

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur zweiten Auflage	.....	VII		
Vorwort zur ersten Auflage	.....	VIII		
1	Was ist Stadtökologie?	.....	1	
	Rüdiger Wittig und Herbert Sukopp			
1.1	Der Begriff „Stadtökologie“	.....	1	
1.2	Der Begriff „urban ecology“	.....	3	
1.3	Zum Theoriekern der Stadtökologie	.....	4	
1.4	Geschichte der stadtökologischen Forschung	.....	5	
1.5	Stadtökologische Literatur	.....	6	
1.6	Inhalt und Gliederung dieses Buches	.....	8	
1.7	Literatur	.....	9	
1.7.1	Bücher mit dem Titel „Stadtökologie“, „Urban ecology“, „Ökologie der ... (Groß-)Stadt ...“ etc.	.....	9	
1.7.2	Bibliographien	.....	10	
1.7.3	Zitierte Arbeiten (soweit nicht in 1.7.1 oder 1.7.2 aufgeführt)	.....	11	
2	Stadtökologie und Sozial- geographie	.....	13	
	Elisabeth Lichtenberger			
2.1	Einleitung	.....	13	
2.2	Stadtforschung – Stadtökologie – Stadtplanung	.....	14	
	2.2.1	Stadtforschung: ein Rückblick	... 14	
	2.2.2	Zur Standortbestimmung der Stadt- ökologie im Beziehungsdreieck von Stadtforschung und Stadtplanung	17	
	2.3	Modelle und Perspektiven der sozialgeographischen Stadt- forschung	..... 20	
	2.3.1	Die Effekte der Stadtgröße	..... 20	
	2.3.2	Klassische Sozialökologische Theorie und Modelle	..... 22	
	2.3.3	Das Entwicklungsstufenmodell der sozialgeographischen Stadt- forschung	..... 25	
	2.3.4	Das Zyklusmodell der Stadt- entwicklung zur Erklärung von Stadtverfall, Stadterneuerung und Stadterweiterung	..... 28	
	2.3.5	Die Effekte von politischen Systeme- men auf das Wachstum von Städten	..... 30	
	2.4	Sozialgeographie und Stadtgrün	.. 33	
	2.4.1	Überblick: Die Funktionen von Grünflächen	..... 33	
	2.4.2	Sozialökologie und Geographie der spontanen Vegetation in der Stadt: ein faktorenanalytisches Modell	.. 37	
	2.4.3	Effekte der Durchgrünung auf die Stadterneuerung	..... 40	
	2.4.4	Die soziale Segregation in der dritten Dimension und das Dachgrün	..... 41	
	2.4.5	Effekte von Öffentlichkeit und Privatheit	..... 42	
	2.4.6	Soziale Segregation in Parkanlagen	43	
	2.4.7	Die Interpretation des Stadtrasens: ein hermeneutisches Essay	..... 44	

2.5	Stadtökologie und kommunaler Umweltschutz auf dem Kollisionskurs mit ökonomischen Ideologien und Entwicklungstendenzen	45	✕ 4	Gesundheit	80	
2.6	Literatur	46		Thomas Eikmann		
3	Bevölkerungsdynamik und Stadtentwicklung in ökologischer Perspektive	49				
	Rainer Mackensen					
3.1	Bevölkerung – Stadt – Ökologie	49				
3.2	Bevölkerung und Umwelt in der Entwicklung der Sozialwissenschaften	51				
3.2.1	Bevölkerungswissenschaft und Umweltproblematik – klassische Ansätze	51				
3.2.2	Das neuere Umweltverständnis in den Sozialwissenschaften	53				
3.3	Lebensgrundlagen und Siedlungsentwicklung	57				
3.3.1	Bevölkerung, Verstädterung, Gesellschaft	57				
3.3.2	Tragfähigkeit und Industrieentwicklung	60				
3.4	Europäische Erfahrung und globale Entwicklung	61				
3.4.1	Globale Tendenzen der Bevölkerungsdynamik	62				
3.4.2	Verstädterung: historische und aktuelle Bedingungen der Stadtentwicklung	63				
3.4.3	Städtezyklen in den USA und in Europa	70				
3.4.4	Wanderungen	73				
3.5	Konfliktzonen zwischen Bevölkerungsdynamik, Stadtentwicklung und Ressourcenverzehr	73				
3.5.1	Bevölkerungsentwicklung	73				
3.5.2	Technologie	74				
3.5.3	Energieumsatz	74				
3.6	Literatur	75				
				4.1	Historischer Überblick	80
				4.2	Schadstoffe und Aufnahmepfade	81
				4.2.1	Umweltrelevante Schadstoffe	81
				4.2.2	Wasser	82
				4.2.3	Boden	83
				4.2.4	Luft	84
				4.3	Wirkungen auf den Menschen	84
				4.3.1	Spezifische Schadstoffbelastungen	85
				4.3.2	Allergien	85
				4.3.3	Krebs	87
				4.4	Relevante Umweltmedien/Schadfaktoren	88
				4.4.1	Wasser	89
				4.4.2	Boden	90
				4.4.3	Luft	92
				4.4.4	Tiere, insbesondere Tierkot	94
				4.4.5	Lärm	95
				4.5	Epidemiologische Untersuchungen bei kommunalen Umweltproblemen. Erfahrungen aus umweltmedizinischen Ambulanzen	98
				4.5.1	Beispiele aus dem Bereich Altlasten/Deponien	99
				4.5.2	Beispiele aus umweltmedizinischen Ambulanzen	99
				4.6	Ausblick: auf dem Weg zur gesunden Stadt	101
				4.7	Literatur	102
			5	Stadtnatur und psychische Entwicklung	105	
				Ulrich Gebhard		
				5.1	Der Beitrag der Psychologie zur (Stadt-)Ökologie	105
				5.2	Das dreidimensionale Persönlichkeitsmodell der Ökologischen Psychologie als Bezugsrahmen	107
				5.3	Zur psychischen Funktion von „Natur“ in der Stadt	108
				5.4	Stadt-Brache als Spiel- und Erlebnisraum	115

5.5	Zum Zusammenhang von Natur- und Sozialerfahrungen	120	7.2.1	Veränderte Böden natürlicher Entwicklung	169
5.6	Literatur	121	7.2.2	Böden künstlicher Aufträge	170
6	Stadtklima	125	7.2.3	Versiegelte Böden	176
	Wilhelm Kuttler		7.2.4	Schadstoffe in städtischen Böden ..	177
6.1	Einführung und geschichtliche Betrachtung	125	7.3	Beeinflussung von Bodeneigenschaften durch Nutzung	179
6.2	Ursachen des Stadtklimas	127	7.4	Entwicklung der Böden in ihrer ökologischen Bedeutung	183
6.3	Struktur der Stadtatmosphäre ...	129	7.5	Literatur	185
6.4	Strahlungs- und Energiehaushalt der Stadtatmosphäre	131	8	Bodenwasser- und Grundwasserhaushalt	186
6.4.1	Einfluß von Luftinhaltsstoffen auf die Strahlungsflüsse	131		Gerd Wessolek und Manfred Renger	
6.4.2	Städtische Albedo	132	8.1	Einführung	186
6.4.3	Anthropogene Wärmeproduktion	132	8.2	Wasserhaushalt urbaner Böden ..	187
6.4.4	Sensible und latente Wärmeströme	133	8.2.1	Wichtige hydrologische Bodeneigenschaften	187
6.5	Städtische Überwärmung	136	8.2.2	Wasserhaushaltskomponenten ...	189
6.5.1	Einflüsse auf städtische Wärmeinseln	140	8.2.3	Auswirkungen von Grundwasserstandsänderungen	193
6.5.2	Bioklimatische Auswirkungen der städtischen Überwärmung	142	8.2.4	Belastungen des Sicker- und Grundwassers	197
6.6	Stadtbedingte Einflüsse auf Luftfeuchte und Niederschlag	144	8.3	Fazit	199
6.7	Städtisches Windfeld	148	8.4	Literatur	200
6.8	Verunreinigung der Stadtluft	151	9	Stadtgewässer	201
6.8.1	Nationale Fallbeispiele	153		Helmut Schuhmacher	
6.8.2	Internationale Fallbeispiele	155	9.1	Definition	201
6.9	Klimatische Bedeutung innerstädtischer Grün- und Wasserflächen ..	157	9.2	Geschichte	201
6.10	Planungsrelevante Hinweise zur Verbesserung des Stadtklimas ...	162	9.3	Charakteristika von natürlichen Fließ- und Stillgewässern	202
6.11	Literatur	165	9.3.1	Fließgewässer	202
7	Böden	168	9.3.2	Stillgewässer	204
	Hans-Peter Blume		9.4	Aktuelle Situation urbaner Gewässer	204
7.1	Einführung	168	9.4.1	Urbane Fließgewässer	204
7.2	Bodenformen und deren ökologische Eigenschaften	169	9.4.2	Urbane Stillgewässer	211
			9.5	Ausblick	215
			9.6	Literatur	216

10 Flora und Vegetation	219	10.7 Der Schutz von Flora und Vegetation in Städten	258
Rüdiger Wittig		10.8 Literatur	260
10.1 Einleitung und geschichtlicher Überblick	219	11 X Fauna	266
10.2 Die Verteilung der Pflanzen in der Stadt	220	Wolfgang Erz (+)	
10.2.1 Die Standortansprüche von Pflanzen und die Besonderheiten des Lebensraumes Stadt	220	und Bernhard Klausnitzer	
10.2.2 Verbreitungstypen	221	11.1 Die Natur der Stadtfauna	266
10.3 Die Zusammensetzung der spontanen Stadtflora	225	11.2 Historischer Überblick	267
10.3.1 Allgemeine Hinweise und wichtige Begriffe	225	11.2.1 Entstehung der Anthropozönose	267
10.3.2 Bestandsaufnahme der Flora von Städten und Ermittlung der Stadtflora	227	11.2.2 Aspekte urbaner Paläo- und Archäozoologie	269
10.3.3 Pilze	228	11.2.3 Trends	272
10.3.4 Flechten	228	11.3 Grundbegriffe und Abgrenzungen	274
10.3.5 Moose	230	11.3.1 Definition und Aufgaben urbaner Tierökologie	274
10.3.6 Farne	230	11.3.2 Kulturfolge – Synanthropie – Synurbie	276
10.3.7 Samenpflanzen	230	11.4 Charakteristika der Stadtfauna	280
10.4 Die Pflanzengesellschaften	233	11.4.1 Anpassungen und Ausprägungen	280
10.4.1 Begriffsklärung	233	11.4.2 Stadtpopulationen als Metapopulationen?	283
10.4.2 Trittresistente Gesellschaften	233	11.5 Die Stadt als Lebensraum für Tiere	286
10.4.3 Einjährige Ruderalfluren (<i>Sisymbrietalia</i> , <i>Stellarietea mediae</i>)	235	11.5.1 Gesamtf fauna	286
10.4.4 Ausdauernde ruderale Hochstaudenfluren (<i>Artemisietea</i>)	238	11.5.2 Haustiere	288
10.4.5 Rasen und Wiesen	241	11.5.3 Abiotische Faktoren	289
10.4.6 Mauerfugenvegetation	242	11.5.4 Bodentiere	291
10.4.7 Pioniergehölze (Gebüsch- und Vorwaldgesellschaften)	243	11.5.5 Nahrungsketten	293
10.4.8 Bestandsaufnahme und Kartierung der Stadtvegetation	244	11.5.6 Populationen	294
10.5 Angepflanzte Arten	245	11.5.7 Mortalitätsfaktoren	296
10.5.1 Stadtbäume	245	11.5.8 Isolation	296
10.5.2 Ziersträucher, Kletterpflanzen und Bodendecker	249	11.5.9 Bioindikation	296
10.5.3 Krautige Zier- und Nutzpflanzen	250	11.6 Intradomalfauna	297
10.6 Die Rolle von Flora und Vegetation in der Stadt	251	11.6.1 Wohnungen	297
10.6.1 Überblick	251	11.6.2 Keller	299
10.6.2 Ökosystemare Funktion	251	11.7 Tierbesiedlung der städtischen Pflanzenwelt	300
10.6.3 Indikatorfunktion	252	11.7.1 Autochthone Flora	300
10.6.4 Soziale und pädagogische Funktion	258	11.7.2 Hemerochore Pflanzen	301
		11.8 Zoologischer Naturschutz in der Stadt	302
		11.8.1 Politische und theoretische Grundprinzipien	302

11.8.2	Biotopschutz	302		Fallbeispiel aus dem Energie-	
11.8.3	Tierartenschutz	303		bereich	387
11.9	Literatur	312	13.3.1	Bereich 1: Energiebilanzen	388
			13.3.2	Bereich 2: Stoffbilanzen	390
12	Die ökologische Gliederung der Stadt	316	13.4	Frage nach Perspektiven: Umwelt-	
	Rüdiger Wittig, Herbert Sukopp und Bernhard Klausnitzer mit einem Beitrag von Arthur Brande			statistik/Umweltpolitik?	396
12.1	Stadtzonen	316	13.5	Zur Relevanz der Stoff- und Energieflüsse für die stadtökolo-	
12.2	Nutzungs- bzw. Baustrukturtypen	318		gische Forschung	398
12.2.1	Baugebietsflächen (exkl. Indu-		13.6	Literatur	398
	strie- und Gewerbeflächen)	323	14	Ökologische Stadtplanung ..	401
12.2.2	Industrie- und Gewerbeflächen ..	332		Rüdiger Wittig, Herbert Sukopp und Jürgen Breuste	
12.2.3	Verkehrsflächen	334	14.1	Was bedeutet ökologische Stadt-	
12.2.4	Innerstädtische Brachflächen	339		planung?	401
12.2.5	Entsorgungsflächen	344	14.2	Grundlagen für eine ökologische Stadtplanung	405
12.2.6	Grünanlagen	346	14.3	Schwierigkeiten der ökologischen Planung	406
12.3	Biotope bzw. Habitate	352	14.3.1	Schwierigkeiten bei Bewertung und Zielsetzung	
12.3.1	Begriffserklärung	352	14.3.2	Komplexität des Planungsgegen-	
12.3.2	Künstliche Felsstandorte	352		stands	407
12.3.3	Ruderales Mikrohabitate	356	14.3.3	Wirtschaftliche Verwertungs-	
12.3.4	Splittergrün	358		interessen	407
12.4	Biotopkartierung in Städten	361	14.3.4	Regionale und überregionale Vernetzung	408
12.5	Historische Stadtökologie	365	14.3.5	Stadtregion als kommunal diffe-	
	(Arthur Brande)			renzierter Planungsraum	408
12.6	Literatur	368	14.3.6	Bisherige Orientierung der Stadt-	
				entwicklung an städtebaulichen Leitbildern	409
13	Stoff- und Energiebilanzen ..	373	14.4	Leitbilder für eine umweltverträg-	
	Karl-Heinz Simon und Uwe Fritsche			liche, ökologische Stadtentwick-	
13.1	Die Rolle der Stoff- und Energie-			lung	411
	bilanzen in der Stadtökologie	373	14.4.1	Schutz aller Lebensmedien	413
13.2	Grundlagen	375	14.4.2	Reduzierung des Energieeinsatzes	414
13.2.1	Theoretische Grundlagen	375	14.4.3	Vermeidung bzw. Zyklisierung von Stoff-Flüssen	415
13.2.2	Systembetrachtung zur analyti-		14.4.4	Erhaltung und Förderung von Natur	415
	sehen Durchdringung	377	14.4.5	Kleinräumige Strukturierung und reichhaltige Differenzierung	420
13.2.3	Ansätze für eine Analyse	382	14.5	Schritte der ökologischen Stadt-	
13.2.4	Die empirische Basis	386		planung	421
13.3	Ausgewählte Informationen zu einzelnen Stoffgruppen und ein				

14.5.1	Zu beteiligende Fachbereiche	421	15.3	Ökonomie als Wissenschaft, Preise und Kosten	436
14.5.2	Sichtung und Erhebung der Grundlagen	421	15.4	Problemfelder der Stadtöko- nomie	438
14.5.3	Aufbereitung und Bewertung der Grundlagen	421	15.5	Kommunale Kostenbelastung – Blick auf konkrete Beispiele	439
14.5.4	Erstellung und Begründung des Planungsvorhabens	422	15.5.1	Abwasserentsorgung	440
14.5.5	Beteiligung der Öffentlichkeit . . .	430	15.5.2	Freiraum- und Grünplanung, Naturschutz	442
14.6	Forderungen zur Verbesserung der stadtökologischen Planung . . .	430	15.6	Zur Ökonomie der städtischen Flächennutzung	443
14.7	Literatur	431	15.7	Die Evolution von Verfügungs- rechten (Property Rights) in der Stadt	446
15	Nachhaltige Ökonomie der ökologischen Stadtentwick- lung	433	15.8	Fernwirkungen der Stadt	448
	Ulrich Hampicke		15.9	Zusammenfassung und Ausblick .	449
15.1	Einleitung: Ökologische Öko- nomie	433	15.10	Literatur	450
15.2	Zielsetzungen der ökologischen Planung	434	Sachregister	453	