

## Klassenstufe 8

Die Schüler lernen die Zelle als den kleinsten Baustein der Organismen kennen und erfassen, dass die Lebenserscheinungen auf Vorgänge in den Zellen zurückzuführen sind. Das Mikroskop wird gezielt als Mittel zum Erkenntnisgewinn eingesetzt. Die Schüler vertiefen ihr Verständnis kausaler Beziehungen zwischen Bau und Lebensweise und erweitern ihre Kenntnisse über die Vielfalt der Lebewesen.

### 8.1 Bakterien, Viren Einzeller

(16 Std.)

*In Verbindung mit den Inhalten zu entwickelnde Kompetenzelemente:*

- Erläutern der Einheitlichkeit und Mannigfaltigkeit der Zellen
- Vergleich von Bakterienzellen und Zellen höherer Organismen
- Entwickeln mikroskopischer Fertigkeiten: Anfertigen einfacher Frischpräparate; Verwenden des Mikroskops; Betrachten und Beschreiben mikroskopischer Bilder, Anfertigen mikroskopischer Zeichnungen
- Betrachten, Beschreiben und Vergleichen von Bakterien
- Ableiten hygienischer Maßnahmen
- Erkennen der Bedeutung der Destruenten im Kreislauf der Natur
- Begründen von Möglichkeiten der wirtschaftlichen Nutzung von Bakterien

Inhalte	Hinweise/Empfehlungen
<u>1. Bedeutung des Mikroskops</u> <ul style="list-style-type: none"><li>– Mikroskop als wichtiges Arbeitsmittel in der Biologie</li><li>– Zusammenhang zwischen der Entwicklung von Technik und dem Erkenntnisgewinn in der Biologie am Beispiel der Zellenlehre; Bedeutung von Lupe und Lichtmikroskop</li></ul>	Bedeutung für Mikrobiologie Ph 7 (Optik)  Leistungen von Hooke, Leeuwenhoek, Historische Aspekte
<u>2. Zelle als Grundbaustein aller Lebewesen</u> <ul style="list-style-type: none"><li>– Formenvielfalt; Zellen als räumliche Gebilde; unterschiedliche Größen</li><li>– Bestandteile von Zellen; Vergleich von Bakterienzellen und Tier- und Pflanzenzelle</li></ul>	Räumliche Struktur der Zelle und flächenhaftes mikroskopisches Bild MI: Herstellen von FP (z. B. Moosblättchen, Zwiebel), Anfärben; Beschreiben und Zeichnen des mikroskopischen Bildes
<u>3. Bakterien und Viren</u> <ul style="list-style-type: none"><li>– Formen von Bakterien als mikroskopisch sichtbare Lebewesen; Bakterienkolonie</li><li>– Zusammenhang zwischen Bau, Ernährung und Vorkommen am Beispiel heterotropher Bakterien</li><li>– Ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Spaltung; schnelle Vermehrung; Abhängigkeit des Wachstums von Nahrung, Feuchtigkeit und Temperatur; Überdauern ungünstiger Bedingungen durch Sporen; Maßnahmen zur Verhinderung des Wachstums (z. B. Konservierungsarten)</li></ul>	Bedeutung der Mikroskopie für den Erkenntnisgewinn  Bedeutung biologischer Kenntnisse für eine gesunde Ernährung

Inhalte	Hinweise/Empfehlungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedeutung in der Natur; Destruenten</li> <li>– Bedeutung in der Landwirtschaft, im Haushalt und bei der Herstellung von Lebensmitteln</li> <li>– Bakterien als Krankheitserreger</li> <li>– Viren, Bau und Abgrenzung zu Bakterien Viruserkrankungen</li> </ul>	<p>Praxisrelevanz biologischer Kenntnisse Verhinderung von Infektionskrankheiten; Leistungen von Pasteur und Koch</p>
<b>4. Bau und Lebenserscheinungen von Einzellern</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formenvielfalt, Vorkommen Zusammenhang zwischen Bau und Lebensweise (Ernährung, Fortbewegung)</li> <li>– Bedeutung von Einzellern Einzeller als Glieder von Nahrungsketten Einzeller als Krankheitserreger</li> </ul>	<p>Malaria, Schlafkrankheit</p>

## 8.2 Pilze und Flechten

(10 Std.)

*In Verbindung mit den Inhalten zu entwickelnde Kompetenzelemente:*

- Betrachten, Beschreiben und Vergleichen von Bakterien und Pilzen
- Erläutern der kausalen Beziehungen zwischen Bau, Lebensweise und Vorkommen der Pilze
- Erkennen der Bedeutung der Destruenten und Erstbesiedler im Kreislauf der Natur
- Begründen von Möglichkeiten der wirtschaftlichen Nutzung von Pilzen

Inhalte	Hinweise/Empfehlungen
<b>1. Pilze</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formenvielfalt (Hutpilze, Schimmelpilze, Hefepilze als Beispiele); Erscheinungsbilder</li> <li>– Hutpilze: Beispiele; Gestalt (Myzel, Fruchtkörper); Zusammenhang zwischen Bau der Zellen und heterotropher Ernährung; Vorkommen; Fortpflanzung durch Sporen; Bedeutung als Nahrung für Mensch und Tier;)</li> <li>– Mykorrhiza, Aufbau, Vorteile für beide Symbiosepartner, Bedeutung für die Wälder</li> <li>– Schimmelpilze: Gestalt; Ernährung; Fortpflanzung; Wachstumsbedingungen; Bedeutung als Material- und Nahrungsschädlinge; Maßnahmen zur Verhinderung des Wachstums von Schimmelpilzen; Maßnahmen zur hygienischen Lebensmittelaufbewahrung; Bedeutung bei der Herstellung von Lebensmitteln und Antibiotika</li> </ul>	<p>Empfehlung: Einteilung in essbare, ungenießbare und giftige Hutpilze; wichtige Regeln für das Sammeln von Pilzen, Information über das Zusammenleben von Pilz und Pflanze Gesundheitsschädigende Wirkung der von bestimmten Schimmelpilzen gebildeten Giftstoffe</p>

Inhalte	Hinweise/Empfehlungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hefepilze: Gestalt; Lebenserscheinungen und Lebensbedingungen; Nutzung bei der Herstellung von Lebensmitteln; Hefepilze als Krankheitserreger</li> </ul>	
<u>2. Flechten</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Erscheinungsbilder</li> <li>– Zusammenleben von Pilz und Grünalge</li> <li>– Vorkommen; Information über Bedeutung als Erstbesiedler; Flechten als Bioindikatoren</li> </ul>	Symbiose

### 8.3. Fortpflanzung und Sexualität des Menschen, biologische Regelung (13 Std.)

*In Verbindung mit den Inhalten zu entwickelnde Kompetenzelemente:*

- Ableiten der Bedeutung von Hormonen bei der Koordinierung von Vorgängen im Körper
- Beschreiben der biologischen Regelung (Regelkreis)
- Erläutern des funktionalen Zusammenwirkens von Geschlechtsorganen und Hormonsystem
- Ableiten der Einflüsse der Umwelt auf die geistige und körperliche Entwicklung des Menschen
- Werten ethischer Normen zu Freundschaft, Liebe, Partnerschaft, zukünftiger Elternrolle

Inhalte	Hinweise/Empfehlungen
<u>1. Biologische Regelung und Hormonsystem</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bedeutung von Regelungen im Organismus</li> <li>– Biologischer Regelkreis am Beispiel der Körpertemperatur</li> <li>– Bedeutung des Hormonsystems für die biologische Regelung; Hormondrüsen als Bildungsort von Hormonen; Wirkung von Hormonen an einem geeigneten Beispiel</li> </ul>	Erarbeiten eines Überblicks
<u>2. Geschlechtsorgane</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bau und Funktion der weiblichen Geschlechtsorgane; hormonelle Steuerung; Menstruationszyklus</li> <li>– Bau, Funktion der männlichen Geschlechtsorgane</li> <li>– Hygiene der Geschlechtsorgane</li> </ul>	Sexuell übertragbare Krankheiten
<u>2. Fortpflanzung und Entwicklung</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Geschlechtsverkehr und Befruchtung</li> <li>– Vorgeburtliche Entwicklung, Geburt, Lebensabschnitte</li> </ul>	Richtiges Verhalten gegenüber Eltern mit Kleinkindern, Schwangeren, gegenüber älteren Menschen,

Inhalte	Hinweise/Empfehlungen
<b>3. Sexualität und Verantwortung</b> – Bewusste Steuerung des Sexualverhaltens – Sexualverhalten Jugendlicher – Methoden der Empfängnisverhütung; Familienplanung – Hetero-, Bi- und Homosexualität	Toleranz gegenüber dem anderen Geschlecht; Gleichstellung der Geschlechter; Vermeidung sexuellen Missbrauchs, ✂ Religion 8

#### 8.4 Sozialverhalten des Menschen (6 Std.)

*In Verbindung mit den Inhalten zu entwickelnde Kompetenzelemente:*

- Beobachten und Beschreiben typischer Erscheinungsformen menschlichen Verhaltens
- Werten eigenen Verhaltens auf der Grundlage von Kenntnissen über Erscheinungen des Sozialverhaltens beim Menschen und Ziehen von Schlussfolgerungen

Inhalte	Hinweise/Empfehlungen
<u>Sozialverhalten</u> – Leben in der Gemeinschaft – Ausgewählte Erscheinungen des Sozialverhaltens beim Menschen: Territorialverhalten, Aggressionsverhalten (Aggressivität bei Großveranstaltungen, im Straßenverkehr; Umgang mit Aggressivität; Gewalt in der Familie, gegenüber Menschen anderer ethnischer Gruppen und gegenüber Behinderten; Verhalten in Konfliktsituationen) und Sexualverhalten	Gleichstellung der Geschlechter in einer Partnerschaft

#### 8.5 Gesundheitsgefährdung durch Drogen (11 Std.)

Inhalte	Hinweise/Empfehlungen
– Alkohol- und Nikotingebrauch in der Gesellschaft – Ursachen des Missbrauchs von Suchtmitteln Gruppenzwang Mangelnde Frustrationstoleranz – Wirkungen und Folgen der Suchtmittelverwendung – Körperliche Schäden – Entstehung von Abhängigkeit, Persönlichkeitsveränderung – Soziale Folgen: Abstieg, Verwahrlosung	Werbung: Anspruch und Wirklichkeit; Neugier; Beeinträchtigung der Verkehrstüchtigkeit Alkohol, Nikotin, Medikamente, Haschisch, Heroin etc. Zusammenarbeit mit Experten für Präventionsmaßnahmen