



HANSIBOHANSBÖCKLERREALSCHULE

Schulen im Team 
Übergänge gemeinsam gestalten

 **Zukunftsschulen NRW**
Netzwerk Lernkultur
Individuelle Förderung

komm mit!
Fördern statt Sitzenbleiben

 **GÜTESIEGEL**
INDIVIDUELLE
FÖRDERUNG

Fachunterrichtskonzept Biologie



1. Informationen zum Fach

1.1 Unterricht in den Klassen 5-10

Das Fach Biologie wird an der Hans-Böckler-Schule als ab Klasse 5 unterrichtet.

Das eingeführte Lehrwerk ist „Fachwerk Biologie“ vom Cornelsen Verlag. Der Unterricht folgt im Wesentlichen dem vom Lehrwerk vorgezeichneten Weg. Die verwendete Unterrichtszeit kann nach Bedarf den Interessen und Erfordernissen der einzelnen Klassen angepasst werden.

Der Unterricht ist geprägt durch den Wechsel von theoretischen und praktischen Unterrichtsphasen. Diese zeichnen sich durch eine hohe Aktivität und Eigenverantwortung der Schülerinnen und Schüler aus. Selbstevaluation sowie Partner- und Gruppenarbeit sind feste Bestandteile des Unterrichts.

Ab der 7. Klasse wird Biologie als Wahlpflichtfach angeboten. Auch hier folgt der schulinterne Lehrplan dem Lehrwerk. Eine hohe Praxisorientierung und lehrbuchunabhängige Projekte ermöglichen einen vertiefenden Zugang zu den vorgesehenen Unterrichtsinhalten.

Folgende Begleitmaterialien werden über das Schulbuch eingesetzt:

1. Handreichungen für den Unterricht mit Kopiervorlagen zum Lehrwerk
2. Lösungen zu den Aufgaben aus dem Lehrwerk
3. Raabits Biologie Unterrichtseinheiten
4. Materialien zur Inklusion– Differenzierende Arbeitsblätter
5. Methoden-Handbuch Deutschsprachiger Fachunterricht (Josef Leisen)



1.2 Unterrichtsgänge

Unterrichtsgänge z.B. zum Klärwerk in Hattingen, dem geologischen Garten in Schulinähe, dem Neandertalmuseum und zum Alfred-Krupp-Schülerlabor der RUB erweitern das Angebot des Unterrichts.

2. Leistungsbewertungskonzept

2.1 Arten und Aufbau der schriftlichen Leistungsüberprüfungen

2.1.1 Einteilung der Kursarbeiten

Klasse	7	8	9	10
1. Halbjahr	3	3	2	2
2. Halbjahr	3	2	2	2

Jahrgangsstufe 7: 6 Arbeiten pro Schuljahr (je Arbeit 45-60 Minuten)

Jahrgangsstufe 8: 5 Arbeiten pro Schuljahr (je Arbeit 60 Minuten)

Jahrgangsstufen 9 - 10: 4 Arbeiten pro Schuljahr (je Arbeit 60 Minuten)



2.1.2 Inhalte der Kursarbeit

- Reproduktion einfacher und komplexer Inhalte
- Transfer einfacher und komplexer Zusammenhänge
- Interpretation gegebener Daten

2.1.3 Bewertung der schriftlichen Leistungen

Die Arbeiten werden mithilfe eines Punkterasters bewertet. Für Reproduktionsleistungen wird der Hauptanteil der Gesamtpunkte vergeben, Transferleistungen werden anteilig bepunktet. In höheren Jahrgangsstufen soll der Anteil der Transferleistungen im Verhältnis zu reinen Reproduktionsaufgaben soweit möglich ansteigen.

Aus den erreichten Punkteanteilen wird die Note nach folgendem Schema ermittelt:

2.1.4 Schulinternes Bewertungsraster

sehr gut: 100-90%, gut: 89-75%; befriedigend: 74-60%,

ausreichend: 59-45%, mangelhaft: 44-20%, ungenügend: 19-0%

Eine Kursarbeit kann auch durch eine schriftliche Ausarbeitung eines Themas ersetzt werden. Tendenzen im oberen und unteren Notenbereich können durch + und – angegeben werden.



2.2 Sonstige Leistungen

2.2.1 Mündliche Mitarbeit

Die mündliche Mitarbeit lässt sich nicht mithilfe eines Punkterasters bewerten. Hierfür werden vielmehr die folgenden Kriterien festgelegt:

sehr gut	<ul style="list-style-type: none">- Mitarbeit durchgängig durch fachlich korrekte und weiterführende Beiträge- selbstständige Auseinandersetzung mit Unterrichtsinhalten- Gewinnung und Darstellung eigener Standpunkte (z. B. in den Themenbereichen <i>Genetik, Umwelt</i> usw.)
gut	<ul style="list-style-type: none">- Mitarbeit durchgängig durch überwiegend fachlich korrekte und bisweilen weiterführende Beiträge- weitgehend selbstständige Auseinandersetzung mit Unterrichtsinhalten- selbstständiges Bilden von Urteilen und Einbringen dieser
befriedigend	<ul style="list-style-type: none">- Mitarbeit regelmäßig durch Beiträge, fachliche Fehler werden ggf. mit Hilfen erkannt und berichtigt- Zusammenhänge werden erkannt
ausreichend	<ul style="list-style-type: none">- Mitarbeit weniger regelmäßig, fachliche Fehler werden mit Hilfe erkannt und berichtigt- Reproduktion des aktuellen Stands der unterrichtlichen Überlegungen
mangelhaft	<ul style="list-style-type: none">- nur punktuelle Mitarbeit- auch auf Nachfrage nur lücken- und/oder fehlerhaft
ungenügend	<ul style="list-style-type: none">- auch auf Nachfrage kein erkennbarer Beitrag zum Unterrichtsfortgang



2.2.2 Schriftliche Übungen

Schriftliche Übungen sind kurze, die Dauer von 15 Minuten in der Regel nicht überschreitende Übungen. Sie werden in der Regel angekündigt. Sie werden nach den Maßstäben einer Kursarbeit bewertet, müssen jedoch nicht zwangsläufig einen Transferanteil enthalten.

Das Ergebnis einer schriftlichen Überprüfung wird entweder nur über die erreichte Punktzahl oder über die Angabe der Punkte sowie einer Note mitgeteilt.

2.2.3 Vorträge

Bei den Vorträgen können z. B. folgende Kriterien beurteilt werden:

Wie ist der Aufbau des Vortrags, welches Material liegt vor?

Sind die fachlichen Informationen korrekt und angemessen?

Werden die Fachbegriffe sicher eingesetzt und gegebenenfalls erläutert?

Ist die Vortragsweise gelungen durch deutliches und freies Sprechen?

Können Fragen beantwortet werden?



2.2.4 Biologische Arbeitsweisen, z. B. Experimentieren, Mikroskopieren

In der praktischen Arbeit wird darauf geachtet, wie engagiert ein Schüler / eine Schülerin arbeitet und wie die fachliche Kompetenz gesteigert wird. Bereits in der Jahrgangsstufe 5 / 6 wird der *Mikroskopierführerschein* ausgestellt. Es gibt mehrere Beobachtungspunkte, z. B.:

Kriterien	Indikatoren
Soziales	<i>Arbeitet erkennbar an der gestellten Aufgabe mit.</i>
	<i>Übernimmt auch unbeliebte Aufgaben und erfüllt diese zuverlässig.</i>
	<i>Lässt anderen Gruppenmitgliedern ausreichend Raum für eigenes Arbeiten, hilft bei Bedarf aber in angemessener Weise.</i>
Praktisches	<i>Führt das Experiment, das Mikroskopieren gemäß der bekannten allgemeinen Regeln durch (Sicherheitsvorschriften, Bedienung von Geräten...).</i>
	<i>Führt die Tätigkeit gemäß der jeweiligen Anleitung durch.</i>
	<i>Verfügt über die notwendigen eigenen Aufzeichnungen (Protokoll, Zeichnung)</i>
Theoretisches	<i>Äußert sich auf Nachfrage zum jeweiligen Stand der praktischen Arbeit und zu den nächsten geplanten Schritten.</i>
	<i>Leitet aus Beobachtungen sachlogisch richtige Folgerungen ab und / oder begründet einzelne Handlungsschritte richtig.</i>
	<i>Verwendet eine sachangemessene Sprache und benutzt Fachbegriffe sachlich richtig.</i>



HANSI BOHNSBÖCKLER REALSCHULE

2.2.5 Mappen- bzw. Heftführung

Bei der schriftlichen Dokumentation des Unterrichts können z. B. folgende Kriterien beurteilt werden:

Wie ist der formale Aufbau (Titelblatt, Inhaltsverzeichnis, Seitenzahlen, Überschriften, Datumsangabe, Seitenränder)?

Sind die Texte umfangreich und korrekt? Liegen sie vollständig vor und wurde im Krankheitsfall nachgearbeitet?

Sind die Abbildungen vollständig, ordentlich und korrekt? Wurde bei der Beschriftung sauber mit Lineal und Bleistift gearbeitet?

Wurden die Arbeitsblätter bearbeitet und wurden diese auch gestaltet (z. B. Farbig, Markierung der Merksätze usw.)?

2.2.6 Hausaufgaben

Unterrichtsbeiträge auf der Basis der Hausaufgaben können zur Leistungsbewertung herangezogen werden.

2.2.7 Teilnahme an Wettbewerben bzw. an Unterrichtsgängen

Hier zeigen sich die erworbenen Kompetenzen umfangreich in der Durchführung eines Projekts, z. B. durch qualitatives und quantitatives Beschreiben von Sachverhalten mit korrekter Verwendung der Fachsprache.



3. Individuelle Förderung

3.1 Diagnose u. Binnendifferenzierung

Die Differenzierung im Biologieunterricht bezieht sich auf alle Klassenstufen und sollte sowohl leistungsschwache als auch leistungsstarke Schülerinnen und Schüler fördern. Durch den Einsatz vielfältiger Arbeitsmaterialien wird versucht, eine möglichst breite Abdeckung verschiedener Kompetenzniveaus zu erreichen. Z. B. werden differenzierende Lernmaterialien des Klett-Verlages „Arbeitsblätter Plus, Biologie 2, Differenzierend unterrichten zur Erarbeitung verschiedener Themen eingesetzt. Um eine möglichst vollständige Bearbeitung der Arbeitsmaterialien aller Schülerinnen und Schüler zu gewährleisten, können zusätzliche Hilfen (z. B. Hilfskarten, Wortleiste, abgestufte Lernhilfen, Bilder) angeboten werden. Schülerinnen und Schüler, die Basisaufgaben schneller lösen, sollen mit weiterführenden Arbeitsaufträgen zusätzlich gefordert werden. Eine weitere Differenzierungsmöglichkeit bietet sich bei der Durchführung von praktischen und theoretischen Arbeitsaufträgen in Gruppen. Durch zielgerichtete Aufgabenverteilung in den Arbeitsgruppen soll gesichert werden, dass jede Schülerin und jeder Schüler entsprechend ihrer/seiner Fähigkeiten an dieser Arbeitsphase beteiligt ist und zur Lösung der Aufgabe beiträgt. Lernausstiege sollen in sämtlichen Phasen vermieden werden. In den Klassenstufen 9 und 10 sind die Schülerinnen und Schüler teilweise in der Lage, die Verteilung der Arbeitsaufträge in den Gruppen selbstständig vorzunehmen. Andererseits kann die Gruppenzusammensetzung auch so gewählt werden, dass Schülerinnen und Schüler mit gleichem Leistungsniveau in Gruppen zusammen arbeiten („Sandwichprinzip“). Die Differenzierung unterschiedlicher Lerntempi kann durch spezielle Methoden, wie z. B. das Lerntempoduett, unterstützt werden. Zur Diagnose des individuellen Lernfortschritts bietet sich der Einsatz von Selbsteinschätzungen an. In dem eingesetzten Lehrwerk *Fachwerk Biologie* von dem Cornelsen Verlag können sich die Schülerinnen und Schüler nach jedem Kapitel unter *Teste dein Grundwissen* selbst testen.



HANSI BOHNSBÖCKLER REALSCHULE

3.2 Inklusion

Schülerinnen und Schüler, die im gemeinsamen Unterricht unterrichtet werden, werden im Rahmen des Biologieunterrichts individuell gefördert. Das Lehrwerk ermöglicht dabei inklusiven Unterricht, d.h. alle Schülerinnen und Schüler arbeiten parallel am gleichen Thema und an den gleichen Kernkompetenzen, aber differenziert nach ihren Möglichkeiten. Die zur Verfügung gestellten differenzierenden Materialien sind so konzipiert, dass ein eigenständiges Arbeiten möglich ist. So werden etwa vereinfachte und gekürzte Texte des Schulbuches mit Worterklärungen angeboten. Auf ihre Bedürfnisse wird im Besonderen eingegangen. Bei experimentellen Gruppenarbeiten erfolgt die Aufgabenverteilung so, dass die Kenntnisse und Fähigkeiten der inklusiven Schülerinnen und Schüler produktiv einbezogen werden können.

3.3 Sprachsensibler Unterricht

Der sprachensible Aspekt, auf der Grundlage von Leisen, wird im Biologieunterricht besonders berücksichtigt. Der Einsatz der Methoden-Werkzeuge für die Sprachförderung wie z.B. Wortgeländer, Lückentext/ Lückenbild, Fehlersuche, Memory, gestufte Lernhilfen, Mind-Map, Lernplakat etc. von Leisen sind Verfahren, Materialien und Hilfsmittel zur Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen sowie zur individuellen Erschließung von biologischen Themen. Sie erhöhen die Aktivität der Schülerinnen und Schüler, indem sie kommunikative Situationen erzeugen, bewältigen helfen sowie unterstützen und fördern das Lernen im Fachunterricht Biologie. Außerdem bieten die Methodenseiten im Lehrwerk weitere Möglichkeiten, um die Fachsprache zu fördern. Des Weiteren wird bei Partner- und Gruppenarbeit auf eine ausgewogene Gruppeneinteilung geachtet, so dass sprachschwache von sprachstarken Schülerinnen und Schülern unterstützt werden.

3.4 Förderung von Seiteneinsteigern (DAZ)

Schülerinnen und Schüler, die ohne Deutschkenntnisse an die HBS kommen (Seiteneinsteiger), nehmen grundsätzlich am Biologieunterricht teil. Da der Biologieunterricht oft praxisorientiert konzipiert ist, bietet er eine hohe Motivation zum Erlernen fachlicher Inhalte, aber auch der Fachsprache. Unter besonderer Berücksichtigung der Sicherheitsvorkehrungen sind die Seiteneinsteiger sehr gut in die praktischen Unterrichtsvorhaben einbeziehbar. Sie werden im Unterricht vor allem durch Sprachpaten, die dieselbe Herkunftssprache beherrschen, unterstützt. Von Anfang an werden diese gebildet, damit Seiteneinsteiger immer auch die



HANSI BOHNSBÖCKLER REALSCHULE

Möglichkeit haben, bei sprachlichen oder Verständnisschwierigkeiten kurz in ihre Herkunftssprache zu wechseln und diese Schwierigkeiten sofort gemeinsam mit ihren Paten auszuräumen und dadurch inhaltlichen Defiziten vorzubeugen. Des Weiteren wird auch bei Partner- oder Gruppenarbeit auf eine ausgewogene Gruppeneinteilung geachtet, sodass die Seiteneinsteiger von ihren Sprachpaten unterstützt werden können.

Außerdem sind die Seiteneinsteiger angehalten auch im Biologieunterricht fünf Vokabeln aufzuschreiben und in ihre Herkunftssprache zu übersetzen. Sie dürfen bzw. sollen jederzeit bei Bedarf ihr Smartphone benutzen, um Vokabeln oder Wortbedeutungen per App oder Google zu recherchieren. Für Schülerinnen und Schüler, die kein Smartphone besitzen, werden ggf. Wörterbücher zur Verfügung gestellt.

Die Seiteneinsteiger erhalten bei Bedarf und je nach Sprachniveau differenzierte Arbeitsblätter mit geschlossenen Aufgabenstellungen. Zudem wird die Förderung auch durch Maßnahmen zum sprachsensiblen Unterricht gewährleistet.

3.5 Gender Mainstreaming

Das Gender Mainstreaming Konzept der HBS findet auch im Unterricht des Faches Biologie Anwendung, indem z.B. bei Meldekettens und der Zusammensetzung von Kleingruppen auf eine ausgewogene Verteilung zwischen Jungen und Mädchen geachtet wird. Das Lehrwerk *Fachwerk Biologie* zeichnet sich ebenfalls durch eine gute Umsetzung aus und bietet viele Themen, die sowohl für Mädchen als auch für Jungen interessant sind. Nach Möglichkeit werden in bestimmten Unterrichtseinheiten oder einzelnen Unterrichtsstunden (z.B. Sexualerziehung) geschlechtshomogene Gruppen gebildet, um eine vertrauensvolle Atmosphäre bilden und dadurch auf geschlechtsspezifische Fragen eingehen zu können.



4. Bezug zur Berufswahlorientierung

Große Themenbereiche der Biologie wie die Ökologie und der Naturschutz, die Gesunderhaltung des menschlichen Körpers und die Gentechnologie konfrontieren die Schüler mit konkreten Handlungsabläufen in Berufsbildern (ärztliche Maßnahmen, Labortechniken, angewandte Umweltschutzmaßnahmen,...) und lassen sie die berufliche und gesellschaftliche Bedeutung dieser Fachwissenschaft für die Zukunft der Menschheit erfahren.

Sachlich angemessen sollen unter Laborbedingungen Experimente durchgeführt werden und die medialen Voraussetzungen und Sicherheitsaspekte begriffen werden.

Dazu gehören unter anderem die Sicherheitshinweise zum Umgang mit Chemikalien und zum Verhalten im Labor, die Hinführung zur selbstständigen wissenschaftlichen Versuchsplanung und -durchführung und der Umgang mit fachspezifischen Instrumenten (z.B. Mikroskopierführerschein).

Inhaltlich steht auch die Sensibilisierung für angemessenen Umgang mit dem Leben und der eigenen Gesundheit, womit die Gesundheitsberufe in ihrer Bedeutung erfasst werden. Die Thematisierung von Infektionskrankheiten und des Kampfes gegen mikrobiologische Erreger zeigt deutlich auf, welche Wichtigkeit die mikrobiologische Forschung hat und welches wirtschaftliches Potential in ihr steckt.

Die praktische Feldarbeit (z.B. Bestandsaufnahmen der Biozönosen in der Umgebung in ausgemessenen Planquadraten) verweist auf Tätigkeiten im Umweltschutz.

Die Thematisierung biochemischer Grundzusammenhänge führt zur Förderung des interdisziplinären wissenschaftlichen Denkens und Arbeitens und zeigt die Bedeutung der Forschung auf.

Konkrete Beobachtungen aus der Berufswelt sind nicht nur dem Medienmaterial des Fachs zu entnehmen, sondern können auch auf Exkursionen zu außerschulischen Lernorten gemacht werden (z.B. biologische Tätigkeiten beim Umweltschutz/ Wasserreinhaltung, Laborarbeit im Schülerlabor der Ruhr-Universität).



Std. zahl	Buchseiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
24 - 32		Inhaltsfeld: Tiere und Pflanzen in Lebensräumen (1) Kontexte: Tiere und Pflanzen die nützen / Tiere und Pflanzen in meiner Umgebung			Die Schülerinnen und Schüler können ...	
8 - 12	20 - 57 Vergleich mit 40 - 45	Tiere und Pflanzen, die nützen	<ul style="list-style-type: none"> - Domestikation - Typische Haustiere einschl. Aspekten Anpassungen in Körperbau, Lebensgewohnheiten und sexueller Fortpflanzung bei Tieren - Gebissarten - Wichtige Nutztiere und Nutzpflanzen einschl. deren Zucht - Getreidearten als Kulturpflanzen 	<p><i>Basiskonzept System:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tierverbände <p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten <p><i>Basiskonzept Entwicklung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortpflanzung 	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Prinzip der sexuellen Fortpflanzung bei Tieren und Pflanzen vergleichen und Gemeinsamkeiten erläutern. (UF4) <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgrund von Beobachtungen Verhaltensweisen in tierischen Sozialverbänden unter dem Aspekt der Kommunikation beschreiben. [E1] - Das Prinzip der sexuellen Fortpflanzung bei Tieren und Pflanzen vergleichen und Gemeinsamkeiten erläutern. (UF4) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einen Steckbrief erstellen (S. 26) - Beobachten und Beschreiben (S. 31) - Einen Sachtext verstehen (S. 43) - Eine Exkursion durchführen (S. 48)



					<p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Inhalte von Texten und Abbildungen aus verschiedenen Medien zu Tieren und Pflanzen eines Lebensraumes schriftlich und sprachlich korrekt zusammenfassen. (K1, K5) - Bei der Bearbeitung von Aufgaben mit einem Partner und in einer Gruppe, u.a. zur Züchtung von Nutztieren und Nutzpflanzen, Absprachen einhalten und gemeinsame Ergebnisse präsentieren. (K9, K7) <p><i>Bewertung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vor- und Nachteile verschiedener Haltungsformen von Nutztieren aus unterschiedlichen Perspektiven darlegen und Begründen. (B2) (S. 50/51) 	
8 - 10	58 - 103	Tiere in der Umgebung	<p>Ökologische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebensräume und deren Erfassung - Merkmale der Wirbeltierklassen - Besonderheiten bei Vögeln, Kriechtieren, Lurchen und Fischen - Nahrungsketten/-netze 	<p><i>Basiskonzept System: (S. 97)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Produzenten, Konsumenten, Nahrungsketten <p><i>Basiskonzept Struktur</i></p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Unterschiede zwischen einem Wirbeltier und ausgewählten Wirbellosen erläutern. (UF3) <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nahrungsbeziehungen zwischen Produzenten und Konsumenten grafisch darstellen und daran 	<ul style="list-style-type: none"> - Ein Diagramm erstellen (S. 74) - Vergleichen und ordnen (S. 84)



HANSI BOHNSBÖCKLER REALSCHULE

			<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutz - Libellen und Regenwürmer als Beispiele für Wirbellose 	<p><i>und Funktion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten <p><i>Basiskonzept</i> <i>Entwicklung: (5.72)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fortpflanzung, Wachstum 	<p>Nahrungsketten erklären. (K4)</p> <p><i>Bewertung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aus den Kenntnissen über ausgewählte Amphibien Kriterien für Gefährdungen bei Veränderungen ihres Lebensraums durch den Menschen ableiten. - Bei gegensätzlichen Ansichten Sachverhalte nach vorgegebenen Kriterien und vorliegenden Fakten beurteilen (B3). 	
8 - 10	104 - 135	Pflanzen in der Umgebung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundorganisation der Blütenpflanze - Fortpflanzung und Entwicklung bei Samenpflanzen einschl. Keimungs- und Wachstumsbedingungen - Unterschiedliche Strategien der Fortpflanzung und der Verbreitung von Samen. - Pflanzenbestimmungsübungen 	<p><i>Basiskonzept System:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Blütenpflanzen <p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion: (5. 117)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Blütenbestandteile, Pollenverbreitung, Samenverbreitung <p><i>Basiskonzept</i> <i>Entwicklung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Keimung, Wachstum, Fortpflanzung 	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Bestandteile einer Blütenpflanze zeigen und benennen und deren Funktion erläutern (UF1) - Das Prinzip der sexuellen Fortpflanzung bei Pflanzen erläutern. (UF1) - Verschiedene Lebewesen kriteriengeleitet mittels Bestimmungsschlüssel bestimmen. (UF3, E2) <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Kriteriengeleitet Keimung oder Wachstum von Pflanzen beobachten und dokumentieren und Schlussfolgerungen für optimale Keimungs- und Wachstumsbedingungen ziehen. (E4, E5, K3, E6) - Mit Struktur- und 	<ul style="list-style-type: none"> - Kartieren auf dem Schulgelände (S. 107) - Untersuchen mit Lupe und Binokular (S. 110) - Wie Naturwissenschaftler Lösungen finden (S. 120) - Pflanzen bestimmen (S. 128/129)



HANSI BOHNSBÖCKLER REALSCHULE

					<p>Funktionsmodellen zielgerichtet Eigenschaften von Tieren und Pflanzen sowie biologische Vorgänge, u.a. die Windverbreitung von Samen erklären. (E7)</p> <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Messdaten u.a. von Keimungs- oder Wachstumsversuchen in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und in einem Diagramm darstellen. (K4)	
--	--	--	--	--	--	--



HANSIBO HANSBÖCKLER REALSCHULE

Std. Zahl	Buchseiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
20 - 30		Inhaltsfeld: Gesundheitsbewusstes Leben [2] Kontext: Nahrung – Energie für den Körper / Bewegung – Teamarbeit für den Körper			Die Schülerinnen und Schüler können ...	
10 - 15	138 - 155	Ernährung und Verdauung	Energieumsatz im Körper Lebensmittel und Nährstoffe Zahnpflege und -gesundheit Verdauungsorgane Prinzip der Oberflächenvergrößerung Gesunde Ernährung	<p><i>Basiskonzept System:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsstoffe, Energieumwandlung <p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verdauungsorgane, Oberflächenvergrößerung (S. 149) <p><i>Basiskonzept Entwicklung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustoffe 	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Den Weg der Nahrung im menschlichen Körper beschreiben und die an der Verdauung beteiligten Organe benennen. (UF1) - Anhand einer Ernährungspyramide die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Ballaststoffen und Getränken für eine ausgewogene Ernährung darstellen. (UF2, K2) - Bau und Funktion des Dünndarms mit dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung erklären. (UF3) <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben durchführen und 	- Ein Diagramm auswerten. (S. 142/143)



HANSI BOHANSBÖCKLER REALSCHULE

					<p>dokumentieren. (E5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Zerlegung der Nährstoffe während der Verdauung und die Aufnahme in den Blutkreislauf mit einfachen Modellen erklären. (E8) <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus vorgegebenen Quellen zum Zusammenhang zwischen gesunder Ernährung, Sport und Wohlbefinden adressatengerecht wiedergeben. (K5, K6, B1) <p><i>Bewertung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine ausgewogene Ernährung und die Notwendigkeit körperlicher Bewegung begründet darstellen. (B2)
5 - 7	156 - 167	Atmung und Blutkreislauf	<p>Atmungsorgane</p> <p>Brust- und Bauchatmung</p> <p>Bestandteile und Aufgaben des Blutes</p> <p>Blutkreislauf und seine Funktion</p> <p>Funktion der Lungenbläschen</p> <p>Gefahren des Rauchens</p>	<p><i>Basiskonzept System:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Blutkreislauf <p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Blutkreislauf, Oberflächenvergrößerung 	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bau und Funktion der Lunge mit dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung erklären. (UF3) - die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben. (UF2, UF4) <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aussagen in Sachtexten



HANSIBOHANSBÖCKLERREALSCHULE

					und anderen Medien zu Gefahren von Genussmitteln, u.a. Tabak und Alkohol, zusammenfassend wiedergeben. (K5, K7)	
5 - 8	168 - 179	Muskeln bringen das Skelett in Bewegung	<p>Menschliches Skelett</p> <p>Gelenke</p> <p>Muskeln</p> <p>Gegenspielerprinzip</p> <p>Hebel</p> <p>Gesundheitsgerechte (sportliche) Betätigung als Prävention</p>	<p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i></p> <p>- menschliches Skelett, Gegenspielerprinzip</p> <p><i>Basiskonzept Entwicklung:</i></p> <p>- Baustoffe</p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Skelett und Bewegungssystem in wesentlichen Bestandteilen beschreiben. (UF1) <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Unter dem Aspekt des Gegenspielerprinzips das Zusammenwirken von Muskeln und menschlichem Skelett anhand eines einfachen Modells erklären. (E7) <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen aus Texten und Abbildungen zu Fehlbelastungen des menschlichen Skeletts und möglichen Schäden zusammenfassen sowie richtiges Verhalten vorführen. (K5, K7) - Informationen aus vorgegeben Quellen zum Zusammenhang zwischen gesunder Ernährung, Sport und Wohlbefinden adressatengerecht wiedergeben. (K5, K6, B1) 	



HANSI BOHNSBÖCKLER REALSCHULE

Std. zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
19 - 25		Inhaltsfeld: Tiere und Pflanzen im Jahreslauf (3) Kontexte: Die Sonne als Motor des Lebens / Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten / Lebewesen in extremen Lebensräumen			Die Schülerinnen und Schüler können ...	
2 - 4	180 - 197	Die Sonne als Motor des Lebens	<ul style="list-style-type: none"> - Die Sonne als Energielieferant - Bau und Funktion der Pflanzenorgane - Transportvorgänge - Beobachtungen mit dem Mikroskop: Grundaufbau der Tier- und Pflanzenzelle - Blattaufbau - Fotosynthese (im Grundprinzip) 	<i>Basiskonzept System:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Energieumwandlung, abiotische Faktoren, Speicherstoffe <i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Pflanzenzelle, Blattaufbau <i>Basiskonzept Entwicklung:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Angepasstheit 	<i>Fachwissen</i> <ul style="list-style-type: none"> - Anhand von mikroskopischen Untersuchungen zeigen, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen. (UF4, E2) <i>Erkenntnisgewinnung</i> <ul style="list-style-type: none"> - Mit einem vorgegeben Experiment unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten die Bedeutung des Lichts und der Chloroplasten für die Fotosynthese nachweisen. (E5) - Einfache Präparate zum Mikroskopieren herstellen, die sichtbaren Bestandteile von Zellen zeichnen und 	- Mikroskopieren (S. 188)



HANSBOHNSBÖCKLERREALSCHULE

Std. zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
					<p>beschreiben sowie die Abbildungsgröße mit der Originalgröße vergleichen. (E5, K3)</p> <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Den Einfluss abiotischer Faktoren, u.a. auf das Pflanzenwachstum, aus einer Tabelle oder einem Diagramm entnehmen. (K2) 	
2	198 - 201	Pflanzen im Jahreslauf	Frühblüher Speicherstoffe/Speicherorgane/Knospen Laubfall	<p><i>Basiskonzept System:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Speicherstoffe, Überwinterungsstrategien <p><i>Basiskonzept Entwicklung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anpasstheit, Überdauerungsformen 	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Angepastheit von Pflanzen und ihren Überdauerungsformen an extreme Lebensräume erläutern. (UF2) <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mechanismen des Überlebens in unterschiedlichen Lebensräumen nach dem Kriterium der Angepastheit beschreiben. (E2) 	
15 - 19	202 - 233	Tiere im Jahresverlauf und in extremen Lebensräumen	- Angepastheit von Tieren an Lebensräume	<p><i>Basiskonzept System:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Energieumwandlung, Speicherstoffe, 	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Überwinterungsformen von Tieren anhand von 	- Informationen beschaffen im Internet (S. 204)



HANSIBOHANSBÖCKLERREALSCHULE

Std. zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	<i>Kompetenzbereiche</i> (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	<i>Methodische Elemente</i> (in Anlehnung an das Lehrwerk)
			<p>die Jahresrhythmik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überwinterungsstrategien - Aspekte der Regulation der Körpertemperatur - Schutz bedrohter Säugetiere - Angepasstheiten an extreme Lebensräume 	<p>Überwinterungsstrategien, Regulation der Körpertemperatur</p> <p><i>Basiskonzept</i> <i>Entwicklung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Angepasstheit 	<p>Herzschlag- und Atemfrequenz, Körpertemperatur und braunem Fettgewebe klassifizieren. (UF3)</p> <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mechanismen des Überlebens in unterschiedlichen Lebensräumen nach dem Kriterium der Angepasstheit (u.a. in der relativen Körperoberfläche) beschreiben. (E2) - Vermutungen zur Angepasstheit bei Tieren begründen und Experimente zur Überprüfung planen und durchführen. (E3, E4, E5, E6) <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorgegebenen Internetquellen und anderen Materialien Informationen (u.a. zu Überwinterungsstrategien) entnehmen und diese 	<p>- Ein Plakat erstellen (S. 218)</p>



HANSIBO HANSBÖCKLER REALSCHULE

Std. zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
					<p>erläutern. (K1, K5) <i>Bewertung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aussagen zum Sinn von Tierfütterungen im Winter nach vorliegenden Fakten beurteilen und begründet dazu Stellung nehmen. (B2) 	
12 - 16		Inhaltsfeld: Sinne und Wahrnehmung (4) Kontext: Sicherheit im Straßenverkehr / Musik / Sinnesleistungen von Tieren			Die Schülerinnen und Schüler können ...	
10 - 12	234 - 253	Sinnesorgane des Menschen	Bau und Funktion von - Auge - Ohr - Haut Licht und Linsen Schall und Schallausbreitung Reiz-Reaktions-Prinzip	<i>Basiskonzept System:</i> - Sinnesorgane, Nervensystem, Reiz-Reaktion <i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i>	<i>Umgang mit Fachwissen</i> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktion des Auges als Lichtempfänger mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4) - Aufbau und Funktion des Ohrs als Empfänger von Schallschwingungen mit Hilfe einfacher fachlicher 	



HANSIBOHANSBÖCKLERREALSCHULE

Std. zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	<i>Kompetenzbereiche</i> (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	<i>Methodische Elemente</i> (in Anlehnung an das Lehrwerk)
			<p>Lärm macht krank</p> <p>Sicher im Straßenverkehr</p>	<p>- Auge, Ohr, Haut</p> <p><i>Basiskonzept</i> <i>Entwicklung:</i></p> <p>- Anpasstheit an den Lebensraum</p>	<p>Begriffe erläutern. (UF4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Funktion von Auge und Ohr in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung der Nervenzellen erläutern. (UF2, UF3) - Die Bedeutung der Haut als Sinnesorgan darstellen und Schutzmaßnahmen gegen Gefahren wie UV-Strahlen erläutern. (UF1, B1) <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Beobachtungen zum Sehen (u.a. räumliches Sehen, Blinder Fleck) nachvollziehbar beschreiben und Vorstellungen zum Sehen auf Stimmigkeit überprüfen. (E2, E9) - Die Bedeutung und Funktion der Augen für den eigenen Sehvorgang mit einfachen optischen Versuchen darstellen. (E5, K7) - Experimente zur 	



HANSI BOHNSBÖCKLER REALSCHULE

Std. zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> <i>(als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Kompetenzbereiche</i> <i>(als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Methodische Elemente</i> <i>(in Anlehnung an das Lehrwerk)</i>
					<p>Ausbreitung von Schall in verschiedenen Medien zum Hörvorgang und zum Richtungshören durchführen und auswerten. (E5, E6)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Ausbreitung des Schalls und des Lichts mit einfachen Modellvorstellungen erklären. (E8) <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aus verschiedenen Quellen Gefahren für Augen und Ohren recherchieren und präventive Schutzmöglichkeiten aufzeigen. (K5, K6) <p><i>Bewertung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorteile reflektierender Kleidung für die Sicherheit im Straßenverkehr begründen und für die eigene Sicherheit anwenden. (B3) - Präventionsmaßnahmen gegen Lärmschädigungen beurteilen und Konsequenzen für eigenes 	



HANSIBOHANSBÖCKLERREALSCHULE

Std. zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
					Verhalten angeben. (B3)	
2 - 4	254/255	Sinnesleistungen der Tiere	Riechzellen Wärmerezeption Elektrischer Sinn Magnetfeld Ultraschallrufe		<i>Kommunikation</i> - In Informationsquellen Sinnesleistungen ausgewählter Tiere unter dem Aspekt der Anpasstheit an ihren Lebensraum recherchieren und mit denen des Menschen vergleichen. (K5, UF3)	



HANSIBOHANSBÖCKLERREALSCHULE

Std. zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	<i>Kompetenzbereiche</i> (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	<i>Methodische Elemente</i> (in Anlehnung an das Lehrwerk)
10 - 15		Inhaltsfeld: Sexualerziehung Kontext: Mein Körper verändert sich / Schwangerschaft bedeutet Verantwortung			Die Schülerinnen und Schüler können ...	
	258 - 281	Pubertät – Zeit der Veränderung	Pubertät Männliche und weibliche Geschlechtsorgane Hormone Intimhygiene Liebe Verhütung(smittel) Menschliche Entwicklung in der Schwangerschaft und nach der Geburt Selbstbewusstsein	<i>Basiskonzept System:</i> Geschlechtsorgane <i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i> - Geschlechtsorgane <i>Basiskonzept Entwicklung:</i> - Pubertät, Schwangerschaft	<i>Umgang mit Fachwissen</i> <ul style="list-style-type: none"> - Den Bau und die Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane beschreiben. (UF1) - Die Bedeutung der Intimhygiene bei Mädchen und Jungen fachlich angemessen beschreiben. (UF2) - Die Entwicklung der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale während der Pubertät aufgrund hormoneller Veränderungen erklären. (UF4) <i>Kommunikation</i> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen 	Expertenbefragung (S. 277)



HANSIBO HANSBÖCKLER REALSCHULE

Std. zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> <i>(als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Kompetenzbereiche</i> <i>(als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Methodische Elemente</i> <i>(in Anlehnung an das Lehrwerk)</i>
					schriftlich zusammenfassen. (K5, K3) <i>Bewertung</i> <ul style="list-style-type: none"> - Die Verantwortung der Eltern gegenüber dem Säugling bei der Entwicklung zum Kind in einfachen Zusammenhängen bewerten. (B1) 	



HANSIBOHANSBÖCKLERREALSCHULE

Jahrgangstufen 7/8

Std.-zahl	Buch	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
		Inhaltsfeld: Die Zelle ist die Grundeinheit des Lebens Kontexte: Bau und Funktion der tierischen und pflanzlichen Zellen/ Umgang mit dem Lichtmikroskop			Die Schülerinnen und Schüler können ...	
Ca. 15		Bau und Funktion der tierischen und pflanzlichen Zelle (im Fachunterricht)	<ul style="list-style-type: none"> - Zuordnung der Zellorganellen - Vergleichen der Zellen - Aufbau und Funktion des Mikroskops Praktische Erfahrungen im Mikroskopieren am Bsp. Der Zwiebelhaut <ul style="list-style-type: none"> - Erwerb des Mikroskopierführerscheins 	<i>Basiskonzept System:</i> Tierische Zelle Pflanzliche Zelle Bestandteile der Zelle Zellwand, Zellmembran, Zellkern, Chloroplasten, Vakuole, Bestandteile des Mikroskops Okular, Objektiv, Tubus, Revolver, Frischpräparate wie z.B. Zwiebelhaut,	<i>Umgang mit Fachwissen</i> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe angemessen und korrekt verwenden (UF2) <i>Erkenntnisgewinnung</i> <ul style="list-style-type: none"> • Einfache Modelle erstellen (E7) <i>Kommunikation</i> Untersuchungen schriftlich festhalten (K3) <ul style="list-style-type: none"> • In Gruppen gleichberechtigt arbeiten (K9) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mikroskopische Zeichnungen anfertigen - Modelle basteln - Einfache Versuchsprotokolle aufstellen



HANSBOHHANSBÖCKLERREALSCHULE

Std.-zahl	Buch	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte	<i>Basiskonzepte</i> <i>(als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Kompetenzbereiche</i> <i>(als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Methodische Elemente</i> <i>(in Anlehnung an das Lehrwerk)</i>
		Im WP-Unterricht	<ul style="list-style-type: none"> - Herstellen von Frischpräparaten - Pflanzenphysiologie: Aufbau der Pflanze, Stofftransport in der Pflanze, Diffusion, Osmose 	<p>Querschnitt eines Tulpenstängels, Wurzelspitze, Blattquerschnitt</p> <p>Verschiedene Versuche zur Diffusion und Osmose</p> <p>Fotosynthese, Zellatmung</p>		<p>- Umfangreiche Versuchsprotokolle erstellen</p>



HANSI BOHNSBÖCKLER REALSCHULE

Std.-zahl	Buch	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
		Inhaltsfeld: Ökosysteme und ihre Veränderungen (5) Kontexte: Ökosystem Wald / Leben in Gewässern / Klimawandel			Die Schülerinnen und Schüler können ...	
Ca. 25	S. 8 – 78	Ökosystem Wald (im Fachunterricht)	<ul style="list-style-type: none"> - Biotop, Biozönose, Ökosystem - abiotische und biotische Faktoren - Fotosynthese und einfache Darstellung der Zellatmung - Aufbau des Waldes und seine Veränderungen im Jahresverlauf bezogen auf die abiotischen und biotischen Faktoren - charakteristische Pflanzen des Waldes - charakteristische Tiere des Waldes am Beispiel der Wirbeltiere und Wirbellosen (Rote Waldameisen und Bienen), Wirbellose einteilen, Systematik der Wirbellosen, 	<p><i>Basiskonzept System:</i></p> <p>Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber- Beute-Beziehung, Nahrungspyramide, Stoffkreislauf, Biosphäre</p> <p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i></p> <p>mehrzellige Lebewesen</p> <p><i>Basiskonzept Entwicklung:</i></p> <p>Veränderungen im Ökosystem,</p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • exemplarisch für ein Ökosystem Strukturen und Bestandteile nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. (UF1, UF3) S. 10/11 • abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. (UF1, UF 3) S. 10/11, S. 26/27 • ökologische Nischen im Hinblick auf die Angepasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. (UF3) S. 44/45 • das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen. (UF4, E1) S. 16 - 21 <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • kriteriengeleitet jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem 	<ul style="list-style-type: none"> - Biologische Zeichnungen anfertigen (S. 42) - Eine Concept Map erstellen (S. 54)



HANSBOHNERHANSBÖCKLERREALSCHULE

Std.-zahl	Buch	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte	<i>Basiskonzepte</i> <i>(als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Kompetenzbereiche</i> <i>(als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Methodische Elemente</i> <i>(in Anlehnung an das Lehrwerk)</i>
			Bestimmungsübungen - Die ökologische Nische am Beispiel ausgewählter Tiere - Nahrungsbeziehungen im Wald - Stoffkreisläufe und Energiefluss im Wald - Bedeutung des Waldes - Gefährdung des Waldes - Klimawandel und regenerative Energiequellen	ökologische Nische, Nachhaltigkeit, Treibhauseffekt	Ökosystem beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären. (E1, E6, K3) <i>S. 26/27</i> <ul style="list-style-type: none"> • bei der grafischen Darstellung einer Räuber-Beute-Beziehung zwischen der vereinfachten Modellvorstellung und der komplexen Wirklichkeit unterscheiden. (E7) <i>S. 52/53</i> • an Beispielen (u. a. dem Treibhauseffekt) erläutern, warum wissenschaftliche Modelle auch umstritten sein können. (E9) <i>S. 68 - 71</i> • anhand eines Nahrungsnetzes die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten verschiedener Ordnungen und Destruenten darstellen und ihre Bedeutung für das Ökosystem erläutern. (E8) <i>S. 52/53; S. 56/57</i> <i>Kommunikation</i> <ul style="list-style-type: none"> • die Energieentwertung zwischen Trophieebenen der Nahrungspyramide mit einem angemessenen Schema darstellen und daran Auswirkungen eines hohen Fleischkonsums aufzeigen. (K4, K6, E8) 	



HANSIBOHANSBÄCKLERREALSCHULE

Std.-zahl	Buch	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte	Basiskonzepte <i>(als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)</i>	Kompetenzbereiche <i>(als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)</i>	Methodische Elemente <i>(in Anlehnung an das Lehrwerk)</i>
					<p>S. 56/57 Bewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen zur Klimaveränderung hinsichtlich der Informationsquellen einordnen, deren Positionen darstellen und einen eigenen Standpunkt dazu vertreten. (B2, K8) S. 73 	
Ca. 20	S. 82 – 138	Leben in Gewässern (Thema im WP-Unterricht)	<ul style="list-style-type: none"> - Ökologische Aspekte und Lebensbedingungen des Sees im Jahresverlauf - Lebensräume und deren Erfassung - charakteristische Pflanzen und Tiere des Sees - Einzellige und mehrzellige Lebewesen - Ökologische Nischen - Nahrungsbeziehungen im See - Stoffkreisläufe und 	<p><i>Basiskonzept System:</i> Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber- Beute-Beziehung, Nahrungspyramide, Stoffkreislauf</p> <p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i> Einzeller, mehrzellige Lebewesen</p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • exemplarisch für ein Ökosystem Strukturen und Bestandteile nennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. (UF1, UF3) S. 84/85 • abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern. (UF1, UF 3) S. 84 – 89; S. 114/115; S. 120/121 • ökologische Nischen im Hinblick auf die Angepasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben. (UF3) S. S. 92 - 111 <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • kriteriengeleitet jahreszeitlich 	<ul style="list-style-type: none"> - Untersuchen eines Ökosystems (S. 86) - Zeichnen von mikroskopischen Bildern (S. 102)



HANSIBOHANSBÄCKLERREALSCHULE

Std.-zahl	Buch	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte	<i>Basiskonzepte</i> <i>(als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Kompetenzbereiche</i> <i>(als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Methodische Elemente</i> <i>(in Anlehnung an das Lehrwerk)</i>
			<p>Energiefluss im See</p> <ul style="list-style-type: none"> - Angepasstheiten von Pflanzen und Tieren an das Leben im und unter Wasser - Ökosystem Fließgewässer - Gewässergüte, Zeigerorganismen und die Gefährdung von Gewässern - Artensterben, Neophyten und Neozoen - Renaturierung von Gewässern 	<p><i>Basiskonzept</i> <i>Entwicklung: (5.72)</i></p> <p>Veränderungen im Ökosystem, ökologische Nische, Neophyten, Neozoen</p>	<p>bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten, aufzeichnen und deren Bedeutung erklären. (E1, E6, K3) <i>5. 114/115</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • bei der grafischen Darstellung einer Räuber-Beute-Beziehung zwischen der vereinfachten Modellvorstellung und der komplexen Wirklichkeit unterscheiden. (E7) <i>5. 112/113</i> • das verstärkte Auftreten heutiger Neophyten und Neozoen auf ökologische Veränderungen zurückführen und Folgen für Ökosysteme aufzeigen. (E8) <i>5. 132/133</i> • anhand eines Nahrungsnetzes die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten verschiedener Ordnungen und Destruenten darstellen und ihre Bedeutung für das Ökosystem erläutern. (E8) <i>5. 112/113</i> 	



HANSIBOHANSBÄCKLERREALSCHULE

Std- zahl	Buch	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	<i>Kompetenzbereiche</i> (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	<i>Methodische Elemente</i> (in Anlehnung an das Lehrwerk)
			Pandemie - Hormone steuern unterschiedliche Vorgänge - Blutzuckerspiegel, Insulin und Diabetes - Nieren, Nierenversagen und Organtransplantation - Medikamente und alternative Heilmethoden - Psychische Belastungen		<p><i>S. 186/187</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktion der Nieren sowie die Bedeutung für den menschlichen Körper im Zusammenhang mit Dialyse und Organtransplantation beschreiben. (UF4) <i>S. 190 - 197</i> <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ergebnisse verschiedener historischer Versuche zu den wissenschaftlichen Grundlagen der Impfung unter heutigen Fragestellungen aus- werten. (E1, E6, E9) <i>S. 162 - 168</i> die Vorgänge der spezifischen Abwehr mit einem Antigen - Antikörpermodell erklären und den Stadien im Krankheitsverlauf zuordnen. (E1, E8) <i>S. 160/161; 164/165</i> <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> komplexere biologische Zusammenhänge (z. B. die Entstehung einer Antibiotika-Resistenz) adressatengerecht und anschaulich darstellen. (K7, UF2) <i>S. 156/157</i> 	



HANSBOHNERHANSBÖCKLERREALSCHULE

Std- zahl	Buch	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	<i>Kompetenzbereiche</i> (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	<i>Methodische Elemente</i> (in Anlehnung an das Lehrwerk)
					<ul style="list-style-type: none"> • Informationen zum Auftreten und zur Bekämpfung historisch bedeutsamer Krankheiten zusammenstellen und heutige Behandlungsmethoden dieser Krankheiten angeben. (K5, E9) <i>S. 154, 155, 166</i> • Aspekte zur Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels für die Verbreitung und den Infektionsweg eines Endoparasiten (z. B. des Malariaerregers) bildlich darstellen und Möglichkeiten zur Vorbeugung erläutern. (K7) <i>S. 176/177</i> <p><i>Bewertung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • die Position der WHO zur Definition von Gesundheit erläutern und damit Maßnahmen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit benennen. (B3) <i>S. 142/143</i> • aufgrund biologischer Kenntnisse einen begründeten Standpunkt zum Impfen und zum eigenen Impfverhalten vertreten. (B2) <i>S. 169</i> 	



HANSI BOHNSBÖCKLER REALSCHULE

Std-zahl	Buchseiten	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
		Inhaltsfeld: Sexualerziehung Kontext: Veränderungen des Körpers / Schwangerschaft			Die Schülerinnen und Schüler können ...	
Ca. 10	5. 206 - 230	Partnerschaft und Verantwortung (Vertiefung im WP-Unterricht)	<ul style="list-style-type: none"> - Liebe und Partnerschaft - Formen der Sexualität - Der weibliche Zyklus, Hygiene, Benutzung von Tampons/Binden - Empfängnisverhütung und Schutz vor Krankheiten, Kondome - Befruchtung – Schwangerschaft – Geburt 	<p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i></p> <p>Hormone</p> <p><i>Basiskonzept Entwicklung:</i></p> <p>Weiblicher Zyklus</p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern. (UF1) S. 216 - 219 • die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten, sowie Hepatitis B und AIDS nennen und Verantwortung in einer Partnerschaft übernehmen. (UF1, K6) S. 220 • die Geschlechtshormone und den weiblichen Zyklus als Konzept der Regelung am Beispiel der Follikelreifung erläutern. (UF1) S. 214/215 • unterschiedliche Formen des partnerschaftlichen Zusammenlebens sachlich darstellen. (UF1) S. 210/211 	- Präsentieren (S. 218)



HANSBOHNERHANSBÖCKLERREALSCHULE

Std- zahl	Buchseiten	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	<i>Kompetenzbereiche</i> (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	<i>Methodische Elemente</i> (in Anlehnung an das Lehrwerk)
					<p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen. [K5, K3] S. 224/225 • eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren. [K 4] S. 210/211 <p><i>Bewertung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bewertungskriterien für verschiedene Methoden der Empfängnisverhütung unter dem Aspekt der Schwangerschaftsverhütung und des Infektionsschutzes begründet gewichten. (B1) S. 216 - 219 • individuelle Wertvorstellungen mit allgemeinen, auch kulturell geprägten gesellschaftlichen Wertorientierungen vergleichen. (B3) S. 210 - 213 • begründet Stellung zur 	



HANSIBO HANSBRÄCKLER REALSCHULE

Std- zahl	Buchseiten	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	<i>Kompetenzbereiche</i> (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	<i>Methodische Elemente</i> (in Anlehnung an das Lehrwerk)
					<p>Sichtbarkeit vielfältiger Lebensformen und zur konsequenten Ächtung jeglicher Diskriminierung beziehen. (B3) S. 210 - 211</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind bewerten. (B1, B3) S. 222 - 227 • zur Gefährdung des Fetus durch Nikotin und Alkohol anhand von Informationen Stellung nehmen. (B2) S. 226/227 	



HANSIBOHANSBÖCKLERREALSCHULE

Jahrgangstufen 9/10

Std.-zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
		Inhaltsfeld: Gene und Vererbung (7) Kontexte: Familie und Verwandtschaft / Gentechnik			Die Schülerinnen und Schüler können ...	
Ca. 15	5. 8 – 82	Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten der Vererbung (Im Fachunterricht) Im WP- Unterricht	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Zellen, Geweben und Organen - Zellkern, Chromosomen - Zellteilung - Mendelsche Regeln und Kreuzungsversuche - Aufbau und Verdopplung der DNA - Proteinbiosynthese - Mutationen und Erbkrankheiten - Gentechnik 	<p><i>Basiskonzept System:</i> Chromosomenverteilung in der Mitose (⇒ aus Inhaltsfeld 9)</p> <p>Chromosomenverteilung bei der Meiose</p> <p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i> Chromosomen, DNA, Replikation, Gene und Proteine, Schlüssel-Schloss-Prinzip, Enzyme</p> <p><i>Basiskonzept Entwicklung:</i> Erbgänge, Mutation, Mutagene</p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung der Begriffe Gen, Allel und Chromosom beschreiben und diese Begriffe voneinander abgrenzen. (UF2) ⇒ 5. 18/19; 34/35 • dominante und rezessive Erbgänge sowie die freie Kombinierbarkeit von Allelen auf Beispiele aus der Tier- oder Pflanzenwelt begründet anwenden. (UF4, UF2) ⇒ 5. 34 - 45 <p><i>Erkenntnisgewinnung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • am Beispiel von Mendels Auswertungen von Merkmalen den Unterschied zwischen Regeln und Gesetzen erläutern. (E9) ⇒ 5. 34/35 • anhand von Modellen die Wirkungsweise von Enzymen und deren Bedeutung (u. a. für die 	<ul style="list-style-type: none"> - Stammbaumanalyse (5. 42) - Eine Umfrage durchführen (5. 78)



Std.-zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte	<i>Basiskonzepte</i> <i>(als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Kompetenzbereiche</i> <i>(als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Methodische Elemente</i> <i>(in Anlehnung an das Lehrwerk)</i>
					<p>Ausprägung von Merkmalen) erläutern. (E8) ⇒ 5. 52/53</p> <ul style="list-style-type: none"> aufgrund der Aussagen von Karyogrammen Chromosomenmutationen beim Menschen erkennen und beschreiben. (E6) ⇒ 5. 20/21 <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> den Weg von der DNA zum Merkmal mit Texten und Zeichnungen vereinfacht darstellen. (K1) ⇒ 5. 54/55 Informationen zur Klärung von Sachverhalten (u. a. zur Wirkung mutagener Strahlung und mutagener Substanzen) selbstständig sammeln, auswerten und zusammenfassen. (K5) ⇒ 5. 62/63; 78/79 den Aufbau der DNA und der Chromosomen fachlich korrekt und mit geeigneten Darstellungen präsentieren. (K7) ⇒ 5. 26/27; 46/47 	



HANSIBO HANSBÄCKLER REALSCHULE

Std.-zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte	<i>Basiskonzepte</i> <i>(als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Kompetenzbereiche</i> <i>(als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)</i>	<i>Methodische Elemente</i> <i>(in Anlehnung an das Lehrwerk)</i>
					<p><i>Bewertung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mutationen als wertfreie Veränderung des Erbgutes darstellen und bei deren Bedeutung für Lebewesen zwischen einem Sach- und Werturteil unterscheiden. (B1) ⇒ S. 76/77 • Möglichkeiten der gentechnischen Veränderung von Lebewesen vereinfacht beschreiben, Konsequenzen ableiten und hinsichtlich ihrer Auswirkungen kritisch hinterfragen. (B2) ⇒ S. 80/81 	



HANSI BOHNSBÖCKLER REALSCHULE

Std-zahl	Buch	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	Basiskonzepte (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	Kompetenzbereiche (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	Methodische Elemente (in Anlehnung an das Lehrwerk)
		Inhaltsfeld: Evolution – Vielfalt und Veränderung (8) Kontext: Lebewesen und Lebensräume – in ständiger Veränderung / Die Entwicklung zum modernen Menschen			Die Schülerinnen und Schüler können ...	
Ca. 20	S. 140 - 204	Evolution – Vielfalt und Veränderung	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung der Lebewesen - Fossilien - Mosaikformen - Stammesentwicklung - Analogie und Homologie - Evolutionstheorien und -mechanismen - Entwicklung des Menschen - Kulturelle Evolution 	<p><i>Basiskonzept System:</i></p> <p>Artenvielfalt, Mutation, Selektion, Separation</p> <p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i></p> <p>Wirbeltierskelette, Entwicklung des aufrechten Gangs beim Menschen</p> <p><i>Basiskonzept Entwicklung:</i></p> <p>Fossilien, Evolutionstheorien, Artbildung, Fitness, Stammbäume</p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • die Artbildung mit dem Konzept der Variabilität und Anpasstheit erläutern. (UF1) ⇒ S. 94/95; 100/101; 104/105; 112/113 • die Artbildung als Voraussetzung und Ergebnis der Evolution auf Mutation und Selektion zurückführen. (UF3) ⇒ S. 112 - 115; 120/121 • die Entstehung des aufrechten Gangs beim Menschen auf der Grundlage wissenschaftlicher Modellvorstellungen erklären. (UF2, E9) ⇒ S. 126/127; 132/133 • die Entstehung von Fossilien beschreiben und Lebewesen zeitgeschichtlich einordnen. (UF4) ⇒ S. 90 - 93 	- Gruppenpuzzle (S. 106)



HANSIBO HANSBÖCKLERREALSCHULE

Erkenntnisgewinnung

- Hypothesen zum Stammbaum der Wirbeltiere auf der Basis eines Vergleichs von Wirbeltierskeletten sowie von fossilen Funden erläutern. (E3, E4)
⇒ S. 98 - 101
- den Zusammenhang zwischen der Anpasstheit von Lebewesen an einen Lebensraum und ihrem Fortpflanzungserfolg (Fitness) darstellen. (E1, E7)
⇒ S. 111 - 113
- die fundamentale Bedeutung der Evolutionstheorie für die Biologie auf Grundlage der Vorstellungen Darwins darstellen. (E9)
⇒ S. 116 - 121

Kommunikation

- komplexe Informationen zu biologischen Entwicklungen (u. a. Zeitreihen anhand von Leitfossilien) sammeln und in übersichtlicher Form graphisch darstellen. (K5, K7)
⇒ S. 101/102; 108/109

Bewertung

- die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von nicht naturwissenschaftlichen



HANSIBOHANSBÖCKLERREALSCHULE

Vorstellungen zur Entwicklung von Lebewesen abgrenzen. (B3)

⇒ 5. 134

- die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von Positionen abgrenzen, in denen der Darwinismus für ideologische Ziele missbraucht wird. (B3)

⇒ 5. 135



Std.-zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	<i>Kompetenzbereiche</i> (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	<i>Methodische Elemente</i> (in Anlehnung an das Lehrwerk)
		Inhaltsfeld: Stationen eines Lebens (9) Kontext: Pränatale Diagnostik / Lernen				Die Schülerinnen und Schüler können ...
Ca. 10	S. 142 - 190	Stationen eines Lebens	<ul style="list-style-type: none"> - Pränatale Diagnostik und genetische Beratung - Stammzellenforschung - Schwangerschafts-abbruch und Embryonen-schutz - Nervenzellen und -system - Rückenmark und Gehirn - Angeborene Verhaltensweisen - Lernen und Lernstrategien - Gedächtnis - Kommunikation 	<p><i>Basiskonzept System:</i> Künstliche Befruchtung, Gehirnfunktionen</p> <p><i>Basiskonzept Struktur und Funktion:</i> Zelldifferenzierung, Klonen, Nervenzellen</p> <p><i>Basiskonzept Entwicklung:</i> Stammzellen, Gedächtnis, Plastizität</p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatz und Bedeutung von Stammzellen und Klonierung in der Forschung mit Grundlagen aus der Genetik erläutern. (UF1) ⇒ S. 152/153 • Aufbau und Vernetzung von Nervenzellen beschreiben und ihre Funktion erklären. (UF1) ⇒ S. 158/159 • Informationsübertragung an Synapsen und deren Bedeutung für die Erregungsweiterleitung in Grundzügen erklären. (UF4) ⇒ S. 160 <p><i>Kommunikation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • auf der Grundlage von Modellvorstellungen zur Funktion des Gehirns eigene Lernvorgänge analysieren und die Bedeutung von Emotionen auf den Lernvorgang erläutern. (E6, E7) ⇒ S. 166; 170; 172/173; 174 – 	- Über eine Frage debattieren (S. 148)



Std.-zahl	Buch-seiten	Thema der Unterrichtssequenz	Inhalt / konzeptbezogene Sachverhalte (als Vermittlung zwischen Fachlichkeit, Angebot des Lehrwerks und Vorgaben des Kernlehrplans)	<i>Basiskonzepte</i> (als unmittelbare Anlehnung an den Kernlehrplan)	<i>Kompetenzbereiche</i> (als unmittelbare Anbindung an den Kernlehrplan)	<i>Methodische Elemente</i> (in Anlehnung an das Lehrwerk)
					<p>177</p> <p><i>Bewertung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kriterien zur Festlegung des Zeitpunktes des klinischen Todes nach historischen und heutigen Vorstellungen auf naturwissenschaftlicher Ebene beurteilen. (B1) ⇒ S. 186/187 • Grundlagen und Grundprobleme der künstlichen Befruchtung darstellen, unter Berücksichtigung ethischer Maßstäbe kontroverse Positionen abwägen und einen eigenen Standpunkt beziehen. (B2) ⇒ S. 150/151 	