

SCHOOL-SCOUT.DE

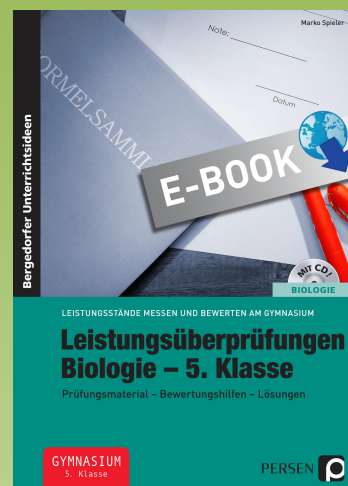
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Leistungsüberprüfungen Biologie - 5. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Methodisch-didaktischer Kommentar

I Konzeption der Leistungsüberprüfungen	5
II Bewertung der Leistungsüberprüfungen	6

1 Leistungsüberprüfung: Kennzeichen des Lebendigen

• Lehrerhinweise	8
• Aufgabenstellung und Material	9
• Bewertungsbogen.....	10
• Erwartungshorizont.....	11

2 Leistungsüberprüfung: Mikroskopieren – Wege in die Welt des Kleinen

• Lehrerhinweise	12
• Aufgabenstellung und Material	13
• Bewertungsbogen.....	15
• Erwartungshorizont.....	16

3 Leistungsüberprüfung: Ordnung der Tiere und Bestimmungsschlüssel

• Lehrerhinweise	17
• Aufgabenstellung und Material	18
• Bewertungsbogen.....	22
• Erwartungshorizont.....	23

4 Leistungsüberprüfung: Haustiere und Nutztiere

• Lehrerhinweise	24
• Aufgabenstellung und Material	25
• Bewertungsbogen.....	31
• Erwartungshorizont.....	32

5 Leistungsüberprüfung: Angepasstheiten von Tieren an ihren Lebensraum

• Lehrerhinweise	34
• Aufgabenstellung und Material	35
• Bewertungsbogen.....	38
• Erwartungshorizont.....	39

6 Leistungsüberprüfung: Blütenpflanzen – Aufbau und Fortpflanzung

- Lehrerhinweise 40
- Aufgabenstellung und Material 41
- Bewertungsbogen..... 43
- Erwartungshorizont..... 44

7 Leistungsüberprüfung: Pflanzensystematik und Bestimmungsschlüssel

- Lehrerhinweise 45
- Aufgabenstellung und Material 46
- Bewertungsbogen..... 48
- Erwartungshorizont..... 49

8 Leistungsüberprüfung: Stoffwechsel – Fotosynthese und Atmung

- Lehrerhinweise 50
- Aufgabenstellung und Material 51
- Bewertungsbogen..... 52
- Erwartungshorizont..... 53

Anhang

- Operatoren im Biologieunterricht..... 54
- Anforderungsbereiche im Biologieunterricht..... 56
- Literatur- und Quellenverzeichnis..... 57

Dieser Band stellt Ihnen in jedem Bundesland einsetzbare Leistungsüberprüfungen (Tests, Lernstandserhebungen, Diagnosewerkzeuge) zu den Inhalten der Jahrgangsstufe 5 in Biologie zur Verfügung. Unter Umständen sind im schulinternen Curriculum Ihrer Schule einige Inhalte erst für die Jahrgangsstufe 6 vorgesehen, in diesem Fall ist der Einsatz der vorgeschlagenen Tests in der entsprechenden Jahrgangsstufe selbstverständlich ebenfalls möglich. In dem in der Planung befindlichen Titel für die Jahrgangsstufe 6 werden dann die restlichen der in den Richtlinien für die ersten beiden Jahrgänge der gymnasialen Unterstufe vorgesehenen Inhalte behandelt.

Allgemein haben Diagnoseinstrumente mehrere Funktionen. Sie dienen den Schülern¹ als Rückmeldung des eigenen Wissensstands. Die Schüler können somit im Sinne eines eigenverantwortlichen Lernens ihre Lernfortschritte erkennen, was zur weiteren Motivation beiträgt, sowie eventuelle Defizite ausmachen, um diese dann zu beheben. Zudem erhält die Lehrkraft einen Überblick über den Leistungsstand der gesamten Lerngruppe und kann darauf aufbauend den Unterricht zielgerichtet weiter verbessern. Letztlich lassen sich so von der Lehrkraft auch die individuellen Lernerfolge diagnostizieren, um gezielt eine individuelle Förderung im Sinne der Binnendifferenzierung im Unterricht vorzunehmen. Der Einsatz von Diagnoseinstrumenten erlangt gerade in den sogenannten Nebenfächern eine immer größere Bedeutung. Beispielsweise sind Diagnoseinstrumente in NRW im neuen Kernlehrplan für Biologie in der Oberstufe vor und nach der Bearbeitung der Inhaltsfelder obligatorisch. Zurzeit sind Diagnoseverfahren in der Unterstufe nur fakultativ vorgesehen, aber es bietet sich neben den vielen Vorteilen (siehe oben) gerade im Hinblick auf die Oberstufe an, bereits frühzeitig mit derartigen Instrumenten zu arbeiten. Unter Diagnoseinstrumenten werden im engeren Sinne ausschließlich solche Instrumente verstanden, die sich im bewertungsfreien Raum befinden, also nicht vom Lehrer benotet werden. Damit soll auf zwei Ziele der Diagnose fokussiert werden: die Konzeption eines auf die jeweilige Lerngruppe eng abgestimmten Unterrichts sowie die gezielte Auswahl binnendifferenzierender Maßnahmen. Oftmals wird aber der Begriff „Diagnose“ weiter gefasst, sodass neben den erwähnten Zielen auch eine zusätzliche Benotung durch den Lehrer erfolgen kann. Auf diesen erweiterten Diagnosebegriff bezieht sich auch der vorliegende Band.

I Konzeption der Leistungsüberprüfungen

Im Biologieunterricht der Unterstufe stehen zwei Anliegen im Mittelpunkt. Zum einen soll das Interesse an naturwissenschaftlichen Inhalten und an der naturwissenschaftlichen Denkweise (Wissenschaftspropädeutik) geweckt, gefördert und ausgebaut werden. Zum anderen sollen Basiskonzepte, wie der Zusammenhang zwischen Struktur und Funktion, an zahlreichen Beispielen erläutert werden. Die Beispiele sind dabei breit gefächert, sodass man auf diese Weise ebenfalls einen Überblick über die organismische Biologie erlangt und verschiedene heimische Tiere und Pflanzen sowie die Funktionsweise des Organismus Mensch kennenlernt. Dabei werden wichtige Grundlagen im Sinne eines Spiralcurriculums gelegt, auf die in der Mittel- und Oberstufe zurückgegriffen wird. Diese Anforderungen greifen die in diesem Band vorgestellten Leistungsüberprüfungen auf.

¹ Hinweis: Der besseren Lesbarkeit halber sprechen wir meist nur von Lehrern, Schülern usw. Natürlich meinen wir damit auch die Lehrerinnen, Schülerinnen usw.

Wichtige Fachbegriffe und Funktionen der jeweiligen Struktur lassen sich in der Regel in jeder Unterrichtseinheit gut durch Abbildungsbeschriftungen, Multiple-Choice-Fragen und Ausfüllen von Tabellen sichern. Für Leistungsüberprüfungen bieten sich diese Abfrageformen bei den geschilderten Inhalten ebenfalls sehr gut an. Um das Anforderungsniveau von der reinen Reproduktion auf die Anwendung anzuheben, sollte zumindest die im Test verwendete Abbildung unterschiedlich zu der aus dem Unterricht sein. Solche Aufgabenteile lassen sich schnell und weitgehend objektiv korrigieren. Andere obligatorische Kompetenzen innerhalb der Basiskonzepte können demgegenüber effektiver durch offenere Aufgabenstellungen abgefragt werden. Das trainiert zudem, eigene Texte unter Verwendung der zugehörigen Fachsprache zu verfassen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Oberstufe von großer Bedeutung. Die Leistungsüberprüfungen stellen dementsprechend eine Mischung zwischen offenen und geschlosseneren Aufgabenstellungen dar.

Natürlich können Sie – an Ihre Lerngruppe angepasst – das Verhältnis zwischen offenen und geschlossenen Aufgaben durch Modifizieren im Zusatzmaterial verändern. In der Praxis hat es sich je nach Lerngruppe und Klassenraumsituation bewährt, die Leistungsüberprüfung in zwei Ausführungen, mit abwechselnder Gruppe A und Gruppe B, anzubieten. Hierzu kann man die Aufgabenreihenfolge und die Reihenfolge der Antwortmöglichkeiten variieren, ohne dabei die Inhalte zu verändern. So bleibt die Vergleichbarkeit vollständig erhalten, aber der Erfolg eines schnellen Blicks zum Nachbarn, um beispielsweise die Position der Kreuze bei Multiple-Choice-Fragen zu übernehmen, wird deutlich reduziert und die Individualleistung entsprechend gefördert.

Da in der Regel nicht alle Unterrichtseinheiten mit einer Leistungsüberprüfung diagnostiziert werden, besteht grundsätzlich auch die Möglichkeit, die Materialien als Arbeitsblätter zur Sicherung der Inhalte einer Unterrichtseinheit einzusetzen. Hierbei werden die Ergebnisse dann im Plenum besprochen oder man legt einige Kopien der Lösungsblätter zur Selbstüberprüfung auf das Pult. Das spätere Austeilen der Lösungsseiten ist demgegenüber oftmals weniger sinnvoll, da die Schüler dann die eigenen Ergebnisse, insbesondere die in Fließtexten, nicht mehr so effektiv und kritisch durcharbeiten.

In den Lehrerhinweisen vor jeder Leistungsüberprüfung wird kurz der Inhalt der Unterrichtsreihe vorgestellt und es werden die Voraussetzungen geschildert, die für die jeweilige Lernstandserhebung notwendig sind. Zudem wird auf mögliche „Stolpersteine“ oder fachsprachliche Ungenauigkeiten aufmerksam gemacht. Die angegebenen Lösungsvorschläge stellen insbesondere bei den offenen Aufgaben lediglich einen Vorschlag dar und sollten bei der Korrektur entsprechend angepasst werden. Hierbei ist eine entsprechende Bepunktung im Erwartungshorizont vorgeschlagen, die sich nach der Komplexität der Aufgabenstellung richtet. Vor diesem Hintergrund finden Sie auch Vorschläge zur Vergabe von Zusatzpunkten, wenn nämlich die Antwort über dem Erwartungshorizont liegt und entsprechend honoriert werden sollte.

II Bewertung der Leistungsüberprüfungen

Für die Bewertung der Leistungsüberprüfungen wird jeweils ein entsprechender Vordruck angeboten, in den man die erreichten Punktzahlen eintragen und den man dann jeder Leistungs-

überprüfung beilegen kann. Auf diese Weise wird die Schülerleistung individuell gewürdigt bzw. ein Lernbedarf erkannt, was weitere Lernprozesse anregen soll. Die Transparenz zur Bepunktung ist den Schülern in der Regel sehr wichtig, um auch den Abstand zu den angrenzenden Noten möglichst genau zu erfassen.

Da bei Leistungsüberprüfungen in Biologie nur die Inhalte eines sehr begrenzt zurückliegenden Zeitraums abgefragt werden dürfen und ihr Umfang eher gering sein sollte, um auch in kurzer Zeit (10 bis 20 Minuten) bearbeitet werden zu können, sollten die Lehrkräfte darauf achten, bei umfangreicheren Inhaltsfeldern zentrale Inhalte vor einer Leistungsüberprüfung kurz zu wiederholen. Zudem ist es hilfreich, bereits vor dem Beginn der Behandlung eines neuen Inhaltsfelds die Leistungsüberprüfung mit dem entsprechenden Inhaltsumfang anzukündigen. Das schafft Transparenz und motiviert zu verstärkter Mitarbeit im Unterricht.

Binnendifferenzierung durch Zusatzaufgaben

Zusatzaufgaben sollten nur wohldosiert eingesetzt werden. Sie bergen immer die Gefahr, dass einzelne Schüler sich zu lange damit aufhalten, auch wenn darauf hingewiesen wird, dass solche Aufgaben nur bearbeitet werden sollten, wenn man ansonsten fertig ist. Es sollte vor der Leistungsüberprüfung nochmals betont werden, dass auch ohne die Bearbeitung der Zusatzaufgabe die Note „sehr gut“ zu erreichen ist. Bei der oftmals hohen Leistungsheterogenität innerhalb einer Klasse kann eine derartige Aufgabe aber sinnvoll sein. Zusatzaufgaben besitzen Anwendungscharakter und stammen dementsprechend aus dem Erwartungshorizont II. Besonders leistungsstarke Schüler können hier ihr Potenzial ausschöpfen und Zusatzpunkte erwerben. Damit wird zudem erreicht, dass solche Schüler nicht bereits länger vor dem Abgabezeitpunkt fertig sind und nur noch ruhig sein müssen. Aufgrund der beschriebenen „Gefahren“ enthalten allerdings nur zwei der Leistungsüberprüfungen in diesem Band Zusatzaufgaben.

Lehrerhinweise

Bei dieser Unterrichtseinheit geht es darum, dass die Schüler als Einstieg in die Biologie (Lehre des Lebendigen) Kriterien aufstellen, um die Untersuchungsobjekte der Biologie von anderen Objekten abzugrenzen. Die Kriterien können die Schüler anhand von Arbeitsblättern oder mit eigenen Versuchen an lebenden Tieren erarbeiten. Letzteres Vorgehen hat sich sehr bewährt, da auf diese Weise nach dem Wechsel auf die weiterführende Schule gerade in den ersten Stunden des Unterrichts ein hoher Grad an Motivation für das Fach Biologie erreicht wird. Die Bearbeitung kann mit einer Vielzahl von Tierarten, die in der Schule unbedenklich zu verwenden sind, durchgeführt werden. Es eignen sich Schnecken wie die einheimischen Schnirkelschnecken oder Weinbergschnecken, Kellerasseln, Feuerwanzen oder Mehlwürmer, die im Fachhandel günstig bezogen werden können. Das Kriterium „Wachstum“ kann durch den Vergleich kleiner und großer Individuen erschlossen werden. Die Reizbarkeit kann beispielsweise durch Anpusten des Tieres, Stoffwechsel durch Fütterung ausgelöst werden.

Nachdem die Kriterien aufgestellt und besprochen wurden, sollte als Erweiterung das Kriterium „aus Zellen aufgebaut“ hinzugenommen werden. Nun gilt es im nächsten Schritt, die Kriterien an Beispielen anzuwenden, um damit das kriteriengeleitete Argumentieren zu trainieren. Dieses spielt auch bei späteren Entscheidungsprozessen in den Naturwissenschaften eine große Rolle und sollte daher bereits zu Beginn der Erprobungsstufe geübt werden. Die Schüler sollen lernen, scheinbar selbstverständliches Wissen kritisch zu hinterfragen und es systematisch mit Regeln/Kriterien zu überprüfen. Am einfachsten gelingt dies, wenn die Schüler mit ihrem Alltagswissen auf Widersprüche stoßen. Jeder würde noch bei einer aufziehbaren Spielzeugmaus von etwas Nichtlebendigem ausgehen. Bei einem selbstlernenden Roboter wird dies aber schon schwieriger. Die Betrachtung eines Topfes mit lebenden Steinen (Aizoaceae, Mittagsblumengewächse) und gleich großen „echten“ Steinen macht klar, dass ein einziger Blick oftmals nicht genügt, um festzustellen, ob es sich um etwas Lebendiges handelt.








Die Beispiele für Nichtlebendiges sind bei der Leistungsüberprüfung so gewählt, dass sie zumindest ansatzweise diese Widersprüchlichkeit nutzen. In erster Linie geht es aber um die Diagnose der konsequenten Anwendung der im Unterricht behandelten Kriterien des Lebendigen. Je nach Vorwissen stellt dieser Test eine Herausforderung dar und der Schwerpunkt sollte vor allem auf einer sachlogischen Begründung liegen, auch wenn die Inhalte eventuell nicht ganz korrekt sind. Dies gilt insbesondere für die Spalten „Stoffwechsel“ und „aus Zellen aufgebaut“ oder beispielsweise für die Tropfsteine, die einigen Kindern vielleicht nicht geläufig sind. Dies sollte bei der Bepunktung berücksichtigt werden.

1 Leistungsüberprüfung: Kennzeichen des Lebendigen

Aufgabenstellung und Material

Name: _____ Datum: _____

Fülle die Tabelle vollständig aus, indem du in die Kästchen eines der drei Zeichen aus der Legende einfügst und kurz begründest, warum das entsprechende Kriterium zutrifft, nur bedingt zutrifft oder nicht zutrifft. Als Beispiel ist ein Kästchen bereits ausgefüllt.

Kennzeichen des Lebendigen	Tropfstein 	Mensch 	Tulpe 	Schmetterling 	Flugsamen Ahorn 	Wolken 	Kerzenflamme 
Bewegung	<input checked="" type="checkbox"/> weil sie von oben und unten langsam aufeinander zu wachsen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wachstum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stoffwechsel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reizbarkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fortpflanzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufbau aus Zellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Kennzeichen eindeutig vorhanden
- Kennzeichen schlecht erkennbar (bzw. unklar)
- Kennzeichen nicht vorhanden

1 Leistungsüberprüfung: Kennzeichen des Lebendigen

Bewertungsbogen

Name: _____

Gesamt: ____ von 42 Punkten



Du kannst die Kennzeichen des Lebendigen auf Beispiele anwenden			
Du weißt schon viel über Pflanzen, Tiere und Naturphänomene			

Punkteraster:

- 1+ 42–41
- 1 40–39
- 1– 38–37
- 2+ 36–35
- 2 34–33
- 2– 32–31
- 3+ 30–29
- 3 28–27
- 3– 26–25
- 4+ 24–23
- 4 22–21
- 4– 20–19
- 5+ 18–17
- 5 16–15
- 5– 14–13
- 6 12–0

Note: _____

_____ Datum

_____ Unterschrift

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Leistungsüberprüfungen Biologie - 5. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

