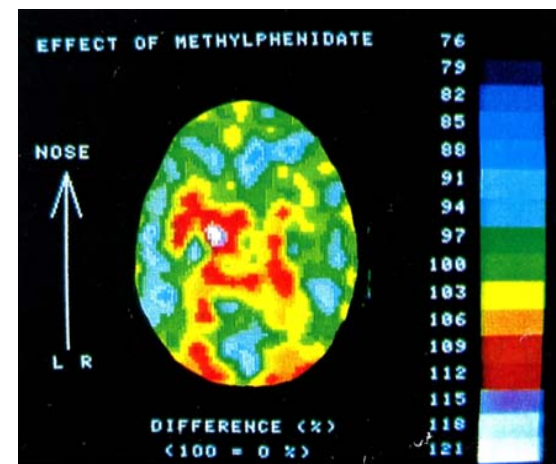
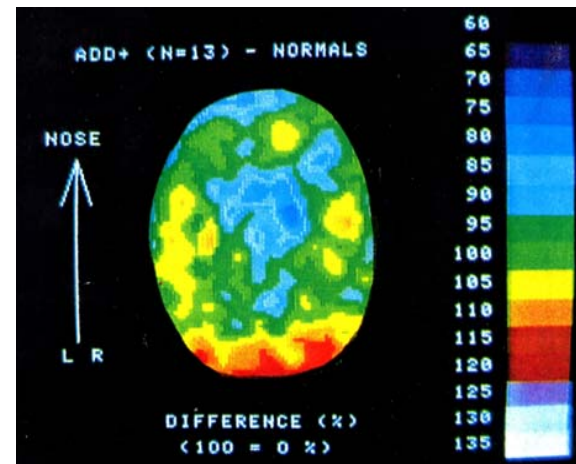


Anatomische Lokalisation in Stammganglien,
Frontalhirn und Cerebellum.

„Brain imaging“- Methoden lassen indirekt Funktionszustand nachweisen, sind jedoch (noch) nicht für Routinediagnostik geeignet. Statistisch: Volumenverminderung in den betroffenen Regionen!



Aktivitätsunterschiede in Neurotransmittersystemen („Historische Untersuchungen“ des dänischen Forschers Lou 1989)



Stimulanzen beeinflussen also direkt den Stoffwechsel in der Synapse, „Aktivierung“ der betr. NT-Systeme !

Wichtig:

NT-Systeme werden nicht nur durch Medikamente beeinflusst ! Grosse Rolle spielen auch:

- **Emotionen**
- **Motivation**
- Psychotherap. Verfahren
- ev. Diäten etc, etc

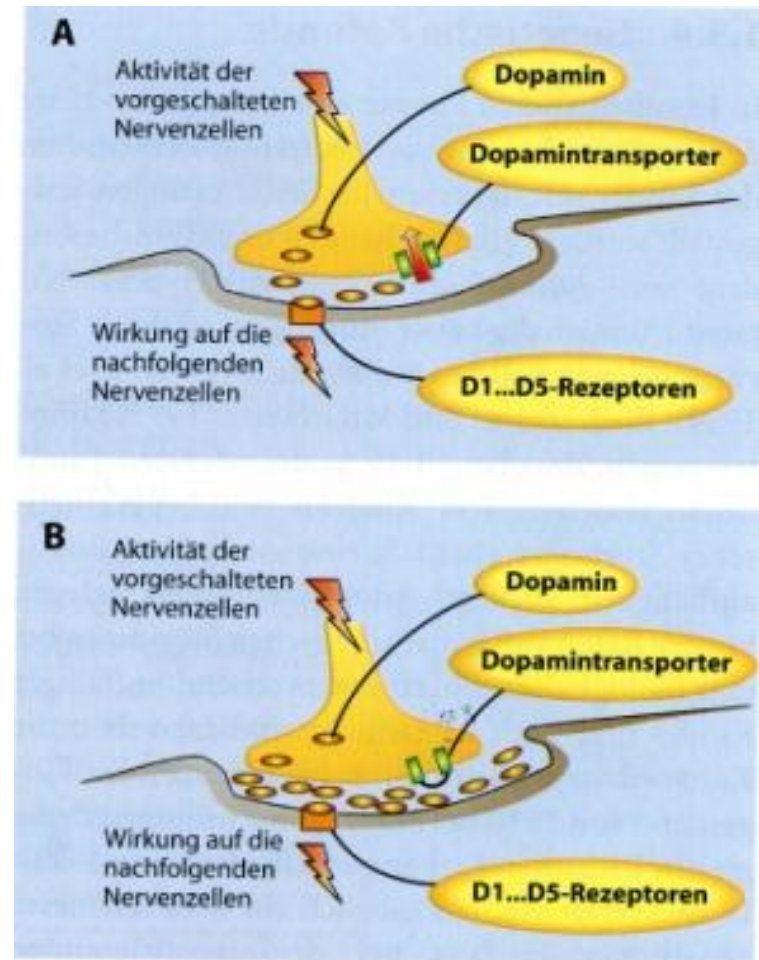


Abb. 1.3: Ausgangspunkt der dopaminergen Reizübertragung (A) und nach der vorübergehenden Blockade des Dopamintransporters durch Methylphenidat (B) (aus Huss 2003).

Behandlungsziel

«Ich fühle mich
nicht mehr anders
als die andern.»



„Multimodale ADHS (POS) – Therapie“

- Information, Beratung, Aufklärung über Störungsbild
- **Häufig ist die korrekt und richtig durchgeführte Pharmakotherapie die Basis für alles Weitere:**
- Verhaltenstherapie
- „Coaching“, Familienbegleitung
- Funktionelle Therapien wie Psychomotorik und Ergotherapie
- Pädagogische Massnahmen (Lerntherapie !)

Klinisch positive Auswirkungen von Stimulanzen



AACAP Practice Parameters for the Assessment and Treatment of Children, Adolescents and Adults with ADHD, J.Am.Acad.Child.Adolesc.Psychiatry, 1997, 36.10 Supplement

Kognitive Verbesserung

- Aufmerksamkeit wird besser, vor allem bei relativ monotonen Aufgaben weniger ablenkbar
 - Kurzzeitgedächtnis verbessert sich
 - **Impulsives Handeln verschwindet, überlegt vorher**
 - Kann Gedanken (abgespeicherte Informationen) besser abrufen
 - Arbeitspensum wird grösser
 - Arbeitet genauer
- ▶ **Exekutive Funktionen verbessern sich !**

Soziale Effekte:

- Bleibt bei der Arbeit (Hausaufgaben !)
- Besseres Spielverhalten, kann sich beschäftigen
- Weniger Streitereien, weniger Frustrationen
- Verhalten ruhiger, der Situation angepasster
- Im Turnen und Spiel integrierter
- Wird von anderen Kindern besser akzeptiert
- Weniger aggressives Verhalten, weniger Trotzen
- Verbesserung der Eltern-Kind - Beziehung, familiäres Klima entspannt sich
- **Eltern und Lehrer verändern ihre Einstellung, sie sehen das Kind positiver, „Teufelskreis“ löst sich auf ! Gilt auch für die Beziehung mit dem Trainer und Mitspielern !**

Motorische Hyperaktivität:

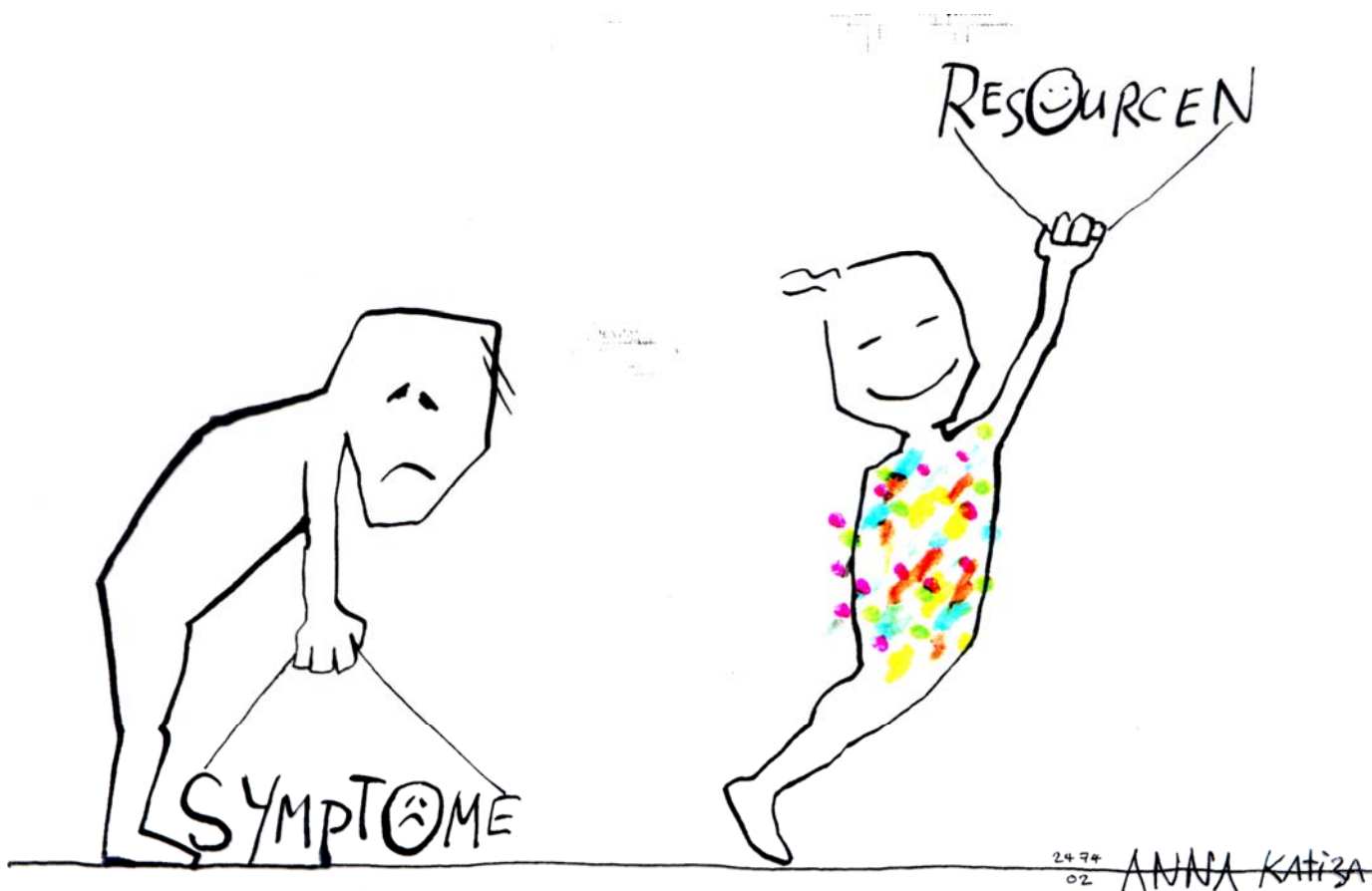
- „normalisiert“ sich
- Übermässiges Reden, Lärmen und Stören anderer verschwindet
- Handschrift verbessert sich
- Fein- und Graphomotorik wird besser



▶ Die Stimulanzientherapie wird **in der Regel über Jahre** durchgeführt, vor allem bei Jugendlichen mit **gutem Potential und entsprechender Ausbildung** ist sie auch im jungen Erwachsenenalter (im Gymnasium und Studium !) noch lange sinnvoll und häufig für den Lernerfolg unerlässlich !

ADHS-Patienten haben häufig ein **schlechtes Selbstwertgefühl**, dies kann und muss durch vorhandene Ressourcen aufgebaut werden !

Eine häufige Ressource ist der Sport !



Die **selbstgewählte** sportliche Betätigung ist häufig so **motivierend und stimulierend**, dass dabei die ADHS-Symptomatik fast völlig verschwindet !

- ▶ eine medikamentöse Unterstützung kann so zT sogar kontraproduktiv, dh leistungsbehindernd sein !

Jedoch: Grosse individuelle Unterschiede !

2 Gymnasiastinnen mit ADHS und Stimulanzientherapie, die beide Tennis spielen:

Anna setzt die Medikation ab, da sie beim Tennisspielen „weniger Power“ verspürt

Karin schwärmt von der Medikation beim Tennisspiel: Sie kann koordinierter (Motorik !) und vor allem konzentrierter spielen.....

Erhält Karin nun ein Dopingmittel ??

Peter ist ein leistungsschwacher fussballbegeisterter Junge mit ADHS und unter einer Stimulanzientherapie:

Er ist so in der Schule zwar leistungsmässig nicht wesentlich besser (das Grundpotential eines Individuums bleibt gleich !), aber plötzlich ist er der **Star auf dem Fussballfeld**, schieisst ein Tor nach dem andern und kann so sein Selbstwertgefühl stark aufbauen !

Wird Peter nun gedopt ??



Jim ist der stark verhaltensauff. Junge eines kanadischen Eishockeyprofis, der neu bei einem Schweiz. Klub spielt.

Der Klubarzt schickt mir Jim zur ADHS-Abklärung und allfälligen Stimulanzientherapie.

Unter Tränen erzählt mir die Mutter (selbst kompetente Psychologin !) die Geschichte ihres Mannes und Vaters von Jim: Talentierter Top-Spieler, jedoch so verhaltensauffällig, dass innert weniger Jahre über 20 Klubwechsel erfolgten, lege sich mit jedermann an



und sitze mehr auf der Strafbank als auf dem Spielfeld.....(dort aber top !), auch in der Schweiz rasch Meister pkto Strafminuten.....!

Neben Schwierigkeiten im Team gleiche Probleme in Familie und ganzem sozialen Umfeld.

Wäre eine verhaltensmodifizierende Medikation nun Doping ??

Bekannte Spitzensportler haben sich vor allem in den USA geoutet:



- Michael Phelps, vielfacher Olympiasieger im Schwimmen

- „Magic“ Johnson: Basketballspieler
 - Justin Gatlin : 100 m Sprint
 - Cammi Granato: Hockey-Spielerin
 - Chris Kaman: Basketball
und viele mehr
- ▶ Entscheidend für den Erfolg ist vor allem ein richtiges „**Coaching**“ durch Eltern und Trainer nach Absetzen der Medikation
- Dennoch:** Vermehrt Suchtprobleme, Delinquenz (Strassenverkehr !), Aggressionen etc

Vor allem in **Mannschaftssportarten** haben ADHS-Betroffene grosse Schwierigkeiten bzgl

- Koordination
- Übersicht
- Selbststeuerung
- zT Motorik
- Impulsivität
- Teamarbeit, Mitarbeit/Einsatz im Training
- zT Fairness (Aggressionen, Tätlichkeiten etc)



Die gegenwärtige Regelung, dass Stimulanzien vor einem Wettkampf abgesetzt werden sollen, ist für die ganz grosse Mehrzahl von Sportlern mit ADHS vernünftig und gut durchführbar ! (und zB in den USA seit Jahren die Regel !)

Für Ausnahmen (va zur Verhaltenssteuerung !) braucht es zu Recht eine ausführlich begründete Sonderregelung, va für Sportler im sog. Kontrollpool = ATZ (Ausnahmebewilligung zu therap. Zwecken) unerlässlich.

Unklar ist, ob es heute möglich ist, mittels Dopinguntersuchungen zu entscheiden, ob Stimulanzien therapeutisch oder zur Leistungssteigerung eingenommen wurden.

Sobald ein objektiver „ADHS-Test“, den es heute noch nicht gibt, erhältlich ist (Brain-Imaging !) wird sich die Situation natürlich vereinfachen.....



Website der Praxen von Drs.
med. Doris und Meinrad Ryffel

Benutzername: adhs

Kennwort: ryffel