

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
2	Industriebedingte Lebensräume	11
2.1	Entstehung und Typen industriebedingter Lebensräume	11
2.1.1	Übersicht über Typen industriebedingter Lebensräume	11
2.1.1.1	Rohstoffabbau	14
2.1.1.2	Produktionsflächen	16
2.2	Charakteristik industriebedingter Lebensräume	16
2.3	Substrate und Böden	17
2.3.1	Technogene Substrate	20
2.3.1.1	Bauschutt	21
2.3.1.2	Aschen	21
2.3.1.3	Schlacken	21
2.3.1.4	Müll	24
2.3.1.5	Schlämme aus der kommunalen Abwasserreinigung	24
2.3.1.6	Industrieschlämme	24
2.3.1.7	Substrate der thermischen und chemischen Bodensanierung	25
2.3.2	Natürliche Substrate	25
2.3.2.1	Bergematerial	25
2.3.2.2	Basaltschotter	26
2.3.2.3	Weitere industriespezifische natürliche Substrate	26
2.3.3	Ein Beispiel industrieller Böden im Ruhrgebiet	27
2.4	Klima	27
2.5	Emissionen	28
2.6	Immissionen und Immissionswirkungen	29
2.7	Altlasten	30
3	Industriebrachen	35
3.1	Definition und Ursachen ihrer Entstehung	35

3.2	Flächenanteile von Industriebrachen	36
3.3	Ruhrgebiet	36
3.3.1	Industrielle Entwicklung und Brachflächenentste- hung	36
3.3.2	Flora, Vegetation und Fauna von Industrieflächen	39
3.3.3	Ansätze und Programme zur Brachflächennutzung .	40
3.3.3.1	LEG Grundstücksfonds . .	40
3.3.3.2	IBA Emscher Park	40
3.4	Saarland	42
3.4.1	Industrielle Entwicklung und Brachflächenentste- hung	42
3.4.2	Industrieflächen als Lebensraum von Pflanzen und Tieren	43
3.4.3	Ansätze und Programme zur Brachflächennutzung .	43
3.4.3.1	Eisenhütte Völklingen . .	43
3.5	Hamburg	45
3.5.1	Industrielle Entwicklung .	45
3.5.2	Industriebrachen	46
3.5.3	Flora und Vegetation von Industrieflächen	47
3.5.4	Ansätze und Programme zur Brachflächennutzung .	47
3.6	Berlin	48
3.6.1	Industrielle Entwicklung .	48
3.6.2	Untersuchungen über Industriebrachen	49
3.6.3	Flora und Vegetation von Industrieflächen	50
3.7	Typen von Industrie- brachen	50
4	Bedeutung von Industrie- brachen für den Arten- und Biotopschutz	55
4.1	Industrielle Entwicklung und Artenreichtum	55

4.2	Floristische Raritäten auf Bergbau- und Abfallhalden in Großbritannien	56
4.3	Schwermetallvegetation auf Halden des Zink-, Blei- und Kupfererzbergbaus	57
4.4	Lebensräume der Braun- kohlentagebaue	57
4.5	Floristische, vegetations- kundliche und faunistische Untersuchungen von Industrieflächen und Industriebrachen	58
4.6	Artenreichtum von Industriebrachen	59
4.7	Beispiele seltener und gefährdeter Pflanzenarten .	61
4.8	Industriespezifische Flora im Ruhrgebiet	65
4.9	Industrietypische Vegetation	66
4.9.1	Pflanzengesellschaften kurzlebiger sommerannuel- ler Arten offener Pionier- standorte	66
4.9.1.1	Gesellschaft des Schmal- flügeligen Wanzensamens .	66
4.9.1.2	Sandwegerich-Gesellschaft	67
4.9.1.3	Gesellschaft des Klebrigen Gänsefußes	68
4.9.1.4	Gesellschaft des Klebrigen Alants	68
4.9.1.5	Gesellschaft des Unterbro- chenen Windhalms	71
4.9.2	Pflanzengesellschaften schutthaltiger Böden, die überwiegend von winteran- nuellen Arten dominiert werden	71
4.9.2.1	Lösels Rauken-Gesell- schaft	71
4.9.2.2	Kompaßblattich-Gesell- schaft	71
4.9.3	Ruderalgesellschaften aus- dauernder krautiger Pflan- zen und hochwüchsiger Gräser	72
4.9.3.1	Natternkopf-Steinklee- Gesellschaft	72
4.9.3.2	Beifuß-Rainfarn-Gesell- schaft	72
4.9.3.3	Landreitgras-Gesellschaft .	72

Inhaltsverzeichnis

4.9.4	Sandtrockenrasen	73
4.9.5	Gebüschgesellschaften . . .	73
4.9.6	Pionier- und Vorwälder . . .	74
4.10	Anthropogene Binnensalzstellen	74
4.11	Beispiele bedeutender faunistischer Vorkommen auf industriellen Brachflächen .	75
5	Ökologische Standortfaktoren und Vegetationsentwicklung	79
5.1	Vegetationsentwicklung auf industriellen Rohböden . . .	79
5.2	Standortfaktoren	80
5.2.1	Nährstoffarmut	80
5.2.2	pH-Wert der Substrate . . .	81
5.2.3	Toxizität	82
5.2.4	Wasserkapazität	83
5.2.5	Temperaturen der Bodenoberfläche	83
5.2.6	Lufthaushalt	83
5.3	Diasporenquellen	84
5.4	Beispiele anthropogener primärer Sukzessionen . . .	85
5.4.1	Primäre Sukzession auf Bergehalden des Steinkohlenbergbaus	85
5.4.2	Primäre Sukzession auf Abraumhalden des Braunkohlentagebaus . . .	90
5.4.3	Primäre Sukzession auf Abraumhalden des Erzbergbaus	92
5.4.4	Primäre Sukzession auf Schlacke	94
5.4.5	Allgemeiner Verlauf anthropogener primärer Sukzessionen	95
5.5	Sekundäre Sukzessionen auf Industrieflächen	96
5.5.1	Typen der Brachentwicklung	96
5.5.2	Beispiele sekundärer Sukzessionen auf Aufschüttungen	97
6	Management von Industriebrachen	101
6.1	Was heißt Management von Industriebrachen?	101

Inhaltsverzeichnis

6.2	Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften oder Sanierung?	103
6.2.1	Dimensionen der Altlastenproblematik	103
6.2.2	Beispiel einer Sanierungsstrategie	105
6.3	Beispiel für Flächenrecycling: Der Gewerbepark Hamm Sachsen . . .	106
6.3.1	Grundsätze des Freiflächen-Gestaltungskonzeptes	111
6.4	Arten- und Biotopschutz auf Betriebsgelände	112
6.4.1	Beispiel Leichtmetallgesellschaften Essen: Arten- und Biotopschutz auf einer brachliegenden Vorhaltefläche	114
6.5	Erhaltung von Industriebrachen als Schutzgebiete . .	117
6.5.1	Beispiel: Naturschutzgebiet Holzplatz Bönen der Zeche Königsborn	117
6.5.1.1	Artenspektrum des ehemaligen Holzplatzes	117
6.5.1.2	Pflege- und Entwicklungskonzept	119
6.5.1.3	Kritik am Pflege- und Entwicklungskonzept . . .	123
6.5.2	Schutzgebietsausweisungen – der richtige Weg zur Erhaltung von Industriebrachen?	124
6.6	Industriebrachen als öffentliche Freiflächen . .	124
6.6.1	Einbeziehung von Industriebrachen in die Freiflächenplanung	124
6.6.2	Industriebrache als Landschaftspark: das Beispiel Duisburg-Meiderich . . .	125
6.6.2.1	Lage und vorherige Nutzung	125
6.6.2.2	Verfahren	126
6.6.2.3	Planungsprozeß	126
6.6.2.4	Planungs- und Realisierungskonzept	128
6.6.2.5	Bisherige Realisierung, heutiger Zustand und weitere Perspektiven . . .	130
6.6.3	Hafeninsel Saarbrücken . .	133

6.6.3.1	Lage und vorherige Nutzung	133
6.6.3.2	Planungskonzept	134
6.6.3.3	Elemente der Gestaltung .	135
6.6.3.4	Umgang mit der spontanen Vegetation und deren Funktion im Parkkonzept	135
6.6.3.5	Heutiger Zustand und Perspektiven	136
6.6.4	Ein negatives Beispiel städtischer Freiraumplanung: Der Kemal-Altun-Platz in Hamburg	136
6.7	Projekt „Restflächen in der Industrielandschaft“ im Ruhrgebiet	141
6.7.1	Testfläche I: Zeche/Kokerei Zollverein in Essen-Katernberg	143
6.7.1.1	Lage, Geschichte, heutiger Zustand	143
6.7.1.2	Entwicklungsziele und Gestaltungsprinzipien . . .	144
6.7.2	Testfläche II: Zeche Rhein- elbe in Gelsenkirchen- Ückendorf	145
6.7.2.1	Lage, Geschichte, heutiger Zustand	145
6.7.2.2	Entwicklungsziele und Gestaltungsprinzipien . . .	147
6.7.3	Testfläche III: Zeche/Kokerei Alma in Gelsenkirchen-Ückendorf	147
6.7.3.1	Lage, Geschichte, heutiger Zustand	147
6.7.3.2	Entwicklungsziele und Gestaltungsprinzipien . . .	149
6.8	Biotopverbund: Beispiel Regionaler Grünzug D im Emscher Landschaftspark .	150
6.8.1	Grünzug D	150
6.8.2	Bahnlinien als Ausbreitungswege und Vernetzungselemente	150
6.8.3	Erzbahntrasse	153
6.9	Erhaltung von Zeugnissen der Industriegeschichte . .	153
6.9.1	Beispiel: Zeche Zollverein Schacht XII	154
6.10	Rekultivierung oder Renaturierung von Abbauflächen und Halden? . . .	155

6.10.1	Leitbilder für industrie- geprägte Landschaften . . .	155
6.10.2	Beispiel: Die Tagebauland- schaft im Südraum von Leipzig	158
6.10.3	Renaturierung statt Rekultivierung	161
6.11	Pflege oder ungestörte Ent- wicklung?	163

Inhaltsverzeichnis

6.12	Erhaltung und Nutzung von Industriebrachen für Lehre und Forschung	167
	Literatur	169
	Glossar	182
	Register	184
	Bildquellen	188