



St.-Bernhard-Gymnasium  
Staatlich genehmigtes privates Gymnasium



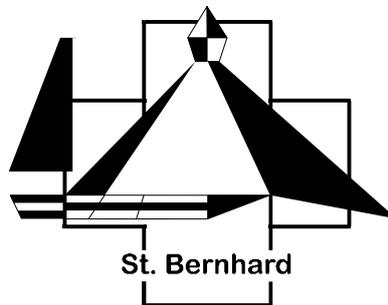
**Malteser**  
*...weil Nähe zählt.*

Schulinternes Curriculum  
des St. Bernhard Gymnasiums

zum Kernlehrplan für die Sekundarstufe I

# Biologie

Stand: Dezember 2017



## **Inhaltsverzeichnis**

### **Themenfolge Jahrgangsstufe 5 / 6**

Prozessbezogene Kompetenzen

Konzeptbezogene Kompetenzen: System

Konzeptbezogene Kompetenzen: Struktur und Funktion

Konzeptbezogene Kompetenzen: Entwicklung

### **Themenfolge Jahrgangsstufe 8 / 9**

Prozessbezogene Kompetenzen

Konzeptbezogene Kompetenzen: System

Konzeptbezogene Kompetenzen: Struktur und Funktion

Konzeptbezogene Kompetenzen: Entwicklung

### **Leistungsbewertung im Fach Biologie**

Sonstige Mitarbeit in der Sek. I

Notenvergabe für die Sek. I

## **Sekundarstufe I**

### **Jahrgangsstufe 5 / 6 Themenfolge**

**5.1 / 5.2**

#### **1 Grundlagen der Biologie**

#### **2 Vielfalt von Lebewesen**

##### **Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen**

2.1 Nutzpflanzen und Nutztiere an den Beispielen:

- Kartoffel
- Hund, Katze, Rind, Huhn, Biene (*Huhn und Biene nur hinsichtlich ihres Nutzens für den Menschen*)

2.2. Was lebt in meiner Nachbarschaft - Angepasstheit von Tieren an ihren Lebensraum an den Beispielen:

- Maulwurf, Fledermaus
- Vögel: Wirbeltiere in Leichtbauweise; Spechte, Mäusebussard
- Teich: Fische, Amphibien, Libelle als Beispiel für ein Insekt
- Vergleich Wirbeltiere - Wirbellose

2.3. Biotop- und Artenschutz

Jeweils passend im Rahmen von 2.2

**5.2 / 6.1**

#### **3. Bau und Leistungen des menschlichen Körpers**

1. Bewegungssystem:

- Skelett, Gelenke, Muskulatur
- Zusammenarbeit, Störungen, Prävention

2. Ernährung und Verdauung

- Bestandteile der Nahrung, Bau- und Betriebsstoffwechsel
- Bedeutung einer gesunden und ausgewogenen Ernährung
- Verdauungsorgane und -prozesse

3. Blutkreislauf und Atmung

- Herz als Motor des Kreislaufsystems, Lungen- und Körperkreislauf
- Zusammensetzung des Blutes
- Bau und Funktion der Lunge, Gasaustausch, Mechanismus der Atmung

4. Rauchen und Suchtprophylaxe

5. Haut und Gefährdung

- Bau und Aufgaben der Haut
- Pflege und Schutz

## **Ende 6.1**

### **4. Sexualerziehung**

- Veränderungen in der Pubertät
- Bau und Funktion der Geschlechtsorgane
- Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Verhütung
- Schwangerschaft und Geburt
- Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind

## **6.2**

### **5. Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten** **Tiere und Pflanzen im Jahreslauf**

1. Anpassung von Tieren an den Jahresrhythmus
  - Gleichwarme: allg. Strategien, Winterschlaf und -ruhe (Igel, Eichhörnchen),  
Vogelzug
  - Wechselwarme: Amphibien und Reptilien
  - Insekten: Bienen
2. Pflanzen im Jahresrhythmus
3. - Keimung und Wachstum
  - Bauplan der Pflanzen und deren Funktion (Organe)
  - Zelle als Grundbaustein
  - Fotosynthese, Produzenten
  - Fortpflanzung, Entwicklung und Verbreitung von Samenpflanzen
4. Anpassung an extreme Lebensräume:
  - Wüste: Kamel - Sukkulente
  - Arktis: Eisbär

### **6. Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen** **Die Umwelt erleben: die Sinnesorgane**

## **Prozessbezogene Kompetenzen**

### **5.1 / 5.2**

## **2. Vielfalt von Lebewesen**

### **Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen**

#### 2.1 Die Schüler

- beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u.a. die Haltung von Heim- und Nutztieren.

#### 2.2 Die Schüler

- beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.
- erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.
- analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u.a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.
- führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.
- ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten.
- recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.
- 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.

#### 2.3 Die Schüler

- erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.
- beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Natur.
- binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.
- kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet und adressatengerecht.

## **Medienkompetenzen:**

In der Klasse 5 lernen die Schüler MS Word als Textverarbeitungssoftware kennen und nutzen. Im Biologieunterricht wird MS Word eingesetzt um Steckbriefe von Tieren oder Organen zu erstellen.

Ein besonderer Schwerpunkt ist dabei die Strukturierung und Gestaltung einer DIN A4 Seite mit Hilfe von Tabulatoren. Der Umfang der zu erstellenden Dokumente sollte hierbei nicht mehr als eine Seite sein. Der fachliche Kontext und die Wahl des Zeitpunktes obliegt dem jeweils unterrichtenden Fachlehrer.

Ansprechpartnerin für Arbeitsmaterialien und möglichen Unterrichtsreihen zu diesem Thema ist Frau Bolsen.

Gemäß dem Medienkonzept des SBG sind dies die Kompetenzen:

- SW 1 bis 6, 9

## **5.2 / 6.1**

### **3. Bau und Leistungen des menschlichen Körpers**

Für die Themenbereiche 1 - 5:

Die Schüler

- beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.
- erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.
- führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.
- nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.
- beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen.
- binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.
- beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.
- kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet und adressatengerecht.
- beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten.
- unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen.

## **6.2**

### **5. Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten** **Tiere und Pflanzen im Jahreslauf**

Für die Themenbereiche 1 - 5:

Die Schüler

- beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.
- erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.
- führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.
- mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar.
- nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.
- analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen.

**St. Bernhard - Gymnasium**  
**Schulinternes Curriculum für das Fach Biologie**

---

- binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.
- beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen.
- planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.

**Konzeptbezogene Kompetenzen: System**

**5.1 / 5.2**

**2. Vielfalt von Lebewesen**

**Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen**

2.1 Die Schüler

- beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken.
- beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum.
- beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.

2.2 und 2.3 Die Schüler

- beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum.
- beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.
- stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten.

**5.2 / 6.1**

**3. Bau und Leistungen des menschlichen Körpers**

Für die Themenbereiche 1 - 5:

Die Schüler

- beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind.
- beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken.
- beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.
- beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und entsprechende Schutzmaßnahmen.

**6.1**

**4. Sexualerziehung**

Die Schüler

- beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind.
- beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr

Zusammenwirken.

- beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.

## **6.2**

### **5. Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten** **Tiere und Pflanzen im Jahreslauf**

#### **1. Die Schüler**

- beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum.
- beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren.

#### **2. und 3. Die Schüler**

- beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind.
- beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum.
- beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere.
- beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.
- beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren.

#### **4. Die Schüler**

- beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken.
- beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum.
- beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere.
- beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.
- stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten.

**Konzeptbezogene Kompetenzen: Struktur und Funktion**

**5.1 / 5.2**

**2. Vielfalt von Lebewesen**

**Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen**

2.1 Die Schüler

- beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen.
- beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z.B. innerhalb eines Rudels).
- stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar.

2.2 und 2.3 Die Schüler

- beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen.
- beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel.
- beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten.
- stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Anpasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar.

**5.2 / 6.1**

**3. Bau und Leistungen des menschlichen Körpers**

Für die Themenbereiche 1 - 5:

Die Schüler

- bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen.
- beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts und vergleichen es mit dem eines anderen Wirbeltiers.
- beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper.
- beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe.
- beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffwechsel.
- beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlichen Bewegung.
- beschreiben Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane.
- beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung.

## 6.1

### 4. Sexualerziehung

Die Schüler

- bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen.
- beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktionen.
- unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen.
- vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung.
- nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung.

## 6.2

### 5. Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten Tiere und Pflanzen im Jahreslauf

1. Die Schüler

- beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen, z.B. Insekten, Schnecken.
- beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel ( z.B. innerhalb eines Rudels).
- stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar.

2 .und 3 . Die Schüler

- bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen.
- beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierlichen und pflanzlichen Zellen und beschreiben
- die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten.
- nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen.
- beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff.
- beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten.

4 . Die Schüler

- nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen.
- beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel ( z.B. innerhalb eines Rudels).
- beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten.
- stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar.

**Konzeptbezogene Kompetenzen: Entwicklung**

**5.1 / 5.2**

**2. Vielfalt von Lebewesen**

**Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen**

2.1 Die Schüler

- beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere.
- beschreiben die Entwicklung von Pflanzen.
- beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen.
- beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel.

2.2 und 2.3 Die Schüler

- beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere.
- stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar.
- nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene.

**5.2 / 6.1**

**3. Bau und Leistungen des menschlichen Körpers**

Für die Themenbereiche 1 - 5:

Keine Zuordnungen für den Bereich Entwicklung

**6.1**

**4. Sexualerziehung**

Die Schüler

- erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum.
- beschreiben die Individualentwicklung des Menschen.
- nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren.
- nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene.

**6.2**

**5. Anpasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten**  
**Tiere und Pflanzen im Jahreslauf**

1. Die Schüler

- beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären

**St. Bernhard - Gymnasium**  
**Schulinternes Curriculum für das Fach Biologie**

---

- die Angepasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung).

2. und 3. Die Schüler

- erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum.
- beschreiben die Entwicklung von Pflanzen.
- beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen.
- beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung).

4. Die Schüler

- stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar.

### **Bezug zu den Bildungs- und Erziehungszielen der Malteser**

Der Biologieunterricht am St. Bernhard Gymnasium hat nicht nur das Ziel der Vermittlung verschiedener prozess- und konzeptbezogener Kompetenzen, sondern er beinhaltet auch das Ziel der Vermittlung von christlichen Grundwerten, die die Schüler zu entsprechendem Handeln ermutigen sollen.

Im Folgenden sind Beispiele für Berührungspunkte auf inhaltlicher Ebene des Biologiecurriculums und denen vom St. Bernhard Gymnasium vertretenen Werten aufgelistet. An dieser Stelle wird bewusst die vom Schüler erhoffte Reaktion bzw. der Kompetenzgewinn des Schülers genannt. Der Weg, der zu diesen Unterrichtszielen führt, obliegt den jeweiligen Fachlehrern.

#### **5.1 / 5.2**

### **2. Vielfalt von Lebewesen Pflanzen und Tiere in verschiedenen Lebensräumen**

Die Schüler...

- sind fasziniert von der Vielfalt der Lebewesen.
- erkennen Leben und die Vielfalt des Lebens als Wert.
- sind bereit, sich für den Schutz des Lebens und den Erhalt der Schöpfung einzusetzen.

#### **5.2 / 6.1**

### **3. Bau und Leistungen des menschlichen Körpers**

Die Schüler...

- sind bereit, Verantwortung für ihre eigene Gesundheit zu übernehmen und gesundheitlichen Gefährdungen entschlossen zu entgegnen.

#### **6.1**

### **4. Sexualerziehung**

Die Schüler...

- sind bereit, Verantwortung für ihre eigene Gesundheit zu übernehmen und gesundheitlichen Gefährdungen entschlossen zu entgegnen.
- sind bereit, sich für den Schutz des Lebens einzusetzen.

#### **6.2**

### **5. Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten Tiere und Pflanzen im Jahreslauf**

Siehe unter 2.

## **Jahrgangsstufe 8 / 9 Themenfolge**

### **8.1**

#### **Energiefluss und Stoffkreisläufe Regeln der Natur**

##### **1. Ökosystem Wald: Erkundung eines Ökosystems**

- 1.1. Was ist ein Ökosystem: Definition, Merkmale, ...
- 1.2. Schichtenbau des Waldes und jahreszeitliche Veränderungen
- 1.3. Einfluss abiotischer Faktoren auf Pflanzen und Tiere
  - Wasser: Wald als Wasserspeicher, Moose  
Trocken-, Feucht- und Wasserpflanzen  
Trockenluft-, Feuchtluft-, Wassertiere
  - Temperatur: Schichtenbau des Waldes und Einfluss auf die Temperatur  
Anpassungsmechanismen der Pflanzen  
Gleichwarme und Wechselwarme, Vergleich  
Überwinterungsstrategien bei Gleich- und Wechselwarmen,  
Winterschlaf und Winterruhe
  - Licht: Licht- und Schattenpflanzen (Bezug Stockwerke), Laubblattquerschnitte  
Unterschiede von Licht- und Schattenblättern  
Fotosynthese als lebenswichtiger Prozess für Pflanzen und für alle anderen  
Lebewesen  
Bedeutung des Lichts für die Aktivität von Tieren: tag-, nacht- und  
dämmerungsaktive Tiere
- 1.4. Zusammenleben von Lebewesen im Wald
  - Gliederung der biotischen Faktoren in inner- und zwischenartliche Beziehungen
  - Konkurrenz
  - Tierstaaten am Beispiel des Ameisenstaats; Bedeutung der Ameisen für den Wald
- 1.5. Nahrungsbeziehungen im Ökosystem Wald - Energiefluss – offene Systeme
  - Nahrungsketten und -netze, Produzenten-, Konsumenten- und Destruentensystem
  - Räuber - Beute - Beziehung, Gleichgewicht
  - Laubstreuuntersuchung
  - Stoffkreislauf (=Materiekreislauf)
  - Nahrungspyramide und Energiefluss
- 1.6 Veränderungen von Ökosystemen durch menschlichen Einfluss (z.B. Waldrodung)

##### **2. Biosphäre verändert sich**

- 2.1. Eingriffe des Menschen in ihrer Mannigfaltigkeit
- 2.2. Folgen und Maßnahmen
  - Treibhauseffekt, biologisches Ungleichgewicht, Artensterben, Monokulturen, ...
  - Natur- u. Artenschutz, alternative Energiekonzepte, persönliche Mitverantwortung,...

## 8.2

### 1. Evolutionäre Entwicklung

#### Vielfalt und Veränderung – eine Reise durch die Erdgeschichte

1. Den Fossilien auf der Spur
  - Demonstrieren von Fossilien als Spuren ehemaliger Lebewesen
  - Entstehung und Bedeutung von Fossilien
  - Erdzeitalter, Datierung, Rekonstruktion
2. Stammesentwicklung der Wirbeltiere
  - Wirbeltierklassen und ihre Merkmale (*Wiederholung aus 5/6*)
  - Wirbeltierklassen in der Erdgeschichte: exemplarisch am Beispiel Quastenflosser und/oder Archaeopterix, Brückentiere
  - Stammbaum der Wirbeltiere, Stammbaumforschung, Pferdestammbaum
3. Evolutionsmechanismen und Wege der Erkenntnisgewinnung
  - Artbegriff, Populationsbegriff
  - Evolutionsfaktoren: Selektion, Isolation, Artbildung, Mutation, Neukombination, Gendrift (*in altersangemessener, reduzierter Form*).
4. Evolution des Menschen
  - Vergleich Menschenaffe - Mensch: anatomisch-morphologisch, physiologisch, psychisch
  - Formengruppen des Menschen vom Australopithecus zum Homo sapiens
  - Erarbeitung des Stammbaums
5. Evolution der Pflanzen
  - Einzeller (*Heuaufguss*)
  - Algen, Moose, Farne
  - Nacktsamer und Bedecktsamer

## 9.1

### 1. Kommunikation und Regulation

1. Neuro- und Sinnesphysiologie
  - Reize und Reaktionen: Reiz-Reaktions-Schema, Bau und Funktion der Muskeln
  - Nervensystem: Bestandteile des ZNS, Bau und Funktion der Nervenzelle, Bau und Funktion des Gehirns, Rückenmark
  - Informationsspeicherung, -verarbeitung, Gedächtnis, Lernen
  - Sinnesorgan Auge: Bau und Funktion
2. Ernährung und Verdauung
  - Bedeutung der Nährstoffe, Vitamine, Mineralstoffe und Ballaststoffe (*Wiederholung 5/6*)
  - Bau- und Energiestoffwechsel
  - Bedeutung einer gesunden Ernährung für den Körper
  - Wirkungsweise von Enzymen (Schlüssel-Schloss-Prinzip)
  - Erarbeitung der Verdauungsvorgänge in den einzelnen Verdauungsorganen

3. Regulation durch Hormone

- Diabetes: Krankheit und Leben mit Diabetes, Zivilisationskrankheiten
- Hormondrüsen und Hormone: Lage und Funktion
- Blutzuckerregulation, Regelkreis

4. Krankheitserreger und Immunsystem

- Infektionskrankheiten und ihre Erreger
- Bakterien, Viren, Parasiten (Malaria)
- Verlauf von Infektionskrankheiten; Infektion, Inkubationszeit, Resistenz
- Immunsystem: beteiligte Organe und Zellen, Antigen-Antikörper-Reaktion, Unterscheidung natürliche und erworbene Abwehr
- Impfung: aktive und passive Immunisierung
- Allergien
- AIDS

**9.2**

**1. Grundlagen der Vererbung**

**Gene – Bauanleitungen für Lebewesen**

1. Zelle und Zellorganellen (*Wiederholung 8*)

- Bestandteile tierischer und pflanzlicher Zellen und deren Funktionen
- Bedeutung des Zellkerns für die Vererbung
- Chromosomen als Träger der genetischen Information

2. Mitose und Meiose

- Zusammenhang zwischen Zellteilungen und Weitergabe der Erbinformation
- Ablauf und Bedeutung der Mitose
- Erarbeitung der Notwendigkeit der Reduktion der Chromosomensätze bei der Keimzellenbildung
- Ablauf und Bedeutung der Meiose, genetische Variabilität

3. Vom Gen zum Merkmal

4. Mutationen und Modifikationen

- Vielfalt und Veränderlichkeit als Voraussetzung der Erhaltung des Lebens
- Mutationsbegriff; Ursachen für Mutationen
- Bedeutung der Mutation für die Vielfalt
- Modifikationen in Abgrenzung gegen Mutationen

5. Klassische Genetik nach Mendel mit humangenetischem Bezug

- Erkennen von Ähnlichkeiten und Unterschieden bei Eltern und Nachkommen, Phänotyp und Genotyp
- Mendel Experimente mit der relevanten Terminologie, Mendelregeln
- Humangenetisches Beispiel: Vererbung der Blutgruppen

6. Genetische Familienberatung

- Erbkrankheiten anhand von Stammbaumanalysen: z.B. Trisomie 21, Hämophilie, Phenylketonurie; Ursachen
- Humangenetische Diagnostik und ethische Implikationen

## **2. Individualentwicklung des Menschen**

### **Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben**

1. Liebe und Partnerschaft, Sexualität und Fortpflanzung
2. Männliche und weibliche Geschlechtsorgane
  - Bau und Funktion (*Wiederholung aus 6*)
  - Menstruationszyklus mit Berücksichtigung der verschiedenen Hormone und deren Wirkungen
3. Geschlechtsverkehr und Befruchtung
  - Beschreibung des Geschlechtsverkehrs, Begriff der Befruchtung
  - Verhütungsmethoden, verantwortlicher Umgang beider Partner mit empfängnisregelnden Methoden
  - Sexuell übertragbare Krankheiten; verantwortungsvolles sexuelles Verhalten
  - Embryonen und Embryonenschutz:
    - Entwicklung des Kindes in der Schwangerschaft
    - Verhalten während der Schwangerschaft
    - Künstliche Befruchtung
    - Stammzellenforschung

**Prozessbezogene Kompetenzen**

**8 / 9**

Die Schüler

- beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.
- erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.
- analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen.
- führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.
- mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar.
- ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten.
- recherchieren in unterschiedlichen Quellen und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.
- wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.
- 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.
- interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.
- stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.
- nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.
- beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen.
- tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache aus.
- kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.
- planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.
- beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.
- dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Tabellen oder Diagrammen.
- veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.
- beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.
- veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.
- beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.
- beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten.

**St. Bernhard - Gymnasium**  
**Schulinternes Curriculum für das Fach Biologie**

---

- unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen.
- 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.
- beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.
- benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.
- binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.
- beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.
- beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.
- bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.
- erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.

## **Konzeptbezogene Kompetenzen: System**

### **8.1**

#### **Ökosystem Wald: Erkundung eines Ökosystems**

Die Schüler

- beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen).
- beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild.
- beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z.B. einer Wirbeltierherde und eines staatenbildenden Insekts.
- beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge.
- beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an einem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre.
- erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem.
- beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften.
- erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus.
- erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre.
- beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze.
- beschreiben den Kohlenstoffkreislauf.
- beschreiben den Energiefluss als Einbahnstraße der Energie in einem Ökosystem.
- beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre.
- beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten.
- beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung.

### **8.2**

#### **Evolutionäre Entwicklung**

Die Schüler

- beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind.
- beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild.
- beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten, Systemeigenschaften.
- erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organ, Organsystem, Organismus.
- erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem.

## **9.1**

### **1. Kommunikation und Regulation**

Die Schüler

- beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind.
- beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild.
- stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, z.B. eines Sinnesorgans und hormonelle Steuerung.
- beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften.
- erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organsystem, Organismus.

## **9.2**

### **1. Grundlagen der Vererbung**

Die Schüler

- beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild.
- beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften.
- erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organsystem, Organismus.

### **2. Individualentwicklung des Menschen**

Die Schüler

- stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar, z.B. eines Sinnesorgans und hormonelle Steuerung.
- beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften.
- erklären Zusammenhänge zwischen den Systemebenen Molekül, Zellorganell, Zelle, Gewebe, Organsystem, Organismus.

## **Konzeptbezogene Kompetenzen: Struktur und Funktion**

### **8.1**

#### **1. Ökosystem Wald: Erkundung eines Ökosystems**

Die Schüler

- beschreiben verschieden differenzierte Zellen und deren Funktion innerhalb von Organen.
- beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen.
- erklären das Prinzip der Photosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Licht-Energie in chemisch gebundene Energie.
- beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt.
- erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem.
- beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der Räuber-Beute-Beziehung.
- beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen.
- erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese.

### **8.2**

#### **1. Evolutionäre Entwicklung**

Die Schüler

- beschreiben verschieden differenzierte Zellen und deren Funktion innerhalb von Organen.
- beschreiben typische Merkmale von Bakterien.
- unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen.
- erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese.

### **9.1**

#### **Kommunikation und Regulation**

Die Schüler

- beschreiben verschieden differenzierte Zellen und deren Funktionen innerhalb von Organen.
- beschreiben typische Merkmale von Bakterien.
- beschreiben Bau und das Prinzip der Vermehrung von Viren.
- stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel-Schloss-Prinzip)
- vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen.
- beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktions-Schema).
- beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorgangs über einfache Gedächtnismodelle.
- nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (Humorale und zelluläre Abwehr).
- beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und die passive Immunisierung.
- erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus.

- erklären Angepasstheit von Organismen an ihre Umwelt und belegen diese.

## **9.2**

### **1. Grundlagen der Vererbung**

Die Schüler

- beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung.
- beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung.
- beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin.
- erläutern die Bedeutung von Mutationen.
- beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation.

### **2. Individualentwicklung des Menschen**

Die Schüler

- beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung.
- beschreiben Befruchtung, Keimentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess als Stationen der Individualentwicklung des Menschen.
- beschreiben vereinfacht Verfahren in der Medizin.

## **Konzeptbezogene Kompetenzen: Entwicklung**

### **8.1**

#### **Ökosystem Wald: Erkundung eines Ökosystems**

Die Schüler

- beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten.
- beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen.
- beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen.
- beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen.
- bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt.

### **8.2**

#### **Evolutionäre Entwicklung**

Die Schüler

- beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere.
- beschreiben die Abstammung des Menschen.
- nennen Fossilien als Belege für Evolution.
- erläutern an einem Beispiel Selektion und Mutation als Beispiele von Mechanismen der Evolution.

### **9.1**

#### **1. Kommunikation und Regulation**

Die Schüler

- erklären die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten (Malariaerreger).
- stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel-Schloss-Prinzip)
- vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen.
- beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktions-Schema).
- beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorgangs über einfache Gedächtnismodelle.
- nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (Humorale und zelluläre Abwehr).
- beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und die passive Immunisierung.
- erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus.
- erklären Angepasstheit von Organismen an ihre Umwelt und belegen diese.

## **9.2**

### **1. Grundlagen der Vererbung**

Die Schüler

- beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen.
- wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an.
- beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung.
- beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe).

### **2. Individualentwicklung des Menschen**

Die Schüler

- beschreiben verschieden differenzierte Zellen und deren Funktion innerhalb von Organen.
- benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden.
- erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen.

**Bezug zu den Bildungs- und Erziehungszielen der Malteser**

**8.1**

**Ökosystem Wald: Erkundung eines Ökosystems**

Die Schüler...

- sind fasziniert von der Komplexität der Ökosysteme.
- erkennen die Natur als begrenzte und schutzbedürftige Ressource.
- sind bereit, sich für den Schutz des Lebens, unserer Lebensräume und damit den Erhalt der Schöpfung einzusetzen.

**8.2**

**Evolutionäre Entwicklung**

Die Schüler...

- sollen in der Bereitschaft gefördert werden, fremde und eigene Überzeugungen und Einstellungen kritisch zu hinterfragen.

**9.1**

**Kommunikation und Regulation**

Die Schüler...

- sind bereit, Verantwortung für ihre eigene Gesundheit zu übernehmen und gesundheitlichen Gefährdungen entschlossen zu entgegnen.

**9.2**

**1. Grundlagen der Vererbung**

Die Schüler...

- sollen lernen, Sachkenntnisse, Freude am eigenen Nachdenken und die Fähigkeit zu eigenem wissenschaftlichen Arbeiten zu entwickeln.

**2. Individualentwicklung des Menschen**

Die Schüler...

- sind bereit, Verantwortung für ihre eigene Gesundheit zu übernehmen und gesundheitlichen Gefährdungen entschlossen zu entgegnen.
- sollen Verständnis für körperlich, geistig oder seelisch beeinträchtigte Menschen entwickeln.

**Leistungsbewertung im Fach Biologie**

Allgemeine Grundsätze

1. Der/die Unterrichtende sorgt für Transparenz hinsichtlich der Bewertungskriterien zu Beginn jeden Halbjahres.
2. Er/sie verpflichtet sich nach (Termin)Absprache Auskunft über den Leistungsstand zu geben.
3. Die Förderung der deutschen Sprache ist auch Aufgabe des Faches Biologie (vgl. § 6 Abs 6 APO-SI und VV zu §6 Abs. 6 APO-SI, Ziffer 6.6.1 sowie APO-GOST § 13 Abs.2) und fließt in die Notengebung ein.
4. Jeder/jede Fachlehrer/in vergibt die Noten unter Berücksichtigung der hier aufgeführten Prinzipien in eigener pädagogischer Verantwortung.
5. Die Beurteilung von Leistungen soll mit der Diagnose des erreichten Lernstandes und individuellen Hinweisen für das Weiterlernen verbunden werden.
6. Die Leistungsbeurteilung im Fach Biologie in der Sekundarstufe I bezieht sich auf die im Unterricht erworbenen inhaltsbezogene Kompetenzen und prozessbezogene Kompetenzen wie sie im schulinternen Curriculum festgehalten sind.

### **Sonstige Mitarbeit in der Sekundarstufe I**

Folgende Unterrichtsbeiträge sind zur Beurteilung der Leistungen heranzuziehen:

#### **Mündliche Unterrichtsbeiträge:**

- Kontinuität, Qualität, Quantität als grundlegende Aspekte
- Beiträge zum Unterrichtsgespräch
- Kurzreferate
- Leistungen, die aufgrund der Bearbeitung von Hausaufgaben erbracht werden
- Beschreibung von Sachverhalten unter korrekter Verwendung der Fachterminologie
- Hypothesenbildung, Lösungsvorschläge, Darstellung von Zusammenhängen oder Bewertung von Ergebnissen

#### **Beiträge im Rahmen eigenverantwortlichen schüleraktiven Handelns:**

- Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten
- Arbeit mit optischen Geräten
- Recherchen
- Präsentationen
- Erkundungen, Untersuchungen
- Bearbeitung von Aufgaben oder Materialien
- Entwickeln eigener Forschungsfragen

#### **Gruppenarbeit:**

- Impulse, Planung, Strukturierung
- Kooperation, Kommunikation
- Darstellung der Ergebnisse

#### **Schriftliche Beiträge zum Unterricht:**

- Kurze schriftliche Lernerfolgskontrollen
- Protokolle
- Portfolios
- Materialsammlungen, Mappen
- Lerntagebücher

### Notenvergabe für die Sek. I

Note	Beschreibung der Anforderungen	Leistungssituationen
Sehr gut	Die Leistung entspricht den Anforderungen im besonderen Maß.	Erkennen des Problems und dessen Einordnung in einen größeren Zusammenhang. Sachgerechte und ausgewogene Beurteilung. Eigenständige gedankliche Leistung als Beitrag zur Problemlösung und angemessene Darstellung.
Gut	Die Leistung entspricht voll den Anforderungen.	Verständnis schwieriger Sachverhalte und Einordnung in den Gesamtzusammenhang. Unterscheidung zwischen Wesentlichem und Unwesentlichem. Kenntnisse reichen über die Unterrichtsreihe hinaus.
Befriedigend	Die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen.	Regelmäßige freiwillige Mitarbeit. Im Wesentlichen richtige Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge aus unmittelbar behandeltem Stoff. Verknüpfung mit Kenntnissen des Stoffes der gesamten Unterrichtsreihe
Ausreichend	Die Leistung weist zwar Mängel auf, entspricht im Ganzen aber noch den Anforderungen.	Gelegentliche freiwillige Mitarbeit im Unterricht. Die Wiedergabe einfacher Fakten und Zusammenhänge aus unmittelbar behandeltem Stoff ist im Wesentlichen richtig.
Mangelhaft	Die Leistung entspricht den Anforderungen nicht, notwendige Grundkenntnisse sind jedoch vorhanden und die Mängel in absehbarer Zeit behebbar.	Keine freiwillige Mitarbeit im Unterricht. Äußerungen nach Aufforderung sind nur teilweise richtig
Ungenügend	Die Leistung entspricht den Anforderungen nicht. Selbst Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass Mängel in absehbarer Zeit nicht behebbar sind.	Keine freiwillige Mitarbeit im Unterricht. Äußerungen nach Aufforderung sind falsch.