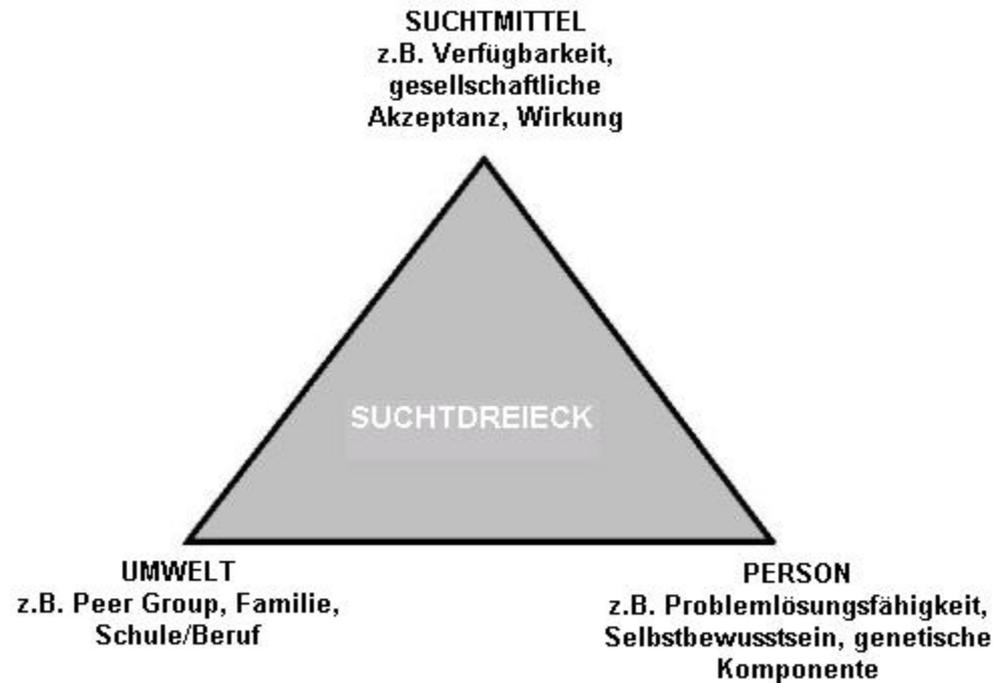


Neurobiologie der Sucht

Prim. Dr. Hannes Bacher

05/19

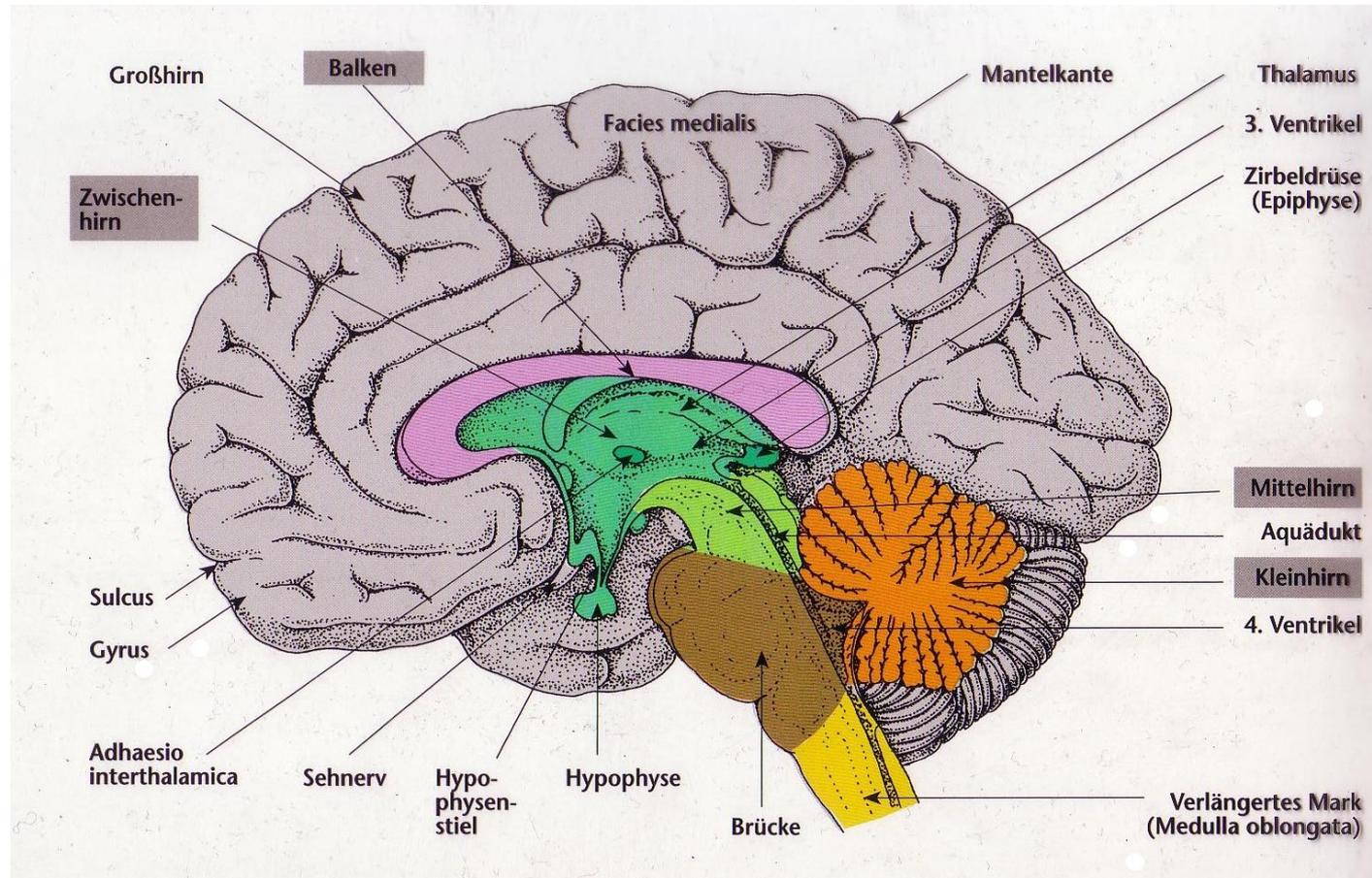
Was bedeutet Sucht?



Erklärungsmodelle

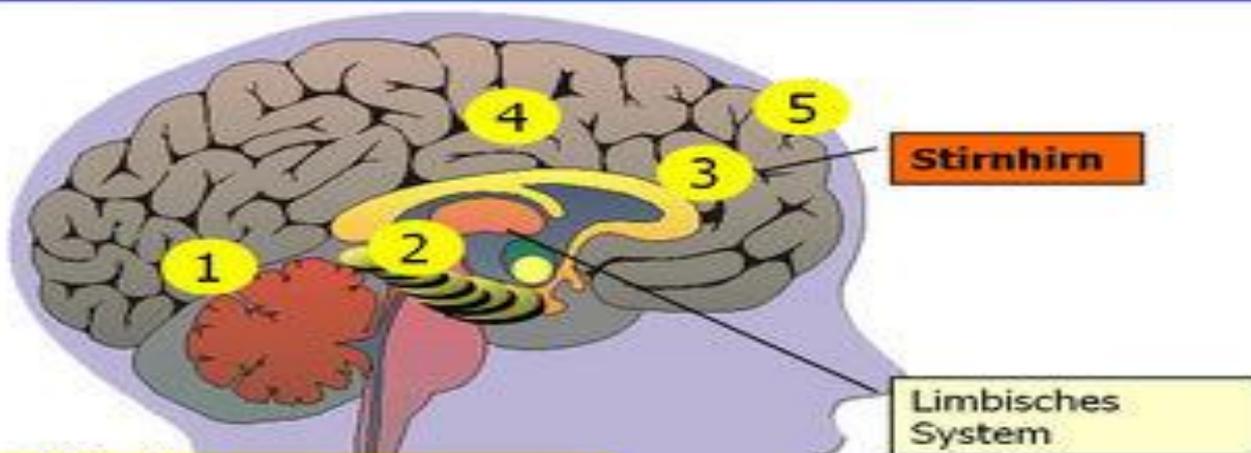
- **1.: Psychologische Suchtentstehung**
 - Sucht wird als erlerntes Verhalten angesehen (klassische und instrumentelle Konditionierung, soziales Lernen wie z. B. Modelllernen, Identifikation, Imitation, Rollenübernahme, Rollenverhalten).
- **2.: Biologische Suchtentstehung**
 - Man geht heute davon aus, dass eine psychoaktive Substanz oder bestimmte Verhaltensweisen (z.B. Glücksspiel) dann zum Missbrauch verleiten kann, wenn sie hirneigene Mechanismen aktiviert und ein subjektiv empfundenes Belohnungsgefühl (im Belohnungssystem des Zentralnervensystems) erzeugt.
- **3.: Soziologische Suchtentstehung**
 - Soziologische Theorien versuchen aufgrund gesellschaftlicher und lebensweltlicher Einflüsse, Ursachen des Drogengebrauches und der Drogenabhängigkeit zu erklären.

Aufbau des Gehirnes



Gehirnareale fürs Suchtgedächtnis

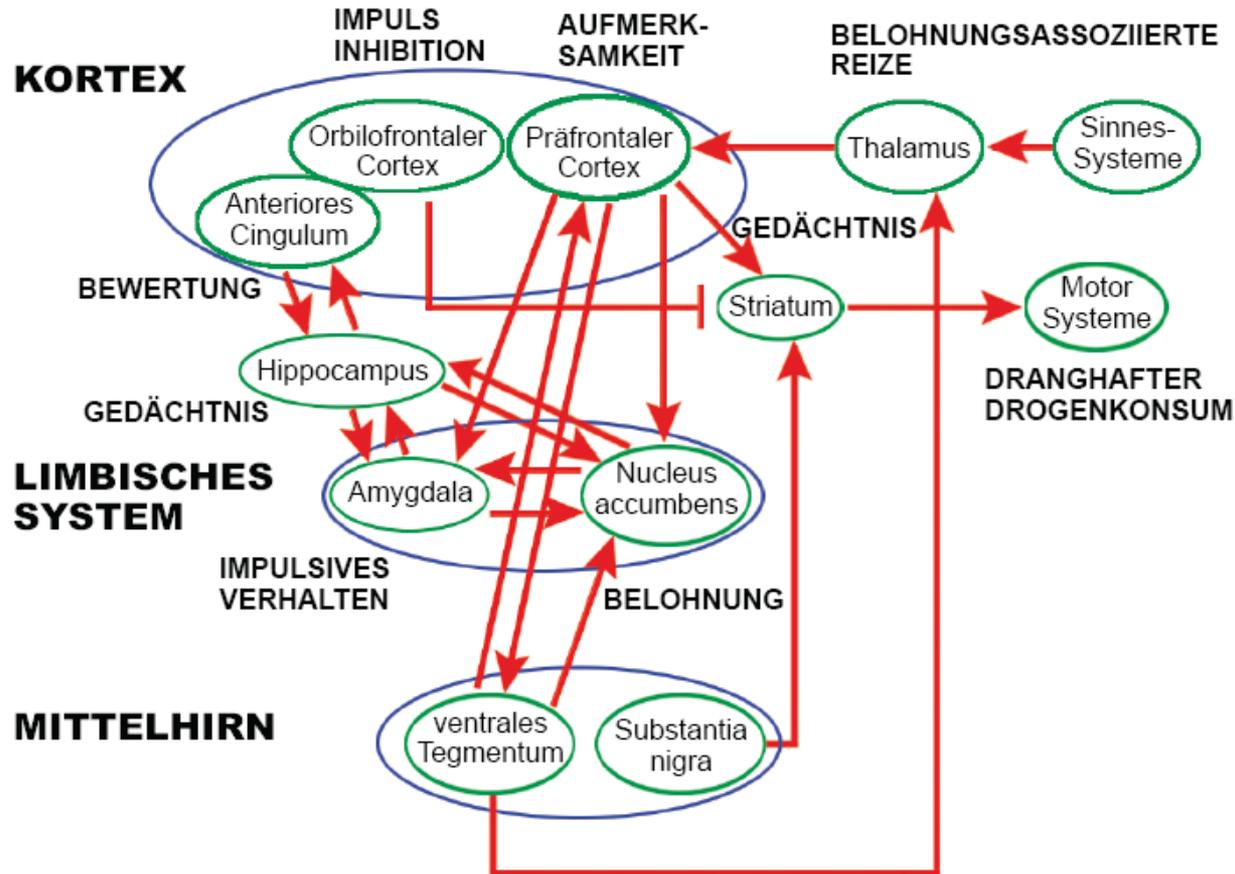
Hirnbilogie der Sexsucht



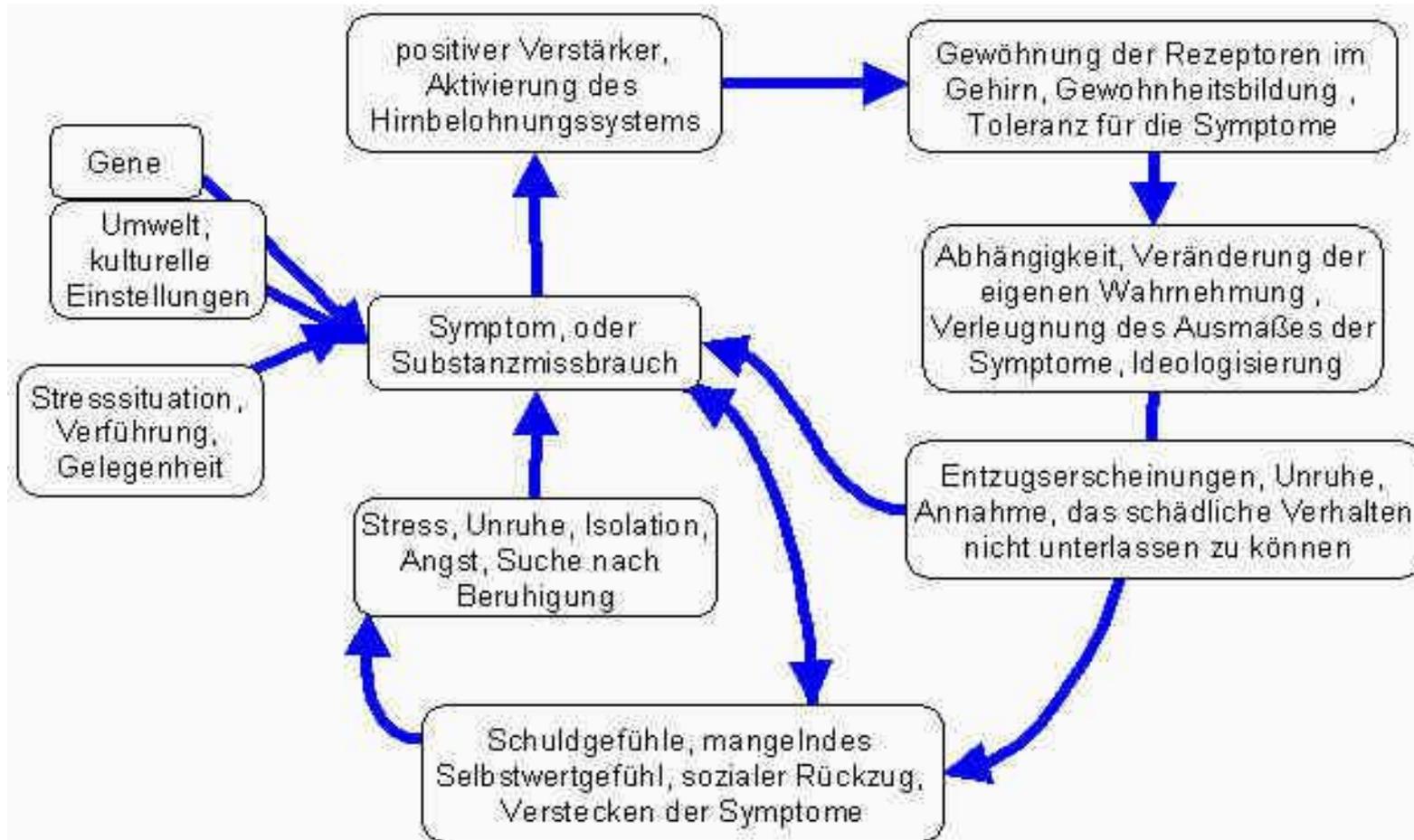
1. Visueller Stimulus
2. sexuelle Erregung
3. Dopaminerhöhung – Glücksgefühl
4. Adaptation – Craving nach mehr und stärkeren Reizen
5. Kontroll-Versagen

Genitalstimulation 2

Hirnbilogie Sucht allgemein

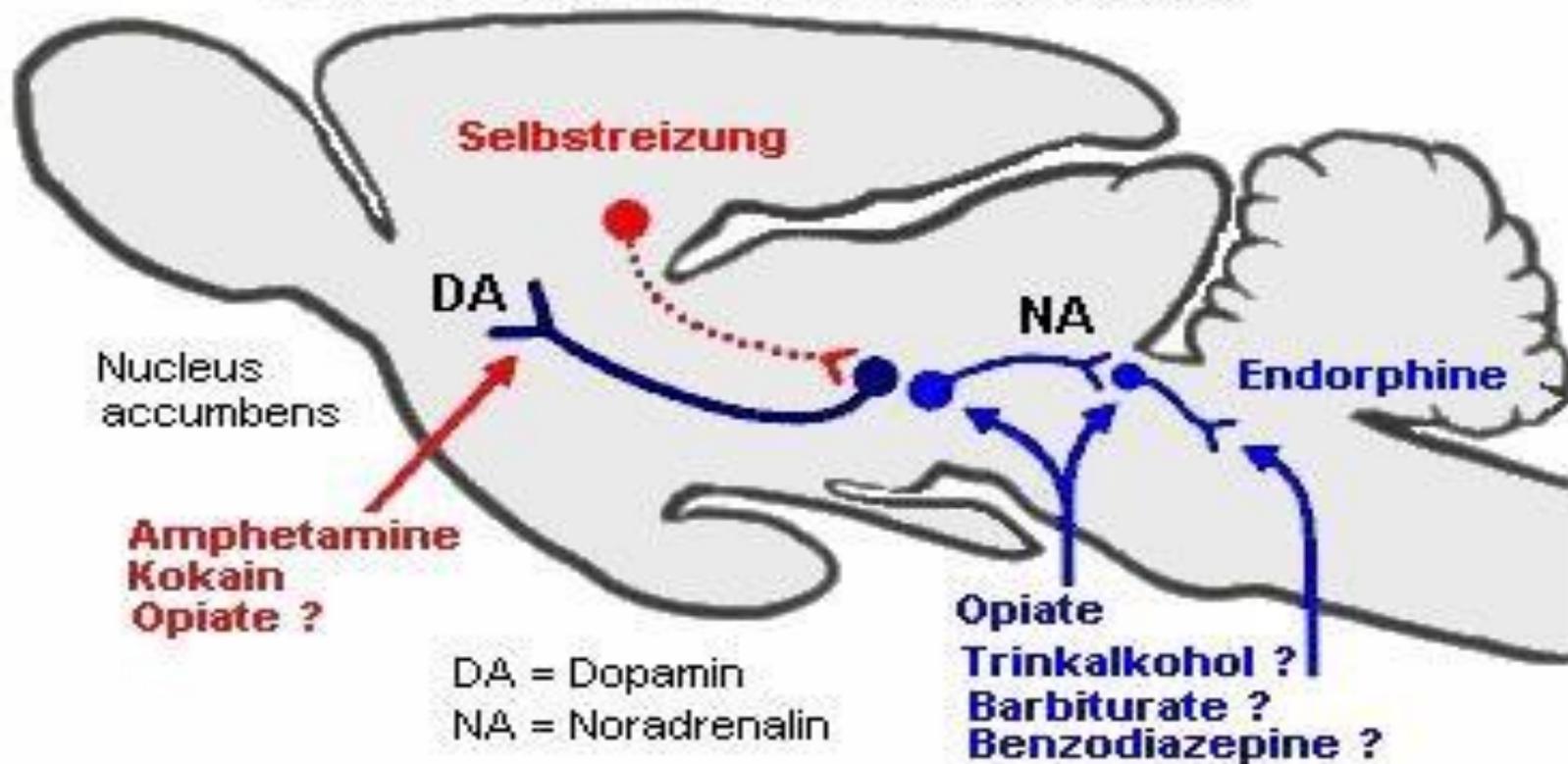


Der „Suchtkreislauf“

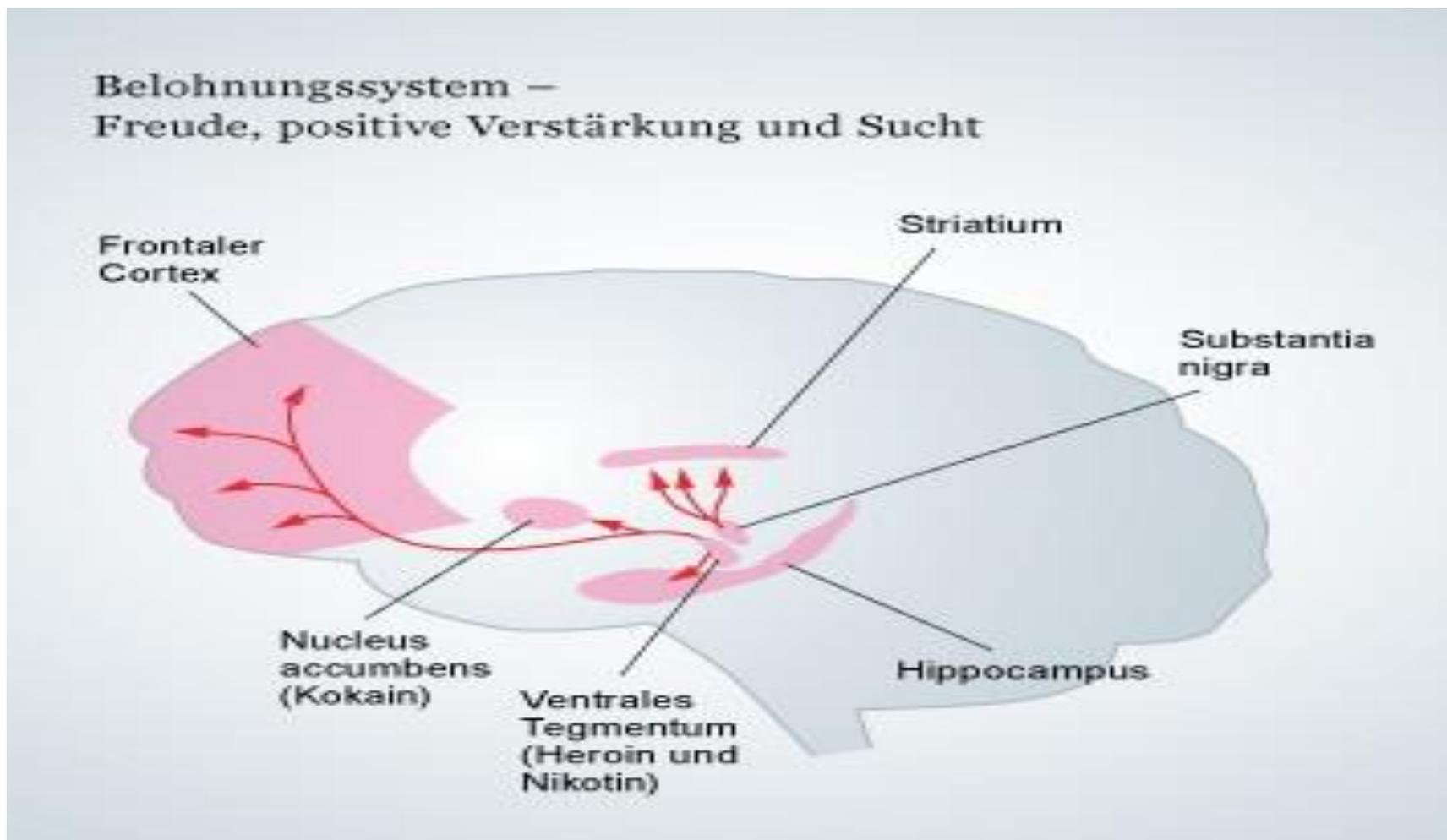


Das „Belohnungssystem“

**Belohnungssystem:
Freude, positive Verstärkung und Sucht**

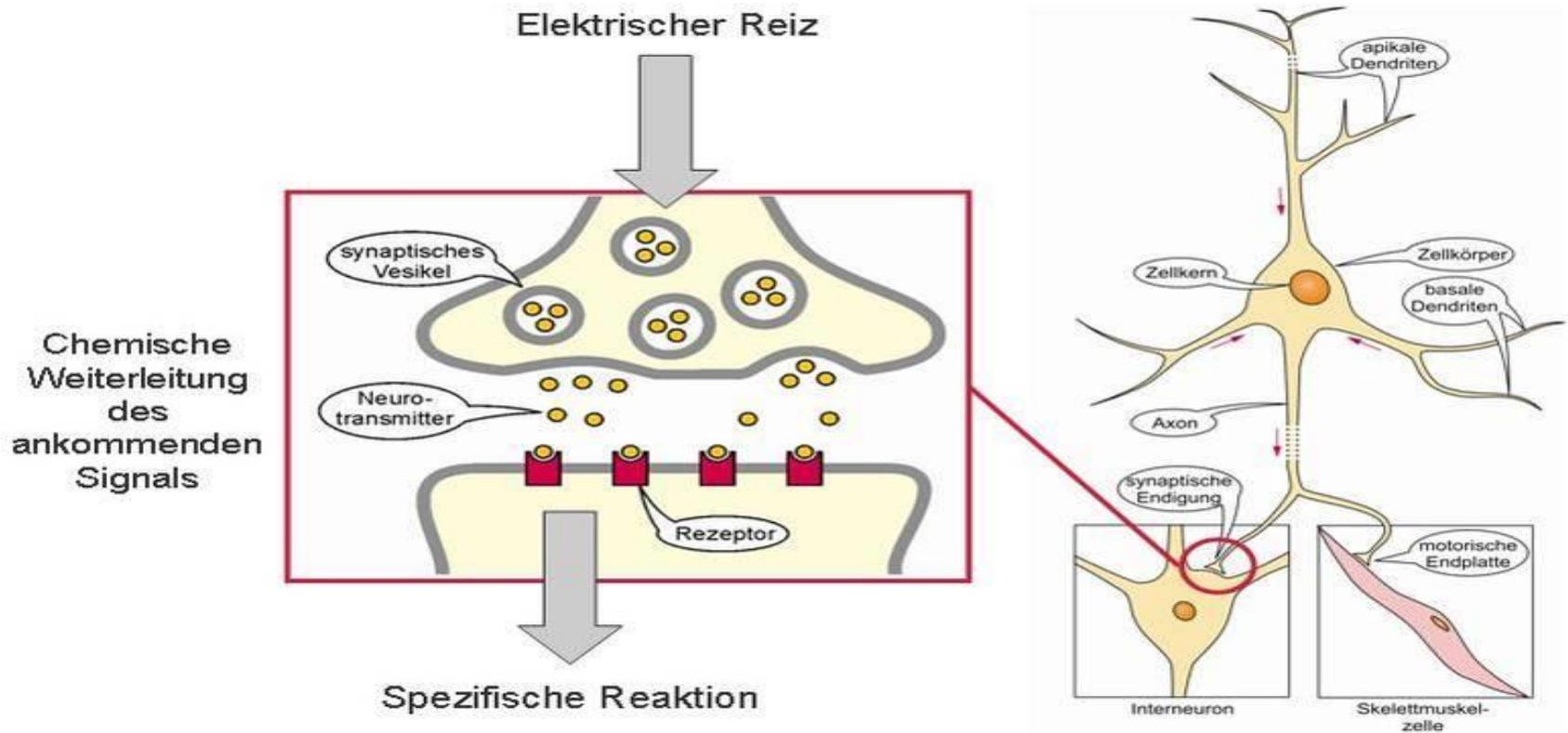


„Das Belohnungssystem II“



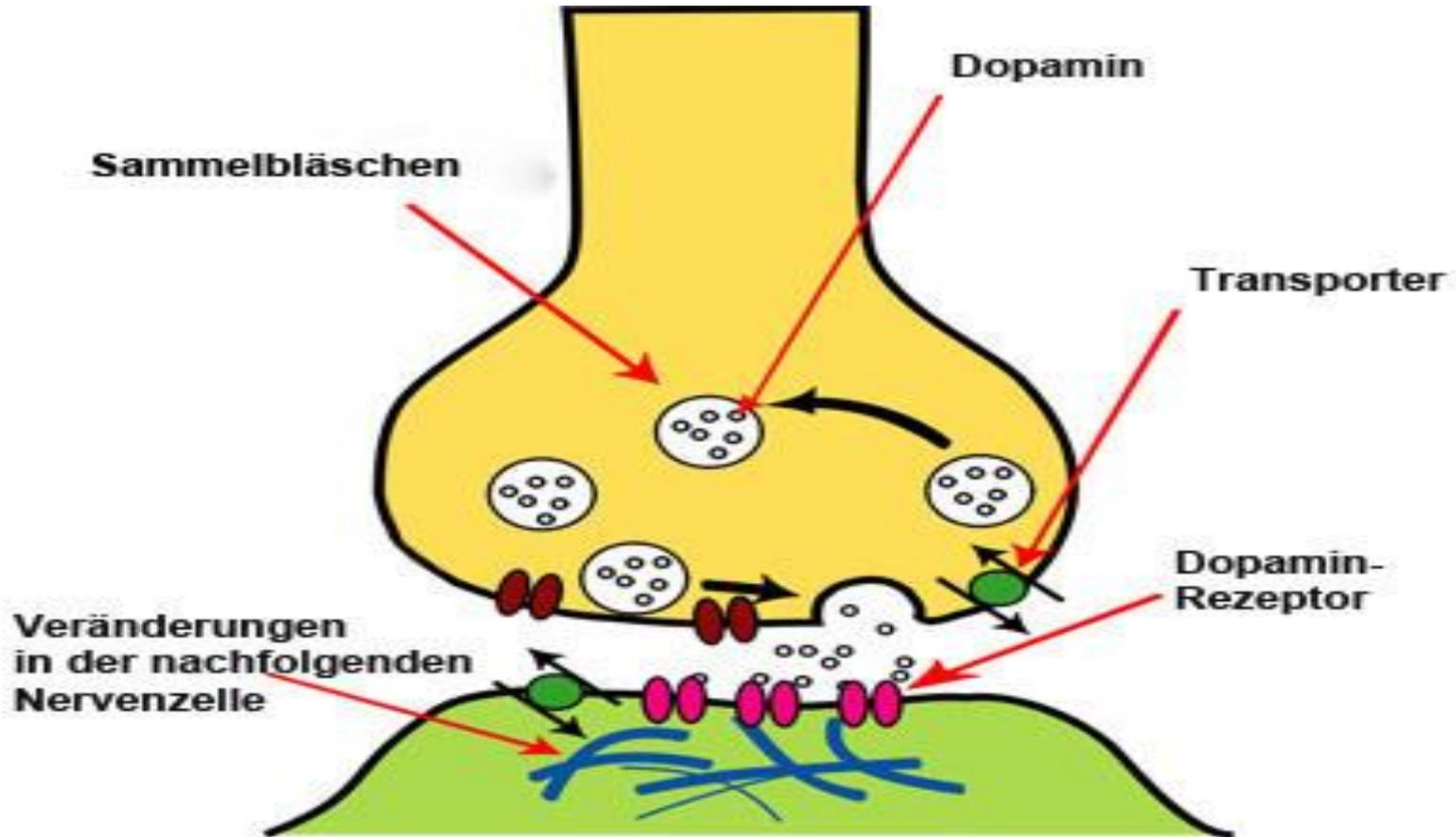
Das Rezeptormodell

Das zentrale Nervensystem: Kommunikation

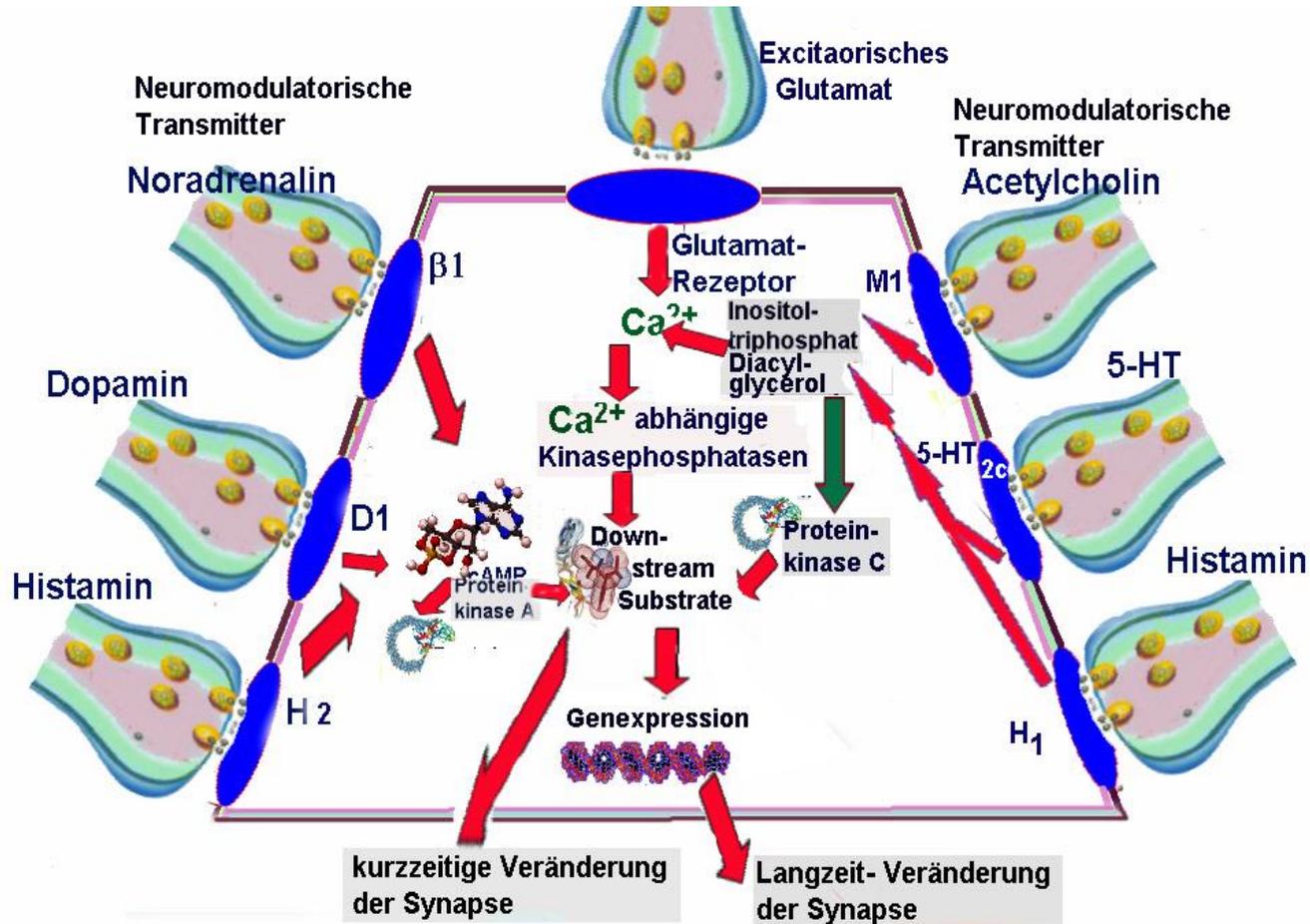


Müller-Esterl: Biochemie, 2004 © Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg

Das Rezeptormodell III



Das Rezeptormodell IV



Welche Substanz wirkt wo???

- **Alkohol:** Hemmt funktionell Glutamat-Rezeptoren
- (N-Methy-D-Aspartat-Rezeptoren; NMDA-R) und Ca-Ionenkanäle,
- verstärkt GABA-Mechanismen

- **Heroin:** Aktiviert My-Rezeptoren des Endorphinsystems,
- dieses hemmt die Folgesysteme (bekannt u,k,d,e, orl/ nicht mehr s!)

- **Amphetamine:** Blockieren den Serotonin- und den
- Dopamin-Rücktransport, sodass mehr Dopamin im
- synaptischen Spalt vorhanden ist

- **Kokain:** Hemmt Rücktransport von Dopamin

Welche Substanz wirkt wo?

- **Cannabis:** Aktiviert den Cannabis-Rezeptor, der die
- betreffende Zelle hemmt;

- **Der Signalfluss des endogenen Cannabis verläuft jedoch von der**
- **postsynaptischen Membran zur präsynaptischen Zelle!**

- **Ecstasy:** Hemmt v.a. den Serotonin-Rücktransporter

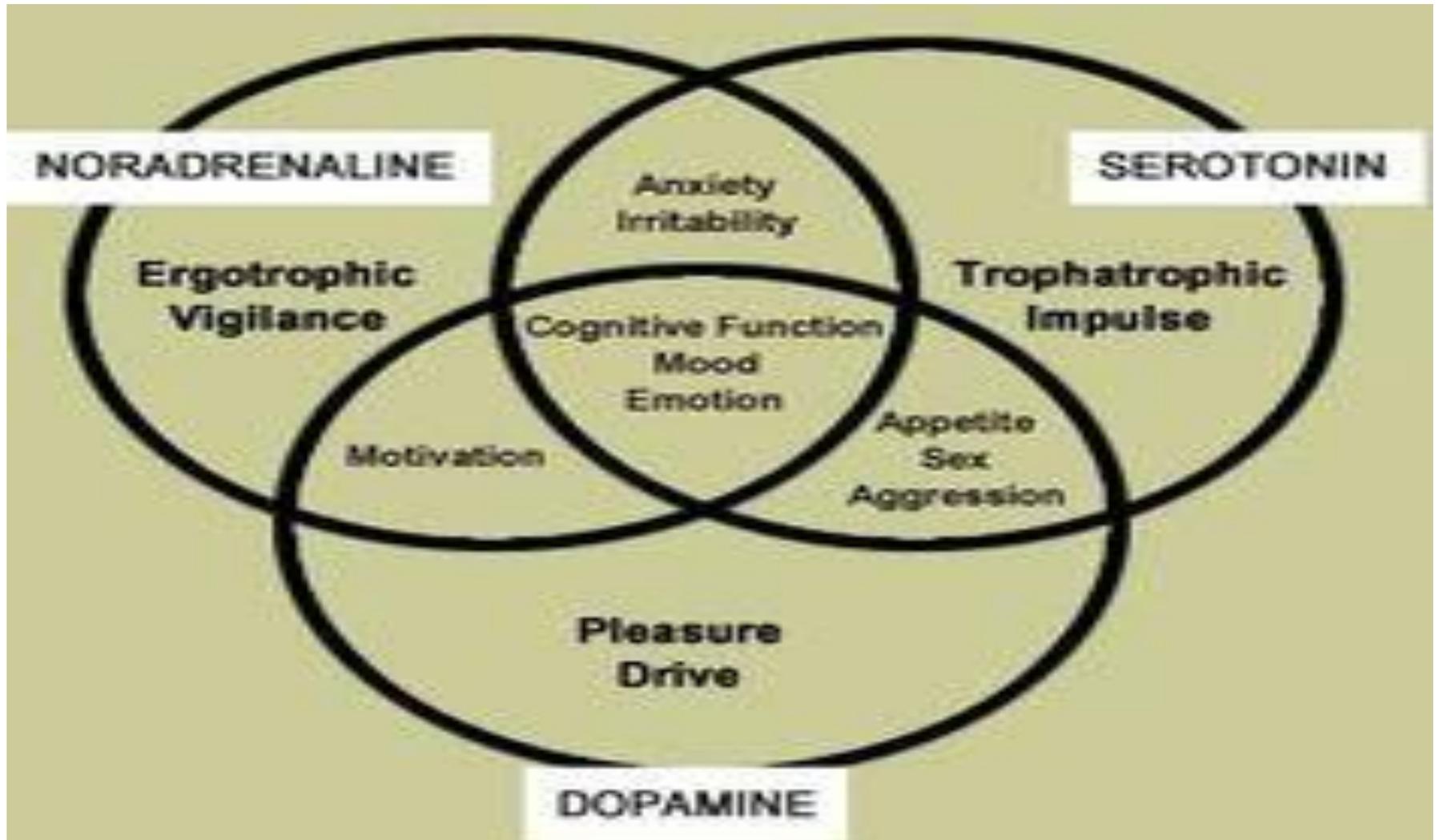
- **LSD:** Aktiviert den Serotonin-Rezeptor vom Typ 5
- HT2A und wirkt, im Gegensatz zu Amphetaminen, auch an Dopamin.

Und wer steuert da mit?

- Das Stammhirn ermittelt die basalen Bedürfnisse. (Essen, Trinken, Schlafen).
- Im ZNS Steuerung dieser Bedürfnisse erfolgsorientiert.
- Ventrales Tegmentum (Stammhirn) / das Lustzentrum
- Ausschüttung von Dopamin-----Wohlbehagen-----
Steuerung von Bereichen der Großhirnrinde-----Aktivierung des aktiven
Befriedigens von Bedürfnissen.
- Der Nucleus acumbens schaltet um zu Gedächtniszellen, die aktiv am Erreichen des Glücksgefühles beteiligt sind.
- Im Umkehrschluß führt dann ein „Denken“ an das Suchtmittel/ die Tat selbst zur Dopaminausschüttung.



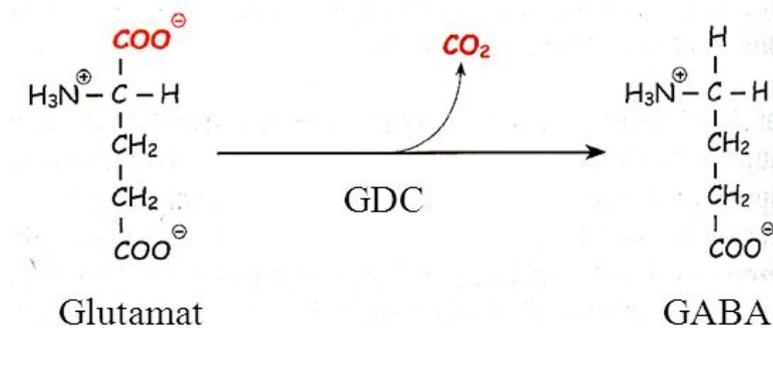
Unsere Akteure



Glutamat und Gamma –Amino Buttersäure

GABA-Synthese aus Glutamat

- γ -Aminobuttersäure
- Glutamat-Decarboxylase



➤z.T. von Gliazellen benötigt

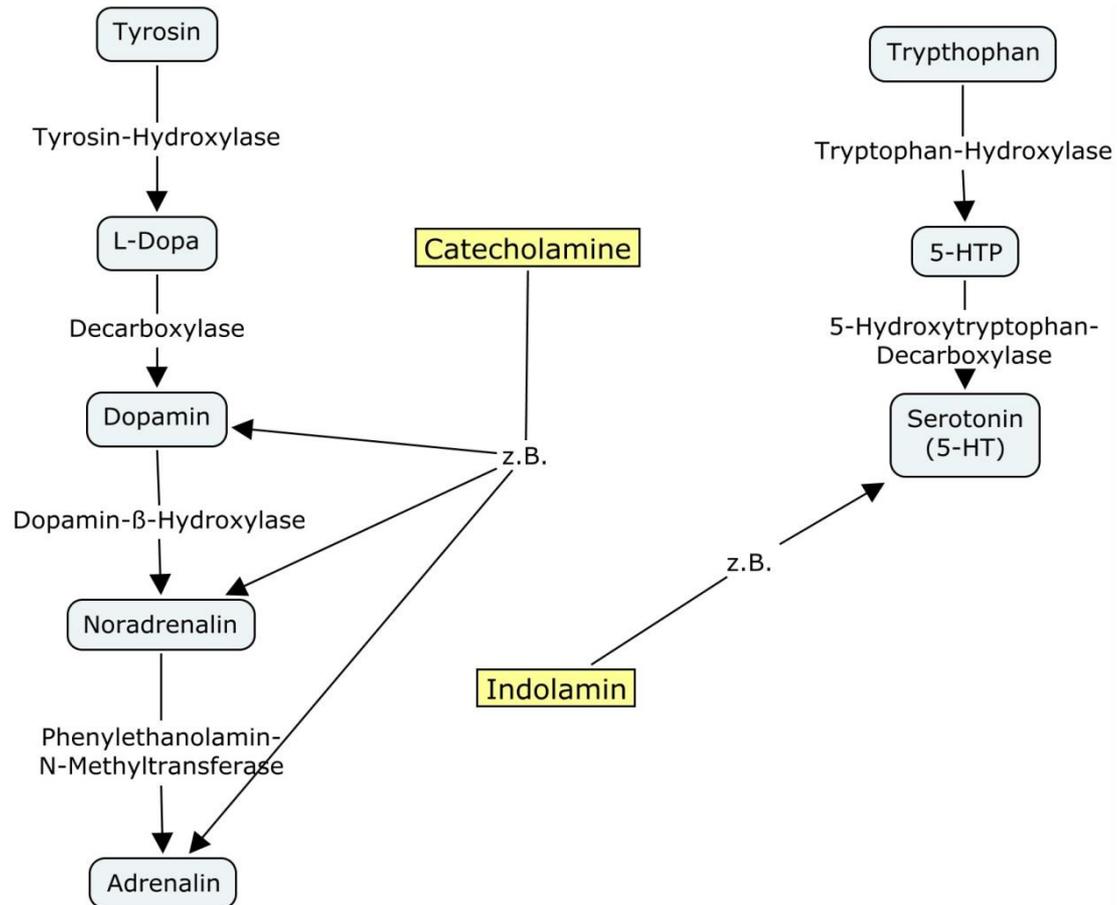
➤Bei Bedarf in Glutamin umgewandelt

Wichtigster
erregender
Neurotransmitter



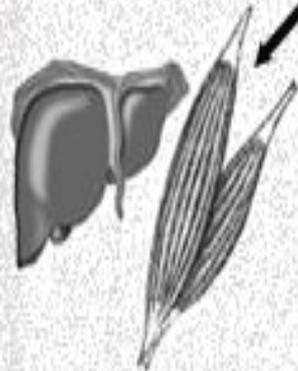
wichtigster
hemmender
Neurotransmitter!

Katecholamine



Adrenalin und Noradrenalin

verstärken die Wirkung des Sympathikus



Förderung des
Glykogenabbaus
in Leber und Muskeln



Leistungssteigerung
durch Erhöhung der
Kontraktionsfähigkeit



Mobilisierung
der Fettsäuren
des Fettgewebes



Erweiterung der
Blutgefäße in den
Skelettmuskeln



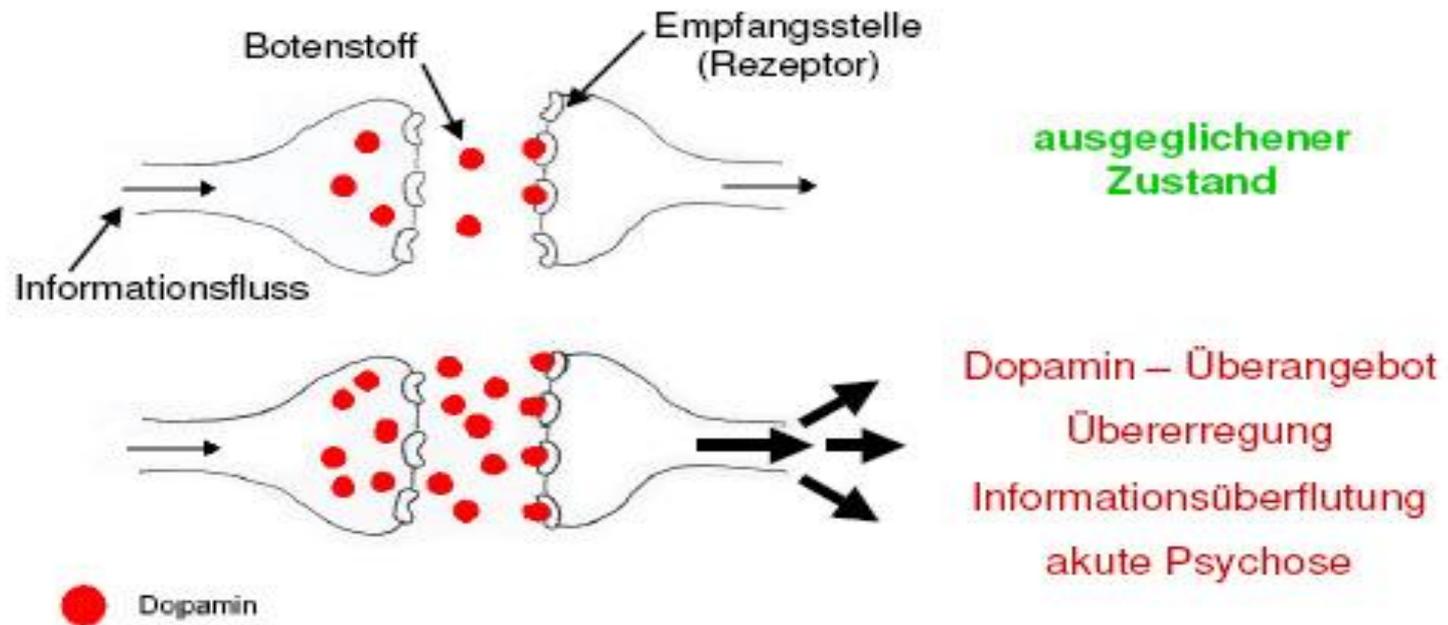
Unterdrückung
der Insulinaus-
schüttung



Verengung der
Blutgefäße der
Eingeweide

Dopamin (ebenfalls ein Katecholamin)

Dopaminmodell



modifiziert nach
Wienberg ^o

Alkoholbedingte Psychose

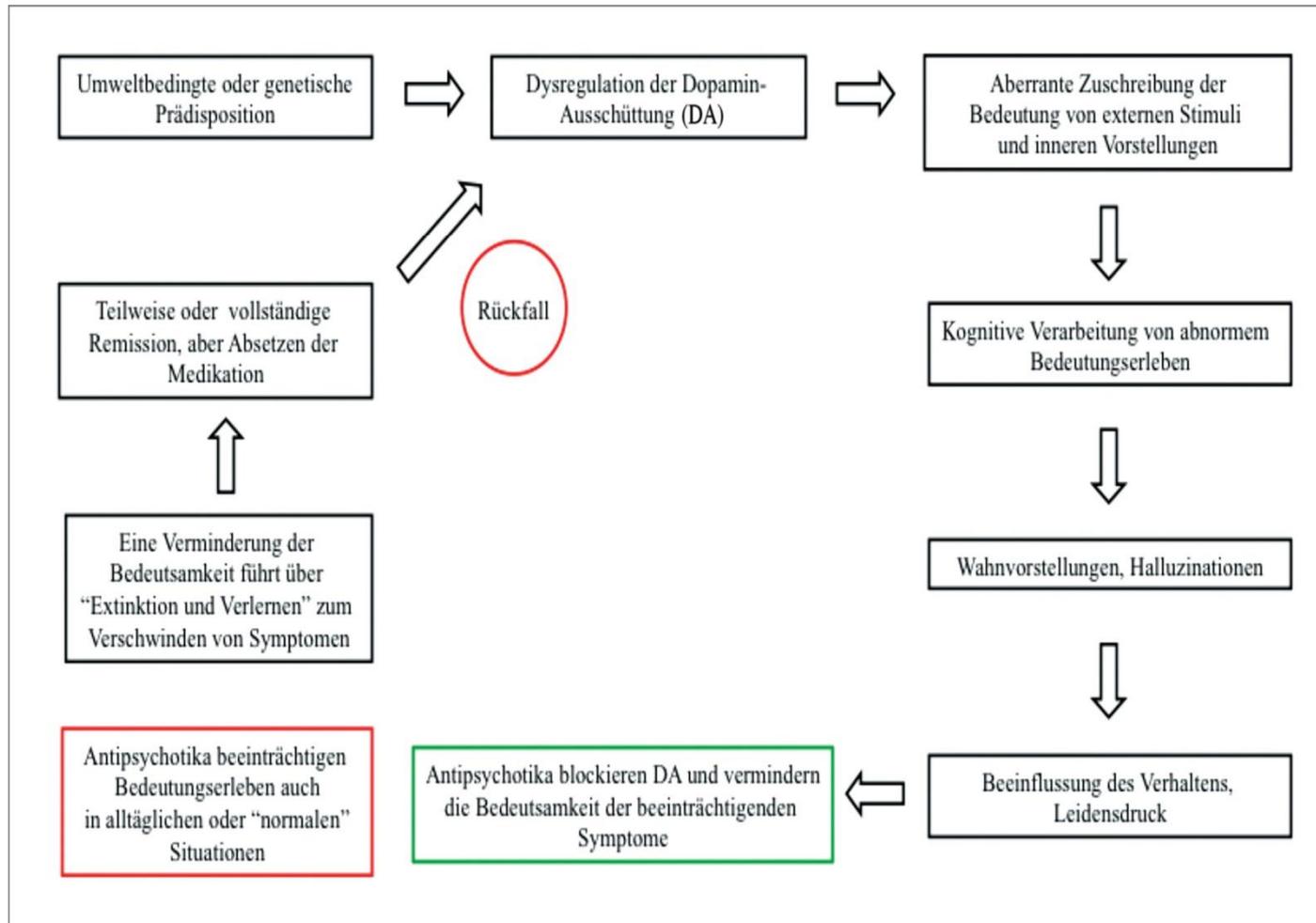
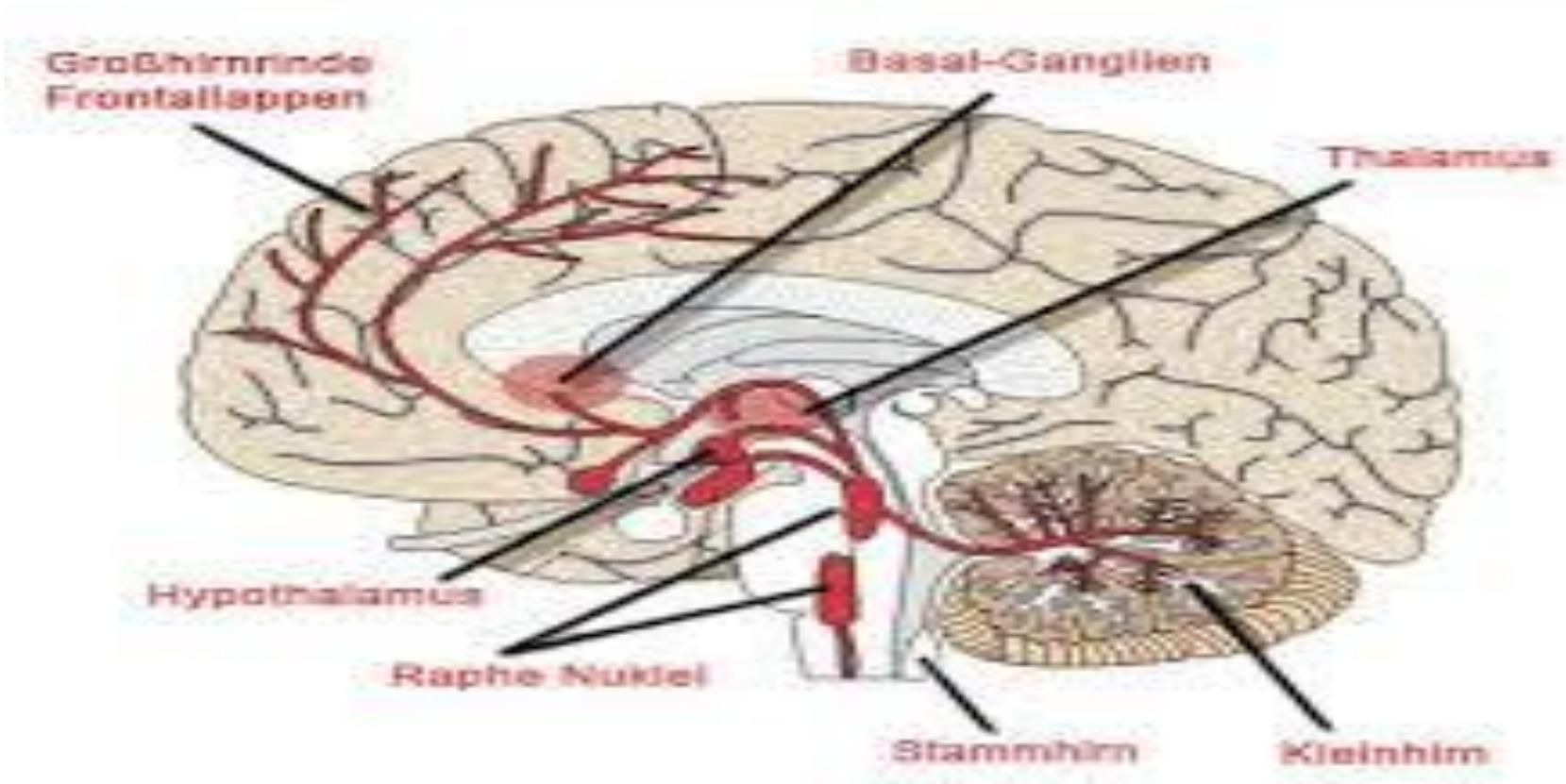


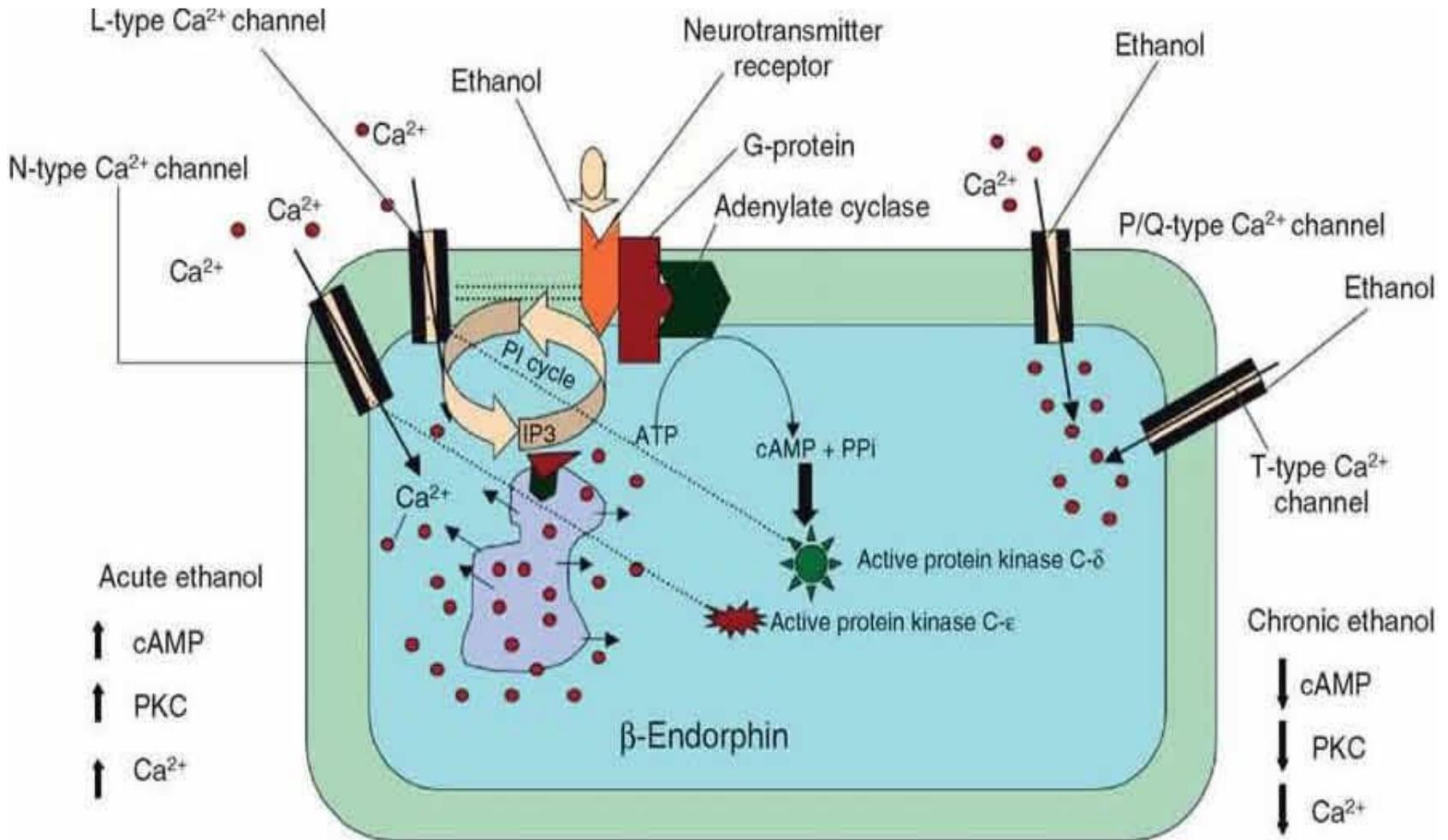
Abb. 2: Vereinfachte Darstellung des Zusammenhangs zwischen dopaminerger Dysregulation, antipsychotischer Behandlung und Symptomen einer Schizophrenie

Serotonin

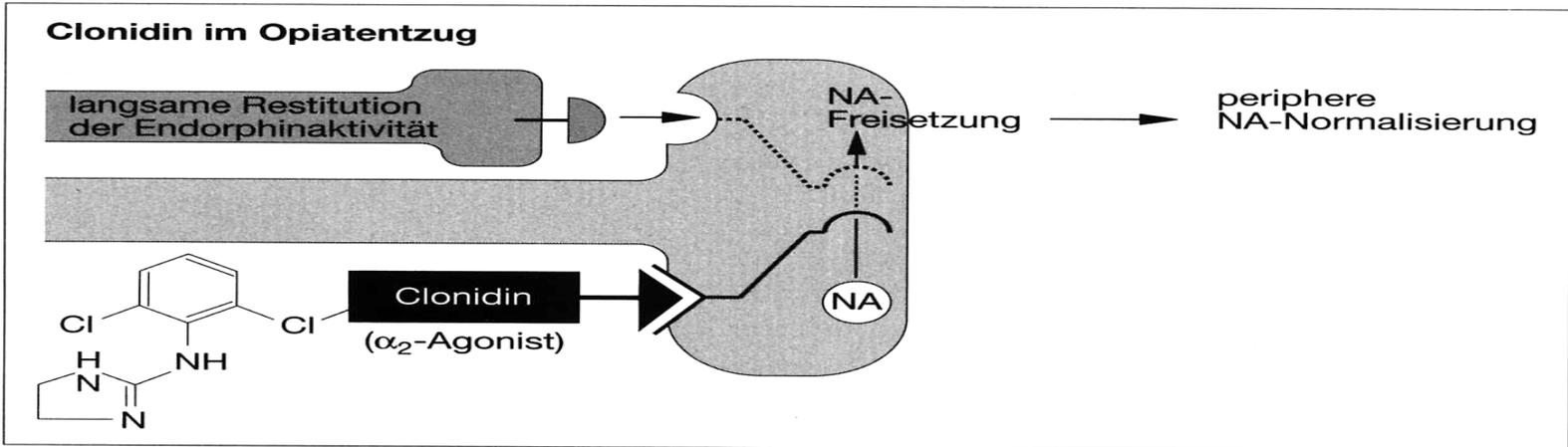
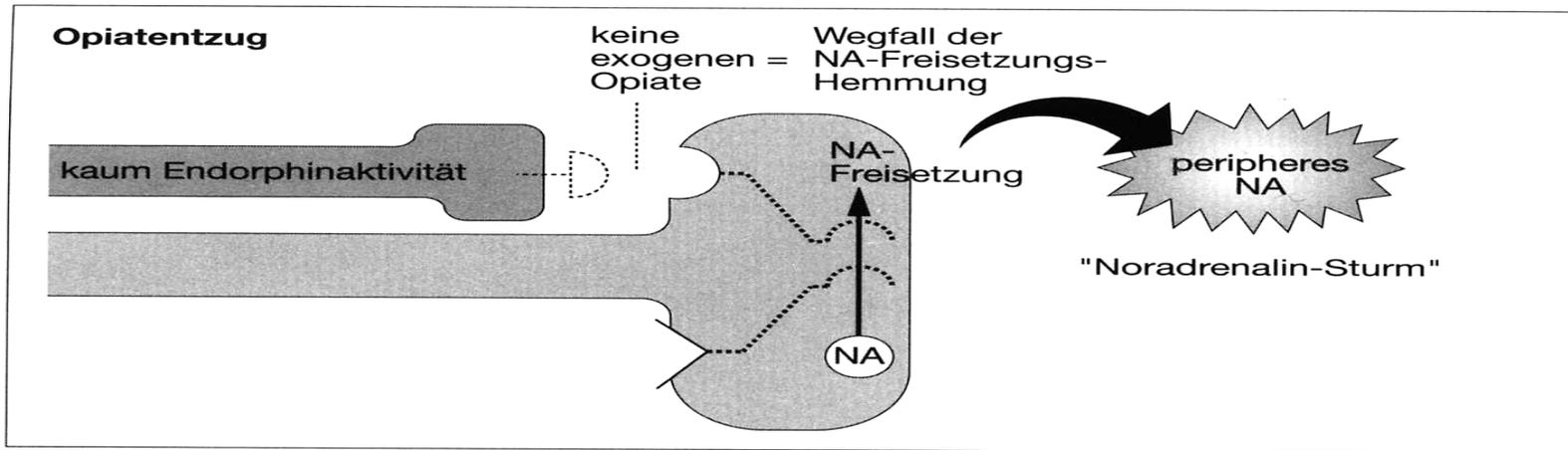
Serotonerges System im Gehirn



Das Endorphinsystem



Opiatentzug





Danke für Ihre Aufmerksamkeit



IN BEETHOVENS NACHLASS WURDE KÜRZLICH EIN GEMÄLDE
GEFUNDEN, WELCHES WOHL SO EINIGES ERKLÄREN DÜRFT.