

Materialaufstellung und Hinweise zu den einzelnen Stationen

Der Körper des Menschen und der Säugetiere

Die Seiten 8 bis 21 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden. Bei diesem Stationenlauf ist es von Vorteil, wenn die Stationen in der richtigen Reihenfolge bearbeitet werden, da sie teilweise aufeinander aufbauen.

Seite 8	Station 1	Skelettmuskeln: evtl. Lexikon oder Internetrecherche
Seite 9	Station 2	Die glatte Muskulatur
Seite 10	Station 3	Unser Auge – ein Organsystem
Seite 11	Station 4	Die Netzhaut – ein Organ: Farbstifte grau, blau, grün, rot, gelb
Seite 12	Station 5	Das Blut und seine Zusammensetzung
Seite 13	Station 6	Das Blut – ein Transportmittel I: Farbstifte rot und blau
Seite 14	Station 7	Das Blut – ein Transportmittel II
Seite 15	Station 8	Blutgruppen
Seite 16	Station 9	Die Lymphe und ihre Aufgabe
Seite 17	Station 10	Hormone als Botenstoffe
Seite 18	Station 11	Rauschmittel: Farbstifte
Seite 19	Station 12	Nährstoffe I: 1 Becherglas, Teebeutel Hagebutte, heißes Wasser, 20 cm gelben Baumwolltuch, 20 cm roten Baumwolltuch, Papiertaschentuch, 1 Büroklammer, Alleskleber
Seite 20	Station 13	Nährstoffe II: 1 Stück trockenes Brot
Seite 21	Station 14	Die Atmung der Säugetiere: Trinkhalm, Glas, Kalkwasser

Zellen und Gewebe

Die Seiten 22 bis 29 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden.

Seite 22	Station 1	Alle Lebewesen bestehen aus Zellen.
Seite 23	Station 2	Die Nervenzelle
Seite 24	Station 3	Gewebe in deinem Körper
Seite 25	Station 4	Gewebe von Pflanzen
Seite 26	Station 5	Von grünen Blättern und Chloroplasten: grüner Farbstift
Seite 27	Station 6	Fotosynthese I – so werden Blätter grün: grüne Pflanzen vom Schulgelände, Aluminiumfolie, Schere
Seite 28	Station 7	Fotosynthese II – ein Versuch mit Traubenzucker: Spiritusbrenner, Reagenzglas, Reagenzglashalter, Reagenzglasgestell, Spatel, Traubenzucker, Schutzbrille
Seite 29	Station 8	Die Amöbe – nur eine Zelle und doch ein Lebewesen

Fortpflanzung und Entwicklung

Die Seiten 30 bis 39 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden.

Seite 30	Station 1	Der Stoffwechsel als Kennzeichen des Lebendigen
Seite 31	Station 2	Die Zellteilung bei der Amöbe
Seite 32	Station 3	Geschlechtliche Fortpflanzung bei Säugetieren
Seite 33	Station 4	Zellen vermehren sich
Seite 34	Station 5	Zellteilung: Farbstifte
Seite 35	Station 6	Chromosomen – ein Modell: 12 Maschinenschrauben 3 mm Durchmesser und ca. 10 mm lang, 12 passende Flügelmuttern und 24 Stück 3 cm lange Wollfäden, 2 Pappkreise 10 cm Durchmesser und einige Meter Wolle in anderer Farbe, Papier oder Pappe im Format DIN A3
Seite 36	Station 7	Chromosomen als Träger der Erbanlagen
Seite 37	Station 8	Desoxyribonucleinsäure
Seite 38	Station 9	Determination und Differenzierung von Zellen
Seite 39	Station 10	Spezialisierung

Die Nervenzelle

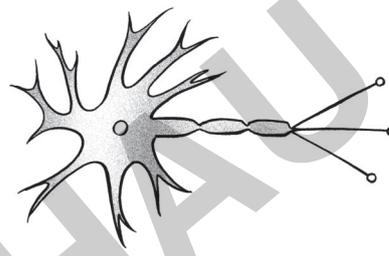


Egal, was du tust oder nicht tust – alle Vorgänge in deinem Körper werden vom Nervensystem gesteuert, willkürlich oder unwillkürlich, bewusst oder unbewusst. Die kleinste Einheit des Nervensystems ist die Nervenzelle. Wenn du dies liest, verarbeiten deine Nervenzellen die Informationen, die von deinen Sinnesorganen (hier den Augen) eintreffen.

Die Nervenzelle besteht aus verschiedenen Abschnitten. Der verdickte Teil mit dem Zellkern und anderen Zellorganellen ist der Zellkörper. Seine kurzen, bäumchenartigen Verästelungen werden Dendriten, Einzahl Dendrit (griech. dendron = Baum), genannt. Der lange, strangartige Fortsatz ist die Nervenfasern.

Aufgabe 1:

Beschrifte die Abbildung der Nervenzelle mit den unterstrichenen Wörtern aus dem Text oben.

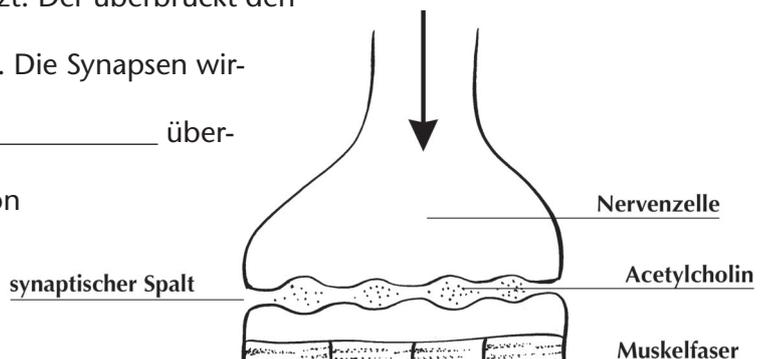


Aufgabe 2:

Die Funktionsweise der Nervenzellen erläutert nachfolgender Text. Setze die Wörter aus dem Kasten richtig in den Lückentext ein.

Richtung weitergeleitet Synapse Übertragung elektrische Spalt
 aufnehmenden Kontaktstellen Erregungsspannung Überträgerstoff

Deine Augen wandeln die auf sie wirkenden Reize in _____ Impulse um. Diese werden von Nervenzellen aufgenommen und _____. Diese Weiterleitung geschieht durch die Dendriten und von hier aus hin zum Zellkörper. Hier werden die Impulse von den Nervenfasern übernommen und weiteren Nervenfasern zugeführt. Die Übertragung der Impulse erfolgt an besonderen _____, den Synapsen. An der _____ besteht zwischen dem Endkölbchen der zuführenden Nervenfasern und der _____ Zelle ein feiner Spalt. In diesem (synaptischen) _____ wird ein chemischer _____ (Acetylcholin) freigesetzt. Der überbrückt den Spalt und erzeugt eine _____. Die Synapsen wirken wie Ventile, die nur in eine _____ übertragen. Die _____ von Informationen geschieht also auf elektrischem und auf chemischem Wege.



Von grünen Blättern und Chloroplasten



Alle Pflanzenzellen haben einen Zellkern mit dem Kernkörperchen. Der Zellkern ist im Cytoplasma (griech. cyto = Zelle, plasma = Gebilde) eingelagert. Für die Pflanzenzelle ist die Zellwand typisch. Diese feste und wenig verformbare Schicht schließt den Zelleib ein. Bei alten Pflanzenzellen ist eine große Vakuole (bläschenartiger Raum im Cytoplasma) erkennbar. Vakuolen sind vom Cytoplasma abgegrenzte Zellräume mit wässrigem Inhalt, dem Zellsaft. Der grüne Pflanzenfarbstoff (Chlorophyll; griech. chloros = gelbgrün, phyllon = Blatt) befindet sich in linsenförmigen Gebilden, den Chloroplasten. Zellkern, Vakuole und Chloroplasten werden als Zellorganellen bezeichnet.

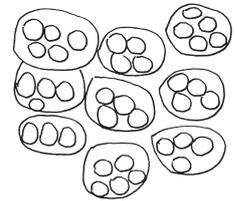
Aufgabe 1:

Beschrifte die Zeichnung einer Pflanzenzelle mit den im Text genannten Fachbegriffen.



Aufgabe 2:

Die nächste Zeichnung soll Blattzellen mit Chloroplasten darstellen. Färbe die Chloroplasten grün.



Aufgabe 3:

Die Aufgabe der winzigen, linsenförmigen Chloroplasten, die oft zu Hunderten in einer Zelle liegen, sind in nachfolgendem Text zusammengefasst. Setze die Wörter aus dem Kasten richtig in den Lückentext ein.

Stärke Sonnenlicht Kohlenstoff grün Blattfarbstoff Kohlenstoffdioxid
chemische Spaltöffnungen Chloroplasten

Wenn im Frühjahr das erste _____ auf die Knospen der Bäume und Sträucher fällt, färben sich die Spitzen der Blätter _____.

In den _____ der Blattspitzen und Blätter bildete sich der grüne _____ Chlorophyll. Durch _____ Prozesse wird in den grünen Blättern bei Licht _____ aufgebaut. Dazu ist noch Wasser und _____ erforderlich. Die Pflanze nimmt Wasser und Nährstoffe aus dem Boden auf. Kohlenstoff nimmt sie als _____ (CO₂)

_____ über die _____ im Blatt auf.