I./M 7	Rückenmark und Gehirn arbeiten zusammen	Materialgebundene AUFGABE

Arbeitsmaterial:

Schmerzen im Bauch

1. Bei der so genannten Blinddarmentzündung ist der Wurmfortsatz des Blinddarms entzündet. Das ist sehr schmerzhaft. Übt man vorsichtig mit der Hand Druck auf die Bauchdecke über dem rechten Unterbauch aus, entsteht eine sogenannte Abwehrspannung, das heißt der Patient spannt die Bauchwandmuskeln reflexartig an und wirkt so dem Druck entgegen.
2. Klopfen oder Drücken, welches diese Abwehrspannung der Bauchdecke durchbricht, führt bei einer Blinddarmentzündung zu Schmerzen.

Abb.: Liegender Mensch *Quelle: © dormabell*

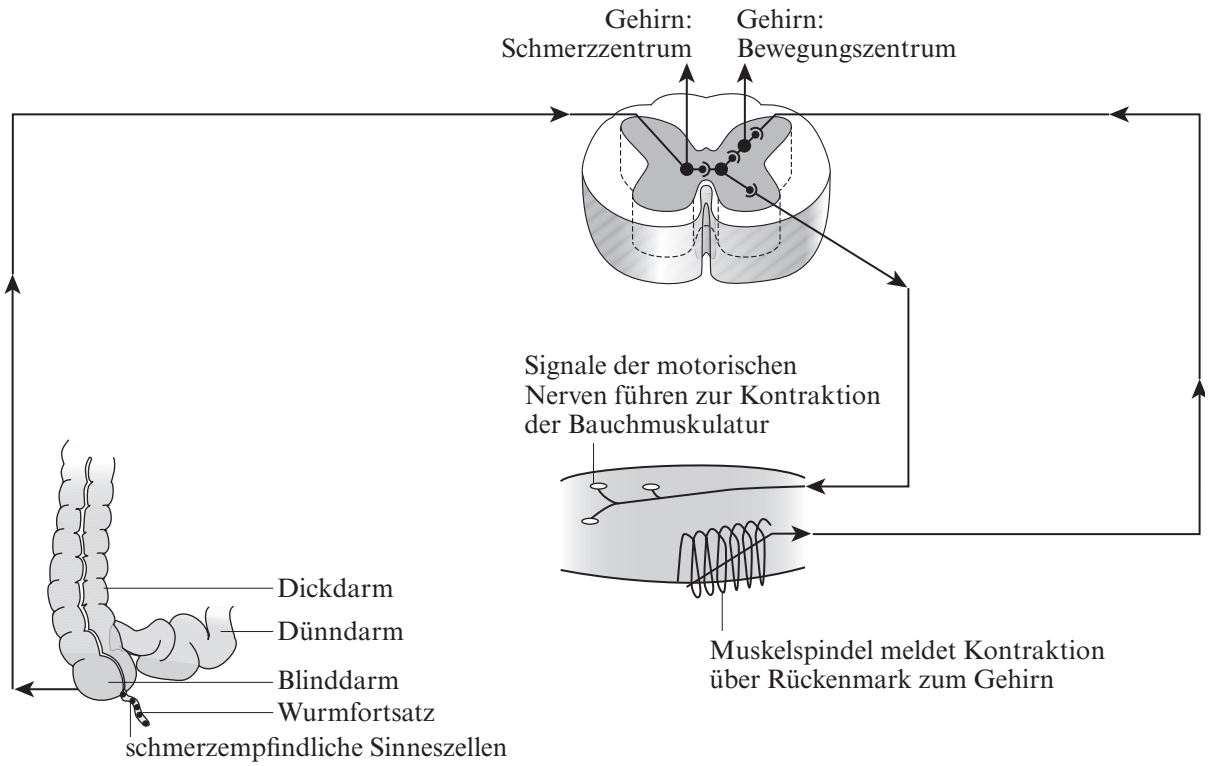


Abb.: Zusammenarbeit von Rückenmark und Gehirn bei einer Blinddarmentzündung

Aufgaben:

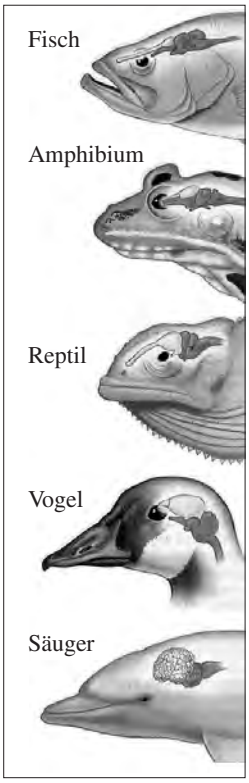
a) Markiere im Foto mit einem Punkt die Lage von Gehirn, Rückenmark, Blinddarm und Bauchdecke.
b) Beschreibe mithilfe der Abbildung den Informationsfluss bei einer Blinddarmentzündung.
c) Erkläre mithilfe der Abbildung, wie es bei einer Entzündung des Wurmfortsatzes zur Verspannung der Bauchdecke kommt.
d) Vergleiche die hier beschriebene Art des Informationsflusses mit der eines Kniesehnenreflexes.
e) Erläutere, wie ein Arzt durch unangekündigtes Klopfen auf die Bauchdecke eine Schmerzempfindung bei einer Blinddarmentzündung hervorrufen kann.

I./M 8	Die Gliederung des Gehirns	Materialgebundene AUFGABE

Arbeitsmaterial:

Zahlen zum Gehirn:

Das Gehirn eines Erwachsenen wiegt etwa 1.330 Gramm. Schätzungsweise 100 Milliarden Nervenzellen arbeiten in ihm zusammen. Jede dieser Nervenzellen hat Kontakt zu 100 bis 10.000 anderen Nervenzellen. Die Leitungsbahnen des Gehirns sind zusammengerechnet etwa 750.000 Kilometer lang.



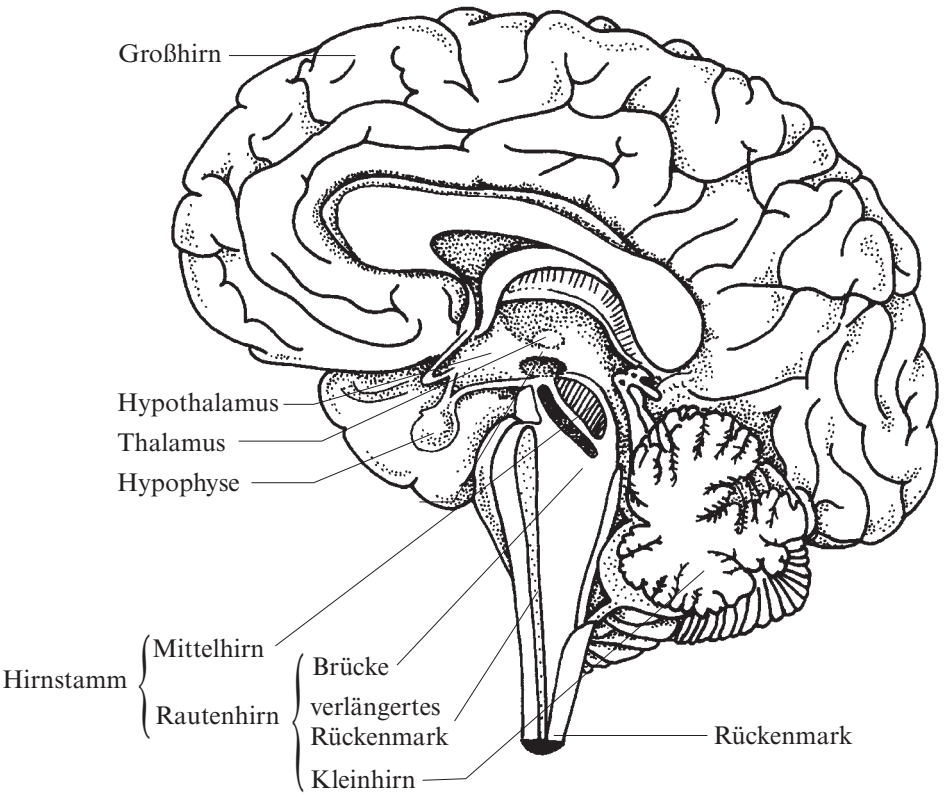


Abb. A: Wirbeltiergehirne **Abb. B:** Schema des menschlichen Gehirns

Abb. A verändert nach Campbell Biologie Spektrum Heidelberg 1997, S. 1104 (Abb. 44.17 b)

Aufgaben:

a) Berechne, wie viel mal die Leitungsbahnen des Gehirns eines einzelnen Menschen um den Äquator der Erde reichen würden.
b) Das zentrale Nervensystem aller Wirbeltiere zeigt immer die gleiche Reihenfolge der Hirnteile von hinten nach vorn. Nenne die Hirnteile in der richtigen Reihenfolge.
c) Vergleiche die Größe der einzelnen Hirnteile bei verschiedenen Wirbeltieren einschließlich des Menschen.
d) Werte das Ergebnis deines Vergleichs aus.