

Jahrgangsstufe 5: eingesetztes Schulbuch: *BIOskop*<sup>1</sup>

Inhalt	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>1. <b>Bau und Leistung des menschlichen Körpers</b></p> <p>1.1 Bewegung (Kapitel: 6, S. 120-129)</p>	<p>Die SuS<sup>2</sup>...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltiers</li> <li>• beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel</li> </ul>	<p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen</li> </ul>

<sup>1</sup> BIOskop. Gymnasium Nordrhein-Westfalen 5/6, Verlag: westermann, Braunschweig 2008.

<sup>2</sup> SuS (Schülerinnen und Schüler)

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

		<p>oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> <li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</li> <li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li> </ul>
<p>1.2 Ernährung und Verdauung (Kapitel: 5, S. 108-119)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken</li> <li>• beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung</li> <li>• beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe</li> <li>• beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen u</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

		<p>beantworten sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</li> <li>• stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</li> <li>• tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> </ul>
<p>1.3 Atmung und Blutkreislauf (Kapitel: 7, S. 130-143) inklusive Suchtprophylaxe (Kapitel: 8.3 (Tabak), S 150-151, fakultativ 8.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper</li> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken</li> <li>• beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

<p>(Alkohol), S. 148, 149)</p>	<p>Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung</p>	<p>Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen u</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li><li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li><li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li><li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</li><li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li><li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li><li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li><li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li><li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team (nur zur Thematik „Alkohol“)</li><li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li><li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li><li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</li><li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li><li>• stellen Hypothesen auf, planen geeignete</li></ul>
--------------------------------	--	--

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

		<p>Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> </ul>
<p>1.4 Verdauung, Atmung, Kreislauf und Bewegung als ganzheitliches System (Kapitel: 7.8, S. 144-145) inklusive Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen (Beschluss am Beispiel des Auges) (Kapitel 14, S. 222-223, 230-235)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken</li> <li>• beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung</li> <li>• nennen alle Sinnesorgane und beschreiben deren Bedeutung für die eigene Wahrnehmung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen u</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

		<p>Erklärung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> <li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</li> <li>• stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. Alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag</li> </ul>
<p>1.5 Fortpflanzung und Entwicklung (Kapitel: 16, S. 244-261)</p> <p>[Beschluss der Fachkonferenz: Das Thema „Mensch“ sollte bis zu den Osterferien abgehandelt sein.]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene</li> <li>• unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen</li> <li>• beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion</li> <li>• vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung</li> <li>• beschreiben die Individualentwicklung des Menschen</li> <li>• erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum</li> <li>• nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen</li> <li>• nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen u</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> <li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> </ul>
<p><b>2.</b>  <b>Bau und Funktion von Samenpflanzen</b>                  2.1                  Grundorganisation der Blütenpflanze                  (Kapitel: 2, S. 40-49)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen</li> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken</li> <li>• beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

<p>(Beispiele: Raps und Hahnenfußgewächse bei Kreuzblütlern)</p>		<p>Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen u</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li><li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li><li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li><li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</li><li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li><li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li><li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li><li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li><li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li><li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li><li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li><li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li><li>• stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und</li></ul>
--	--	--



## Jahrgangsstufe 5-Biologie

		<p>Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag</li> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch - auch insichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren</li> </ul>
<p>2.2 Fortpflanzung und Entwicklung bei Samenpflanzen (Kapitel: 2, S. 50-63)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen</li> <li>• beschreiben die Entwicklung von Pflanzen</li> </ul>	
<p><b>3. Ökologische Aspekte bei Samenpflanzen</b> 3.1 Pflanzen im Jahreszyklus (Kapitel: 12, S. 174-182)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> <li>• beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen u</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

		<p>biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten</li> </ul>
<p>3.2 Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren bei der Bestäubung und der Samenverbreitung (Kapitel: 2.8, S. 56-57) (wahlweise bereits bei der Fortpflanzung zu besprechen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> <li>• beschreiben die Entwicklung von Pflanzen</li> <li>• beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</li> <li>• beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen u</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

		<p>biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten</li> </ul>
<p>3.3 Beziehungen zwischen Pflanzen und Mensch (Kapitel 3, S. 88-95; Kapitel 4, S. 96-103)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen</li> <li>• beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</li> <li>• beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren und Menschen</li> <li>• beschreiben die Veränderungen von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen u</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

		<p>biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li><li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li><li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li><li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li><li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li><li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li><li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li><li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li><li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li><li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</li><li>• stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</li><li>• tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus</li><li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li></ul>
--	--	--

## Jahrgangsstufe 5-Biologie

		<ul style="list-style-type: none"><li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bedeutsam sind</li><li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</li><li>• erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit</li></ul>
--	--	---

## Jahrgangsstufe 6: eingesetztes Schulbuch: *BIOskop*<sup>3</sup>

Inhalt	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>1. <b>Ausgewählte biologische Aspekte bei Säugetieren:</b></p> <p>1.1 Haustiere/Heimtiere/Nutztiere: Hund: Skelettvergleiche mit dem Menschen/Fleischfressergebiss/Sinnesleistungen/Abstammung (Wolf, Rudel)/Domestikation/Züchtung (S. 64-69, S. 72-73, S. 236-237) Katze: Vergleiche zum Hund, u.a. Krallen, Schleichjäger, Verständigung (S. 70-73, S. 238-242) Rind: Skelettvergleiche zu Hund und Katze/Pflanzenfresser-gebiss/Nutztierhaltung (S. 78-81) Schwein: Skelettvergleiche zu den vorher besprochenen Arten/Allesfressergebiss/Nutztierhaltung (S. 82-83)</p>	<p>Die SuS<sup>4</sup>...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Aufbau und Funktion des Hundeskeletts und vergleichen es mit dem eines Menschen</li> <li>• beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel</li> <li>• beschreiben die Veränderungen von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel</li> <li>• beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere</li> <li>• nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren</li> <li>• beschreiben die Veränderungen von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel</li> <li>• nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene</li> <li>• beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel</li> <li>• stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> <li>• nennen alle Sinnesorgane und beschreiben deren Bedeutung für die eigene Wahrnehmung</li> <li>• beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung</li> <li>• stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> <li>• stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li> <li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete</li> </ul>

<sup>3</sup> BIOskop. Gymnasium Nordrhein-Westfalen 5/6, Verlag: westermann, Braunschweig 2008.

<sup>4</sup> SuS (Schülerinnen und Schüler)

## Jahrgangsstufe 6-Biologie

	<p>Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung</li> <li>• beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe</li> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken</li> <li>• beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispi</li> <li>• stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> </ul>	<p>Schlussfolgerungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u.a. die Haltung von Heim- und Nutztieren</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative ... Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</li> </ul>
<p>1.2 Anpassungen an verschiedene Lebensräume und an die Jahreszeiten: (Anmerkungen zum methodischen Vorgehen: Artenmonografien/arbeitssteilige Gruppenreferate) Maulwurf: Boden/ Insektenfressergebiss/aktive Überwin-terung (S. 16-17) Igel: Boden/Insektenfressergebiss/Winterschlaf/Biotop- und Artenschutz (S. 15, S. 174-175, S. 184-185) Eichhörnchen: Baum/Nagetiergebiss/Winterruhe (S. 186-189) Fledermaus: Luft/Insektenfressergebiss/Winterschlaf/Biotop- und Artenschutz (S. 188-189)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</li> <li>• stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> <li>• stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar</li> <li>• beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären deren Angepasstheit</li> <li>• stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar</li> <li>• beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären deren Angepasstheit</li> <li>• stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 6-Biologie

<p>Wale: Wasser (S. 212-215)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen ... Texten ...</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</li> <li>• stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</li> </ul>
<p>2. Ausgewählte biologische Aspekte bei Vögeln: (Mit dieser Unterrichtseinheit sollte unmittelbar nach den Osterferien begonnen werden! Brutzeit der Amsel!)</p> <p>2.1 Amsel: Monografie/Fluganpassungen/Fortpflanzung und Verständigung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel</li> <li>• beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere</li> <li>• stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar</li> <li>• beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und</li> </ul>



## Jahrgangsstufe 6-Biologie

<p>(S. 26-33)</p>	<p>Wirbeltieres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> </ul>	<p>dynamische Prozesse im Ökosystem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> </ul>
<p>2.2 Nahrungsbeziehungen: Produzenten: Pflanzen Zellaufbau/Chloroplasten/Fotosynthese (S. 166-169) Konsumenten 1. Ordnung: Insekten und Schnecken Wirbellose/wechselwarme Tiere (S. 34-39, S. 168-169, S. 192-193) (Zum Thema „Schnecken“ muss das Unterrichtsmaterial aus anderen Quellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff</li> <li>• beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus, insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse, und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung</li> <li>• nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen</li> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 6-Biologie

<p>zusammenge- stellt werden, da sich im Lehrwerk „BIOskop“ hierfür nichts Ergiebigen findet.</p> <p>Konsumenten 2. Ordnung: z.B. Amsel (s.o.) Konsumenten 3. Ordnung: z.B. Habicht (S. 15 (Ergänzendes Material muss aus anderen Quellen entnommen werden.))</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen</li> <li>• beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus, insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse, und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung</li> <li>• beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten</li> <li>• beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</li> <li>• beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren</li> <li>• beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen</li> <li>• stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> <li>• beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren</li> <li>• beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären deren Angepasstheit</li> </ul>	<p>Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexität</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> </ul>
---	--	---

## Jahrgangsstufe 6-Biologie

<p>2.3 Taggreifvögel Mäusebussard: Schnabel /Greiffuß (Im Buch „BIOskop 5/6“ findet sich auf den Seiten 25-26 nur wenig Material. Der Folgeband „BIOskop 7-9“ bietet ergänzendes Material auf den Seiten 78-79. Im Lehr-Werk „NATURA 1“ aus dem Klett-Verlag können zusätzliche Informationen auf der Seite 82 entnommen werden. Der alte Band „NATURA 1“ behandelt das Thema „Taggreifvögel“ etwas ausführlicher auf den Seiten 148-149.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> </ul>
<p>2.4 Zugvögel Storch (S. 190-191)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar</li> <li>• beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären deren Angepasstheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen ...</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche ... dar, in denen naturwissenschaftliche Kenntnisse bedeutsam sind</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 7: eingesetztes Schulbuch: BIOskop<sup>5</sup>

Inhalt	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p><i>Vom Wasser aufs Land: Die Eroberung neuer Lebensräume durch Pflanzen und Tiere</i> - Eine ökologische und evolutionäre Betrachtung -</p> <p><b>1.</b> <b>Ökosystem Teich</b> (Bezug: Schulteich)</p> <p>1.1 Fische: Grundbauplan (Beobachtungen am Schulaquarium): Körperoberfläche, Flossen, Atmung Fortpflanzung (BIOskop 5/6 , S. 202-203 (Das Material muss aus anderen Quellen erweitert werden.))</p>	<p>Die SuS<sup>6</sup>...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben den Grundbauplan: Körperoberfläche , Flossen, Atmung, Fortpflanzung</li> <li>• beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> </ul>
<p>1.2 Wasserpflanzen als Produzenten Einzellige Grünalgen, Fadenalgen, Zellen höherer Wasserpflanzen (Wasserpest) (Mikroskopische Untersuchungen) (Rückbezug auf BIOskop 5/6, S. 164-165) Fotosynthese (z.B. Wasserpest) (S. 34-35) Der Kohlenstoffdioxid-Sauerstoff-Kreislauf (S. 36-37, S. 88-89)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus, insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse, und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung</li> <li>• nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen</li> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken</li> <li>• beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen</li> <li>• erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie</li> <li>• beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen</li> <li>• erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen</li> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken</li> <li>• beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen</li> <li>• beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus, insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse, und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung</li> <li>• beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• stellen Hypothesen auf, planen geeignete</li> </ul>

<sup>5</sup> BIOskop. Gymnasium Nordrhein-Westfalen 5/6, Verlag: westermann, Braunschweig 2008.

<sup>6</sup> SuS (Schülerinnen und Schüler)

## Jahrgangsstufe 7-Biologie

	<p>Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem</li><li>• bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt</li><li>• beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze</li><li>• beschreiben den Kohlenstoffkreislauf</li><li>• beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem</li><li>• beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten</li><li>• beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre</li><li>• erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem z. B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit</li><li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li></ul>	<p>Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li><li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u. a., Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li><li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li><li>• stellen Hypothesen auf, kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li><li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li><li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li><li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</li><li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</li><li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li><li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li><li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li><li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li></ul>
--	---	--

## Jahrgangsstufe 7-Biologie

<p>1.3 Nahrungsbeziehungen</p> <p>Einzellige Grünalgen (Produzenten) – Wasserflöhe (Konsumenten 1. Ordnung) – Fische (z. B. Rotauge) (Konsumenten 2. Ordnung)</p> <p>Nahrungskette/Nahrungspyramide/Energiefluss/Destru- enten</p> <p>(S. 16-17, S. 24-25, S. 78-79, S. 80-91)</p> <p>(Zum Thema „Räuber-Beute-Beziehung“ bietet das Buch auf den Seiten 78-79 Betrachtungen zum System „Mäusebussard – Feldmäuse“ an, die auf die o. a. Systeme übertragen werden können.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem</li> <li>• beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Komponenten und Systemeigenschaften Energieaustausch</li> <li>• beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze</li> <li>• beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten</li> <li>• beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung</li> <li>• erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese</li> <li>• beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge</li> <li>• beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze</li> <li>• beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li> <li>• erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus</li> <li>• erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u. a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätstufen</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> </ul>
---	---	--

## Jahrgangsstufe 7-Biologie

		<p>Zusammenhänge, stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> </ul>
<p>1.4 Der Teich im Wechsel der Jahreszeiten Überwinterungsstrategien der betrachteten Teichlebewesen (Das Material hierzu muss aus anderen Quellen zusammengestellt werden. Rückbezüge zu den in Klasse 6 behandelten Überwinterungsstrategien!)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar</li> <li>• -beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären deren Anpasstheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> </ul>
<p><b>2. Pflanzen erobern das Land</b></p> <p>2.1 Moose: Sporenpflanzen (S. 64-69)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen</li> <li>• unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 7-Biologie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> </ul>
<p>2.2 Blütenpflanzen: Samenpflanzen / Nacktsamer / Bedecktsamer (S. 56-57)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen</li> <li>• erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekt</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u. a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> </ul>
<p>2.3 Insekten als Bestäuber Grundsätzliches zur Biologie der Insekten am Beispiel der Honigbiene (Bezug: Bienenvolk in der Schule) (BIOskop 5/6, S. 204-205)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere</li> <li>• beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären deren Angepasstheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und</li> </ul>



## Jahrgangsstufe 7-Biologie

		<p>vertreten sie begründet adressatengerecht</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u. a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, ...</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u. a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> </ul>
<p><b>3.</b>  <b>Wirbeltiere erobern das Land</b>  3.1  Amphibien (Übergangswesen Wasser / Land)  Evolution/Fossilien/Quastenflosser (Latimeria, Eusthen-opteron)/Ichthyostega/Mutation und Selektion  (S. 110-111, S. 120-123, S. 126-127)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere</li> <li>• nennen Fossilien als Belege für Evolution</li> <li>• erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution</li> <li>• beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 7-Biologie

<p>Grundbauplan eines Schwanzlurchs (Feuersalamander) (Die Terrarienhaltung von Amphibien in der Schule wird von der Bio-AG vorbereitet.):</p> <p>Körperoberfläche, Extremitäten, Atmung (BIOskop 5/6, S. 196-197, S. 202-203)</p> <p>Fortpflanzung (Grasfrosch) (BIOskop 5/6, S. 198-199)</p> <p>Biotop- und Artenschutz (BIOskop 5/6, S. 102-103, S. 200-201, BIOskop 7-9, S. 136-147 (spez. S. 138-139))</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</li> <li>• beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen</li> <li>• bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt</li> <li>• beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• stellen Hypothesen auf, ...</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u. a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen,</li> </ul>
---	--	--

## Jahrgangsstufe 7-Biologie

		<p>Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten</li> <li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt</li> </ul>
<p>3.2 Reptilien (Anpassungen an das trockene Land) Evolution (S. 120-121) Grundbauplan (Eidechse) (Die Terrarienhaltung von Reptilien in der Schule wird von der Bio-AG vorbereitet.): Körperoberfläche, Extremitäten, Atmung (BIOskop 5/6, S. 194-195, S. 202-203) Fortpflanzung (Eidechse) (BIOskop 5/6, S. 194-195, S. 202-203)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere</li> <li>• nennen Fossilien als Belege für Evolution</li> <li>• stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> </ul>
<p>4. <b>Die Evolution der Vögel und der Säugetiere im knappen Überblick</b> 4.1 Archaeopteryx/Vögel (BIOskop 5/6, S. 202-203, BIOskop 7-9, S. 114-115, S.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere</li> <li>• nennen Fossilien als Belege für Evolution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 7-Biologie

120-121)		<p>oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> </ul>
<p>4.2 Im Schatten der Dinosaurier – die ersten Säugetiere (BIOskop 5/6, S. 202-203, BIOskop 7-9, S. 120-121)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere</li> <li>• nennen Fossilien als Belege für Evolution</li> </ul>	
<p>4.3 Abstammung des Menschen (S 128-129)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekt</li> <li>• beschreiben die Abstammung des Menschen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 7-Biologie

		Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem
--	--	---

## Jahrgangsstufe 9: eingesetztes Schulbuch: BIOskop<sup>7</sup>

Inhalt	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p><i>Ausgewählte Aspekte zur Biologie des Menschen</i></p> <p><b>9.1</b> <b>1.</b> <b>Das Funktionsgefüge verschiedener Organsysteme</b></p> <p>1.1 Ernährung und Verdauung Nährstoffaufschluss aus der Nahrung Bau und Funktion von Enzymen Temperatur- und pH-Abhängigkeit von Enzymen (Empfehlung: Experimente zur Wirkung der Amylase) (S. 278-293) Gesunde Ernährung Suchtprobleme (Alkohol) Essstörungen (Empfehlung: Zusammenarbeit mit den Suchtberatungsstellen: Westfälische Klinik Warstein, Drogenberatungsstelle des Gesundheitsamtes Soest, Suchtberatungsstelle der Diakonie Warstein) (S. 294-301)</p>	<p>Die SuS<sup>8</sup> ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen</li> <li>• beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt</li> <li>• beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen</li> <li>• stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel-Schloss-Prinzip)</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print-</li> </ul>

<sup>7</sup> BIOskop. Gymnasium Nordrhein-Westfalen 5/6, Verlag: westermann, Braunschweig 2008.

<sup>8</sup> SuS (Schülerinnen und Schüler)

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<p>und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</li><li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li><li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li><li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li><li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li><li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li><li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</li><li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li><li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li><li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li><li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li><li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li><li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li></ul>
--	--	--

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus</li> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind</li> </ul>
<p>1.2 Atmung/Zellatmung Reorganisation: Gasaustausch in der Lunge (Kl. 5) Grundablauf der Zellatmung (einfaches Reaktions-schema einschließlich energetischer Betrachtungen) (BIOskop 5/6, S. 130-135; BIOskop 7-9, S. 42)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken</li> <li>• beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper</li> <li>• beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen</li> <li>• beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle</li> <li>• beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li> <li>• erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</li> <li>• stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u.a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> </ul>



## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> </ul>
<p>1.3 Blut und seine vielfältigen Aufgaben Blut als Transportsystem (Nährstoffe, Gase, Abfallstoffe, Hormone, Wärme) (BIOskop 5/6, S. 138-141; BIOskop 7-9, S. 293) Regulation des Blutzuckerspiegels/Diabetes (S. 1941-99)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper</li> <li>• beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

<p>Blutgruppen/Bluttransfusion (S. 304-305)</p> <p>Krankheitsabwehr (Bakterien, Viren, Parasiten (Bandwürmer), Immunsystem, aktive und passive Immunisierung, Erkrankungen des Immunsystems) (S. 170-189)</p>	<p>Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (Sexualerziehung)</li> <li>• erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus</li> <li>• stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung</li> <li>• erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (Sexualerziehung)</li> <li>• beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin</li> <li>• nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr)</li> <li>• beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung</li> <li>• beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li> <li>• beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau)</li> <li>• beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung</li> <li>• beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen)</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze,</li> </ul>	<p>und Morphologie von Organismen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> </ul>
---	--	---

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

	<p>Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution</li> <li>• bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt</li> <li>• beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel)</li> <li>• benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden</li> <li>• beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen</li> <li>• beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung</li> <li>• erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten</li> <li>• erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, ..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus</li> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren</li> <li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</li> <li>• nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag</li> <li>• stellen Hypothesen auf</li> </ul>
<p>1.4 Ausscheidung Bau und Funktion der Niere Nierentransplantation (S. 302-303)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li> <li>• erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen, u. a. die Speicherung und Weitergabe von genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren</li> <li>• unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen</li> <li>• nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experiment im Alltag</li> </ul>
<p><b>2. Reizwahrnehmung, Informationsverarbeitung</b></p> <p>Auge/optische Wahrnehmung  Nervenzelle/Nervensystem  Reiz-Reaktion  Lernen und Gedächtnis  Erkrankungen des Nervensystems  (S. 150-169)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen</li> <li>• stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, u. a. bei einem Sinnesorgan und bei der hormonellen Steuerung</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li> <li>• beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktionsschema)</li> <li>• beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorgangs über einfache Gedächtnismodelle</li> <li>• beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht,</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<p>situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• stellen Hypothesen auf</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> </ul>
<p><b>9.2</b> <b>3.</b> <b>Vererbung</b></p> <p>3.1 MENDELsche Regeln, Erbgänge, intermediäre Vererbung (S. 218-225)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an</li> <li>• beschreiben und erläutern mögliche Erbgänge an Beispielen</li> <li>• wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<p>Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li><li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li><li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li><li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li><li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li><li>• stellen Hypothesen auf</li><li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li><li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li><li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li><li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li><li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li><li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach</li></ul>
--	--	---

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<p>Möglichkeit an</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> </ul>
<p>3.2 Chromosomen als Träger der Erbinformation Zellkern/Chromosomen des Menschen Mitose/Meiose Merkmalsausbildung Mutation (Abgrenzung zur Modifikation) (S. 204-217, S. 228-231, S. 232-233, S. 240-241)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung</li> <li>• beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle</li> <li>• erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus</li> <li>• beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung</li> <li>• beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung</li> <li>• stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel-Schloss-Prinzip)</li> <li>• beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe)</li> <li>• beschreiben und erläutern mögliche Erbgänge an Beispielen</li> <li>• wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an</li> <li>• beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation</li> <li>• erklären Anpasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• stellen Hypothesen auf</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> </ul>
<p>3.3 Erbkrankheiten/Stammbaumanalysen/Familienberatung (S. 234-239)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin</li> <li>• beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen</li> <li>• wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an</li> <li>• erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch</li> </ul>



## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<p>unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> </ul>
<p><b>4.</b> <b>Sexualität, Fortpflanzung, Entwicklung</b> (Alle unterrichtenden Fachlehrer/innen werden gebeten, mit den Verantwortlichen der Schul-projektwoche „Mädchenwelten – Jungenwelten/Wege zur eigenen Stärke“ zu Beginn des Schuljahres Kontakt aufzunehmen zwecks Absprachen zur Themen- und Zeitplanung.)</p> <p>4.1 Mensch und Partnerschaft Pubertät/Geschlechtsreife/Geschlechtsorgane/Sexualverhalten (S. 244-251)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (Sexualerziehung)</li> <li>• beschreiben verschieden differenzierte Zellen von Pflanzen und Tieren und deren Funktion innerhalb von Organen</li> <li>• benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<p>Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> </ul>
<p>4.2 Fortpflanzung, Embryonalentwicklung, Geburt (S. 252-259) Familienplanung und Empfängnisregelung (S. 260-263)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone (Sexualerziehung)</li> <li>• beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen</li> <li>• beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften</li> <li>• benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> </ul>
<p>4.3 Von der Befruchtung bis zum Tod-Menschliches Leben und Verantwortung (S. 268-277)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen</li> <li>• beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung</li> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese</li> <li>• stellen Hypothesen auf</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht</li> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge</li> <li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li> </ul>
<p><b>5.</b> <b>Die Geschichte der Menschwerdung</b> Ein kurzer Überblick zur biologischen und kulturellen Evolution des Menschen (S. 128-133)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekt</li> <li>• beschreiben die Abstammung des Menschen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht</li> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab</li> <li>• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsbezogen und adressatenbezogen, auch</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 9-Biologie

		<p>unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologischen Kenntnisse bedeutsam sind</li></ul>
--	--	--