

## Schulinternes Curriculum – Naturwissenschaften Klasse 5 und 6

| Klasse                                    | Naturwissenschaften   |
|---|---|
| 5.1.<br>Nutztiere auf dem Bauernhof       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom Wild- zum Nutztier am Beispiel des Hundes: Verhalten von Wolf und Hund, Hetzjäger, Raubtiergebiss, Hund als Helfer des Menschen, Leistungsfähigkeit der Sinnesorgane, Säugetier</li> <li>• Die Katze auf dem Bauernhof: Schleichjäger, Anpassung an Nachtaktivität, Zehengänger, Skelett</li> <li>• Erweiterung –optional: Unterscheidung zwischen Wirbeltieren: Hunde- und katzenartige Tiere sind vielfältig</li> <li>• Nutztiere auf dem Bauernhof am Beispiel des Rindes: Pflanzenfressergebiss, Huftier, Wiederkäuer, Milchproduktion</li> <li>• Vom Wild- zum Nutztier am Beispiel des Hausschweins: Allesfresser, Vergleich von Wild- und Hausschwein, artgerechte Tierhaltung</li> </ul> |
| Ursachen für den Wechsel der Jahreszeiten | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jahreszeitenwechsel: Astronomie - Tag, Nacht, Erdrotation und Erdneigung</li> <li>• Jahr: Rotation der Erde im Jahresgang, Wechsel von Tageslänge und</li> <li>• Temperatur, Sommer, Polartag, Polarnacht, Winter, Jahreszeiten, Sonne als Energiequelle</li> </ul>  |
| Anpassung von Pflanzen an Kälte           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung von Pflanzen und Tieren an den Jahresrhythmus am Beispiel von Laubbäumen, Eichhörnchen, Igel, Insekten/ Amphibien oder Reptilien, ggf. der Störche: Blattabwurf, Winterschlaf, Winterruhe, Winterstarre, Vogelzug, Bedeutung von Nährstoffen für Tiere und Pflanzen, Produzenten, Konsumenten</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
| 5.2.<br>Anpassung von Pflanzen und Tieren an Kälte- Wärmestrahlung und Wärmeleitung zwischen Körpern | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung von Tieren an kalte Klimazonen: Wie ist der Eisbär an den arktischen Lebensraum angepasst? ggf. Körpergrößenvergleich mit Braunbär, Sommerfell, Winterfell, Wärmespeicherung, Wärmeverlust, Notwendigkeit von Körperisolation,</li> <li>• Tiere brauchen bei Kälte Isolation / Energieübertragung zwischen Körpern verschiedener Temperatur: Wärmestrahlung, Wärmeleitung Isolation, Energieübergang zwischen Körpern verschiedener Temperatur, Energieerhaltung</li> </ul> |
| Volumenänderung von Flüssigkeiten  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was sich mit der Temperatur alles ändert: Sicherheitshinweise zur Handhabung des Bunsenbrenners, Brennerführerschien, Thermometer, Temperaturmessung, Volumenänderung bei Erwärmung und Abkühlung von Wasser/ Flüssigkeiten, Aggregatzustände (Teilchenmodell), Verdunstung, Kondensation</li> </ul>  |
| Volumenänderung von festen Körpern   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen- und Längenänderung verschiedener Materialien: Holz, Metalle, Bimetalle, Ausdehnung verschiedener Materialien in Alltagssituationen, Bimetallthermometer</li> </ul>   |
| Bau und Überwinterung einer Blütenpflanze  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwinterung von Frühblühern am Beispiel der Tulpe: Zwiebel als Speicherorgan, Bauplan der Tulpe, Bau und Funktion der Grundorgane, geschlechtliche Fortpflanzung, Bildung von Samen und Früchten, Fruchtverbreitung</li> </ul>  |
| Erkennen und Vergleichen heimischer Blütenpflanzen   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichen von Kreuzblütlern am Beispiel der Rapspflanze (alternativ Wiesenschaumkraut): Bauplan der Kreuzblütler, Schote, Rapszüchtung: Veränderung von Wild- zu Nutzformen</li> <li>• Kennzeichen von Rosengewächsen am Beispiel der Kirsch- bzw. Apfelblüte:<br/><br/>Bauplan der Rosengewächse, Fruchtform</li> <li>• Kennzeichen von Lippenblütlern am Beispiel der Taubnessel: Bauplan der Lippenblütler</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
| Naturschutz:<br>Wechselwirkung<br>verschiedener<br>Organismen<br>untereinander und<br>mit ihrem<br>Lebensraum,<br>Anpassung an den<br>Lebensraum | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleich von Brennnessel und Taubnessel, Bedeutung der Brennnessel für Insekten, (Naturschutz), Standortansprüche der Brennnessel</li> <li>• anatomische Unterscheidungskriterien von Blütenpflanzen</li> </ul>  |
| Nutzpflanzen als<br>Grundnahrungsmittel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Anbau von Nutzpflanzen am Beispiel der Kartoffel: Herkunft der Kartoffel, geschlechtliche und ungeschlechtliche (vegetative) Vermehrung, Kartoffel-knolle als Speicherorgan für Stärke, Knospenbildung, Nutzung der Kartoffel durch den Menschen</li> </ul>   |
| Entwicklung von<br>Pflanzen: Sonne,<br>Temperatur und<br>Mineralien als<br>wachstumsfördernde<br>Faktoren  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keimung von Samen am Beispiel von Kresse und Erbsensamen : Samen, Keimblätter, Wasser und Temperatur als Keimungsbedingung, Licht (Sonne) als Voraussetzung für Blättergrünung und Pflanzenwachstum</li> <li>• Düngewirkung von Mineralien</li> </ul>   |
| Vergleich von<br>tierischen und<br>pflanzlichen Zellen,<br>Unterscheidung von<br>Zelle, Organ und<br>Organismus                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zellulärer Aufbau von Tier- und Pflanzenzellen durch Vergleich von Zellen der Mundschleimhaut und Wasserpest (Elodea): Zelle, Zellbestandteile: Zellwand, Zellkern, Zellplasma, Vakuole, Chloroplasten, Merkmale von Zelle, Organ und Organismus (z.B. durch Vergleich der Größenordnung), Blattaufbau</li> </ul> |
| Wechselwirkung von<br>Tieren und Pflanzen<br>im Ökosystem  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung der Fotosynthese für Pflanzen und Tiere: Fotosynthese, Zellatmung, Produzenten und Konsumenten</li> <li>• Vergleich und Kennzeichen von Wirbeltieren (Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel), Kennzeichen Wirbelloser Tiere (z.B. Schnecken, Insekt)</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
| <b>6.1</b><br>Stütz- und<br>Bewegungsapparat | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau des menschlichen Skeletts: Schädel, Extremitäten, Wirbelsäule, Wirbelkörper, Gelenk, Gelenktypen, Bänder</li> <li>• Verletzungen: Bruch, Verrenkung, Verstauchung, gesunde Körperhaltung<br/>» Muskeln bewegen Gelenke: Muskeln, Sehnen, Agonist, Antagonist</li> </ul>  |
| Atmung- und<br>Blutkreislauf                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herz- und Kreislaufsystem: Herzkammern, Herzklappen, Definition Arterie / Vene, Lungen- und Körperkreislauf, Aufgabe der Blutkörperchen</li> <li>• Atmung des Menschen: Atemwege, Lunge, Gasaustausch, Kapillaren, Atemfrequenz, Atemvolumen</li> <li>• Rauchen (Suchtprophylaxe)</li> </ul>  |
| Ernährung                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was wir essen: Inhaltsstoffe von Nahrungsmitteln, Betriebsstoffe (Kohlenhydrate, Fette), Baustoffe (Eiweiße), Vitamine, Mineralien, Wasser, Ballaststoffe</li> <li>• Warum manche Menschen dick werden? Energieverbrauch durch Bewegung, Gründe für verhaltensbedingte Adipositas, Energiegehalt von Nahrungsmitteln, versteckte Fette und Zucker in Fast-Food, einseitige Ernährung</li> </ul> |
| Verdauung                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Weg der Nahrung: Zähne, Zahnpflege, Verdauungsorgane und deren Aufgaben</li> </ul>  |
| Fortpflanzung und<br>Entwicklung             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen: Pubertät, primäre und sekundäre Geschlechtsorgane, weiblicher Zyklus, Hygiene, Empfängnisverhütung, Paarbindung, Geschlechtsverkehr, Ei- und Spermienzelle, Befruchtung, Zellteilung, Schwangerschaft, Embryo, Fötus, Geburt, Zwillinge, Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind , Vererbung elterlicher Merkmale</li> </ul>                         |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 6.2<br>Stromkreise<br>und Schaltung | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrizität und Stromkreise: Sicherer Umgang mit Elektrizität, Leiter, Isolatoren, Stromkreise, UND- , ODER-Schaltung, Wechselschaltung, Blitz</li> </ul>   |
| Geräte im Alltag                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nennspannungen elektrischer Quellen und Verbraucher, Wärmewirkung des elektrischen Stroms, Widerstand (z.B.: Glühlampe, Bügeleisen, Föhn ...), Bimetallschalter, Sicherung</li> </ul>  |
| Messgeräte                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung der Energie über Energiewandler und Energietransportketten</li> </ul>   |
| Magnetismus                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauermagnete, Dauermagnete in der Technik, Magnetfelder, Elektromagnete, Kompass</li> </ul>  |
| Licht und Schatten                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtquellen und Lichtempfänger, geradlinige Lichtausbreitung, Kernschatten, Halbschatten, Übergangsschatten, Schattenbild, Schattenraum</li> <li>• Sonnen- und Mondfinsternis: Sonnenstand, Mondphasen, Mondfinsternis, Sonnenfinsternis</li> </ul>               |
| Reflexion                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheit im Straßenverkehr: Lichtquellen, Lichtstreuung, Absorption, Reflexion, Spiegel, Lichtbrechung, Lichtbrechung an Grenzflächen, Fahrradreflektoren, Sicherheitskleidung, Fahrradlampe Lichtbrechung an Grenzflächen</li> </ul>                            |
| Sinnesorgane des Menschen: Auge     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtbrechung an Linsen, Licht und Sehen, Bau des menschlichen Auges, Reizaufnahme, Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem z.B. am Beispiel einer Situation im Straßenverkehr, Informationsweiterleitung und Informationsverarbeitung (Auge)</li> </ul> |
| Sonnenschutz und Sonnengenuss       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau der Haut und Notwendigkeit von UV-Schutz</li> </ul>   |