



Biologie

Schriftliche Abschlussprüfung 2024/2025
Realschulabschluss – Auswertung

Vorbemerkungen

Für die schriftlichen Abschlussprüfungen erfolgt jährlich eine landesweite Auswertung. Sie umfasst einerseits statistische Angaben wie

- Bestehensquote
- Prüfungsergebnisse im Vergleich zum Vorjahr
- Vergleich der Ergebnisse der Prüfungen mit den Jahresnoten.

Darüber hinaus erfolgt eine fachinhaltliche Analyse auf der Grundlage einer Stichprobe. Hierfür werden Fragebögen an Fachlehrkräfte von jeweils sechs Schulen in den fünf Standorten des Landesamtes für Schule und Bildung gegeben.

1 Landesweite Ergebnisse

An den Oberschulen in öffentlicher Trägerschaft haben im Schuljahr 2024/2025 14.914 Schüler an den Prüfungen zum Erwerb des Realschulabschlusses teilgenommen.

Im schriftlichen Prüfungsfach Biologie wurden 7.910 Noten erteilt, die sich wie folgt verteilen:

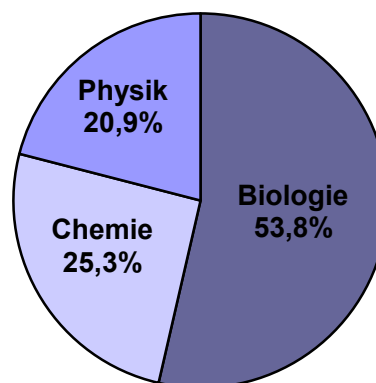
1.1 Noten der schriftlichen Prüfung im Fach Biologie (Anzahl und Anteil) (Vergleich mit dem Vorjahr)

Note		1	2	3	4	5	6
2024/2025 Durchschnitt 3,6	Gesamtanzahl 7.910	2,3%	15,6%	24,9%	34,6%	19,9%	2,7%
Anteil männlich	43,0%	1,4%	10,6%	23,7%	37,7%	23,4%	3,2%
Anteil weiblich	57,0%	2,9%	19,5%	25,8%	32,2%	17,3%	2,3%
2023/2024 Durchschnitt 3,6	Gesamtanzahl 7.634	2,6%	15,7%	25,0%	36,2%	18,2%	2,3%
Anteil männlich	43,7%	1,2%	10,5%	23,6%	40,7%	21,3%	2,7%
Anteil weiblich	56,3%	3,7%	19,7%	26,0%	32,7%	15,9%	2,0%

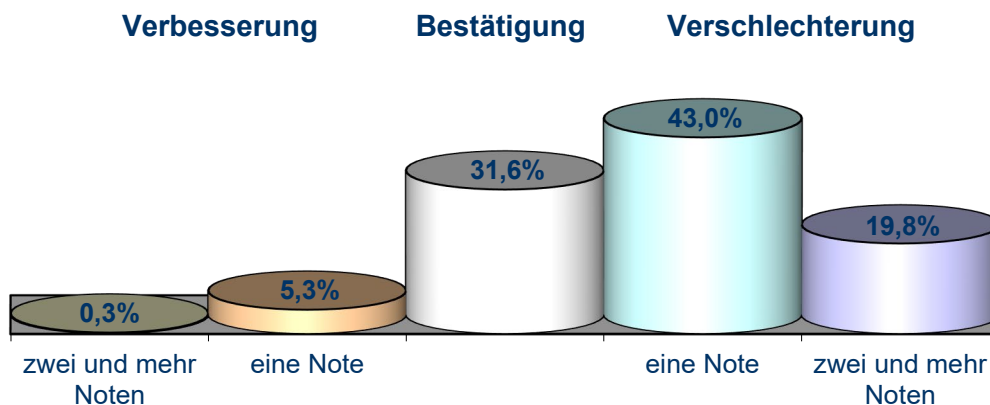
Wahlverhalten der Prüflinge:

Etwas mehr als die Hälfte der Prüfungsteilnehmer entschieden sich für das Fach Biologie; ein Viertel für Chemie und ca. ein Fünftel für Physik.

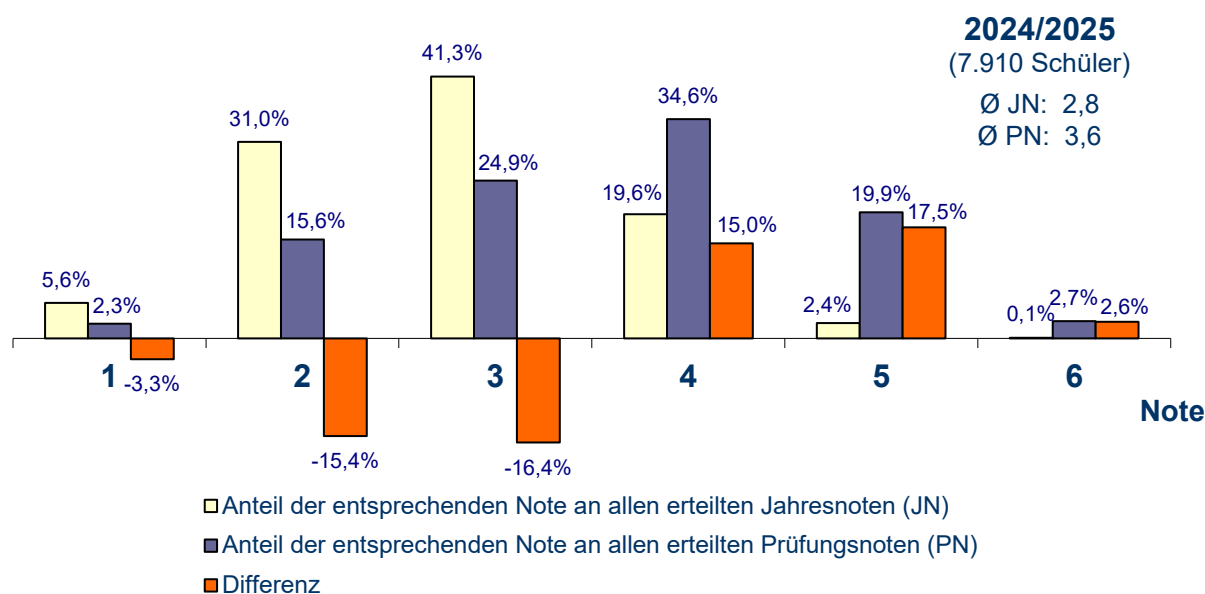
Das entspricht ungefähr dem Wahlverhalten der vergangenen Jahre.



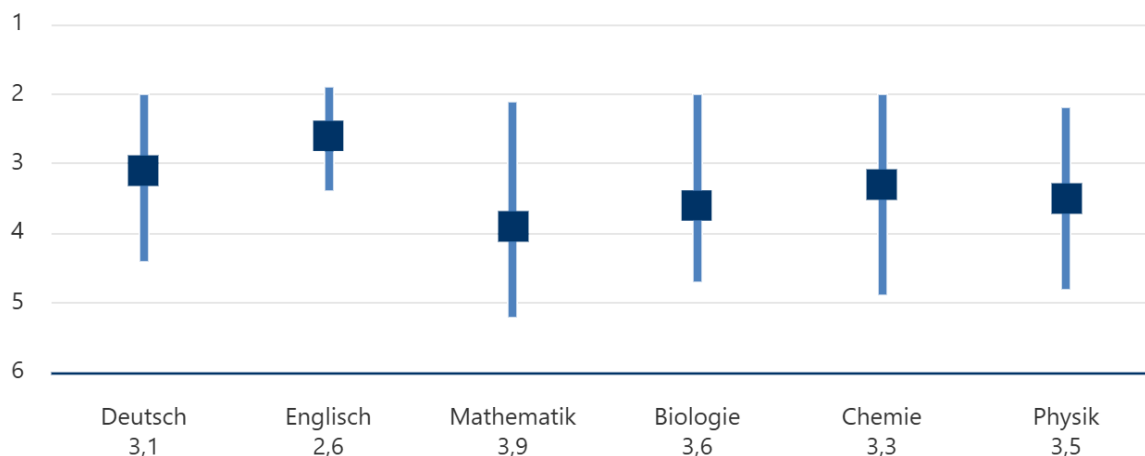
1.2 Prüfungsleistungen 2024/2025 im Vergleich zur Jahresnote



1.3 Verteilung der Jahres- und Prüfungsnoten im Fach Biologie 2024/2025 (Realschulabschluss)



1.4 Landesdurchschnitte und Spannweiten



Bei einem Landesdurchschnitt von 3,6 reicht die Spannweite der von Schulen erzielten Durchschnittsergebnisse in der schriftlichen Prüfung im Fach Biologie von 2,0 bis 4,7.

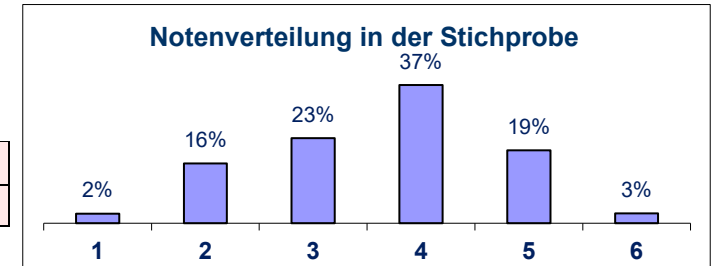
2 Analyse der Stichprobe

A Stichprobenumfang im Fach Biologie:

798

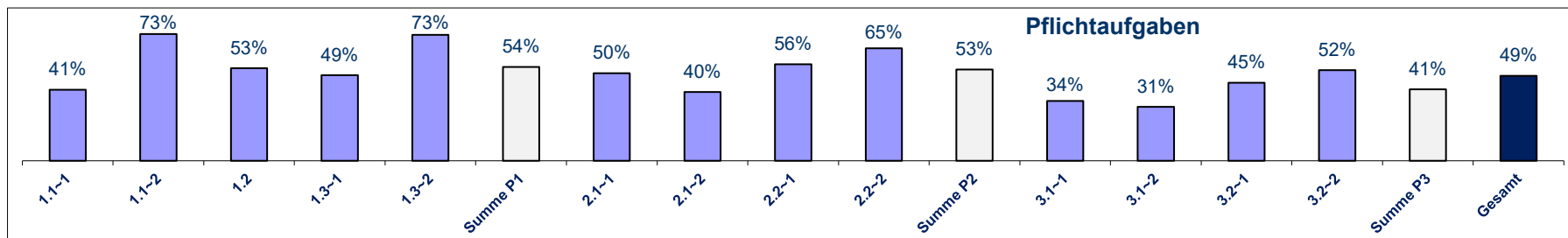
B Prüfungsnoten in der Stichprobe:

Prüfungsnote	1	2	3	4	5	6		Durchschnitt
absolut	20	127	181	294	155	21		3,6
Anteil	2,5%	15,9%	22,7%	36,8%	19,4%	2,6%		



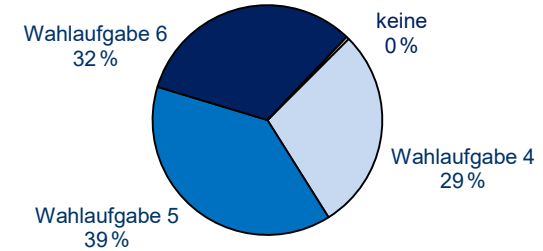
C Bewältigung der Aufgaben im Pflichtteil:

Pflichtaufgabe 1		1.1~1	1.1~2	1.2	1.3~1	1.3~2	gesamt
BE	pro Aufgabe	2	1	2	2	1	8
	gesamt	653	583	852	787	579	3.454
	prozentual	40,9%	73,1%	53,4%	49,3%	72,6%	54,1%
Pflichtaufgabe 2		2.1~1	2.1~2	2.2~1	2.2~2		gesamt
BE	pro Aufgabe	2	2	2	2		8
	gesamt	805	632	888	1.035		3.360
	prozentual	50,4%	39,6%	55,6%	64,8%		52,6%
Pflichtaufgabe 3		3.1~1	3.1~2	3.2~1	3.2~2		gesamt
BE	pro Aufgabe	2	2	3	2		9
	gesamt	550	497	1.079	834		2.960
	prozentual	34,5%	31,1%	45,1%	52,3%		41,2%



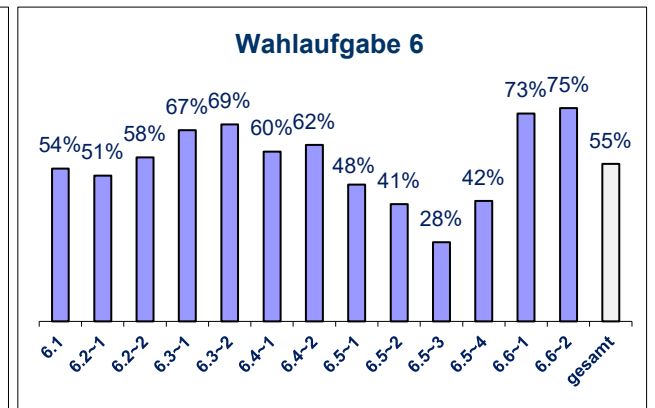
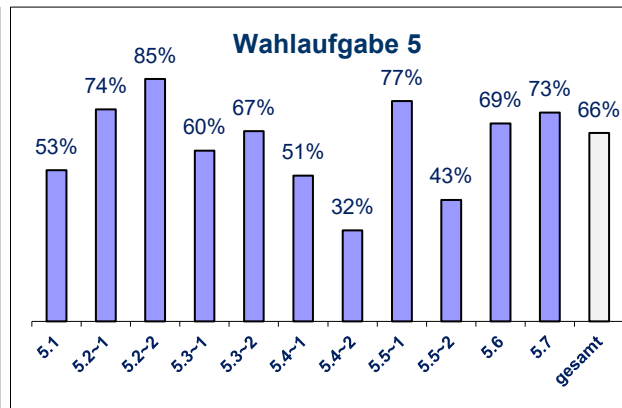
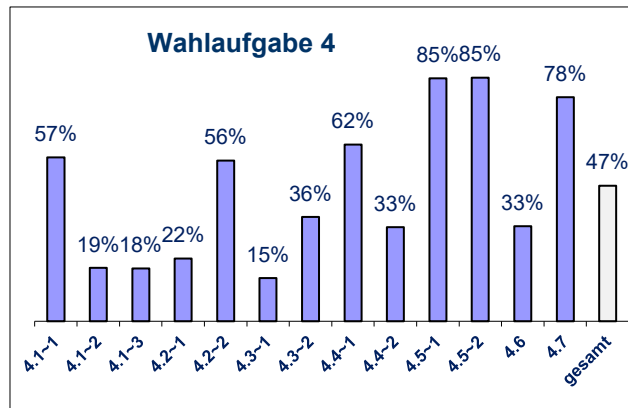
D Wahlverhalten und Anzahl der bearbeiteten Wahlaufgaben:

Wahlaufgabe	4	5	6	keine
absolut	228	308	259	3
Anteil	28,6%	38,6%	32,5%	0,4%



E Bewältigung der Aufgaben im Wahlteil:

Wahlaufgabe 4		4.1~1	4.1~2	4.1~3	4.2~1	4.2~2	4.3~1	4.3~2	4.4~1	4.4~2	4.5~1	4.5~2	4.6	4.7	gesamt	
BE	pro Aufgabe	2	2	1	2	1	2	1	3	2	3	1	3	2		25
	gesamt	261	85	42	100	128	69	83	422	150	580	194	227	357		2.698
	prozentual	57,2%	18,6%	18,4%	21,9%	56,1%	15,1%	36,4%	61,7%	32,9%	84,8%	85,1%	33,2%	78,3%		47,3%
Wahlaufgabe 5		5.1	5.2~1	5.2~2	5.3~1	5.3~2	5.4~1	5.4~2	5.5~1	5.5~2	5.6	5.7			gesamt	
BE	pro Aufgabe	2	2	4	1	2	2	2	3	1	4	2			25	
	gesamt	326	457	1.045	184	410	314	196	712	131	853	450			5.078	
	prozentual	52,9%	74,2%	84,8%	59,7%	66,6%	51,0%	31,8%	77,1%	42,5%	69,2%	73,1%	65,9%			
Wahlaufgabe 6		6.1	6.2~1	6.2~2	6.3~1	6.3~2	6.4~1	6.4~2	6.5~1	6.5~2	6.5~3	6.5~4	6.6~1	6.6~2	gesamt	
BE	pro Aufgabe	2	2	1	2	1	2	2	2	4	1	2	2	2		25
	gesamt	278	265	149	348	179	309	321	249	426	72	219	378	388		3.581
	prozentual	53,7%	51,2%	57,5%	67,2%	69,1%	59,7%	62,0%	48,1%	41,1%	27,8%	42,3%	73,0%	74,9%	55,3%	



3 Informationen zur Unterstützung der Unterrichtsarbeit und in Vorbereitung auf die Abschlussprüfung 2026

Materialhinweise

- *Abschlussprüfungen*
Für eine Nachnutzung in sächsischen Schulen stehen auf dem Sächsischen Bildungsserver (<https://www.schule.sachsen.de/pruefungsaufgaben.html>) die schriftlichen Prüfungsarbeiten der vergangenen Schuljahre zur Verfügung. Beachten Sie bitte die Nutzungsrechte.
Die Ersttermine sind nach persönlicher Anmeldung im Schulportal abrufbar. Die Nachtermine können nur von der Schulleitung heruntergeladen werden.
- *Digitale Lernmodule*
Unter <https://module-sachsen.dilewe.de/> sind fachbezogene Selbstlernmodule zu finden. Diese Materialien können auch zur Vermeidung von Unterrichtsausfall eingesetzt werden. Die Module werden Anfang des Schuljahres auch in Lernsax integriert sein.
- *Operatoren*
Die einheitliche Verwendung von Operatoren (Schlüsselwörtern) in Aufgabenstellungen sowohl von zentralen Leistungsermittlungen als auch von individuellen Klassenarbeiten und Kurzkontrollen erhöht die Transparenz bezüglich der geforderten Schülertätigkeiten sowie der Art und Weise der Lösungsdarstellungen und damit der Bewertung der erbrachten Leistungen. Die Operatorenliste finden Sie auf <https://www.schule.sachsen.de/oberschule-6631.html>.
- *Dynamische Lehrplandatenbank*
Diese Materialdatenbank muss über das Sächsische Schulportal (Rubrik: "Fachverfahren") aufgerufen werden, um auf alle darin enthaltenen Unterrichtsmaterialien sowie Links zu externen Angeboten zugreifen zu können. Dabei sind die Materialien den Lehrplanzielen und -inhalten des jeweiligen Fachlehrplans zugeordnet.
- *Bildungsstandards*
Die Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz für das Fach Biologie (Mittlerer Schulabschluss (Realschulabschluss)) wurden 2024 grundsätzlich überarbeitet. Sie sind abrufbar unter:
<https://www.kmk.org/themen/qualitaetssicherung-in-schulen/bildungsstandards.html>
In Ergänzung dazu wurden im Juli 2024 auf den Webseiten des Instituts zur Qualitätssicherung im Bildungswesen illustrierende Lernaufgaben veröffentlicht (<https://www.iqb.hu-berlin.de/bista/WeiterentwicklungBiSta/Lernaufgaben/>).
Der daraufhin überarbeitete Lehrplan Biologie trat am 1. August 2025 in Kraft.

Rechtliche Grundlagen

Im Zusammenhang mit der Abschlussprüfung an der Oberschule wird auf folgende Rechtsgrundlagen verwiesen:

- Schulordnung Ober- und Abendoberschulen
<https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift/12053-Schulordnung-Ober-und-Abend-oberschulen>
- Verwaltungsvorschrift Bedarf und Schuljahresablauf 2025/2026 (Teil C, Ziffer III)
<https://revosax.sachsen.de/vorschrift/21219>

- VwV Abschlussprüfung Haupt- und Realschulabschluss
<https://revosax.sachsen.de/vorschrift/17821-VwV-Abschlusspruefung-Haupt-und-Realschulabschluss>
- VwV Prüfungsdokumentation Haupt- und Realschulabschluss
<https://revosax.sachsen.de/vorschrift/20193-VwV-Pruefungsdokumentation-Haupt-und-Realschulabschluss>

Ergänzende Regelungen zur Vorbereitung der Abschlussprüfungen 2026 für das Fach Biologie (Realschulabschluss)

Sofern in den vergangenen Schuljahren nicht alle Lerninhalte realisiert wurden, sind diese in Klasse 10 nachzuholen. Darüber hinaus sollten von den Schülerinnen und Schülern die biologischen Arbeitstechniken (Klassenstufe 10, Lernbereich 3) beherrscht werden.

Nachfolgende Inhalte sind für die Bearbeitung der Abschlussprüfung im Schuljahr 2025/2026 nicht vorgesehen:

- Hormonsystem des Menschen
- Kernteilungsvorgänge Mitose und Meiose
- Züchtung
- Etappen der Evolution des Menschen
- biologische Probleme der Globalisierung.

Unbenommen dessen wird darauf hingewiesen, dass Reduzierungen verantwortungsbewusst vorzunehmen sind, um die Anschlussfähigkeit zu gewährleisten

Abschlussprüfung Biologie

Realschulabschluss

Allgemeine Arbeitshinweise

Die schriftliche Abschlussprüfung besteht aus zwei Teilen:

Teil I – Pflichtaufgaben

Teil II – Wahlaufgaben

Die Pflichtaufgaben 1, 2 und 3 sind von allen Prüflingen zu lösen.

Von den **Wahlaufgaben** 4, 5 und 6 ist nur **eine** Aufgabe zu bearbeiten.

Wird mehr als eine Wahlaufgabe bearbeitet, so wird für die Gesamtbewertung der Arbeit nur die Wahlaufgabe berücksichtigt, bei der die höchste Anzahl von Bewertungseinheiten (BE) erreicht wurde.

Vor der planmäßigen Arbeitszeit stehen Ihnen **15 Minuten** zum Vertrautmachen mit den Aufgaben zur Verfügung. Die Arbeitszeit zur Lösung der Aufgaben beträgt **150 Minuten**.

Insgesamt können 50 Bewertungseinheiten erreicht werden. Davon werden 25 Bewertungseinheiten für den Pflichtteil und 25 Bewertungseinheiten für den Wahlteil vergeben.

Schwerwiegende und gehäufte Verstöße gegen die fachliche oder die äußere Form können mit einem Abzug von insgesamt maximal 2 Bewertungseinheiten geahndet werden.

Folgende **Hilfsmittel** sind zugelassen:

- Tabellen- und Formelsammlung in gedruckter Form ohne ausführliche Musterbeispiele sowie ohne Wissensspeicheranhang
- Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung in gedruckter Form
- Anhang: Überblick Erschließungsfelder.

Prüflinge, deren Herkunftssprache nicht oder nicht ausschließlich Deutsch ist, können zusätzlich ein zweisprachiges Wörterbuch Deutsch-Herkunftssprache / Herkunftssprache-Deutsch in gedruckter Form verwenden.

Teil I – Pflichtaufgaben

Aufgabe 1 Bau und Funktion des Herzens

1.1 Das Herz des Menschen ist ein faustgroßer Hohlmuskel.

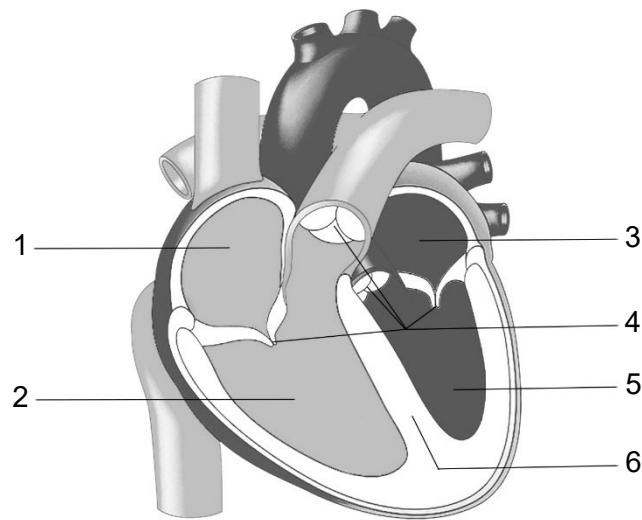


Abbildung: Bau des Herzens (schematisch)
Quelle: Kopiervorlagen Mensch 1, Duden-Paetec.

- Benennen Sie vier der in der Abbildung gekennzeichneten Teile des Herzens.
- Geben Sie eine Funktion des Herzens an.

Für Aufgabe 1.1 erreichbare BE: 3

1.2 Die Herzfrequenz erhöht sich bei sportlicher Betätigung, z. B. bei einem 800-Meter-Lauf.

- Erklären Sie diesen Sachverhalt.

Für Aufgabe 1.2 erreichbare BE: 2

1.3 Nach Angaben des Robert-Koch-Institutes verursachen Herz-Kreislauf-Erkrankungen etwa 40 % aller Todesfälle in Deutschland.

- Begründen Sie an einem Sachverhalt, warum eine ungesunde Ernährung das Risiko einer Herz-Kreislauf-Erkrankung erhöht.
- Notieren Sie zwei weitere Ursachen für das Auftreten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Für Aufgabe 1.3 erreichbare BE: 3

Aufgabe 2 Grundlagen der Evolution

2.1 Im Laufe der Evolution verändern sich Lebewesen.

- Definieren Sie den Begriff rudimentäre Organe.
- Beschreiben Sie die ursprüngliche Funktion eines rudimentären Organs an einem Lebewesen.

Für Aufgabe 2.1 erreichbare BE: 4

2.2 Die Vordergliedmaßen von Fledermaus und Delfin sind Organe mit gleichem stammesgeschichtlichen Ursprung, die durch Veränderungen in Bau und Funktion an den Lebensraum angepasst sind.



Abbildung: Vordergliedmaßen von Fledermaus und Delfin (schematisch)

Quelle: Kopiervorlagen, Genetik, Evolution, Verhalten, Duden-Verlag.

- Vergleichen Sie den Bau der Vordergliedmaßen von Fledermaus und Delfin.
- Erklären Sie die Anpasstheit von Fledermaus **oder** Delfin.

Für 2.2 erreichbare BE: 4

Aufgabe 3 Mendelsche Regeln

- 3.1 Im 19. Jahrhundert führte Johann Gregor Mendel verschiedene Kreuzungen mit Erbsenpflanzen durch. Diese Kreuzungsexperimente wertete er aus und leitete drei Vererbungsregeln ab, die später nach ihm benannt wurden.

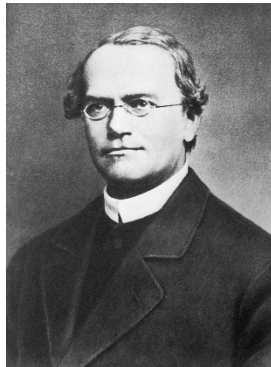


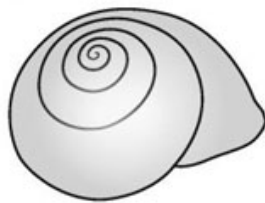
Abbildung: Gregor Johann Mendel

Quelle: wikipedia.org - Gregor Mendel (Fotograf unbekannt); Zugriff am 18.12.2024.

- Notieren Sie den Inhalt der 1. Mendelschen Regel.
- Beschreiben Sie an einem Beispiel eine Anwendung der Mendelschen Regeln.

Für Aufgabe 3.1 erreichbare BE: 4

- 3.2 Eine reinerbige Schnecke mit einem ungebänderten Schneckenhaus und eine reinerbige Schnecke mit einem gebänderten Schneckenhaus werden miteinander gekreuzt. Die Tiere der 1. Tochtergeneration (F1-Generation) sind alle ungebändert.



ungebändertes
Schneckenhaus



gebändertes
Schneckenhaus

Abbildung: Schneckengehäuse (schematisch)

Quelle: BiBox, Arbeitsblatt Erlebnis Biologie 10, Westermann.

- Erstellen Sie ein Kreuzungsschema für den dargestellten Erbgang. Legen Sie dazu eine geeignete Symbolik der Genpaare fest.
- Begründen Sie das Aussehen der Schnecken in der 1. Tochtergeneration.

Für Aufgabe 3.2 erreichbare BE: 5

Teil II – Wahlaufgaben

Aufgabe 4 Fortpflanzung der Lebewesen

4.1 Bei der Fortpflanzung von Lebewesen werden zwei Formen unterschieden, die geschlechtliche und die ungeschlechtliche Fortpflanzung.

- Definieren Sie den Begriff Fortpflanzung.
- Vergleichen Sie die zwei Formen der Fortpflanzung.
- Geben Sie ein Lebewesen an, das sich ungeschlechtlich fortpflanzt.

Aufgabe 4.1 erreichbare BE: 5

4.2 Samenpflanzen bilden Blüten zur Fortpflanzung.

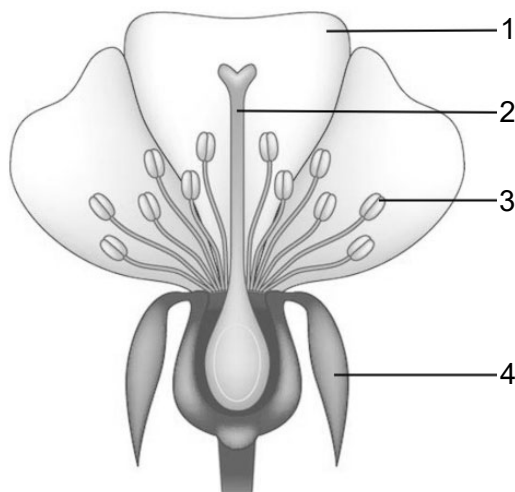


Abbildung: Kirschblüte (schematisch)

Quelle: Kopiervorlagen, Samenpflanzen, Duden-Verlag.

- Benennen Sie die in der Abbildung gekennzeichneten Teile der Blüte.
- Geben Sie für das Teil 1 der Blüte eine Funktion an.

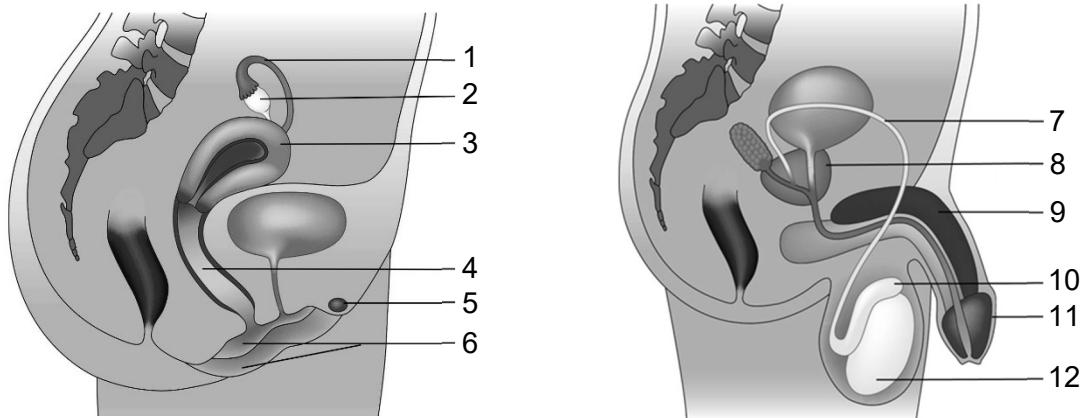
Für Aufgabe 4.2 erreichbare BE: 3

4.3 Bestäubung ist die Übertragung von Pollen auf die Narbe.

- Begründen Sie, weshalb Fichten und Kiefern besonders viele Pollenkörner bilden.
- Notieren Sie zwei Merkmale von Blüten, die durch Insekten bestäubt werden.

Für Aufgabe 4.3 erreichbare BE: 3

4.4 Menschen pflanzen sich geschlechtlich fort.



Abbildungen: weibliche und männliche Fortpflanzungsorgane (schematisch)

Quelle: Kopiervorlagen, Der Mensch 1, Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, Duden Verlag.

- Benennen Sie jeweils drei weibliche und drei männliche in der Abbildung gekennzeichnete Fortpflanzungsorgane.
- Wenden Sie das Erschließungsfeld Bau und Funktion auf Teil 1 **oder** Teil 7 an.

Für Aufgabe 4.4 erreichbare BE: 5

4.5 Erkrankungen der Fortpflanzungsorgane können unterschiedliche Ursachen haben. Lesen Sie dazu den folgenden Text und bearbeiten Sie die im Anschluss gestellten Aufgaben.

Geschlechtskrankheiten

Geschlechtskrankheiten gehören zu den Infektionskrankheiten. Die Ansteckung erfolgt meist beim Geschlechtsverkehr, da sich die Erreger in den Körperflüssigkeiten befinden. Häufig auftretende Geschlechtskrankheiten sind Tripper, Syphilis und Herpes. Während Tripper und Syphilis durch Bakterien verursacht werden, erfolgt die Ansteckung bei Herpes durch Viren.

Von der Ansteckung bis zum Krankheitsausbruch vergehen einige Tage bis Wochen. Bei Tripper kommt es nach zwei bis sieben Tagen zum Jucken in der Harnröhre, eitrigem Ausfluss bzw. zum Brennen beim Wasserlassen. Bei Herpes kommt es erst nach ein bis drei Wochen zu Hautausschlag mit Bläschen an den Geschlechtsorganen, Fieber und Kopfschmerzen. Viele bakterielle Geschlechtskrankheiten werden mit Antibiotika behandelt. Rechtzeitig erkannt, können fast alle diese Krankheiten erfolgreich behandelt werden. Die Verwendung von Kondomen beim Geschlechtsverkehr verringert die Gefahr einer Ansteckung mit Geschlechtskrankheiten.

Quelle: Erlebnis Bio 7 Sachsen, 2005, S. 56 – 57, Westermann-Verlag. (bearbeitet)

- Erstellen Sie eine Übersicht zur Geschlechtskrankheit Tripper mit folgenden Angaben: Ursache, zwei Symptome und Behandlungsmöglichkeit.
- Kondome können vor Geschlechtskrankheiten schützen. Geben Sie einen Grund an.

Für Aufgabe 4.5 erreichbare BE: 4

4.6 Das Geschlecht beim Menschen wird durch die Kombination von zwei Geschlechtschromosomen bei der Befruchtung der Eizelle durch die Samenzelle festgelegt.

- Erstellen Sie ein Kreuzungsschema zur Vererbung des Geschlechts beim Menschen.

Für Aufgabe 4.6 erreichbare BE: 3

4.7 Schwangere sollten einige Verhaltensregeln beachten, damit sie das ungeborene Kind nicht gefährden.

- Begründen Sie eine Verhaltensregel von Schwangeren, die zur gesunden Entwicklung des Kindes beiträgt.

Für Aufgabe 4.7 erreichbare BE: 2

Aufgabe 5 Ökosystem Wald

5.1 In unserer Heimat kommen zahlreiche Ökosysteme vor.

- Definieren Sie den Begriff Ökosystem.

Für Aufgabe 5.1 erreichbare BE: 2

5.2 Laubmischwälder sind aus verschiedenen Schichten aufgebaut.

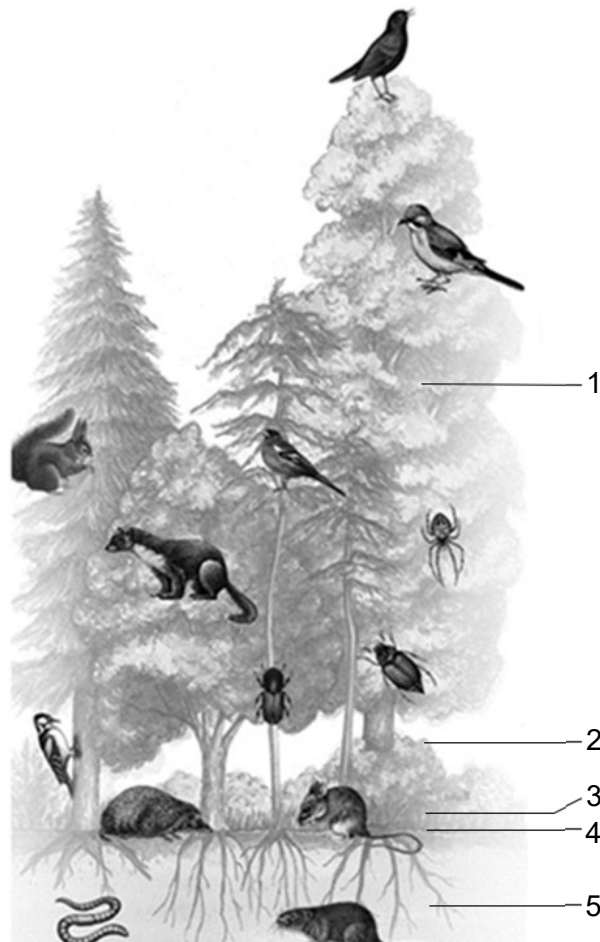


Abbildung: Schichten des Laubmischwaldes (schematisch)

Quelle: Kopiervorlagen, Ökologie, Duden-Verlag.

Nr.	Schichten	Pflanzen	Tiere
1	-	-	-
2	-	-	Rothirsch
3	-	-	-
4	Moosschicht	-	-
5	-	Wurzeln von Pflanzen	-

- Übernehmen Sie die Tabelle in Ihre Aufzeichnungen und ergänzen Sie die fehlenden Fakten in der Spalte **Schichten**.
- Ordnen Sie die nachfolgenden Lebewesen den entsprechenden Schichten in den Spalten **Pflanzen** oder **Tiere** zu:

Waldameise, Schwarzer Holunder, Baummarder, Adlerfarn, Rotfuchs, Sternmoos, Rotbuche, Regenwurm

Für Aufgabe 5.2 erreichbare BE: 6

5.3 Umweltfaktoren beeinflussen das Leben von Organismen.



Abbildung: Eichhörnchen

Quelle: Kopiervorlagen „Wirbeltiere“, Duden Verlag.

- Notieren Sie zwei abiotische Umweltfaktoren, die auf ein Eichhörnchen einwirken.
- Wenden Sie das Erschließungsfeld Bau und Funktion auf das Eichhörnchen an.

Für Aufgabe 5.3 erreichbare BE: 3

5.4 Lebewesen sind in Ökosystemen voneinander abhängig.

- Stellen Sie eine mögliche Nahrungskette des Ökosystems Wald bestehend aus vier Gliedern der folgenden Lebewesen auf:
Eichelhäher, Stockente, Gemeine Fichte, Sperber, Stieleiche, Borkenkäfer, Bakterien, Buntspecht, Steinpilz, Kartoffelkäfer
- Erläutern Sie an einem Sachverhalt die Bedeutung der Reduzenten in Ökosystemen.

Für Aufgabe 5.4 erreichbare BE: 4

5.5 Der Wald-Ziest ist eine krautige Pflanze. Der Umweltfaktor Licht hat einen großen Einfluss auf die Wuchshöhe und die Blütenbildung dieser Pflanze.



Wald-Ziest

Lichteinstrahlung in %	Wuchshöhe in cm	Blütenbildung
55	0	-
60	22	wenig
65	40	wenig
70	60	sehr viel
80	40	viel
90	30	wenig
100	0	-

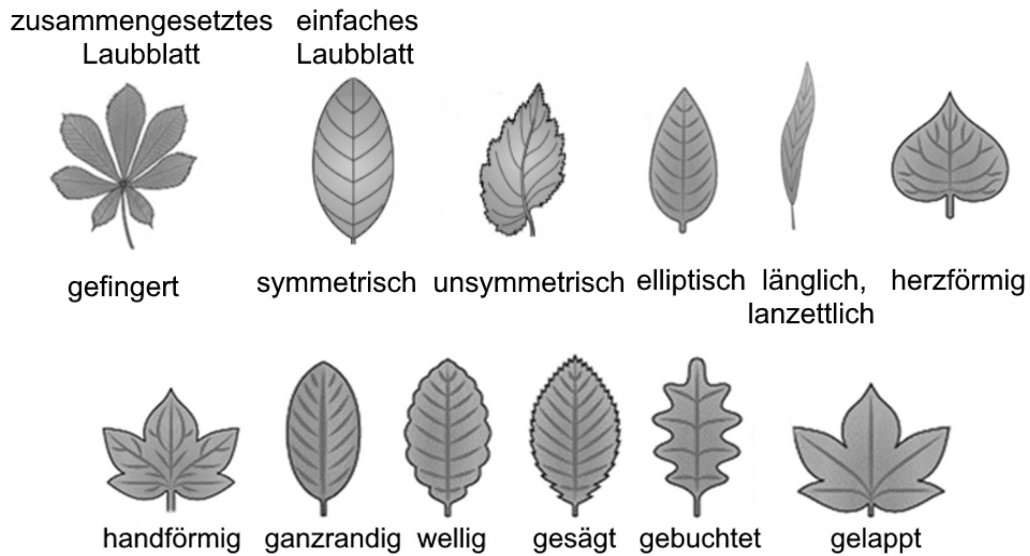
Einwirkung der Lichteinstrahlung auf Wuchshöhe und
Blütenbildung des Wald-Ziests

Quelle: BiBox, Ökologie, Arbeitsheft Klasse 9, Westermann-Verlag.

- Stellen Sie die in der Tabelle aufgeführten Werte in einem Kurvendiagramm grafisch dar. Verwenden Sie dazu Millimeterpapier.
- Geben Sie den Toleranzbereich des Wald-Ziests gegenüber dem Umweltfaktor Licht an.

Für Aufgabe 5.5 erreichbare BE: 4

5.6 Laubblätter können vielfältige Formen haben.



Abbildungen: Laubblattformen

Quelle: BiBox, Lehrbuch Erlebnis Biologie Sachsen 9, Westermann-Verlag.

Bestimmungsschlüssel für Laubbäume		
1	Laubblatt einfache Form	2
1*	Laubblatt zusammengesetzt	10
2	Laubblattform unsymmetrisch	Feld-Ulme
2*	Laubblattform symmetrisch	3
3	Laubblattform länglich oder lanzettlich	Salweide
3*	Laubblattform nicht länglich oder lanzettlich	4
4	Laubblattrand gesägt	5
4*	Laubblattrand anders geformt	6
5	Laubblattform herzförmig	Sommer-Linde
5*	Laubblattform eiförmig	Hainbuche
6	Laubblattrand ganzrandig oder wellig	Rotbuche
6*	Laubblattrand gebuchtet oder gelappt	7
7	Laubblattform handförmig, fünflappig	8
7*	Laubblattform eiförmig bis oval	9
8	Laubblatt läuft spitz zu	Spitz-Ahorn
8*	Laubblatt läuft eher rundlich zu	Berg-Ahorn
9	Laubblatt ungleich gebuchtet	Stieleiche
9*	Laubblatt gleichförmig gebuchtet	Traubeneiche
10	Laubblattform gefingert	Gemeine Rosskastanie
Quelle: BiBox, Lösungen Lehrbuch, Erlebnis Biologie 9, Westermann-Verlag.		



A



B



C



D



E



F

Quelle: BiBox, Lehrbuch Erlebnis Biologie Sachsen 9, Westermann-Verlag.

- Bestimmen Sie mithilfe des Bestimmungsschlüssels zwei Baumarten, deren Laubblätter (A – F) abgebildet sind. Notieren Sie für jede zu bestimmende Art:
 - a) den jeweiligen Bestimmungsweg
 - b) den Artnamen.

Für Aufgabe 5.6 erreichbare BE: 4

5.7 Wälder und andere Ökosysteme können durch die Tätigkeit des Menschen beeinflusst werden.

Eingriffe	
1	Abgabe von Luftschadstoffen
2	Rodungen von Wäldern
3	Entwässerung von Flächen
4	Bebauung von Flächen durch Wohnhäuser, Industrie u. a.

Wirkungen	
A	Beseitigung von Lebensbedingungen für Feuchtorganismen
B	Veränderung von Wetter und Klima
C	Saurer Regen, Verstärkung des Treibhauseffektes
D	Zerstörung des Lebensraums für Organismen des Waldes

- Ordnen Sie den Eingriffen (1 – 4) die Wirkungen (A – D) zu.

Für Aufgabe 5.7 erreichbare BE: 2

Aufgabe 6 Evolution und Genetik

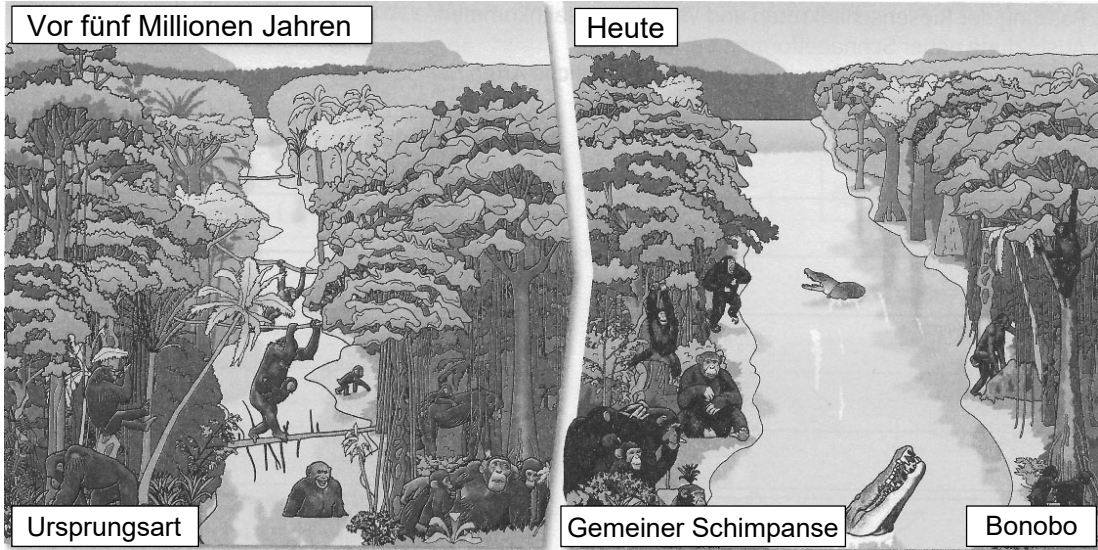
6.1 Charles Darwin gilt als Begründer der modernen Evolutionstheorie.

- Definieren Sie den Begriff Evolution.

Für Aufgabe 6.1 erreichbare BE: 2

6.2 Die Evolution von Gemeinen Schimpansen und Bonobos lässt sich mit dem Wirken von Evolutionsfaktoren erklären. Lesen Sie dazu den folgenden Text und bearbeiten Sie die im Anschluss gestellten Aufgaben.

Die Entwicklung von Gemeinem Schimpansen und Bonobo



Vor fünf Millionen Jahren Heute

Ursprungsart Gemeiner Schimpanse Bonobo

Vor ca. 5 Millionen Jahren lebte im Tropischen Regenwald Afrikas eine Population der Ursprungsart der Gemeinen Schimpansen und Bonobos beiderseits des Flusses Kongo. Dieser war so schmal, dass sich die Affen innerhalb der Population treffen konnten. Mit der Zeit wurde der Fluss immer breiter und Fressfeinde, z. B. Krokodile, besiedelten den Fluss. Es kam nicht mehr zum Aufeinandertreffen der nun entstandenen zwei Teilpopulationen. Im Laufe der Zeit entstanden aus der Ursprungsart zwei neue Arten – der Gemeine Schimpanse und der Bonobo. Da sich beide Arten sehr ähnlich sind, wurde erst 1929 erkannt, dass der Bonobo eine eigene Art ist.

Quelle: Erlebnis Biologie 10 Arbeitsheft, Westermann-Verlag. (bearbeitet)

- Beschreiben Sie die Entstehung der Arten Gemeiner Schimpanse und Bonobo anhand des Wirkens eines Evolutionsfaktors.
- Notieren Sie zwei weitere Evolutionsfaktoren.

Für Aufgabe 6.2 erreichbare BE: 3

6.3 Fossilien gelten als Belege für die Evolution.

- Beschreiben Sie die Entstehung einer Fossilienform.
- Geben Sie zwei weitere Formen von Fossilien an.

Für Aufgabe 6.3 erreichbare BE: 3

6.4 Übergangsformen stellen Bindeglieder in der Evolution der Lebewesen dar. Eine Übergangsform ist der Urvogel, der Merkmale der Wirbeltierklassen Kriechtiere und Vögel aufzeigt.



Abbildung: Urvogel (schematisch)

Quelle: Kopiervorlagen, Genetik, Evolution, Verhalten, Duden-Verlag.

- Ordnen Sie folgende Merkmale den entsprechenden Wirbeltierklassen zu:
Flügel mit Federn, Finger mit Krallen, lange Schwanzwirbelsäule, Zähne im Kiefer.
- Erklären Sie eine Bedeutung von Fossilien.

Für Aufgabe 6.4 erreichbare BE: 4

6.5 Änderungen in der Merkmalsausbildung von Lebewesen können verschiedene Ursachen haben. Man unterscheidet zwischen Mutation und Modifikation.

- Ordnen Sie die angegebenen Merkmalsänderungen der Mutation oder der Modifikation zu.
 - a) weiße Fellfarbe bei Eisbären
 - b) unterschiedliche Größe von Erdbeeren einer Pflanze
 - c) genetisch bedingte Krankheiten beim Menschen, z. B. Trisomie 21
 - d) kurze, krumme Beine beim Dackel
- Begründen Sie zwei Ihrer Entscheidungen.
- Notieren Sie zwei Mutagene.
- Begründen Sie, warum Mutationen nicht nur negative Auswirkungen auf ein Lebewesen haben können.

Für Aufgabe 6.5 erreichbare BE: 9

- 6.6 Lebewesen sind an ihre Umweltbedingungen angepasst. Ein Beispiel dafür ist die Weinbergschnecke. Lesen Sie dazu den folgenden Text und bearbeiten Sie die im Anschluss gestellten Aufgaben.

Die Weinbergschnecke

Die Weinbergschnecke ist die größte einheimische Art der Gehäuseschnecken. Ihr kugelförmiges, bis 5 cm großes Gehäuse, besteht aus Kalk. Mit ihren Fühlern kann sie sich orientieren. Am oberen Ende der langen Fühler befinden sich die Augen. Die unteren, kurzen Fühler dienen dem Tasten. Der größte Teil der Organe befindet sich im Inneren des Gehäuses.

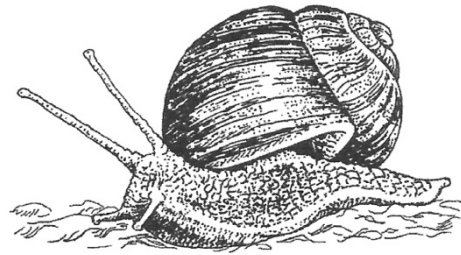


Abbildung: Weinbergschnecke

Die Tiere sondern an der Unterseite ihres Fußes Schleim ab. Damit können sie sich im Gelände fortbewegen. Sie schwimmen förmlich auf dem Schleim. Bei Gefahr ziehen sie die Fühler ein, verkriechen sich im Gehäuse und sondern extra viel Schleim ab.

Weinbergschnecken ernähren sich von unterschiedlichen Pflanzenarten. Mit einer Raspelzunge nehmen sie ihre Nahrung auf.

Der Lebensraum der Weinbergschnecke sind kalkreiche, feuchte Böden in lichten Wäldern, Gärten und Kulturlandschaften. Mit ihrer Nahrung nehmen sie Kalk für den Bau des Gehäuses und Wasser für die Bildung von lebensnotwendigem Schleim auf.

In trockenen Zeiten und im Winter ziehen sich die Tiere in ihr Gehäuse zurück und verschließen die Öffnung mit einem Deckel aus Kalk.

Weinbergschnecken sind Zwitter. Das bedeutet, dass sich in ihrem Körper männliche und weibliche Geschlechtsorgane befinden. Beide Tiere übertragen bei der Paarung ihre Samenzellen in den Körper ihres Partners.

Quelle: Erlebnis Biologie 6, Schroedel-Verlag. (bearbeitet)

- Wenden Sie das Erschließungsfeld Anpasstheit auf die Weinbergschnecke an.
- Begründen Sie, warum Weinbergschnecken sandige, trockene Böden als Lebensraum meiden.

Für Aufgabe 6.6 erreichbare BE: 4

ANHANG: Überblick Erschließungsfelder

<i>Vielfalt:</i>	Vorhandensein von Gemeinsamkeiten und Unterschieden in den Merkmalen Bau, Funktion, Verhalten von Lebewesen sowie deren Lebensräumen
<i>Bau und Funktion:</i>	Zusammenhänge zwischen dem Bau von Körperteilen oder Organen und deren entsprechenden Aufgaben
<i>Angepasstheit:</i>	Merkmale von Lebewesen, die das Leben in einem bestimmten Lebensraum ermöglichen
<i>Information:</i>	Fähigkeit der Lebewesen, Signale zu senden und auf Signale zu reagieren
<i>Fortpflanzung:</i>	Geschlechtliche und ungeschlechtliche Erzeugung von Nachkommen
<i>Wechselwirkung:</i>	Ursache-Wirkungs-Beziehung im Lebewesen, zwischen Lebewesen sowie zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt