



5. Klasse – 2 Halbjahre	Versuche/ Methoden	Berufsorientierung	Fächerübergreif/ Außerschulische Lern- standort
Lebewesen – Vorfahren und Nachkommen			
1.1 Kennzeichen des Lebendigen [S. 12 - 15]	M Arbeiten wie ein Biologie [S. 8-9]	Biologe	
Haustiere - Heimtiere - Nutztiere			
1.2 Hunde sind Haustiere – Züchtung [S. 16- 19]	M Internetrecherche – Steckbriefe erstellen [S. 20-23]	Tierärztin Tierarzhelferin	Polizei
1.3 Vom Wolf zum Hund [S. 24-27]			Wolfsberater [s.u.]
1.4 Hunde sind beliebte Haustiere [S. 30-33]	M Bewerten: Ein Hund als Haustier? [S. 28-29]		
1.5 Körpersprache von Hund und Katze [S. 37]			
Nutztiere			
1.6 Das Rind – ein wichtiges Nutztier [S. 38-39]	M Gemeinsames Lösen von Aufgaben [S. 48-49]		Hof Espelage [s.u.]
3.3 Verdauungssystem eines Rindes [S. 40-41]			



Hinweis: Die Wirbeltierklassen können nicht alle im Detail erarbeitet werden. Hier sollen insgesamt ein Überblick der Wirbeltierklassen sowie einzelne Aspekte nach Wahl der unterrichtenden Lehrkraft im Detail thematisiert werden.

Säugetiere in ihren Lebensräumen			
2.1 Vielfalt der Lebensräume			
2.2 Eichhörnchen – geschickte Kletterer [S. 58 – 61]	M Darstellung in einfachen Diagrammen [S. 66 – 67]		
2.4 Fledermäuse – fliegende Säugetiere [S. 68 – 71]	M Lesen wie ein Experte [S. 76 – 77]		
2.6 Merkmale von Säugetieren [S. 78 – 81]			
2.7 Wirbeltiere haben verschiedene Gesichtsfelder [S. 82 – 83]			
Vögel in ihrem Lebensraum			
3.1 Vögel – Wirbeltiere in Leichtbauweise [S. 90 – 93]	M Kennübung Vögel [S. 88 – 89]		
3.2 Entwicklung bei Vögeln [S. 94 – 95]			
3.3 Vögel haben Federn [S. 96 – 97]			
3.5 Vögel können fliegen [S. 102 – 105]	M Wissen strukturieren [S. 110 – 111]		



Reptilien in ihrem Lebensraum			
3.8 Die Zauneidechse – ein Kriechtier [S. 112 – 115]			
3.9 Vielfalt der Reptilien [S. 116 – 119]			
Amphibien in ihrem Lebensraum			
3.10 Amphibien leben im Wasser und an Land [S. 120 – 123]	M Ordnen mit einem Bestimmungsschlüssel [S. 124 – 125]		
3.11 Amphibien – Fortpflanzung und Entwicklung [S. 126 – 127]			
3.12 Lebensraum und Schutz der Amphibien [S. 128 – 131]	M Ein Lernplakat erstellen [S. 132 – 133]		
Fische in ihrem Lebensraum			
3.13 Fische sind an das Leben im Wasser angepasst [S. 134 – 137]			
3.14 Fortpflanzung der Fische [S. 138 – 141]			
Die Klassen der Wirbeltiere vergleichen [S. 142 – 143]	M Vergleichen mit Kriterien [S. 142 – 143]		



Angepasstheiten an den Wechsel der Jahreszeiten			
6.2 Jahreszeiten im Laubwald [S. 202 – 205]			
6.3 Gleichwarme und wechselwarme Tiere [S. 206 – 20]			
6.4 Überwinterung bei gleichwarmen Tieren [S. 210 – 211]			
6.5 Das Igeljahr [S. 212 – 213]			
6.6 Zugvögel überwintern in warmen Gegenden [S. 214 – 215]			
Pflanzen			
4.1 Bau der Pflanze [S. 154 – 157]			
4.2 Die Wurzel [S. 158 – 159]			
4.3 Von der Blüte zur Frucht [S. 160 – 163]	M Arbeiten mit Lupe und Binokular [S. 164 – 165]		
4.4 Blüten und Insekten [S. 166 – 167]			
4.5 Ausbreitung von Früchten und Keimung [S. 168 – 171]	M Experimente durchführen und auswerten [S. 172 – 173]		



5.1 Form und Bau von Laubblättern [S. 176 – 177]	M Bestimmungsschlüssel – Pflanzen bestimmen [S. 176 – 177] M Organismen mithilfe einer App bestimmen [S. 180 – 181] M Ein digitales Herbar erstellen [S. 182 – 183]		
--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Außerschulische Lernstandorte

Wolfsberater				
Bernd Eilers	04441-925817	04441-81213	0152-54782262	bernd.eilers@lwk-niedersachsen.de
Ulrich Heitmann	04443-4509			uli.heitmann@ewetel.net
Dr. Torsten Schumacher	0441-57026-330	04446-1371	0174-9263722	Schumacher-Bakum@t-online.de
Naturschutz- u. Informationszentrum „NIZ“		04444-2694		http://goldenstedter-moor.de/
RUBA:	Förderverein Regionale Umweltbildung-Agrarwirtschaft (RUBA) e.V. · Rombergstraße 53 · D-49377 Vechta Tel.: 04441/9237-18 · Fax: 04441/9237-11 · E-Mail: ruba@klv-vechta.de Kontakt: Universität Vechta, Dr. Gabriele Diersen, Tel.: 04441/15-426			
Hof Espelage,	Telbrake	"		
Streuobstwiese		"		
Kulturlandschaft in Kroge	Kroge	"		



6. Klasse – 1 Halbjahr	Versuche/ Methoden	Berufsorientierung	Fächerübergreif/ Außerschulische Lern- standort
Bewegungssystem des Menschen			
8.1 Das Skelett des Menschen [S. 230 – 233]	M Mit Modellen arbeiten [S. 234-235]		
8.2 Muskeln und Gelenke ermöglichen Bewegungen [S. 236 – 239]			
8.3 Fit durch Bewegung [S. 240 – 241]			
8.4 Sportverletzungen und Erkrankungen [S. 242 – 243]			
Fortpflanzung und Entwicklung			
9.1 Individualität - Jeder Mensch ist einmalig [S. 248 - 249]			
9.2 Veränderungen in der Pubertät [S. 250 - 253]			
9.3 Vom Jungen zum Mann [S. 254 - 257]			
9.4 Vom Mädchen zur Frau [S. 258 - 261]			
9.5 Befruchtung und Schwangerschaft [S. 262 - 265]			
9.6 Geburt und frühe Entwicklung des Kindes [S. 266 – 267]			



9.7 Verantwortung in einer Partnerschaft [S. 268 – 271]			
9.8 Empfängnisverhütung [S. 272 – 273]			



7. Klasse – 1 Halbjahr	Versuche/ Methoden	Berufsorientierung	Fächerübergreif/ Außerschulische Lern- standort
Lebewesen bestehen aus Zellen			
1.1 Pflanzen- und Tierzellen [S. 14-17]	M Arbeiten mit Binokular und Mikroskop [S. 10 – 13]		Physik
1.2 Einzellige Lebewesen [S. 18 – 19]			
1.3 Zelle – Gewebe – Organ – Organismus [S. 20 – 21]			
1.4 Zelldifferenzierung bei Vielzellern [S. 22 – 23]			
Fotosynthese und Zellatmung			
2.1 Blätter – Orte der Fotosynthese [S. 28 – 29]	M Erkenntnisgewinnung bei der Fotosynthese [S. 26 – 27]		
2.2 Fotosynthese [S. 32 – 33]	M Experimente durchführen und auswerten [S. 30 – 31]		
2.3 Glucose wird in verschiedene Stoffe umgewandelt [S. 34 – 37]			Chemie
2.4 Die Zellatmung – ein Prozess der Energieumwandlung [S. 38 – 39]			
2.5 Pflanzen produzieren – Tiere konsumieren [S. 40 – 43]			



Grundlagen der Ökologie			
4.1 Lebensgemeinschaften im Lebensraum [S. 68 – 71]			
4.2 Konkurrenz und ökologische Nische [S. 72 – 73]			
4.3 Stoffkreislauf und Energiefluss [S. 74 – 75]			
4.5 Vielfalt der Arten [S. 80 – 81]			
Landökosysteme			
5.2 Aufbau eines Mischwaldes [S. 86 – 87]			
5.3 Wälder sind verschieden [S. 88 – 89]	M Walduntersuchung [S. 94 – 95] M Baumarten bestimmen [S. 96 –97] M Organismen mithilfe einer App bestimmen [S. 98 – 99]	Försterin Ökologe	
5.4 Laub- und Nadelbäume [S. 90 – 93]	M Walduntersuchung [S. 94 – 95] M Baumarten bestimmen [S. 96 –97] M Organismen mithilfe einer App bestimmen [S. 98 – 99]		
5.5 Nahrungsbeziehungen in einem Mischwald [S. 100 – 101]			
5.6 Schnabelformen und Anpasstheiten [S. 102 – 103]			
5.7 Zersetzung der Laubstreu [S. 104 – 105]			



Ökosysteme unter dem Einfluss des Menschen			
7.1 Treibhauseffekt und Klimawandel [S. 140 – 143]			
7.2 Nachhaltige Entwicklung [S. 146 – 147]	M Vielfalt erhalten – Bewerten und Entscheiden [S. 150 – 151]		
7.3 Gefährdung von Arten – Artenschutz [S. 152 – 153]			
7.6 Bedeutung und Gefährdung des Waldes [S. 158 – 161]			

Außerschulische Lernstandorte

RUBA:	Förderverein Regionale Umweltbildung-Agrarwirtschaft (RUBA) e.V. · Rombergstraße 53 · D-49377 Vechta Tel.: 04441/9237-18 · Fax: 04441/9237-11 · E-Mail: ruba@klv-vechta.de Kontakt: Universität Vechta, Dr. Gabriele Diersen, Tel.: 04441/15-426		
Streuobstwiese		"	
Kulturlandschaft in Kroge	Kroge	"	
WPZ Ahlhorn Waldpädagogikzentrum	Niedersächsihe Landesforsten Waldpädagogikzentrum Ahlhorn; Baumweg 6, 49685 Emstek; Tel.: 04435 / 97190910 Ansprechpartner für Tagesveranstaltungen: Weser-Ems nördlicher Bereich: Lutz Petershagen, Tel.: 04435 / 971909-10, 0170 5708461 Weser-Ems südlicher Bereich: Horst Wieting, Tel.: 04435 / 971909-12, 0170 3373877		



12. RUZ Diepholz-Dümmer
Naturschutzring Dümmer e. V.
Am Ochsenmoor 52
49448 Hüde

Matthias Bahr
Lukas Breul

T 05443-1367
mat.bahr@t-online.de und lukasbreul@gmx.de
www.naturschutzring-duemmer.de und www.ruz-diepholz.de

in Kooperation u. a. mit:
Dümmer-Museum Lembruch
Götters Hof 1
49459 Lembruch

Sabine Hacke (Museumsleitung)

T 05447-341
F 05447-921797
duemmer-museum@t-online.de
www.duemmer-museum.de

1. Agenda 21- Dialog in Diepholz
2. Naturkundliche Führungen (u. a. Moorerlebnispfad, Zugvögel)
3. Ausstellungen und Unterrichtseinheiten zum Dümmer (Dümmer-Sanierung)
4. Moorschutzprogramm
5. Forschungsstation „Leben im Wasser“

34. Regionales Umweltbildungszentrum
Oldenburger Münsterland
(Katholische Akademie Stapelfeld –
Umweltzentrum)
Stapelfelder Kirchstr. 6
49661 Cloppenburg

Bernd Kleyboldt (Leitung)
Angelika Walter
Heino Boschen
Anja Stubbe
Claudia Büssing
Sabine Finke

T 04471-1881111 oder 04471-1881125
F 04471-1881166
bkleyboldt@ka-stapelfeld.de
www.umweltzentrum-clp.de

1. Ernährung, Landwirtschaft
2. „Buche und Eiche - das Gleiche“ - Der Wald, ein vielfältiger Lebensraum
3. „Entdecken, Forschen, Mikroskopieren“ - Die Bienen und ihr Volk
4. „Vom Niedrigenergie- zum Passivhaus“ - Ökologie und Ökonomie im Einklang und ohne Komfortverlust



36. Regionales Umweltbildungszentrum
Osnabrücker Nordland (Lernorteverbund)

36.1 Biologische Station Haseniederung Jürgen Christiansen (Leitung)
Alfsee-Str. 291 Bernd Heinz
49594 Alfhausen

T 05464-5090
info@haseniederung.de
www.haseniederung.de

36.2 Lernstandort Grafelder Moor/
Stift Börstel Alfons J. Bruns (Leitung)
Geschäftsstelle Kuhlhoff-Bippen Brigitte Holtkamp
Berger Str. 8 Rolf Wellinghorst
49626 Bippen

T 05435 –910011
F 05435 – 910017
lernenaufdemlande@web.de
www.lernenaufdemlande.de

05431-18090 (Rolf Wellinghorst, Artland-Gymnasium)
wellinghorst@gmx.de
www.artland-frosch.de

1. Wasserthematik
2. Naturgarten
3. Nachhaltige Landschaftsentwicklung
4. Klimaschutz
5. KiJuFaNU (Kinder-, Jugend- und Familienakademie für Natur- und Umweltschutz)
6. Artenvielfalt

1. Kulturgeschichte
2. Land-, Forst- und Wasserrwirtschaft
3. Natur- und Umweltschutz
4. Lebendige Süßgewässer
5. Faszination Mikrokosmos
6. Faszination Hochmoor
7. Energie und Klimaschutz
8. Fach- und Wettbewerbsarbeiten
9. Schöpfung erleben
10. Klosterleben und -wirtschaft
11. Artenschutz



8. Klasse – 1 Halbjahr	Versuche/ Methoden	Berufsorientierung	Fächerübergreif/ Außerschulische Lern- standort
Atmung und Blutkreislauf			
9.1 Der Weg der Atemluft (S. 188 – 191)	Modellarbeit		Chemie
9.2 Gasaustausch in der Lunge (S. 192 – 193)		Sportlerin Trainerin Physiotherapeutin	Sport
9.3 Zusammensetzung des Bluts (S. 194 – 197)			
9.4 Herz und Blutkreislauf (S. 198 – 201)	Modellarbeit	Ärztin	
9.5 Transport der Atemgase (S. 202 – 205)			
10.2 Nikotin und Cannabis als Droge (S. 210 – 211)	Bewertung des Rauchens	Psychologin	Religion
Ernährung			
8.1 Die Ernährung des Menschen im Wandel (S. 166 – 167)			
8.2 Nährstoffe sind lebensnotwendig (S. 168 – 169)	Modellarbeit Nachweis von Nährstoffen	Lebensmittel- chemikerin	Chemie
8.3 Bausteine einer gesunden Ernährung (S. 170 – 171)		Ökotrophologin Diätassistentin Köchin	



8.4 Der Energiebedarf ist unterschiedlich (S. 172 – 173)			Chemie
8.5 Verdauung beginnt im Mund (S. 174 – 175)	M Erkenntnisgewinnung: Ernährung und Verdauung (S. 176 – 177)		
8.6 Wirkung von Enzymen (S. 178 – 179)	Modellarbeit Enzyme im Alltag	Biotechnologie	
8.7 Verdauung in Magen und Darm (S. 180 – 183)			Chemie
8.8 Resorption im Darm (S. 184 – 185)			
10.1 Drogen und Sucht – Essstörungen (S. 206 – 209)		Psychologin	Religion



9. Klasse – 2 Halbjahre	Versuche/ Methoden	Berufsorientierung	Fächerübergreif/ Außerschulische Lern- standort
Sinnesorgane erschließen die Umwelt			
2.1 Kommunikation beim Menschen [S. 26 – 27]			
2.2 Vom Reiz zur Wahrnehmung [S. 28 – 29]			
2.3 Das Auge [S. 30 – 31]	M Präparation Schweineauge [S. 32 -33]		
2.4 Akkommodation [S. 35 – 36]			
2.5 Die optische Wahrnehmung [S. 36 – 37]			Physik
2.9 Reiz – Reaktion [S. 44-45]			
2.10 Die Pupillenreaktion ist ein Regelungsvorgang [S. 46 – 47]	Modellarbeit		
3.1 Sucht ist vielfältig [S. 48 – 49]		Sozialarbeiterin Psychotherapeutin	Suchtberater/in Caritas
3.2 Entstehung von Drogensucht [S. 50 – 51]			



Immunbiologie			
4.1 Der Mensch als Lebensraum [S. 62 – 63]		Medizinerin	
4.2 Bakterien als Krankheitserreger [S. 64 – 65]	Historische Experimente		
4.3 Viren als Krankheitserreger [S. 66 – 67]	Methode Referieren und Präsentieren		
4.4 Immunsystem [S. 68 – 69]	Organtransplantationen		Transplantationsbeauftragter
4.5 Immunisierung [S. 70 – 71]			
4.6 Impfung am Beispiel der Masern [S. 72 – 73]			
4.7 Multiresistente Bakterien und Antibiotika [S. 74 – 75]			
4.8 Aids [S. 80 – 81]	Aidskoffer Gesundheitsamt	Aidsberater/in Gesundheitsamt	
Regulation der Fortpflanzung durch Hormone			
5.4 Das Hormonsystem des Menschen im Überblick [S. 94 – 95]			
5.5 Hormonelle Regulation des weiblichen Zyklus [S. 96 – 97]			
5.6 Befruchtung und Einnistung [S. 98 – 99]			



5.8 Schwangerschaft und Geburt (S. 102 – 103)			
5.9 Hormonelle Empfängnisverhütung (S. 104 – 105)	Verhütungskoffer Gesundheitsamt		
5.10 Partnerschaft und Verantwortung (S. 106 – 107)	Ethisches Bewerten		
5.11 Sexuelle Selbstbestimmung und Toleranz (S. 108 – 109)			Schlaun Oldenburg



10. Klasse – 1 Halbjahr	Versuche/ Methoden	Berufsorientierung	Fächerübergreif/ Außerschulische Lern- standort
Grundlagen der Fortpflanzung und Vererbung			
6.1 Bedeutung des Zellkerns [S. 118 – 119]			
6.3 Chromosomen und ihre Funktion [S. 122 – 123]			
6.4 Mitose – erbgleiche Zellteilung [S. 124 – 125]			
7.1 Gen – Genprodukt – Ausprägung von Merkmalen [S. 126 – 127]			
8.1 Meiose – Bildung der Geschlechtszellen [S. 132 – 133]			
8.2 Genetische Vielfalt durch Neukombination in der Meiose [S. 134 – 135]			
8.3 Zeitlicher Verlauf der Meiose bei der Frau [S. 136 – 137]			
8.4 Trisomie 21 – eine Chromosomenfehlverteilung [S. 138 – 139]			
8.5 Die Vererbung verläuft nach Regeln [S. 140 – 141]	M: Kreuzungsschema		
8.6 Neukombination der Gene führt zu Vielfalt [S. 140 – 141]			
8.7 Chromosomentheorie der Vererbung [S. 144 – 145]			



8.8 Untersuchung von Familienstammbäumen (S. 146 – 147)			
8.11 Gene können durch Mutationen verändert werden (S. 152 – 153)	M: Stammbaumanalyse	Humangenetiker	Humangenetische Beratungsstelle Bremen
8.13 Modifikationen – Gene und Umwelt (S. 156 – 257)			
9.1 Vergleich ungeschlechtlicher und geschlechtlicher Fortpflanzung (S. 160 – 161)			
Selektion und Anpassungen			
1.2 Der Birkenspanner – Anpassung durch natürliche Auslese (S. 14 – 15)	Modellarbeit		
1.3 Modelle zur natürlichen Auslese (S. 16 – 17)			
1.4 Anpassung, Variabilität und Selektion (S. 18 – 19)			
1.5. Artenvielfalt (S. 20 – 21)			