



Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie
und Jugendmedizin e.V.



Das ADHS – Differentialdiagnostik aus neuropsychiatrischer Sicht



H.M. Straßburg
Gerbrunn

Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung (ADD/ HKS)

- **Die häufigste Verhaltensstörung bei Kindern**
- **bis zu 50% aller Kinder in SPZ, Kinder- und Jugendpsychiatrie, Kinderpsychologen**
- **Prävalenz zwischen 1 - 4 -(11)%!**
- **Jungen : Mädchen = 2 : 1 bis 4 : 1**
- **Verdacht auf Häufigkeitszunahme in den vergangenen 15 Jahren**
- **polyätiologische Ursache**



H. von Rustige, Karlsruhe

Symptomatik des ADS-HKS-Syndroms

- **Motorische Unruhe**
- **Aufmerksamkeitsstörung**
- **Impulskontrollstörung**
- **hohe Komorbidität**
 - mit hirnorganischen Erkrankungen
 - mit umschriebenen EW-Störungen
 - mit anderen Verhaltensstörungen
 - Allergien
 - mit Sucht
 - mit Kriminalität



Entwicklung des Konzeptes von ADD/HKS

- 1844 „Zappelphilipp“ von H. Hoffmann
- um 1890 G.F.Still, A. Schreber etc. „krankhafte Störung der moralischen Kontrolle“
- um 1912 A. Czerny: „Der Arzt als Erzieher des Kindes“
- ab 1930 Goldstein, Kahn, Strauss, Bax etc.: Konzept der Hirnschädigung und der „minimalen zerebralen Dysfunktion –
- 1947 Erstbeschreibung von Methylphenidat - Ritalin^R
- seit 1980 Kriterien für ADD/HKS im DSM III
- seit 1990 multiaxiale Diagnostik mit ICD 10

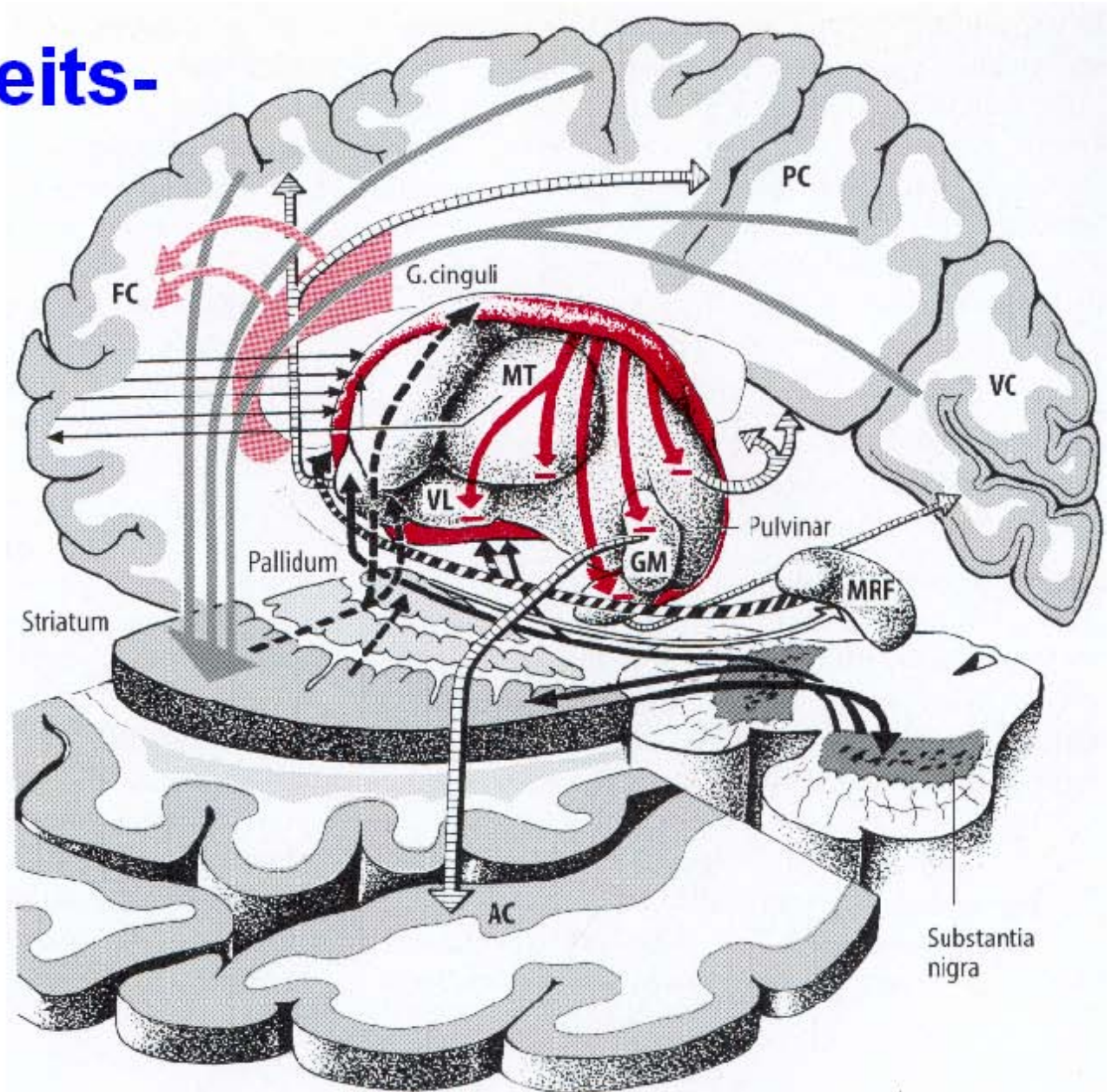


Vorstellungen zur Pathogenese von ADD-HKS

- **Störungen im Stoffwechsel von Dopamin und Serotonin**
- **Störung eines D4-Dopamin-Rezeptor-Gens oder eines Dopamin-Transporter-Gens**
- **Bedeutung der Catechol-O-Methyl-Transferase**
- **Funktionsstörungen im Frontalhirn re>li, den Basalganglien, dem limbischen System und dem Nucl. accumbens**
- **immunologische Störung**
- **endokrine Störung (Cortisolrezeptoren)**

Aufmerksamkeits- steuerung

- FC - Frontalkortex
- MT - medialer Thalamus
- GM - C. geniculatum mediale
- VL - Nucl. ventrolateralis
- MRF - mesenzephalische Retikulärformation



Hirnorganische Erklärungen für vermehrte Unruhe bei Kindern

- Hirnorganisch bedingte „zentrale Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörung“
- Intelligenzminderung
 - hirnorganisch
 - genetisch
- Epilepsien
- zerebrale Stoffwechselstörungen
- exogene Enzephalopathien (Hg, Pb, organ. Lösungsmittel?, Eiweissmangel etc.)

- Chorea maior
- Chorea minor, PANDAS
- Adrenoleukodystrophie
- Restless leg syndrome usw.

Intern - metabolische Krankheiten bei Kindern mit vermehrter Unruhe

- **Schlafstörungen !**
- **Obstruktionen der oberen Luftwege**
- **Enuresis**
- **Enkopresis**
- **Karies**
- **Asthma bronchiale**

- **andere Allergien und Unverträglichkeiten**
- **Hyperthyreose**
- **Organoazidurien (PKU)**
- **lysosomale Enzymopathien**
- **Purin-Stoffwechselstörungen (Lesch-Nyhan-Syndrom)**
- **Porphyrie**
- **subakut sklerosierende Panenzephalitis**
- **Morbus Wilson** **usw**

Neuropädiatrische Erkrankungen mit AD(H)S

- **Epilepsien - Rolando**

-

Pseudo-Lennox

-

Absencen

-

symptomatisch

-

bei Stoffwechselstörungen

-

bei Zeroidlipofuszinose etc.

- **Narkolepsie**
- **Tic-Syndrome**
- **restless-leg-Syndrom**

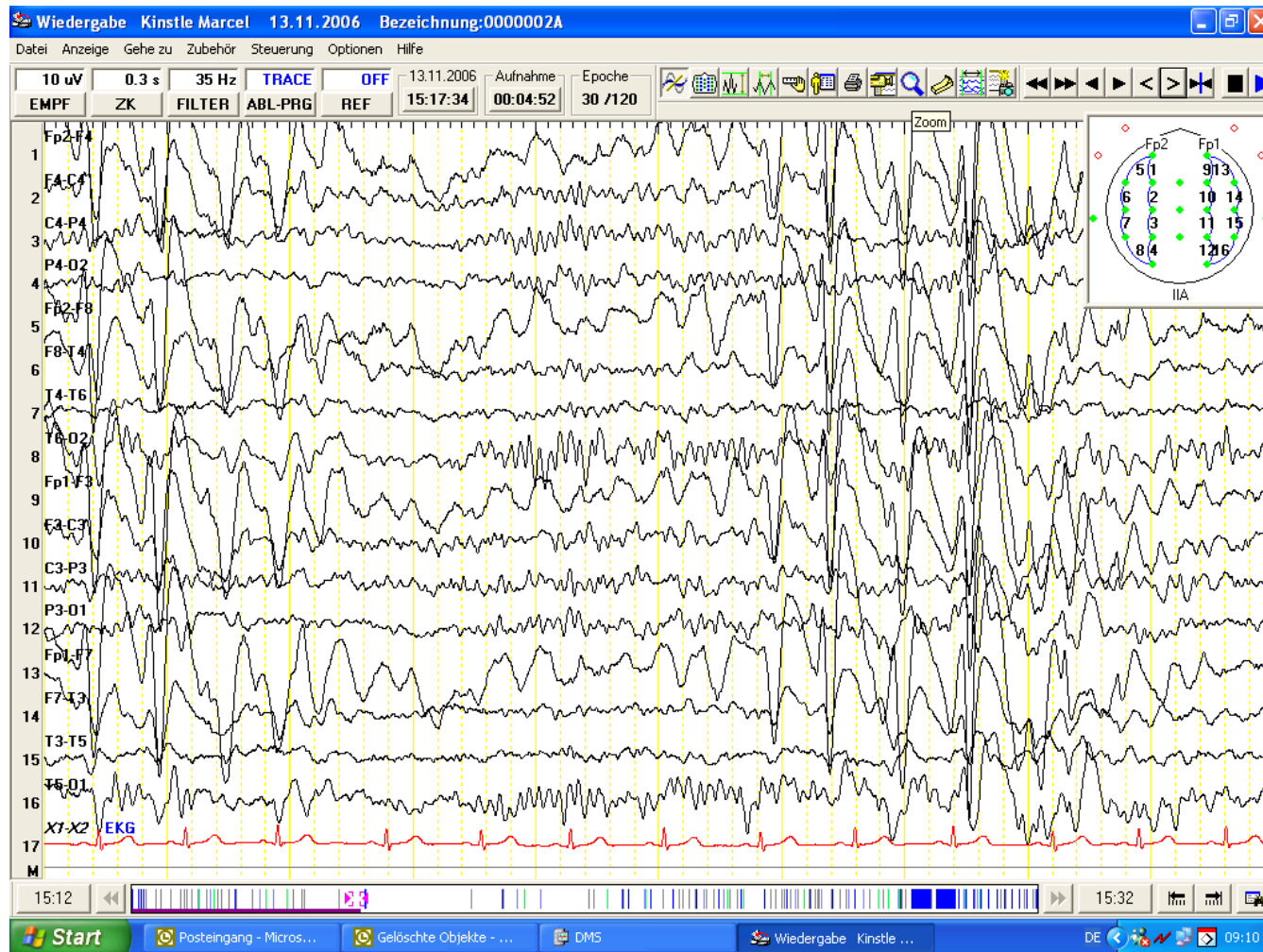
Diagnostisches Vorgehen bei Aufmerksamkeitsstörungen

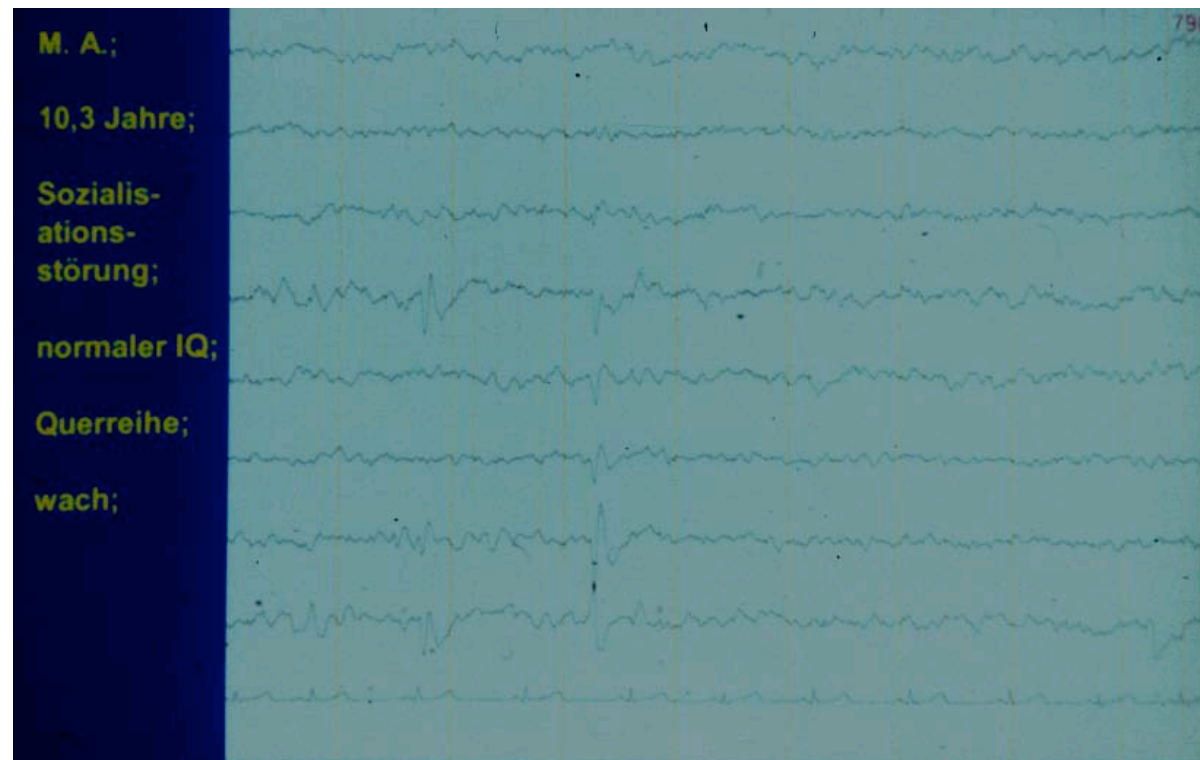
- **Familienanamnese**
- **Eigene Anamnese**
 - **Sprache, Handlungsplanung, Selbständigkeit, Sozialverhalten,**
 - **Regression**
 - **Atemwegserkrankungen**
 - **Schlafstörung**
 - **Conners-Skalen**
- **klinischer Befund (Haut, Neurologie, Blickfolge)**
- **EEG, im Wachzustand und evt. im Schlaf**
- **Neuropsychologie - sequentielle Fähigkeiten !**
- **Evt. Schlafpolygraphie**
- **Evt. klin. Labor (Laktat!), Liquor, zerebrale Bildgebung etc.**

EEG-Veränderungen bei ADHS

- **Grundrhythmus**
 - Verlangsamung
 - Monomorphie
 - Thetarhythmen
 - Betawellen
- **Herdbefund**
- **HSA – wach oder Schlaf, herdförmig oder fokal**
- **Kohärenz**
- **spezielle Ableitungen – P300 etc.**
- **Schlaf-Polygraphie!!**

Wach-EEG bei 7jährigem mit ausgeprägten Konzentrationsstörungen und Lernproblemen





EEG bei einem 10jährigen mit
Aufmerksamkeitsstörung und
vermehrter Impulsivität



Konzept zur Evaluation von ADD/HKS

Hirnschadens- muster

**Lernstörung
IQ?
Teilleistungsstörungen?**

**Neurologische Dysfunktion
Zerebrale Bewegungsstörung?
Neuromuskuläre Störung?
Epilepsie?**

**Verhaltensstörung
Psychosoziale Situation?
Emotionales Verhalten?
Akute Belastungen?**

**spezifische Lernstörung
/Teilleistungsstörung**

**z.B. Zerebralparese,
Mikrozephalus**

Verhaltensstörungen

**Verminderte
Aufmerksamkeit**

Aggressivität

Impulsivität

Hyperaktivität

Tatsachen zur Stimulantientherapie

- **Methylphenidat ist ein Betäubungsmittel**
- **95% des weltweiten Verbrauchs in USA**
- **Erfahrungen mit Stimulantien seit 1937**
- **effektivste Therapie der Hyperaktivität, aber kein gesicherter Effekt auf Lern- und Sozialverhalten**
- **Plötzliche Todesfälle beschrieben**

Multizentrische Studie zur Korrelation von HKS-ADS und Sucht (Berlin, Köln, Frankfurt)

- **Retrospektive Studie von > 100 Patienten MP mit 9 J.,
Nach-U. nach 12 J.**
- **signifikante niedriger Zigaretten-Konsum der
behandelten Gruppe**
- **kein Unterschied im Alkohol-Konsum**
- **bei Multivarianz-Analyse keine Einflüsse anderer
Behandlungsverfahren**
- **je niedriger die soziale Schicht, umso eher wurde auf
MP verzichtet**
- **prospektive Studie und Tierversuche in Vorbereitung**

Eigene Beispiele für falsche Diagnosen bei ADHS - Kindern

- **Schlafstörungen**
- **Obstruktion der oberen Luftwege**
- **Epilepsie**
- **Hörstörung**
- **Überforderung bei Lernproblemen**
- **Sozialisationsstörung**
- **Asperger-Autismus**
- **Gilles de la Tourette Syndrom**
- **Adrenoleukodystrophie**
- **Hirntumor**
- **progredienter Mikrozephalus**
- **akut sklerosierende Panenzephalitis**
- **Mucopolysaccharidose**
- **Fra-X**
- **usw.!!**

Primäre Therapiemöglichkeiten bei ADS/HKS

- Eltern/Lehrer-Beratung
- Optimierung medizinischer Probleme (Sehen, Hören, Anfälle)
- Ausreichender Schlaf
- Konsequente Pädagogik
- Sport
- Psychotherapeutische Maßnahmen
 - Selbstinstruktionstraining
 - Verhaltensmodifikationsprogramme
 - Kontingenzverträge
- evt. Ergotherapie, Psychomotorik
- evt. Diät
- Koffein



Tatsachen zur Stimulantientherapie

- Erfahrungen mit Stimulantien seit 1937 (Bradley), in D seit 1954
- Methylphenidat-Verordnung
 - BRD 1989 0,5 Mill Tbl.
 - 1996 3,2 Mill „ = 88 kg
 - 2006 = 1221 kg
- effektivste Therapie der Hyperaktivität, aber kein gesicherter Effekt auf Lern- und Sozialverhalten
- Wirkdauer ca 3,5 h
- Verhaltens-Verbesserung in 60-80%
- Methylphenidat macht nicht süchtig und reduziert evt. die Suchtentwicklung

Neue therapeutische Möglichkeiten

- **Retard-Formen von Methylphenidat**
 - Concerta^R, Medikinet retard^R, Ritalin long^R
- **Lisdexamfetamin-Dimesylat**
 - Vyvanse^R
- **Atomoxetin**
 - Strattera^R
- **Elterntraining**
- **Medikation eines Elternteils**
- **Neuro-Bio-Feedback**