

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.

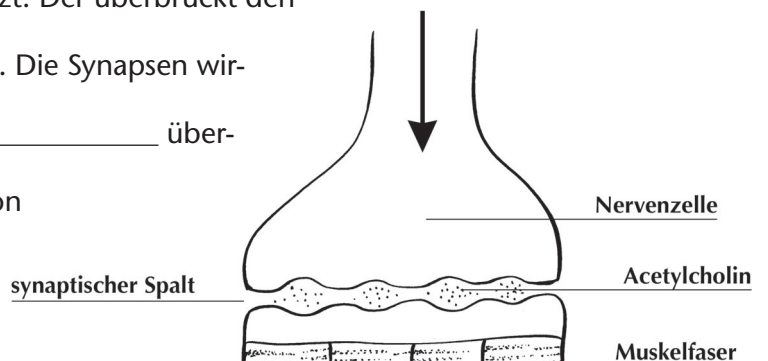


Aufgabe 2:

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.

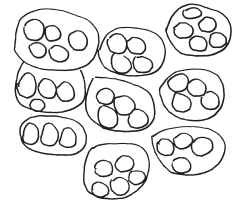
Aufgabe 1:

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.