

Tabelle Themenbereiche mit Hauptthemen, abgestimmt auf die kompetenzorientierten Fragen *Begegnungen mit der Natur – Maturatraining*, Seiten 12– 63

Vorschlag zu Themenbereichen	Hauptthemen
Zellbiologie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bau der Pflanzenzelle, Bau und Funktion von Biomembranen, Brown'sche Molekularbewegung, Diffusion und Osmose, Bedeutung der Zellwand, Plasmolyse und Deplasmolyse 2. Kennzeichen des Lebens, Bau der Zelle, Zellorganellen und ihre Bedeutung, Unterschiede zwischen pflanzlichen und tierischen Zellen, <i>Euglena</i>, Autotrophie und Heterotrophie 3. Bau der DNA, Replikation, Ablauf der Kern- und Zellteilung, Zellzyklus, unkontrollierte Zellteilungen, Zelldifferenzierung, Stammzellen
Stoffwechselphysiologie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fotosynthese, Chemosynthese, ATP 2. Zellatmung, Gärung, ATP
Mikrobiologie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gärung, anaerobe Atmung, Treibhauseffekt, Klimaschutz-konferenzen, Klimaschutz 2. Prokaryonten (Zellbau, Vermehrung, Ernährung, Möglichkeiten der Energiefreisetzung, Bedeutung), Unterschiede zwischen Pro- und Eukaryonten
Biotechnologie	<ol style="list-style-type: none"> 1. biologische Teiglockerung, Bier- und Weinproduktion, alkoholische Gärung, Enzyme, Dichteregulation durch Stoffwechselprodukte, Sprossung 2. Sauerteig zur biologischen Teiglockerung, Käseerzeugung, Milchsäure als Konservierungsmittel, Essigsäureerzeugung, Chemismus der Proteine, Denaturierung von Proteinen, Bakterien als biologische Waffen
Stoffwechsellvorgänge	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Bestandteile der Nahrung, Säure als Konservierungsmittel 2. Nährstoffbedarf des Menschen, Energiegehalt, richtige (gesunde) und falsche Ernährung 3. Stofftransportsysteme im Tierreich, offene und geschlossene Kreislaufsysteme, Kreislaufsysteme der Wirbeltiere, Blutkreislauf des Menschen
Botanik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortpflanzung und Entwicklung bei Samenpflanzen, Organe der Samenpflanzen, ein- und zweikeimblättrige Pflanzen 2. Fortpflanzung und Entwicklung bei Samenpflanzen, Blütenbildung, Bestäubung, Befruchtung, Frucht- und Samenbildung, Nackt- und Bedecktsamer, Zuchtmethoden
Humanökologie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Weltbevölkerung, Weltvermögen, Ressourcenverteilung, Landwirtschaft und Welthunger, Land Grabbing 2. Weltbevölkerung, Weltvermögen, Ressourcenverteilung, Landwirtschaft und Welthunger, Land Grabbing
Fortpflanzung und Entwicklung	<ol style="list-style-type: none"> 1. ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung, Mitose, Meiose, Fortpflanzung von Moosen und Farnen, Generationswechsel 2. Fortpflanzung und Entwicklung beim Menschen, Schwangerschaft, Schwangerschaftsverhütung, Schutz vor sexuell übertragbaren Krankheiten 3. Unerfüllter Kinderwunsch, medizinisch unterstützte Fortpflanzung
Immunbiologie	<ol style="list-style-type: none"> 1. unspezifische und spezifische Abwehr, Fehlfunktionen des Immunsystems, Nahrungsunverträglichkeiten 2. Schutz- und Heilimpfung, Virusinfektionen, Antibiotika
Nerven und Sinne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nervenzellen – Bausteine des Nervensystems, Erregungsbildung, Erregungsleitung und Erregungsübertragung, Stammzellenforschung 2. Bau und Funktion des Linsenauges, Farbsehen, Bildentstehung, Fehlsichtigkeiten, geschlechtschromosomengebundene Vererbung
Hormone	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funktion des Nervensystems, vom Reiz zur Reaktion, Hormone und ihre Wirkungen, Regelkreise, Schema der Rückkoppelung, Blutzuckerregelmechanismus, Diabetes 2. Die hormonelle Steuerung des Menstruationszyklus, Verhütungsmethoden, Hormonstatus und Phänotypus, Trans- und Intersexualität
Sucht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erregungsübertragung, Sucht, eine psychische Störung, Wege in die Sucht, Medikamenten- und Drogenmissbrauch 2. Wege in die Sucht, die Suchtspirale, Erregungsübertragung, Morbus Parkinson, Dopamin
Bioplanet Erde	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plattentektonik und ihre Auswirkungen 2. Plattentektonik, Alpenentstehung, Gletscherschwund
Verhaltensbiologie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erlerntes Verhalten, Konditionierung 2. angeborenes Verhalten, Methoden der Erforschung tierischen Verhaltens

Vorschlag zu Themenbereichen	Hauptthemen
Infektionskrankheiten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zooflagellata, Sporozoa 2. AIDS
Psychosomatische Erkrankungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. psychosomatische Erkrankungen, Essstörungen 2. psychosomatische Erkrankungen, vegetatives Nervensystem, Stress
Stress	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stress als Überlebensstrategie, Funktion der Nebennieren bei Stress, Dauerstress 2. Stress als Überlebensstrategie, Funktion der Nebennieren bei Stress, Dauerstress, Stressoren, Gesundheitsförderung
Ökologie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eigenschaften der belebten und unbelebten Natur, ökogeografische Regeln, Verdauungssysteme 2. ökogeografische Regeln, Prinzip der Oberflächenvergrößerung, Bau und Funktion des Dünndarms, Bau und Funktion der Lunge, Kiemenatmung
Klassische Genetik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendelregeln, Korrektur der 3. Mendelregel, Barr-Körperchen 2. Blutgruppen und ihre Vererbung, Rhesusfaktor
Molekulargenetik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transkription, Translation, Replikation, Mutationen 2. Phenylketonurie, Mutationen, Prinzip der Dominanz, Erbgänge
Humangenetik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tumorarten, Krebsentstehung, Ursachen für Krebsentstehung, Epigenetik, Krebsvorbeugung 2. Trisomien beim Menschen, pränatale Diagnostik, Bioethik 3. der genetische Fingerabdruck
Gentechnik	<ol style="list-style-type: none"> 1. herkömmliche Zuchtmethoden, genetische Umformung durch Veränderung der Erbsubstanz, Gentechnik – pro und kontra 2. der genetische Fingerabdruck
Evolution	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konkurrenzausschlussprinzip, Charles Darwin, Jean de Lamarck, die Evolution des Menschen 2. die Stammesgeschichte des Menschen, der aufrechte Gang
Naturprinzipien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oberflächenvergrößerung, Bau und Funktion des Dünndarms, Atmungssysteme, ökogeografische Regeln 2. Schloss-Schlüssel-Prinzip, Enzyme, Immunreaktion, Vorgänge an den Synapsen, Wirkungsweise von Hormonen, Blutgruppenunverträglichkeit, AIDS