



# Autismus

Referentinnen: Julia Hoffmann  
Christiane Schwald  
Katrin Hegewald



# Übersicht



1. Definition
2. Demographische Daten
3. Klinisches Syndrom
4. Ätiologie
5. Auswirkung auf kognitive Fähigkeiten
6. Diagnostik & Therapie

# Autismus



- Autismus ist eine tiefgreifende Entwicklungsstörung, die durch deutliche Auffälligkeiten im Sozialverhalten, im Erwerb und Gebrauch verbaler und nonverbaler Sprache, im (sozial) imitierenden Spiel und einem stark begrenzten Bereich von Interessen und Aktivitäten gekennzeichnet ist.

# Autismus

A decorative graphic at the top of the slide consists of a row of six circles. The first circle is solid light purple. The second circle is white with a light purple outline. The third circle is solid light purple. The fourth circle is white with a light purple outline. The fifth circle is solid light purple. The sixth circle is solid light purple.

- Tiefgreifende Entwicklungsstörungen:
  - Frühkindlicher Autismus
  - Atypischer Autismus
  - Asperger-Syndrom
  - Rett-Syndrom
  - Desintegrative Störungen des Kindesalters
  - Nicht näher bezeichnete tiefgreifende E-Störung
- Unterschiede bestehen im Ausprägungsgrad, dem generellen Funktionsniveau und in den Auffälligkeiten zur Sprachentwicklung

# Demographische Daten



- Prävalenz

- 4/10.000 – 17/10.000
- Allein in Dtlid: 35.000 Betroffene

- Geschlecht

- Tritt häufiger bei Jungen auf: 3-4:1
- Die Rate variiert mit dem IQ: ♀ stärker beeinträchtigt als ♂

- Sozioökonomischer Status

- Keinen Zusammenhang mit der Prävalenz



# Demographische Daten

- **Ausprägungsgrad**

- Großes Spektrum von Ausprägungsgraden
- Verbaler IQ und generelles Funktionsniveau als die besten Indizes für die relative Ausprägung in der Autistenpopulation

- **IQ Verteilung**

- Autismus tritt im kompletten IQ-Spektrum auf
- Mehrzahl jedoch im unteren Bereich, d.h. geistig behindert

# Autismus: Klinisches Syndrom

- Qualitative Beeinträchtigung der sozialen Interaktion
  - Fehlen der sozialen und emotionalen Gegenseitigkeit
  - Defizit in der Fähigkeit zum Perspektivenwechsel
  - Beeinträchtigungen beim sozial imitierenden Spiel
    - Stereotypisierter Ablauf, wenig Variation und Kreativität
    - Fokus auf den Objekten und kein sozialer Inhalt
    - Kein Interesse an Spielzeugen, die das Verständnis ihrer symbolischen Bedeutung erfordern



# Klinisches Syndrom

- **Sprachentwicklung:**

- bleibt aus oder verläuft abnorm



unmittelbare od. verzögerte Echolalie



→ anstelle von: „Ich möchte etwas Milch.“

Vertauschen von Pronomen



stereotype Sätze

falsche Grammatik oder Satzstruktur

# Klinisches Syndrom



- **Sprachentwicklung:**

- bei „high functioning“ Autisten und Patienten mit Asperger:

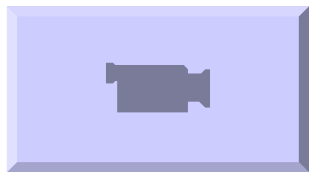
korrekte Grammatik aber lebenslang Probleme mit Semantik und sozialem Gebrauch der Sprache

- massive Defizite nonverbaler Sprache bei allen Autisten

Probleme im eigenen Ausdruck und im Verstehen nonverbaler Sprache bei anderen Personen

# Autismus: Klinisches Syndrom

- Eingeschränkte und repetitive Verhaltensmuster, Interessen und Aktivitäten
  - Fokus auf Details
  - Obsessives Verfolgen der wenigen Interessen
  - Probleme mit Veränderungen: Verhalten ähnelt sich ständig wiederholenden Ritualen







# Autismus: Klinisches Syndrom

- Natürlicher Verlauf:
  - Entwicklungsverzögerungen in den ersten Lebensjahren, gefolgt von geringen bis zu enormen Fortschritten zwischen 3. und 8. LJ
  - Danach nur noch Fortschritte bei den high-functionals

# Autismus: Klinisches Syndrom

- Auswirkungen

- Geringere Einbußen im letzten Jahrzehnt aufgrund früherer und besserer Interventionen
- IQ-Wert und Sprache im Alter von 5 als am besten geeignete Prädiktoren:
  - $\text{IQ} \leq 50$ : Unabhängigkeit und Selbstwirksamkeit sehr stark eingeschränkt
- Job: oft bessere Aussichten für diejenigen mit geringer geistiger Behinderung als für die mit normalen IQs



# Autismus: Klinisches Syndrom

- **Komplikationen:**
  - Erhöhtes Risiko für Epilepsie
  - Depression und Manie
  - Angst als „ständiger Begleiter“
  - Krampfanfälle

# Autismus: Ätiologie

- Frühe Annahme:
  - Vernachlässigung der Eltern oder Missbrauch verursachen Autismus
- Aktuelle Annahme:

**Abnormale genetische Codes für die Hirnentwicklung**



***Abnormale Mechanismen für die Hirnentwicklung***



***Strukturelle und funktionale Abnormalitäten im Gehirn***



***Kognitive und neurologische Abnormalitäten***

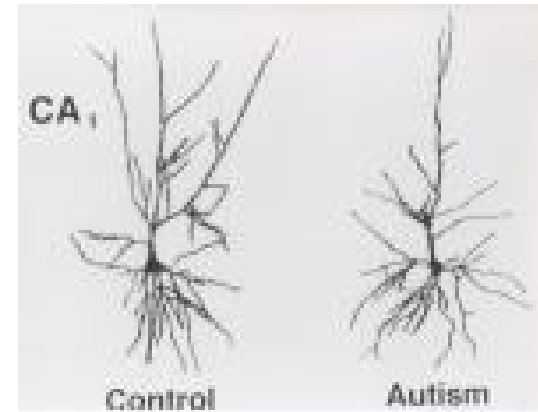


# Autismus: Ätiologie



- Genetische Ursache
  - Broader Autism Phenotype
  - Zwillingsstudien:
    - Konkordanzrate EZ 69%, ZZ 0%
  - Multiple genetische Störung:
    - Interaktion von 4-6 Gene
    - Genelokation: Chromosom 2, 7, 15 und X
- Nicht genetische Ursachen
  - pränatale Ursachen

# Autismus: Ätiologie



- Hirnentwicklung:

- Amygdala und Hippocampus Zellanlagerungen von unreifen Neuronen

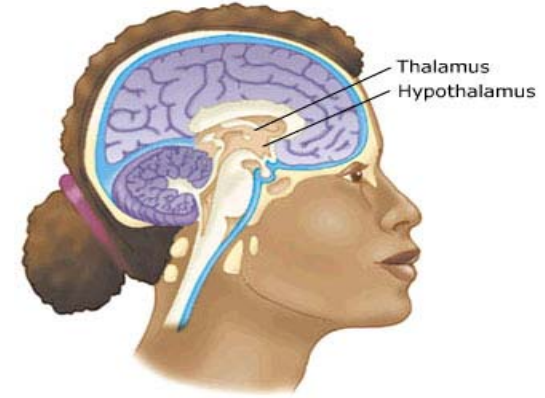
- Reduktion neuronaler Verbindungen

- fehlende Kommunikation zwischen Hirnarealen

- zu wenig Input für adäquate Entwicklung in höherliegenden Hirnareale

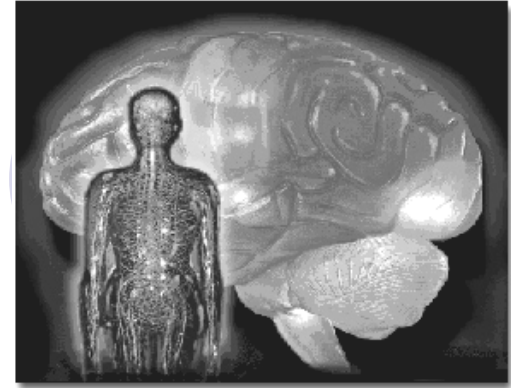
- fMRI Studie: Autisten aktivieren „höhere“ Hirnregionen nicht → aktivieren weniger spezialisierte Regionen

# Autismus: Ätiologie



- Hirnentwicklung:
  - Serotonin PET Studie (Chugani, Muzik, Rothermel et al., 1997)
    - Verringerte Synthese im Frontalhirn und Thalamus
    - Erhöhte Synthese im kontralateralen Nucleus dentatus
    - → Abnormalität im dentatothalamocortikalen Pfad
  - Folgestudie: altersabhängige Veränderung der Serotoninsynthese
    - Normalerweise: 0-5 Anstieg der Synthese
    - Autisten: 5-12 Anstieg der Synthese
    - Serotonin wichtig bei der Hirnentwicklung
  - Serotonin Glückshormon: zu wenig Serotonin → Angst

# Autismus: Ätiologie



- Hirnentwicklung

- Wachstum des Hirnvolumens

- Hirnwachstum bei Autisten:

- 0-3 Jahre starker Wachstum

- „normaler“ Hirnwachstum

- Späte Kindheit – Jugend starker Wachstum

- Ursachen für den Hirnwachstum

- Hohe Anzahl an Gliazellen und Neuronen
    - Verfrühte, beschleunigte Proliferation oder Myelinisierung von Synapsen, Axon und Dendriten
    - MRT Bilder zeigten starke Myelinisierung im Cerebellum & Zunahme der weißen und grauen Substanz in cerebralen Hemisphäre

# Autismus: Ätiologie



- Hirnentwicklung:

- Blut von Neugeborenen enthält einen erhöhten Anteil von Neurotrophin und Neuropeptiden

- Annahme: Gen-Überexpression → erhöhten Ausschüttung von Neurotrophin&Neuropeptiden
- Neurotrophin stimuliert Wachstum von Gliazellen, neuronalen Zellen und Endothelium
- Möglicher Grund für verfrühten, beschleunigten Wachstum

# Tief Durchatmen!

- Kurze Pause...



# Autismus: Auswirkungen auf die kognitiven Fähigkeiten

- Erstellung eines neurologischen Profils
  - Untersuchung der kog. Fähigkeiten in mehreren Bereichen → Schwierigkeiten geben Hinweis auf Dominanz der Defizite
  - Suche nach Defizitmuster → Hinweis auf zugrunde liegende Hirnabnormalität
  - Neurologisches Profil ermöglicht:
    - Zuordnung der Defizite in eine Kategorie
    - Erklärung des Auftretens bestimmter Defizite
    - Einschätzung welche Aufgaben von Patient bewältigt werden können

# Autismus: Auswirkungen auf die kognitiven Fähigkeiten

- Annahme: Störung komplexer Informationsverarbeitungsprozesse aufgrund mangelnder Kommunikation zwischen den Arealen
  - betroffenen Funktionen: Aufmerksamkeit, sensorische Wahrnehmung, Gedächtnis und Lernen, logisches Denken



# Autismus: Auswirkungen auf die kognitiven Fähigkeiten

- Teile der komplexen Informationsverarbeitung

- **Aufmerksamkeit:**

- Störung der Aufmerksamkeit beeinflusst: exekutive Funktion, Verarbeitung direktonaler Cues, Leistung psychomotorischen Test

- **Sensorische Wahrnehmung:**

- ist besonders gut / besonders schlecht → Verhalten beeinflusst von sensorischen Verarbeitungsproblem



# Autismus: Auswirkungen auf die kognitiven Fähigkeiten



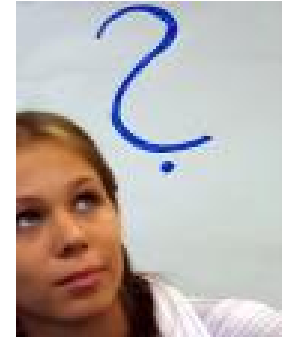
## ○ **Motorik:**

- Wesentliche Komponente des Syndroms
- äußert sich in Ungeschicklichkeit, Tollpatschigkeit, unkoordinierter Gangart, Defizite in komplexen motorischen Aufgaben, ...
- Zeigt sich in der Handschrift, beim Fahrradfahren, ...

## ○ **Logisches Denken**

- „Low functioning“ Autisten: kein Regellernen; keine Formation von Konzepten möglich
- „High functioning“ Autisten: wenden aus Erfahrung gelernte Regeln an, Defizite bei Konzeptbildung, dem Urteilen und der Einsicht

# Autismus: Auswirkungen auf die kognitiven Fähigkeiten



## ○ Gedächtnis und Lernen

- Kein Nachteil der Autisten bei der Wiedergabe von „Digit Span“ und bei Nicht-Wörter
- Starker Nachteil bei Lernmaterial mit Muster oder Semantik
- Lernmaterial reduzieren, vereinfachen und mehr Bearbeitungszeit geben





# autistisches Savant-Syndrom

= „Inselbegabung“

z.B.: Kopfrechnen, hohes Erinnerungsvermögen, musikalische Genies...

- IQ meist unter 70(!) oder durchschnittlich
- nur etwa 50 bis 100 Savants weltweit
- **ABER** bei etwa 10% der Autisten spezielle Teilbegabungen
- **Hypothese:** gestörte Filtermechanismen des Kleinhirns
  - Sonderbegabungen kommt durch den Zugriff auf frühe Informationsverarbeitungsschritte zustande
  - ein Savant hat somit Zugriff auf jede Information, unabhängig von ihrer Relevanz oder emotionalen Bedeutung





# Diagnostische Verfahren

- Ziel:

möglichst **frühzeitige** Identifikation von Risikogruppen

Verhaltensauffälligkeiten entdecken



- wichtige Begriffe:

- I. Sensibilität: Genauigkeit eines Tests, spezifisch erkrankte Personen zu identifizieren
- II. Spezifität: werden „normale“, gesunde Personen vom Screeningtest auch als solche erkannt?

# Diagnostische Verfahren

**M-CHAT:** Modified-Checklist for Autism in Toddlers (Charman et al., 2001)

- **Fragebogen**

- für 18 bis 30 Monate alte Kleinkinder

- erfasst:

Nachahmungsverhalten & Zeigegesten



**Zeigen  
durch  
Hinführen?**

Reaktion auf den eigenen Namen und Sprache

Imaginatives Spielen etc.



**Kein kreatives Spielen?**

- Sensitivität 0.97 & Spezifität 0.98



# Diagnostische Verfahren

**ADOS-G:** Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic (Lord et al., 2000)

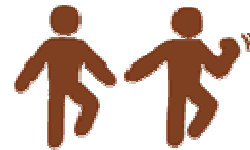
- **halbstrukturiertes Beobachtungs- und Interviewprotokoll**

- erfasst:

Qualität reziproker Interaktion

Kommunikation und Spielverhalten

ritualisiertes Verhalten



**Kein Spielen mit anderen Kindern?**

- gute Sensibilität ab 1 ½ bis 2 ½ Jahren
- moderate Differenzierung zwischen Autismus und anderen Subtypen tiefgreifender Entwicklungsstörung

# Diagnostische Verfahren

**AOSI:** Autism Observation Scale for Infants (Zwaigenbaum et al., 2005)

- Verwendung von 18 spezifischen „**Risiko-Markern**“
- prädiktive Verhaltensweisen im Alter zw. 6-12 Monaten für die Diagnose Autismus im Alter von 24 Monaten:

extreme Passivität & wenig Blickkontakt

verzögerte Sprachentwicklung

Fixierung auf wenige Objekte



→ **frühe** Vorhersage von Hochrisikogruppen & frühzeitige Intervention

# Differentialdiagnose



- Autismus ist v. a. bei nicht retardierten Kindern/ Jugendlichen abzugrenzen von:

Frühkindlicher Schizophrenie

- v. a. bei jüngeren Kindern häufig Fehldiagnose:

Affektive Störung

rezeptiv-expressive Sprachstörung

Zwangsstörung

Störung des Sozialverhaltens

etc.



# Therapie des Autismus

## I. Behaviorale Intervention

- meist Verhaltenstherapie
- Anpassung der Umwelt an die spezifischen Defizite des Autisten!
- substantielle Erfolge bei extrem intensivem Training (20-40 h/ Woche)

## II. Pharmakologische Intervention

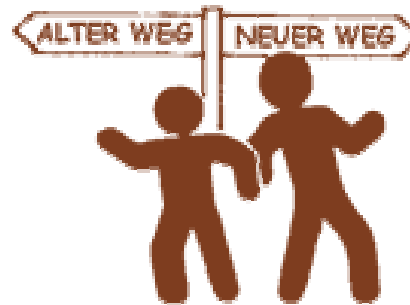
- **nur** zur Behandlung spezifischer Komplikationen
- entbindet **nicht** von einer Veränderung der Umwelt und psychotherapeutischen Maßnahmen
- starke individuelle Variabilität in der Wirkungsweise von Medikamenten

# Pharmakologische Intervention

**SSRIs** (Selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer):

= neuere Antidepressiva

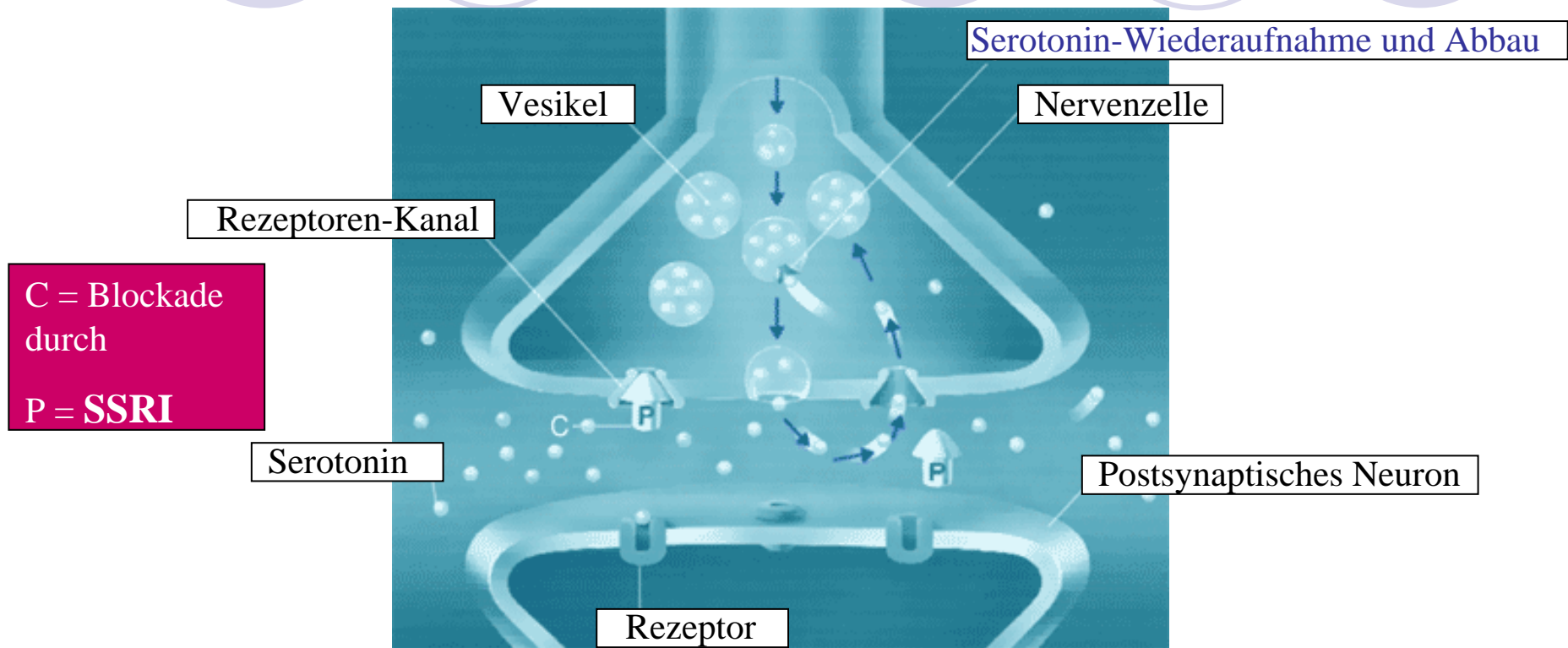
- Einsatz bei starker Veränderungsangst, Zwangssymptomen, massiv ritualisiertem Verhalten



Verweigerung von  
Veränderungen

- Vorsicht! - **erhöhen Krampfanfallswahrscheinlichkeit**

# SSRIs



- Hemmung der Wiederaufnahme des Neurotransmitters Serotonin in die Präsynapse
- Erhöhung der Serotonin-Konzentration im synaptischen Spalt



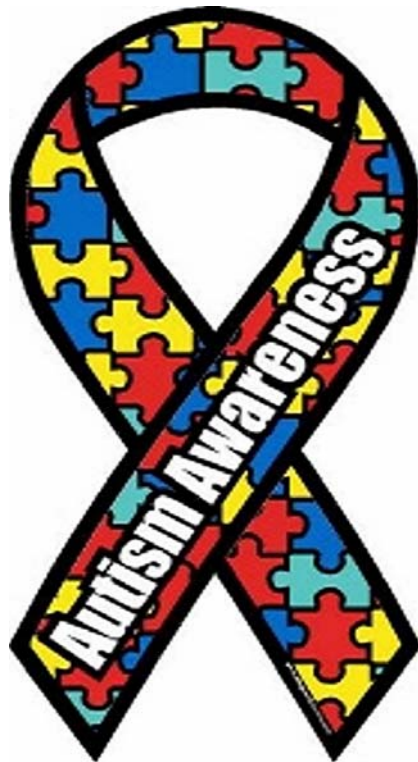
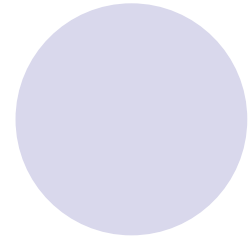
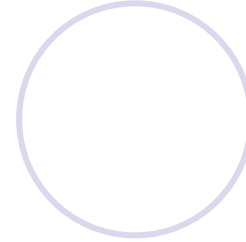
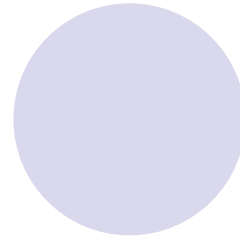
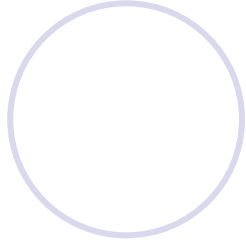
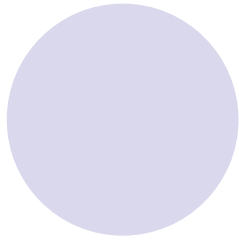
# Pharmakologische Intervention

## Antikonvulsiva

- unerkannte komplexe partielle Anfälle verursachen häufig wechselnde Aggressivität, Schlafstörungen & allgemeine Verschlechterungen des Verhaltens
- meist Verbesserung der Symptome durch medikamentöse Behandlung

## Atypische Neuroleptika

- Einsatz bei bislang wirkungslos behandelter starker Aggression, Selbstverletzung & massiven Stereotypen
- blockieren spezifische Serotonin- und Dopamin-Rezeptoren
- reduziertes, aber dennoch vorhandenes **Risiko von Parkinsonismus!**



# Diskussion





als ich so schrie war ich wieder nicht so ein eiserner  
einsamer der sich beherrscht

sich anders die angst aus der seele sich reißen weiß ein

armer sogenannter birger einfach nicht

ein richtiger einsamer rastet aus wenn er angst wie ich erlebt

aber früher habe ich angst mit widerstand gegen

eigene wichtige einsichten ruhig gestellt wie totale stereotypen

so ein außerordentliches ding wie augen zu



Birger Sellin, 11.11.91

# Literatur



Carlson, N. R. (2004). Physiologische Psychologie. München: Pearson.

Darin: S. 674-678.

Kraft, U. (2005). Risse in der Mauer. Gehirn und Geist, 10, 50-52.

Minschew, N.J., Meyer J.A., Dunn, M. (2003). Autism spectrum disorders. In S.J. Segalowitz & I. Rapin (Eds.), Handbook of Neuropsychology (Vol. 8, Part II, p. 863-896). Elsevier Science.

Schirmer, B. (Hrsg.). (2006). Psychotherapie und Autismus. Tübingen: dgvt Verlag.

Unbekannter Autor (2006, 6.Juli). Wikipedia: die freie Enzyklopädie – Autismus. URL

<http://de.wikipedia.org/wiki/Autismus>

Unbekannter Autor (2006, 6. Juli). Autismus Deutschland e.V. URL <http://www.autismus.de/>

Zager, D. (Ed.). (2005). Autism Spectrum Disorders (3. ed.). London: Lawrence Erlbaum Associates.

Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Rogers, T., Roberts, W., Brian, J. & Szatmari, P. (2005). Behavioral manifestations of autism in the first year of life. International journal of developmental neuroscience, 23, 143-152.