

Neuerscheinung

Industrienatur. Arbeitsmaterialien für Unterricht und Umweltbildung auf Industriebrachen im Ruhrgebiet.

302 Seiten mit CD



Besonders in den Innenstädten des Kernruhrgebiets existieren nur wenige naturnahe Flächen, wo Kinder und Jugendliche sich ungestört aufhalten, spielen, toben oder Tiere und Pflanzen beobachten können. Dafür bietet sich die Wildnis von Industriebrachen in der Stadt geradezu an.

Diese Mappe soll alle Menschen, die mit Kindern und Jugendlichen arbeiten, ermutigen und anleiten, Themen aus dem Biologie-, Geographie- oder Sachkundeunterricht innerhalb der Schule oder im direkten Umfeld auf einer Industriebrache aufzugreifen und umzusetzen. Dabei richtet sich die Mappe natürlich nicht nur an Lehrer, sondern ausdrücklich auch an Erzieher an Offenen Ganztageeinrichtungen, Kinder- und Jugendgruppenleiter, Naturguides, Exkursionsleiter, Eltern und alle anderen, die sich mit Kindern und Jugendlichen in der Natur aufhalten und dort Umweltbildung betreiben.

Die **Informationstexte** dienen sowohl Pädagogen als auch fortgeschrittenen Schülern dazu, sich ins Thema einzuarbeiten. Hier finden sich in der Regel auch die Lösungen zu den **Arbeitsblättern**. Diese sind der theoretische Teil jedes Themenblocks und können im Klassenraum Anwendung finden, während die Kategorie „**Experiment**“ mit Versuchen oder Forschungsaufgaben den praktischen Teil der Mappe umfasst, der vorwiegend im Gelände umgesetzt wird. Abschließend werden **Spiele** zum Thema vorgeschlagen, die das Gelernte vertiefen. Der Zeitbedarf sowie die Altersstufe sind absichtlich sehr heterogen gestaltet, um ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten zu gewährleisten

Im Rahmen verschiedener Umweltbildungsprojekte der Biologischen Station Westliches Ruhrgebiet wurden die Inhalte mit Kindern und Jugendlichen verschiedener Alterstufen und Bildungsniveaus erprobt.

Die wissenschaftlichen Inhalte sind das Ergebnis aktueller Forschungsarbeit und langjähriger Erfahrung mit Industrienatur.

gefördert durch:



Industrienatur. Arbeitsmaterialien für Unterricht und Umweltbildung auf Industriebrachen im Ruhrgebiet. 302 Seiten mit CD.

Die Materialmappe kann ab Juni 2013 zu einer Schutzgebühr von 20 € (zzgl. Versand) unter folgender Kontaktadresse bezogen werden:

Biologische Station Westliches Ruhrgebiet
Ripshorster Str. 306
46117 Oberhausen
www.bswr.de
info@bswr.de
Tel. 0208-4686090
Fax. 0208-4686099

Ich möchte _____ Exemplar(e) der Materialmappe bestellen

Name: _____

Vorname: _____

Adresse: _____

E-Mail: _____

Telefon: _____

Institution / Schule: _____

Anmerkungen: _____

[] ich interessiere mich für Fortbildungen zum Thema Industrienatur und Umweltbildung

Unterschrift / Stempel: _____

Inhaltsverzeichnis

Impressum 2
Zeichenerklärung 3
Vorwort 6
1 Ruhrgebiet 7
1.1 Geographie des Ruhrgebiets 7
Geographische Lage 8
Informationen zum Ruhrgebiet 9
Naturräumliche Ausstattung 10
Fließgewässer 12
Zahlen und Daten 13
Ruhrpottdeutsch 14
Fakten zum Ruhrgebiet 15
Stadtsteckbrief 17
Du weißt, du bist... 18
Entscheidungshilfe 19
Puzzle das Ruhrgebiet zusammen 20
1.2 Geschichte des Ruhrgebiets 21
Geschichte des Ruhrgebiets 22
Bergbaufolgelandschaft 24
Industriebrachentypen 29
Halden 30
Das Ruhrgebiet und die Kohle 33
Schicht im Schacht 34
Zeitzeugen gesucht! 35
Zukunft deiner Industriebrache 36
Industriebrachen-Quiz 44
Zeitstrahl legen 46
2 Tiere und Pflanzen 51
2.1 Artenvielfalt 51
Biodiversität 52
Bedeutung von Industriebrachen 53
Artbildungsprozesse auf Industriebrachen 54
Typische Pflanzenarten 55
Typische Tierarten 56
Rote-Liste-Arten auf Industriebrachen 57
Maßnahmen zum Erhalt der Artenvielfalt 60
Vielfalt des Lebens 61
Was ist Vielfalt? 62
Wert der Vielfalt 63
Artenvielfalt auf 50 m 64
Artenvielfalt-Spiele 65
Industrienatur-Tagebuch 66
2.2 Sukzession 67
Zeitliche Gradienten 68
Sukzession auf Industriebrachen 74
Sukzessionspiel 77
Sukzessionsdomino 78
2.3 Ökologische Anpassung 81
Klimawandel 82
Lebensstrategien 83
Anpassungskünstler 84
Anpassung an Extremstandort 85
Salzteigspiel 86
2.4 Neobiota 87
Wanderung der Lebewesen 88
Neophyten 92
Neophyten-Suchspiel 96
2.5 Schnecken 97
Schnecken auf Industriebrachen 98
Vielfalt der Bänderschnecken 100
Schnecken untersuchen 103
Schneckenrennen 104
2.6 Insekten 105
Heuschrecken 106
Libellen 107
Insektensuche 108
Merkmale von Insekten 108
Insektensteckbrief 108
Insektenspiel 108
2.7 Spinnentiere 109
Ein neuer Mitbürger 140
Suche die Vögel 142
Geräuschkarte 143
Vogelstimmenspiel 145
Vogelmenü 146
2.8 Amphibien und Reptilien auf Industriebrachen 157
Kreuzkröte 159
Maßnahmen zum Schutz 160
Amphibien-Steckbrief 162
Gefährlicher Lebensraum 164
Tiere im Gewässer 166
Wer bin ich? 171
Reptilienquartett 171
2.9 Vögel 139
Vogel auf Industriebrachen 140
Suche die Vögel 142
Geräuschkarte 143
Vogelstimmenspiel 145
Vogelmenü 146
2.10 Fledermäuse 157
Fledermäuse und Ultraschall 158
Fledermäuse auf Industriebrachen 159
Orientierung der Fledermäuse 160
Batman-Quiz 162
Auf der Suche nach Batman 163
Fledermaus und Nachtfalter 164
2.11 Die Brache im Winter 165
Pflanzen und Tiere im Winter 166
Spurensuche 170
Überwinterungsdomino 171
2.12 Moose und Flechten 173
Rohboden 174
Flechten der Industriebrachen 175
Moose der Industriebrachen 176
Moose und Flechten 178
Besserwissen 179
Sied nett zu einhändler 180
Moose untersuchen 181
Ohne Moos nichts los 182
Forschung im Mikrokosmos 183
Wasserspeichervermögen 184
Algen fangen 186
Moos-Memory 187
2.13 Pflanzen 189
Pflanzenbestimmung 190
Analyse der Flora 191
Pflanzenstele 192
Ausbreitung von Samen 193
Pflanzenpresse bauen 194
Herbarium 195
Samenflieger 196
Welche Pflanze bin ich? 197
2.14 Vegetation 199
Pflanzengesellschaften 200
Links 200
Zeigerpflanzen – Zeigerwerte 202
Zeigerwertetabelle 204
Vegetationsaufnahme nach Braun-Blanquet 206
Zeigerwerte 211
Schätzspiel 212

Lebensstrategien

Damit Pflanzen auf warmen, trockenen Standorten nicht zu viel Wasser durch Verdunstung verlieren, haben sie zum Schutz vor Austrocknung verschiedene Strategien entwickelt. So kann ein Verdunstungsschutz durch ausgeprägte Wachstüben, starke und dichte Behaarung, silberne Oze, Verringerung der Blattoberfläche durch Einrollen der Blätter oder Ausbildung extrem schmaler Blätter sowie durch Bildung von Pollen geschützt werden. Eine Alternative hierzu ist die Ausbildung von Wasserspeicherweiben, wodurch die betroffenen Pflanzenanteile verdickt sind. Auch kann das Wurzelsystem weitläufig sein, um so in weiter Bereiche des Bodens einzudringen. Auf diese Weise ist zudem eine geringere Nährstoffverfügung gewöhnlich.






Beispiele für Pflanzenarten mit ausgeprägten Einrichtungen zum Verdunstungsschutz sind Kleiner Alant und Mauerpfeffer, die auf vielen Brachflächen im Ruhrgebiet auf offenen Rohböden und meist in großen Beständen anzutreffen sind.

2.3 Ökologische Anpassung 81

Chemische Bodeneigenschaften

Sammle verschiedene Bodenmaterialien (z. B. Kalk, Schlacke, Basalt, Bergematerial) und misse deren pH-Wert mit einem pH-Meter oder mit pH-Steinchen aus der Apotheke.

Woher/aus welchen Prozessen stammen die Materialien? Wie wirken sie sich als Lebensgrundlage für Tiere und Pflanzen auf das Ökosystem aus?

Material	Herkunft	pH-Wert	Anmerkungen

Wie wirkt sich die hohe Anzahl verschiedener Ausgangsmaterialien auf das gesamte Ökosystem „Industriebrache“ aus?

1.1 Boden 223 www.bswr.de

Inhaltsverzeichnis

2.9 Vögel 139
Vogel auf Industriebrachen 140
Suche die Vögel 142
Geräuschkarte 143
Vogelstimmenspiel 145
Vogelmenü 146
2.10 Fledermäuse 157
Fledermäuse und Ultraschall 158
Fledermäuse auf Industriebrachen 159
Orientierung der Fledermäuse 160
Batman-Quiz 162
Auf der Suche nach Batman 163
Fledermaus und Nachtfalter 164
2.11 Die Brache im Winter 165
Pflanzen und Tiere im Winter 166
Spurensuche 170
Überwinterungsdomino 171
2.12 Moose und Flechten 173
Rohboden 174
Flechten der Industriebrachen 175
Moose der Industriebrachen 176
Moose und Flechten 178
Besserwissen 179
Sied nett zu einhändler 180
Moose untersuchen 181
Ohne Moos nichts los 182
Forschung im Mikrokosmos 183
Wasserspeichervermögen 184
Algen fangen 186
Moos-Memory 187
2.13 Pflanzen 189
Pflanzenbestimmung 190
Analyse der Flora 191
Pflanzenstele 192
Ausbreitung von Samen 193
Pflanzenpresse bauen 194
Herbarium 195
Samenflieger 196
Welche Pflanze bin ich? 197
2.14 Vegetation 199
Pflanzengesellschaften 200
Links 200
Zeigerpflanzen – Zeigerwerte 202
Zeigerwertetabelle 204
Vegetationsaufnahme nach Braun-Blanquet 206
Zeigerwerte 211
Schätzspiel 212
3 Standort 213
3.1 Boden 213
Standortbedingungen 214
Eigenschaften von Substraten auf Industriebrachen 215
Pyritverwitterung 216
Bodenwürter 217
Bodenarten 218
Absetzversuch 219
Korngrößenzusammensetzung 220
Bodentemperatur 222
Chemische Bodeneigenschaften 223
Wasserspeicher 224
Bauanleitung für Wasserspeicher bzw. Bodenfilter 225
Bodenspiele 226
3.2 Lebensbedingungen 227
Räumliche Gradienten 228
Gemeinsamkeiten mit anderen Lebensräumen 229
Sonderstandorte 231
Zeitstrahl der Erdgeschichte 232
Wie entsteht ein Stein? 233
Steinspiel 234
3.3 Fossilien 235
Geologie des Ruhrgebiets 236
Entstehung der Kohleflöze 238
Fossilien auf Industriebrachen 239
Tobi Tausendfüßler großes Abenteuer 240
Das Abenteuer geht weiter 241
Reise in die Vergangenheit 242
Fossilien selber herstellen 243
Riesentausendfüßlerspiel 244
4 Kunst und Kreativität 251
Landmarken 252
IndustrieKünstler 254
IndustrieKollage 255
Fotosafari 256
IndustriebrachenKino 257
5 Anhang 258
Literaturverzeichnis 258
Links 263
Stichwortverzeichnis 264
Glossar 267
Pflanzensteckbriefe 270
Steckbriefe fossiler Pflanzen 300
Autoren 302

