

Schulinternes Fachcurriculum Biologie für die Sekundarstufe I des Reinoldus-Schiller-Gymnasiums

	Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Fokus (Seitenzahlen)	Kompetenz
5.1	<p>Vielfalt von Lebewesen →Nutzpflanzen und -tiere</p> <p>Bau und Leistungen des menschlichen Körpers →Ernährung und Verdauung, →Bewegungssystem →Atmung und Blutkreislauf, →Suchtprophylaxe</p>	<p>Menschen halten Tiere und nutzen Pflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haus- und Nutztiere (<i>Hund, Katze, Rind, Pferd</i>) • Nutzpflanzen (<i>Getreide, Raps, Mais, Reis etc.</i>) <p>Gesund leben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nährstoffe, Energiebedarf, Bau- und Betriebsstoffe, Ergänzungsstoffe • Verdauung (<i>Mund, Magen, Dünndarm</i>) • Bewegung, Stabilität und Beweglichkeit (<i>Skelett, Wirbelsäule, Muskeln, Gelenke</i>) • Atmung und Gasaustausch • Blutkreislauf, Herz als Kreislaufmotor • Bestandteile und Aufgaben des Blutes • Gesundheitsbewusstsein und Suchtprävention (<i>Gesunde Ernährung, gesunde Zähne, Essstörungen, Bewegung, Hauttypen, Herz- Kreislaferkrankungen, Drogen</i>) 	<p>Band 1 8-33 34-41</p> <p>90-97</p> <p>98-101</p> <p>102-111</p> <p>112-115</p> <p>116-118</p> <p>119-121</p> <p>122-137</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleichen und Ordnen (<i>Säugetiere an Land, im Wasser und in der Luft; Verwandtschaft von Säugetieren</i>) • Untersuchung von Nährstoffangaben, Nachweis von Nährstoffen • Untersuchung von Verdauungsvorgängen • Untersuchung von Knochen • Untersuchung von Wirbelsäule und Knochen • Diagramme erstellen • Versuche zur Atmung • Versuche zum Kreislauf • Menschlicher Körpers als biol. System • Mundhygiene
5.2	<p>Vielfalt von Lebewesen →Bauplan der Blütenpfl., Fortpflanzung, Entwicklung/ Verbreitung der Samenpfl.; →Angepasstheit von Tieren an versch. Lebensräume</p>	<p>Was lebt in meiner Nachbarschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lebensräume am Schulweg und alter Baum <p>Blütenpflanzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundorgane, Gemeinsamkeiten und Unterschiede von 	<p>42-51</p> <p>52-59</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmen von Laubbäumen/ Vögeln, Kartieren von Baumarten auf dem Schulgelände • Pflanzen ordnen; Steckbriefe erstellen

	<p>(Ernährung/Fortbewegung); → Unterscheidung zwischen Wirbeltieren und Wirbellosen;</p>	<p>Pflanzen, Blütenaufbau, Ordnung</p> <p>Lebensraum Wiese</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiere und Pflanzen (<i>Vielfalt der Wirbellosen, Merkmale der Insekten</i>) • Wirbellose vs. Wirbeltiere • Nahrungsbeziehungen <p>Naturschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gefährdete Pflanzen und Tiere • Tierhaltung • Tiere als Reiseandenken • Artenvielfalt 	<p>60-75</p> <p>76-85</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiere bestimmen, beobachten, fangen • Ergebnisse vorstellen
<p>5.2 / 6.1</p>	<p>Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten</p> <p>→ Blattaufbau, Zellen, Photosynthese → Produzenten/ Konsumenten</p> <p>→ Angepasstheit von Pflanzen an Jahresrhythmen → Wärmehaushalt, Überwinterung → Entwicklung exemplarischer Vertreter der Wirbeltierklassen</p>	<p>Sonne – Motor des Lebens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Sonne für die Lebewesen • Photosynthese • Wasseraufnahme und Stofftransport • Zellen, Gewebe und Organe • Nahrungsbeziehungen (<i>Produzenten, Konsumenten</i>) <p>Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen im Jahresverlauf, Von der Blüte zur Frucht • Honigbienen • Samenverbreitung und Fortpflanzung • Wachstum und Entwicklung • Überwinterung • Vogeljahr (<i>Brutpflege, Nestbau, Zugvögel, Angepasstheit an Lebensraum Luft, Überwinterung</i>) • Überwinterungsstrategien von Tieren 	<p>142-145</p> <p>146-147</p> <p>148-151</p> <p>152-157</p> <p>158-159</p> <p>160-156</p> <p>166-167</p> <p>168-171</p> <p>172-173</p> <p>174-175</p> <p>176-187</p> <p>188-191</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Experimente zum Wassertransport und –verbrauch • Mikroskopieren (Präparate erstellen) • Baumtagebuch • Modellen von Früchten • Versuche zur Keimung • Internetrecherche Zugvögel • Experimente zu Federn und Flügel • Diagramme zur

		<ul style="list-style-type: none"> • Amphibien (<i>Entwicklung, Wanderung und Gesang, Lebensweise</i>) <p>Extreme Lebensräume – Lebewesen aus aller Welt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Lebensräume • Leben in der Kälte (<i>Eisbär</i>) • Überleben in der Wüste (<i>Dromedar</i>) • Leben in Trockenheit und Wärme (<i>Zauneidechse, Kreuzotter</i>) • Leben unter Wasser – Fische (<i>Angepasstheit, Fortpflanzung, Atmung</i>) 	<p>192-195</p> <p>196-199 200-201 202-203 204-207</p> <p>208-213</p>	<p>Überwinterung auswerten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimente zum Schutz gegen Kälte • Modellversuche zur Körperform und Schwimmblase • Klassifikation und Systematisieren von Wirbeltieren
6.1 / 6.2	<p>Überblick und Vergleich von Sinnesorganen des Menschen</p> <p>→Aufbau und Funktion von Ohr oder Auge des Menschen (<i>Reizaufnahme, Informationsverarbeitung</i>)</p>	<p>Umwelt erleben – die Sinnesorgane</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinne arbeiten zusammen • Bau des Auges • Kein Sehen ohne Licht • Bildentstehung und räumliches Sehen • Blindheit <ul style="list-style-type: none"> • Leistung des Gehörs • Schallempfang mit dem Ohr/ Richtungshören • Lärmbelästigung <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Gehirn, vom Reiz zur Wahrnehmung • Verkehrerziehung 	<p>218-212</p> <p>222-223/ 232-233</p> <p>224-225/ 234-237</p> <p>226-229</p> <p>238-239</p> <p>230-231</p> <p>240-241</p> <p>242-243</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sinnesparcour • Versuche zur optischen Täuschung • Untersuchung zur Bildentstehung • Untersuchungen zu Geräuschen (Geräuschlandkarte) • Richtungshören • Untersuchung zum Schallpegel • Versuche zur Reaktionszeit
6.2	<p>→Sinnesleistungen bei Tieren (<i>Orientierungsaspekt und</i></p>	<p>Tiere als Sinnesspezialisten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinneswelt der Tiere (Seh- und Geruchssinn des Hundes, 	<p>244-251</p>	

	Vergleich zum Menschen)	Seitenlinienorgan der Fische, Farbsehen der Bienen, Temperaturwahrnehmung der Schlangen, Orientierung in der Dunkelheit bei Fledermäusen)		
6.2	Sexualerziehung →Veränderung in der Pubertät →Bau und Funktion der Geschlechtsorgane, →Paarbindung, Geschlechtsverkehr →Empfängnis(-verhütung) →Schwangerschaft, Geburt →Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind	Vom Wachsen und Erwachsenwerden <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung in der Pubertät (<i>primäre und sekundäre Geschlechtsmerkmale, Verhalten</i>) • Die weiblichen Geschlechtsorgane, Reifung der Eizelle • Die männlichen Geschlechtsorgane, Spermienbildung • Menstruation und Spermienerguss • Die erste Liebe und das erste Mal (<i>Verhütung</i>) • Entwicklung im Mutterleib • Geburt und Entwicklung des Säuglings 	256-259 260 261 262-263 264-267 268-269 270-271	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung einer Mindmap • Experiment zur Funktion des Fruchtwassers
8.1	Energiefluss und Stoffkreisläufe →Erkennung und Beschreibung eines ausgewählten Biotops (<i>Produzenten, Konsumenten, Destruenten</i>), →Nahrungsbeziehungen, →Energieumwandlung, Energiefluss, offene Systeme →Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen	Ökosysteme –Wald und Gewässer Ökosystem Wald <ul style="list-style-type: none"> • Ökologie, abiotische und biotische Umweltfaktoren • Stockwerke des Waldes, Nadel- und Laubbaum, Sporenpflanzen • Nahrungsbeziehungen (<i>Nahrungsnetze, -ketten, Räuber – Beute – Beziehungen, Konkurrenz und ökologische Nische</i>) • Die Waldameise • Stoffaufbau und Photosynthese (<i>Pflanzen als Produzenten, Bau und Funktion des Laubblattes, Holz, Bodenorganismen, Holzzersetzer</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Stoffkreisläufe (<i>Zellatmung, Energiefluss</i>) 	Band 2 6-13 14-21 22-25 26-27 28-37 38-41	<ul style="list-style-type: none"> • Exkursion vorbereiten und planen • Vegetationsaufnahme/ Untersuchung abiotischer Faktoren • Experimente zur Stärkebildung • Herstellung und Mikroskopieren von Blattschnitten • Untersuchungen zur Photosynthese • Experimente zur Zellatmung

	→Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen, Treibhauseffekt, Nachhaltigkeit	Treibhauseffekt und Klimawandel <ul style="list-style-type: none"> • Treibhauseffekt (<i>Verstärkungen, Nachweis des Klimawandels, Folgen für die Natur</i>) • Biodiversität (<i>Artensterben, Tropischer Regenwald, Waldschäden und saurer Regen</i>) • Nachhaltigkeit • Natur im Wandel (<i>Veränderung durch den Menschen</i>) 	64- 69 70-77 78-81 82-85	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung, Abwägen und Entscheiden: Mais im Tank?
8.2	Kommunikation und Regulation I →Bakterien, Viren, Parasiten (<i>Malaria</i>) →Immunsystem, Impfung, Allergie →Regulation durch Hormone, Regelkreis	Gesundheit und Krankheit <ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitsbewusste Ernährung • Energieversorgung regulieren (<i>Blutzuckerspiegel, Diabetes mellitus</i>) Krankheitserreger erkennen und abwehren <ul style="list-style-type: none"> • Infektionskrankheiten (<i>Verlauf, Untersuchungsmethoden, Therapie</i>) • Viren als Krankheitserreger • Bakterien als Krankheitserreger (<i>Antibiotika</i>) • Zecken und Pärchenegel als Krankheitsüberträger • Malaria • Immunabwehr (<i>Unspezifische und spezifische Abwehr, Immungedächtnis, Impfung</i>) • Allergien 	92-99 100-103 104-107 108-109 110-115 116-119 120-121 122-133 134-135	<ul style="list-style-type: none"> • Umfrage planen und durchführen • Projektpräsentation (Wandzeitung, Kurzreferat, Projektmappe) • Erstellen eines Begriffnetzes
8.2	Evolutionäre Entwicklung I →Erdzeitalter, Datierung →Stammesentwicklung der Wirbeltiere	Eine Reise durch die Erdgeschichte <ul style="list-style-type: none"> • Entstehung des Lebens auf der Erde (<i>vom Wasser ans Land</i>) • Fossilien (<i>Dinosaurier, Rekonstruktion von Verwandtschaftsbeziehungen, lebende Fossilien, Urpferdchen</i>) • Stammesgeschichte (<i>Stammbaum der Lebewesen</i>) 	142-145 146-157 163	<ul style="list-style-type: none"> • Fossilienmodelle aus Gips
9.1	Kommunikation und Regulation II	Signale senden, empfangen und verarbeiten <ul style="list-style-type: none"> • Vom Reiz zur Reaktion 	Band 3 164-167	

	<p>→Bau und Funktion des Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorganen und Effektor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reizaufnahme (<i>Leistung des Auges, Aufbau und Funktion der Netzhaut</i>) • Reizleitung (<i>Aufbau und Funktion der Nervenzelle</i>) • Signale verarbeiten (<i>das menschliche Gehirn</i>) • Nervensystem (<i>Arbeit des Nervensystems und dessen Einteilung</i>) • Lernen (<i>Gedächtnismodell</i>) • Drogen (<i>Alkohol und Ecstasy, Wirkung auf das Nervensystem</i>) • Erkrankungen des Nervensystems 	<p>168-171</p> <p>172-173</p> <p>174-175</p> <p>176-179</p> <p>182-185</p> <p>186-189</p> <p>190-191</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Präparation eines Schweineauges • Experimente zum Lernen
<p>9.1 / 9.2</p>	<p>Individualentwicklung des Menschen</p> <p>→Fortpflanzung und Entwicklung (<i>Befruchtung, Embryonalentwicklung, Geburt, Tod</i>)</p> <p>→Mensch und Partnerschaft</p> <p>→Bau und Funktion der Geschlechtsorgane</p> <p>→Familienplanung, Empfängnisverhütung</p> <p>→Anwendung moderner medizintechnischer Verfahren</p> <p>→Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung</p> <p>→Bau und Funktion der Niere und ihre Bedeutung als Transplantationsorgan</p>	<p>Embryonen und Embryonenschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzung für ein neues Leben (<i>Bau und Bildung von Spermien und Eizellen, Befruchtung, vorgeburtliche Entwicklung, Geburt, vorgeburtliche Untersuchung und Embryonenschutz</i>) • Vom Säugling zum Kleinkind (<i>Lernen und Verhalten</i>) <p>Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pubertät – Zeit der Veränderung (<i>soziale, emotionale und körperliche Veränderung, Menstruationszyklus</i>) • Sexualität (<i>sexuelle Orientierung, sexuell übertragbare Krankheiten, Empfängnisverhütung, Schwangerschaftsabbruch, Sterilität, Leihmutterchaft</i>) <p>Organspender werden?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altern und Tod (<i>Lebenserwartung, Wechseljahre, Tod</i>) • Organtransplantation und Organspende (<i>Hirntod, Transplantation und Abstoßung</i>) • Niere (<i>Lage und Bau, Leistung und Funktion, Erkrankungen, Dialyse, Nierentransplantation</i>) 	<p>196-209</p> <p>210-211</p> <p>212-221</p> <p>222-239</p> <p>240-245</p> <p>246-247</p> <p>248-253</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regelkalender ausfüllen • Begriffsnetz erstellen • Bewertung von Verhütungsmitteln • Bewerten, Abwägen und Entscheiden – Leihmutter • Diagramme und Daten interpretieren • Bewerten, Abwägen und Entscheiden: Organspende

9.2	Grundlagen der Vererbung →Dominant/rezessive und kodominante Vererbung →Erbanlagen, Chromosomen →genotypische Geschlechtsbestimmung →Veränderung des Erbguts	Gene – Bauanleitung für Lebewesen <ul style="list-style-type: none"> • Vererbung (Erbinformation, Zwillingsforschung, Ort und Organisation der Erbinformation der DNA, Chromosomen, Karyogramm) • Mitose (Zellteilung, Klonen, Stammzellen) • Meiose (Chromosomensatz, Bildung von Ei- und Spermienzellen, Vererbung des Geschlechts, Fehler bei der Chromosomenverteilung, Trisomie 21) • Zum Gen zum Merkmal (DNA als Träger der Erbinformation, der genetische Code) • Vererbungsregeln (Gene und Allele, Genotyp, Phänotyp, Mendelsche Regeln, Dominanz und Rezessivität, Modifikation und Mutation, Familienstammbaum, Gentest, Gentechnik) 	260-267 268-273 274-279 280-281 284-299	<ul style="list-style-type: none"> • Familienstammbäume analysieren • Rollenspiel zur Gentechnik
9.2	Evolutionäre Entwicklung II →Stammesentwicklung des Menschen →Evolutionenmechanismen →Wege der Erkenntnisgewinnung am Beispiel evolutionsbiologischer Forschung	Vielfalt und Veränderung <ul style="list-style-type: none"> • Erklärung der Vielfalt (Vielfalt bei Katzenartigen, Evolutionstheorie) • Evolutionsfaktoren (Mutation, Selektion, Isolation, Entstehung von Arten) Die Anfänge der Menschheit <ul style="list-style-type: none"> • Evolution der Menschenartigen (Australopithecinen, Unterschiede zwischen Mensch und Affe, Homo erectus / sapiens) 	304-309 310-313 318-325	<ul style="list-style-type: none"> • Selektion im Spiel