

**Schulinterner Lehrplan**  
**Theodor-Heuss-Gymnasium – Sekundarstufe I**

**Biologie**

**(Fassung vom 02.11.2020)**

## Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

| JAHRGANGSSTUFE 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unterrichtsvorhaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Inhaltsfelder<br>Inhaltliche Schwerpunkte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Schwerpunkte der<br>Kompetenzentwicklung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Weitere Vereinbarungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>UV 7.1:</b><br/><b>Erkunden eines Ökosystems</b></p> <p><i>Woraufhin können wir „unser“ Ökosystem untersuchen?</i></p> <p><i>Wie ist der Lebensraum strukturiert?</i></p> <p><i>Welche abiotischen Faktoren wirken in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Welche Arten finden sich in verschiedenen Teilbiotopen?</i></p> <p><i>Wie beeinflussen abiotische Faktoren das Vorkommen von Arten?</i></p> <p>ca. 12 Ustd.</p> | <p><b>IF 4:</b><br/><b>Ökologie und Naturschutz</b></p> <p>Merkmale eines Ökosystems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkundung eines heimischen Ökosystems,</li> <li>• charakteristische Arten und ihre jeweiligen Anpasstheiten an den Lebensraum</li> <li>• biotische Wechselwirkungen</li> <li>• Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze</li> <li>• Energieentwertung</li> <li>• Artenkenntnis</li> </ul> | <p>E2: Wahrnehmung und Beobachtung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben von Ökosystemstruktur und Habitaten</li> <li>• Messen von abiotischen Faktoren</li> </ul> <p>E4: Untersuchung und Experiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung der Untersuchung: Auswahl der zu messenden Faktoren, Festlegung der Datenerfassung, Auswahl der Messmethoden</li> </ul> | <p><i>...zur Schwerpunktsetzung</i></p> <p>Exkursion: Heidhof zum Thema Wald</p> <p>Angepasstheiten: Fokus auf zwei abiotische Faktoren und biotischen Faktor Konkurrenz</p> <p>Biotopschutz: Betrachtung einer Leitart</p> <p><i>...zur Vernetzung</i></p> <p>← IF 1 Vielfalt und Anpasstheiten von Lebewesen</p> <p>→ IF 5 Evolution</p> |

| JAHRGANGSSTUFE 7                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unterrichtsvorhaben                                                                                                                                                                                                                                                                        | Inhaltsfelder<br>Inhaltliche Schwerpunkte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Schwerpunkte der<br>Kompetenzentwicklung                                                                                                                            | Weitere Vereinbarungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>UV 7.2:</b><br><b>Pilze und ihre Rolle im Ökosystem</b><br><br><i>Wie unterscheiden sich Pilze von Pflanzen und Tieren?</i><br><br><i>Wo kommen Pilze im Ökosystem vor und in welcher Beziehung stehen sie zu anderen Lebewesen?</i><br><br>ca. 4 Ustd.                                 | <b>IF 4:</b><br><b>Ökologie und Naturschutz</b><br><br>Merkmale eines Ökosystems <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkundung eines heimischen Ökosystems</li> <li>• Einfluss der Jahreszeiten</li> <li>• charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum</li> <li>• biotische Wechselwirkungen</li> <li>• ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen</li> <li>• Artenkenntnis</li> </ul> | UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleich Pilz – Tier – Pflanze</li> <li>• verschiedene biotische Beziehungen</li> </ul> | ...zur <i>Schwerpunktsetzung</i><br>biotische Wechselwirkungen: Parasitismus, Symbiose und saprobiontische Lebensweise<br>Bau der Pilze: nur grundlegend im Kontrast zu Pflanzen und Tieren<br>Artenkenntnis: Fokussierung auf wenige, häufige Arten<br><br>...zur <i>Vernetzung</i><br>← UV 5.1: Bau der Pflanzenzelle<br>→ UV 7.4, UV 7.3<br>Stoffkreisläufe, Destruenten |
| <b>UV 7.3:</b><br><b>Bodenlebewesen und ihre Rolle im Ökosystem</b><br><br><i>Warum wächst der Waldboden nicht jedes Jahr höher?</i><br><br><i>Welche Wirbellosen finden wir im Falllaub?</i><br><br><i>Welche ökologische Bedeutung haben Wirbellose im Waldboden?</i><br><br>ca. 4 Ustd. | <b>IF 4:</b><br><b>Ökologie und Naturschutz</b><br><br>Merkmale eines Ökosystems <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum,</li> <li>• ausgewählte Wirbellosen-Taxa</li> <li>• ökologische Bedeutung von Pilzen und ausgewählten Wirbellosen</li> <li>• Artenkenntnis</li> </ul>                                                                                    | UF3: Ordnung und Systematisierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick über in der Streu lebende Taxa</li> </ul>                                      | ...zur <i>Schwerpunktsetzung</i><br>Untersuchung von Streu (siehe Exkursion zum Heidhof in UV 7.1)<br><br>...zur <i>Vernetzung</i><br>← UV 7.2<br>Pilze als Destruenten<br>→ UV 7.4<br>Stoffkreisläufe: Destruenten                                                                                                                                                         |

| JAHRGANGSSTUFE 7                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unterrichtsvorhaben                                                                                                                                                                                                                                            | Inhaltsfelder<br>Inhaltliche Schwerpunkte                                                                                                                                                                                                                                              | Schwerpunkte der<br>Kompetenzentwicklung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Weitere Vereinbarungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>UV 7.4:</b><br><b>Energiefluss und Stoffkreisläufe im Ökosystem</b><br><br><i>Wie lässt sich zeigen, dass Pflanzen energiereiche Stoffe aufbauen können?</i><br><br><i>Welche Bedeutung hat die Fotosynthese für Pflanzen und Tiere?</i><br><br>ca. 6 Ustd. | <b>IF 4:</b><br><b>Ökologie und Naturschutz</b><br><br>Energiefluss und Stoffkreisläufe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundprinzip der Photosynthese und des Kohlenstoffkreislaufs</li> <li>• Nahrungsbeziehungen und Nahrungsnetze</li> <li>• Energieentwertung</li> </ul> | E6: Modell und Realität <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereinfachung in Schemata</li> <li>• kritische Reflexion</li> </ul> E5: Auswertung und Schlussfolgerung<br>E7: Naturwissenschaftliches Denken und Arbeiten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung von Schemata und Experimenten</li> </ul>                                                                                                                                                      | ...zur <i>Schwerpunktsetzung</i><br>Historische Experimente: VAN HELMONT o.a.<br><br>...zur <i>Vernetzung</i><br>← UV 5.4: Bedeutung der Fotosynthese<br>... zu <i>Synergien</i><br>→ Physik UV 9.4: Energieumwandlungsketten<br>← Chemie UV 7.2: Energieumwandlung bei chemischen Reaktionen<br>Kohlenstoffkreislauf → Chemie UV 10.6 |
| <b>UV 7.5:</b><br><b>Ökologie im Labor</b><br><br><i>Wie lässt sich Angepasstheit unter Laborbedingungen untersuchen?</i><br><br>ca. 4 Ustd.                                                                                                                   | <b>IF 4:</b><br><b>Ökologie und Naturschutz</b><br><br>Merkmale eines Ökosystems <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkundung eines heimischen Ökosystems</li> <li>• charakteristische Arten und ihre Angepasstheiten an den Lebensraum</li> </ul>                               | E2: Wahrnehmen, Beobachten <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Mikroskopie) Untersuchung Pflanzenzelle</li> </ul> E3: Vermutung und Hypothese <ul style="list-style-type: none"> <li>• begründete Vermutungen zur Blattstruktur und zur Habitatpräferenz</li> </ul> E4: Untersuchung und Experiment <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederholung des Umgangs mit dem Mikroskop</li> <li>• Faktorenkontrolle bei Überprüfung der Habitatpräferenz</li> </ul> | ...zur <i>Schwerpunktsetzung</i><br><br>Mikroskopische Untersuchung von Laub- und Nadelblättern und/oder Schatten- und Sonnenblättern<br><br>...zur <i>Vernetzung</i><br>← UV 5.1 Einführung in das Mikroskopieren                                                                                                                     |

| JAHRGANGSSTUFE 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unterrichtsvorhaben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Inhaltsfelder<br>Inhaltliche Schwerpunkte                                                                                                                                                                                     | Schwerpunkte der<br>Kompetenzentwicklung                                                                                                                                                                                                                                                                        | Weitere Vereinbarungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | → UV 7.7: mögliche evolutive Erklärung von Angepasstheiten<br>← UV 7.1: Angepasstheiten                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>UV 7.6:<br/>Biodiversität und Naturschutz</b><br><br><i>Wie entwickelt sich ein Lebensraum ohne menschlichen Einfluss?</i><br><br><i>Wieso ist der Schutz von Biodiversität so wichtig?</i><br><br><i>Wie können Arten in ihrem Lebensraum geschützt werden?</i><br><br><i>Wie muss eine Landschaft strukturiert sein, damit Insektenvielfalt möglich ist?</i><br>ca. 11 Ustd. | <b>IF 4:<br/>Ökologie und Naturschutz</b><br><br>Naturschutz und Nachhaltigkeit <ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</li> <li>Biotop- und Artenschutz</li> </ul> | B1: Fakten- und Situationsanalyse <ul style="list-style-type: none"> <li>Vielfalt der Einflussfaktoren auf das Insektensterben</li> </ul> B2: Bewertungskriterien und Handlungsoptionen <ul style="list-style-type: none"> <li>individuelle, gesellschaftliche und politische Handlungsmöglichkeiten</li> </ul> | ...zur <i>Schwerpunktsetzung</i><br>Sukzession am Beispiel der Entwicklung einer Brache<br>Begründung des Naturschutzes<br>konkrete Beispiele für Handlungsoptionen mit lokalem Bezug<br>Nutzung des Biotopkatasters (MKR 2.2: Informationsauswertung, Medienkonzept der Schule)<br><br>...zur <i>Vernetzung</i><br>← UV 7.1: Untersuchung eines Naturschutzgebietes am Heidhof |
| <b>UV 7.7:<br/>Mechanismen der Evolution</b><br><br><i>Wie lassen sich die Angepasstheiten von Arten an die Umwelt erklären?</i>                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>IF 5:<br/>Evolution</b><br><br>Grundzüge der Evolutionstheorie <ul style="list-style-type: none"> <li>Variabilität</li> </ul>                                                                                              | UF4: Übertragung und Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> <li>Mechanismus der Artumwandlung</li> </ul> E2: Wahrnehmung und Beobachtung <ul style="list-style-type: none"> <li>Veränderungen wahrnehmen</li> </ul> E6 Modell und Realität                                                               | ...zur <i>Schwerpunktsetzung</i><br>Fokussierung auf gegenwärtig beobachtbare evolutive Prozesse der Artumwandlung z. B. Haustierrassen; Optimierung von Nutztieren                                                                                                                                                                                                             |



