© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Bauhinia *10* (1992) 133–147

Vegetation der Baumscheiben in einer Kleinstadt

Grüne Inselchen in Luzerns Innenstadt

Josef Brun-Hool, Luzern

Manuskript eingegangen am 7. November 1991

Abstract

The spontaneous vegetation to be found in free areas around trees is less abundant in town-centers of small settlements than in greater cities. Three types of associations prevail: plants characteristic of walked-upon grass, of farmed meadows and those found around arable land. The detail of vegetations growing in the free areas around city trees is a rewarding if less studied subject.

Einleitung

Die oft so spärliche spontane Vegetation um die Bäume am Strassenrand in einer Stadt ist wohl bei oberflächlicher Betrachtung ökologisch belanglos. Sie vermag auch kaum über die unnatürliche und versiegelte Bodendecke der Stadt hinwegzutäuschen, hat oft blosse Alibifunktion und fällt kaum stadtklima- und sichtverbessernd ins Gewicht. Zwar ist der Baum, diese «wohl grossartigste Pflanzengestalt» (KIRCHGEORG 1985), heute eher beachtet und höher geschätzt als noch vor wenigen Jahren. Die asphaltfreien Plätze, auf denen Bäume stehen dürfen, werden aber noch kaum zur Kenntnis genommen. Obwohl nicht unbedeutend, besonders in der Innenstadt, werden sie meist als vernachlässigbar übergangen (ANDRITZKY/SPITZER 1981). So etwa sind Bäume und Baumscheiben als Belanglosigkeiten auf Stadtplänen meist nicht einmal eingezeichnet. Der Innenbezirk der Kleinstadt ist aber mit seinem «innerstädtischen Grünflächendefizit» kaum vom Innenraum der Grossstadt zu unterscheiden (MÜLLER 1989).

Was ist eine Baumscheibe?

Bei der Versiegelung des Stadtbodens um die Wende zum 20. Jahrhundert (RIS 1978, ROGGER 1965) wurde der Gehsteig allseits bis zum Baumstamm mit Asphalt oder gar Zement abgedeckt. Doch man merkte, dass dies den Bäumen nicht bekam. So schaffte man ihnen einen Freiraum rund um den Stammfuss, wo naturbelassener Boden liegt, der sich als Baumkranz (BÜHLER 1983) auch spontan begrünen darf und scharf gegen den umgebenden Asphalt abgegrenzt ist. Bald betreten Mensch und Tier auch diese freien Plätze, Autos und Fahrräder befahren die Baumscheibe, Tiere, besonders Hunde, benutzen Baum und Baumscheibe auf ihre Weise. Der spontan

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Abb. 1: Stadtbäume mit Baumscheiben werden längs Strassen oder auf gepflästerten Plätzen eingefügt.

aufkommende Pflanzenwuchs lässt vom Winde angewehte Blätter reicher ansammeln als auf dem glatten Asphalt der Umgebung, und Fremdstoffe stapeln sich rasch auf. Viele Stadtbewohner missbrauchen Baumscheiben unbedacht als Abfalleimer, so dass Baumscheiben oft unansehnlich erscheinen und ihre Funktion als Teil der grünen Stadtlunge erschwert wird.

Wir interessierten uns für den **Spontanbewuchs** dieser kleinen Flecklein Erde in der Innenstadt von Luzern mit durchschnittlich knapp 5 m^2 Fläche. Dieses Bodengrün ist von mehreren Faktoren abhängig: vom Gehalt des Bodens an Saatgut, Samenanflug, Tritt, Beschattung oder Besonnung, Austrocknung, Düngung durch Fallstoffe usw. Die meisten Baumscheiben erhalten neue Erde, wenn der Baum gepflanzt wird, und bekommen von Zeit zu Zeit eine Schotterauflage, wenn Bodenvertiefungen eine Verschmutzung der Umgebung bewirken könnten. Fremderde wird vom Stadtgärtner in der Regel aus Baugruben beschafft. Garten-, Wiesen- oder Ackererde gelangt dann mitten in die Stadt, zusammen mit ihrem Besatz an Wildpflanzensamen und Wurzelstücken. Der Tritt bewirkt, dass trittresistente Pflanzen begünstigt, die übrigen benachteiligt werden. Er kann auch Samen von einer Baumscheibe zur andern verschleppen. So kommt es, dass Trittpflanzen, Ackerbegleiter und Wiesenpflanzen den Hauptbestandteil der vorgefundenen Pflanzendecken ausmachen.

Vergleiche mit Grossstädten Deutschlands, (KIENAST 1978, WITTIG 1991) zeigen markante Unterschiede, dort spielen Ruderalgesellschaften, besonders kurzlebige Gesellschaften unbebauter Orte (Sisymbrietalia), die Hauptrolle. Sie fehlen in Luzern. Die zwei- bis mehrjährigen Ruderalgesellschaften (Artemisietea) sind andeutungsweise vertreten.

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Abb. 2: Der Bewuchs der Baumscheibe lässt Fallstoffe aller Art anreichern, hier in Seenähe: Schwanenfedern.

Oft werden Angaben über Baumscheibenvegetation nur für aussagekräftig gehalten, wenn der Bewuchs mindestens 30% der Fläche deckt. Weniger als 30% deckende Bestände machen in Luzern 26% der Baumscheiben aus und zeigen, dass Trittpflanzen noch als einzige den Boden zu besiedeln vermögen, wenn sich die Beanspruchung dem für Pflanzen nicht mehr erträglichen Mass nähert.

Pflanzenbestände

Die Tabellen 1–5 enthalten 140 Stadtaufnahmen. Die Pflanzenbestände gehören in erster Linie den Tritt- und Flutrasen Plantaginetea majoris Tx. et Prsg. 1950 an: 105 Aufnahmen, entsprechend 75%. Es folgen Bestände mit mehrheitlich Arten der Ruderal- und Hackunkrautgesellschaften, Chenopodietea Br.-Bl.1951 (20 Aufnahmen, 14%), schliesslich solche mit überwiegend Arten aus den Europäischen Wirtschaftswiesen und Weiden, Molinio-Arrhenatheretea Tx.1937 (12 Aufnahmen, 9%).

Trittrasen (Tabelle 1)

Poa annua fehlt in keiner dieser Aufnahmen, der Grosse Wegerich, *Plantago major,* folgt dem in Luzern als «Spitzgras» bezeichneten Spitzenreiter. Bei der Sammelart *Polygonum aviculare* wurden die Kleinarten nicht eigens unterschieden. Stichproben ergaben *P. calcatum* Lindm.

Die Charakterarten der höheren Einheiten sind zwar vertreten, jene der Gesell-

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Tabelle 1

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Aufnahme-Nummer	52	62	50	46	39	26	32	33	36	21	22	19	64	41	43	25	184	156
Beanspruchung [1 schwach, 3 stark]	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3
Wuchshöhe im Mittel cm	8	5	5	10	7	10	10	30	10	5	5	10	5	10	15	10	12	10
Baumscheiben-Fläche m^2	3	1	3	3	3	1	1	1	3	4	4	7	2	3	3	1	7	4
Bodenbedeckung Fremdstoffe %	15	30	5	5	5	20	20	20	10	20	15	30	30	5	15	20	15	10
Bewuchs %	45	30	30	60	70	70	60	60	70	60	40	70	40	60	55	60	40	30
Artenzahl	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5
Poa annua	3.4	2.1	2.2	3.3	3.3	3.3	3.2	3.3	4.4	3.3	3.3	3.3	2.1	4.4	4.4	3.3	3.3	3.3
Plantago major		2.1		3.1	1.1	2.1	2.1	+	1.1	1.1	1.1		1.1		1.1	1.1		1.2
Lolium perenne										1.1		2.2					3.3	
Polygonum aviculare														1.1		2.3		
Sagina procumbens													2.1					
Potentilla reptans																		
Chenopodietea																		
Capsella bursa-pastoris	1.1		1.1		4.3	1.1			1.1					1.1	+	+	+	
Stellaria media																		
Galinsoga parviflora							3.2	4.4										2.2
Conyza canadensis		1.1											1.1					
Sonchus asper				r														
Chenopodium album																		
Rorippa islandica																	1.1	
Digitaria ischaemum																		
Cardamine hirsuta																		
Molinio-Arrhenatheretea																		
Taraxacum officinale										1.2	1.1			1.1				
Dactylis glomerata												1.2					+	
Festuca rubra											2.3	3.3						
Ranunculus friesianus																		
Achillea millefolium																		
Agrostietea stoloniferae																		
Rumex obtusifolius															3.2			
Ranunculus repens																		
Agrostis stolonifera																		
Artemisietea vulgaris	je 1×: A3 1.1 Allium schoenoprasum; A25 2.1 Erigeron annuus; A37 1.1 Solidago serotina; A38 + Daucus carota; A39 + Epilobium montanum; A40 + Urtica dioeca																	
andere	je 2×: A25 1.1 Hieracium murorum, A33 1.2; Ulmus glabra; A29 +°, A34 r° je 1×: A32 1.1 Hedera helix; A32 + Tussilago farfara																	

schaft fehlen. Das Lolio-Plantaginetum (Linkola 1921) Beger 1930 gilt als charakterartenlose Zentralgesellschaft. Die dort oft als Assoziations-Charakterart aufgeführte *Matricaria discoidea* fehlt (RUNGE 1990). *Sagina procumbens* tritt ohne den steten Begleiter *Bryum argenteum* auf, so dass kaum von einer Mastkraut-Silbermoos-Trittgesellschaft (Sagino-Bryetum argentei Diem., Siss. et Westh. 1940) gesprochen werden kann. Diese ist in Luzern zwischen Strassenpflastersteinen reichlich vertreten, fehlt aber in Baumscheiben.

Es wurde besonderer Wert auf die Aufgliederung der Begleiter gelegt. Ausser Vertretern der Klassen Chenopodietea und Molinio-Arrhenatheretea ist auch die Klasse Agrostietea stoloniferae Obd. et Müll. ex Görs 1968 vertreten, die bei RUNGE 1990 als Ordnung der Trittrasen (Agrostietalia) aufgefasst wird. Sie ist, wie auch die Wiesenarten, nur in jenen Baumscheiben vertreten, die mindestens vier Arten aufweisen und etwas weniger beansprucht sind.

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Durchschnitts-
153	154	49	170	155	156	67	185	157	51	163	158	159	115	16	160	161	163	87	179	164	162	zahlen
3	1	2	2	3	3	3	3	2	1	1	2	2	1	2	3	2	2	1	1	1	1	2,1
7	25	10	6	15	20	15	20	15	8	5	6	10	5	8	8	10	7	15	5	10	10	10,4 cm
3	3	3	3	3	3	1	9	3	3	7	4	4	6	7	4	5	12	3	7	10	12	4,2 m^2
20	30	10	15	15	40	5	10	30	10	10	40	20	60	45	30	5	15	3	35	30	25	20%
30	95	30	40	60	40	100	70	90	90	95	60	85	30	30	30	60	70	85	60	90	90	59%
5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	11	12	12	5,8 Arten
4.3	2.2	3.3	3.3	2.2	3.3	1.1	3.3	3.2	3.3	5.5	4.4	3.3	2.1	2.3	4.3	3.3	1.2	4.3	2.2	3.3	3.4	
+	3.2	2.1		1.1	3.1	1.1	3.1	1.1	1.2	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	1.1	1.1	
1.2	3.2		+	3.3				4.4	1.2	2.1	2.2	3.3		1.1	2.2	3.3	2.2	+.2	+.2	3.2	4.4	
	4.2			2.2	4.4		2.2				2.2	1.1	2.2		3.2		1.1	1.2			2.2	
																				+		
									4.4	+	+					1.1		1.1				je 1×:
1.2		+			1.2										+	1.2			+.2		1.2	A18 r Senecio
							1.2				1.2							3.3				vulgaris; A33
			1.1			1.1													+.2			1.1 Polygonum
		1.1	+																			persicaria
												1.1				+	r					
												5.5										
														1.2					2.1			
																		+		1.1		
1.1		1.1	1.1	+	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1			1.1		1.1	1.1	1.1	2.1	+	1.1	2.1	1.1	A18: + Leucan-
								1.1	+				+			2.1	r		1.1		1.1	themum vulgaris
														3.3			3.3		3.3	1.2	+	A39 + Cynosurus
							2.1			+.2	1.2				+						2.2	cristatus; A40 +.2
				1.2																1.2		Veronica cham.
	3.3		+		2.1			1.2	1.1	1.2	3.2		+	+	+	1.1	+		r	1.1	1.1	
							2.2			1.2		1.1								2.2	1.1	
													1.2					+				

Stark betretene Baumscheiben (Tabelle 2)

Sie enthalten im Extremfall nur *Poa annua. Lolium perenne* folgt an zweiter Stelle, Grosser Wegerich an dritter. Hier treten vereinzelt Waldpflanzen auf. Sie gehen z. T. auf ausgestreute Samen der Bäume zurück oder stammen vom Pflanzenerdedepot der Stadtgärtnerei im Friedental in Waldnähe.

Die aus deutschen Grossstädten von Baumscheiben beschriebene **Subassoziation von *Trifolium repens*** (Tabelle 3) fand sich ebenfalls, und zwar in jeder fünften Aufnahme. Sie ist nicht nur um eine Art, sondern gleich um knapp das Doppelte artenreicher.

Die Bestände mit einem **Überwiegen der Ackerbegleiter** (Tabelle 4) fallen auf durch die grosse mittlere Wuchshöhe von 20 cm. Viele Acker- und Gartenunkräuter sind

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Tabelle 2

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Aufnahme-Nummer	105	104	103	102	101	56	55	42	119	142	106	59	57	22	143	69
Beanspruchung [1 schwach, 3 stark]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
Wuchshöhe im Mittel cm	5	5	5	3	5	10	5	5	3	5	3	5	10	7	10	5
Baumscheiben-Fläche m^2	6	6	9	13	13	4	3	3	13	4	13	3	3	3	4	<1
Bodenbedeckung Fremdstoffe %	5	15	30	5	5	10	8	10	20	5	5	5	10	5	5	0
Bewuchs %	1	1	5	1	10	20	10	5	10	5	10	5	25	5	5	5
Artenzahl	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Poa annua	+	+	+	+	r	2.2	2.2	1.2	1.1	+.2	1.1	1.2	3.3	1.2	1.2	1.1
Plantago major																
Lolium perenne										+		+	+			
Polygonum aviculare														+	+	
Chenopodietea																
Capsella bursa-pastoris																
Stellaria media																
Galinsoga parviflora																
	je 1×: A19 1.1 Polygonum persicaria; A22 1.1 Conyza canadensis; A26: + Sonchus asper; A30 1.1 Rorippa islandica; A36 1.1 Sonchus oleraceus															
Molinio-Arrhenatheretea																
Taraxacum officinale											+					
Dactylis glomerata																
Ranunculus friesianus																
Agrostietea stoloniferae																
Rumex obtusifolius																
	je 1×: A29 + Agrostis stolonifera; A36 1.2 Ranunculus repens															
Artemisietea vulgaris	je 1×: A35 1.1 Urtica dioeca, + Cardamine hirsuta; A36 + Mycelis muralis															
Querco-Fagetea	je 2×: A16 +, A29 + Hieracium murorum; A23 1.1, A31 1.1 Crataegus oxyacantha; A28 1.1°, A37 1.1° Ulmus glabra															
andere	je 1×: A26 + Hieracium pilosella; A29 1.1 Poa compressa															

eben grosswüchsig. Interessant ist die Häufungsweise von *Capsella bursa-pastoris* und *Stellaria media.* Hier beleuchtet die Anordnung der Tabelle nach steigender Artenzahl, dass *Capsella* in den artenarmen, *Stellaria* in den artenreicheren Baumscheibenbeständen häufiger vertreten sind. Ob dies zufällig ist, wäre abzuklären. Obwohl die Acker- und Gartenbegleiter überwiegen, erreichen doch *Poa annua* und *Taraxacum officinale* die höchsten Stetigkeiten. Auffallend ist hier wie in den übrigen Tabellen, dass eine Art unvermittelt mit hoher Deckung auftreten kann, während benachbarte Baumscheiben im Abstand von 12 m (DINKEL 1985, KUNIK 1983) u. U. diese Art überhaupt nicht enthalten. Warum können sich Einjährige über Jahre hinweg in der Baumscheibe halten, wenn der festgestampfte Boden eine Keimung fast verunmöglicht?

Innerhalb dieser Gruppe stellten sich noch Arten ein wie *Panicum miliaceum* (möglicherweise mit Vogelfutter hergebracht), *Digitaria ischaemum* und *Panicum capillare,* die für Luzern relativ neu und noch nicht in Gärten eingedrungen sind. Sind Baumscheiben evtl. eine Art Pionierwuchsort?

Das Dutzend der Aufnahmen mit einem **Überwiegen von Arten der Molinio-Arrhenatheretea** (Tabelle 5) enthält Wiesenpflanzen in kompakter Vertretung. Deckungsmässig und bezüglich Soziabilität ist *Festuca rubra* recht stark, kommt in 5 von 6 Aufnahmen vor und bestimmt damit das Erscheinungsbild. Dass in einer

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
53	40	190	191	144	63	31	24	65	71	145	146	70	60	30	147	148	149	150	151	152	Durchschnittszahlen
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2,9
10	5	5	10	5	5	5	5	10	5	5	5	5	10	5	3	10	10	6	5	6	6,1 cm
3	3	1	4	4	2	2	1	1	<1	3	3	<1	3	3	3	5	4	2	4	4	4,0 m²
20	5	5	30	3	30	10	10	40	5	5	10	20	10	5	15	15	30	20	15	10	11,8%
15	25	20	25	25	10	5	20	10	5	25	20	10	20	20	25	25	25	25	25	25	14,5%
2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	6	7	8	8	8	3,1 Arten
2.2	3.3	2.3	3.3	1.2	1.1	1.1	+	1.1		2.3	2.2		2.2	1.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	
		1.1		2.1	2.1		+	1.1	1.1	3.3	2.2			2.1	2.1	3.1	2.1		2.1	1.1	
			2.2			+				2.2	1.1		1.1			2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	
				3.3											3.3		2.2	+			
r	1.2						2.2						+			+			1.1		
															2.2	3.3		2.2			
														2.2						2.2	
									1.1			1.1		+		1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	
								1.1		1.2								1.1			
																	+			1.1	
			1.1												2.1		1.1			1.1	

Baumscheibe am Schweizerhofquai *Succisa pratensis* wächst, könnte eine Erinnerung an das vor 100 Jahren dort trockengelegte Sumpfgelände sein. Die Arten der Trittrasen sind auch hier deutlich vertreten, jene der Äcker und Gärten stehen zurück.

Zu den Gesellschaftstabellen folgen in Tabelle 6 noch einige **zusammenfassende Angaben.**

Weitere Aspekte

Die Form der Baumscheiben

Es wurden quadratische (34%), rechteckige (24%), runde (5%) und hufeisenförmige Baumscheiben (37%) notiert.

Baumarten

Es fanden sich Rosskastanie 48%, ca. zur Hälfte *Aesculus hippocastanum* und die rotblühende *Ae.* × *carnea.* Ferner Weissdorn 22%, meist *Crataegus lavallei,* denn Bäume ohne Früchte werden bevorzugt, weil die Beerenfrüchte zu Boden fallen und dann als «Schmutz» in die Ladengeschäfte getragen werden. Spitzahorn 10%, Ulme 7%, Bergahorn 5%, Pappel 3%, Birke 1%, andere 4%.

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Tabelle 3

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Aufnahme-Nummer	66	68	139	119	138	137	141	137	188	136	120	181	27	135	122	174	178
Beanspruchung [1 schwach, 3 stark]	1	3	2	2	3	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2
Wuchshöhe im Mitel cm	10	10	7	8	15	7	8	6	5	20	8	8	30	10	7	10	6
Baumscheiben-Fläche m^2	2	1	2	15	2	4	4	6	2	6	8	12	3	4	8	17	7
Bodenbedeckung Fremdstoffe %	40	5	30	15	20	30	5	10	10	70	20	15	10	10	15	40	30
Bewuchs %	95	100	40	80	35	35	70	80	95	60	85	70	85	30	70	80	80
Artenzahl	4	4	6	7	7	8	8	9	9	9	9	9	9	11	11	12	12
D Trifolium repens	2.2	4.3	2.3	3.3	1.2	+	3.3	2.2	1.1	3.3	1.2	1.2	1.1	3.3	1.1	1.2	+.2
Poa annua	4.3	4.2	3.3	4.3	3.3	3.3	4.4	4.4	5.5	4.3	2.2	1.2	4.4	3.3	2.1	4.3	2.3
Plantago major			5.4	1.2		2.1	+	2.1	2.1	2.1		1.2	+	2.1		1.2	1.1
Lolium perenne			+	1.2	1.2		2.2	1.1	1.1		2.2	2.2		2.2	1.1	2.2	1.1
Polygonum aviculare			3.3	2.2	3.3	2.2				2.2			2.1			2.2	1.2
Sagina procumbens															+.2		
Chenopodietea																	
Stellaria media			1.2°			1.2	2.2	+	2.1	+		+		1.2			+.2
Capsella bursa-pastoris						1.2			2.2								
Galinsoga parviflora					2.1								2.1	1.2			
Chenopodium album												1.1			+		1.1
Digitaria sanguinalis							+									1.2	
Rorippa islandica									1.1				1.2				
Solanum nigrum									+.2				3.2	1.1			
Polygonum persicaria												+					
Chenopodium polyspermum																	
Molinio-Arrhenatheretea																	
Taraxacum officinale		2.1		1.1	1.1	+	1.1	1.1	1.1	+.2	1.1	1.1	1.1	+	1.1	2.2	2.1
Ranunculus friesianus								+.2						1.1		+	+.2
Festuca rubra								2.3			4.3	4.4			4.4	3.3	3.3
Dactylis glomerata														1.1		+	+
Cerastium fontanum																	
Plantago lanceolata	2.3																
Agrostietea stoloniferae																	
Rumex obtusifolius				1.1	1.1	1.2	1.1	+		2.1				3.2			
Ranunculus repens											2.2					1.2	
Artemisietea vulgaris																	
Erigeron annuus		2.1															
Mycelis muralis											1.2						
andere	je 2×: A15 r°. A25 +° Ulmus glabra																
	je 1×: A10 1.1 Althaea rosea; A11 1.1 Hieracium murorum; A15 + Hedera helix; A17 2.2 Poa compressa; A23 + Scrophularia nodosa; A26 1.1 Agropyron repens; A28 1.1 Sambucus nigra.																

Die auf den Baumscheiben vorgefundenen **Fallstoffe,** meist Fremdstoffe, sind sehr mannigfaltiger Art. Es seien hier nur die häufigsten aufgeführt:

a) organische Stoffe des Baumes selbst; in % der 140 untersuchten Baumscheiben

Blätter des Baumes	83%
fremder Baumarten	28%
Früchte und Samen	20%
fremder Baumarten	13%
abgebrochene Aststücke	16%
Borkenstücke des Baumes	8%

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
171	130	131	132	133	134	173	128	129	181	140	Durchschnittszahlen
2	2	3	1	2	1	2	2	2	1	1	2,0
15	8	15	10	10	10	12	10	10	30	20	11,6 cm
12	4	6	4	4	4	15	4	4	6	9	6,2 m²
25	80	70	70	70	40	25	70	80	3	20	33%
80	90	80	95	90	80	75	90	90	80	90	76%
12	12	12	12	13	13	14	14	15	15	17	10,5 Arten
1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.3	2.2	3.3	2.3	1.2	1.2	
3.3	3.3	4.3	4.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.4	2.3	3.3	
2.2	3.3	2.1	2.1	3.2	2.1	1.1	2.1		+	1.1	
3.3	2.2	1.2	2.2	2.2		3.3		2.2	4.4	3.3	
		1.2	2.1	1.2		1.2	1.2	2.2	2.2	+	
		1.2		2.3	2.2°			2.2		2.2	je 2×: A16 1.2, A18 1.2 Digitaria ischaemum;
	+			+	+	1.2	+	2.2			A19 1.1, A26 1.2 Conyza canadensis
	2.2						2.2	1.2			je 1×: A10 1.1 Sonchus oleraceus; A11 + Galeopsis tetrahit;
				1.1			+		2.1		A13 1.1 Veronica persica; A15 1.1 Atriplex patula;
3.2						+.2					A18 1.1 Sonchus asper, 1.2 Echinochloa crus-galli;
				r						+	A27 + Sinapis arvensis
										1.2	
			1.1					1.1			
						1.2			2.1	+	
3.3	2.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	je 2×: A22 +, A25 +.2 Veronica chamaedrys
	1.1	1.2	1.2	1.2	+	1.2	1.1	2.1	+	+	je 1×: A15 1.1 Rumex acetosa; A23 1.1 Prunella vulgaris;
2.3		1.2				3.3				4.3	A24 + Holcus lanatus; A27 1.1 Trifolium pratense;
								+			1.2 Veronica filiformis
	+		1.1	+	1.2						
					1.1				1.1		
+	1.1	1.1	1.1		1.1°	1.1	2.2		+	+	je 1×: A24 1.2 Polygonum amphibium fo. terrestre;
2.2	1.2	3.2	2.2				1.1			1.2	A27 +.2 Agrostis stolonifera
					+		1.2	+		2.1	je 2×: A20 1.2, A28 2.1 Solidago canadensis
			+					+			

b) organische Fremdstoffe
- Vogelfedern
  - Tauben 20%
  - Schwäne (Seenähe) 12%
  - Enten 4%
- Kot von Hunden 32%
- Zigarettenreste 73%
- Papier 56%
- Plastik 39%

c) anorganische Stoffe
- Alufolien, Schokoladehüllen 41%
- Glasscherben 7%

d) Daneben fanden sich 64 weitere Arten von Gegenständen vom Apfelbutzen bis zum Zwetschgenstein, Busbillette, Speisereste (in Kiosknähe), Picknickreste von Touristen, Medikamentenpackungen, aber

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Tabelle 4

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Aufnahme-Nummer	186	34	38	48	187	123	72	29	126	175	28	35	47	185	58	124	44	21	168	169	Durchschnittszahlen
Beanspruchung [1 schwach, 3 stark]	3	1	2	2	2	3	2	3	3	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1,8
Wuchshöhe im Mittel cm	4	60	7	10	5	10	7	30	15	5	10	30	20	7	25	15	30	40	25	40	19,8 cm
Baumscheiben-Fläche m^2	2	1	3	3	2	4	3	1	3	9	1	4	4	4	3	4	3	6	12	9	4,1 m^2
Bodenbedeckung Fremdstoffe %	5	10	10	10	10	5	10	5	10	10	5	20	5	20	5	70	1	5	20	20	13%
Bewuchs %	60	80	70	60	60	40	60	60	70	40	70	100	95	85	100	90	100	98	90	95	76%
Artenzahl	4	4	5	5	7	7	7	7	9	10	11	14	14	14	14	15	16	18	21	22	11,2 Arten
Capsella bursa-pastoris	1.1	3.3	2.1	2.3	2.2	2.1	2.2	2.2			2.2	+		+	1.2		1.1	+			
Stellaria media	1.2				3.3	+			2.2	1.2	2.2		5.5	2.2	3.3	+	+.2	1.2	1.2	1.2	
Galinsoga parviflora		5.5							1.2		+	+		2.3			1.1		2.2		
Chenopodium polyspermum									+			2.2	1.1		1.1		2.1	3.2		1.2	je 2×: A3 1.1, A19 2.2 Cardamine hirsuta;
Senecio vulgaris				1.1			1.1								1.1				2.2	1.1	A5 +, A19 + Sinapis arvensis; A12 +, A18
Rorippa islandica						r		1.2			2.2					2.2			1.2		1.2 Polygonum convolvulus
Solanum nigrum								2.2	1.1		2.1					+	3.3				je 1×: A7 1.1 Panicum capillare; A10 1.2
Chenopodium album										+			2.1					2.1	+	2.1	Digitaria ischaemum; A13 1.1 Panicum
Polygonum persicaria										+		1.2		r				3.3		+	miliaceum; A16 2.1 Sonchus oleraceus;
Echinochloa crus-galli												1.1	+		2.2		2.1			2.2	A17 + Lamium purpureum; A18 1.1 Atri-
Sonchus asper				1.1									2.1	+						1.1	plex patula; A19 1.1 Oxalis fontana
Conyza canadensis							1.1							1.1	1.1	1.1					
Veronica persica												1.1				1.1	1.2				
Plantaginetea majoris																					
Pca annua	3.3	2.3	4.4	4.4	3.3	3.3	3.2	3.3	4.4	3.3	4.4	2.2	1.2	4.4	1.2	3.2	2.2	3.3	3.3	3.3	
Plantago major		+		1.2			2.1	1.2	3.1		2.1		+			2.1	1.1		1.1	1.2	
Lolium perenne					+					+		4.4	1.2	1.2	3.3		5.5	3.3		1.2	
Polygonum aviculare					1.2				1.2		+					1.2	1.2	2.2	2.2	1.2	
Molinio-Arrhenatheretea																					je 2×: A10 3.3, A13 +.2 Festuca rubra; A14
Taraxacum officinale	1.2		1.1		+	1.1	2.1	1.2	1.1	+	2.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	+	1.1	1.1	1.2	+.2, A17 +.2 Cerastium fontanum; A19
Trifolium repens						1.2							3.2	1.2	2.2	2.2		2.2		1.2	+.2, A20 1.2 Pimpinella major; A19 +.2,
Plantago lanceolota												1.1						1.1	+		A20 1.2 Leucanthemum vulgare
Ranunculus friesianus												+.2				2.2	+.2				je 1×: A14 +.2 Veronica chamaedrys; A18
Dactylis glomerata															2.2			+.2		1.1	1.1 Crepis capillaris; A20 + Achillea ptar-
Agrostietea stoloniferae																					mica
Rumex obtusifolius			+								+	3.2	2.1		2.2	2.1	1.1	1.1		4.3	
Ranunculus repens											+.2	1.2	1.1		2.3	2.2	2.3	+	2.2		
Artemisietea vulgaris	je 2×: A19 2.2; A20 2.2 Melilotus altissima; A19 3.2, A20 3.3 Daucus carota																				
	je 1×: A9 1.1 Viola odorata; A10 + Solidago canadensis; A14 + Erigeron annuus; A19 1.2 Epilobium montanum; A19 + Buddleja davidii																				
Agropyretea int.-repentis	A6 3.3, A15 1.2 Agropyron repens																				
Querco-Fagetea	A8 1.1 Crataegus oxyacantha; A14 + Scrophularia nodosa; A16 r° Cornus mas; A20 +° Ulmus glabra; r Fragaria vesca																				

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Tabelle 5

Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aufnahme-Nummer	6	15	20	107	108	109	110	3	111	112	113	114	Durchschnittszahlen
Beanspruchung [1 schwach, 3 stark]	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1,9
Wuchshöhe im Mittel cm	8	5	10	5	10	8	10	20	10	10	10	8	9,5 cm
Baumscheiben-Fläche m^2	6	7	12	12	8	12	8	13	12	8	12	8	9,8 m^2
Bodenbedeckung Fremdstoffe %	40	30	20	10	12	20	30	25	15	20	15	25	22%
Bewuchs %	35	40	80	80	70	90	95	90	90	80	75	70	74%
Artenzahl	6	6	7	9	10	11	14	15	17	19	20	22	13,8 Arten
Taraxacum officinale	1.1	1.1	1.1	1.1	2.1	3.1	1.1	2.1	1.1	1.1	2.1	1.1	
Festuca rubra		3.3	3.3	4.4	4.4	3.3		1.2	4.3	4.3	2.4	3.4	je 1×: Aufn. 7 2.2 Anthriscus silvestris; A8 1.1 Succisa pratensis,
Ranunculus friesianus	+					1.1	2.2	2.2	1.1	r	1.2	2.2	+.2 Leucanthemum vulgare; A9 2.3 Achillea millefolium,
Dactylis glomerata			1.2		1.2		+	1.2	+	1.2	1.2	1.2	1.1. Alchemilla vulgaris; A10 r Veronica chamaedrys; A11 + Heracleum
Trifolium repens		+				3.3	2.3		2.2	2.1	2.2	2.1	sphondylium, + Veronica filiformis; A12 1.1 Rumexacetosa
Cerastium fontanum				2.2		1.2	2.2		1.2	2.2		2.2	
Plantago lanceolata				+	1.1		2.1		+		1.1		
Plantaginetea majoris													
Poa annua	3.3	1.2	3.3	+	2.2	2.2	2.2	3.3	1.2	2.2		2.2	
Plantago major				1.1	1.1		1.1	2.1		+	2.2	1.1	
Lolium perenne			3.3		4.2	2.1		3.3		+	1.1	2.2	
Polygonum aviculare						1.2			1.1	1.2	1.2	1.1	
Matricaria discoidea									r				
Chenopodietea													je 2×: A4 +, A9 1.1 Conyza canadensis; A44, A9 1.1 Chenopodium poly-
Galinsoga parviflora		r		r						+	1.1		spermum; A7 1.3, A12 +.2 Stellaria media; A10 +, A11 1.1 Digitaria
Polygonum persicaria						+	2.2			+		1.2	ischaemum
Chenopodium album				1.1	+					1.1			je 1×: A7 r Rorippa islandica; A11 + Oxalis fontana; A12 r Capsella
Sonchus asper							2.1				+	+	bursa-pastoris, + Sonchus oleraceus
Agrostietea stoloniferae													
Rumex obtusifolius	1.1	r°	1.1			1.1°		2.2	1.1°			+	
Ranunculus repens	1.2					1.2		1.2	2.1	1.1	+.2		
Agrostis stolonifera							3.3				1.2		
Artemisietea vulgaris	je 2×: A9 +, A12 + Erigeron annuus												
	je 1×: A8 +.2 Daucus carota, +.2 Glechoma hederacea; A11 r Epilobium montanum												
Querco-Fagetea	je 2×: A9 1.1, A12 1.1 Rubus cf. armeniacus; A10 r°, A11 r° Ulmus glabra; A10 r°, A12 r Hedera helix												
	je 1×: A1 +° Acer platanoides; A5 r Hieracium murorum; A8 r° Rosa arvensis; A10 1.1 Fragaria vesca; A12 2.2 Stellaria nemorum												
andere	je 1×: A3 2.2 Poa compressa; A8 1.1 Salvia pratensis; A11 2.1 Polygonum convolvulus												

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Tabelle 6

Gesellschaftsklasse	Bodenbedeckung %	Anzahl Aufnahmen	Beanspruchung 1–3[1]	mittlere Wuchshöhe cm	mittlere Fläche m^2	Anteil Schotter[2] %	Baumstamm-durchmesser cm	Bodenbedeckung: Fremdstoffe[3] %	Bodenbedeckung: Bewuchs[3] %	mittlere Artenzahl	Bodenform Anteil eingesenkt[4] %
Plantaginetea											
Tabelle 1	>30	40	2,1	10,4	4,2	41	35	20	59	5,8	65
Tabelle 2	<30	37	2,9	6,1	4,0	64	38	12	15	3,1	86
Plantaginetea mit *Trifolium repens*											
Tabelle 3	>30	28	2,0	11,6	6,2	45	38	33	76	10,5	29
	<30	2	(3,0)	(10,0)	(3,1)	(80)	(36)	(25)	(10)	(6,5)	–
Chenopodietea											
Tabelle 4	>30	20	1,8	19,8	4,1	42	22	16	76	11,2	40
	<30	1	(2,0)	(10,0)	(2,2)	(40)	(40)	(10)	(10)	(3,0)	–
Molinio-Arrhenatheretea											
Tabelle 5	>30	12	1,9	9,5	9,8	67	41	22	74	13,8	17
Mittelwerte:		[Σ 140]	2,2	10,8	5,0	51	35	20	47	7,5	55

[1] Beanspruchung durch Tritt, Befahrenwerden usw., 1 geringe, 3 starke Beanspruchung
[2] Anteil Schotter: Anteil der frisch geschotterten Baumscheiben in % der Anzahl Aufnahmen.
[3] Bodenbedeckung: Mittel aus den geschätzten Flächenanteilen.
[4] «Bodenform»: von jeder Baumscheibe wurde festgehalten, ob sie eher aufgewölbt oder eingesenkt ist:
Aufgewölbt sind die neu angelegten, frisch bepflanzten Baumscheiben.
Eingesenkt, z. T. mit Wasserlachen, sind die stark betretenen, stärker bodenverdichteten, eher älteren Baumscheiben.

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

Abb. 3: Neu angelegte Baumscheiben sind oft gegen den Baum hin aufgewölbt, so dass das Wasser abfliesst und ein starker Bewuchs möglich wird.

Abb. 4: In den Boden eingesenkte Stellen treten oft bei älteren Baumscheiben auf, und die lückige oder gar spärliche Pflanzendecke zeugt von starkem Betreten.

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

auch Besenteile, die vom Ordnungswillen der Anwohner zeugen. Auch von tierischen Bewohnern gibt es Spuren: Ameisen, Vogelkot, Gewölle, Regenwurmhäufchen und sogar eine Ratte, die sich in den Durchlüftungsröhren niedergelassen hat. Ca. 1/4 der Baumscheiben ist nämlich mit solchen Einrichtungen (Drainflex) versehen und zeugt von Pflegeanstrengungen der Stadtgärtnerei.

Pflege

Viele Baumscheiben sind mit Schotter überführt. Dieser nimmt durchschnittlich 51% der Bodenfläche ein. Der Schotter soll bewirken, dass der Boden lockerer wird, nach Regen rascher abtrocknet. – In Luzern wird keine Unkrautbekämpfung durchgeführt, u. a. um nicht sog. Problemunkräuter (KLEIN 1984) zu begünstigen. – 1% der untersuchten Flächen war mit Rasenrastersteinen abgedeckt.

Schlussbetrachtung

Der Vegetation der Baumscheiben der Strassenbäume kommt mit ihrem Grün eine nicht unerhebliche Bedeutung zu. Nehmen wir eine mittlere bewachsene Fläche von 4 m^2 je Baum an, so kommen wir bei ca. 1000 Bäumen in der Luzerner Innenstadt (gesamtes Stadtgebiet 6050 Bäume, Vergleich Dortmund 28 000 Bäume) auf 40 Aren Grünfläche. Zusammen mit den im Stadtzentrum raren Rasenflächen – sog. innerstädtisches Grünflächendefizit (MÜLLER 1989) – und Rabatten dürfte die Grünfläche gut eine Hektare betragen oder ca. 2% der 1/2 km^2 grossen Stadtmitte, zusammen mit der grünen Oberfläche der Bäume gegen 5%. Gegenwärtig ist in Luzern, wie in anderen Städten, ein intensives Durchgrünungsprogramm im Gange. Baumscheiben üben mit ihrem Grün einen nicht geringen Nutzen aus. Sie besitzen, so bescheiden sie sich ausnehmen, einen gewissen Schönheitswert und sind dankbare Beobachtungsobjekte. Sie sollten in mittleren und grösseren Städten auf ihre interessante Vegetation hin näher untersucht werden.

Zusammenfassung

Die spontane Vegetation der Baumscheiben im Stadtkern der Kleinstadt ist einfacher zusammengesetzt als jene in der Grossstadt. Drei Pflanzengesellschafts-Klassen dominieren diese Vegetation: die Pflanzen der Trittrasen, der Wirtschaftswiesen und die Ackerbegleiter. Der Pflanzenbestand der Baumscheiben ist ein dankbares, aber in unseren Städten wenig beachtetes Untersuchungsobjekt.

Literatur

ANDRITZKY, M., SPITZER, K., 1981: Grün in der Stadt. Rowohlt Sachbuch 7464. Reinbek bei Hamburg. 478 S.

BRUN-HOOL, J., 1977: Die Ackerbegleitflora im Kanton Luzern. Mitt. Naturf. Ges. Luzern *25*, S. 1–144.

BÜHLER, H. U., 1983: Herbizide im Strassenunterhalt. Schweiz. Zentrum für Umwelterziehung, Zofingen. 5 S.

DINKEL, W. et al., 1985: Bepflanzung von Strassenareal. Projektierungsrichtlinie. Tiefbauamt Kanton BL, Liestal. 24 S.

KIENAST, D., 1978: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel. Urbs et Regio 10, Kassel. 414 S.

KIRCHGEORG, G., 1985: Dortmunder Bäume. Kofler Dortmund. 112 S.

© Basler Botanische Gesellschaft; download https://botges.ch/ und www.zobodat.at

KLEIN, A., 1984: Herbizide im Strassenunterhalt. Schriftenreihe Umweltschutz 10, Bern. 6 S.
MÜLLER, H.-U. (Hrsg.), 1989: Stadtökologie Luzern. Umweltschutz Stadt Luzern. 68 S.
RIS, A. et al., 1978: Hundert Jahre Stadtgärtnerei Luzern. Keller Luzern. 64 S.
ROGGER, W. A., 1965: Luzern um 1900. Murbacher Verlag Luzern. 144 S.
RUNGE, F., 1990: Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 10. Aufl. Aschendorff Münster. 309 S.
WITTIG, R., 1991: Ökologie der Grossstadtflora. Uni-Taschenb. Nr. 1587. Fischer Stuttgart. 261 S.

Adresse des Autors:
Dr. Josef Brun-Hool, Berglistrasse 1, CH-6005 Luzern.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bauhinia

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Brun-Hool Josef

Artikel/Article: Vegetation der Baumscheiben in einer Kleinstadt 133-147