

10 Nervensystem und Sinnesorgane

Schon heute geben europäische Staaten einen nicht unerheblichen Teil ihres Bruttosozialprodukts für die Behandlung von Erkrankungen des Nervensystems aus. Das Gehirn steht in einer Rangfolge der auf ein einzelnes Körperorgan bezogenen stationären Aufnahmen ins Krankenhaus mit Abstand an erster Stelle. Daher müssen Sie neurologische Krankheitsbezeichnungen wie Stroke und Demenz ebenso wie die anatomischen Grundlagen sicher beherrschen. In sprachlicher Hinsicht imponiert in diesem wichtigen Fachgebiet besonders das häufige Vorkommen von Eponymen und von Bezeichnungen aus dem Französischen, die auswahlweise vorgestellt werden.

Nach Durcharbeiten dieses Kapitels werden Sie in der Lage sein,

- > einzelne **Teile** des Nervensystems zu benennen und ihre **Funktion** anzugeben;
- > **Bindeformen** mit Bezug zu Nervensystem und Sinnesorganen sowie wichtige **Präfixe und Suffixe** zu erkennen und ihre Bedeutung anzugeben;
- > Begriffe für **Symptome und Krankheiten** zu erkennen, zu analysieren und zu definieren;
- > Termini für **diagnostische Methoden** zu erkennen, zu analysieren und zu definieren;
- > Begriffe für **therapeutische Verfahren** zu erkennen, zu analysieren und zu definieren;
- > Bezeichnungen wichtiger **Arzneimittelklassen** zu erkennen und zu definieren.

Lernziel 1: Teile des Nervensystems benennen und ihre Funktion angeben

Nervenzellen sind in spezialisierter Weise zur Aufnahme, Weiterleitung, Verarbeitung und Beantwortung von Reizen befähigt. Ihre Gesamtheit wird als Nervensystem bezeichnet. Bildlich kann man sich das Nervensystem als Schalt- und Steuerungszentrale des menschlichen Organismus vorstellen, die sowohl Informationen aus dem Körper wie aus der Umgebung koordiniert.

Historisch differenzierte man lange lediglich zwischen Großhirn/**Cerebrum** (*cerebrum*) und Kleinhirn/**Cerebellum** (*cerebellum*). Heute werden anatomisch unterschieden

- > das zentrale Nervensystem oder ZNS (*central nervous system, CNS*) und
- > das periphere Nervensystem (*peripheral nervous system, PNS*).

Das ZNS besteht aus dem im knöchernen Schädel eingeschlossenen Gehirn/**Encephalon** (*brain*) (Abb. 10-1) und dem durch die knöchernen Wirbelspannen geschützten Rückenmark/**Medulla spinalis** (*spinal cord*). Die Nerven/**Nervi** (*nerves*) des periphe-

ren Nervensystems verbinden das ZNS mit einzelnen Zielorganen: auf der Ebene des Gehirns durch die zwölf Hirnnervenpaare (*cranial nerves*), darunter

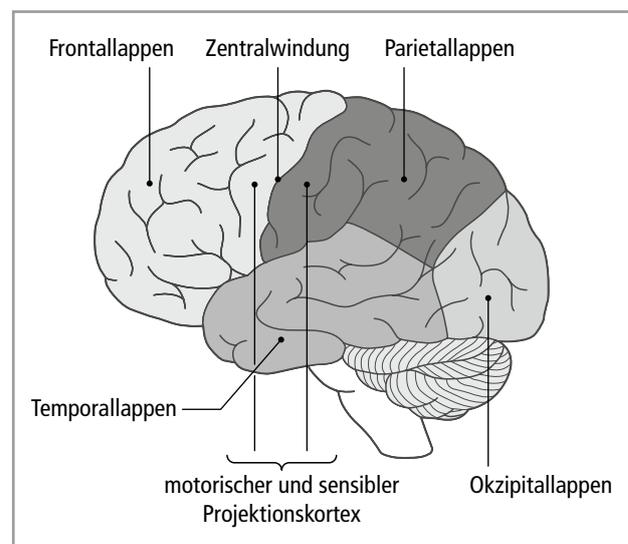


Abb. 10-1 Seitliche Ansicht des Gehirns. Lappen, Windungen und Furchen.

Sehnerv und Hörnerv als Verbindung zu den wichtigen Sinnesorganen Auge/**Oculus** (*eye*) und Ohr/**Auris** (*ear*), auf der Ebene des Rückenmarks durch 31 Paare von Spinalnerven (*spinal nerves*), aus denen zahlreiche periphere Nerven (*peripheral nerves*) hervorgehen (Abb. 10-2).

Zusätzlich zu den knöchernen Strukturen schützen drei Häute/**Meninges** (*meninges*) Gehirn und Rückenmark. Außen liegt die harte Hirnhaut/**Dura mater** (*dura mater*), darunter die feine Spinnwebhaut/**Arachnoidea mater** (*arachnoid mater*), ganz innen die blutgefäßreiche weiche Hirnhaut/**Pia mater** (*pia mater*). Zudem umspült eine wasserklare Flüssigkeit, der **Liquor cerebrospinalis** (*cerebrospinal fluid, CSF*), das ZNS. Dieser füllt auch die vier inneren Hohlräume des Gehirns, die Ventrikel (*ventricles*), aus.

Das wesentliche Strukturelement des ZNS bilden die Nervenzellen oder Neurone (*neurons*) mit ihren Fortsätzen. Zum Nervengewebe im weiteren Sinn

zählen auch die Stützzellen, zusammenfassend bezeichnet als **Glia** (*glia*) oder **Neuroglia** (*neuroglia*).

Dem Bewusstsein und dem Einfluss des Willens nicht untergeordnet ist das vegetative oder autonome Nervensystem (*autonomic nervous system*). Es dient der Steuerung vitaler Funktionen wie Atmung, Herzschlag, Kreislauf, Verdauung u. a. Um diese Regelungsaufgaben zu erfüllen, ist das vegetative Nervensystem anatomisch und funktionell in zwei Teile oder „Zügel“ gegliedert, die sich zu jedem Zeitpunkt in einem dynamischen Gleichgewichtszustand befinden: Die Erregung des sympathischen Anteils oder **Sympathikus** (*sympathetic nervous system*) bewirkt eine Beeinflussung der Zielorgane in Richtung einer „Fight-or-flight“-Reaktion (Beschleunigung von Herzschlag und Atemfrequenz, Blutdruckanstieg, vermehrtes Schwitzen etc.). Der **Parasympathikus** (*parasympathetic nervous system*) führt dagegen zu den umgekehrten Reaktionen.

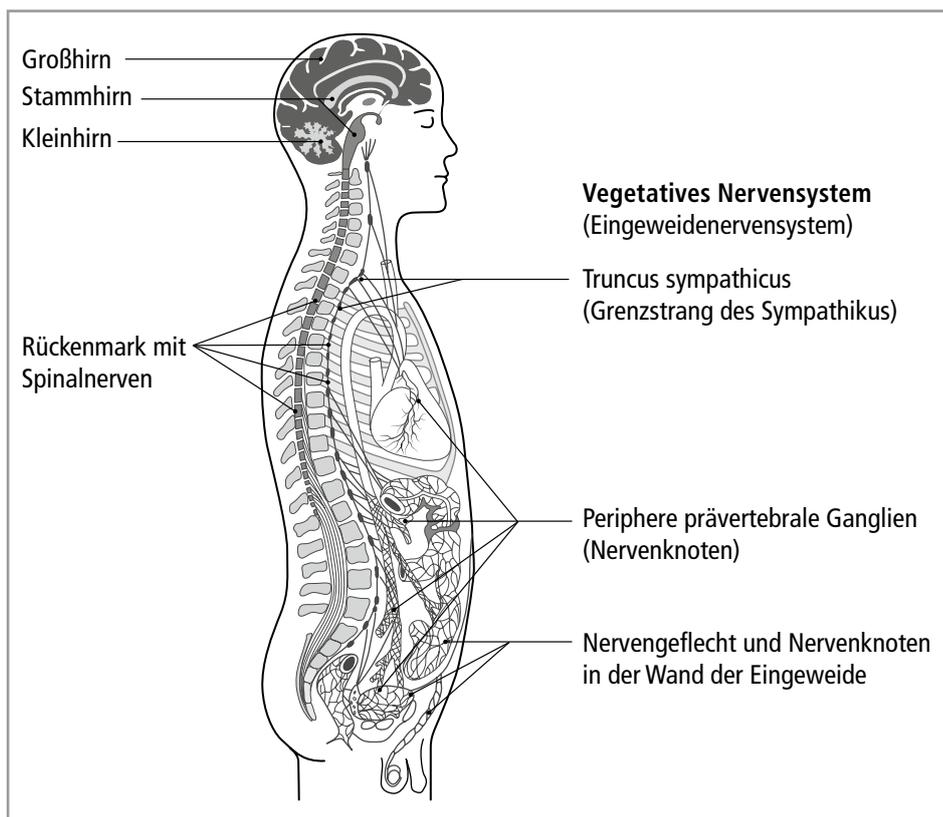


Abb. 10-2 Elementare Gliederung des Nervensystems.

Lernziel 2: Bindeformen mit Bezug zu Nervensystem und Sinnesorganen, wichtige Präfixe und Suffixe erkennen und ihre Bedeutung angeben

Bindeformen mit Bezug zu Nervensystem und Sinnesorganen

Bindeform	Bedeutung
1. akust/o	Hören, Gehör
2. audi/o	Hören, Gehör
3. enzephal/o	Gehirn
4. gli/o	Glia
5. medull/o ¹⁶	Rückenmark
6. mening(e)/o	Hirn-, Rückenmarkshaut
7. myel/o ¹⁷	Rückenmark
8. neur/o	Nerv

Bindeform	Bedeutung
9. okul/o	Auge
10. ophthalm/o	Auge
11. ot/o	Ohr
12. radik(ul)/o	Wurzeln der Rückenmarksnerven
13. rhiz/o	Wurzeln der Rückenmarksnerven
14. spin/o	Rückenmark, Wirbelsäule
15. zerebell/o	Kleinhirn
16. zerebr/o	Gehirn

Abweichende Bindeformen im Amerikanischen: *acoust/o, encephal/o, mening(i)/o, ocul/o, radic(ul)/o, cerebell/o, cerebr/o.*

Übung 1

Welche Bindeformen gehören zu folgenden Begriffen?

1. Stützzellen des Nervensystems: _____
2. Nerv: _____
3. Ohr: _____

^{16, 17} Die Bindeformen *medull/o* und *myel/o* bedeuten je nach Kontext: Knochen„mark“, Rücken„mark“, Nebennieren„mark“ etc.