

# Am Ende von Jg. 10 verpflichtend verfügbare Kompetenzen

## A. Prozessbezogene Kompetenzen

### Erkenntnisgewinnung

EG 1.1.1:	beschreiben komplexe Zusammenhänge strukturiert und sachgerecht.
EG 1.1.2:	beschreiben strukturiert komplexe Diagramme.
EG 1.2:	vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene.
EG 2.4:	präparieren ein Organ
EG 2.6.1:	unterscheiden kausale, d.h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen.
EG 2.6.2:	diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse.
EG 2.6.3:	unterscheiden zwischen naturwissenschaftlichen Erklärungen und Alltagserklärungen.
EG 2.7:	wenden den naturwissenschaftlichen / hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an.
EG 2.8:	unterscheiden zwischen der individuellen Ebene des Organismus und der Populationsebene.
EG 3.1.1:	verwenden einfache modellhafte Symbole zur Beschreibung molekularer Strukturen und Abläufe, z. B. bei der Antigen-Antikörper-Reaktion.
EG 3.1.2:	wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an.
EG 4.1.1:	werten verschiedene Quellen bei der Recherche naturwissenschaftlicher Informationen aus.
EG 4.1.2:	unterscheiden zwischen relevanten und irrelevanten Informationen.

### Kommunikation

KK 1.1:	referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema.
KK 1.2:	präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien.

### Bewertung

BW 1.1:	erläutern, dass Argumente eine Sach- und eine Werteebene enthalten (Verhütung, Impfen)
BW 1.2:	entwickeln Argumente aus unterschiedlichen Perspektiven.
BW 3:	erläutern, dass individuelle Wertvorstellungen die Gewichtung von Argumenten bestimmen und damit zu unterschiedlichen Entscheidungen führen.

## B. Inhaltsbezogene Kompetenzen

### Struktur und Funktion

FW 1.3:	wenden das Schlüssel-Schloss-Prinzip modellhaft und eigenständig auf neue Fälle von Spezifität an (Antigen-Antikörper-Reaktion bei Infektionskrankheiten)
---------	---

### Kompartimentierung

FW 2.2:	beschreiben Unterschiede zwischen prokaryotischen und eukaryotischen Zellen (Zellkern, Zellwand).
---------	---

### Steuerung und Regelung

FW 3:	erläutern die Funktion von physiologischen Regelmechanismen, z.B. Pupillenreaktion.
-------	---

### Stoff- und Energieumwandlung

### **Information und Kommunikation**

FW 5.1:	beschreiben den Weg vom adäquaten Reiz über die Auslösung der Erregung und die Erregungsweiterleitung zum Gehirn.
FW 5.2:	erläutern die Funktion von Sinnesorganen, Informationen aus der Umwelt als Reize aufzunehmen und in Nervensignale umzuwandeln.
FW 5.3:	erläutern die grundlegende Funktion von Hormonen als Botenstoffe (Sexualhormone).

### **Reproduktion**

FW 6.1:	begründen die Erblichkeit von Körperzellen eines Vielzellers mit der Mitose.
FW 6.2.1:	erläutern den Kerntransfer als Grundprinzip des technischen Klonens.
FW 6.2.2:	erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene.
FW 6.2.3:	erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination.
FW 6.2.4:	erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Familienstammbaumanalysen.
FW 6.3.1:	beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten.
FW 6.3.2:	beschreiben – ohne molekular-genetische Aspekte – den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen.
FW 6.4:	beschreiben, dass Umweltbedingungen und Gene bei der Ausprägung des Phänotyps zusammenwirken.

### **Variabilität und Anpasstheit**

FW 7.1.1:	erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination.
FW 7.1.2:	erläutern die Vorteile der geschlechtlichen gegenüber der ungeschlechtlichen Fortpflanzung im Hinblick auf Variabilität
FW 7.2:	unterscheiden zwischen verschiedenen Arten unter Verwendung eines einfachen Artbegriffs (Art als Fortpflanzungsgemeinschaft).
FW 7.3.1:	erklären Anpasstheiten als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen.
FW 7.3.2:	erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion.
FW 7.4:	unterscheiden zwischen nicht-erblicher individueller Anpassung und erblicher Anpasstheit.

### **Geschichte und Verwandtschaft**

---

Folgende über das Basiskonzeptwissen hinausgehende Inhalte bilden die Grundlage für die Bewertungskompetenz und müssen im Unterricht thematisiert werden:

- Verantwortung für sich selbst, für andere und gegenüber der Gesellschaft: Impfen, Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten (u. a. HIV)
- Sexualität (Verhütung)  
Sexuelle Selbstbestimmung und Toleranz (Homosexualität, Transsexualität, Intersexualität)