

# SCHOOL-SCOUT.DE

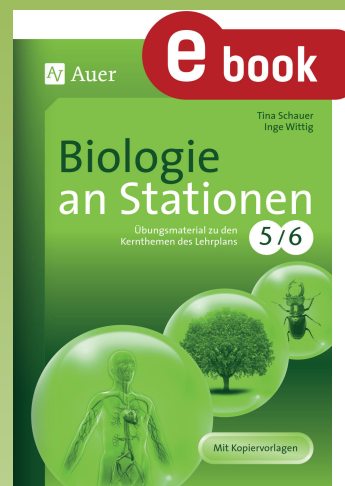
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Biologie an Stationen 5-6*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	4	<b>Station 8:</b> Versuch: Funktion der Speiseröhre	40
<b>Materialaufstellung und Hinweise</b> ....	5	<b>Station 9:</b> Selbstbeobachtung: Meine Ernährungsgewohnheiten .	41
<b>Laufzettel</b> .....	8	<b>Station 10:</b> Die Zuckerdetektive .....	42
<b>Körperbau und Funktion</b>		<b>Station 11:</b> Mein Lieblingsessen .....	43
<b>Station 1:</b> Welche Form hat deine Wirbelsäule? .....	9	Nahrungsmittel .....	44
<b>Station 2:</b> Modellversuche zur Funktion der Wirbelsäule I .....	10	Mein Speiseplan .....	45
<b>Station 3:</b> Modellversuche zur Funktion der Wirbelsäule II .....	11	<b>Ökosystem Wald (Stationslauf im Wald)</b>	
<b>Station 4:</b> Modellversuche zur Funktion der Wirbelsäule III .....	12	<b>Station 1:</b> Erkunde die Farben des Waldes ..	46
<b>Station 5:</b> Versuche zur Muskelfunktion ....	13	Pflanzenmemory .....	47
<b>Station 6:</b> Aufbau und Funktion von Muskeln Vorlagen für Plakate I .....	15	<b>Station 2:</b> Der Waldboden .....	48
Vorlagen für Plakate II .....	17	Zusatzaufgabe .....	49
<b>Station 7:</b> Wo habe ich überall Gelenke? ....	18	<b>Station 3:</b> Die Baumdetektive .....	50
<b>Station 8:</b> Wie schwer ist meine Schultasche und wie trage ich sie? .....	19	Bestimmungsbogen ohne Baum- namen .....	51
<b>Station 9:</b> Wie hebe ich? .....	20	Bestimmungsbogen mit Baum- namen .....	52
<b>Station 10:</b> Wie sitze ich? .....	21	Blatmemory .....	53
<b>Station 11:</b> Trage, hebe und sitze ich richtig? ..	22	<b>Station 4:</b> Was krabbelt da? .....	54
<b>Station 12:</b> Selbstbeobachtung: Meine Bewegungsgewohnheiten .	23	Bestimmungsschlüssel .....	55
<b>Station 13:</b> Rückengymnastik .....	24	Bestimmungsbogen ohne Namen	56
Abbildungen zum Kopieren und Aufhängen .....	25	Bestimmungsbogen mit Namen ..	57
<b>Station 14:</b> Skelettpuzzle .....	26	<b>Station 5:</b> Die Stockwerke des Waldes .....	58
<b>Station 15:</b> Quiz .....	29	Schichten und ihre Pflanzen .....	59
<b>Ernährung</b>		Schichten und ihre Tiere .....	60
<b>Station 1:</b> Versuch: Nachweis von Kohlen- hydraten .....	30	<b>Station 6:</b> Wie hoch ist mein Lieblingsbaum?	61
<b>Station 2:</b> Versuch: Nachweis von Eiweiß ...	31	<b>Station 7:</b> Auf Spurensuche .....	62
<b>Station 3:</b> Versuch: Nachweis von Fett .....	32	Suchaufträge .....	63
<b>Station 4:</b> Rollenspiel: Bei der Ernährungs- beratung .....	33	<b>Station 8:</b> Spiele: Wer frisst wen? .....	64
Kärtchen mit Situationen .....	34	Kärtchen mit Namen .....	65
Kärtchen mit Lösungen zu den Situationen .....	35	Kärtchen ohne Namen .....	66
<b>Station 5:</b> Die Verdauungsorgane des Menschen .....	36	<b>Station 9:</b> Mein Baum .....	67
Abbildung Mensch .....	37	<b>Station 10:</b> Baue eine Kugelbahn aus Wald- teilen .....	68
<b>Station 6:</b> Funktion der Verdauungsorgane ..	38	<b>Schulstation Wald (Stationslauf in der Schule)</b>	
<b>Station 7:</b> Warum soll ich essen? .....	39	<b>Station 1:</b> Beobachtungs-Fühl-Station .....	69
<b>Ernährung</b>		<b>Station 2:</b> Untersuchungsstation: Kleinstlebewesen .....	71
<b>Station 1:</b> Versuch: Nachweis von Kohlen- hydraten .....	30	<b>Station 3:</b> Natur im Gleichgewicht .....	72
<b>Station 2:</b> Versuch: Nachweis von Eiweiß ...	31	<b>Station 4:</b> Nahrungspyramide .....	73
<b>Station 3:</b> Versuch: Nachweis von Fett .....	32	<b>Station 5:</b> In welchem Bereich des Waldes leben die Tiere? .....	74
<b>Station 4:</b> Rollenspiel: Bei der Ernährungs- beratung .....	33	<b>Station 6:</b> Der Nahrungskreislauf .....	75
Kärtchen mit Situationen .....	34	<b>Lösungen</b> .....	
Kärtchen mit Lösungen zu den Situationen .....	35	76	
<b>Station 5:</b> Die Verdauungsorgane des Menschen .....	36		
Abbildung Mensch .....	37		
<b>Station 6:</b> Funktion der Verdauungsorgane ..	38		
<b>Station 7:</b> Warum soll ich essen? .....	39		

# Vorwort

Grundgedanke der Konzeption der Stationsarbeiten waren, dass unterschiedliche Lernvoraussetzungen, unterschiedliche Zugänge und Betrachtungsweisen und unterschiedliche Lern- und Arbeitstempo der Schüler<sup>1</sup> Berücksichtigung finden. Die Grundidee ist, den Schülern einzelne Arbeitsstationen anzubieten, an denen sie gleichzeitig selbstständig arbeiten können. Die Reihenfolge des Bearbeitens der einzelnen Stationen ist dabei ebenso frei wählbar wie das Arbeitstempo und meist auch die Sozialform. Wo zwingend Partner- oder Gruppenarbeit erforderlich ist, wird dies durch ein entsprechendes Symbol gekennzeichnet:



Partnerarbeit



Gruppenarbeit

Innerhalb einer Stationsarbeit kann die Lehrkraft auch diverse Stationen als Wahlstationen und als Pflichtstationen deklarieren (siehe Laufzettel Seite 8). Diese Zuteilung haben wir bewusst nicht vorgegeben, sondern liegt in Ihrem jeweiligen Ermessen. In diesem Zusammenhang spielt sicherlich die Lerngruppe eine wesentliche Rolle.

Als dominierende Unterrichtsprinzipien sind bei allen Stationen die Schülerorientierung und Handlungsorientierung aufzuführen. Schülerorientierung meint, dass der Lehrer in den Hintergrund tritt und nicht mehr im Mittelpunkt der Interaktion steht. Er wird zum Beobachter, Berater und Moderator. Seine Aufgabe ist nicht das Strukturieren und Darbieten des Lerngegenstandes in kleinsten Schritten, sondern durch die vorbereiteten Stationen eine Lernatmosphäre darzubieten, in der die Schüler sich Unterrichtsinhalte eigenständig erarbeiten bzw. Lerninhalte festigen und vertiefen können.

Handlungsorientierung meint, dass das angebotene Material und die Arbeitsaufträge für sich selbst sprechen. Der Unterrichtsgegenstand und die zu gewinnenden Erkenntnisse werden nicht durch den Lehrer dargeboten, sondern durch die Auseinandersetzung mit dem Material und die eigene Tätigkeit gewonnen und begriffen.

Ziel der Veröffentlichung ist, Materialien zur Verfügung zu stellen, die an die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen der Schüler anknüpfen. Jeder einzelne erhält seinen eigenen Zugang zum inhaltlichen Lernstoff. Die einzelnen Stationen ermöglichen das Lernen mit allen Sinnen bzw. nach den verschiedenen Eingangskanälen. Dabei werden sowohl visuelle (sehorientierte) als auch haptische (fühlorientierte) und auch intellektuelle Lerntypen angesprochen. An dieser Stelle werden auch gleichermaßen die Bruner'schen Repräsentationsebenen (enaktiv bzw. handelnd, ikonisch bzw. visuell und symbolisch) mit einbezogen. Aus Ergebnissen der Wissenschaft ist bekannt: Je mehr Eingangskanäle angesprochen werden, umso besser und langfristiger wird Wissen gespeichert und damit umso fester verankert. Das vorliegende Arbeitsheft unterstützt in diesem Zusammenhang das Erinnerungsvermögen, das nicht nur an Einzelheiten, an Begriffe und Zahlen geknüpft ist, sondern häufig auch an die Lernsituation.

Die vorliegenden Arbeitsblätter sind in allen Schulformen einsetzbar.

Folgende Inhalte werden innerhalb der verschiedenen Stationen behandelt:

- Körperbau und Funktion
- Ernährung
- Ökosystem Wald (Stationslauf im Wald)
- Schulstation Wald (Stationslauf in der Schule)

<sup>1</sup> Wenn in diesem Buch von Schüler gesprochen wird, ist immer auch die Schülerin gemeint. Ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin.

# Materialaufstellung und Hinweise zu den einzelnen Stationen

## Körperbau und Funktion

Die Seiten 9 bis 15 und 18 bis 23 sowie die Seite 29 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereit zu legen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden.

- |             |            |  |
|-------------|------------|--|
| Seite 9     | Station 1  | <b>Welche Form hat deine Wirbelsäule?:</b> Einen Holzstock bereitlegen.  |
| Seite 10    | Station 2  | <b>Modellversuche zur Funktion der Wirbelsäule I:</b> Ein Holzbrett, zwei Stücke stärkeres Elektrokabel (12 cm und 17 cm), zwei Schlauchstücke (je 6 cm), Seidenpapier, Gummiband. Das Modell sollte vom Lehrer vorab zusammengebaut werden. |
| Seite 11    | Station 3  | <b>Modellversuche zur Funktion der Wirbelsäule II:</b> Ein Holzbrett, zwei Stücke stärkeres Elektrokabel (12 cm und 17 cm), zwei Filmdöschen, mehrere Centstücke. Das Modell sollte vom Lehrer vorab zusammengebaut werden.                  |
| Seite 12    | Station 4  | <b>Modellversuche zur Funktion der Wirbelsäule III:</b> Korkscheiben, Scheiben aus Schaumstoff, doppelseitiges Klebeband. Die Schüler können dieses Modell selbst zusammenbauen.   |
| Seite 13–14 | Station 5  | <b>Versuche zur Muskelfunktion</b>   |
| Seite 15–17 | Station 6  | <b>Aufbau und Funktion von Muskeln:</b> Die Seiten 16 und 17 vergrößern und als Plakate an die Wand hängen.  |
| Seite 18    | Station 7  | <b>Wo habe ich überall Gelenke?</b>  |
| Seite 19    | Station 8  | <b>Wie schwer ist meine Schultasche und wie trage ich sie?:</b> Eine Personenwaage und einen Stock bereitstellen. Die Schüler benötigen ihre Schultaschen/Rucksäcke.   |
| Seite 20    | Station 9  | <b>Wie hebe ich?:</b> Einen leeren Kasten Wasser und einen Stock bereitlegen.  |
| Seite 21    | Station 10 | <b>Wie sitze ich?:</b> Einen Stock bereitlegen.  |
| Seite 22    | Station 11 | <b>Trage, hebe und sitze ich richtig?</b>  |
| Seite 23    | Station 12 | <b>Selbstbeobachtung: Meine Bewegungsgewohnheiten</b>  |
| Seite 24–25 | Station 13 | <b>Rückengymnastik:</b> Die Seiten 24 und 25 mit den Gymnastikübungen kopieren (evtl. vergrößern) und als Plakate an eine Wand hängen. Eventuell eine Isomatte oder Turnmatte vor die Wand legen.  |
| Seite 26–28 | Station 14 | <b>Skelettpuzzle:</b> Die Seiten 26 und 27 mit der jeweiligen Rückseite aneinanderkleben, laminieren und ausschneiden. Seite 28 ebenfalls laminieren, aber <b>nicht</b> ausschneiden.  |
| Seite 29    | Station 15 | <b>Quiz</b>  |

Die Seiten 30 bis 32 und 36 bis 45 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden.

Seite 30	Station 1	<b>Versuch: Nachweis von Kohlenhydraten:</b> Kerze (Teelicht), Streichhölzer, Esslöffel, Zucker, Gummibärchen, Honig, Marmelade, Schokolade ... bereitlegen.
Seite 31	Station 2	<b>Versuch: Nachweis von Eiweiß:</b> Milch, flaches Glasschälchen, Zitronensaft, Hühnerei, Sahne, Apfelsaft ... bereitlegen.
Seite 32	Station 3	<b>Versuch: Nachweis von Fett:</b> Salatöl, Filterpapier, Wasser, Butter, Zitronensaft, Käse, geriebene Nüsse ... bereitlegen.
Seite 33–35	Station 4	<b>Rollenspiel: Bei der Ernährungsberatung:</b> Seite 33 nur einmal zur Erklärung (laminieren) an die Station legen. Die Seiten 34 (Situationen) und 35 (Lösungen) laminieren und die Kärtchen ausgeschnitten bereitlegen.
Seite 36–37	Station 5	<b>Die Verdauungsorgane des Menschen:</b> Schere und Kleber bereitlegen.
Seite 38	Station 6	<b>Funktion der Verdauungsorgane</b>
Seite 39	Station 7	<b>Warum soll ich essen?</b>
Seite 40	Station 8	<b>Versuch: Funktion der Speiseröhre:</b> Brot, einen Kniestrumpf und einen genau in den Strumpf hineinpassenden Ball bereitlegen.
Seite 41	Station 9	<b>Selbstbeobachtung: Meine Ernährungsgewohnheiten</b>
Seite 42	Station 10	<b>Die Zuckerdetektive:</b> Gummibärchen, Vollmilchschokolade und Müsliriegel bereitlegen.
Seite 43–45	Station 11	<b>Mein Lieblingsessen:</b> Schere und Kleber bereitlegen.

## Ökosystem Wald (Stationslauf im Wald)

Die Seiten 46, 48, 49, 51, 54, 59 – 62 und 65 bis 68 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden.

- Seite 46–47 Station 1 **Erkunde die Farben des Waldes:** Die Zusatzaufgabe auf Seite 47 laminieren und an der Station bereitlegen, 4–6 (je nach Anzahl der Gruppen) DIN-A4-Kartons mit 16 Löchern versehen (oder Eierkartons mit Löchern verwenden), ein Tischtuch, ein Bestimmungsbuch (z.B. Was blüht denn da?“); für das Pflanzenmemory noch 20 Pappteller oder Kartonstücke bereitlegen, Kärtchen, 4 Bleistifte.
- Seite 48–49 Station 2 **Der Waldboden:** 4–6 Bleistifte, Lupen, 4 DIN-A4-Einsteckfolien aus Plastik, in denen schon ein weißes Blatt Papier eingesteckt ist, eine Tischdecke (oder altes Bettlaken) und eine Schaufel bereitlegen.
- Seite 50–53 Station 3 **Die Baumdetektive:** Die Seite 51 in entsprechender Anzahl vervielfältigen, die Seiten 50, 52 und 53 laminieren und in doppelter Ausführung an der Station bereitlegen. 12 DIN-A4-Einsteckfolien aus Plastik, in denen schon ein weißes Blatt Papier eingesteckt ist, Bleistifte, Tüte, Scheren; für die Zusatzaufgabe noch 24 Pappteller oder Kartonstücke bereitlegen.
- Seite 54–57 Station 4 **Was krabbelt da?:** Die Seiten 55, 56 und 57 laminieren und an der Station bereitlegen. Marmeladenglas mit Löchern oder Schnappdeckelglas, Lupen, Bleistifte und 2 weiße DIN-A4-Papierbögen bereitlegen.
- Seite 58–60 Station 5 **Die Stockwerke des Waldes:** Die Seite 58 laminieren und an der Station bereitlegen. 4 Wäscheleinen, 8 Wäscheklammern, 4 DIN-A4-Einsteckfolien aus Plastik, die schon ein weißes Blatt enthalten, Bleistifte, Wachsmalstifte bereitlegen.
- Seite 61 Station 6 **Wie hoch ist mein Lieblingsbaum?:** Einen geraden, ca. armlangen Stock bereitlegen.
- Seite 62–63 Station 7 **Auf Spurensuche:** Die Seite 63 laminieren und zusätzlich in entsprechender Anzahl der Gruppen an der Station bereitlegen. Tüten, ein Tuch, Schere, Stifte bereitlegen.
- Seite 64–66 Station 8 **Spiele: Wer frisst wen?** Die Seite 64 laminieren und an der Station bereitlegen. Mehrere DIN-A4-Blätter, Schere, Kleber, Stift bereitlegen. Es können Kärtchen mit oder ohne Namen verwendet werden.
- Seite 67 Station 9 **Mein Baum:** Augenbinde oder Tuch bereitlegen.
- Seite 68 Station 10 **Baue eine Kugelbahn aus Waldteilen:** Plastik oder Holzkugel (etwas kleiner als ein Handball), von den Schülern im Wald gefundenes Material wie Stöcke, Baumrinden, Klötze, Steine, Zweige, Blätter usw.

## Schulstation Wald (Stationslauf in der Schule)

Die Seiten 69 bis 75 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden.

- Seite 69–70 Station 1 **Beobachtungs-Fühl-Station:** Einen Eimer mit Regenwürmern, Lineale, Lupen, Bleistifte, weißes Papier, Einsteckfolien, einen Eimer Wasser, Schalen mit feuchten Taschentüchern bereitstellen.
- Seite 71 Station 2 **Untersuchungsstation: Findest du die Kleinstlebewesen?:** Den Bestimmungsschlüssel auf Seite 55 laminieren und Seite 57 zusätzlich bereitlegen. Eine Tüte mit gesammeltem feuchtem Laub des Waldbodens; für das Bauen des Berleseapparates: Trichter (z.B. aus Pappe), dunkler Eimer, Eimerdeckel aus runder Pappe mit einem Loch als Eingang für den Trichter in der Mitte, ein Glasgefäß, eine Lampe, Lupen, ein Mikroskop und ein Binokular bereitlegen.
- Seite 72 Station 3 **Natur im Gleichgewicht**
- Seite 73 Station 4 **Nahrungspyramide**
- Seite 74 Station 5 **In welchem Bereich des Waldes leben die Tiere?**
- Seite 75 Station 6 **Der Nahrungskreislauf**

# Laufzettel

für \_\_\_\_\_

## Pflichtstationen

Stationsnummer	erledigt	kontrolliert
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		

## Wahlstationen

Stationsnummer	erledigt	kontrolliert
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		
Nummer _____		

## Welche Form hat deine Wirbelsäule?



### Material:

Ein Holzstock oder Holzstab

### Aufgabe 1:

Findet in Partnerarbeit heraus, wie eure Wirbelsäule geformt ist. Nehmt dafür einen Holzstock. Stellt euch aufrecht hin und haltet den Stock in einer Linie vom Schädel bis zum Steißbein an den Körper eures Partners (vgl. Abbildung). An welchen Stellen berührt der Körper den Stock?

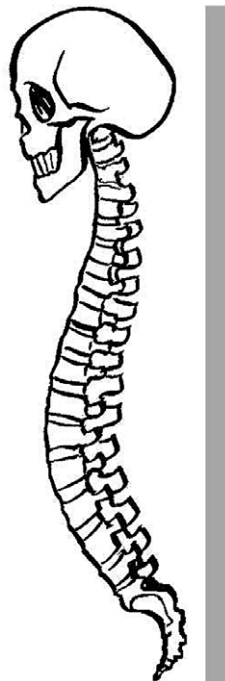
---



---

### Aufgabe 2:

Überlegt anhand der Ergebnisse aus Aufgabe 1, welche Form die Wirbelsäule haben könnte, und zeichnet die richtige Form der Wirbelsäule ein.



### Ergebnis:

Die Wirbelsäule hat folgende Form:

---



---



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Biologie an Stationen 5-6*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

