

## Kapitel 3 – Neurowissenschaft und Verhalten

### 3.1 Neuronale und hormonelle Systeme

1. Was meinen Psycholog:innen, wenn sie sagen, das Gehirn sei „plastisch“?

Antwort: Das menschliche Gehirn ist in einzigartiger Weise darauf ausgelegt, flexibel zu sein; es kann sich nach einer Schädigung umgestalten und auf der Grundlage von Erfahrungen neue Bahnen aufbauen. Diese Plastizität ermöglicht, dass wir uns an unsere sich stetig verändernde Welt anpassen können.

2. Die Neuronenfaser, die durch ihre Verzweigungen Botschaften an andere Neuronen oder an Muskeln und Drüsen übermittelt, ist das \_\_\_\_\_.

Antwort: Axon

3. Wie bezeichnet man den winzigen Raum zwischen dem Axon eines Neurons und den Dendriten oder dem Zellkörper eines anderen?

- a. Axonale Endigung
- b. Verzweigte Faser
- c. Synaptischer Spalt
- d. Schwellenwert

Antwort: c

4. Hinsichtlich der Reaktion eines Neurons auf eine Stimulation bestimmt die Intensität des Reizes, ...

- a. ob ein Impuls erzeugt wird oder nicht.
- b. wie schnell ein Impuls übertragen wird.

c. wie intensiv ein Impuls sein wird.

d. ob eine Wiederaufnahme erfolgt.

Antwort: a

5. Wenn ein Aktionspotenzial in einer sendenden Nervenzelle eine axonale Endigung erreicht, bewirkt der Impuls die Freisetzung chemischer Botenstoffe, sog. \_\_\_\_\_.

Antwort: Neurotransmitter

6. Als Reaktion worauf werden im Gehirn Endorphine freigesetzt?

a. Morphin oder Heroin

b. Schmerzen oder starke körperliche Anstrengung

c. die Alles-oder-nichts-Reaktion

d. alle der oben genannten Punkte

Antwort: b

7. Das autonome (vegetative) Nervensystem steuert innere Funktionen wie Herzfrequenz und Drüsenaktivität. Das Wort „autonomes System“ bedeutet ...

a. beruhigend.

b. freiwillig.

c. selbstregulierend.

d. erregend.

Antwort: c

8. Der Sympathikus erregt uns, der Parasympathikus beruhigt uns. Zusammen bilden die beiden Systeme das \_\_\_\_\_ Nervensystem.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2004, 2008, 2014, 2023

Aus: Myers, D. G. & DeWall, C. N. (2023). *Psychologie* (4. Aufl.). Springer.

Antwort: autonome (vegetative)

9. Die Nervenzellen des Rückenmarks sind Teil des \_\_\_\_\_ Nervensystems.

Antwort: zentralen

10. Die einflussreichste endokrine Drüse, auch bekannt als die „Königsdrüse“, ist ...

- a. die Hypophyse.
- b. der Hypothalamus.
- c. die Schilddrüse.
- d. die Bauchspeicheldrüse.

Antwort: a

11. Die von den \_\_\_\_\_ ausgeschütteten Hormone, Adrenalin und Noradrenalin, helfen, den Körper in Zeiten von Stress zu erregen.

Antwort: Nebennieren

## 3.2 Forschungswerkzeuge, ältere Hirnstrukturen und limbisches System

1. Der Teil des Hirnstamms, der den Herzschlag und die Atmung steuert, ist ...

- a. das Kleinhirn.
- b. das Rückenmark.
- c. der Kortex.
- d. der Thalamus.

Antwort: b

2. Der Thalamus fungiert als ...

- a. Gedächtnisbank.
- b. Gleichgewichtszentrum.
- c. Atmungsregler.
- d. sensorische Schaltzentrale.

Antwort: d

3. Der untere Teil der Hirnstruktur, der die Erregung steuert, ist ...

- a. das Rückenmark.
- b. das Kleinhirn (Zerebellum).
- c. die Formatio reticularis.
- d. das Rückenmark.

Antwort: c

4. Der Teil des Gehirns, der willkürliche Bewegungen koordiniert und nonverbales Lernen und Erinnern ermöglicht, ist das \_\_\_\_\_.

Antwort: Kleinhirn (Zerebellum)

5. Zwei Teile des limbischen Systems sind die Amygdala und ...

- a. die zerebralen Hemisphären.
- b. der Hippocampus.
- c. der Thalamus.
- d. die Hypophyse.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2004, 2008, 2014, 2023

Aus: Myers, D. G. & DeWall, C. N. (2023). *Psychologie* (4. Aufl.). Springer.

Antwort: b

6. Die heftige Reaktion einer Katze auf elektrische Hirnstimulation würde Sie zu der Annahme verleiten, dass die Elektrode die \_\_\_\_\_ berührt hat.

Antwort: Amygdala

7. Die neurale Struktur, die das Essen und Trinken sowie die Körpertemperatur unmittelbar reguliert, ist ...

- a. das endokrine System.
- b. der Hypothalamus.
- c. der Hippocampus.
- d. die Amygdala.

Antwort: b

8. Das erste von Olds und Milner entdeckte Belohnungszentrum befand sich im \_\_\_\_\_.

Antwort: Hypothalamus.

### 3.3 Zerebraler Kortex

1. Wenn ein:e Neurochirurg:in Ihren rechten motorischen Kortex stimulieren würde, würden Sie höchstwahrscheinlich ...

- a. Licht sehen.
- b. ein Geräusch hören.
- c. eine Berührung auf dem rechten Arm spüren.

d. das linke Bein bewegen.

Antwort: d

2. Wie kommunizieren verschiedene neuronale Netzwerke miteinander, sodass Sie antworten können, wenn Sie auf einer Party von einem Freund oder einer Freundin begrüßt werden?

Antwort: Der visuelle Kortex ist ein neuronales Netzwerk von sensorischen Neuronen, das über Interneuronen mit anderen neuronalen Netzwerken, einschließlich auditorischer Netzwerke, verbunden ist. Dies ermöglicht Ihnen die Zusammenführung visueller und auditiver Informationen, sodass Sie darauf reagieren können, wenn ein:e Freund:in Sie auf einer Party begrüßt.

3. Welche der folgenden Körperregionen ist im somatosensorischen Kortex am stärksten vertreten?

a. Oberarm

b. Zehen

c. Lippen

d. Alle Regionen sind zu gleichermaßen vertreten.

Antwort: c

4. Urteilen und Planen werden durch die \_\_\_\_\_lappen ermöglicht.

Antwort: Frontal

5. Die Bereiche, die nicht eindeutig zugeordnet werden können und etwa drei Viertel des zerebralen Kortex ausmachen, werden \_\_\_\_\_ als bezeichnet.

Antwort: Assoziationsfelder

6. Die Fähigkeit des flexiblen Gehirns, auf Schädigungen zu reagieren, zeigt sich insbesondere in den Gehirnen von ...

- a. Split-Brain-Patient:innen.
- b. jungen Erwachsenen.
- c. kleinen Kindern.
- d. Rechtshänder:innen.

Antwort: c

7. Eine Versuchsleitung blendet das Wort SCHLÜSSELRING ins Blickfeld eines Mannes, dessen Corpus callosum durchtrennt wurde, ein. SCHLÜSSEL wird auf seine rechte Hemisphäre und RING auf seine linke Hemisphäre übertragen. Auf die Frage, was er gesehen hat, sagt der Mann, er habe \_\_\_\_\_ gesehen, seine linke Hand zeigt jedoch auf \_\_\_\_\_.

Antwort: RING; SCHLÜSSEL

8. Studien mit Split-Brain-Patient:innen sowie Hirnscans von Menschen ohne geteiltes Gehirn zufolge: Worin ist die linke Hemisphäre unübertrefflich bei ...
- a. der Verarbeitung von Sprache.
  - b. der visuellen Wahrnehmung.
  - c. Schlussfolgerungen.
  - d. der Neurogenese.

Antwort: a

9. Eine Schädigung der rechten Hemisphäre beeinträchtigt höchstwahrscheinlich die Fähigkeit einer Person, ...
- a. das Alphabet schnell aufzusagen.
  - b. Schlussfolgerungen zu ziehen.
  - c. verbale Anweisungen zu verstehen.

d. arithmetische Probleme zu lösen.

Antwort: b