

Städtische Grünanlagen als naturnahe Lebensräume: ein Nutzungskonflikt?

Von Udo Bröring, Holger Brux, Martin Gebhardt, Renate Heim, Rolf Niedringhaus, Gerhard Wiegleb

Seit einigen Jahren wird bei der Planung und Gestaltung von Grünanlagen städtischer Siedlungsgebiete in zunehmendem Maße versucht, scheinbar konträre Zielvorstellungen zu verwirklichen. Neue Gestaltungskonzepte für Grünanlagen berücksichtigen neben deren bisheriger Hauptfunktion als Freizeit- und Erholungsflächen für die Menschen ebenso deren potentielle Funktion als naturnahe Rückzugsbereiche für Pflanzen und Tiere. Der Raumangel in den Ballungszentren verhindert eine großzügige räumliche Differenzierung hinsichtlich dieser unterschiedlichen Zielvorstellungen. Deshalb muß versucht werden, beide Anforderungen auf engem Raum integrativ zu erfüllen.

Bei einigen in letzter Zeit in Bremen erstellten Grünanlagen sah das Konzept des Gartenbauamtes der Stadt eine bereichsweise naturnahe Gestaltung und Pflege ohne größere Einschränkungen für Erholungssuchende vor. Seit 1985 wird in drei dieser Grünanlagen eine fünfjährige Begleituntersuchung im Auftrag des Gartenbauamtes Bremen durchgeführt. Es soll geklärt werden, inwieweit unterschiedliche Nutzungsansprüche in einer Anlage realisierbar sind, d.h. welche Auswirkungen verschiedene Freizeit-Nutzungsaktivitäten auf angestrebte naturnahe Entwicklungen haben und welchen Einschränkungen die Freizeitnutzungen durch eine naturnahe Konzeption unterliegen. Dabei stehen die Fragen im Vordergrund, inwieweit sich das Arteninventar der drei Gebiete unterscheidet, ob sich innerhalb der Gebiete verschiedene Biotoptypen unterscheiden lassen und welche Entwicklungen innerhalb der Biotoptypen bei verschiedenartigen Nutzungen und Pflegemaßnahmen ablaufen.

Die drei untersuchten Grünanlagen weisen als Gemeinsamkeit jeweils im Zentrum eine größere Wasserfläche auf, die von einem befestigten Wegenetz umgeben ist (Kurzcharakteristika der Untersuchungsgebiete siehe Tab. 1). Im ersten Jahr wurden flächendeckende qualitative und quantitative Erfassungen von Flora und Vegetation sowie ausgewählter Tiergruppen nach standardisierten Methoden durchgeführt. Auf repräsentativen Dauerbeobachtungsflächen wird seither die Veränderung der floristischen und faunistischen Zusammensetzung detailliert untersucht. Für die faunistische Erfassung wurden auffällige Gruppen wie Libellen, Tagfalter, Heuschrecken sowie Bienen und Wespen (Hymenoptera Aculeata) ausgewählt. Außerdem wurden die Wanzen und Zikaden bearbeitet, die aufgrund ihrer relativ geringen Vagilität und ihrer zumeist engen Bindung an bestimmte Pflanzenarten bzw. Lebensraumstrukturen eine hohe ökologische Aussagekraft besitzen.

Ergebnisse

Ausgehend von der flächendeckenden vegetationskundlichen Kartierung der terrestrischen Bereiche wurde folgende Grobgliederung in 5 Biotoptypen als Basis für die Untersuchungen gewählt:

1. Offene (bzw. schütter bewachsene) Bereiche. Zumeist sehr kleinflächig und mosaikartig verteilt.

	Grünanlage 1 am Krimpelsee	Grünanlage 2 am Mahndorfer See	Grünanlage 3 an der Ludwig- Roselius- Allee
Lage/ Umgebung	Gewerbegebiet am Stadtrand	Grünland am Stadtrand	Wohngebiet im Stadtgebiet
Gesamt- (Land-) Fläche	18 (9) ha	34 (14) ha	7 (5) ha
Fertigstellung	1983 - 86	1981 - 83	1981 - 84
dominierende Nutzung	Spaziergänger Radfahrer Angler	Badebetrieb Spaziergänger	Radfahrer Spaziergänger Angler

Tab. 1: Kurzcharakteristik der 3 untersuchten Grünanlagen in Bremen

2. Grasflächen. In sich stark differenziert, von häufig gemähten rasenartigen Liege- und Spielwiesen bis zu wenig gestörten Kräuterwiesen.
3. Krautruderalflächen. Zumeist kleinflächig, durch nitrophile Hochstauden der Gattungen Chrysanthemum, Artemisia, Urtica, Cirsium und Epilobium geprägt.
4. Gebüsch-/Gehölzbereiche. Ebenfalls heterogen, von frischen Anpflanzungen bis zu ungestörten Restwäldchen.
5. Röhrichtzonen. Meist mehr oder weniger stark ausgeprägte Säume an Gewässerrändern.

Diese Biotoptypen treten in abgewandelter Form, Ausdehnung und Nutzungsintensität in allen drei Grünanlagen auf. Zur Abschätzung von Wert und Funktion der einzelnen Biotoptypen für Flora und Fauna wird die Präsenz der untersuchten Arten bzw. Artengruppen in Tab. 3 dargestellt.

Auf den ersten Blick fällt auf, daß die faunistischen und floristischen Unterschiede zwischen den drei Grünanlagen gering sind. Größe, Lage und Alter wirken sich auf Artenzahlen und -zusammensetzungen insgesamt nicht sehr stark aus. Es zeigen sich aber vor allem bei den Insekten deutliche Präferenzen bestimmter Arten bzw. Artengruppen für bestimmte Biotoptypen. In vielen Fällen handelt es sich dabei um eine zwingende Biotopbindung. So sind z.B. endogäisch nistende Bienen und Wespen auf offene Bereiche, Libellen auf Röhrichtzonen, und phytophage, auf Laubgehölze spezialisierte Wanzen und Zikaden auf Gebüsch und Gehölze angewiesen.

Für die beiden am stärksten differenzierten Biotoptypen können bereits nach 2 Jahren weitergehende Aussagen gemacht werden. Tab. 2 zeigt exemplarisch an Grasflächen der Grünanlage 2, inwieweit Nutzungsintensität und Pflegemaßnahmen zu einer Beeinträchtigung vor allem der phytophagen Insektengruppen

Grasflächen Mahndorfer See	Rasen	Verkrautete Wiese	Hangwiese
Pflege	regelmäßige Mahd	eine Mahd im Herbst	keine
Nutzung	intensiv als Liege- und Spielwiese	extensiv als Liegewiese	geringe Tritt- belastungen
Artenzahlen			
Gräser	3	10	6
Kräuter	8	15	13
Gehölze	-	-	3
Tagfalter	-	2	4
Heuschrecken	-	3	4
Zikaden	2	10	16
Wanzen (phytophag)	-	10	16
Wanzen (zoophag)	-	4	5

Tab. 2: Auswirkungen von Nutzungsintensität und Pflegemaßnahmen auf Pflanzen und Insekten von Grasflächen der Grünanlage 2

führen. Grasflächen unterliegen zumeist dem größten Nutzungsdruck und damit oft auch den intensivsten Pflegemaßnahmen. Die regelmäßig gemähte Liegewiese ist bis auf zwei ubiquistische Zikadenarten frei von Tieren der untersuchten Gruppen. Die einmal gemähte Liegewiese weist dagegen eine wesentlich artreichere Fauna auf. Auch die Zahl der Pflanzenarten ist deutlich erhöht. Die ungemähte Hangwiese weist die höchste Zahl an Tierarten der verschiedensten Gruppen auf. Die Zahl der Pflan-

zen steigt nicht unbedingt, wohl aber die Wuchsformendiversität. Die faunistischen Unterschiede würden sich bei Berücksichtigung der Abundanzen noch verstärken. Es zeigt sich außerdem, daß die Zahl der auf dieser Fläche lebenden Insektenarten nicht zwangsläufig an die Artenzahl der Pflanzen gekoppelt ist. Neben dem Nahrungsangebot sowie den Nutzungs- und Pflegemaßnahmen wirken sich hier noch weitere Faktoren wie Mikroklima, Exposition, Bodenbeschaffenheit u.a. aus.

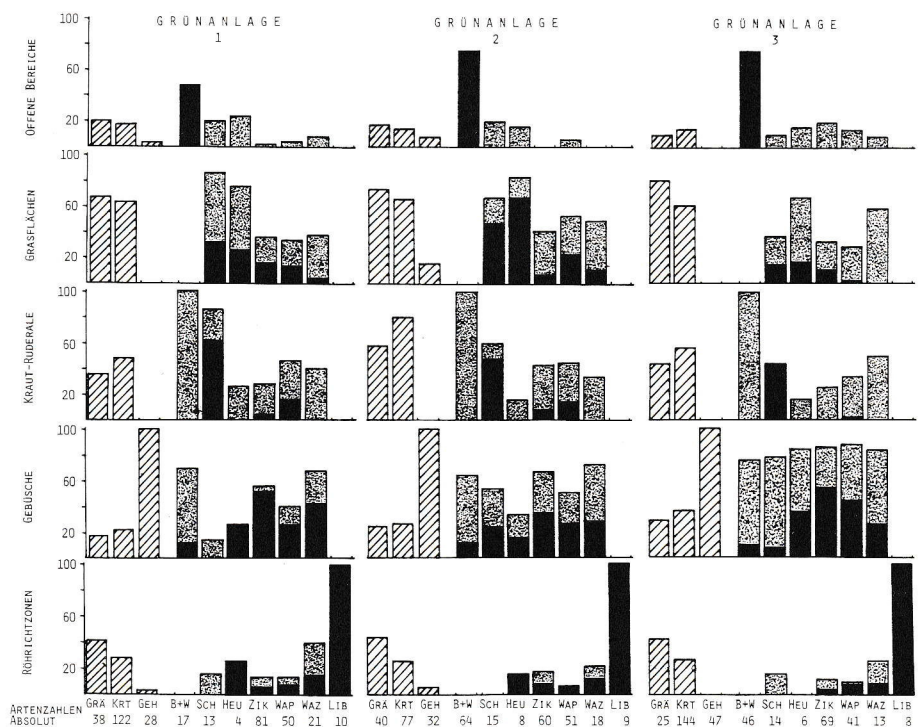
In den verschiedenen Gebüsch-/Gehölzbereichen ist die Verteilung von spezialisierten Pflanzensaftsaugern aus der Gruppe der Wanzen und Zikaden untersucht worden. Die Einteilung der Gehölze in drei Gruppen verdeutlicht starke Unterschiede in der Besiedlung mit Zikaden- und Wanzenarten:

- A. Gruppe exotischer Ziergehölze: hier treten meist weniger als 5 Zikaden- bzw. Wanzenarten pro Gehölzart auf.
- B. Mischgruppe von Zier- und Nutzgehölzen: wohl eingebürgerte, aber überwiegend standortfremde Gehölzarten. Hier finden sich i.d.R. jeweils 5 - 20 Zikaden- bzw. Wanzenarten pro Gehölzart.
- C. Gruppe einheimischer, überwiegend standortgerechter Gehölze: hier finden sich jeweils 20 - 50 Zikaden- bzw. Wanzenarten pro Gehölzart. Für die Zikaden sind einheimische Weiden am günstigsten, für die Wanzen Eichen und Erlen.

Die drei übrigen Biotoptypen können hier nur summarisch behandelt werden.

- Die Röhrichtzonen, die sich an unverbauten, flachen und ungestörten Uferbereichen nach Anpflanzungen entwickelt haben, geben vielen auf diesen Übergangsbereich spezialisierten Pflanzen- und Tierarten die Möglichkeit zur Ansiedlung. In den drei untersuchten Grünanlagen wurden z.B. insgesamt 8 Klein- und 9 Großlibellenarten - meist euryöke Vertreter - festgestellt, die sich dort zumeist auch entwickeln konnten.
- Die offenen Bereiche sind von besonderer Bedeutung für die insgesamt 80 in den drei Grünanlagen nachgewiesenen Bie-

Tab. 3: Prozentuale Anteile der Pflanzen- und Insektengruppen in den 5 Biotoptypen, bezogen auf die Gesamtartenzahlen der jeweiligen Grünanlage. Pflanzen: Grä = Gräser i.w.S., Krt = Kräuter, Geh = Gehölze; Insekten: B + W = Bienen und Wespen, Sch = Schmetterlinge, Heu = Heuschrecken, Zik = Zikaden, Wap = phytophage Wanzen, Lib = Libellen; Schwarz: Anteil der ausschließlich in dem jeweiligen Biototyp vertretenen Arten, bei Bienen, Wespen und Tagfaltern Anteil der auf diesen Biototyp als Nist- und Larvalhabitat angewiesenen Arten.



Gegenstand der Untersuchung: Langgestreckte Grünanlage als Pufferzone zwischen Gewerbegebiet und Siedlungsbereich zwei Jahre nach Fertigstellung.



- nen- und Wespenarten, von denen 53 Arten (66 %) durch ihre endogäische Nistweise offene bzw. schütter bewachsene, möglichst trocken-warme Bereiche benötigen. Mit den 17 auf diese Arten angewiesenen cleptoparasitischen Bienen- und Wespenarten erhöht sich der Anteil sogar auf 88 %.
- Die Kraut-Ruderales finden sich häufig kleinflächig an stickstoffreichen Stellen, an Wegrändern sowie an schattigen und feuchten Plätzen. Für Blütenbesucher (bes. für Schmetterlinge, Bienen und Wespen) sowie für auf bestimmte Kräuter spezialisierte phytophage Vertreter der verschiedensten Insektengruppen sind solche Stellen als Nahrungsreservoir und Larvalhabitat unverzichtbar.

Schlußfolgerungen

Umwelt- und Naturschutzverbände fordern schon seit längerem eine Extensivierung der Pflegemaßnahmen in öffentlichen Grünanlagen, um den in städtischen Bereichen bedrängten Tier- und Pflanzenarten Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten. Die vorliegenden Zwischenergebnisse bestätigen im wesentlichen die Erwartung, daß sich extensive Nutzung und Pflege von Grünanlagen durchaus positiv auf deren floristisches und faunistisches Arteninventar auswirken. Eine abwechslungsreiche Gestaltung steigert dabei den Freizeitwert für die Bevölkerung gegenüber uniformen Rasenanlagen deutlich.

Für Managementkonzepte müssen allgemeine Aspekte wie der Zusammenhang zwischen Habitatdiversität und Art- bzw. Wuchsformendiversität mit im Vordergrund stehen. Eine vielfältige Biotopstruktur ist immer eine Voraussetzung für Artdiversität. Von großer Bedeutung für die weitere Entwicklung wird die zukünftige Pflege sein. Die (angepflanzten) Röhrichte erhalten sich in den Bereichen geringer Nutzungsintensität von selbst. Problematischer ist die Erhaltung der offenen Flächen. Potentielle Nistbereiche für die Bienen- und Wespenarten, die durch ihre endogäische Nistweise offene bzw. schütter bewachsene und möglichst trocken-warme Bereiche benötigen, sollten stets freigehalten werden. Die Kraut-Ruderalflächen scheinen relativ beständig gegen Gehölzanflug und bedürfen derzeit keiner Pflege. Grasflächen unterschiedlicher Art sind zwar genügend vorhanden, unterliegen aber auch der stärksten spontanen Veränderung.

Auf den ungestörten Grasflächen entwickelt sich nicht nur Gebüschanflug, sondern auch die Hochstaudenflur der Kraut-Ruderalflächen.

Unter Einbeziehung aller vorliegenden Informationen lassen sich schon heute einige Empfehlungen zur qualifizierten Pflege ableiten. Die Mahd der Wiesenflächen sollte möglichst nur einmal im Jahr (September) unter Abtransport des Mähgutes (zur Kompostierung) erfolgen. Dabei sind stets einige Flächen zur Samenausbreitung und als Restnahrungsangebot zu belassen. Dies bedingt eine qualifizierte und differenzierte Durchführung mit entsprechend ausgebildetem Personal. Nicht zuletzt deshalb ist die empfohlene einmalige Mahd mit Abräumen nicht billiger als die häufige und regelmäßige Mahd mit einem Großflächenmäher ohne Abräumen. Der Freizeit-Nutzungsdruck kann durch gepflegte, zum Betreten einladende Rasenflächen konzentriert werden. Naturnahe Bereiche sollten durch Übergangszonen, möglichst auch durch Hindernisse wie Gräben oder Hecken, abgetrennt sein.

Wie in jeder Grünanlage wurden die Gebüsch durch gezielte Anpflanzungen initiiert. Danach unterlagen sie einem geringen Nutzungsdruck durch den Menschen, wodurch die ursprüngliche Artenzusammensetzung im wesentlichen erhalten blieb. Bei Neuanpflanzungen ist das Einbringen exotischer Gehölze möglichst zu unterlassen, Laubbäume sind Nadelhölzern vorzuziehen. Wichtig ist auch die Sicherung von Altholzbeständen. Alt- und Totholz sollte unbedingt in der Anlage belassen werden (z.B. für im Holz nistende Insekten wie Käfer, Bienen, Wespen). Hecken oder Sträucher können als Gliederungselemente und zur Besucherlenkung dienen.

Schon die hier nur ausschnittsweise dargestellten Ergebnisse belegen, daß naturnähere Gestaltungs- und Pflegekonzepte für städtische Grünanlagen sowohl der Förderung einer vielfältigen Flora und Fauna als auch der Steigerung des Erholungswertes für die Bevölkerung dienlich sein können. Der Lebensraum Stadt gewinnt dadurch an Attraktivität.

*

Der vorliegende Artikel ist die veränderte Fassung eines Beitrages für die 17. Jahrestagung der Gesellschaft für Ökologie in Göttingen 1987.