



Mit  
eLearning  
# *besser  
lernen*

# Biopsychologie

10., aktualisierte und erweiterte Auflage

John P. J. Pinel  
Steven J. Barnes  
Paul Pauli

# *Jetzt registrieren* & **besser lernen**

## Mit Pearson MyLab zu mehr Lernerfolg

Die interaktive eLearning-Plattform Pearson MyLab erweitert unsere Lehrbücher um die digitale Welt. Selbst komplexe Inhalte werden so anschaulicher und leichter verständlich. Über die Theorie hinaus können Sie das Erlernte praktisch anwenden und unmittelbar erleben.

### ■ **Lernen wo und wann immer Sie wollen**

mit Ihrem persönlichen Lehrbuch als  
kommentierbaren eText.

### ■ **Prüfungen effizient vorbereiten**

mit vielzähligen Übungsaufgaben inklusive  
Lösungshinweisen und sofortigem Feedback.

### ■ **Komplexe Inhalte leichter verstehen**

dank interaktiver Zusätze wie z.B. Videos,  
interaktive Grafiken o.ä.

### ■ **Sie sind Dozent\*in**

und möchten Zugang zu exklusiven Materialien für die Lehre bzw. MyLab in  
Ihrem Kurs einsetzen? Wenden Sie sich bitte an unsere Dozentenberater\*innen  
und fordern Sie ihren persönlichen Zugang an.

<https://www.pearson.de/studium/dozierende/>



# Biopsychologie

## Inhaltsverzeichnis

Biopsychologie

Zugangscode

Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Über den Mitautor der deutschen Ausgabe

Über die Autoren der amerikanischen Ausgabe

Personalisiertes Lernen mit MyLab | Biopsychologie

Exklusive Materialien für Dozenten

Kapitel 1 Biopsychologie als Neurowissenschaft

Was ist eigentlich Biopsychologie?

Die vier wichtigsten Themen dieses Buchs

Biopsychologie eine Definition

Die Ursprünge der Biopsychologie

Die Beziehung der Biopsychologie zu anderen Disziplinen der Neurowissenschaft

Welche Arten von Forschung kennzeichnen den biopsychologischen Ansatz?

1.1.1 Versuchspersonen und Versuchstiere

1.1.2 Experimente und nicht- experimentelle Studien

1.1.3 Angewandte und Grundlagenforschung

Welche Teilbereiche hat die Biopsychologie?

1.2.1 Physiologische Psychologie

1.2.2 Psychopharmakologie

1.2.3 Neuropsychologie

1.2.4 Psychophysiologie

1.2.5 Kognitive Neurowissenschaft

1.2.6 Vergleichende Psychologie

Wie arbeiten Biopsychologen?

1.3.1 Konvergierende Arbeitsweise: Wie kooperieren Biopsychologen?

# Inhaltsverzeichnis

- 1.3.2 Wissenschaftliches Schlussfolgern: Wie erforschen Biopsychologen die nicht-beobachtbaren Tätigkeiten des Gehirns?

Kritisches Denken über biopsychologische Behauptungen

## Kapitel 2 Evolution, Genetik und Erfahrung

Gedanken zur Biologie des Verhaltens

Von Dichotomien zu Interaktionen

- 2.1.1 Ist Verhalten physiologisch oder psychologisch bedingt?
- 2.1.2 Ist Verhalten angeboren oder gelernt?
- 2.1.3 Die traditionellen Dichotomien passen nicht zur Biologie des Verhaltens

Die menschliche Evolution

- 2.2.1 Darwins Theorie der Evolution
- 2.2.2 Evolution und Verhalten
- 2.2.3 Der Verlauf der menschlichen Evolution
- 2.2.4 Gedanken über die menschliche Evolution
- 2.2.5 Die Evolution des menschlichen Gehirns
- 2.2.6 Evolutionspsychologie: Warum gibt es Paarbindung?

Grundlagen der Genetik

- 2.3.1 Mendelsche Genetik
- 2.3.2 Chromosomen
- 2.3.3 Genetischer Code und Genexpression
- 2.3.4 Das Humangenomprojekt
- 2.3.5 Moderne Genetik: Die Entwicklung der Epigenetik

Epigenetik der Entwicklung von Verhalten: Eine Interaktion zwischen genetischen Faktoren und Erfahrung

- 2.4.1 Selektive Züchtung labyrinthschlauer und labyrinhdummer Ratten
- 2.4.2 Phenylketonurie: Eine durch ein einziges Gen bedingte metabolische Störung
- 2.4.3 Die Entwicklung des Vogelgesangs

Genetische Grundlagen psychologischer Unterschiede

- 2.5.1 Entwicklung von Individuen versus Entwicklung von individuellen Unterschieden
- 2.5.2 Schätzung der Erblichkeit: Die Minnesota-Studie über getrennt aufgewachsene Zwillinge
- 2.5.3 Ein Blick in die Zukunft: Zwei Arten von Zwillingsstudien

## Kapitel 3 Die Anatomie des Nervensystems

# Inhaltsverzeichnis

## Systeme, Strukturen und Zellen unseres Nervensystems

### Der allgemeine Aufbau des Nervensystems

- 3.1.1 Gliederung des Nervensystems
- 3.1.2 Hirnhäute, Ventrikel und Cerebrospinalflüssigkeit
- 3.1.3 Blut-Hirn-Schranke

### Die Zellen des Nervensystems

- 3.2.1 Anatomie der Neuronen
- 3.2.2 Gliazellen die vergessenen Zellen

### Neuroanatomische Methoden und Richtungsbezeichnungen

- 3.3.1 Neuroanatomische Methoden
- 3.3.2 Richtungsbezeichnungen im Nervensystem von Wirbeltieren

### Die Anatomie des zentralen Nervensystems

- 3.4.1 Das Rückenmark
- 3.4.2 Die fünf Hauptabschnitte des Gehirns
- 3.4.3 Myelencephalon
- 3.4.4 Metencephalon
- 3.4.5 Mesencephalon
- 3.4.6 Diencephalon
- 3.4.7 Telencephalon
- 3.4.8 Limbisches System und Basalganglien

## Kapitel 4 Nervenleitung und synaptische Übertragung

### Wie Neurone Signale senden und empfangen

#### Das Ruhemembranpotenzial

- 4.1.1 Aufzeichnung des Membranpotenzials
- 4.1.2 Ionen sind die Basis des Ruhepotenzials

#### Entstehung und Weiterleitung postsynaptischer Potenziale

- 4.2.1 Integration der postsynaptischen Potenziale und Generierung des Aktionspotenzials

#### Weiterleitung der Aktionspotenziale

- 4.3.1 Ionen sind die Grundlage des Aktionspotenzials
- 4.3.2 Refraktärzeiten
- 4.3.3 Axonale Weiterleitung der Aktionspotenziale
- 4.3.4 Das Hodgkin-Huxley-Modell neu bewertet

### Synaptische Transmission: Die chemische Übertragung von Signalen

# Inhaltsverzeichnis

zwischen Neuronen

- 4.4.1 Struktur der Synapsen
- 4.4.2 Synthese, Verpackung und Transport der Neurotransmittermoleküle
- 4.4.3 Freisetzung der Neurotransmittermoleküle
- 4.4.4 Aktivierung der Rezeptoren durch Neurotransmittermoleküle
- 4.4.5 Wiederaufnahme, enzymatischer Abbau und Recycling
- 4.4.6 Gliazellen, Gap junctions und synaptische Transmission

## Neurotransmitter

- 4.5.1 Übersicht über die Klassen von Neurotransmittern
- 4.5.2 Die Aufgaben und Funktionen der Neurotransmitter

## Pharmakologie der synaptischen Übertragung und des Verhaltens

- 4.6.1 Wie Pharmaka und Drogen die synaptische Übertragung beeinflussen
- 4.6.2 Pharmakologie des Verhaltens: Drei wegweisende Forschungsfelder

## Kapitel 5 Die Forschungsmethoden der Biopsychologie

Verstehen, was Biopsychologen tun

Methoden zur Visualisierung oder Stimulation des lebenden menschlichen Gehirns

- 5.1.1 Methoden basierend auf Röntgenstrahlen
- 5.1.2 Methoden basierend auf Radioaktivität
- 5.1.3 Methoden basierend auf Magnetfeldern
- 5.1.4 Transkranielle Magnetstimulation

Die Aufzeichnung psychophysiologischer Aktivität beim Menschen

- 5.2.1 Psychophysiologische Maße der Gehirnaktivität
- 5.2.2 Psychophysiologische Maße der Aktivität des somatischen Nervensystems
- 5.2.3 Psychophysiologische Maße der Aktivität des autonomen Nervensystems

Invasive physiologische Forschungsmethoden

- 5.3.1 Stereotaktische Chirurgie
- 5.3.2 Läsionsmethoden
- 5.3.3 Elektrische Stimulation
- 5.3.4 Invasive elektrophysiologische Ableitungsmethoden

Pharmakologische Forschungsmethoden

- 5.4.1 Applikation pharmakologischer Substanzen
- 5.4.2 Selektive chemische Läsionen
- 5.4.3 Messung der chemischen Aktivität des Gehirns



# Inhaltsverzeichnis

5.4.4 Lokalisierung von Neurotransmittern und Rezeptoren im Gehirn

## Gentechnik

5.5.1 Gen-Knockout und Genaustausch

5.5.2 Fluoreszenz und leuchtende Neurone

5.5.3 Optogenetik ein neuronaler Lichtschalter

## Die neuropsychologische Untersuchung

5.6.1 Moderne neuropsychologische Untersuchungsansätze

5.6.2 Die Tests einer neuropsychologischen Standard-Testbatterie

5.6.3 Tests für spezifische neuropsychologische Funktionen

5.6.4 Frontallappenfunktionen

## Verhaltensbezogene Methoden der Kognitiven Neurowissenschaft

5.7.1 Das Bilder-Subtraktionsverfahren

5.7.2 Default-Mode-Netzwerk

5.7.3 Gemittelte Differenzbilder

## Biopsychologische Paradigmen des Verhaltens von Tieren

5.8.1 Paradigmen zur Erfassung artspezifischen Verhaltens

5.8.2 Traditionelle Konditionierungsparadigmen

5.8.3 Seminaturalistische tierexperimentelle Lernparadigmen

## Kapitel 6 Das visuelle System

### Wie wir sehen

#### Licht fällt ins Auge und trifft auf die Retina

6.1.1 Pupille und Linse

6.1.2 Augenposition und binokulare Disparität

#### Die Retina und die Umwandlung des Lichts in neuronale Signale

6.2.1 Struktur der Retina

6.2.2 Sehen mit Zapfen und Stäbchen

6.2.3 Spektrale Empfindlichkeit

6.2.4 Augenbewegungen

6.2.5 Visuelle Transduktion: Die Umwandlung von Licht in neuronale Signale

#### Von der Retina zum primären visuellen Cortex

6.3.1 Retino-geniculo-striäres System

6.3.2 Retinotopie Organisation

6.3.3 M- und P-Bahn

### Kanten sehen

# **Inhaltsverzeichnis**

- 6.4.1 Laterale Hemmung und Kontrastverstärkung
- 6.4.2 Rezeptive Felder von visuellen Neuronen
- 6.4.3 Rezeptive Felder von Neuronen des retino-geniculo-striären Systems
- 6.4.4 Rezeptive Felder von einfachen und komplexen kortikalen Zellen
- 6.4.5 Organisation des primären visuellen Cortex
- 6.4.6 Kontexteinflüsse auf die visuelle Verarbeitung

## **Farben sehen**

- 6.5.1 Dreifarben- und Gegenfarbentheorie
- 6.5.2 Farbkonstanz und Retinex-Theorie

## **Kortikale Mechanismen des Sehens und des Bewusstseins**

- 6.6.1 Drei Arten von visuellem Cortex
- 6.6.2 Schädigung des primären visuellen Cortex: Skotome und Wahrnehmungsergänzung
- 6.6.3 Funktionelle Areale des sekundären visuellen Cortex und des visuellen Assoziationscortex
- 6.6.4 Dorsale und ventrale Bahnen
- 6.6.5 Prosopagnosie
- 6.6.6 Akinetopsie
- 6.6.7 Schlussfolgerung

## **Kapitel 7 Mechanismen der Wahrnehmung: Hören, Fühlen, Riechen und Schmecken**

### **Wie Sie die Welt erfahren**

#### **Organisationsprinzipien des sensorischen Systems**

- 7.1.1 Arten von sensorischen Cortexarealen
- 7.1.2 Merkmale der Organisation sensorischer Systeme

#### **Das auditorische System**

- 7.2.1 Physikalische und perzeptuelle Dimensionen von Schall
- 7.2.2 Das Ohr
- 7.2.3 Vom Ohr zum primären auditorischen Cortex
- 7.2.4 Subkortikale Mechanismen der Schalllokalisation
- 7.2.5 Der auditorische Cortex
- 7.2.6 Auswirkungen einer Schädigung des auditorischen Cortex

#### **Das somatosensorische System: Berührung und Schmerz**

- 7.3.1 Hautrezeptoren



# Inhaltsverzeichnis

- 7.3.2 Zwei große somatosensorische Bahnen
- 7.3.3 Kortikale Areale der Somatosensation
- 7.3.4 Somatosensorisches System und Assoziationscortex
- 7.3.5 Somatosensorische Agnosie
- 7.3.6 Die Rubber-Hand-Illusion
- 7.3.7 Schmerz
- 7.3.8 Neuropathischer Schmerz

## Die chemischen Sinne: Riechen und Schmecken

- 7.4.1 Die adaptive Funktion der chemischen Sinne
- 7.4.2 Das olfaktorische System
- 7.4.3 Das gustatorische System
- 7.4.4 Breite oder enge Einstellung der Geschmacksverarbeitung
- 7.4.5 Hirnschädigung und chemische Sinne

## Kapitel 8 Das sensomotorische System

### Wie man sich bewegt

### Drei sensomotorische Funktionsprinzipien

- 8.1.1 Das sensomotorische System ist hierarchisch organisiert
- 8.1.2 Motorischer Output wird durch sensorischen Input gesteuert
- 8.1.3 Lernen verändert die Art und den Ort der sensomotorischen Kontrolle
- 8.1.4 Ein allgemeines Modell der Funktionsweise des sensomotorischen Systems

### Sensomotorischer Assoziationscortex

- 8.2.1 Posteriorer parietaler Assoziationscortex
- 8.2.2 Dorsolateraler präfrontaler Assoziationscortex

### Sekundärer motorischer Cortex

- 8.3.1 Gebiete des sekundären motorischen Cortex
- 8.3.2 Spiegelneurone

### Primärer motorischer Cortex

- 8.4.1 Die klassische Ansicht über die Funktionsweise des primären motorischen Cortex
- 8.4.2 Die aktuelle Ansicht über die Funktionsweise des primären motorischen Cortex

### Cerebellum und Basalganglien

- 8.5.1 Cerebellum
- 8.5.2 Basalganglien

### Absteigende motorische Bahnen

- 8.6.1 Die dorsolaterale Bahn: Tractus corticospinalis lateralis und Tractus

# Inhaltsverzeichnis

corticorubrospinalis

8.6.2 Die ventromediale Bahn: Tractus corticospinalis anterior und Tractus corticobulbospinalis

8.6.3 Vergleich der zwei dorsolateralen motorischen Bahnen mit den zwei ventromedialen motorischen Bahnen

## Sensomotorische Schaltkreise des Rückenmarks

8.7.1 Muskeln

8.7.2 Rezeptororgane der Sehnen und Muskeln

8.7.3 Dehnungsreflex

8.7.4 Schutzreflex

8.7.5 Reziproke Innervation

8.7.6 Rekurrente kollaterale Hemmung

8.7.7 Gehen: ein komplexer sensomotorischer Reflex

## Zentrale sensomotorische Programme und Lernen

8.8.1 Charakteristika zentraler sensomotorischer Programme

8.8.2 Funktionelle Bildgebung des sensomotorischen Lernens

## Kapitel 9 Aufmerksamkeit (von Matthias Gamer)

Wie Sie Wichtiges von Unwichtigem trennen

Was ist Aufmerksamkeit?

9.1.1 Definition der Aufmerksamkeit

9.1.2 Merkmale der Aufmerksamkeit

9.1.3 Funktionen der Aufmerksamkeit

## Theorien der Aufmerksamkeitsregulation

9.2.1 Frühe vs. späte Selektion

9.2.2 Kontrollprozesse

## Quantifizierung der Aufmerksamkeit

9.3.1 Manuelle Reaktionen

9.3.2 Augenbewegungen

## Neuronale Mechanismen der Aufmerksamkeit

9.4.1 Elektrokortikale Reaktionen

9.4.2 Subkortikale Effekte

9.4.3 Räumlich spezifische Effekte im visuellen System

9.4.4 Merkmalsbasierte Aufmerksamkeit

9.4.5 Biased Competition

# **Inhaltsverzeichnis**

## Kontrolle der Aufmerksamkeit

9.5.1 Kontrolle der endogenen Aufmerksamkeit

9.5.2 Kontrolle der exogenen Aufmerksamkeit

## Neuropsychologie der Aufmerksamkeit

9.6.1 Neglect

9.6.2 Simultanagnosie und Bálint-Syndrom

## Kapitel 10 Die Entwicklung des Nervensystems

Von der befruchteten Eizelle zum erwachsenen Menschen

### Fünf Phasen der neuronalen Entwicklung

10.1.1 Induktion der Neuralplatte

10.1.2 Neuronale Proliferation

10.1.3 Migration und Aggregation

10.1.4 Axonwachstum und Synapsenbildung

10.1.5 Neuronentod und Synapsenneuanordnung

### Postnatale Gehirnentwicklung bei Kindern

10.2.1 Postnatales Wachstum des menschlichen Gehirns

10.2.2 Entwicklung des präfrontalen Cortex

### Auswirkungen von Erfahrung auf die postnatale Entwicklung neuronaler Schaltkreise

10.3.1 Kritische versus sensitive Perioden

10.3.2 Erste Untersuchungen über Erfahrung und neuronale Entwicklung:  
Deprivation und Anreicherung

10.3.3 Erfahrung und neuronale Entwicklung stehen im Wettstreit

10.3.4 Auswirkungen von Erfahrung auf topografische Karten des sensorischen Cortex

10.3.5 Feinjustierung der neuronalen Entwicklung durch Erfahrung

### Neuronale Plastizität bei Erwachsenen

10.4.1 Neurogenese bei erwachsenen Säugetieren

10.4.2 Auswirkungen von Erfahrung auf die Reorganisation des adulten Cortex

### Störungen der neuronalen Entwicklung: Autismus- Spektrum-Störung und Williams-Syndrom

10.5.1 Autismus-Spektrum-Störung

10.5.2 Williams-Syndrom

## Kapitel 11 Hirnschädigung und neuronale Plastizität

# **Inhaltsverzeichnis**

Kann sich das Gehirn von einer Schädigung erholen?

Ursachen einer Hirnschädigung

- 11.1.1 Hirntumore
- 11.1.2 Cerebrovasculäre Erkrankungen: Schlaganfälle
- 11.1.3 Gedeckte Schädel-Hirn-Traumata
- 11.1.4 Infektionen des Gehirns
- 11.1.5 Neurotoxine
- 11.1.6 Genetische Faktoren
- 11.1.7 Programmierter Zelltod

Neurologische Erkrankungen

- 11.2.1 Epilepsie
- 11.2.2 Parkinson-Erkrankung
- 11.2.3 Huntington-Erkrankung
- 11.2.4 Multiple Sklerose
- 11.2.5 Alzheimer-Erkrankung

Tiermodelle für neurologische Erkrankungen des Menschen

- 11.3.1 Das Kindling-Modell der Epilepsie
- 11.3.2 Das transgene Mausmodell der Alzheimer-Erkrankung
- 11.3.3 MPTP-Modell der Parkinson- Erkrankung

Reaktionen auf eine Schädigung des Nervensystems: Degeneration,  
Regeneration, Reorganisation und Erholung

- 11.4.1 Neuronale Degeneration
- 11.4.2 Neuronale Regeneration
- 11.4.3 Neuronale Reorganisation
- 11.4.4 Erholung der Funktion nach einer ZNS-Schädigung

Neuronale Plastizität und die Behandlung einer ZNS-Schädigung

- 11.5.1 Neurotransplantation zur Behandlung von ZNS-Schädigungen: die frühe  
Forschung
- 11.5.2 Moderne Forschung zur Neurotransplantation
- 11.5.3 Förderung der Erholung von einer ZNS-Schädigung durch  
Rehabilitationsprogramme

## **Kapitel 12 Lernen, Gedächtnis und Amnesie**

Wie das Gehirn Information speichert

Amnestische Auswirkungen einer bilateralen mediotemporalen Lobektomie

# **Inhaltsverzeichnis**

12.1.1 Formale Beurteilung von H. M.s anterograder Amnesie und Entdeckung von unbewussten Erinnerungen

12.1.2 Drei wichtige wissenschaftliche Beiträge des Falls H. M.

12.1.3 Mediale Temporallappenamnesie

12.1.4 Semantisches und episodisches Gedächtnis

12.1.5 Auswirkungen einer cerebralen Ischämie auf Hippocampus und Gedächtnis

## **Amnesien beim Korsakow- Syndrom und der Alzheimer-Erkrankung**

12.2.1 Korsakow-Syndrom

12.2.2 Alzheimer-Erkrankung

## **Amnesie nach einer Gehirnerschütterung: Evidenz für die Konsolidierung**

12.3.1 Posttraumatische Amnesie

12.3.2 Gradienten der retrograden Amnesie und der Gedächtniskonsolidierung

## **Veränderte Ansichten über die Bedeutung des Hippocampus für das Gedächtnis**

12.4.1 Tiermodelle für eine Amnesie der Objekterkennung: der delayed-nonmatching-to-sample-Test

12.4.2 Neuroanatomische Grundlagen für Defizite bei der Objekterkennung nach einer bilateralen mediotemporalen Lobektomie

## **Neurone der medialen Temporallappen und Gedächtnis**

12.5.1 Hippocampale Ortszellen und entorhinale Gitterzellen

12.5.2 Hippocampus und räumliches Gedächtnis: vergleichende Untersuchungen

12.5.3 Jennifer-Aniston-Neurone Konzeptzellen

12.5.4 Engrammzellen

## **Wo sind Erinnerungen gespeichert?**

12.6.1 Inferotemporaler Cortex

12.6.2 Amygdala

12.6.3 Präfrontaler Cortex

12.6.4 Cerebellum und Striatum

## **Synaptische Mechanismen von Lernen und Gedächtnis**

12.7.1 Langzeitpotenzierung

12.7.2 Induktion der LTP: Lernen

12.7.3 Aufrechterhaltung und Expression der LTP: Speicherung und Abruf

12.7.4 Variabilität der LTP

## **Schlussfolgerung: Biopsychologie des Gedächtnisses mit Relevanz für Sie**

12.8.1 Infantile Amnesie

12.8.2 Smart Drugs: Wirken sie?

# **Inhaltsverzeichnis**

## **Kapitel 13 Hunger, Essen und Gesundheit**

Warum essen viele Menschen zu viel?

Verdauung, Energiespeicherung und Energieverbrauch

13.1.1 Verdauung und Energiespeicherung

13.1.2 Drei Phasen des Energiestoffwechsels

Theorien über Hunger und Essen: Sollwerte versus positive Anreize

13.2.1 Die Sollwerthypothese

13.2.2 Die positive Anreizperspektive

Faktoren, die bestimmen, was, wann und wie viel wir essen

13.3.1 Faktoren, die bestimmen, was wir essen

13.3.2 Faktoren, die beeinflussen, wann wir essen

13.3.3 Faktoren, die beeinflussen, wie viel wir essen

Physiologische Forschung über Hunger und Sättigung

13.4.1 Die Rolle des Blutzuckerspiegels für Hunger und Sättigkeit

13.4.2 Der Mythos von hypothalamischen Hunger- und Sättigungszentren

13.4.3 Die Rolle des Magen-Darm-Trakts für Sättigkeit

13.4.4 Die Rolle von Peptiden für Hunger und Sättigung

13.4.5 Serotonin und Sättigung

13.4.6 Das Prader-Willi-Syndrom: Patienten mit unersättlichem Hunger

Regulation des Körpergewichts: Sollwert versus dynamisches Gleichgewicht

13.5.1 Annahmen der Sollwerttheorie zu Körpergewicht und Nahrungsaufnahme

13.5.2 Sollwerte und dynamisches Gleichgewicht bei der Gewichtskontrolle

Übergewicht beim Menschen: Ursachen, Mechanismen und Behandlungen

13.6.1 Übergewicht wer sollte besorgt sein?

13.6.2 Warum gibt es eine Epidemie des Übergewichts?

13.6.3 Warum werden manche Menschen übergewichtig, andere hingegen nicht?

13.6.4 Warum sind Programme zur Gewichtsreduktion meistens nicht effektiv?

13.6.5 Leptin und die Regulierung von Körperfett

13.6.6 Die Behandlung von Adipositas

Anorexia und Bulimia nervosa

13.7.1 Die Beziehung zwischen Anorexie und Bulimie

13.7.2 Anorexie und positive Anreize

13.7.3 Anorexia nervosa: Eine Hypothese



# **Inhaltsverzeichnis**

## **Kapitel 14 Hormone und Sexualität**

Warum ist die Annahme Mann-ist- Mann-und-Frau-ist-Frau falsch?

Das neuroendokrine System

14.1.1 Drüsen

14.1.2 Hormone

14.1.3 Hypophyse

14.1.4 Kontrolle der Hypophyse

14.1.5 Entdeckung der Hypothalamus- Releasing-Hormone

14.1.6 Regulation der Hormonspiegel

14.1.7 Ein zusammenfassendes Modell der Regulation der Sexualhormone

Hormone und Sexualentwicklung des Körpers

14.2.1 Sexuelle Differenzierung

14.2.2 Pubertät: Hormone und die Entwicklung der sekundären  
Geschlechtsmerkmale

Hormone und Sexualentwicklung von Gehirn und Verhalten

14.3.1 Geschlechtsunterschiede im Gehirn

14.3.2 Entwicklung von Geschlechtsunterschieden im Verhalten

Drei Fälle von außergewöhnlichen Geschlechtsentwicklungen beim  
Menschen

Wirkungen der Sexualhormone bei Erwachsenen

14.5.1 Männliches Sexualverhalten und Testosteron

14.5.2 Weibliches Sexualverhalten und Sexualhormone

14.5.3 Missbrauch anaboler Steroide

Neuronale Grundlagen des Sexualverhaltens

14.6.1 Vier Gehirnstrukturen mit Bezug zur sexuellen Aktivität

Sexuelle Orientierung und Geschlechtsidentität

14.7.1 Sexuelle Orientierung

14.7.2 Was löst die Entwicklung der sexuellen Anziehung aus?

14.7.3 Unterscheiden sich die Gehirne von homosexuellen und heterosexuellen  
Männern?

14.7.4 Geschlechtsidentität

14.7.5 Unabhängigkeit von sexueller Orientierung und Geschlechtsidentität

## **Kapitel 15 Schlaf, Traum und circadiane Rhythmen**

Wie viel Schlaf brauchen wir?

# **Inhaltsverzeichnis**

## **Schlafstadien**

- 15.1.1 Drei psychophysiologische Maße des Schlafs
- 15.1.2 Drei Stadien des Schlaf-EEGs
- 15.1.3 Träumen

## **Warum schlafen wir und warum schlafen wir so, wie wir schlafen?**

- 15.2.1 Zwei Arten von Theorien des Schlafs
- 15.2.2 Vergleichende Analyse des Schlafes

## **Auswirkungen von Schlafdeprivation**

- 15.3.1 Interpretation der Wirkungen von Schlafdeprivation: das Stressproblem
- 15.3.2 Vorhersagen der regenerativen Theorien des Schlafs
- 15.3.3 Zwei klassische Fallstudien zur Schlafdeprivation
- 15.3.4 Experimentelle Untersuchungen zur Schlafdeprivation an Menschen
- 15.3.5 Untersuchungen zur Schlafdeprivation an Labortieren
- 15.3.6 Deprivation von REM-Schlaf
- 15.3.7 Schlaf und Gedächtnis
- 15.3.8 Schlafdeprivation steigert die Effizienz des Schlafs

## **Circadiane Schlafzyklen**

- 15.4.1 Circadiane Rhythmen
- 15.4.2 Freilaufende circadiane Schlaf- Wach-Zyklen
- 15.4.3 Jetlag und Schichtarbeit
- 15.4.4 Eine circadiane Uhr im Nucleus suprachiasmaticus
- 15.4.5 Neuronale Mechanismen der Synchronisation
- 15.4.6 Genetik der circadianen Rhythmen

## **Vier für den Schlaf wichtige Bereiche des Gehirns**

- 15.5.1 Zwei für den Schlaf wichtige Bereiche des Hypothalamus
- 15.5.2 Formatio reticularis und Schlaf
- 15.5.3 Retikuläre REM-Schlaf-Kerne

## **Pharmakologische Beeinflussung des Schlafs**

- 15.6.1 Hypnotika
- 15.6.2 Antihypnotika
- 15.6.3 Melatonin

## **Schlafstörungen**

- 15.7.1 Insomnie
- 15.7.2 Hypersomnie

# Inhaltsverzeichnis

## 15.7.3 REM-Schlafstörungen

### Auswirkungen einer langfristigen Schlafreduktion

#### 15.8.1 Unterschiede zwischen Kurz- und Langschläfer

#### 15.8.2 Langfristige Reduktion des Nachtschlafs

#### 15.8.3 Langfristige Schlafreduktion durch Nickerchen

#### 15.8.4 Auswirkungen einer kürzeren Schlafdauer auf die Gesundheit

#### 15.8.5 Schlussbemerkung

## Kapitel 16 Drogenkonsum, Drogenabhängigkeit und die Belohnungszentren des Gehirns

### Chemische Substanzen, die schaden, indem sie Vergnügen bereiten

### Grundlegende Prinzipien der Drogenwirkung

#### 16.1.1 Drogenverabreichung, Absorption und Eintritt ins zentrale Nervensystem

#### 16.1.2 Drogenwirkung, Metabolisierung und Elimination

#### 16.1.3 Drogentoleranz, Drogenentzug und physische Abhängigkeit

#### 16.1.4 Drogenabhängigkeit: was ist das?

### Die Bedeutung von Lernen für Drogentoleranz

#### 16.2.1 Kontingente Drogentoleranz

#### 16.2.2 Konditionierte Drogentoleranz

### Fünf häufig konsumierte Drogen

#### 16.3.1 Tabak

#### 16.3.2 Alkohol

#### 16.3.3 Marihuana

#### 16.3.4 Kokain und andere Stimulantien

#### 16.3.5 Opiate: Heroin und Morphin

### Vergleich der Gesundheitsrisiken der häufig konsumierten Drogen

#### 16.4.1 Interpretation der Studien über Gesundheitsrisiken von Drogen

#### 16.4.2 Vergleich der Risiken von Tabak, Alkohol, Marihuana, Kokain und Heroin

### Frühe biopsychologische Forschung über Sucht

#### 16.5.1 Körperliche Abhängigkeit und positiver Anreiz: Zwei Ansichten über die Sucht

#### 16.5.2 Intrakranielle Selbststimulation und das mesotelencephale Dopaminsystem

#### 16.5.3 Frühe Belege für die Bedeutung von Dopamin für die Drogensucht

#### 16.5.4 Nucleus accumbens und Drogenabhängigkeit

### Aktuelle Ansätze zu den Mechanismen der Sucht

#### 16.6.1 Drei Phasen bei der Entwicklung einer Sucht

# Inhaltsverzeichnis

16.6.2 Aktuelle Fragen zum Paradigma der Selbstapplikation von Drogen

Ein bemerkenswerter Fall von Abhängigkeit

## Kapitel 17 Lateralisierung, Sprache und das geteilte Gehirn

Das linke und das rechte Gehirn

Cerebrale Lateralisierung von Funktionen: Eine Einführung

17.1.1 Aphasie, Apraxie und linkshemisphärische Schädigung

17.1.2 Tests zur cerebralen Lateralisierung

17.1.3 Sprachlateralisierung und Händigkeit

17.1.4 Geschlechtsunterschiede in der Gehirnlateralisierung

Das geteilte Gehirn (Split-Brain)

17.2.1 Das bahnbrechende Experiment von Myers und Sperry

17.2.2 Commissurotomie bei Patienten mit Epilepsie

17.2.3 Die Hemisphären von Split-Brain-Patienten können unabhängig arbeiten

17.2.4 Cross-Cuing

17.2.5 Zwei Dinge auf einmal machen

17.2.6 Die Z-Linse

17.2.7 Duale mentale Funktion und Konflikt bei Split-Brain-Patienten

17.2.8 Unabhängigkeit der geteilten Hemisphären: die aktuelle Sichtweise

Unterschiede zwischen der linken und rechten Hemisphäre

17.3.1 Beispiele für die cerebrale funktionelle Lateralisierung

17.3.2 Was ist lateralisiert umfassende Cluster von Fähigkeiten oder einzelne kognitive Prozesse?

17.3.3 Anatomische Asymmetrien des Gehirns

Evolution, cerebrale Lateralisierung und Sprache

17.4.1 Theorien zur Evolution der cerebralen Lateralisierung

17.4.2 Wann entwickelte sich die cerebrale Lateralisierung?

17.4.3 Welche Überlebensvorteile hat die cerebrale Lateralisierung?

17.4.4 Evolution der menschlichen Sprache

Kortikale Lokalisation von Sprache: das Wernicke- Geschwind-Modell

17.5.1 Historische Vorläufer des Wernicke-Geschwind-Modells

17.5.2 Das Wernicke-Geschwind-Modell

Evidenz für das Wernicke- Geschwind-Modell

17.6.1 Auswirkungen von kortikaler Schädigung und Gehirnstimulation auf Sprachfähigkeiten

# **Inhaltsverzeichnis**

17.6.2 Derzeitiger Status des Wernicke- Geschwind-Modells

## **Kognitive Neurowissenschaft der Sprache**

17.7.1 Drei Prämissen, die den kognitiv- neurowissenschaftlichen Ansatz der Sprache definieren

17.7.2 Funktionelle Gehirnbildgebung und Lokalisierung von Sprache

## **Kognitive Neurowissenschaft der Dyslexie**

17.8.1 Entwicklungsbedingte Dyslexie: Ursachen und neuronale Mechanismen

17.8.2 Entwicklungsbedingte Dyslexie und Kultur

17.8.3 Kognitive Neurowissenschaft der Tiefen- und der Oberflächendyslexie

## **Kapitel 18 Biopsychologie von Emotion, Stress und Gesundheit**

### **Furcht, die dunkle Seite der Emotionen**

#### **Biopsychologie der Emotionen: Einleitung**

18.1.1 Frühe Meilensteine der biopsychologischen Untersuchung von Emotionen

18.1.2 Emotionen und das autonome Nervensystem

18.1.3 Emotionen und Gesichtsausdruck

#### **Furcht, Abwehr und Aggression**

18.2.1 Aggressive und defensive Verhaltensweisen

18.2.2 Aggression und Testosteron

#### **Neuronale Mechanismen der Furchtkonditionierung**

18.3.1 Amygdala und Furchtkonditionierung

18.3.2 Hippocampus und kontextuelle Furchtkonditionierung

18.3.3 Amygdalakomplex und Furchtkonditionierung

18.3.4 Furchtkonditionierung beim Menschen

18.3.5 Das Paradigma der affektmodulierten Schreckreaktion

#### **Gehirnmechanismen menschlicher Emotionen**

18.4.1 Kognitive Neurowissenschaft der Emotionen

18.4.2 Amygdala und menschliche Emotionen

18.4.3 Medialer präfrontaler Cortex und menschliche Emotionen

18.4.4 Lateralisierung von Emotionen

18.4.5 Neuronale Mechanismen menschlicher Emotionen: Aktuelle Ansichten

#### **Stress und Gesundheit**

18.5.1 Die Stressreaktion

18.5.2 Tiermodelle für Stress

18.5.3 Psychosomatische Erkrankungen: Der Fall der Magengeschwüre

# **Inhaltsverzeichnis**

18.5.4 Psychoneuroimmunologie: Stress, das Immunsystem und das Gehirn

18.5.5 Frühe Stressexposition

18.5.6 Stress und Hippocampus

## **Kapitel 19 Biopsychologie psychiatrischer Störungen**

### **Das verwirrte Gehirn**

#### **Schizophrenie**

19.1.1 Was ist Schizophrenie?

19.1.2 Ursächliche Faktoren der Schizophrenie

19.1.3 Entdeckung der ersten antipsychotischen Medikamente

19.1.4 Dopamintheorie der Schizophrenie

19.1.5 Schizophrenie: Aktuelle Forschung und Behandlung

#### **Depressive Störungen**

19.2.1 Definition der depressiven Störungen

19.2.2 Ursächliche Faktoren der Major Depression

19.2.3 Antidepressive Medikamente

19.2.4 Gehirnauffälligkeiten bei der Depression

19.2.5 Theorien der Depression

19.2.6 Behandlung der Depression mit Gehirnstimulation

#### **Bipolare Störungen**

19.3.1 Definition der bipolaren Störungen

19.3.2 Ursächliche Faktoren der bipolaren Störungen

19.3.3 Stimmungsstabilisatoren

19.3.4 Gehirnauffälligkeiten bei bipolaren Störungen

19.3.5 Theorien der bipolaren Störungen

#### **Angststörungen**

19.4.1 Fünf Arten von Angststörungen

19.4.2 Ätiologie der Angststörungen

19.4.3 Pharmakologische Behandlung von Angststörungen

19.4.4 Tiermodelle der Angst

19.4.5 Neuronale Grundlagen der Angststörungen

#### **Tourette-Störung**

19.5.1 Was ist die Tourette-Störung?

19.5.2 Neuronale Grundlagen der Tourette-Störung

19.5.3 Behandlung der Tourette-Störung



# Inhaltsverzeichnis

Klinische Studien: Die Entwicklung neuer Psychopharmaka

19.6.1 Klinische Studien: die drei Phasen

19.6.2 Umstrittene Aspekte klinischer Studien

19.6.3 Effektivität klinischer Studien

## Anhang

Anhang I Das autonome Nervensystem

Anhang II Funktionen sympathischer und parasympathischer Neuronen

Anhang III Die Hirnnerven

Anhang IV Funktionen der Hirnnerven

Anhang V Kerne des Thalamus

Anhang VI Kerne des Hypothalamus

## Literaturverzeichnis

## Bildnachweis

Kapitel 1:

Kapitel 2

Kapitel 3

Kapitel 4

Kapitel 5

Kapitel 6

Kapitel 7

Kapitel 8

Kapitel 9

Kapitel 10

Kapitel 11

Kapitel 12

Kapitel 13

Kapitel 14

Kapitel 15

Kapitel 16

Kapitel 17

Kapitel 18

# Inhaltsverzeichnis

## Kapitel 19

### A

abhängige Variable 7

Abhängigkeit

körperliche 511

physische 493

Abschnitt

distaler 329

proximaler 329

Absorption 492

Absorptionsspektrum 166

Abwehr 574

Acetylcholin 110, 242

Acetylcholinesterase 106

ACTH 587

action map 236

Adenin 44

Adhesio interthalamica 80

Adipositas 411

Adipsie 395

Adoptionsstudien 56

Adrenalin 109, 587

affektive Priming-Hypothese 581

afferente Nerven 63

Ageusie 219

Aggregation 289

Aggression 146, 567, 574

Aggressionsverhalten 574

Agnosie 185, 209

visuelle 185

Agonist 111

Agoraphobie 617

Agraphie 549

Akinetopsie 187

Akkommodation 160

Aktionspotenzial (AP) 94

# Inhaltsverzeichnis

Aktivierungs-Synthese-TheorieHypothese 459

Aktivität

chemische 134

Alexie 549

Algesimetrie 212

Alkohol 500

Alkoholabhängigkeit 491

Alkoholembryopathie 501

Alkoholentzug 501

Alkoholkonsumstörung 500

Alkoholtoleranz 501

Allele 42

Alles-oder-Nichts-Reaktionen 94

Alpha-Fetoprotein 432

Alpha-Tier 575

Alpha-Wellen 125, 456

Altersgrenze für das Lernen neuer Gesänge 54

Altgedächtnis 350

Alzheimer-Erkrankung 324, 355, 368

Behandlung 325

transgenes Mausmodell 328

amakrine Zellen 161

Aminosäurederivathormone 421

Aminosäuren 46, 109, 384

Aspartat 109

GABA 109

Glutamat 109

Glycin 109

Amnesie 347

anterograde 348

globale 348

infantile 378

mediale diencephale 355

posttraumatische 355

retrograde 348

transiente globale 353

Amphetamin 505

# Inhaltsverzeichnis

- Amphetaminpsychose 505
- Amphibien 33
- Amygdala 84, 327, 347, 370, 569, 578, 583, 621
  - lateral Kern 579
  - Sexualverhalten 446
- Amyloid 324
- Amyloidhypothese 325
- anabole Steroide 442
- Analgesie 211
- analog 37
- Analyse
  - grammatikalische 556
  - phonologische 556
  - semantische 556
- Anandamid 504
- Androgene 421
- Androgen-Insensitivitäts-Syndrom 436
- Androstendion 431
- Aneurysma 313
- Anfall
  - einfach-partieller 319
  - generalisierter 320
  - Grand-mal 320
  - komplex-partieller 319
  - partieller 319
- Angiographie
  - cerebrale 120
- Angst 616
- Angststörung 616
  - generalisierte 617
  - soziale 617
  - spezifische Phobie 617
- Anhedonie 519, 607
- Anlage-Umwelt 25
- Anorexia nervosa 412
- Anosmie 219
- Anosognosie 209

# Inhaltsverzeichnis

Anreiz-Sensitivierungs-Theorie 518

Anreiztheorie

positive 389, 511

Anreizwert

positiver 389, 518

Antagonist 111

anterior 75

anteriöer cingulärer Cortex 211

Antidepressiva

atypische 609

trizyklisch 609

Antigen 590

Antihypnotika 477

Antikörper 591

Anti-Müller-Hormon 429

Antipsychotika 601

atypische 604

typische 603

Anxiolytika 619

Aphagie 395

Aphasie 528

globale 553

Apnoe

obstruktive 480

zentrale 481

ApoE 325

Apolipoprotein 325

Apoptose 293, 318

Appetizer-Effekt 392

Apraxie 229, 528

okulomotorische 280

optische 280

Aqueductus cerebri 80

Arachnoidea mater 65

ARAS 475

Arbeitsgedächtnis 365

# Inhaltsverzeichnis

## Arbeitsweise

konvergierende 15

Area tegmentalis ventralis 512

Armut 58

Aromatase 432

Aromatisierung 432

Aromatisierungs-Hypothese 432

Art 32

Arteriosklerose 313

asexuell 447

Asomatognosie 26, 209

Aspartat 109

Assoziationscortex 193

dorsolateraler präfrontaler 230

posteriorer parietaler 228

somatosensorischer 227

visueller 179

Astereognosie 209, 236

Asymmetrien 586

Ataxie 323

Atropin 113

Aufmerksamkeit

Alerting 262

Augenbewegungen 264

Definition 258

dorsales Netzwerk 274

endogene 259, 267, 274

exekutive 262

exogene 259, 267, 275

Kontrollnetzwerke 273

merkmalsbasierte 264, 272

Mexican-hat-distribution 271

offene 259

Orienting 262

räumliche 263, 264, 269

selektive 260, 273

ventrales Netzwerk 275

verdeckte 259



# Inhaltsverzeichnis

Augenfeld

frontales 228

Aura

epileptische 319

Autismus-Spektrum-Störung 303

autonomes Nervensystem 13, 63

Autoradiographie 135

Autorezeptoren 105

autosomale Chromosomen 45

Axonhügel 94

## B

Bahn 71

absteigende motorische 54

auditorische 198

dorsale 182

dorsolaterale 241

nigrostriatale 321

somatosensorische 205

ventrale 182, 271

ventromediale 241

Bálint-Syndrom 280

Balzritual 32

Balzverhalten 32

Basalganglien 84, 237

Basilarmembran 196

Basisemotionen 571

BDNF 336

Behaviorismus 26

Belohnungszentren 148, 512

Benzodiazepine 477, 619

Beta-Amyloid 324

Betz-Zellen 238

Bewegung

Lateralisierung 539

Bewusstsein 26, 180

Biased competition 273

# Inhaltsverzeichnis

## Bildgebung

funktionelle 13, 121

strukturelle 121

## Bindungsproblem 194

binokular 173

## Biopsychologie 5

## bipolare Störung 613

mit Rapid Cycling 614

## Bipolarzellen 161

bisexuell 447

blinder Fleck 161

## Blindheit

Farbblindheit 45

Blindsehen 180

Blobs 178

Blutdruck 129

Blut-Hirn-Schranke 66, 492

Blutvolumen 129

Bogengänge 197

BOLD-Signal 123

Boten-RNA 47

## Botenstoff

sekundärer 105

Botox 113

Bregma 130

Broca-Aphasie 548, 555

Broca-Areal 528, 549

Brustdrüsen 34

Bulbus olfactorius 215

Bulimia nervosa 412

Buprenorphin 508

Butyrophenone 603

B-Zellen 590

## C

CA1-Region 353

Cafeteria-Kost 392

# Inhaltsverzeichnis

CAMs	289
Cannabis	502
Cannon-Bard-Theorie	567
Catecholamine	109
Adrenalin	109
Dopamin	109
Noradrenalin	109
Cerebellum	79, 236, 371
cerebrale Asymmetrie	
analytisch-synthetische Theorie	543
linguistische Theorie	544
motorische Theorie	543
cerebrale Lateralisierung	
Evolution	543
Cerebrospinalflüssigkeit (CSF)	65
Cerebrum	38
Cerveau-isolé	474
Change Blindness	257, 261
Chemoaffinitätshypothese	290
Chiasma opticum	81, 531
Chlorpromazin	601
Cholecystokinin	398
Chordaten	32
Chordatiere	32
Chromosomen	43
autosomale	45
Geschlechtschromosomen	45
chronische traumatische Enzephalopathie	315
cingulärer Cortex	84
circadian	469
circadiane Uhr	471
Clastrum	194
Clozapin	604
Cochlea	196
Cocktail-Party-Effekt	260, 261
Colliculi inferiores	79, 198

# Inhaltsverzeichnis

Colliculi superiores 79  
Commissuren  
    cerebrale 81, 527  
Commissurotomie 528, 533  
Computertomographie 121  
concept cells 367  
Contre-Coup-Verletzung 315  
Coolidge-Effekt 8  
Corpus callosum 81, 530, 531  
Corpus geniculatum laterale 80, 167, 268  
Corpus geniculatum mediale 80, 198, 577  
Corpus striatum 85  
Cortex  
    auditorischer 199  
    cerebraler 81  
    entorhinaler 365  
    inferotemporaler 369  
    orbitofrontaler 306  
    präfrontaler 371, 585, 621  
    primärer auditorischer 198  
    primärer motorischer 235  
    sensomotorischer 623  
    Sexualverhalten 444  
Cortex piriformis 217  
Corti-Organ 196  
Cortisol 437  
Cortisoltherapie 438  
Crack 504  
Craving 499, 511  
    Inkubation 520  
Cross-Cuing 535  
Crystal Meth 505  
CS 577  
Cytochromoxidase 178  
Cytoplasma 47  
Cytosin 44

D

# Inhaltsverzeichnis

Darwin	566
Decussatio	81
default-mode-Netzwerk	145
Defeminisierung	433
Defensivverhalten	146, 574
Degeneration	
anterograde	329
neuronale	329
retrograde	329
transneuronal	329
delayed-nonmatching-to-sample-Test	359
Delirium tremens	501
Delta-Wellen	457
Demaskulinisierung	434
dendritische Dornen	101
Depolarisation	93, 97
Depression	607
endogene	607
Monoamin-Theorie	610
postpartale	608
reaktive	607
saisonal-affektive	608
Dermatom	205
Descartes	
René	25
Desoxyribonukleinsäure	44
Desynchronisation	
innere	470
Dialyse	
cerebrale	135
Diastole	129
Diät	401
phenylalaninarme	53
dichotischer Hörtest	529, 540
dichotome Merkmale	42
Diencephalon	80
Differenzbild	144

# Inhaltsverzeichnis

Diffusions-Tensor-Bildgebung 124

Disparität

binokulare 160

Distress 591

dizygote Zwillingen 56

DNA 44

DNA-Methylierung 48, 57

dominantes Merkmal 42

Dopamin 53, 109

Metaboliten 602

Dopaminausschüttung 518

Dopaminsystem

mesotelencephales 512

Dopamintransporter 505

doppelblind 625

Dorn

dendritischer 377

dorsal 75

dorsale Bahn 182

Dorsalhörner 77

Dorsum 32

Dosis-Wirkungs-Kurve 492

Down-Syndrom 44, 317

Dreifarbentheorie 175

Drogen

illegale 491

psychoaktive 491

Drogenabhängigkeit 491

Drogen-Priming 519, 520

Drogensensitivierung 498

Drogentoleranz 492

Drüsen

endokrine 420

exokrine 420

DSM-5 599

DTI 124



# Inhaltsverzeichnis

Duchenne-Lächeln 572

Duplizitätstheorie 163

Dura mater 65

Dyskinesie

tardive 317

Dyslexie 558

entwicklungsbedingte 558

erworbene 558

Dysthymie 607

## E

Ecstasy 505

EEG 125, 456

Desynchronisation 474

Elektronencephalogramm 12

invasive Ableitung 133

efferente Nerven 63

Eierstöcke 420

eineiige Zwillinge 56

einfache Zellen 172

Einflüsse

kontextuelle 174

Eingeweidefett 410

Eizelle 43

Ejakulation 148, 434

EKG 129

EKPs 126

N1-Komponente 267

P1-Komponente 267, 268

Elektroenzephalographie 125

Elektrokardiogramm 129

Elektromyographie 127, 573

Elektronenmikroskopie 74

Elektronenzephalogramm 12

Elektrookulographie 128

Embodiment 583

Embolie 313

# Inhaltsverzeichnis

EMG 127, 456  
Emotionen 540  
Empathie 583  
Empathogene 505  
Empfindung 193  
Encéphale-isolé 475  
Endocannabinoide 110, 504  
endogene Opioide 113  
Endorphine 113, 213, 506  
Endplatte  
    motorische 242  
Energiedichte 391  
Energienutzung 402  
Energieressourcen 401  
Engramm 357, 368  
Engrammzellen 368  
Enkephaline 113, 506  
Entzugssyndrom 493  
Entzündungsreaktion 591  
Enzephalitis 316  
enzymatischer Abbau 106  
Enzyme 106  
EOG 128, 456  
Epidemiologie 323  
Epigenetik 48, 57, 502  
    transgenerationale 50  
Epilepsie 318, 533  
epileptische Anfälle 53  
Epileptogenese 327  
Epinephrin 109  
Epiphyse 478  
Erblichkeitsschätzung 56  
ereigniskorrelierte Potenziale 126  
Erfahrung  
    instruktive 296  
    permissive 296

# Inhaltsverzeichnis

erhöhtes Plus-Labyrinth 619

Erkrankungen

neurologische 401

psychosomatische 589

Erregungsleitung

saltatorische 100

Erregungsschwelle 94

Essen 387

Ethologie 26

ethologischer Ansatz 14

Eustress 591

Evolution 30, 406

der Sprache 546

konvergente 37

Evolutionspsychologie 39

Exaptationen 36

exekutive Funktionen 464

Extensor 243

Extinktion 279

Eye-Tracking 264

## F

Facial-Feedback-Hypothese 571

Farbblindheit 45

Farben

achromatische 174

chromatische 174

Farbkonstanz 176

Fasciculus arcuatus 548, 549

Fastenphase 385

Faszikulation 291

Feedback

sensorisches 226

Feedbacksignal

negatives 408

Feminisierung 434

Fettsäure

# Inhaltsverzeichnis

freie	387
Fissura	81
longitudinalis cerebri	81
Fitness	30
fitten	40
Flaschenhals	
translationaler	627
Flaschenhals-Analogon	261
Flexor	243
Fluctin	609
Flurdesoxyglukose	121
fMRT	123
fNIRS	123
follikelstimulierendes Hormon (FSH)	425
Formatio reticularis	78, 241, 475, 482
Fornix	84
Forschung	
angewandte	10
Grundlagenforschung	10
translationale	10, 624
Fortifikationen	157
Fossilien	30
Fourier-Analyse	196
Fovea	161
Fovea centralis	264
Frontalcortex	228
frontale Augenfelder	274
Frontallappen	82
Frontalschnitt	76
funktionelle Trennung	226
Funktionen	
kognitive	237
Furcht	574
Furchtkonditionierung	577
kontextuelle	578
fusiformes Gesichtsareal	186, 273

# Inhaltsverzeichnis

## G

- GABA 109
- Gameten 43
- Gamma-Amino-Buttersäure 109
- Ganglienzellen
  - retinale 290
- Ganglion 71
- Gap junctions 107
- Gate-Control-Theorie 213
- GDNF 336
- Geburtsreihenfolgeeffekt
  - fraternaler 448
- Gedächtnis 140, 347, 468
  - episodisches 351
  - explizites 350
  - implizites 350
  - Lateralisierung 540
  - räumliches 366
  - semantisches 351
- Gedächtniskonsolidierung 350
- Gedächtnisspanne 140
- Gegenfarbentheorie 175
- Gehen 248
- Gehirnentwicklung 77, 433
- Gehirngewicht 38
  - prozentuales 38
- Gehirnstimulation 553
  - elektrische 132, 553
- Gehirnwindungen 39
- Genaustausch 136
- Gene 42
  - Körpergewicht 407
  - Strukturgene 46
- Generalisierbarkeit 9
- Genetik 42, 136
  - Verhaltensgenetik 14
- genetische Rekombination 44

# Inhaltsverzeichnis

Genexpression 47  
Genitalien 429  
Genitalwege  
    innere 428  
Genotyp 42  
Geschlecht 419  
Geschlechtschromosomen 45, 420, 436  
Geschlechtsdimorphismen 434  
geschlechtsgekoppelte Merkmale 45  
Geschlechtsidentität 447  
Geschlechtsmerkmale  
    sekundäre 430  
Geschlechtsorgane 433  
    äußere 429  
    innere 428  
Geschlechtsunterschiede 432  
Geschmack 215  
Geschmacksaversion 148, 390, 398  
Geschmacksknospen 217  
Geschmackspräferenz 390  
Geschmackswahrnehmung 215  
Gesichtsareal  
    fusiformes 186  
Gesichtsausdrücke  
    primäre 571  
Gestagene 421  
Gesten 547  
Gesundheit 400  
Gesundheitsprobleme 405  
Gewichtsabnahme 407  
Gewichtsreduktion 401  
Gewohnheitslernen 237  
GFP 137  
Gitterzelle 365  
Gleichgewichtspunkt 402  
Gleichstromstimulation

# Inhaltsverzeichnis

transkranielle	125
Gliazellen	71
Astrozyten	72
Mikroglia	72
Oligodendrocyten	71
Schwann-Zellen	71
Gliome	312
Globus pallidus	85
Glomeruli	
olfaktorische	216
Glucocorticoide	587, 592, 593
Glukagon	386
Glukoneogenese	387
Glukose	384
Glutamat	109, 314, 375
Glycin	109
Golgi-Apparat	103
Golgi-Färbung	73
Golgi-Sehnenorgane	243
Gonadektomie	429
Gonaden	420, 428
Gonadotropin	421
Gonadotropin-Releasing-Hormon	425
Gradientenhypothese	
topographische	292
graduelle Reaktionen	93
Grundlagenforschung	10
Grundumsatz	
metabolischer	402
Guanin	44
Gustation	215
Gyrus	81
angularis	548, 549
cinguli	84, 231
postcentralis	82
precentralis	82
superiorer temporaler	306

# Inhaltsverzeichnis

temporalis superior 82

## H

Haarzellen 196

Habit-Lernen 237, 623

Halluzinationen

hypnagoge 481

Haloperidol 603

Hämatom 315

Hämorrhagie

cerebrale 313

Haschisch 502

Hautleitfähigkeitsniveau 128

Hautleitfähigkeitsreaktion 128

Hautrezeptoren 203

Hebb 356, 372

Regel des Lernens 374

hemianopisch 179

Hemiretina

nasale 164

temporale 164

Hemisphäre 78

dominante 529

nichtdominante 529

Hemisphärektomie 560

Hemmung

rekurrente kollaterale 248

Heritabilität 56

Heritabilitätsschätzung 56

Heroin 506

Herzrate 129

Heschl-Gyrus 541

heterosexuell 447

heterozygot 42

hierarchische Organisation 225

Hinterhörner 77

Hinterstrang 206



# Inhaltsverzeichnis

Hinweisreize	519
Hippocampus	83, 347, 578, 593, 621
Hirnbläschen	77
Hirnhäute	65
Hirnnerven	64
Hirnstamm	38, 78
Hirnstammpotenziale	127
Hirnstimulation	
tiefe	321
Histonmodifikation	49
Hoden	420
Hominiden	34
Homo sapiens	34
homolog	37
Homöostase	387
Homosexualität	447, 448
homozygot	42
Homunkulus	
motorischer	234
somatosensorischer	207
Hören	
dichotisches	260
Horizontalschnitt	76
Horizontalzellen	161
Hormon	
adrenocorticotropes	431, 587
Hormone	420
glandotrope	421
perinatal	448
Sexualhormone	419
Hormonfreisetzung	
pulsatile	427
Human Connectome Project	124
Human Genome Project	47
Hunger	387, 391
Huntingtin	322

# Inhaltsverzeichnis

Huntingtin-Protein 322  
Huntington-Erkrankung 322  
Hyperphagie 394  
Hyperpolarisation 93  
Hypertonie 129  
Hypnotika 477  
Hypomanie 613  
Hypophyse 81, 421  
Hypophysenhinterlappen 421  
Hypophysenstiel 422  
Hypophysenvorderlappen 422  
Hypophysenvorderlappen-Nebennierenrinden- System 587  
Hypothalamus 433, 482  
    lateral 394  
    Sexualverhalten 445  
    ventromedialer 394  
Hypoxie 320

## I

iatrogen 480  
ICD-10 599  
Imidazopyridine 478  
Imipramin 609  
Immunfunktion 591  
Immunisierung 591  
Immunisierungshypothese  
    maternale 448  
Immunität  
    antikörpervermittelte 590  
    zellvermittelte 590  
Immunocytochemie 135  
Immunsystem 590  
    adaptives 590  
    angeborenes 590  
Inattentional Blindness 257, 261  
Indolamine 109  
Infarkt 313

# Inhaltsverzeichnis

Infektionskrankheiten 592  
inferior 76  
inferotemporaler Cortex 179  
Inhalation 492  
Inhibition of Return 263, 268  
Initialsegment 94  
Injektion 492  
Innervation  
    reziproke 247  
In-situ-Hybridisierung 135  
Insomnie 478, 480  
instinktives Verhalten 26  
Insulin 386, 408  
Integration 94  
Intelligenz 57, 140  
Intelligenztest 140  
Interpret 540  
Intoxikationspsychose 317  
Intromission 148, 434  
Ionen 92  
Ionenkanäle 92  
    spannungsgesteuerte 97  
Iproniazid 608  
ipsilateral 81  
IQ 58  
Ischämie  
    cerebrale 313, 353

## J

James-Lange-Theorie 567, 570  
Jennifer-Aniston-Neurone 366  
Jetlag 471  
Juvenilgesang 54

## K

Kalorienrestriktion 401  
Kanalrhodopsine 138

# Inhaltsverzeichnis

Kanarienvögel	54
Kapazität	
intellektuelle	38
kartesischer Dualismus	25
Karussellapparat	465
Kataplexie	481
Katecholamine	109
Kern	43
mediodorsaler	354
Ketamin	610
Ketone	387
Kindling-Phänomen	327
Kindstod	500
K-Komplex	457
klinische Depression	607
Klüver-Bucy-Syndrom	446, 569
Knockout	
Gen	136
Kodein	506
Kodon	47
Koexistenz	103
Kognition	13
Kognitive Neurowissenschaft	13, 144
Dyslexie	558
Sprache	556
kognitive Prozesse	
konstituierende	541
kognitive Reserve	334
Kohlenmonoxid	110
Kokain	504
Kolumne	
vertikale	173
Kolumnenorganisation	83
Kommotionssyndrom	315
Kommunikation	546
Komorbidität	608, 619

# Inhaltsverzeichnis

kompensatorische Reaktionen

konditionierte 498

Komplementärfarben 175

Komplexe Zellen 173

Komponententheorie 175

Konditionierung

klassische 148, 391

operante 148

konfundierende Variable 7

kongenital 313

Konkordanzraten 57

Schizophrenie 600

Kontexteinflüsse 174

Kontraktion

isometrische 243

isotonische 243

Kontraktion 247

kontralateral 81

Kontrastverstärkung 169

Kontrolle

sensorische 250

Kontrollfragetechnik 570

Kontusionssyndrom 315

konvergierende Arbeitsweise 15

Konvulsionen 319

Konzeptneurone 367

Konzeptzellen 367

Kopulation 420

Kopulationsverhalten 433

Körpergewicht 400

Körpergewichtsregulation 400

Körpertemperatur

Zyklus 470

Korsakow-Syndrom 15, 354, 501

Kreuztoleranz 493

kritische Periode 296

# Inhaltsverzeichnis

Kurzzeitgedächtnis 348

## L

Labyrinthlernen 52

Langezeitgedächtnis 348

Langzeitpotenzierung 373

Lashley

Karl 368

Läsionen

chemische 134

reversible 131

Läsionsmethoden 131

Aspirationsläsion 131

Radiofrequenzläsion 131

Transsektion 131

lateral 75

laterale Hemmung 169

Lateralisierung 586

funktionelle 527, 539

L-Dopa 321

Leitungs-Aphasie 548

Lemniscus medialis 206

Leptin 407

Lernen 347

altersbegrenzt 54

lebenslanges 54

sensomotorisches 227

Lesen 556

Lewi-Körperchen 321

Ligand 104

limbisches System 84, 568

Linkshänder 530

Lipid 384

Lipogenese 396

Lipolyse 396

Lobektomie 347

bilaterale mediotemporale 347

# Inhaltsverzeichnis

Lobotomie 347  
Lokus 43  
long-term depression 377  
Lordose 8, 148, 433  
lösliche Gase 110  
LTD 377  
LTP  
    Aufrechterhaltung und Expression 376  
    Lernen 375  
luteinisierendes Hormon (LH) 425  
Lymphozyten 590

## M

Mach-Bänder 169  
Magenband  
    verstellbares 411  
Magenbypass 411  
Magengeschwür 589  
Magnetoenzephalographie 127  
Magnetresonanztomographie 122  
    funktionelle 123  
Magnetstimulation  
    transkranielle 124  
magnozelluläre Schichten 168  
Mahlzeit 387  
Major Depression 607  
Mammillarkörper 81  
Manie 613  
MAO-Hemmer 608  
Maskulinisierung 433  
Mäuse  
    transgene 136  
MDMA 505  
medial 75  
mediale präoptische Region 445  
Medikament  
    verwaistes 627

# Inhaltsverzeichnis

Medulla oblongata 78  
Meiose 43  
Melanocortine 410  
Melanocortin-System 410  
Melatonin 477, 478  
Membrana tympani 196  
Membranpotenzial 92  
Meningen 65  
Meningiome 312  
Meningitis 316  
Menschenaffen 34  
Menstruationszyklus 422  
Merkel-Scheiben 203  
Merkmale

- dichotome 42
- dominante 42
- geschlechtsgekoppelte 45
- rezessive 42

Mesencephalon 79  
mesocorticolimbische Bahn 513  
Mesoderms 286  
messenger-RNA 47  
Metabolisierung 492  
Metaplastizität 377  
Metencephalon 79  
Methadon 508  
Methamphetamin 505  
microRNA 48  
Migration 287

- glia-vermittelte 288
- radiale 287
- tangentiale 288

Mikroblutungen

- cerebrale 324

Mikroelektrode 92  
Mikroschlaf 464



# Inhaltsverzeichnis

Mimikry

faziale 573

Minnesota Study of Twins Reared Apart 56

Minnesota-Studie 56

Mitose 44

Monogamie 40

monokular 171

monozygote Zwillinge 56

Morphin 506

Morris-Wasserlabyrinth-Test 364

Motoneuron

intrafusales 245

motorische Äquivalenz 250

motorische Einheit 242

motorische Endplatte 242

motorischer Cortex

primärer 233

sekundärer 231

MPTP 328

mRNA 47

MRT 122

funktionelle 123

MT 187

Müller-Gänge 428

Multiple Sklerose (MS) 323

multipolares Neuron 70

multipotent 286

Mumby-Box 362

Muskelfaser 242

extrafusale 245

intrafusale 245

Muskeln 242

antagonistische 243

synergistische 243

Muskelspindeln 244

Mustertrennung 300

# Inhaltsverzeichnis

Mutation 44, 436

Myelencephalon 78

## N

Nah-Infrarot-Spektroskopie

funktionelle 123

Nahrungspräferenz 390

Nahrungswahl 390

Narkolepsie 481

Narkotikum 503

Natrium-Amytal-Test 142, 529

Natrium-Kalium-Pumpen 93

natürliche Selektion 30

NEAT 406

Nebennierenmark 587

Nebennierenrinde 421, 437, 587

Negativsymptome 600

Neglect

allozentrischer 278

egozentrischer 278

kontralateraler 209, 229, 277

Linienhalbierungstest 278

räumlicher 277

Nekrose 293

Neocortex 82

Neoplasma 312

Nerv 71

Nerven

afferente 63

efferente 63

Hirnnerven 64

parasympathische 64

sympathische 63

Nervenendigungen

freie 203

Nervensystem

autonomes 13, 63, 426

peripheres 63

# Inhaltsverzeichnis

somatisches	63
zentrales	63
Nervenwachstumsfaktor	293
Nervus cochlearis	196
Nervus opticus	81
Netzwerk	
default mode	145
Neuralleiste	289
Neuralplatte	286
Neuralrinne	287
Neuralrohr	287
Neuralrohrdefekt	287
Neuroanatomie	6
Neurochemie	6
Neuroendokrinologie	6
Neurofibrillenbündel	324
Neurogenese	299, 334
Neuroleptika	603
Neuron	3
bipolares	70
inhibitorisches	247
Interneurone	70
multipolares	70
unipolares	70
Neuronentod	292
Neuropathologie	6
Neuropeptid Y	410
Neuropeptide	103, 110
Neuropharmakologie	6
Neurophysiologie	6
Neuropsychologie	12, 139
Neurotoxine	134
Neurotransmitter	135
aminerge	109
Endocannabinoide	110
Kohlenmonoxid	110

# Inhaltsverzeichnis

lösliche Gase	110
Monoaminerge	109
Neuropeptide	110
Stickstoffmonoxid	110
unkonventionelle	110
Neurotransplantation	336
Neurotrophine	293
Neurowissenschaften	3
affektive	582
kognitive	144
nigrostriatale Bahn	513
Nikotin	499
Nikotinkonsumstörung	499
Nissl-Färbung	73
NMDA-Rezeptoren	314, 375
Antagonisten	610
Non-REM-Schlaf	458
Nootropikum	378
Noradrenalin	109, 587
Norepinephrin	109
Nucleus	71
arcuatus	410
paraventricularis	396
sexuell dimorpher	445
subthalamicus	322
suprachiasmaticus	471
ventromedialis hypothalami	446
vestibularis	241
Nucleus accumbens	85, 512, 518
Nucleus caudatus	84
Nucleus magnocellularis	482
Nucleus olivaris superior	198
Nucleus paraventricularis	423
Nucleus reticularis	268
Nucleus ruber	80
Nucleus solitarius	219
Nucleus supraopticus	423

# Inhaltsverzeichnis

Nucleus ventralis posterior 80, 206

## O

ob/ob-Mäuse 408

Oberflächendyslexie 559

Oberflächeninterpolation 162

Objektbenennung 557

Occipitallappen 82

Off-Zentrum-Zellen 171

Olfaktion 215

olfaktorische Schleimhaut 215

Oligodendroglia 331

Ontogenese 51

On-Zentrum-Zellen 171

open-field-Test 145

Operatorgene 46

Operculum

frontale 541

Opiate 506

Opium 506

Opsine 138

Optogenetik 138, 368

orale Einnahme 491

Orchidektomie 429

Orexin 481

Organisation

hierarchische 193, 225

Ortszelle 365

Ossicula 196

Östradiol 421, 432

Östrogene 421

Östrus 441

Östrus-Zyklus 441

ovales Fenster 196

Ovariektomie 429

Oxytocin 423

# Inhaltsverzeichnis

## P

- P300 127
- Paarbindungen 39
- Pacini-Körperchen 203
- PAG 113
- Paläontologen 36
- Panikstörung 617
- parahippocampales Ortsareal 273
- Paralyse
  - progressive 316
- parasympathische Nerven 64
- Parietalcortex
  - posteriorer 179, 228
- Parietallappen 82
  - rechter 26
- Parkinson-Erkrankung 85, 321, 602
  - Neurotransplantation 335
  - Tiermodell 328
- Partnerwahl 41
- parvozelluläre Schichten 168
- Pathogene 590
- Penumbra 313
- Peptide
  - Gehirn-Darm 110
  - Hypophyse 110
  - Hypothalamus 110
  - Opioid 110
- Peptidhormone 421
- periaquäduktales Grau 80, 113, 213
- Perimetrie 179
- Periode
  - kritische 296
  - sensible 296
- Periodic-Limb-Movement-Disorder 481
- peripheres Nervensystem (PNS) 63
- Perseveration 143, 296

# Inhaltsverzeichnis

PET 121  
Petit-mal-Anfall 320  
Pfortadersystem  
    hypothalamo-hypophysäres 423  
Phagocytose 590  
Phänotyp 42  
Phantomgliedmaß 340  
Phase  
    absorptive 385  
    cephalische 385, 406  
    dynamische 395  
    sensitive 54  
    sensomotorische 54  
    sensorische 54  
    statische 395  
Phasenverzögerung 471  
Phasenvorverlagerung 471  
Phenothiazine 603  
Phenylalanin 53  
phenylalaninarme Diät 53  
Phenylalaninhydroxylase 53  
Phenylbrenztraubensäure 53  
Phenylketonurie 53  
Pheromone 215  
Phineas Gage 565  
Phobie  
    spezifische 617  
Phonem 554  
Phototransduktion 165  
Phyla 32  
Phylogenese 51  
Physiologische Psychologie 11  
Pia mater 65  
Pionierwachstumskegel 291  
PKU 53  
Placebo

# Inhaltsverzeichnis

aktives	626
Placebo-Kontrollgruppe	625
Planum	
temporale	541
Platzpräferenz	
konditionierte	513
Plethysmographie	129
Plexus choroideus	65
pluripotent	286
PNS	63
Polyandrie	40
Polygraphie	570
Polygynie	39
Pons	79
Positivsymptome	600
Positronen-Emissions-Tomographie	121
posterior	75
postsynaptische Potentiale	
inhibitorische (IPSPs)	93
postsynaptische Potenziale	
exzitatorische (EPSPs)	93
Potenziale	
ereigniskorrelierte	126
sensorisch evozierte	126
Prader-Willi-Syndrom	399
Präfrontallappen	
mediale	565
prämotorischer Cortex	231
prästriärer Cortex	179
Preparedness	617
Primaten	34
Prinzip der Antithese	566
Progesteron	421
Proliferation	
neuronale	287
Promiskuität	39



# Inhaltsverzeichnis

Promotor 46

Prosopagnosie 185

Protein

grün fluoreszierendes 137

Proteine 46

Proteinhormone 421

Proteom 48

Prozac 609

Prozesse

bottom-up 259

prä-attentiv 260

top-down 259

Psychologie

evolutionäre 14

Psychoneuroimmunologie 589

Psychopharmakologie 11, 133

Psychophysiologie 12

Pupille 159

Purkinje-Effekt 164

Putamen 85

Pyramidenzellen 83

Pyramidenzellschicht 353

## Q

Querdisparation 160

Querschnitt 76

## R

Radialarmlabirynth-Test 365

Radialgliazellen 288

Ranvier-Schnürringe 100

rapid eye movements 456

Raucher 491

Rauchersyndrom 499

räumliche Wahrnehmung 540

Rechtshändigkeit 529, 544

Referenzgedächtnis 365

Reflex

# Inhaltsverzeichnis

Dehnungsreflex 245

Patellarsehnenreflex 245

Schutzreflex 247

## Refraktärzeit

absolute 98

relative 98

## Regeneration

neuronale 330

## Rehabilitation 337

reinerbige Zuchtlinien 42

## Reize

exterozeptive 498

interozeptive 498

Release-Inhibiting-Hormone 425

Releasing-Hormone 425

REM-Rebound 465

REM-Schlaf 456, 458, 465, 466

REM-Schlaf-Verhaltensstörung 482

Reorganisation 300

Repetition-Priming-Test 350

Replikation 44

Repolarisation 98

Reproduktionsverhalten 434

Reptilien 33

Reserpin 601

Response-Chunking-Hypothese 251

Restless-Legs-Syndrom 481

retikuläres Aktivierungssystem

aufsteigendes 475

Retina 159

retinale Ganglienzellen 161

Retinex-Theorie 177

retinotop 167, 197

retinotopes Mapping 269

Reuptake 106

rezeptives Feld 170, 271

# Inhaltsverzeichnis

Rezeptoradaptation 203  
Rezeptoraffinität 603  
Rezeptorblocker 112, 602  
Rezeptoren 104, 135, 161  
    Autorezeptoren 105  
    ionotrope 104  
    metabotrope 105  
Rezeptorsubtypen 104  
rezessiv 45  
Rhodopsin 165  
Rhythmen  
    circadiane 469  
    freilaufende 470  
Ribonukleinsäure 47  
Ribosomen 47  
RNA 47  
RNA-Editierung 49  
Röntgenkontrastuntersuchung 120  
rTMS 612  
Rubber-Hand-Illusion 209  
Rückenmark 77  
Rückfall 517, 519  
Rückkoppelungssystem  
    negatives 387  
Ruffini-Körperchen 203  
Ruhemembranpotenzial 92  
Ruhepotential 92

## S

SAD 608  
Sagittalschnitt 76  
Sakkaden 165  
Salienzkarte 265  
Salutogenese 593  
Sättigung 391  
Säugetiere 34  
Savants 304

# Inhaltsverzeichnis

Schädel-Hirn-Trauma

gedecktes 315

Schalllokalisation 199

Schaltkreise

spinale 242

Schein-Essen 391

Schein-Wut 567

Schichtarbeit 471

Schimären-Test 536

Schizophrenie 599

Dopamintheorie 602

Schlaf

adaptive Theorien 460

Funktionen 462

Kurzschläfer 483

Langschläfer 483

regenerative Theorien 460

REM-Schlafstörungen 482

Schlafapnoe 480

Schlafattacken 481

Schlafdeprivation 463, 465

Schlafparalyse 481

Schlafrestriktionstherapie 481

Schlafspindel 457

Schlafstadien 456

Schlafstadium 1

initiales 457

Schlafzyklen

monophasische 484

polyphasische 484

Schlaganfall 313, 337

Schmerz 210

neuropathischer 214

Schock

elektrokonvulsiver 356

Schreckreaktion 128

affektmodulierte 128, 580

# Inhaltsverzeichnis

Schwann-Zellen 71, 331, 336  
SCL 128  
SCR 128  
Scrotum 429  
Sedativum 500  
Sehbahn  
    retino-geniculo-striäre 167  
Sehen  
    photopisches 163  
    skotopisches 163  
Sehne 242  
Sehschärfe 159  
Selbstapplikation 513, 521  
Selbstkontrolle 519  
Selbststimulation  
    intrakranielle 511  
Selbststimulationsparadigma 148  
Selektionsdruck 39  
Selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer 609  
sensible Periode 296  
sensitive Phase 54  
Sensitivierung 493  
Sensitivität 159  
sensomotorische Phase 54  
sensomotorische Programme  
    zentrale 249  
sensorische Phase 54  
sensorische Systeme  
    exterozeptive 193  
sensorischer Cortex  
    primärer 193  
    sekundärer 193  
sensorisch-spezifischen Sättigung 392  
Septum 84  
Serotonin 109, 399  
Serotoninagonisten 411

# Inhaltsverzeichnis

Sexualität 419

Sexualverhalten

Amygdala 446

Area preoptica medialis 445

Cortex 444

Hypothalamus 445

ventrales Striatum 446

sexuelle Orientierung 447

Signalmittelung 126

Signal-Rausch-Verhältnis 145

Simultanagnosie 280

Situationsspezifität 496

Skelettmuskel 242, 245

Skotom 179, 531

Slow-Wave-Schlaf 458, 467

Smart Drugs 378

Sollwert 383

Sollwerthypothese 387

Sollwerttheorien 400

somatisches Nervensystem (SNS) 63

somatosensorischer Cortex

primärer (SI) 207

sekundärer (SII) 208

somatotop 234

somatotope Organisation 235

Somnambulismus 459

Somniloquie 459

soziale Angststörung 617

soziale Dominanz 31

soziale Dominanzhierarchie 31

Spandrel 36

spektrale Empfindlichkeitskurve

photopische 164

skotopische 164

Spermazelle 43

Spezies 32

# Inhaltsverzeichnis

- Spiegelneurone 232, 546
- Spike-Wave-Entladung 320
- Spindelneurone
  - afferente 245
- Split-Brain-Patient 527
- Sprache 141
- Sprachlateralisierung 142
- Sprachlokalisation 548
- Sprachstörung
  - expressive 548
  - rezeptive 548
- Sprachwahrnehmung
  - motorische Theorie 546
- Sprouting 332
- SRY Gen 428
- SRY Protein 428
- Stäbchen 163
- Stämme 32
- Stammzellen 286
- Standard-Konsolidierungstheorie 357
- Stereognosie 204, 234
- stereotaktische Chirurgie 130
- stereotaktischer Apparat 130
- stereotaktischer Atlas 130
- Sternzellen 83
- Steroidhormone 421
- Stickstoffmonoxid 110
- Stimmungsstabilisatoren 614
- Stimulantien 478, 504, 521
- Stimulus
  - konditionierter 577
  - unkonditionierter 577
- Störung
  - psychiatrische 599
- Stress 519, 520, 586
  - pränataler 593

# Inhaltsverzeichnis

Stressexposition	593
Striatum	85, 321, 371, 602, 623
dorsales	519
ventrales	519
Strukturgene	46
Studie	
Klinische	624
Studien	
Experimente	7
Fallstudien	9
Subarachnoidalraum	65
Subordinationsstress	589
Substantia nigra	80, 321, 512
Substanz	
graue	77
weiße	77
Substanzkonsumstörung	491, 494
Subtraktionsverfahren	144
Suche	
Konjunktionssuche	263
Pop-Out	263
visuelle	263, 268
Sulcus	81
Sulcus centralis	81
Sulcus lateralis	81
Summation	
räumliche	94
zeitliche	94
superior	76
supplementär-motorisches Areal	231
Suppressions-Paradigma	585
sympathische Nerven	63
Synapsen	64
axoaxonale	101
axodendritische	101
axosomatische	101
dendrodendritische	101



# Inhaltsverzeichnis

direkte 102

indirekte 102

Synapsenneuordnung 294

synaptische Vesikel 103

Synaptogenese 292

Syndrom

adrenogenitales 437

System

auditorisches 195

sensomotorisches 225

somatosensorisches 203

Systole 129

## T

Taubheit 201

Tau-Gen 473

Täuschungen

optische 157

TDCS 125

Tectum 79, 241

Tectum opticum 290

Tegmentum 79

Tektorialmembran 196

Telencephalon 81, 512

Temporallappen 82

Temporallappenamnesie

mediale 350

Temporo-Parietal Junction 275

Teratogen 500

Testosteron 421

Tests

dichotischer Hörtest 142

elevated-plus-maze 147

Gedächtnistests 142

Intelligenztest 140

Kolonie-Eindringlings-Paradigma 146

konditioniertes defensives Vergraben 151

Morris-Wasserlabyrinth 151

# Inhaltsverzeichnis

Natrium-Amytal	142
neuropsychologische	139
Open-field-Test	145
Radialarmlabrynth	149
Repetition-Priming-Tests	142
Sexualverhalten	148
Token-Test	141
Wada	142
Wisconsin-Card-Sorting-Test	143
Thalamus	80
THC	502
Theorie	
glukostatische	388
lipostatische	388
Thermogenese	406
nahrungsinduzierte	402
thigmotaktisch	146
Thrombose	313
Thymin	44
Thyreotropin	425
Thyreotropin-Releasing-Hormon	425
Tic	621, 622
Tiefendyslexie	559
Tiermodelle	588
defensives Vergraben	619
erhöhtes Plus-Labyrinth	619
Risikoabschätzung	619
Tinnitus	202
TMS	124, 612
Token-Test	141
Toleranz	
funktionelle	493
konditionierte	496
kontingente	495
metabolische	493
tonotop	197
top-down-Signale	195

# Inhaltsverzeichnis

totipotent	286
Tourette-Störung	621
Tracing-Techniken	
neuroanatomische	74
Tractus	239
corticobulbospinalis	240
corticospinalis	
Tractus spinoreticularis	206
Tractus spinotectalis	206
Tractus spinothalamicus	206
Trakt	71
Transduktion	
visuelle	165
transfer-RNA	47
Transgen	328
Transkription	47
Transkriptionsfaktor	47, 377
Translation	47
Translokation	
somale	288
Transplantation	
fetaler Zellen	335
Transporter	93
Transsexualität	449
Träume	458, 459
Trennung	
funktionelle	194
Trichromaten	176
tRNA	47
Tumor	312
abgekapselt	312
benigner	312
infiltrierend	312
maligner	312
metastatischer	312
Tyrosin	53
T-Zellen	590

# Inhaltsverzeichnis

## U

Überdosis 508

UCS 577

Uhr

biologische 470

circadiane 471

Ulcus 589

Umwelt

angereicherte 296, 338, 521

unabhängige Variable 7

unipotent 286

Unterhautfett 410

Unterschiede

individuelle 55, 406

Untersuchung

neuropsychologische 139

Unvollständige-Bilder-Test 349

up-regulation 611

Urbach-Wiethe-Krankheit 585

## V

Vasopressin 423

ventral 75

ventrale Bahn 182

Ventralthörner 77

Ventrikel 65

ventrikuläre Zone 287

Veränderungsblindheit 257, 261

Verarbeitung

lexikalische 559

parallele 194

phonetische 559

Verdauung 384

Vergleichende Psychologie 14

Vergleichender Ansatz 7

Verhalten

prozeptives 434

# Inhaltsverzeichnis

Verhaltensentwicklung 51

Verhaltensgenetik 14

Verhaltensparadigma 139

Verhaltensweisen

artspezifische 145

Versuchsplan

intergruppen 7

intragruppen 7

Vertebraten 32

vestibuläres System 197

Vigilanz 464

Vigilanztest 464

visuelle Ergänzung 536

visuelle Suche 263, 268

visueller Cortex

Assoziationscortex 179

primärer 167, 269

sekundärer 179, 269

Vogelgesang 54

Vorderhirn

basales 355

Vorderhirnbahn

anteriore 55

Vorderhörner 77

## W

Wachstumshormon 431

Wachstumskegel 289

Wada-Test 142

Wahrnehmung 193

bewusste 250

kontextabhängige 174

Wahrnehmungsergänzung 179

WAIS 140

Wechsler-Intelligenztest 140

Weiterleitung

antidrome 99

# Inhaltsverzeichnis

orthodrome 99

Wernicke-Aphasie 548, 555

Wernicke-Areal 548, 549

Wernicke-Geschwind-Modell 548, 549

Wert

hedonischer 518

Wiederaufnahme 106

Williams-Syndrom 305

Winiwarter-Buerger-Krankheit 500

Wirbeltiere 32

Wisconsin-Card-Sorting-Test 143

wissenschaftliches Schlussfolgern 16

Wolff-Gänge 428

## Z

Zahlenspanne 348

Zapfen 163

Zebrafinken 54

Zeitgeber 469

Zeitgeist 25

Zellableitung

extrazelluläre 132

intrazelluläre 132

Summenableitung 133

Zelladhäsionsmoleküle 289

Zellen

einfache 172

komplexe 173

Zell-Zell-Kanäle 107

zentrales Nervensystem (ZNS) 63

Zentralkanal 65

Ziliarmuskeln 159

Zirrhose 501

Z-Linse 536

ZNS 63

Zuchtlinien

reinerbige 42

# Inhaltsverzeichnis

## Züchtung

selektive 52

## Zwillinge

dizygote 56

eineiige 56

monozygote 56

zweieiige 56

Zwillingsstudie 56, 57, 600

Zwölffingerdarm 397

Zygote 43, 420

Zytokine 587, 592

## Stichwortverzeichnis

## Copyright

# Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwort- und DRM-Schutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: **info@pearson.de**

## Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten oder ein Zugangscode zu einer eLearning Plattform bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.** Zugangscodes können Sie darüberhinaus auf unserer Website käuflich erwerben.

## Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

**<https://www.pearson-studium.de>**