

Denkanstöße

Wildschweine in Berlin – Füchse in Zürich

Heft 5 | Februar 2007



Stiftung Natur und Umwelt
Rheinland-Pfalz



5 | **Grußwort**

Frau Staatsministerin Margit Conrad | Vorstandsvorsitzende der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz |
Staatsministerin für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz

7 | **Editorial**

Prof. Dr. Adelheid Stippowitz | Universität Koblenz-Landau | Campus Landau
Institut für Naturwissenschaften und Naturwissenschaftliche Bildung

8 | **Naturschutz als städtische Bewegung**

Dr. Nils M. Franke | Wissenschaftliches Büro Leipzig

15 | **Natur findet Stadt /statt**

Dr. Angela Lüttke | Natur & Kultur | Institut für ökologische Forschung und Bildung | Köln

24 | **Ganz schön wild. Füchse in Zürich!**

Dr. Fabio Bontadina | SWILD – Stadtökologie, Wildtierforschung, Kommunikation

28 | **Natur in der Stadt – demografischer Wandel als Chance?**

Dr. Stefan Heiland | Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung | TU Berlin

43 | **Grün in der Stadt – ein Beitrag zur Stadtqualität?**

Prof. Dr. Jürgen H. Breuste | Universität Salzburg

56 | **Rückeroberung? Natur in der Großstadt**

Prof. Herbert Sukopp | TU Berlin

72 | **Die Rückeroberung**

Franz Hohler | Kabarettist und Schriftsteller | Olten

80 | **Die Referentinnen und Referenten**

82 | **Impressum**



Grußwort I

Frau Staatsministerin Margit Conrad | Vorstandsvorsitzende der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz | Staatsministerin für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz

Liebe Leserin, lieber Leser,

hat Ihnen schon einmal ein Steinadler von der Fernsehantenne auf dem gegenüberliegenden Dach beim Frühstück zugeschaut? Ist Ihnen in diesem Frühjahr bereits ein Bär in der Bahnhofoberführung begegnet? Nein?

Franz Hohler, der Schweizer Kabarettist und Schriftsteller, schildert diese Episoden in seiner Kurzgeschichte »Die Rückeroberung« – und beschreibt damit auf sehr eindrückliche Weise die Tatsache, dass wilde Tiere und Pflanzen sich die Stadt als Lebensraum zurückerobern.

Das ist eine Entwicklung, die wir – wenn auch nicht mit der Eigentümlichkeit der hohlischen Geschichte – heute in vielen größeren Städten beobachten können. Das räumt mit einem alten Vorurteil auf, wonach Stadt lebensfeindlich sei, die »freie Landschaft« dagegen ein Paradies für Mensch und Natur. Nicht umsonst gilt Berlin heute als der artenreichste Lebensraum Deutschlands.

Seit dem Landespflegegesetz aus dem Jahr 1973 und insbesondere seit dem Inkrafttreten unseres neuen Landesnaturschutzgesetzes im vergangenen Jahr haben

in Rheinland-Pfalz der besiedelte und der unbesiedelte Bereich gleichermaßen Bedeutung für den Naturschutz. Ich freue mich daher sehr, dass die Universität Koblenz-Landau mit der Tagung »Wildschweine in Berlin, Füchse in Zürich: Die Dynamik der Stadtökologie zu Beginn des 21. Jahrhunderts« auf die besondere Bedeutung des städtischen Raums für den Naturschutz hingewiesen hat. Dort steht der Naturschutz vor neuen Herausforderungen, sowohl in Bezug auf die Pflanzen- und Tierwelt als auch in Bezug auf den Menschen, der nicht unbedingt damit rechnet, beim Joggen im Park einer Wildschweinerde zu begegnen. Wie soll das Zusammenleben zwischen den »wilden Tieren« und den Menschen in der Stadt aussehen? Hierfür muss sich der Naturschutz Lösungen überlegen.

Einige solcher Lösungsansätze versammelt diese Tagungsdokumentation. Dabei sind schweizerische, österreichische und deutsche Beiträge zusammengefloßen. Naturwissenschaftliches, soziologisches, historisches Wissen und Literatur wurden in der Tagung miteinander kombiniert. Damit haben wir eine zentrale Forderung von Herrn Professor Herbert Sukopp, einem der Referenten der Tagung und Nestor der deutschen Stadtökologie, aufgegriffen, der stets für einen transdisziplinären Ansatz beim Umgang mit der Umwelt Stadt plädiert hat.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen!



Editorial I

Prof. Dr. Adelheid Stippowitz | Universität Koblenz-Landau | Campus Landau | Institut für Naturwissenschaften und Naturwissenschaftliche Bildung

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Tagung »Wildschweine in Berlin, Füchse in Zürich: Die Dynamik der Stadtökologie zu Beginn des 21. Jahrhunderts« fand am 17. November 2005 an der Universität Koblenz-Landau, Campus Landau, statt. Sie ist das Resultat der Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Naturwissenschaften und Naturwissenschaftliche Bildung der Universität Koblenz-Landau und dem Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz. Die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz fand das Thema so spannend, dass sie die Dokumentation der Tagung in ihrer Schriftenreihe »Denkanstöße« übernommen hat. Resultat ist der vorliegende Band, der die Referate der Tagung vereint.

Im Mittelpunkt der Tagung stand das Thema Stadtökologie. Stadt-Natur-Mensch: Manche sehen hier eher Gegensätze und Risiken als Synergismen und Chancen. Die Tagung ist diesen unterschiedlichen Facetten nachgegangen. Dabei kamen Historiker/innen und Biologen-

/innen, Geobotaniker/innen, Umweltpädagogen/innen, Landschaftsplaner/innen und ein Schriftsteller zu Wort. Diese Vielfalt der teilnehmenden Fachdisziplinen zeigt einmal mehr die Komplexität des Themas und den Anspruch, dem jeder begegnet, der sich mit ihm beschäftigt: Über den eigenen fachlichen Tellerrand hinaus zu blicken, vom Gegenüber zu lernen und der Dynamik der gesellschaftlichen wie natürlichen Prozesse Rechnung zu tragen.

Das Publikum hat die Tagung mit großem Interesse aufgenommen. Die Diskussionen waren lebhaft, engagiert und teilweise enthusiastisch.

Ich möchte mich bei allen, die die Tagung vorbereitet und ermöglicht haben, herzlich für die anregende Zusammenarbeit bedanken. Für uns als Universität ist die Kooperation mit dem Umweltministerium nicht nur im Sinne der zielorientierten Forschung, sondern auch im Hinblick auf die realitätsbezogene Ausbildung unserer Studentinnen und Studenten ein Anliegen. Ich freue mich, dass dieser Konnex auch im Rahmen unserer gemeinsamen Tagung ausgebaut und vertieft werden konnte.

Allen Leserinnen und Lesern wünsche ich viel Freude am vorliegenden Tagungsband.



Naturschutz als städtische Bewegung

Dr. Nils M. Franke | Wissenschaftliches Büro Leipzig

Auf der aktuellen Internetseite von Herrn Prof. Sukopp ist der Satz zu lesen: »Sukopp gilt als ein ›Vater der Stadtökologie«. Die isolierte Lage West-Berlins lenkte sein Interesse auf den wechselseitigen Einfluss von Mensch und Natur, das Ausmaß und die Folgen menschlicher Eingriffe auf Pflanzen, Tiere, Klima, Böden und Gewässer in der Stadt.« Hier wird begründet, warum ein Ökologe sich in der Stadt engagiert: Die isolierte Lage West-Berlins lenkte sein Interesse auf den wechselseitigen Einfluss von Mensch und Natur. Bedarf das Interesse eines Ökologen im Stadtraum wirklich einer expliziten Begründung? Und warum?

1 Die Stadt: Ein Feindbild des Naturschutzes? |

Es gibt offenbar einen Gegensatz zwischen Ökologie, Umweltschutz und Naturschutz auf der einen Seite und Stadt auf der anderen Seite – oder es wird zumindest davon ausgegangen, dass es ihn gibt. Dieser Gegensatz reicht weit an die Wurzeln europäischer Geisteshaltung zurück. Er wird im Folgenden unter der Perspektive des Naturschutzes analysiert.

Zunächst ist festzustellen, dass die Stadt kein selbstverständlicher Teil der europäischen, insbesondere der deutschen Vergangenheit ist.

Zwei Bilder verdeutlichen dies:



Forum Romanum | Kaiser Augustus | 63 v. Chr. bis 14 n. Chr. | ließ das Forum Romanum architektonisch so gestalten, dass weithin sichtbar wurde: Hier befindet sich das politische, wirtschaftliche und geistige Zentrum des die gesamte antike Welt umfassenden Römischen Reiches. Es war ein Ausdruck staatlicher Macht und Urbanität.

Aber auch die römische Gesellschaft hatte zu dieser Zeit ein demographisches Problem. Sie war zwar durch

ihre militärische Expansion außenpolitisch äußerst erfolgreich geworden, jedoch beschäftigte sie sich innenpolitisch in der Folge mehr mit dem Produzieren und Konsumieren und weniger mit dem Sich-Reproduzieren. Kaiser Augustus verfolgte deshalb eine Familienpolitik, die das Ziel hatte, für genug römischen Nachwuchs zu sorgen – ohne durchschlagenden Erfolg. Der Rückgang der römischen Bevölkerung führte u. a. dazu, dass die Verteidigung der Grenzen des Römischen Reiches nach und nach fremden Stämmen gegen Tribut überlassen wurde. Sie wurden von Rom dafür bezahlt, dass sie den Kopf hinhielten. Insbesondere die Germanen lernten allerdings schnell die überlegenen militärischen Techniken der Römer und wurden so zur unabwendbaren Gefahr.



Sächsisches Germanenztelt | Die Germanen besaßen eine bäuerliche Siedlungsweise – mit weit verstreuten Höfen. Im Früh- und Hochmittelalter verschwanden folglich die meisten Städte nördlich der Alpen. Nur hervorragend befestigte und handelstechnisch bedeutende Orte wie Köln oder Regensburg, aber auch kirchliche Zentren wie Mainz blieben erhalten.

Die germanische Siedlungsweise wurde allerdings auch mythisiert. Und dies bereits von den Römern: Publius Cornelius Tacitus | um 55 n. Chr. bis etwa 116 n. Chr. | setzte in seiner Schrift »De origine et situ Germanorum«, kurz »Germania« genannt, dem »am Busen der Natur« lebenden Germanen ein Denkmal. Er beschrieb ihn als Naturburschen, der Kraft aus seiner einfachen, bäuerlichen Lebensweise zog, also körperlich widerstandsfähig, seelisch und moralisch »rein« war. Diese Idealisierung war als Gegenbild zu der in den Augen des Tacitus schwächelnde bzw. degenerierende römische Gesellschaft gedacht. Hier haben wir es mit einem Interpretationsraster zu tun, das sich selbst nicht reflektiert – und dem wir später noch einmal begegnen werden.

Was folgt aus dem geschilderten historischen Gegensatz? Die folgenden drei Thesen fassen dies zusammen:

1. Städte sind seit dem deutschen Mittelalter nichts Selbstverständliches. Die Neuzeit musste sich erst wieder an sie herantasten. Das ist für den Naturschutz konstitutiv.
2. Städte sind oft Machtzentren. In demokratischen Gesellschaften in besonderer Weise. Auch das wird für den Naturschutz konstitutiv.
3. Der Mythos der Germanen als Waldvolk tönt von »Reinheit des natürlichen Lebens« außerhalb der Stadt. Diese romantische Vorstellung wird für den Naturschutz zur schweren Belastung.

2 Städte: keinesfalls selbstverständlich | Die Wiedergewinnung der Stadt ist bis heute mit dem Begriff der Landschaft verbunden. Mit dem Wachsen der Städte in quantitativer Form, durch die Entwicklung einer städtischen Lebensform, die immer unabhängiger von der Natur wurde und dem Individuum immer mehr Freiheiten gab – hier klingt der Ruf »Stadtluft macht frei!« nach – wurde die Natur außerhalb der Mauern verdammt. Gleichzeitig entstand ein Verlustgefühl. Damit wurde die Stadt Voraussetzung für ein Empfinden von und für Landschaft, wie auch J. Ritter in seinem Grundsatzartikel »Landschaft – Zur Funktion des Ästhetischen in der modernen Gesellschaft« ausführt | Ritter 1974.

Auch etymologisch ist die Landschaft klar mit der Stadt verbunden. Nachweisbar seit dem späten Mittelalter beschreibt der Begriff Landschaft die ständische Vertretung einer Herrschaft. D. h., Kirche, Adel und Städte for-



C. D. Friedrich: Die Lebensstufen

mulierten in der Institution der Landschaft ihren Willen gegenüber dem Grundherren wie z. B. dem Herzog. Die Landschaft war – so gesehen – eine Art Landtag, in dem die Städte ihren festen Platz hatten.

Wo, wann und wie entsteht hier die Brücke zum Naturschutz? Dies geschieht in der für den Naturschutz so wichtigen Phase der Romantik. Der Verlust der Natur seitens des Städters wurde nun als etwas Negatives empfunden, und die Romantik speiste sich in besonderer Form aus dieser Verlusterfahrung. All das, was ein Caspar David Friedrich |1774 – 1840| in seine Landschaftsbilder legte, die Einsamkeit des Menschen im Sinne des Zurückgeworfenseins auf sich allein, die Ruhe seiner Kontemplation, die Schönheit des Lichts einer tief stehenden Sonne am Meer, das höhere Verstehen von Werden und Vergehen, wird nun aktuell. Die Romantiker luden gleichsam die Natur und die Landschaft symbolisch auf – und dies wurde für den Naturschutz grundlegend.

E. Rudorff |1840 – 1916|, der wahrscheinliche Begründer des Begriffs Naturschutz, saß als Kind auf den Knien des bedeutenden romantischen Schriftstellers L. Tieck |1773 – 1853|, der ihm Märchen erzählte. Der Verlust dieser durch tiefe Wälder und mystische Berge verklärten Welt war Rudorffs Antrieb, 1900 den Heimatschutz und ihm immanent den Naturschutz mit zu begründen | Knaut 1993.

Dass die Stadt dabei als Gegenbild fungierte, ist aus mehreren Gründen verständlich:

Zunächst spielte Natur in den Städten des ausgehenden 19. Jahrhunderts, also zur Zeit der Industrialisierung, keine bedeutende Rolle. Der wild wuchernden Urbanisierung war sie nur im Wege und wurde rücksichtslos behandelt. Außerdem kamen aus der Großstadt auch bedeutende



C. D. Friedrich: Mann und Frau, den Monde betrachtend.

Impulse und Techniken zur Umgestaltung der Natur auf dem Lande. Die Städte forderten nicht nur immer mehr Raum, sondern auch eine leistungsfähige Landwirtschaft, die die Nahrungsbedürfnisse ihrer Bewohner zufrieden stellte. Sie produzierten deshalb einen großen Teil des Know-Hows zur Industrialisierung der Landwirtschaft bzw. die entsprechenden Gerätschaften. Zum Beispiel produzierte die Pflugfabrik Rudolf Sacks in Leipzig 1883 den 100.000sten nicht dampfgetriebenen, einfachen Eisenpflug, 1904 den Millionsten, 1911 den Zweimillionsten | Krzymowski 1951.

Und drittens entwickelte sich in den Städten der »Vierte Stand«, das städtische Proletariat. Dieses war für das Gesellschaftsbild der Konservativen, zu denen auch Rudorff zählte, kein Feindbild, sondern eine bedauerliche und bemitleidenswerte Spezies, deren Existenz ihrer Meinung nach der Entfremdung von der »guten alten Zeit« geschuldet war | Knaut 1993.

Das führte schon sehr früh zu Haltungen wie der eines W.-H. Riehl |1823 – 1897|, dem Begründer der deutschen Volkskunde, der auch E. Rudorff stark beeinflusste. Riehls Gedanken ließen die Stadt als Feindbild erscheinen: So äußerte er z. B.:

»Aber nicht nur in der Bildung neuer Städte, auch in dem riesigen Anwachsen vieler alter zeigen sich in unsrer Zeit bedenkliche Symptome der Widernatur. Europa wird krank an der Größe seiner Großstädte« | Riehl 1908, S. 100/101. Oder: »Nicht durch die sesshafte, sondern durch die flutende und schwebende Bevölkerung werden unsere Großstädte so ungeheuerlich« | Riehl 1908, S. 100.

Großstadt war für Riehl Nicht-Natur, Zerstörung und Entwurzelung. Es handelte sich allerdings wohlgerne um die Großstadt. Die Verlusterfahrung des 19. Jahrhunderts wurde wiederum durch den demographischen Faktor angeheizt: Industrialisierung war nur durch eine hohe Geburtenrate möglich und eine hohe Geburtenrate in dieser Form nur durch die Industrialisierung. Beide schaukelten sich gegenseitig auf.

3 Vom Nutzen der Städte für den Naturschutz I

Doch standen die Naturschützer tatsächlich der Stadt so negativ gegenüber? Oder profitierten sie nicht offenkundig von ihr?

W.-H. Riehl verbrachte sein Berufsleben in einer Stadt. München war das Zentrum seiner Tätigkeit. E. Rudorff ver-

brachte nur seine Sommermonate im beschaulichen Lauenstein am Ith, sonst war er insbesondere als Musiker und Komponist in Berlin tätig. Seine Teilnahme an der bürgerlichen Gesellschaft Berlins war eine wichtige Konstante in seinem Leben.

L. Hähnle |1851 – 1941|, die Begründerin des Bundes für Vogelschutz, der Vorgängerorganisation des NABU, des heute stärksten Naturschutzverbandes Deutschlands, begründete diesen natürlich 1899 in Stuttgart und bald befand sich hier auch die Geschäftsstelle.

H. Conwentz |1855 – 1922|, der 1906 die Staatliche Stelle für Naturschutz in Preußen gründete, das heutige Bundesamt für Naturschutz, bekam mit seiner Idee erst Aufschwung, als er von Danzig nach Berlin überwechselte.

Städte sind Kommunikationszentren. Von hier aus lässt sich agieren.

Städte sind außerdem Machtzentren, insbesondere in demokratischen Gesellschaften. Und der Naturschutz, der zur Durchsetzung seiner Interessen kaum Finanzen, kaum Personal, lange Zeit kaum Rechte hatte und schon gar kein Militär, setzt in besonderer Form auf diese staatliche Macht.

Kein Wunder, dass in Rheinland-Pfalz die Landesstelle für Naturschutz nach 1945 in Koblenz saß, solange diese Stadt noch Hauptstadt war. Kaum erhielt Mainz diese Position, da zog auch der Naturschutz in das neue politische Zentrum | Franke 2005. Noch deutlicher zeigt sich dies in Baden-Württemberg. Die dortige Landesstelle für Naturschutz hatte ihren Sitz vor dem Zweiten Weltkrieg im Neuen Schloss in Stuttgart, nach 1951 bis zur Eingliederung in die Landesanstalt für Umweltschutz in Karlsruhe 1975 im Favoriteschloss in Ludwigsburg | Heidenreich 2004.

Als Zwischenbilanz lässt sich zusammenfassen:

Stadt ist die Vorbedingung zur Entstehung von Landschaft. Sie ist in demokratischen Gesellschaften unabdingbares Macht- und Kommunikationszentrum. Die Großstadt ist seit der Industrialisierung das Feindbild des Naturschutzes, gegen das er sich – häufig ohne reflektierte Begründung – positioniert, von dem er allerdings auch profitiert, ohne das zu thematisieren.

4 Der Mythos vom »reinen Leben« außerhalb der Stadt: Eine schwere Belastung für den Naturschutz I

Hier bietet sich eine kurze Replik auf den Beginn dieses Beitrages und auf das Tacitus-Bild der Germanen an:

auf den von ihm mitbegründeten Mythos des Waldvolks, dessen natürliches Leben außerhalb der Stadt es adelt.

E. Rudorff hing der oben beschriebenen romantischen Vorstellung an, die ebenfalls die vorindustrielle Welt idealisierte. Der Bauer, der mit seiner Hände Arbeit auf dem Feld sein Brot erarbeitete, der in einem kleinen idyllischen Dorf, umgeben von dunklen Wäldern, lebte, der als Nachbar einen Handwerker hatte, der als Schmied mit dem Hammer noch das Eisen formte.

Beide lebten in der Rudorffschen Vorstellung in Übereinstimmung mit der Natur und zogen aus ihr die Kraft des Lebens, wie vermeintlich bei den Germanen. Dies erschien Rudorff als eine »gesunde«, heilsame, geordnete Welt.

Die romantische Wechselwirkung zwischen charakteristischer Seele und charakteristischer Landschaft mit eingeschlossen.

Diese Verbindung wurde dann von den Nationalsozialisten dankbar aufgenommen, und diese Entwicklung wurde für den Naturschutz zu einer schweren Belastung. Die Propaganda der NSDAP kleidete die beschriebenen Gedankengänge in die Schlagwörter Blut und Boden. Natürlich eine Pervertierung der romantischen Aufladung der Landschaft, wie sie Caspar David Friedrich betrieb, auch eine Pervertierung der Rudorffschen Idylle.

Eines der Ziele der NSDAP war die Eroberung des Lebensraums in Osteuropa zur Umsetzung der germanischen Siedlungsweise. Führende Naturschützer waren an der Ausarbeitung entsprechender Pläne beteiligt. E. Mäding |1909 – 1989| und H. Wiepking-Jürgensmann |1891 – 1973| sind hier die bekanntesten Namen.

In der konkreten Naturschutzpolitik erließ die NSDAP zwar 1935 ein Reichsnaturschutzgesetz, das entideologisiert als Landesrecht bis 1976 fort galt, aber ihre Politik war die einer effektiven Kriegswirtschaft: Ausbeutung von Natur und Landschaft zur Stärkung der militärischen Wehrkraft.

Die Städte wuchsen in der Zeit des Nationalsozialismus. Die Formel von »Blut und Boden« war zwar ernst gemeint, aber auch die Nationalsozialisten wussten natürlich um die Kraft der Städte und benutzten sie | Siefert 1984.

5 Fazit | Der Zusammenhang zwischen Stadt, Naturschutz und Nationalsozialismus von 1880 bis 1945 ist deshalb folgendermaßen zu bewerten: Die Großstadt stellte für den Naturschutz ein ideologisches Feindbild dar. Die Ent-

wicklung der symbolischen Aufladung der Landschaft durch die Romantik, die Übertragung dieser Symbolik auf den Heimatschutz, in dem der Schutz von Natur und Landschaft eine bedeutende Rolle spielte, und der Missbrauch dieses Zusammenhangs durch die Nationalsozialisten: entlang dieser drei Schritte entstanden die Grundzüge des Feindbildes »Großstadt«.

Verschärft wurde diese negative Haltung des Naturschutzes zur Großstadt durch eine Unehrllichkeit. Der Naturschutz nutzte die Machtbasis und die Kommunikationsvorteile der Stadt. Das Konstitutive der Stadt, ihre für die Landschaft grundsätzliche Funktion, wurde dagegen nicht erkannt oder thematisiert.

6 Ausblick: Großstadt als Chance für den Naturschutz | Die Integration des Antikonzepts Großstadt in den Naturschutz, z. B. über die Auseinandersetzung mit der Stadtökologie, ist nicht nur notwendig, sondern eine besonders wichtige Weiterentwicklung des Naturschutzes und bietet auf mehreren Ebenen Chancen:

6.1 Chance Nr. 1: Stadt als Habitat | Die erste Chance ist ein Beitrag zum besseren Verständnis aktueller Prozesse: Stadt ist grundsätzlich ein Ort der Lebensgestaltung eines Raums durch eine ausdifferenzierte Gesellschaft. Dadurch entstehen die unterschiedlichsten Funktionsräume bzw. funktionsfreien Räume. Auf beiden Ebenen versucht Natur im weitesten Sinne ihr Lebensprinzip umzusetzen und ist damit erfolgreich. Zeit spielt dabei eine besondere Rolle, wie das weitgehende Verschwinden der römischen Stadtkultur im Mittelalter unterstreicht. Dass zwischen den gesellschaftlichen Funktionsformen und gewissen Biotopformen eine Verbindung besteht, ist eine interessante Erkenntnis, aber keine überraschende. Es ist bekannt, wie z. B. Pionierpflanzen biologische Lebensräume erobern und dann aufgrund neuer Nutzungen anderen Platz machen. Die Übertragung dieser Erkenntnis auf den urbanen Raum, nämlich dass Stadt ein Habitat ist – und zwar nicht nur für Menschen – ist jedoch für den Naturschutz dank der relativ jungen Disziplin der Stadtökologie eine wichtige Errungenschaft.

Die »Rückeroberung« des städtischen Lebensraums, wie sie F. Hohler in diesem Band pointiert beschreibt, ist aus der Perspektive »Stadt als Habitat« und den im 21. Jahrhundert in Mitteleuropa anstehenden demo-

graphischen Veränderungen, infolge derer die Menschen Lebensräume aufgeben, eine leicht erklärbare Konsequenz.

6.2 Chance Nr. 2: Aufhebung der Dichotomie zwischen Mensch und Natur | Die zweite Chance ist ein Beitrag dazu, die aus Sicht des Naturschutzes existierende Dichotomie zwischen Natur und Mensch zu verringern bzw. diese Sicht aufzugeben.

Die Vielfalt der in der Stadt vorkommenden Flora und Fauna entsteht durch die Vielfalt der dort geschaffenen Lebensräume. Nach I. Kowariks Forschungen führt ein mittlerer Störungsgrad dieser Lebensräume zu einer Steigerung der Artenvielfalt | Kowarik 1993. G. Hard führt das noch pointierter aus, indem er formuliert, die Vielfalt der Stadtnatur sei nicht dem Naturschutz zu verdanken, sondern den Städtern | Hard 1994.

Grundsätzlich wird damit allerdings belegt, dass das rein konservierende Prinzip, also die Betrachtung des Menschen als Störgröße in der Natur – eine Haltung, auf die der Naturschutz immer wieder zurückgreift – nicht gerechtfertigt ist.

6.3 Chance Nr. 3: Auflösung des Komplexes »Seele und Landschaft« | Die dritte und vielleicht wirkungsvollste Chance besteht in der Auflösung des Komplexes »Seele und Landschaft«.

G. Bonne, ein Spezialist für Gewässer und ein pointierter Heimatschutzakteur, formulierte diesen Komplex beispielhaft 1914:

»Es kann für den Reinlichkeitssinn, ja für die Bildung des Geistes und des Gemütes unseres Volkes wahrlich nicht gleichgültig sein, ob sie an einer stinkenden Kloake wohnen oder an einem klaren Bache oder Flusse, dessen reine Wasser unseren Vorfahren heilig schienen und unsere Dichter zu Liedern begeisterten. Und für die Entwicklung des Mutes und der ritterlichen Gesinnung unserer Jugend ist es wahrhaftig nicht gleichgültig, ob dieselbe in der warmen und dumpfen Luft einer geschlossenen Schwimm- und Badeanstalt sich im Schwimmen übt oder unter blauem Himmel und lachender Sonne zwischen grünen Wiesen und Feldern im Kampf mit der Strömung und Wellen Mut und Kräfte stählt« | Bonne 1912, S. 8.

Diese bereits beschriebene Mythologisierung des Naturburschen, die Verbindung zwischen Seele und

Landschaft, war ein Grundprinzip des Heimat- und Naturschutzes. Es wurde von der Romantik forciert, es wurde von den Nationalsozialisten ethisch missbraucht, indem sie behaupteten, der deutsche Wald sei besser als der polnische, daraus Rückschlüsse auf den Wert von deutschen und polnischen Menschen zogen und das Recht auf die Umsiedlung oder Vernichtung von Menschen ableiteten | Gröning, Wolschke-Bulmahn 1987.

Landschaft hat als ein Subsystem von Heimat eine hohe Bedeutung. Landschaft ist sozusagen der räumliche Zugang des Heimatgefühls.

Die Geschichte hat jedoch die Ausführungen von G. Bonne widerlegt: Die vielfältige Nutzung von Hallenbädern, also der geschlossenen Schwimm- und Badeanstalten des 20. Jahrhunderts, hatte bei weitem nicht die von ihm prognostizierten Effekte.

Die Durchbrechung des Systems Seele und Landschaft ist durch die Akzeptanz der Großstadt als Habitat von Menschen, Tieren und Pflanzen erreichbar. Im Aufgreifen dieser Position wird es für den Naturschutz möglich, den Heimatbegriff für sich gefahrlos zu revitalisieren.

Heimat kann nun als Auftrag des Menschen zur Gestaltung seiner direkten Umgebung angesehen werden. Das kann auf dem Land, in der Zwischenstadt oder der Stadt verwirklicht werden. Der Naturschutz kann aus dieser Perspektive seinen kulturellen Hintergrund aus seinem Bezug zu Heimat einbringen und damit gerade in Zeiten der Globalisierung, in der regionale Identitäten wiederentdeckt werden, ein kompetentes Wort mitreden.

Wie dies erfolgreich geschehen kann, hat Nordrhein-Westfalen mit der IBA-Emscher-Park vorgestellt. Hier ist es gelungen, einer scheinbar identitätslosen Industriebranche durch das Aufgreifen und Bewusstmachen regionaler Identitätspunkte in der Verbindung von Architektur, Natur, Kunst und Denkmalpflege ein neues Gesicht zu geben, auf das die Einwohner stolz verweisen | Sieverts 1998.

6.4 Chance Nr. 4: Verbindung menschlicher Nutzung mit dem Vorkommen von Pflanzen und Tieren |

Eine weitere Chance bieten die Ergebnisse der »Berliner ökologischen Schule« bezüglich der Herstellung der Beziehung Natürlichkeit der Artvorkommen und ihre Bindung an menschliche Nutzung (Hemerobiegrade).

Der übliche historische Ansatz, der Einwanderung, Ausbreitung und Rückgang von Arten beschreibt, kann

nun durch einen aktualistischen Ansatz ersetzt werden, der die räumliche Verteilung von Arten und Lebensgemeinschaften erfasst und Beziehungen zu anthropogenen Veränderungen der Standortbedingungen herstellt | Körner 2005.

Damit kann die gesamte Diskussion einer Bewertung, ob eine Urnatur bestanden hat, ob diese als besonders wertvoll zu erhalten und damit zu konservieren sei, strategisch günstig aufgelöst werden. Mit der Feststellung, dass ein menschlicher Eingriff in die Natur auch positive Folgen haben kann, wird einerseits ein höheres Verständnis für den Naturschutz geschaffen. Denn nur so ist zu erklären, dass er Eingriffe, die er ursprünglich mit Schwert und Schild bekämpfte, später unter Naturschutz stellt, wie das Beispiel von Kiesgruben nahe legt.

Aber auch die These von der Reinheit und Ursprünglichkeit der Natur, die im Naturschutz immer mit der Ablehnung fremder Arten verbunden war, wird damit relativiert. Die Einwanderung von neuen Arten ist nun ein charakteristischer Bestandteil für aktuelle Naturprozesse, der nicht grundsätzlich negativ sein muss, sondern eine Bereicherung darstellen kann.

Literatur

- Bonne, G. | 1914: Die zunehmende Verunreinigung der deutschen Gewässer – eine dringende Frage für den Heimatschutz. In: Heimatschutz Jg. 8. Klein-Flottbeck.
- Franke, N. | 2005: Zur Geschichte des Naturschutzes in Rheinland-Pfalz 1949 – 2000. Hrsg. v. Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz. Festschrift 25 Jahre Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz. Mainz.
- Gröning, G., Wolschke-Bulmahn, J. | 1987: Die Liebe zur Landschaft. Teil III. Der Drang nach Osten. Die Entwicklung der Landespflege im Nationalsozialismus und während des Zweiten Weltkrieges in den »eingegliederten Ostgebieten«. München.
- Hard, G. | 1994: Die Natur, die Stadt und die Ökologie. Reflexionen über »Stadtnatur« und »Stadtökologie«. Nachdruck in: Hard, G.: Dimensionen geographischen Denkens. Aufsätze zur Theorie der Geographie. Osnabrücker Studien zur Geographie. Bd. 2. Göttingen, Osnabrück.
- Heidenreich, E. (Hrsg.) | 2004: 50 Jahre Naturschutzgeschichte in Baden-Württemberg. Zeitzeugen berichten. Bearb. v. B. Häcker. Stuttgart.

Die Stadt wird damit ein Habitat und Naturschutz und Großstadt werden nicht mehr als Gegensatz gesehen | Körner 2005.

6.5 Chance Nr. 5: Stadtlandschaft mit Hilfe des Naturschutzes lesbar machen | Die fünfte Chance bezieht sich auf den Begriff *Stadtlandschaft*.

In der kunstgeschichtlichen Literatur ist der Begriff üblich. Gemeint ist die Verbindung von Landschaftselementen und Stadtgrün mit Architektur im Sinne eines arkadischen Landschaftsideals, also eine Idealisierung. Brachflächen werden allerdings z. B. bei Canaletto |1697 –1768| nicht abgebildet. Die Übertragung des Landschaftsbegriffs auf die Stadt verlangt jedoch auch ihre Lesbarkeit. So wie eine von Canalettos Stadtansichten interpretiert wird, welche Intention des Künstlers, welcher individuelle Geist, welcher Zeitgeist seinen Stil und seine Bilder prägte, so muss auch die Stadtlandschaft lesbar gemacht werden.

Dafür sind die Städter auf die Naturschützer/innen als Spezialisten angewiesen. Hier bietet sich eine positive Chance zur Profilierung, die angesichts des Akzeptanzdefizits des Naturschutzes willkommen sein muss.

- Knaut, A. | 1993: »Zurück zur Natur!« Die Wurzeln der Ökologiebewegung. Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege. Supplement Bd. 1. Greven.
- Körner, S. | 2005: Natur in der urbanisierten Landschaft. Ökologie. Schutz und Gestaltung (Schriftenreihe Zwischenstadt Bd. 4). Wuppertal.
- Kowarik, I. | 1993: Stadtbrachen als Niemandsländer, Naturschutzgebiete oder Gartenkunstwerke der Zukunft? Geobotanisches Kolloquium Bd 9. Frankfurt a. Main.
- Krzymowski, R. | 1951: Geschichte der deutschen Landwirtschaft. Unter der besonderen Berücksichtigung der technischen Entwicklung der Landwirtschaft. Stuttgart.
- Riehl, W.-H. | 1908: Land und Leute. Die Naturgeschichte des Volkes als Grundlage einer deutschen Sozialpolitik. Stuttgart.
- Ritter, J. | 1963: Landschaft – Zur Funktion des Ästhetischen in der modernen Gesellschaft. Münster.
- Sieferle, R. P. | 1984: Fortschrittsfeinde? Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart. München.
- Sieverts, T. | 1998: Zwischenstadt zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land. Wiesbaden.



Natur findet Stadt /statt

Dr. Angela Lüttke | Natur & Kultur | Institut für ökologische Forschung und Bildung | Köln

Zusammenfassung | Seit Gründung des Vereins Natur & Kultur in Köln im Jahr 1991 als Nicht-Regierungsorganisation für die Umweltbildung ist Stadtökologie eins der Schwerpunktthemen. Bei allen Projekten zum Thema Stadtökologie wurden neben den ökologischen Aspekten im engeren Sinn auch die Stadtkultur, Lebensstile oder die Geschichte des Stadtraums angesprochen. Die Projekte richten sich an Kinder und Jugendliche, die in der Planung und/oder bei der Durchführung aktiv beteiligt werden. Drei Projekte werden ausführlicher beschrieben: 1| die Multimediaausstellung »Ökologie findet Stadt/statt«, 2| die ökologischen Lehrpfade unter dem Thema »Stadt & Ökologie im Inneren Grüngürtel bzw. in Köln-Nippes«, durchgeführt in Zusammenarbeit mit der Stadt Köln und 3| »Arbeiten auf einer Industriebrache und Angebote zur Naturerfahrung auf dem Gelände des früheren Bundesbahnausbesserungswerk Köln-Nippes«.

Hintergrund | Ökologie beginnt für viele erst dort, wo die Stadt aufhört, die Ausfallstraßen wieder einspurig werden, wo die Kühe auf den Weiden stehen und der Wald zum Spaziergang einlädt. Dabei findet Ökologie durchaus in der Stadt statt. In Großstädten ist die Ökologie keineswegs außer Kraft gesetzt: Es gibt wild lebende Pflanzen und Tiere – wer genau hinschaut, entdeckt die Welt der Käfer und Insekten, der Fledermäuse, der Brennnessel und der Pflasterritzenvegetation. Natürlich gibt es Besonderheiten für die Ökologie in der Stadt – der Mensch und sein Handeln spielen eine zentrale Rolle.

Natur & Kultur als Einrichtung der Umweltbildung, nicht des Umweltschutzes, ist seit 1991 in der Großstadt Köln angesiedelt. Dementsprechend ist das Thema Stadtökologie nahe liegend, wenn nicht gar selbstverständlich. Wie bei jedem (wissenschaftlichen) Thema gibt es sehr unterschiedliche Herangehens- und Betrachtungsweisen zur Stadtökologie, wie ausführlich dargestellt wurde | Wächter 2003. An dieser Stelle steht allerdings nicht die Diskussion der wissenschaftlichen Forschung im Mittelpunkt, sondern die Information über die bisher durchgeführten Projekte.

Im Laufe der Jahre lag der Schwerpunkt unserer Arbeit zur Stadtökologie auf vier Projekten, die hier diskutiert werden. Dabei führt der Weg von der gesamten Stadt, der die Multimediaausstellung »Ökologie findet Stadt/statt« gewidmet war, über bestimmte Stadtbereiche, die in den stadtökologischen Lehrpfaden »Stadt & Ökologie im Inneren Grüngürtel« und »Stadt & Ökologie in Nippes« behandelt wurden, zu unserem damaligen Büroumfeld, das wir u. a. mit dem Angebot »Naturerfahrung auf dem Gelände des Bundesbahnausbesserungswerk Köln-Nippes« in unsere Arbeit einbezogen haben. Diese geografische Annäherung ist umgekehrt zu der zeitlichen Entstehung der Projekte.

Stadtökologie – ein Thema der Umweltbildung |

Bevor die einzelnen Projekte näher erläutert werden, wird kurz auf deren Gemeinsamkeiten in Bezug auf Ziele, Zielgruppen und Methoden eingegangen.

Ziele und Zielgruppen | Gemäß dem Motto »Umwelt dort erleben, wo man lebt« ist die Stadt – stellvertretend hier Köln – unser primärer Aktionsraum in der Umweltbildungsarbeit. Wir möchten für stadtökologische Aspekte Interesse wecken, ohne zu überfordern, mit anderen Worten die Kinder und Jugendlichen dort abholen, wo sie stehen. Das ist zumeist recht weit entfernt von der Ökologie.

Um Ökologie aus der »grünen Nische« herauszuholen, darf es nicht darum gehen, die Stadt als Problemstandort zu verorten und Katastrophenstimmung zu verbreiten oder auch Stadt und Natur als unvereinbare Gegensätze oder feindliche Gegner zu betrachten. Diese in den 70er und 80er Jahren mit Ökologie assoziierte Grundstimmung, die teilweise auch in den Medien verbreitet wurde, hat gerade bei Jugendlichen zu einer Abwehrhaltung geführt.

Neben den ökologischen Aspekten im engeren Sinn wurden auch immer Aspekte wie Stadtkultur, Lebensstile oder Geschichte einbezogen.

Unsere Hauptzielgruppen sind Kinder und Jugendliche vom Kindergarten bis zum Schulabschluss und Lehrerinnen und Lehrer aller Schultypen.

Vermittlung – Methode | Entsprechend den unterschiedlichen Altersgruppen wurden die Themen oder Veranstaltungen aufgearbeitet. Unabhängig von der Altersstufe ist jedoch unser Ansatz, dass die Kinder oder Jugendlichen am und im Projekt aktiv teilnehmen (können), beispielsweise durch ein Quiz, Spiele, bestimmte Arbeitsaufträge etc. Wie diese Aktivitäten im Einzelnen aussehen können, wird bei der Darstellung der einzelnen Projekte erläutert.

Projekte zum Thema I

1 Multimediaausstellung Ökologie findet Stadt/statt

Konzept und Inhalt | Die Multimediaausstellung »Ökologie findet Stadt/statt« – ein von der Nordrhein-Westfalen-Stiftung für Kultur- und Heimatpflege in der Grundfinanzierung gefördertes Projekt – startete 1998 im Kölner Stadtmuseum und wanderte anschließend in Umweltzentren und Schulen in der näheren und weiteren Umgebung Kölns | Abb. 1 |. Sie wurde primär für Schülerinnen und Schüler der weiterführenden Schulen konzipiert. Die Ausstellung setzt bewusst unterschiedliche Medien ein, neben Text- und Fototafeln gibt es beispielsweise Videosequenzen, Diaserien, Klapptafeln für unerwartete Entdeckungen oder den Lärmpegel zum Ausprobieren.

Um das genaue Hinschauen anzuregen (auch unterstützend für Klassenbesuche), gibt es am »Informationsstand« ein Quiz und am Ende der Ausstellung die »Wunschzettelwand« bzw. eine »Meckerecke«, auf der Wünsche, Anregungen und Vorschläge an die Stadtverwaltung des jeweiligen Ausstellungsortes geheftet werden können | Abb. 2 |.

Eine CD-ROM und ein Katalog ergänzten die interaktiven Stellwände | Natur & Kultur e.V. 1998. Diese Medien waren besonders zur Vor- oder Nachbereitung geeignet, wenn eine Schulklasse die Ausstellung besuchte.

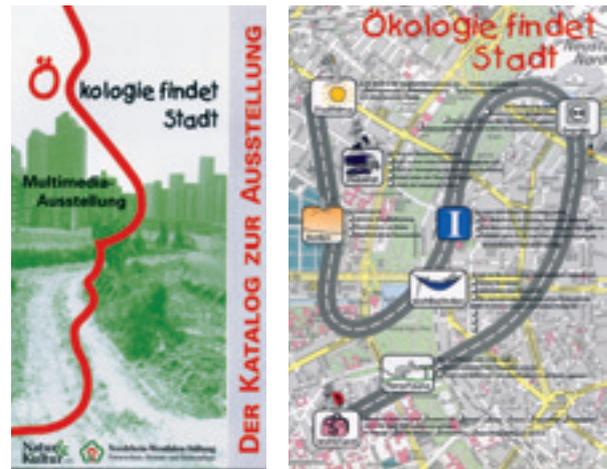


Abb. 1 | links: Katalog zur Ausstellung »Ökologie findet Stadt«
Abb. 2 | rechts: Informationstafel mit Themenübersicht in der Ausstellung »Ökologie findet Stadt«

In der Ausstellung werden den Begriffen »Stadtnatur« und »Stadtkultur« zwar beispielhaft verschiedene Bereiche zugeordnet, gleichzeitig wird aber aufgezeigt, dass die Bereiche in komplexer Weise miteinander verbunden sind und vom Menschen gravierend beeinflusst werden – in positiver oder negativer Richtung. Das Inhaltsverzeichnis des Katalogs gibt gleichzeitig die Unterthemen auf den Stellwänden an | Tabelle 1 |.

Der Mensch

- Natur-Mensch: Jahrtausende Überlebenskampf in der Natur
- Stadt-Mensch: Unabhängig von der Natur?
- Der Mensch im Mittelpunkt der Stadt
- Diashow »Mensch im Mittelpunkt«
- Stadtkultur
- Stadtnatur

Stadtklima

Frischer Wind statt Stadtmief
Klimafunktionskarte von Köln

Flora/Fauna

- Grün spontan ...
- ... Grün nach Plan
- Tierisches aus der Stadt
- Lebensweise von Pflanzen und Tieren

Boden

- Unter dem Pflaster ...
- ... liegt der Strand
- Bodenbeläge in der Stadt

Mobilität

- Die autogerechte Stadt – ein Biotop für Autos?
- Jeder Autofahrer ist auch Fußgänger
- Stadt/tt-Landschaften

Wohlstand

- Gut leben statt viel haben
- Monetäre Bedeutung öffentlicher Güter
- Stadtfucht mit Rückfahrticket

Wohlbefinden

- Gesundheit: ... mehr als das Fehlen von Krankheit
- Lärm
- Luftbelastung
- Graffiti-Wand

Energie

- Energiefluss im naturnahen Ökosystem
Leben durch Sonnenenergie
- Energiefluss im Ökosystem Stadt
Leben durch Energieklau

Neue Wege

- Ökologische Ideen für Ihre Stadt

Stadt im Wandel

- Die Stadt gestern – heute – morgen
- Köln und Umgebung um 1800
- Köln und Umgebung um 1893
- Köln und Umgebung um 1955
- Köln und Umgebung um 1990

Tabelle 1 |

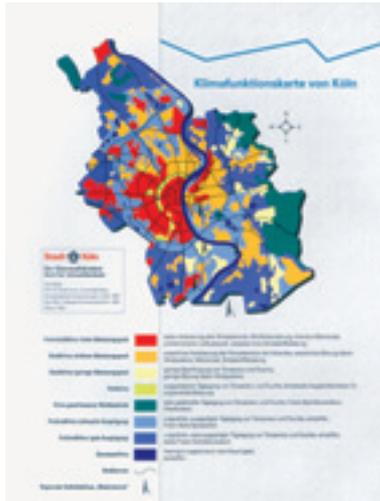


Abb. 3 | Tafel mit der Klimafunktionskarte von Köln in der Ausstellung

Beispielsweise wird unter dem Thema Stadtklima erläutert, dass die Temperatur in der Großstadt durchschnittlich 0,5 – 1,5 °C höher als im Umland und die Windgeschwindigkeit um 20 – 30% reduziert ist | Abb. 3 |. Ursache sind die dichte Bebauung und die Abwärme aus Verkehr, Industrie und Privathaushalten. Neben der Beschreibung des Ist-Zustands mit der Klimafunktionskarte von Köln sind Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt: Freihaltung von Frischluftschneisen, Förderung der Ventilation durch geeignete Anordnung von Neubauten oder die Neuanlage und der Ausbau von Grünanlagen. Letztlich sollte die Betrachterin oder der Betrachter in der Ausstellung die Frage aufwerfen, wer für die dichte Bebauung bzw. die Vergrößerung von Grünanlagen verantwortlich ist: die Stadtbewohnerin bzw. der Stadtbewohner, also der Mensch.

Ein typisches Merkmal der Stadtkultur ist der Anspruch auf ungebremste private Mobilität, so dass das Stadt-Biotop zum Statt-Biotop oder genauer Auto-Biotop mutierte: Die Rückzugsräume sind Tunnel und Parkplätze, alte

Stadtkultur

In der Stadt ist der Boden vielfältigen Belastungen ausgesetzt. Er wird:

- für Verkehrsflächen benötigt,
- als Bauland genutzt,
- für U-Bahnen, Abwasser- und Kabelschächte ausgehoben,
- mit Abfällen und Schadstoffen belastet,
- verdichtet und versiegelt, so dass kein Wasser eindringen kann.

Tabelle 2 |

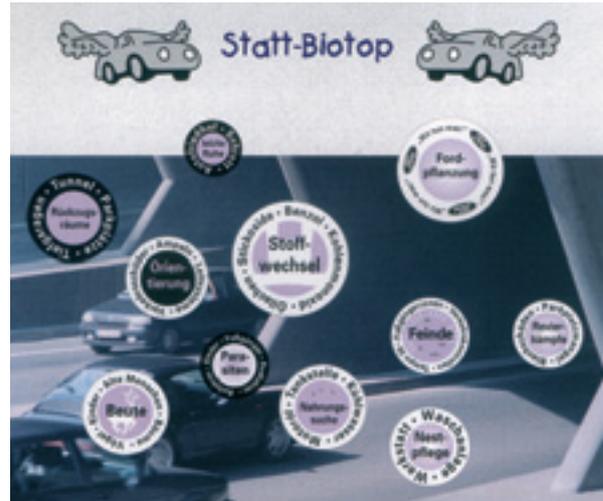


Abb. 4 | Tafel Statt-Biotop in der Ausstellung »Ökologie findet Stadt«

Menschen, Kinder und Bäume werden als Beute gejagt, die Tankstelle wird auf Nahrungssuche angesteuert, zur Nestpflege dienen Waschanlage und Werkstatt | Abb. 4 |. Jede/r Autofahrer/in ist aber immer auch Fußgänger/in und könnte oder sollte nach der Erhebung von Sozialdata, Institut für Verkehrs- und Infrastrukturforschung GmbH, wesentlich häufiger Fußgänger/in sein.

Ein weiteres Beispiel für das Gegensatzpaar Stadtkultur und Stadtnatur zeigt die Betrachtung des Stadtbodens auf | Tabelle 2 |.

Rezeption | Auf die Frage, ob und wie die Ausstellung angenommen wurde, muss zunächst geklärt werden, von wem:

- den Besucherinnen und Besuchern,
- der Presse oder
- als Wanderausstellung von Stadtverwaltungen, Vereinen oder anderen Institutionen im Land?

Zum »ob« gibt es ein ganz klares »sehr gut«: In Köln haben während der 8-wöchigen Ausstellungs-dauer zahlreiche Schulklassen – unsere wichtigste Zielgruppe –, aber auch Privatpersonen die Ausstellung

Stadtnatur

Als Gegenmaßnahmen bieten sich an:

- Freiflächen zu erhalten und zu schaffen,
- übermäßige Düngung und den Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel zu vermeiden,
- Bodenleben durch Kompostierung zu fördern,
- unnötig asphaltierte Flächen zu entsiegeln,
- Regenwasser auf unbelasteten Böden versickern zu lassen.



Abb. 5 | Tafel für Anregungen, Vorschläge und Forderungen in der Ausstellung »Ökologie findet Stadt«



Abb. 6 | Der Frühhensch und der Jetztmensch in der Ausstellung »Ökologie findet Stadt«

besucht. Die Presse war bei der Eröffnung nicht nur vertreten, sie berichtete auch und zwar einschlägig positiv.

Sicher darf das Presseecho nicht überbewertet werden. Dennoch ist die Berichterstattung wichtig, da sie den einen oder die andere anregte, selbst zu schauen oder eine Exkursion mit der Schulklasse zu machen.

Anschließend wanderte die Ausstellung durch verschiedene Städte in NRW. In den meisten Fällen hatten Umweltämter angefragt, die mit der Ausstellung vorzugsweise Schulklassen ansprechen wollten. Da es eine Mietausstellung mit Transport und Auf- und Abbaukosten war, musste mancher Interessent einen Rückzieher machen.

Interessanter als das »ob« ist, wie die Ausstellung aufgenommen wurde. Hier gaben uns zwei Reaktionen Hinweise auf Pro oder Contra:

- Wurde die »Wunschzettelwand« bzw. »Meckerecke« genutzt und welche Kommentare gab es? | Abb. 5 |
- Wie reagierten die Schülerinnen und Schüler oder auch andere Besucherinnen und Besucher auf die Ausstellungsführung seitens des Autors, meines Kollegen Friedhelm Meier?

Die Kölner »Zettel« ließen sich drei Kategorien zuordnen:

- Allgemeine Kritik und Unzufriedenheit
- Anregungen, Vorschläge und Forderungen zur Stadtökologie in Köln
- Anregungen, Vorschläge und Forderungen zur Mobilität in Köln.

Im Bereich *allgemeine Kritik und Unzufriedenheit* wird häufig die Vermüllung der Stadt beklagt. Dort stand aber

auch »Das Kölsch ist zu teuer« – Thema verfehlt oder doch ein wichtiger Punkt für die Stadtkultur?

Bei den Anregungen und Forderungen zur Stadtökologie stehen die Wünsche nach mehr Grün in der Stadt ganz oben, in den meisten Äußerungen werden die Vorschläge oder Forderungen an konkreten Orten festgemacht:

»Die grüne Lunge von Weidenpesch und Niehl erhalten – die Pferderennbahn« oder »Kein Aus- und Weiterbau des Gürtels« (gemeint ist der Straßenbau; dadurch würde der Grüngürtel eingeengt). Aus den lokal bezogenen Anmerkungen konnten wir auch erkennen, dass die Besucherinnen und Besucher und die Schulklassen tatsächlich aus den unterschiedlichen Kölner Bezirken kamen.

Die Forderungen zur Mobilität fokussierten eindeutig den öffentlichen Personennahverkehr: »Die KVB ist viel zu teuer«, »Bessere Abstimmung zwischen KVB und dem ÖPNV im Umland« oder »Mehr Fahrräder mit eigenen Wegen – nicht gemischt/zusammen mit Fußgängern oder Autos«.

Eine direktere Aussage über das Interesse am Thema Stadtökologie oder der Themenbearbeitung ergaben die Führungen für Gruppen, meist Schulklassen, durch den Autor, Herrn Meier, und auch die Gespräche mit Einzelbesuchern.

Hier ist eine in einem Gespräch geäußerte grundsätzliche Kritik erinnerungswürdig: Die Ausstellung biete keine wissenschaftliche Aufarbeitung der Flora und Fauna Kölns. Richtig, gerade diese einseitige Betrachtung war nicht Ziel der Ausstellung und wäre für unsere Zielgruppe auch unangemessen.

Bei den Schulklassen war es gewöhnlich nicht die Idee der Schülerinnen und Schüler, in die Ausstellung zu gehen, sondern dies wurde von der jeweiligen Lehrperson vorgeschlagen, organisiert und inhaltlich vorbereitet. Hier zeigte sich eine stark altersabhängige Reaktion: Die jüngeren Schülerinnen und Schüler waren schnell zu begeistern und erkundeten alles, was es zu erkunden gab; gähnende Gesichter hingegen gab es eher bei den Älteren. Diese Beobachtung haben wir bereits bei früheren stadtoökologischen Projekten gemacht.

In den Diskussionen war dennoch spürbar, dass die die Erwartungshaltung brechende Sichtweise auf die Stadt sowie die einzelnen und doch wieder vernetzten Aspekte bei den Schülerinnen und Schülern Denkanstöße auslösten, die bei gleichem Thema im Klassenraum kaum erreicht werden können. Der Ausruf »Mensch, geil« beim



Abb. 7 | Begleitheft »Stadt & Ökologie im Inneren Grüngürtel« zum Projekt »Stadtökologische Lernpfade« der Stadt Köln in Zusammenarbeit mit Natur & Kultur



Abb. 8 | Auszug aus dem Kölner Stadtplan mit dem eingezeichneten Rundgang im Begleitheft »Stadt & Ökologie im Inneren Grüngürtel«

Anblick des Stadt- und Naturmenschen war zweifellos ein großes Lob, auch wenn sich bei dem Deutschlehrer dabei die Nackenhaare aufstellten | Abb. 6|. Die interaktiven Möglichkeiten weckten bei den Schülerinnen und Schülern natürlich besonderes Interesse. Über die eigenen Aktivitäten die Schülerinnen und Schüler zum Nachdenken anzuregen: Das waren ganz entscheidende Elemente für die positiven Rückmeldungen.

Fazit | Haben wir unsere Ziele mit der Ausstellung erreicht? Wir schreiben uns zugute, dass das Thema Stadtökologie zum ersten Mal für Köln – aber auch übertragbar auf andere Städte – mit ungewöhnlicher Themenvielfalt aufgearbeitet wurde, natürlich ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Im Gegensatz zu Naturschutzorganisationen, Stadt- und Landschaftsplanern oder auch Verwaltungsstellen mit jeweils spezifischen Ansätzen und Interessen haben wir uns einen Beobachterstatus erlaubt und die Gegenpole »Stadtnatur« und »Stadtkultur« synoptisch betrachtet. Deutlich wurde, dass die Stadt Kultur und Natur beherbergt und teilweise vereint. Wir haben beobachtet, dass diese für die meisten Besucherinnen und Besucher zunächst ungewohnte Betrachtungsweise Denkanstöße ausgelöst und wohl auch neues Interesse an ihrer Stadt und Wünsche der Partizipation geweckt hat.

Natürlich könnte der Erfolg der Ausstellung auch an Besucherzahlen oder der Zahl der Ausstellungsorte festgemacht werden. Ja, auch in dieser Hinsicht erfüllten sich unsere Erwartungen.

2 Stadtökologische Lernpfade | Das Projekt »Stadt & Ökologie« initiierte das Umweltamt der Stadt Köln Anfang der 90er Jahre. Die Hefte, die als pädagogische Arbeitshilfen mit Fallbeispielen deklariert wurden, stellen Rundgänge durch ausgewählte Bezirke wie Nippes oder Stadtbereiche mit besonderer Prägung wie den Grüngürtel vor. Das Umweltamt beauftragte Natur & Kultur mit der Ausarbeitung von Konzeption und Text. Die Broschüre »Stadt & Ökologie in Nippes« erschien 1994 | Stadt Köln 1994, »Stadt & Ökologie im Inneren Grüngürtel« 1996 | Stadt Köln 1996 | Abb. 7|. Die Recherchen für die Hefte legten die Basis für die Antragstellung und Durchführung der wesentlich umfangreicheren Stadtökologie-Ausstellung.

Konzept und Inhalte | Hauptzielgruppe der Hefte waren wiederum Kölner Schülerinnen und Schüler und deren Lehrerinnen und Lehrer. Darüber hinaus wurden potenzielle Multiplikatoren direkt angesprochen, beispielsweise wurde für Berufsrückkehrer/innen in den Erzieherberuf ein Kurs in der Volkshochschule angeboten.

Jedes Heft enthielt einen Auszug aus dem Stadtplan, auf dem der Weg und die Stationen eingezeichnet sind | Abb. 8|. Auch hier folgten wir wieder der Idee, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei den Rundgängen aktiv zu beteiligen: Zum einen erhielt jede Schülerin und jeder Schüler für den Rundgang ein eigenes Exemplar, so dass im Vorfeld beispielsweise Kleingruppen mit Recherchen zu bestimmten Stationen beauftragt werden konnten (inzwischen ist die Restauflage zu klein, um die Hefte in Klassensätzen auszugeben). Zweitens dienten die Hefte



Abb. 9 | Begleitheft »Stadt & Ökologie in Nippes« zum Projekt »Stadtökologische Lernpfade« der Stadt Köln in Zusammenarbeit mit Natur & Kultur



Abb. 10 | Bürogebäude mit der Maschinenhalle der Bahn auf dem früheren Bahnausbesserungswerk Köln-Nippes, vermietet an Natur & Kultur und Künstler

für Notizen während des Rundgangs und drittens enthielten sie verschiedene Aufgaben, die während dessen oder anschließend gelöst werden konnten. »Genau hinschauen und stadtökologische Zusammenhänge erkennen« war auch hier das Motto für das Grundkonzept.

Die Stationen waren jeweils einem Schwerpunktthema wie Stadtklima, Pflanzen als Bioindikatoren, Färbepflanzen, Lärm und Luftbelastung oder auch Fledermäuse gewidmet.

Im Führer »Stadt & Ökologie im Inneren Grüngürtel« beispielsweise wurde nach einer Einführung in die Besonderheiten des lokalen trocken-warmen Stadtklimas an der Station Volksgarten (1) erläutert, nämlich dass diese Situation für das Überleben fremdländischer, südlicher Gehölze verantwortlich ist. So sind die japanischen Schnurbäume, eine Zerreiche oder die Sumpfzypresse eine Augenweide und inzwischen als Naturdenkmale unter besonderen Schutz gestellt, aber der wichtige Hinweis fehlt nicht: Diese Fremdlinge bieten nur wenigen Insekten einen Lebensraum. Hier ließ sich nun die Frage an die Schülerinnen und Schüler anschließen: Was wächst eigentlich in eurem Vorgarten?

Am Justizzentrum (2), einer durch Hochhäuser geprägten unwirtlichen Station, wird aufgezeigt, wie die lokalen Windverhältnisse durch die Bebauung beeinflusst werden. Für die Simulation realer Windverhältnisse ist eine einfache Bauanleitung zur Stadtplanung aufgezeichnet, mit der die Ausrichtung von Gebäuden für angenehme Windverhältnisse ausprobiert werden kann.

Während »Stadt & Ökologie im Inneren Grüngürtel« die angelegte Parklandschaft mit verschiedenen Facetten beinhaltet, führt der Führer »Stadt & Ökologie in Nippes« durch einen dicht bebauten Stadtbezirk | Abb. 9|. Gerade deshalb ist es besonders spannend zu entdecken, dass der Stadtteil nicht nur aus Wohn- und Geschäftsbauten und Straßen besteht. Auch dieses Heft zeigt einen Auszug aus dem Stadtplan mit verschiedenen Stationen, die im Heft ausführlicher beschrieben werden und mit Arbeits-, Spiel- und Bastelarbeiten angereichert sind.

Auch heute noch treffen Anfragen für einen geführten Rundgang auf der Grundlage der Hefte an. Bei der Vorbereitung wird deutlich, wie stark sich der Stadtteil in den letzten Jahren verändert hat. Beispielsweise wird an einer Station auf den Konflikt von Ökonomie und Ökologie am Beispiel der Firma Clouth-Gummiwerke AG eingegangen. Inzwischen hat die Firma geschlossen und das Gelände soll an einen Privatinvestor verkauft werden. Die Problematik heute betrifft nicht mehr die Emissionen, die der Produktionsbetrieb in die Luft bläst, sondern die durch die Produktion verursachten Altlasten, die vor einer Neubebauung entsorgt werden müssen.

Ein weiteres Beispiel für die starke Veränderung während der letzten Jahre ist die Station am ehemaligen Bundesbahnausbesserungswerk-Nippes.

3 Arbeiten auf einer Industriebrache – ein stadtökologischer Lernort | Das ehemalige Bundesbahnausbesserungswerk Nippes – die 60 Morgen Gelände wurde



Abb. 11 | Allee auf dem früheren Bahnausbesserungswerk Köln-Nippes

von der Bahn 1860 gekauft – ist bereits 1976 bis auf das Ausbildungszentrum und eine Behindertenwerkstatt geschlossen worden. Dennoch war das Gelände bis zum Jahr 2005 ein lebendiger Ort für Arbeit und Freizeit: In den Gebäuden der Bahn hatten sich ein Recyclinghof, zahlreiche Künstler und unser Betrieb – Natur & Kultur – niedergelassen | Abb. 10|. Die unter Denkmalschutz stehende frühere Kantine hatte sich zu einem beliebten Ort für Rock-, Pop- und Jazzveranstaltungen entwickelt.

Natur & Kultur hat auf dem Gelände die teilweise gegenläufigen Richtungen Stadtkultur und Stadtnatur miterlebt und mitgestaltet. Nach Anmietung der früheren Verwaltungsräume und der anschließenden Maschinenhalle war unser Bestreben, die Büroräume nach ökologischen Gesichtspunkten in Stand zu setzen und das Außengelände als ökologischen Lernort zu nutzen.

Durch die Anmietung und erneute Belebung gelang es, die bereits fortgeschrittene Verrottung des Gebäudes und des Geländes zu verhindern. Um die Büroräume überhaupt nutzen zu können, installierten wir eine Gas-Zentralheizung mit Gastherme und setzten Scheiben in die zerschlagenen Fenster. Ziemlich schnell wurde klar, dass die Fenster gesichert werden mussten. Wir setzten uns freiwillig tagsüber »hinter Gitter«, damit nachts nicht unerwünschter zweibeiniger Besuch auftauchte – gegen die vierbeinigen Mäuse hatten wir nichts einzuwenden.

Mit Förderung der Siemens AG und in Kooperation mit einem Berufskolleg haben wir eine Fotovoltaik-Anlage



Abb. 11a | Ansiedlung von Sommerflieder zwischen liegengebliebenen Schwellen nach Teilabbruch der Gleise auf dem früheren Bahnausbesserungswerk Köln-Nippes

auf dem Dach des Bürogebäudes errichtet. Nach der Einweihung in Anwesenheit des damaligen Oberbürgermeisters der Stadt Köln, Norbert Burger, haben zahlreiche Schulklassen und andere Gruppen die Gelegenheit genutzt, die Funktion einer derartigen Anlage vor Ort zu inspizieren.

Die Entwicklung der Industriebrache konnten wir direkt von unseren Büroräumen aus beobachten: Durch die Entfernung von Gleisteilstücken wurden größere Flächen zunächst zerstört, die rasch wieder die typische Vegetation von Ruderalflächen aufwies. Unsere Vegetationsuntersuchung zeigte ungefähr 170 Pflanzenarten mit zahlreichen Neophyten wie Sommerflieder oder dem schmalblättrigen Geißkraut. In anderen Teilen des Geländes blieb der alte Baumbestand erhalten, so dass das gesamte Gelände vielfältige Naturerfahrungen zuließ | Abb. 11/11a |.

Das Erbe aus der Vergangenheit verdeutlichte ein von uns in Auftrag gegebenes Bodengutachten: Die großflächigen Löcher vom Lehmabbau wurden mit schwermetallhaltigem Material bis zu einer Mächtigkeit von 4 Metern verfüllt, entlang der Gleiskörper wurden noch heute nachweisbare Herbizide eingesetzt. Viele Schwermetalle, die heute als Sondermüll entsorgt werden müssen, landeten offensichtlich im Boden. Dabei wurde übersehen, dass unter dem Gelände der Grundwasserstrom in Richtung Rhein verläuft und die versickernden Stoffe früher oder später im Trinkwasser als Rheinuferfiltrat auftauchen können.



Abb. 12 | Auszug aus dem Kölner Stadtplan mit dem eingezeichneten Rundgang im Begleitheft »Stadt & Ökologie im Inneren Grüngürtel«

Auf der Industriebrache direkt vor der Bürotür boten wir Führungen über das Gelände an und thematisierten sehr unterschiedliche Aspekte des Themas Stadtökologie: Ruderalflächen, Neophyten, Altlasten aber auch die Geschichte und Nutzung des Geländes. Um das Gelände auch für Gruppen ohne Ortsführer erlebbar zu machen, haben wir unter dem Titel »Der Zug ist abgefahren« eine Öko-Rallye für das Gelände entwickelt | Abb. 12 |.

Ganz ohne Führung nutzten die Bewohner des Wohnviertels das Gelände: Hundebesitzer konnten ihre Tiere dort frei laufen lassen, Kinder hatten einen echten Abenteuerspielplatz ohne Ver- und Gebote und Sprayer verschönerten die Restgebäude.

Inzwischen ist der Zug tatsächlich abgefahren: Alle Zwischenmieter mussten das Gelände verlassen, für die letzten Gebäude kam vor drei Monaten die Abrissbirne, um für die neue Bebauung Platz zu schaffen | Abb. 13 |. Der gemeinsame Traum der Zwischennutzer, das alte Gebäude unter ökologischen Gesichtspunkten zu sanieren und zu nutzen, konnte nicht umgesetzt werden.

Schlussbemerkung | Stadtökologie als akademisches Forschungsthema ist relativ jung | Wächter 2003. Dennoch hat das Thema bereits Eingang in den Schulunterricht gefunden mit entsprechenden Unterrichtsmaterialien. Beispielsweise hat der Klett-Verlag 2004 eine interaktive CD zum Thema Stadtökologie herausgegeben.

Natur & Kultur hat bereits in den 90er Jahren das Thema in der Umweltbildung vertreten und praktische



Abb. 13 | Die Schutthalde unseres Bürogebäudes auf dem früheren Bahnausbesserungswerk Köln-Nippes

Projekte für und mit Schülergruppen durchgeführt. Es ist ein sehr komplexes Thema, das Daten, Fakten, Überlegungen und Ideen sowohl aus den naturwissenschaftlichen Fächern wie Biologie und Physik als auch aus den geisteswissenschaftlichen Fächern wie Geschichte und Politik vereint. Da der Einzellehrer/in mit der Komplexität oft überfordert ist, war und ist unser Ziel, dort Hilfestellung und Anregung zu geben.

Literatur

- Natur & Kultur (Hrsg.) 1998: Ökologie findet Stadt, Köln.
 Stadt Köln, Umweltamt (Hrsg.) 1994: Stadt & Ökologie in Nippes, Köln.
 Stadt Köln, Umweltamt (Hrsg.) 1996: Stadt & Ökologie im Inneren Grüngürtel, Köln.
 Wächter, M. 2003: Die Stadt: umweltbelastendes System oder wertvoller Lebensraum? Zur Geschichte, Theorie und Praxis stadtökologischer Forschung in Deutschland, Berlin.



Ganz schön wild. Füchse in Zürich!

Dr. Fabio Bontadina | Integriertes Fuchsprojekt, SWILD – Arbeitsgemeinschaft Stadtökologie, Wildtierforschung | Zürich



Zusammenfassung | In allen 30 größeren Städten der Schweiz leben heute Füchse, die größtenteils bis ins Zentrum vorgestoßen sind und sich in der Stadt vermehren. Vor diesem Hintergrund wurde 1995 das »Integrierte Fuchsprojekt (IFP)« in Zürich ins Leben gerufen, das ökologische und parasitologische Untersuchungen und Informationskampagnen umfasst. Der Artikel stellt zentrale Ergebnisse der Studie vor:

Die ca. 1.000 Füchse Zürichs verbringen Tag und Nacht im Siedlungsgebiet und bevorzugen dabei reich strukturierte Bereiche. Ca. 75 % der verzehrten Nahrung ist anthropogenen Ursprungs. Bei geeigneter Kommunikation sind Probleme im Zusammenleben von Mensch und Fuchs auch in der Großstadt vermeidbar.

Füchse im Siedlungsraum – Stadtfüchse | Füchse im Siedlungsraum sind kein neues Phänomen. Bereits während der Zwischenkriegsjahre wurden Füchse in Städten von Großbritannien beobachtet. In den 1980er Jahren erreichte die Stadtfuchspopulation von Bristol Dichten von über 30 adulten Füchsen pro km². Zum Vergleich: Für ländliche Gebiete Mitteleuropas werden durchschnittliche Dichten von 0,4 bis 1,8 Füchsen pro km² angegeben.

Nachdem die Tollwut auf dem europäischen Festland mit beimpften Ködern erfolgreich eingedämmt und besiegt worden war, nahmen auch hier die Fuchsbestände rapide zu; in der Schweiz seit Mitte der 1980er Jahre um mindestens das Vierfache. Parallel dazu wurden vermehrt Füchse in Städten beobachtet. Heute leben beispielsweise in der Schweiz in allen 30 größeren Städten Füchse. Sie sind größtenteils bis in die Zentren hinein vorgedrungen und vermehren sich dort auch.

Das »Integrierte Fuchsprojekt IFP« | Die Zunahme der Fuchsbestände im Siedlungsraum war 1995 der Anlass, das »Integrierte Fuchsprojekt (IFP)«, ein fachübergreifendes Forschungs- und Kommunikationsprojekt, ins Leben zu rufen. Es war in fünf Module unterteilt: 1| Ökologie der Stadtfüchse, 2| parasitologische Aspekte, 3| Monitoring von Fuchspopulationen, 4| Raubtierakzeptanz sowie 5| Informations- und Kommunikationskampagne INFOX zum Thema Füchse im Siedlungsraum. Ein Großteil der Feldforschungen fand in der Stadt Zürich statt.

Entwicklung der Fuchspopulation in der Stadt Zürich |

Die Fuchspopulation der Stadt Zürich (92 km²) wurde im Jahre 1984 aufgrund der bekannten Baue mit Jungenaufzucht auf etwa 90 Altfüchse geschätzt. 1999 betrug die Schätzung bereits 500 Altfüchse, mit noch immer zunehmender Tendenz. Für ein Zürcher Stadtquartier wurde die Fuchsdichte zu diesem Zeitpunkt aufgrund von Baukartierungen sowie der Untersuchung von 700 toten Füchsen

zur Feststellung des Reproduktionsstatus der Fähen auf 9,8 bis 11,2 adulte Füchse pro km² geschätzt. 29% der toten Fähen waren nicht reproduzierend, was die Existenz von Familiengruppen mit mehr als zwei adulten Füchsen nahe legt. Seit dem Jahr 2005 rechnen wir mit gut 1.000 adulten Füchsen in der Stadt Zürich, wobei sich der Bestand langsam einzupendeln scheint.

Streifgebiete und Habitatnutzung in der Stadt | In einem ca. 11 km² großen Stadtgebiet in Zürich wurde zwischen 1996 und 1999 das räumliche Verhalten von insgesamt 20 sendermarkierten Füchsen, 12 Fähen und 8 Rüden, untersucht. Die residenten Fähen und Rüden nutzten Gebiete von durchschnittlich 28,8 ± 22,7 ha bzw. 30,8 ± 11,0 ha, vergleichbar denjenigen in britischen Städten. Drei jüngere, offenbar nicht residente Rüden streiften jedoch großflächig umher und nutzten drei- bis elfmal größere Flächen, die mehrere Streifgebiete etablierter Tiere überlagerten.

Die sendermarkierten Stadtfüchse verbrachten sowohl den Tag als auch die Nacht im Siedlungsraum. Sie zeigten keine klaren Habitatpräferenzen bei der Wahl ihrer Schlafplätze, bevorzugten aber zur Jungenaufzucht Areale, die nachts für Menschen geschlossen waren oder wo sich Menschen voraussehbar nicht bewegten (zum Beispiel Friedhofsgelände). Sie nutzten ihren Lebensraum selektiv und hielten sich vorwiegend in Grünanlagen, Schrebergärten und reich strukturierten Wohngebieten mit niedrigem Besiedlungsgrad auf.

Nahrung von Füchsen in der Stadt | Die Nahrungszusammensetzung der Füchse der Stadt Zürich wurde anhand der Mageninhalte von rund 400 toten Füchsen aus den Jahren 1996 und 1998 untersucht. In je etwa der Hälfte aller Mägen wurde Nahrung aus der Kategorie »Obst und Beeren« gefunden sowie aus der Kategorie »Fleisch- und Knochenreste«. Als weitere Zivilisationsspu-

ren waren »Rüstabfälle« wie Gemüseabfälle in 32% und »gekochte Speisereste« in 27% in den Mägen vertreten. Nagetiere waren nur in jedem 4. Magen zu finden, im Stadtzentrum weniger häufig als am Stadtrand; Regenwürmer nur in jedem 5. Magen. Rund 75% der verzehrten Nahrung war anthropogenen Ursprungs.

Stadt als günstiger Lebensraum für Füchse | Die Untersuchung des Nahrungsangebotes in der Stadt Zürich zeigte, dass theoretisch auf 3 ha einer Stadt so viel Abfall liegen gelassen wird, dass ein Fuchs davon leben kann. Die Stadt ist für Füchse offenbar ein günstiger Lebensraum, der auf kleiner Fläche die nötigen Ressourcen wie Nahrung, Schlafplätze und Orte für die Jungenaufzucht bietet. Entsprechend klein sind die Homeranges der etablierten Füchse im Siedlungsgebiet.

Der Kleine Fuchsbandwurm: Kleines Ansteckungsrisiko | Der Mensch kann sich in seltenen Fällen mit Eiern des Kleinen Fuchsbandwurmes (*Echinococcus multilocularis*) infizieren, wodurch eine ernsthafte Lebererkrankung (Alveoläre Echinokokkose) hervorgerufen wird. In der Schweiz sind jährlich 10 bis 20 Menschen von einer solchen Infektion betroffen, durchschnittlich also ein bis drei neue Fälle pro Million Einwohner/innen.

Untersuchungen von Fuchslosungen in Zürich haben gezeigt, dass im Stadtzentrum lediglich 10% der Füchse mit dem Fuchsbandwurm befallen waren, während es am

Stadtrand über 50% waren. Es ist keine Panik angebracht, denn es gibt einfache Präventionsmöglichkeiten, um sich vor einer Infektion zu schützen.

INFOX: Information und Kommunikation über Füchse im Siedlungsraum | INFOX hatte zum Ziel, die Öffentlichkeit über die Resultate des Projekts zu informieren: In der Stadt Zürich stand der Bevölkerung das »Fuchstelefon« für Fragen und Probleme rund um Füchse zur Verfügung. In lokalen und nationalen Medien sowie in Vorträgen wurde wiederholt über Stadtfüchse informiert. Zum Thema »Stadtfüchse« wurden zwei Ausstellungen gestaltet, wobei die eine auch die Resultate eines Gestaltungswettbewerbs für Kinder darstellte. Darüber hinaus wurde eine Ratgeber-Broschüre mit den häufigsten Fragen und Antworten zu Stadtfüchsen herausgegeben.

Als zunehmend großes Problem stellen sich die Fütterung und die damit einhergehende Zähmung von Füchsen heraus. Die Bevölkerung wurde daher wiederholt aufgerufen, das Füttern zu unterlassen. Zutrauliche Füchse werden häufig zu »Problemfüchsen« und müssen geschossen werden.

Unsere Erfahrungen zeigen, dass mit geeigneter Kommunikation Probleme mit Füchsen im Siedlungsgebiet vermieden werden können und ein konfliktarmes Zusammenleben mit diesem wilden Nachbarn möglich ist.

Für mehr Informationen machen Sie sich auf die Spur vom Stadtfuchs ZOR: <http://www.zor.ch>

Natur in der Stadt – demografischer Wandel als Chance?

Dr. Stefan Heiland | Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung | TU Berlin



Zusammenfassung | Der demografische Wandel ist in sich ein sehr komplexes Phänomen, das sich in verschiedenen Städten und Regionen in ganz unterschiedlicher Weise niederschlägt. Was seine Auswirkungen auf Natur und Umwelt betrifft, so gibt es dazu bisher kaum gesicherte Erkenntnisse – nicht zuletzt deshalb, weil Bevölkerungsrückgang und Alterung nur zwei Faktoren unter sehr vielen sind, die den Zustand von Natur und Umwelt beeinflussen. Schließlich ist die Frage, was wir denn eigentlich unter Natur (sowie unter Stadt) verstehen – worauf sehr unterschiedliche Antworten möglich sind. Hat man sich für eine Antwort entschieden, so stellt man fest, dass die Chancen für Stadtnatur nur zum geringen Teil von den Vorstellungen des Naturschutzes abhängen, sondern in erster Linie von kaum beeinflussbaren Rahmenbedingungen. Die Antwort auf die Frage »Natur in der Stadt – demografischer Wandel als Chance?« kann somit nur vorläufig und differenziert ausfallen.

Natur in der Stadt – demografischer Wandel als Chance? Diese zunächst scheinbar sehr unverfängliche Frage weist bei näherer Betrachtung doch eine Reihe von Fallstricken auf. Denn jeder Leser wird mit ihr jeweils eigene Vorstellungen und Assoziationen verbinden, was an dem Naturschützern noch wenig vertrauten Thema »demografischer Wandel«, aber ebenso an der Unschärfe der Begriffe Natur und Stadt liegt. Deshalb beginnt der Beitrag mit einer kurzen Einführung in den demografischen Wandel Abschnitt 1 sowie in den bisherigen Forschungsstand zu seiner Relevanz für Natur und Umwelt Abschnitt 2. Dem schließt sich eine Auseinandersetzung mit den Begriffen Natur und Stadt Abschnitt 3 an, ehe im Hauptteil anhand ausgewählter Aspekte erste Antworten auf die Titelfrage gegeben werden sollen Abschnitt 4. Ein kurzes Fazit fasst die Ergebnisse zusammen Abschnitt 5.

1 Demografischer Wandel – Komponenten und Erscheinungsformen | Seit einigen Jahren ist der demografische Wandel ein beherrschendes Thema der öffentlichen Diskussion, vor allem in der Wirtschafts- und Sozialpolitik. Aber auch seine Bedeutung für die Raum- und Siedlungsentwicklung wird breit diskutiert | vgl. u.a. Hutter et al. (Hrsg.) | 2003; oder die Reihe »Räumliche Konsequenzen des demographischen Wandels« in den Arbeitsmaterialien der ARL. Doch der Frage, wie sich der

demografische Wandel auf Natur und Umwelt auswirkt, wurde bisher nur vereinzelt nachgegangen | vgl. Heiland et al. 2004, 2005.

Der demografische Wandel ist gekennzeichnet durch komplexe Wirkungsbeziehungen zwischen auslösenden Faktoren und daraus resultierenden demografischen Veränderungen | vgl. Abb. 1|. In Deutschland ist er bisher vornehmlich gekennzeichnet durch Alterung der Bevölkerung sowie Bevölkerungsverluste in den ostdeutschen Bundesländern und den altindustrialisierten Regionen Westdeutschlands, die in erster Linie wanderungsbedingt sind, bei denen aber das Geburtendefizit zunehmende Bedeutung erlangt. Dem stehen wanderungsbedingte Bevölkerungszuwächse in vielen Regionen Westdeutschlands, insbesondere in Ballungsräumen wie München, Stuttgart, Hamburg oder dem Rhein-Main-Gebiet, gegenüber.

Räumlich-strukturell hat der demografische Wandel dazu beigetragen, dass sich derzeit zwei gegensätzliche Entwicklungen gegenüberstehen: Brachfallen von Wohn- und Gewerbeflächen in den Kernstädten einerseits, Suburbanisierung im näheren und weiteren Umland andererseits. In den ostdeutschen Ländern stehen aktuell mehr als eine Million Wohnungen leer – massiver Leerstand in Wohn- und Gewerbeimmobilien sowie der Abriss von Gebäuden gehören zum gewohnten Bild in ostdeutschen Städten, aber auch im Ruhrgebiet oder im Saarland.

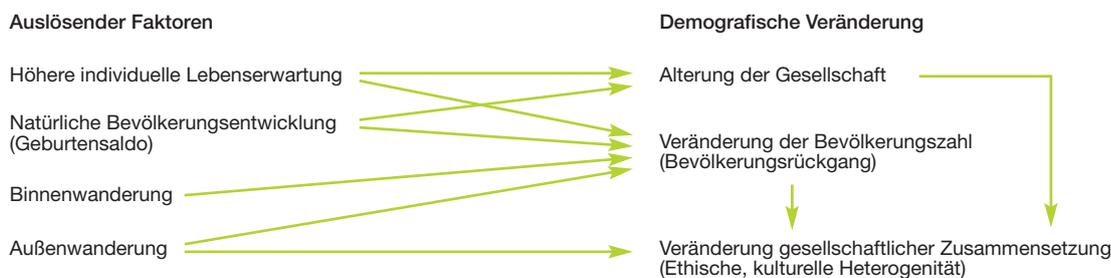


Abb. 1 | Demografische Veränderungen und ihre auslösenden Faktoren | Quelle: Heiland et al. 2004



Abb. 2 | Nebeneinander von Brache, Abriss, Sanierung und Neubausiedlungen – ein typisches Bild in ostdeutschen Stadtregionen
 | Fotos: Heiland, Rößler, IÖR

Mittel- und langfristig werden, von einigen wenigen Räumen abgesehen, alle Regionen Deutschlands von Folgen des demografischen Wandels betroffen sein – wenn nicht durch Bevölkerungsrückgang, so zumindest durch zunehmende Alterung.

Dem Bevölkerungsverlust der Kernstädte steht die Suburbanisierung des Umlands gegenüber, die in Westdeutschland bis in die 1960er Jahre zurückreicht. Dort ist derzeit eine Bevölkerungskonzentration zugunsten ländlich-peripherer Räume zu beobachten, die schlecht an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden sind | Siedentop & Kausch 2004; die Suburbanisierung dehnt sich also in immer weiter von den Kernstädten entfernt gelegene Räume aus. Ostdeutschland ist hingegen durch einen fast flächendeckenden Bevölkerungsrückgang gekennzeichnet, bleibt aber dennoch von der »nachholenden« Suburbanisierung der 1990er Jahre geprägt, die sich in den letzten Jahren allerdings stark abgeschwächt hat. In einigen, vor allem größeren Kernstädten ist im gleichen Zeitraum eine Stabilisierung oder gar leichte Zunahme der Einwohnerzahlen zu beobachten, allerdings auf deutlich niedrigerem Niveau als zu Beginn der 1990er Jahre. | Abb. 2 |

Trotz einer zunehmenden Zahl an Städten und Regionen mit Bevölkerungsrückgang wird es weiterhin stabile oder wachsende Regionen geben, wie etwa das brandenburgische Umland Berlins, Hamburg, das Rhein-Main-Gebiet oder die Großräume Stuttgart und München. Insgesamt werden die Entwicklungen sehr differenziert verlaufen, so dass ein kleinräumiges patchwork-artiges Muster von Schrumpfung, Stagnation und Wachstum entsteht, das von anhaltend hohem Flächenverbrauch für Siedlung und Verkehr einerseits, dem Brachfallen von Wohn- und Gewerbeflächen andererseits geprägt sein wird. Diese Differenzierung reicht bis auf die städtische und teilstädtische Ebene hinab | vgl. Herfert 2004, Siedentop et al. 2003.

2 Demografischer Wandel und Umwelt – eine kaum erforschte Beziehung¹

Aussagen darüber, ob der demografische Wandel für die künftige Entwicklung von Natur und Umwelt eher Chancen oder eher Risiken mit sich bringt, werden durch mehrere Faktoren erschwert: die mit Bevölkerungsprognosen verbundenen methodischen Unsicherheiten, den Mangel an gesicherten Erkenntnissen zu Zusammenhängen zwischen Bevölkerungsrückgang und Umwelt, die Vielzahl und Komplexität umweltbeeinflussender Faktoren und schließlich durch die unterschiedlichen Komponenten des demografischen Wandels.

Unsicherheiten von Bevölkerungsprognosen | Unsicherheiten von Bevölkerungsprognosen werden daran sichtbar, dass 1. Prognosen verschiedener Institutionen erheblich voneinander abweichen, dass 2. einzelne Prognosen in der Regel mit mehreren Varianten arbeiten, und dass 3. die Prognosen oft erheblich von der tatsächlichen Entwicklung abweichen. Zudem können Prognosen, die sich auf bestimmte räumliche oder administrative Einheiten beziehen, nicht eins zu eins auf darin enthaltene kleinere Betrachtungsräume übertragen werden, weil sehr unterschiedliche kleinräumige Entwicklungen möglich sind. Dennoch: An einer mittel- und langfristigen Bevölkerungsabnahme und Alterung der Gesellschaft besteht kein Zweifel. Nach Prognosen des Statistischen Bundesamtes | 2003 | wird die Bevölkerung in Deutschland von heute 82 Mio. auf 65 bis 72 Mio. Einwohner im Jahr 2050 zurückgehen.

Mangel an gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen | Eine umfangreiche Literaturrecherche | Heiland et al. 2004 | zeigte, dass zwar eine überwältigende Fülle an Literatur zu den Themen Demografie, Bevölkerungsentwicklung und Schrumpfung existiert, die sich jedoch sehr stark reduziert, wenn es um Auswirkungen von Bevölke-

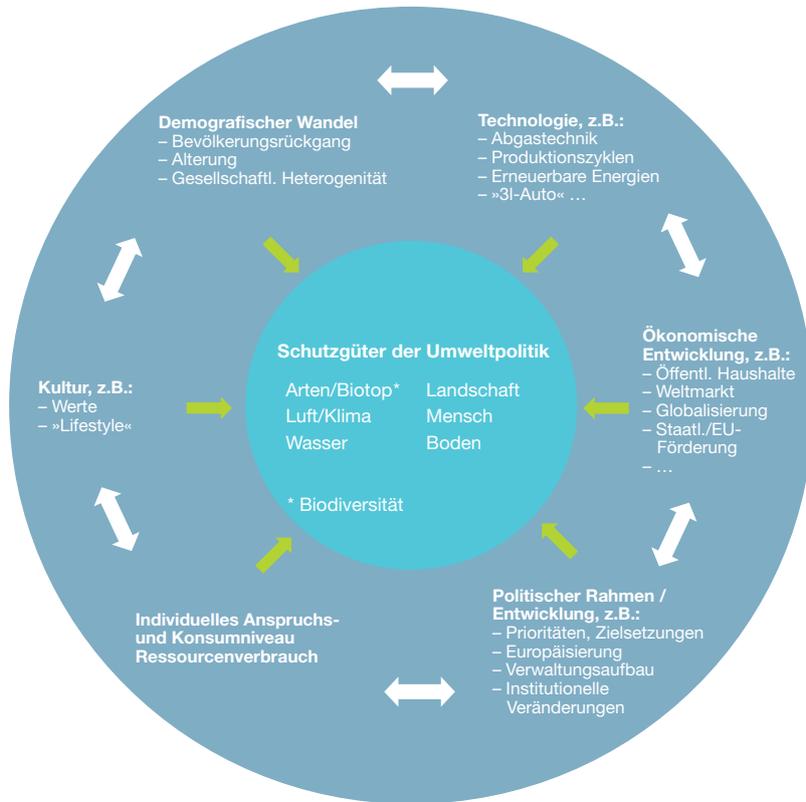


Abb. 3 | Einflussfaktoren der Umweltbe- und Umweltentlastung | Quelle: Heiland et al. 2004

rungsrückgang und Alterung auf die Belange des Umwelt- und Naturschutzes geht. Nur für wenige umweltpolitische Handlungsfelder existieren weitgehend gesicherte Aussagen, so z. B. für die Wasserver- und -entsorgung. In der Regel findet man Einzelhinweise oder Plausibilitätsüberlegungen, die z. T. wenig reflektiert oder widersprüchlich sind und denen keine detaillierte und wissenschaftlich fundierte Problemanalyse zugrunde liegt. Ebenso wird meist keine Differenzierung des demografischen Wandels vorgenommen, i. d. R. wird er auf den Bevölkerungsrückgang verkürzt. Insgesamt lässt sich festhalten, dass sich bisher weder Wissenschaft noch Praxis intensiv und fundiert mit der Fragestellung des Zusammenhangs von demografischem Wandel und Umwelt- und Naturschutz befasst haben.

Vielzahl und Komplexität umweltverändernder Faktoren | Der demografische Wandel als Auslöser von Umweltveränderungen ist als Variable kaum so zu isolieren, dass präzise Aussagen über seine Wirkungen möglich wären. Denn Natur und Umwelt werden nicht allein von demografischen Veränderungen beeinflusst, sondern von einer Vielzahl weiterer Faktoren. Dadurch besteht in der Regel kein direkter Zusammenhang zwischen Bevölke-

rungsentwicklung und Umweltzustand, vielmehr können weitere Variablen die Auswirkungen des demografischen Wandels sowohl verstärken als auch neutralisieren oder gar ins Gegenteil verkehren. Daher ist kaum jemals eine eindeutige Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen demografischen Veränderungen und Umweltveränderungen gegeben bzw. nachzuweisen.

Abb. 3 stellt wesentliche Einflussfaktoren auf die Schutzgüter der Umweltpolitik sowie deren Zusammenwirken schematisch dar. Neben der Bevölkerungszahl sind dies der Pro-Kopf-Ressourcenverbrauch, die technologischen Möglichkeiten zur Vermeidung von Emissionen und zur Verringerung des Ressourcenbedarfs sowie ökonomische Entwicklungen, politische Rahmensetzungen und kulturelle Merkmale, die z. B. im gesellschaftlichen Stellenwert von Umweltfragen Ausdruck finden. Schließlich ist zu beachten, dass sich auch globale Veränderungen einzelner Umweltmedien auf andere Umweltmedien auswirken. So wird etwa die globale Klimaveränderung nicht ohne Folgen auf den Landschaftswasserhaushalt sowie auf die Tier- und Pflanzenwelt bleiben.

Daher führt ein Bevölkerungsrückgang nicht per se zu Umweltentlastungen, ebenso wenig wie umgekehrt eine

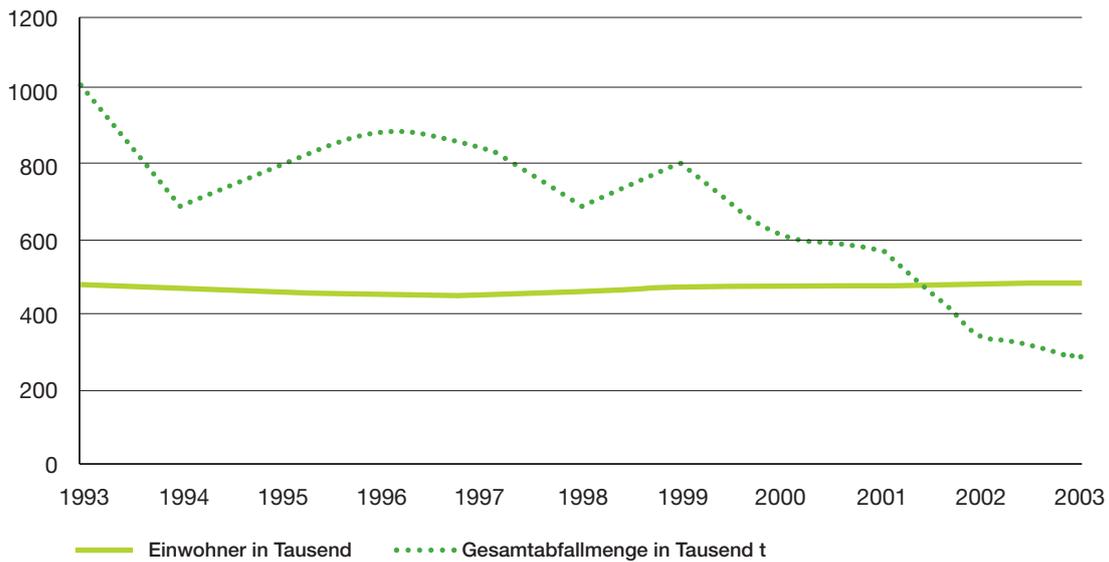


Abb. 4 | Entwicklung von Bevölkerungszahl und Gesamtabfallmenge in Dresden zwischen 1993 und 2003 | Quelle: Stadt Dresden: Dresden in Zahlen

steigende Bevölkerungszahl automatisch zu vermehrten Umweltbelastungen führt – wie dies vielfach angenommen wird. Abb. 4 veranschaulicht dies am Beispiel des Abfallaufkommens in der Stadt Dresden, das trotz steigender Bevölkerungszahl in den Jahren 1993 bis 2003 aus verschiedenen Gründen signifikant zurückging.

Umweltauswirkungen des demografischen Wandels: vielfältig, komplex, differenziert | Die Auswirkung(en) des demografischen Wandels auf die Umwelt bzw. die Natur gibt es nicht. Vielmehr bedürfen entsprechende Aussagen einer sehr differenzierten Betrachtung

- 1 | der jeweiligen Ausprägung und Komponenten des demografischen Wandels,
- 2 | der Räume, in denen sich der demografische Wandel vollzieht,
- 3 | der verschiedenen Handlungsfelder und Schutzgüter der Umweltpolitik und
- 4 | anderer vom demografischen Wandel betroffener gesellschaftlicher Bereiche und Politikfelder, die sich ihrerseits auf Umwelt- und Naturschutz auswirken können.

1 | Der demografische Wandel darf nicht als einheitliches Phänomen behandelt werden. Bevölkerungsrückgang, Alterung und Veränderung der gesellschaftlichen Zusammensetzung werden unterschiedliche umweltrelevante Folgen haben, auch das Ausmaß der jeweiligen Veränderungen ist zu beachten.

2 | Der demografische Wandel betrifft verschiedene Stadtteile, Städte und Regionen in unterschiedlicher Weise | vgl. Siedentop & Kausch 2004. Zu unterscheiden ist

etwa zwischen schrumpfenden und wachsenden oder zwischen peripheren und städtischen Räumen. Eine Rolle können auch die jeweiligen Vorbelastungen der Umwelt oder die naturschutzfachliche Bedeutung des jeweiligen Betrachtungsraumes spielen.

- 3 | Je nach umweltpolitischem Handlungsfeld (Abfallwirtschaft, Gewässer-, Immissions-, Strahlen-, Klima-, Boden- oder Naturschutz) bzw. Umweltmedium / Schutzgut (z. B. Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere, Pflanzen) werden sich die Auswirkungen des demografischen Wandels voneinander unterscheiden. Deshalb müssen Prognosen, Analysen und Strategien für jedes Handlungsfeld bzw. Schutzgut gesondert erstellt werden.
- 4 | Der demografische Wandel hat nicht nur unmittelbare Auswirkungen auf Umweltbelange, sondern ebenso auf soziale, kulturelle, ökonomische, institutionelle und infrastrukturelle Gegebenheiten, deren Veränderung indirekt zu Umweltauswirkungen führen kann. Beispielsweise kann ein auf Bevölkerungsrückgang beruhendes Sinken des Steueraufkommens dazu führen, dass der Umweltpolitik auf allen politisch-administrativen Ebenen weniger Geld zur Verfügung steht. Somit ist differenziert zu betrachten, welche Auswirkungen jede Komponente des demografischen Wandels in einem bestimmten Raum auf ein bestimmtes Schutzgut hat und welche Rahmenbedingungen darüber hinaus Einfluss nehmen können.



Abb. 5 | Was ist Natur (in der Stadt)? | Fotos: Heiland, IÖR

3 Natur und Stadt – Worüber sprechen wir eigentlich? | Natur | Der Begriff Natur beschreibt keinen fest umrissenen Gegenstand, sondern ist als eine kulturell und individuell ausgeformte Idee zu begreifen, die sich je nach historischem und gesellschaftlichem Kontext ändert. Der Begriff Natur markiert in der Regel eine Unterscheidung (wie jene zwischen Stadt und Natur oder zwischen Kultur und Natur), doch verbindet er damit keine exakte Definition. Die Frage »Welche Natur wollen wir schützen?« bzw. »Von welcher Natur sprechen wir überhaupt?« wird sich somit stets aufs Neue stellen. Insofern habe ich – das sei zugegeben – den Begriff Natur in diesem Beitrag bisher recht »leichtsinnig« oder gar »naiv« gebraucht | vgl. Abb. 5|. Auch im Folgenden wird sich das nicht völlig vermeiden lassen. Ohne in die philosophischen Tiefen der Geschichte des Naturbegriffs eintauchen zu wollen | hierzu einfürend Heiland 1992 |, ist daher darauf hinzuweisen, dass stets sehr unterschiedliche Vorstellungen und Werthaltungen anzutreffen sind, wenn es um Natur und um Naturschutz geht. Betrachtet man etwa die Literatur zum Thema Stadtnatur², so zeigt sich, dass Stadtnatur meist mit »Grün«, also mit Vegetation in der Stadt gleichgesetzt wird. Allein hierfür unterscheidet Kowarik |1992| vier Arten der Natur:

1 | Reste der ursprünglichen Naturlandschaft, 2 | landwirtschaftliche Kulturlandschaft, 3 | symbolische Naturgärtnerischer Anlagen, vom Landschaftspark bis zu Kübelpflanzungen und 4 | die spezifisch urban-industrielle Natur, von ruderalen Stadtwäldern über Brachen bis hin zu Ritzenvegetation. Man könnte sogar so weit gehen, auch Zimmer- oder Balkonpflanzen als Stadtnatur zu bezeichnen. Schließlich haben sie für den »Naturkontakt« vieler Menschen sicherlich mindestens ebenso hohe Bedeutung wie die oben genannten vier Arten der Natur und es wäre zudem zu zeigen, was etwa Kübelpflanzungen als Natur qualifiziert, Zimmer- und Balkonpflanzen aber nicht.

In deutlich geringerem Umfang werden hingegen Tiere, insbesondere aber die abiotischen Umweltmedien Boden, Wasser und Luft als wesentliche Elemente der Stadtnatur thematisiert. In diesem Fall wären dann auch Fragen der Abfall- und der Energiepolitik zu behandeln, die ja in der Regel nicht dem Naturschutz, sondern dem Technischen Umweltschutz zugeordnet sind. Bleiben wir deshalb im Folgenden in erster Linie bei der städtischen Vegetation (und Fauna) – in vollem Bewusstsein der damit vorgenommenen willkürlichen Beschränkung, die aber durchaus hin und wieder aufgehoben werden soll.

Was konkret unter Natur verstanden wird, ist nun nicht bloß eine akademische Frage, sondern höchst praxisrelevant, denn das Naturverständnis im Naturschutz wirkt sich häufig unmittelbar auf dessen Gegenstand und Vorgehensweise aus – und damit wird die Frage »Welche Natur wollen wir schützen?« de facto beantwortet. Wenn wir von der »Chance für Natur in der Stadt durch den demografischen Wandel« sprechen, lässt sich das an zwei zentralen Fragen zeigen:

- 1) Geht es um den Schutz bestimmter Arten und Biotope oder um den Schutz natürlicher, vom Menschen weitgehend unbeeinflusster Entwicklungen auf bestimmten Flächen? Im ersten Fall, der den »klassischen« Naturschutz beschreibt, geht es um einen statisch orientierten Schutz ausgewählter Arten und Pflanzengemeinschaften, die häufig aufgrund früherer, heute ökonomisch und sozial nicht mehr tragfähiger Nutzungsweisen entstanden sind. Im zweiten Fall haben wir es mit einem dynamisch orientierten Naturschutz, dem so genannten Prozessschutz, zu tun, der eine vom Menschen (weitgehend) unbeeinflusste Entwicklung zulässt bzw. diese zum Ziel hat. Allerdings werden auch im Prozessschutz Positionen vertreten, die menschliche Eingriffe zugunsten einer bestimmten Entwicklungsrichtung befürworten, sofern ein angestrebter Endzustand durch »die Natur allein« nicht erreichbar ist | Ernwein & Höchtl 2006, Körner 2005. Sowohl die statische und die dynamische Position als auch die unterschiedlichen Auffassungen innerhalb des Prozessschutzes führen zu höchst unterschiedlichen Maßnahmen und Ergebnissen.
- 2) Wollen wir mehr Chancen für einen Naturschutz für und mit den Menschen oder Schutz der Natur vor den Menschen? Überspitzt ausgedrückt: Geht es um neue Möglichkeiten der Naturerfahrung und der Freiraumaneignung oder um Betretungsverbote? Diese Frage stellt sich gerade in Städten, wo die sozialen und nutzungsbezogenen Funktionen der Natur nach weitgehend akzeptierter Ansicht im Vordergrund stehen. Auch im Prozessschutz oder in »Wildnisgebieten« wird sich daher die Frage stellen, ob und wie weit der Mensch als »Störfaktor« akzeptiert oder gar gewollt wird | vgl. Abb. 6 |.

Naturschutz muss sich somit stets entscheiden sowohl zwischen »Statik« und »Dynamik« als auch zwischen »für oder gegen den Menschen« – wobei in der Praxis meist Mischformen anzutreffen sind.



Abb. 6 | Schöneberger Südgelände, Berlin: Natur(schutz) für, mit oder vor den Menschen? | Fotos: Heiland

Stadt | Über Jahrhunderte hinweg stand Stadt im Gegensatz zu der sie umgebenden »freien«, oft bäuerlich geprägten Landschaft. In jüngerer Zeit vollzogen und vollziehen sich jedoch Veränderungen, die zur Entstehung disperser Stadtregionen führen, in denen Städte und ihr Umland häufig immer weniger voneinander unterscheidbar sind. Damit sollen die nach wie vor bestehenden – und in manchen Regionen durch den demografischen Wandel wieder verstärkten – Unterschiede zwischen Städten und ihrem Umland keineswegs bestritten werden | vgl. Kühn 2001 |; und dennoch: Beide werden sich in verschiedener Hinsicht immer ähnlicher und sind auf vielfältige Weise miteinander verbunden. Auf die hierfür bedeutsame Allgegenwart städtischer Lebensweisen bis in den abgelegensten Winkel hinein sei dabei nur beiläufig hingewiesen.

Sichtbaren Ausdruck findet die Angleichung zwischen Stadt und Land im bereits angesprochenen räumlich-strukturellen Wandel, der durch die – demografisch bedingte – Schrumpfung vieler Kernstädte und die Suburbanisierungstendenzen des Umlandes geprägt ist. Dadurch wird der Stadt-Land-Unterschied von zwei Seiten eingeebnet: zum einen von Seiten der immer weiter »zersiedelten« Landschaft, zum anderen von Seiten der zunehmend »perforierten« oder »fragmentierten« Stadt – oder mit anderen Worten: durch die Verstädterung der Landschaft bei gleichzeitiger Verlandschaftung der Städte. Sieverts |1999| spricht von einer zunehmenden »Gleichzeitigkeit von Stadt, Vorstadt und Landschaft« und hat hierfür den Begriff der Zwischenstadt geprägt. Mit diesen

Veränderungen wird zugleich die Zukunftsfähigkeit der »kompakten europäischen Stadt« zunehmend in Frage gestellt.

Auch stofflich-energetisch und funktional waren Städte stets eng mit ihrem näheren und weiteren Umland verbunden, da sie ohne dieses nicht lebensfähig wären. Seit jeher wurden den Städten Nahrung und Baustoffe von außen zugeführt – auch über größere Entfernungen hinweg. Bereits im 13. Jahrhundert wurden für den Bau der Kathedrale von Norwich Bretter und Balken aus Hamburg importiert, und die Stadt Florenz konnte ihren Getreidebedarf nur für fünf Monate aus der Toskana decken, der Rest musste aus ganz Europa eingeführt werden |Hermann 1989. Stadt-Land-Verflechtungen stellen somit nichts prinzipiell Neues dar, allerdings haben sich ihre Bedeutung, ihr Umfang und ihre räumliche Ausdehnung in den letzten Jahrzehnten stetig erhöht. Dadurch mussten die Städte in einigen Bereichen sogar einen Funktionsverlust gegenüber dem Umland hinnehmen – wenn man etwa an Einzelhandels- und Gewerbeansiedlungen und damit verbunden an Arbeitsplätze denkt. Entsprechend hoch sind mittlerweile die Pendlerquoten: Diese liegen im Bundesdurchschnitt über 50% und führen keineswegs nur vom Umland in die Kernstädte, sondern ebenso in die andere Richtung | Siegentop et al. 2003, 114f.. Dabei umfassen die Pendelbeziehungen nicht nur die Kernstädte und die umliegenden Gemeinden oder Landkreise, ein nicht unerheblicher Anteil reicht zum Teil weit darüber hinaus. Noch weiträumiger werden solche Funktionsräume, wenn man die Freizeitmo-

bilität | Krau 2003 | und natürlich die Nahrungsversorgung der Städte berücksichtigt. Im Prinzip nehmen die unterschiedlichen Aktions- und Versorgungsräume von Stadtbewohnern heute globales Ausmaß an.

Das Sprechen über Stadt kann sich somit gerade aus ökologischer oder naturschutzfachlicher Sicht heute nicht mehr auf die Städte in ihren administrativen Grenzen beschränken, sondern hat einen jeweils problemspezifisch abzugrenzenden Raum zu betrachten, der in der Regel innerhalb eines Stadt-Land-Kontinuums liegt, das seinerseits keineswegs linear verläuft, sondern von Brüchen gekennzeichnet ist.

4 Demografischer Wandel – Chance für Natur in der Stadt? |

In diesem Abschnitt sollen anhand beispielhaft herausgegriffener Aspekte (möglichst) konkrete Antworten auf die zentrale Frage dieses Beitrags gegeben werden. Zunächst werden die Abhängigkeit des Flächenverbrauchs von der Bevölkerungsentwicklung sowie die Zukunft des Leitbilds der kompakten Stadt diskutiert. Ein für die Umweltauswirkungen des demografischen Wandels zentraler Tatbestand ist die Entstehung von Brachflächen in den Städten. Daher werden verschiedene Möglichkeiten der Nachnutzung solcher Flächen und ihre Relevanz für den Naturschutz aufgezeigt, ehe sie abschließend kurz auf den Prüfstand der praktischen Umsetzbarkeit gestellt werden.

Weniger Menschen = weniger Flächenverbrauch? |

In der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie hat sich die Bundesregierung |2002| das Ziel gesetzt, die tägliche Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlung und Verkehr von 131 ha im Jahr 2000 auf maximal 30 ha im Jahr 2020 zu reduzieren. Aufgrund der Bedeutung dieses Zieles für den Boden- sowie den Arten- und Biotopschutz wäre seine Erreichung unmittelbar mit Vorteilen für den Naturschutz verbunden (Schlagworte: Bodenverlust, Lebensraumzerstörung, Zerschneidungs- und Störungswirkungen).

Führt der Rückgang der Bevölkerung nun zu einem Rückgang der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr? Vielfach sind Äußerungen zu hören und zu lesen, die diese Frage mit einem klaren Ja beantworten. Stellen wir dem einige Zahlen gegenüber: Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche in den alten Bundesländern stieg zwischen 1961 und 2001 um fast 80%, die Bevölke-



Abb. 7 | Stadt? Zwischenstadt? Dorf? | Foto: Iör

rungszahl um 20% | Dosch & Beckmann 2003. Die Einwohnerzahl Münchens sank zwischen 1980 und 1996 um etwa 2%, der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche nahm um 15% zu. Ähnliches lässt sich für den Raum Rhein-Ruhr feststellen. Im Umland der Städte, das jeweils eine Bevölkerungszunahme zu verzeichnen hatte, stieg der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche deutlich stärker als die Bevölkerung | Abb. 8|. In den schrumpfenden, von Bevölkerungsrückgang stark betroffenen Regionen Ostdeutschlands ist zwischen 1992 und 2004 ein z.T. erheblicher Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsfläche zu beobachten, nur in wenigen Räumen Stagnation bis geringer Zuwachs | Siedentop & Kausch 2004, Statistisches Bundesamt 2005.

Einen Rückgang der Flächeninanspruchnahme und das Freiwerden von Flächen für Naturschutzzwecke gibt es lokal und regional sicherlich. Die Gesamttendenz allerdings ist eine andere: Die Entwicklung der Flächeninanspruchnahme ist weitgehend von der Bevölkerungsentwicklung abgekoppelt. Zudem ist der Bevölkerungsrückgang in schrumpfenden Regionen bisher vor allem wanderungsbedingt und führt somit zum Anstieg der Bevölkerungszahl in anderen Regionen bzw. Bundesländern, so dass bundesweit gesehen die Siedlungs- und Verkehrsfläche zwangsläufig zunehmen musste.

Die Annahme »weniger Bevölkerung gleich weniger Flächenverbrauch« ist somit in dieser allgemeinen Form sehr verkürzt und wird der Problematik in keiner Weise gerecht. Vielmehr bleibt die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr ein Ziel, das weiterhin aktiv verfolgt werden muss und das sich keinesfalls unter freundlicher Mithilfe des demografischen Wandels im Vorbeigehen erreichen lässt.

Die kompakte Stadt – ein Auslaufmodell? | Vor dem Hintergrund von Schrumpfung und Suburbanisierung wird die Frage diskutiert, ob die kompakte »alte europäische Stadt« noch das Leitbild zukünftiger Stadtentwicklung sein könne oder ob die stattfindende Auflockerung der Stadtstruktur nicht als Chance betrachtet werden sollte – etwa in Hinblick auf eine stärkere Durchgrünung | vgl. Breuste 2000, Kühn 2001, Sieverts 1999, Weiland 1999.

Aus Sicht von Umwelt- und Naturschutz sprechen für eine möglichst kompakte Stadt vor allem drei Argumente: Erstens erlaubt sie aufgrund kurzer Wege eine Minimierung von Transportaufwand und Verkehr sowie der damit verbundenen Emissionen. Zweitens ist die Siedlungsdichte in Städten im Durchschnitt dreimal höher als im ländlichen Raum, so dass zwar eine punktuell sehr hohe Flächenversiegelung besteht, die aber insgesamt zu einer deutlich effizienteren und flächenschonenderen Flächennutzung führt als das in kleineren Kommunen und im ländlichen Raum der Fall ist | Siedentop et al. 2003, 155. Drittens steigt mit der Kompaktheit der Siedlungsstruktur die wirtschaftliche, stoffliche und energetische Effizienz der Infrastruktureinrichtungen, insbesondere des ÖPNV sowie der Ver- und Entsorgung.

Gerade diese Dichtevorteile von Städten sind aber durch die demografische Entwicklung bedroht. Denn kurze Wege und eine gute Ausstattung mit öffentlichen Verkehrsmitteln sind wirtschaftlich unter Schrumpfungsbedingungen immer weniger zu halten. Hier wird besonders deutlich, dass »weniger Menschen« nicht automatisch und ausschließlich mit »geringerer Umweltbelastung« gleichzusetzen sind. Vielmehr können längere Wege, die etwa aufgrund der Schließung von Schulen, Supermärkten, Stadtteilzentren etc. entstehen, sowie ein ausgedünnter öffentlicher Nahverkehr zur Zunahme des Individualverkehrs in Städten, aber auch in ihrem Umland führen. Selbst von einem Rückgang des Verbrauchs an Heizenergie proportional zum Bevölkerungsrückgang ist nicht auszugehen. Zwar wird mittel- und langfristig der absolute Energiebedarf v. a. aufgrund wärmetechnischer Sanierung geringer werden, zumindest während einer Übergangszeit kann jedoch der Energieverbrauch pro Kopf steigen, denn bei dispersem Leerstand im Geschosswohnungsbau erzeugen leer stehende Wohnungen einen zusätzlichen Wärmebedarf in den noch bewohnten Wohnungen | Gruhler 2004. Zudem ist der Trend zu mehr Wohnfläche pro Person ungebrochen.

Gegen die (zu) kompakte Stadt spricht, dass durch fehlende Grün- und Freiflächen die Umwelt- und Lebensqualität beeinträchtigt wird, was wiederum zum Druck auf naturnahe Erholungsgebiete außerhalb der Stadt sowie zum Wunsch nach dem »Häuschen im Grünen« und dadurch zu Suburbanisierung und allen damit verbundenen Umweltbelastungen führt. Daher ist eine Auflockerung und stärkere Durchgrünung von Städten nicht nur mit möglichen Nachteilen, sondern auch mit potenziellen Vorteilen für Natur und Umwelt verbunden.

Wohn- und Gewerbebrachen – Was kommt danach? |

Doch wie stehen die Chancen hierfür? Werden die Städte aufgrund des demografischen Wandels tatsächlich grüner werden? Und wenn ja, welcher Art wird dieses Grün sein, und welche Natur wird davon profitieren?

Die Antwort auf diese Fragen hängt vor allem davon ab, wie Wohn-, Verkehrs-, Industrie- und Gewerbebrachen – die augenfälligsten Zeugen rückgängiger Bevölkerungszahlen und wirtschaftlichen Umbruchs der Städte – künftig genutzt werden, sei es baulich oder als Grünflächen unterschiedlichster Art | vgl. Rößler 2003.

Selbst von einer baulichen Wiedernutzung kann die »Natur« profitieren, wenn dadurch Qualitäten für Wohnbevölkerung und Unternehmen geschaffen werden, die den Siedlungsdruck auf die »freie Landschaft« verringern. Bedenkt man, dass Suburbanisierung letztlich auf den Widerspruch zwischen den Wohnverhältnissen in den Städten und den Wohnwünschen der Bevölkerung zurückzuführen ist, so bieten städtische Brachflächen die Chance, die Stadtstrukturen an die Wünsche ihrer Bewohner anzupassen und Eigenheim- und Reihenhausquartiere zu entwickeln, die durch Gärten, Besonnung, ruhige Lage und Wohnumfeld jene Vorteile bieten, die sich viele Menschen vom »Häuschen im Grünen« erwarten | Winkel 2002, vgl. Heiland 2005. Der Bevölkerungsrückgang bietet nunmehr die Möglichkeit, die städtische Wohn- und Lebensqualität und dadurch die Attraktivität der Städte als Wohnort zu erhöhen | Rößler 2003. Dies kann zur Verringerung des Suburbanisierungsdrucks und zu einer »Reurbanisierung« führen, die bereits heute in manchen schrumpfenden Städten zu beobachten ist. Unterstützend könnte hier auch das abnehmende Gefälle der Miet-, Immobilien- und Bodenpreise zwischen Stadt und Umland wirken, das nicht zuletzt durch den Bevölkerungsrückgang mit verursacht ist. Ein Nachlassen der Suburbanisierung würde

zugleich zu verringerter Flächeninanspruchnahme und zur Reduzierung neuer Verkehrsströme beitragen. Profitieren würde also auch die Natur außerhalb der Städte. Ob der Trend »zurück in die Stadt« allerdings von Dauer ist und auf welchem Niveau er sich stabilisieren wird, kann derzeit nicht abschließend beurteilt werden | vgl. Herfert 2002, 2004, Holzapfel 2004, Siedentop 2004.

Neue Grünflächen – für den Menschen, für die Natur, für beide? | Dennoch: Viele Brachflächen werden aufgrund fehlenden Bedarfs und anderer Gründe mittel- und langfristig nicht mehr baulich genutzt werden können, so dass sich eine Umwidmung in Grün- und Freiflächen anbietet. Dabei ist die zunächst zu klärende Frage, welchen Zwecken die einzelnen Flächen dienen sollen. Die Palette der Möglichkeiten reicht dabei im Prinzip von intensiv genutzten und gepflegten Grünflächen bis hin zu weitgehend sich selbst überlassener »urbaner Wildnis« | vgl. u. a. BBR (Hrsg.) 2004.

Zunächst sollten in jedem Fall die Chancen zur Verbesserung des wohnungsnahen Grüns und der Naherholung entsprechend den Bedürfnissen der Bewohner genutzt werden. Denn erstens ist die Stadt primär der Lebensraum von Menschen, zweitens kann hierdurch der Trend der Reurbanisierung unterstützt werden. Selbstverständlich werden sich hierdurch auch diverse ökologische Funktionen, etwa des Wasserhaushalts oder des Klein- und Mesoklimas verbessern, was durch entsprechende Gestaltungsmaßnahmen gestärkt werden kann. Flächen, die hierfür nicht in Betracht kommen, können schließlich stärker Naturschutzzwecken gewidmet werden, aus denen der Mensch allerdings nicht zwangsläufig ausgeschlossen werden muss, sondern auf denen durchaus extensivere Nutzungen wie etwa das Abenteuerspiel von Kindern möglich oder gar erwünscht sind | s.u.³.

Biotopverbund – in Städten illusorisch? | Wenn man von Biotopschutz spricht, stößt man unweigerlich auf das Konzept der Biotopverbundsysteme. Allerdings haben wir es dabei mit einem weiteren Begriff zu tun, der sehr unterschiedlich verwendet wird. Auffallend ist zunächst, dass sich die Fachliteratur zu Stadtnatur und Stadtökologie, von sehr wenigen, eher »programmatischen« Aussagen abgesehen | z. B. Arbeitskreis Stadtökologie 1997 |, zum Biotopverbund kaum äußert – und wenn doch, dann meist ohne Rückgriff auf empirische Befunde. Oder aber

es erfolgt, wie etwa in einer Arbeit von Volg | 2003 |, eine sehr intensive Auseinandersetzung mit dem Thema, die aber zu Maßnahmenvorschlägen führt, die weder durchsetzungsfähig noch der Stadt als Lebensraum des Menschen angemessen erscheinen. Zwar finden sich auch in städtischen Landschaftsplänen Biotopverbundsystemplanungen, deren Umsetzbarkeit und Erfolg ist bisher allerdings kaum überprüft.

Die Frage ist zudem, was der Biotopverbund konkret verbinden soll. Dies können sein: 1| Grün- und Freiflächen ohne definierte Lebensraumqualitäten, so dass eher von einem Freiflächenverbund gesprochen werden sollte und z.T. auch wird, 2| Flächen mit ähnlichen abiotischen Ausprägungen (z.B. feucht oder trocken), 3| bestimmte Biotoptypen, 4| Lebensräume bestimmter ausgewählter Tier- oder Pflanzenarten | vgl. Volg 2003, 228ff. Am unproblematischsten ist sicherlich ein Freiflächenverbund zu realisieren, da hiermit noch wenig spezifische Anforderungen verbunden sind. Hierzu können auch Brachflächen einen wesentlichen Beitrag leisten, denn je nach Größe, Lage und Nutzungseinflüssen können sie erhebliche Bedeutung als Lebensraum, insbesondere für Tiere, gewinnen | Wittig et al. 1998. Je spezifischer aber die Ansprüche an den Biotopverbund werden, umso schwerer wird er zu realisieren sein. Denn erstens werden nicht alle vorhandenen Brachflächen die jeweils erforderlichen Eigenschaften aufweisen, zweitens werden sie nicht im optimalen räumlichen Zusammenhang stehen, drittens werden sie nicht in allen Fällen planerisch gesichert werden können und diversen anderen (Zwischen-)Nutzungen unterliegen, viertens sind die in Siedlungsräumen immer existierenden Zerschneidungswirkungen und randlichen Störungen zu berücksichtigen. Am besten für den Biotopverbund in Städten dürften zusammenhängende lineare Strukturen geeignet sein, etwa entlang von Fließgewässern oder stillgelegten Bahnflächen – immer auch in Abhängigkeit von den Lebensraumansprüchen und den Ausbreitungseigenschaften von Tier- und Pflanzenarten. Insgesamt scheint aber noch offen zu sein, ob das Konzept oder Leitbild des Biotopverbunds in Städten erfolgreich angewandt werden kann.

Das mag auch damit zu tun haben, dass die »Lebensraumqualität« der Stadt, wie sie etwa in hohen Artenzahlen Ausdruck findet, im Wesentlichen nicht auf dem Zusammenhang größerer gleichartiger Flächen beruht (Ausnahmen: Flussauen, Wälder, große Friedhofsanlagen), sondern



– fast im Gegenteil – auf ihrem kleinteiligen Nutzungs- und Standortmosaik mit hohen Randeffekten | Körner 2005 |, innerhalb dessen auch gut durchgrünte Stadtquartiere wirksam werden | Werner 1996. Genau eine solch kleinteilige Verzahnung und Nutzung ist aber schwer planbar – schon gar nicht vom naturschützerischen Reißbrett aus. Man muss nicht so weit gehen wie Hard | 2001 |, der fordert, auf Naturschutz in den Städten gänzlich zu verzichten, da dies der Natur letztlich nur schade; nötig sei vielmehr, Natur in der Stadt als ein Nebenprodukt alltäglicher Nutzungsweisen zu akzeptieren, das nicht intendiert herbeigeführt werden könne. Damit wird in pointierter Form die schwierige Planbarkeit von »Stadtnatur« ins Blickfeld gerückt, die im Naturschutz durchaus zu mehr Gelassenheit gegenüber einer Aneignung und Erholungsnutzung »wertvoller Freiflächen« durch die Bevölkerung führen sollte – und vielleicht auch zu einem Vertrauen auf den nicht geplanten Zufall, der neue Lebensräume entstehen lässt.

Wildnis in der Stadt – und die Folgen? | Immer stärker wird in den letzten Jahren in Zusammenhang mit der Entstehung von Brachflächen die Entwicklung von »Wildnis in der Stadt« durch das Zulassen von Sukzession auf Brachflächen diskutiert | vgl. etwa Diemer et al. 2004, Garten+Landschaft 2/2004 (Ob der Begriff Wildnis dafür tatsächlich die richtige Bezeichnung ist, soll hier nicht näher diskutiert werden). Will man eine solche »Wildnis«, so bedarf es zuvor der Entscheidung, ob das damit verbundene Zulassen einer natürlichen, aber unvorhersehbaren Dynamik tatsächlich gewollt ist oder ob man durch gezielte Maßnahmen der »richtigen Entwicklung« etwas nachhilft und damit die Idee des Prozessschutzes, nämlich die einer sich selbst entwickelnden Natur, »unter der Hand« zumindest teilweise aufgibt. Denn die Sukzession orientiert sich gerade in Städten nicht an einem »ökologisch korrekten«, vegetationsgeschichtlich rekonstruierten Zustand, auf den sich der Naturschutz in der Regel bezieht, sondern sie entsteht aus den aktuellen Bedingungen heraus und ist von vielen Zufällen abhängig | Kowarik 2004. Wie geht dann der Naturschutz mit der Frage von Neophyten und Neozoen um? Akzeptiert er Robinie und Götterbaum, Japanischen Knöterich und Kanadisches Greiskraut als originären Bestandteil der »Stadtnatur«? Bejaht man diese Fragen, ist ein Konflikt mit dem herkömmlichen Artenschutzverständnis geradezu vorpro-

grammiert. Daher bedarf es hier offener und klarer Zielsetzungen.

Als Totalreservat wird Wildnis in Städten aus Akzeptanzgründen | s.u. | wenige Chancen haben. Erfolgversprechender könnte es sein, solche Flächen der Bevölkerung zugänglich zu machen, etwa als unregulierte Abenteuerspielplätze für Kinder und Jugendliche oder als Naturerlebnisräume | Schemel et al. 2005. Erfahrungen, wie etwa mit dem Schöneberger Südgelände in Berlin zeigen die Potenziale, die in solchen Flächen liegen, aber auch die Konflikte, Schwierigkeiten und Hemmnisse | vgl. Mohrmann 2002, Kowarik et al. 2004, vgl. Abb. 6.

Theoretisch ist manches möglich – aber praktisch? |

Nun wird die künftige Nutzung von städtischen Brachflächen nicht allein davon bestimmt, was aus naturschutzfachlicher oder städtebaulicher Sicht sinnvoll und wünschenswert ist. Erheblichen Einfluss auf die Nutzbarkeit der einzelnen Fläche üben auch ihre (fehlende) planerische Verfügbarkeit, Eigentumsverhältnisse und Interessen der Eigentümer, Sanierungskosten aufgrund vorhandener Altlasten oder Lage und Verkehrsanbindung aus. Übergreifend dürften vor allem zwei Faktoren von Bedeutung sein: die Akzeptanz von »Stadtnatur« durch die Bevölkerung sowie die kommunale Finanzknappheit. Was folgt daraus für die tatsächlichen Chancen für Natur in der Stadt?

Zur Akzeptanz von Stadtnatur und »verwilderten« Brachflächen gibt es eine Reihe von Untersuchungen | u. a. Breuste & Breuste 2001, Rink 2004, Roch et al. 2004, vgl. Hanning 2006. Übereinstimmend kommen sie zum Ergebnis, dass Natur und Grün in der Stadt zunächst auf erstaunlich hohe Akzeptanz treffen und die Grünausstattung von Wohngebieten wesentliche Bedeutung für die Wohnzufriedenheit der Menschen hat. Diese positive Einstellung bezieht sich allerdings auf eine zumindest minimal gestaltete und vor allem nutzbare Natur. Sich selbst überlassene, »wild wuchernde« Brachflächen werden hingegen gerade in schrumpfenden Städten keineswegs als Bereicherung oder als »Stadtnatur« wahrgenommen, sondern vielmehr als Ausdruck des sozialen und wirtschaftlichen Rückgangs und Verfalls. Rink | 2004 | warnt daher davor, den Begriff »Wildnis« als vermeintlich attraktives Leitbild für die Entwicklung innerstädtischer Flächen zu verwenden, da dieser mit außerstädtischen Assoziationen und Bedeutungen belegt sei. Zudem ist zu

beachten, dass über ein bestimmtes Maß hinausgehendes Grün in den Städten Urbanität und städtisches Flair gefährden und daher auf Ablehnung bei den Bewohnern stoßen könnte. Dass Brachennatur akzeptiert wird, setzt offenbar deren Einbindung in einen gestalterisch denkmalpflegerischen Kontext voraus, wie dies etwa im Rahmen der IBA Emscherpark der Fall war, oder sie muss außerhalb der Kernstadt liegen, wie etwa der »Saarkohlewald« bei Saarbrücken – wengleich auch hier Konflikte zwischen Erholungsansprüchen und naturbelassener Entwicklung nicht ausbleiben | Rösler 2004, Ernwein & Höchtl 2006.

Ginge es somit allein nach der Akzeptanz von Natur in der Stadt durch die Stadtbewohner, so wäre auch in Zukunft vermutlich das sauber gepflegte (Abstands-)Grün in schrumpfenden Städten vorherrschend. Allerdings: Aufgrund der chronisch angespannten kommunalen Haushalte wird gerade in schrumpfenden Städten ein Prozess

des Umdenkens und Umgewöhnens unausweichlich, denn kostenintensive Pflegemaßnahmen werden nur noch in Ausnahmefällen möglich sein. Die Zukunft der Stadtnatur und städtischer Freiräume wird von der Entwicklung kostengünstiger Lösungen abhängen. Es bleibt daher abzuwarten, welche Chancen für Natur in der Stadt gerade aus den leeren Kassen der Kommunen resultieren. Diese Chancen werden sich aufgrund einer gewissen zufälligen Entstehung und fehlenden Planbarkeit freilich häufig spontan und der kommunalen Planung entzogen ergeben. Die Kunst wird es sein, aus freiraumplanerischer und naturschutzfachlicher Sicht hierauf flexibel zu reagieren. Dabei lassen sich neben finanziellen Gründen auch weitere Argumente für eine weitgehend ungesteuerte natürliche Entwicklung finden. So bieten nach Weiss |2003| entsprechende Flächen Erholungs-, Spiel- und Erlebnismöglichkeiten, die in intensiv gepflegten Parks und Gärten nicht gegeben sind.

Anmerkungen

- 1 Die Ausführungen dieses Abschnitts sind z.T. wortgleich entnommen Heiland et al. 2005.
- 2 Eine nur teilweise mit dem Literaturverzeichnis dieses Beitrags übereinstimmende Liste der Literatur, die dieser Aussage zugrunde liegt, stellt der Autor auf Nachfrage gerne zur Verfügung.
- 3 Mathey et al. (2001) und Weser (2005) haben Kriterien entwickelt, die es erlauben, in Abhängigkeit von verschiedenen Eigenschaften einer Brachfläche deren Eignung für bauliche Wiedernutzung, Erholungsnutzungen und Biotopschutz abzuschätzen.

Literatur

- Arbeitskreis Stadtökologie – AG Richtlinien der Gesellschaft für Ökologie | 1997: *Richtlinien für eine naturschutzbezogene, ökologisch orientierte Stadtentwicklung in Deutschland*. In: *Natur und Landschaft* 72, (12), 535 – 549.
- BBR (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) | 2000: *Raumordnungsbericht 2000*. Berichte 7. Bonn.
- BBR (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) (Hrsg) | 2004: *Freiraum. Informationen zur Raumentwicklung*. Heft 11/12.2004. Bonn.
- Breuste, J. | 2000: *Neue urbane Landschaft – die kulturlandschaftliche Perspektive der Suburbanisierung*. In: Moser, P., Breuste, J. (Hrsg.) a.a.O., S. 44 – 55.
- Breuste, J., Breuste, I. | 2001: *Stadtnaturschutz – theoretische Positionen und empirische Befunde zur Nutzung und Akzeptanz von Pflegegrün und Wildnatur in der Stadt Halle/Saale*. In: *Geobotanisches Kolloquium* 16, S. 25 – 36.
- Diemer, M., Held, M., Hofmeister, S. | 2004: *Stadtwildnis – Konzepte, Projekte und Perspektiven*. In: *GAIA* 13, (4), S. 262 – 266.
- Dosch, F., Beckmann, G. | 2003: *Stand und Perspektiven der Siedlungsflächenentwicklung*. In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): *Bauland- und Immobilienmärkte*. Ausgabe 2003. Berichte Band 16. Bonn. S. 73 – 102.
- Gruhler, K. | 2004: *Ermittlung von Raumwärmebedarf*. In: *BundesBauBlatt* 7+8, S. 46 – 49.
- Hannig, M. | 2006: *Wie viel Wildnis ist erwünscht? Zur Akzeptanz von Sukzession auf städtischen und stadtnahen Flächen*. In: *Stadt+Grün*, 1, S. 36 – 42.
- Hard, G. | 2001: *Natur in der Stadt?*. In: *Ber. z. dt. Landeskunde*. 75, (2/3), S. 257 – 270.
- Heiland, S. | 1992: *Naturverständnis. Dimensionen des menschlichen Naturbezugs*. Darmstadt.

- Heiland, S. | 2005: *Urbane Räume im Wandel. Anforderungen an Naturschutz und Landschaftsplanung*. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 1. S. 21 – 28.
- Heiland, S., Regener, M., Stutzriemer, S. | 2004: *Folgewirkungen der demografischen Entwicklung in Sachsen im Geschäftsbereich des SMUL*. F+E-Vorhaben im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft, vertreten durch das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie. Endbericht. November 2004. Dresden. Auszugsweise veröffentlicht im Internet: www.ioer.de/fr_publik_1.htm.
- Heiland, S., Regener, M., Stutzriemer, S. | 2005: *Auswirkungen des demografischen Wandels auf Umwelt- und Naturschutz. Blinder Fleck in Wissenschaft und Planungspraxis?* In: Raumforschung und Raumordnung, Heft 3, S. 189 – 198.
- Herfert, G. | 2002: *Disurbanisierung und Reurbanisierung. Polarisierte Raumentwicklung in der ostdeutschen Schrumpflandschaft*. In: Raumforschung und Raumordnung 5 – 6, S. 334 – 344.
- Herfert, G. | 2004: *Die ostdeutsche Schrumpflandschaft. Schrumpfende und stabile Regionen, Städte und Wohnquartiere*. In: Geographische Rundschau 56 Heft 2, S. 57 – 62.
- Hermann, B. | 1989: *Umweltgeschichte*. In: Niedersächsisches Umweltministerium (Hrsg.): *Natur und Geschichte. Naturwissenschaftliche und historische Beiträge zu einer ökologischen Grundbildung*. Göttingen. S. 145 – 153.
- Holzappel, H. | 2004: *Feinde der Sackgasse*. Interview. Fairkehr 4, S. 20 – 21.
- Hutter, G.; Iwanow, I.; Müller, B. (Hrsg.) | 2003: *Demografischer Wandel und Strategische Bestandsentwicklung in Städten und Regionen*. IÖR-Schriften Bd. 41. Dresden.
- Körner, S. | 2005: *Natur in der urbanisierten Landschaft. Ökologie, Schutz und Gestaltung*. Zwischenstadt Band 4. Wuppertal.
- Kowarik, I. | 1992: *Das Besondere der städtischen Flora und Vegetation*. In: Deutscher Rat Landespflege (Hrsg.): *Natur in der Stadt – der Beitrag der Landespflege zur Stadtentwicklung*. Meckenheim, S. 33 – 47. = Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 61.
- Kowarik, I. | 2004: *Neue Wildnis, Naturschutz und Gestaltung*. In: *Garten+Landschaft* 2, S. 12 – 15.
- Kowarik, I., Körner, S., Poggendorf, L. | 2004: *Südgelände: Vom Natur zum Erlebnis-Park. Bilanz drei Jahre nach der Parkeröffnung*. In: *Garten+Landschaft* 2, S. 24 – 27.
- Krau, I. | 2003: *Urbane Innenentwicklung im Kontext der Stadtregion*. In: Art, G., Kowarik, I., Mathey, J., Rebele, F. (Hrsg.): *Urbane Innenentwicklung in Ökologie und Planung*. IÖR-Schriften, Band 39, Dresden, S. 15 – 22.
- Kühn, M. | 2001: *Regionalisierung der Städte. Eine Analyse von Stadt-Umland-Diskursen räumlicher Forschung und Planung*. In: *Raumforschung und Raumordnung*, Heft 5 – 6, S. 402 – 411.
- Mathey J., Kochan B., Stutzriemer S. | 2001: *Biodiversität auf städtischen Industriebrachen? Ein Kriterienkatalog zur Einschätzung naturverträglicher Folgenutzungen*. In: ZAU – Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung 14, Sonderheft 13: *Vom Wert der Vielfalt – Diversität in Ökonomie und Ökologie*, S. 71 – 82.
- Mohrmann, R. | 2002: *Beitrag der Landschaftsplanung zur städtischen Freiraumgestaltung: Beispiel Natur-Park Schöneberger Südgelände in Berlin*. In: Auhagen, A., Ermer, K., Mohrmann, R. (Hrsg.): *Landchaftsplanung in der Praxis*. Stuttgart. S. 328 – 354.
- Schemel, H.-J., Reidl, K., Blinkert, B. | 2005: *Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojekts*. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 37 (1), S. 5 – 14.
- Rink, D. | 2004: *Ist wild schön? Untersuchung zur Akzeptanz von Sukzession in der Stadt*. In: *Garten+Landschaft* 2, S.16 – 18.
- Rösler, M. | 2004: *Mit dem Kinderwagen im Urwald. Umbau eines Teils des Saarkohlenwaldes bei Saarbrücken*. In: *Garten+Landschaft* 2, S. 33 – 35.
- Rößler, S. | 2003: *Schrumpfung – neue Chancen für die Freiraumentwicklung?* In: *Stadt+Grün* 11, S. 14 – 18.
- Siedentop, S. | 2004: *Anforderungen an einen qualifizierten Stadtbau in schrumpfenden Städten*. In: Altröck, U.; Schubert, D. (Hrsg.): *Wachsende Stadt. Leitbild – Vision – Utopie*. Hamburg. Leske+Budrich.
- Siedentop, S.; Kausch, S. | 2004: *Die räumliche Struktur des Flächenverbrauchs in Deutschland*. In: *Raumforschung und Raumordnung* 1, S. 36 – 49.
- Siedentop, S.; Kausch, S., Einig, K., Gössel, J. | 2003: *Siedlungsstrukturelle Veränderungen im Umland der Agglomerationsräume*. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. Forschungen. Heft 114. Bonn.
- Sieverts, T. | 1999: *Zwischenstadt. Zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land. Bauwelt Fundamente*. 3. Auflage. Braunschweig, Wiesbaden.
- Roch, I. Banse, J. (Hrsg.) | 2004: *Potenziale von Freiräumen und Wohnungsbeständen für den Umbau von Stadtgebieten*. Dokumentation zum Workshop am 16.09.2004 im IÖR. <http://www.ioer.de/stadtpotenziale/html/publikat.html>. Zugriff am 15.10.2005.
- Statistisches Bundesamt | 2003: *10. koordinierte Bevölkerungsvorberechnung*. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt | 2005: *Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung*. 21.12.2004. Wiesbaden.
- Volg, F. | 2003: *Biotopverbund in Wohngebieten. Ein dynamisches Naturschutzkonzept für Wohngebiete zur Förderung von wildlebenden Pflanzen- und Tierarten*. Berlin.
- Wächter, M. | 2003: *Die Stadt: umweltbelastendes System oder wertvoller Lebensraum?* In: UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle (Hrsg.): *UFZ-Bericht* 9.
- Weiland, U. | 1999: *Zukunftsfähige und dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung von Stadtregionen. Handlungsfelder und Forschungsfelder. Herausforderungen für die Umweltplanung*. Habilitationsschrift, TU Berlin.
- Weiss, J. | 2003: *»Industriewald Ruhrgebiet«. Freiraumentwicklung durch Brachensukzession*. In: *LÖBF-Mitteilungen* 1, S. 55 – 59.
- Werner, P. | 1996: *Welche Bedeutung haben räumliche Dimensionen und Beziehungen für die Verbreitung von Pflanzen und Tieren im besiedelten Bereich?* In: *Gleditschia* 24 1/2, S. 303 – 314.
- Weser, C. | 2005: *Analyse und indikatorengestützte Bewertung der Brachflächen der Stadt Dresden hinsichtlich ihrer Revitalisierungsbzw. Renaturierungseignung mittels Fernerkundung und GIS*. Diplomarbeit am Lehrstuhl für Allgemeine Wirtschafts- und Sozialgeographie, TU Dresden. Dresden.
- Winkel, R. | 2002: *Schrumpfung und ihre siedlungsstrukturellen Wirkungen*. In: *RaumPlanung* 101, S. 99 – 103.
- Wittig, R., Sukopp, H., Klausnitzer, B., Brande, A. | 1998: *Die ökologische Gliederung der Stadt*. In: Sukopp, H., Wittig, R. (Hrsg.): *Stadtökologie. Ein Fachbuch für Studium und Praxis*. 2. Aufl. Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm.
- Wolf, A., Appel-Kummer, E. | 2004: *Demografische Entwicklung und Naturschutz. Perspektiven bis 2015*. F+E-Vorhaben im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Abschlussbericht. 2005. Duisburg, Essen.



Grün in der Stadt – ein Beitrag zur Stadt- und Lebensqualität?

Prof. Dr. Jürgen H. Breuste | Universität Salzburg

Zusammenfassung | Städte und ihr Umland stellen sich als permanente landschaftliche Problemräume dar. Als Stichworte sind z. B. soziale Segregation und demografischer Wandel zu nennen. Der Naturschutz hat in der Vergangenheit die Stadt eher als lebensfeindlich betrachtet. Von dieser Sichtweise gilt es sich zu verabschieden. Dabei reicht es nicht, die Leitbilder des Naturschutzes für die »freie Landschaft« auf die Stadt zu übertragen. Grundlage für einen erfolgreichen Naturschutz in der Stadt ist vielmehr der soziale Bezug von Natur und Landschaft. Die »Urbanisierung des Naturschutzes« muss mit der Konkretisierung von Leitbildern für Natur in der Stadt einhergehen, die vor allem die Erfahrbarkeit von Natur in der Stadt unterstützen und fördern. Anhand von Untersuchungen in Halle/Saale werden Akzeptanz und Nutzung von Stadtgrün durch die Stadtbewohner zweier unterschiedlicher Stadtviertel verdeutlicht.

Einführung | Grün gehört spätestens seit der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zur modernen und dynamischen Stadtentwicklung. Grün in der Stadt betrifft sowohl Naturschutz- als auch Erholungsbelange, die oftmals als gegensätzlich angesehen wurden. Inzwischen setzt sich die Erkenntnis durch, dass Stadtgrün nur mit den Stadtbewohnern und mit dem Ziel für sie erlebbarer Natur sinnvoll und dauerhaft zu entwickeln ist. Naturschutz und Naturnutzung können nicht nur, sondern müssen aufeinander abgestimmt werden.

1 Problemraum Stadtlandschaft | »Städte zerfließen in die Landschaft hinein. Heute können wir vor allem von einer Unwirtlichkeit des Umlandes sprechen. Gleichzeitig deutet sich eine Dualisierung zwischen Kernstadt und Umland an. In den Kernstädten konzentrieren sich Arme und Ausländer. Die Umlandgemeinden werden stärker zu den Gebieten der Mittelschichten und des Einfamilienhausbaus. Bei der Lösung der neuen Aufgaben kann nicht auf Konzepte der 60er und 70er Jahre zurückgegriffen werden. Auch eine weitere Konzentration auf die Innenentwicklung wie in den 80er Jahren bringt keine Lösung« | BMBau 1993, S. 8.

Auch seit 1993 hat sich an dieser Grundtendenz in Deutschland nichts geändert. Städte und ihr Umland sind aus der Sicht der Raumplanung – nicht nur in Deutschland – permanente Problemräume. Ungleichgewichte zwischen »Stadt« und »Umland« bauen sich in kommunalpolitischer Handlungs(un)fähigkeit und wirtschaftlicher Position weiter aus.

Immer mehr ursprünglich auf Kernstädte konzentrierte Funktionen und Nutzungen verlagern sich auf ein weites städtisches Umfeld. Zusammen mit dem notwendigen Infrastrukturnetz entstehen urbane Landschaften beacht-

licher Dimension (z.B. die polyzentralen Ballungsräume Rhein-Ruhr oder Rhein-Main, aber auch monozentrale Ballungsräume wie München oder Hannover). Damit sind wesentliche landschaftsbezogene Auswirkungen wie

- Verlust an ursprünglicher (»naturnaher«) Landschaftsausstattung,
- Zerschneidung von Freiräumen,
- Verlust an wohnungsnahen und damit leicht erreichbaren Freiräumen,
- generelle Denaturierung,
- genereller Verlust an offener, unbebauter Landschaft,
- Fehlen von ausreichenden und/oder attraktiven Erholungsräumen in den urbanen Landschaften,
- Entwertung von Freiräumen durch Verlärmung,
- Erhöhung der Pflegeintensität auf verbliebenen Rest-Freiräumen verbunden.

Urbane Landschaften werden inzwischen deutlich als Landschafts-Probleme – zum Teil immer noch ohne angemessene Lösungen – erkannt. Die Schaffung einer neuen Stadtkulturlandschaft ist vielleicht eine der größten städtebaulichen Herausforderungen der Zukunft. Dabei wird einer Neubewertung von Natur und Landschaft in urbanen Räumen eine besondere Bedeutung zukommen.

Denaturierung einerseits und Naturentfremdung andererseits erweisen sich als tief greifende Prozesse in urbanen Landschaften, dem auch zukünftig wichtigsten Lebensraum des überwiegenden Teils der mitteleuropäischen Bevölkerung. Dies kann nicht einfach hingenommen werden, zumal diese Entwicklung generell das Verhalten der Stadtbewohner nicht nur innerhalb, sondern auch außerhalb urbaner Landschaften entscheidend beeinflusst. Es geht also bei künftigen Anstrengungen zum Management darum, die Prozesse der Denaturierung und Naturentfremdung aufzuhalten und zurückzusteuern –

eine Aufgabe, zu deren Beeinflussung ein moderner Stadtnaturschutz in der Lage sein sollte. Dazu bedarf es allerdings eines kritischen Paradigmenwechsels auf Seiten des Naturschutzes im Umgang mit Natur und Grün, der sich als Veränderungsprozess seit den 1990er Jahren schon deutlich abzeichnet | Breuste 1994.

2 Stadtgrün – Stadtnatur unterschiedlicher Dimension | Die Begriffe Stadtgrün und Stadtnatur dienen hier zur Bezeichnung der Verbindung unterschiedlicher Naturbestandteile mit dem Kulturphänomen Stadt. In diesem Sinne werden hier sowohl Grünflächen als auch naturbelassene Landschaftsräume darunter verstanden. Es kann aus anthropozentrischer Sicht davon ausgegangen werden, dass die Teile der Stadtlandschaft, die für die Stadtbewohner in kurzer Distanz in und um die Wohngebiete erreicht werden können, mit der städtischen Nutzung verbunden sind bzw. mit ihr leicht in Verbindung kommen können. Dies soll hier als Stadtgrün bezeichnet werden. Die Lage der administrativen Stadtgrenze oder die Art der gegenwärtigen Nutzung (städtisch, ländlich oder »naturbelassen«) des Stadtgrüns spielt dabei keine wesentliche Rolle.

Nach dem Grad anthropogenen Einflusses auf die Stadtvegetation unterscheidet I. Kowarik vier Arten von »Stadtnatur«, die, abhängig vom Standpunkt der Betrachtung, als Teile der Stadtlandschaft im Allgemeinen sehr unterschiedliche Wertschätzung genießen | Kowarik 1992:

- **Natur der ersten Art – ursprüngliche Naturlandschaft** | Hierunter können naturnahe Reste der ursprünglichen Naturlandschaft (Wälder, Feuchtgebiete, Felsbereiche usw.) verstanden werden, ohne dass sie vollkommen frei von anthropogenem Einfluss unterschiedlichster Art sein müssen.
- **Natur der zweiten Art – landwirtschaftliche Kulturlandschaft** | Hierunter werden Reste der agrarischen Kulturlandschaft wie Wiesen, Weiden, Äcker am Stadtrand, aber auch Hecken, Heiden, Triften, Trockenrasen und Hohlwege verstanden.
- **Natur der dritten Art – symbolische Natur gärtnerischer Anlagen** | Gärten, Spiel- und Sportplätze, Parkanlagen und Grünflächen mit Scherrasen, Gehölzpflanzungen und Gartenbeeten können hierunter zusammengefasst werden. Sie sind bewusst angelegt und unterliegen gärtnerischer Pflege.

- **Natur der vierten Art – spezifisch-urban industrielle Natur** | Sie wird verkörpert durch die spontane Vegetation auf anthropogenen Standorten, kann langjährig Brachflächen besiedeln oder sich kurzlebig bei Nutzungsunterbrechungen einstellen und begleitet in Abhängigkeit von der Pflegeintensität alle Nutzungsarten.

Aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes ist über den Wert von Stadtgrün unterschiedlicher Struktur, Lage, Nutzung und Alters bereits häufig geurteilt worden. Mit dem Ergebnis, dass »Naturnähe«, Seltenheit des Arteninventars und Flächenausdehnung mit hohen Werten versehen werden, »Naturferne«, ubiquistische Artenausstattung und Kleinheit der Flächen meist nur geringe Werte erhalten. In die Stadtplanung aufgenommen, ergibt das eine pflanzen- und tierökologische Sicht, die im menschlichen Lebensraum Stadt zumindest mit humanökologischen und sozialen Gesichtspunkten verbunden werden muss, um eine sachgerechte Beurteilung von Stadtgrün zu ermöglichen.

3 Stadtqualität durch sozial nutzbares Stadtgrün für die Stadtbewohner |

Eine entscheidende Betrachtungsebene für Stadtgrün ist die der Nutzbarkeit und sozialen Funktion. Stadt gewinnt Qualität auch durch diese Grünfunktionen öffentlicher Räume. Gerade diese Funktionen werden gegenwärtig immer stärker nachgefragt, von den Bürgern bewertet und durch die Stadtverwaltungen zur stadtteilbezogenen Aufwertung genutzt.

Dies steht im Einklang mit dem Bundesnaturschutzgesetz, in dem durch Paragraph 1 sogar ausdrücklich darauf hingewiesen wird. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und seinen Umsetzungen in den Bundesländern sind Natur und Landschaft »aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
3. die Pflanzen- und Tierwelt sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.« Trotz dieses klaren Gesetzesauftrages, sind insbesondere die Ansprüche des



Stadtbewohners an das Stadtgrün bisher nicht oder nur wenig untersucht und vom Naturschutz auch wenig beachtet worden.

Unter dem Gesichtspunkt, Naturerfahrung und Erholung in Natur und Landschaft zu ermöglichen, müssen z. B. folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- Erfahrbarkeit der Natur (Beobachtungsmöglichkeit von jahreszeitlichem Wandel der belebten Natur, Vielfalt unterschiedlicher Natursituationen (Abwechslung)).
- Benutzbarkeit/Aufenthaltsmöglichkeit (Möglichkeit selbstbestimmter Naturgestaltung, Möglichkeit individuellen Aufenthalts in Natur, Möglichkeit, den »normalen« Tagesablauf in die Natur zu verlegen, kontemplativ erfahrbare Stadtnatur).
- Möglichkeit, sich klimatischer Wirkung längere Zeit aussetzen.
- Möglichkeit, ästhetische Reize aufnehmen.
- Zugänglichkeit (freie Zugänglichkeit im ganzen Jahr, Begehrbarkeit im ganzen Jahr).
- Erreichbarkeit von der Wohnung/Nutzbarkeit in Arbeitspausen und bei Wegen für Einkäufe und bei alltäglichen Erledigungen (Nähe als Angebot für einen häufigeren Aufenthalt).
- Möglichkeit des eigenschöpferischen Handelns.
- Bereiche mit vielfältigen Möglichkeiten der Naturerfahrung.
- Größe als Leistungskriterium für einen längeren Aufenthalt.
- Geringe Nutzungskonkurrenz.

Aus der Sicht der Nutzer/innen kann unter dem Aspekt unterschieden werden in:

- **Grünflächen | öffentlich benutz- und begehbare, gärtnerisch gepflegte Stadtnatur** | Die öffentlichen Grünräume, Parkanlagen, Spiel- und Sportplätze, Stadtwälder und begehbare Spontanvegetationsflächen sind hier zusammengefasst. Insbesondere unreglementierte Nutzungen werden bevorzugt.
- **Gärten |, die man selbst gestalten kann** | Selbstbestimmte Gestaltung von Natur ist lediglich im privaten Bereich des Haus- oder Kleingartens, des Wochenendgrundstücks oder des Villenparks möglich. Diese Erfahrung suchen jedoch sehr viele Stadtbewohner.
- **Naturbelassene Landschaftsräume | nicht oder nur gering reglementiert benutzbare Stadtnatur** | Dies sind weitgehend naturbelassene Landschaftsräume, die von der städtischen Entwicklung »umflossen«

werden und als Relikte alter Kultur- oder Naturlandschaft in unmittelbarer Stadtnähe oder in der Stadt selbst erhalten blieben. Auch Brachflächen mit unterbrochener oder aufgegebener städtischer bzw. ländlicher Nutzung gehören hierher. Wichtig ist die weitgehend unreglementierte Nutzung, die eine Vielfalt an Nutzungsmöglichkeiten offen lässt, der geringe Grad an Pflege und die breite Möglichkeit, Natur und Naturvorgänge zu beobachten.

In welcher Weise Stadtgrün tatsächlich angenommen wird, kann jedoch nur durch die Erfassung der Nutzungsvorgänge und des Nutzungsverhaltens, durch Beobachtungen vor Ort, also in den Grünflächen, und durch Befragung der Nutzer/innen, also der Stadtbewohner/innen, ermittelt werden. Sozialwissenschaftliche Forschung wird damit zum unabdingbaren Bestandteil (human-)ökologischer Forschung in urbanen Räumen.

4 Stadtnaturschutz als Sachwalter des Stadtgrüns I

»Naturschutz in der Stadt dient nicht in erster Linie dem Schutz bedrohter Pflanzen- und Tierarten; seine Aufgabe besteht vielmehr darin, Lebewesen und Lebensgemeinschaften als Grundlage für den unmittelbaren Kontakt der Stadtbewohner mit natürlichen Elementen ihrer Umgebung gezielt zu erhalten« | Sukopp & Weiler 1986, S. 25. Grundlage für einen erfolgreichen Naturschutz in urbanen Landschaften muss deshalb der soziale Bezug von Natur sein. Dazu gehören neben differenzierten Naturangeboten Zugänglichkeit, Erreichbarkeit, Naturbewusstsein und Naturakzeptanz. Dafür sind Naturausstattungsmerkmale der urbanen Landschaft ebenso wie allgemeine Wertorientierungen und konkretes naturbezogenes Handeln in beispielhaften Stadtstrukturräumen zu ermitteln, zu bewerten und Perspektiven möglicher Entwicklungen zu einem engeren Naturbezug im Stadtleben zu formulieren | Breuste 1994.

Der Naturschutz entstand in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts aus der Idee heraus, Natur vor der modernen Gesellschaft, ihren neuen Wirkungsdimensionen, dem Menschen und besonders ihrem Entwicklungspol Stadt zu schützen. Naturschutz und Stadt schlossen sich nahezu aus. Heute mag dieser Gedanke an diese historische Wurzel des Naturschutzes als unnötig angesehen werden angesichts vielfältigen Naturschutzes in der Stadt. Der Naturschutz in der Stadt ist jedoch in eine Situation gekommen, in der die Frage nach seiner gesellschaftlichen

Projekte	Thema	Maßstab	Methoden	Nutzer
URGE	Öffentl. Freiräume; soziale, ökonomische und ökologische Funktionen, verbunden mit Planungsaspekten	1 Gesamtstadt 2 einzelne Grünflächen	– Handbuch / interdisziplinärer Kriterienkatalog zur Bewertung der Zielerfüllung, – Planungsmethoden	Planer NGOs Bürger Politiker
RUROS	Öffentl. Freiräume; Klima, Visualisierung von Raumstrukturen der Stadtumwelt, Lärm, sozioökonomische Funktionen	Nachbarschaften (Plätze, Kleingrünflächen) Perspektive: Fußgänger	– Entwurfswerkzeuge / Anleitungen für Bewertung von Klima, Lärm etc. – mathem. Modelle für Planung und Bewertung	Architekten Planer (bes. technische Abteilungen der Stadtverwaltung)
BUGS	Öffentl. Freiräume; Klima, Lärm, Luftbelastung, Raumstruktur	1 Straßen, Wohngebiete 2 Stadtrand, »naturnahe« Bereiche der Stadtregionen	– Analyse von Raumstrukturen mit Gestaltungshinweisen – Methodenkombination / Modell (bes. Klima, Verkehr, Emissionen, Lärm)	Planer (bes. Stadtverwaltung) Städte allgemein NGOs
GREENSPACE	Öffentl. Freiräume; Soziökonomische Leistungen, Raumstruktur	Zwischen Wohngebiet und Gesamtstadtniveau	Softwaretool für Entwurfsaufgaben, Entscheidungen unterstützendes System mit Visualisierungstechniken und Zielerfüllungsmessungen	Planer Bürger Grünarchitekten
GREENSCOM	Beziehungen zwischen Grün und Bauflächen, Kommunikation, Prozess der Planung, politische Instrumente für Konfliktsituationen	1 Nationale Ebene 2 lokale Ebene (Stadt) 3 cases (green structures, parks)	Befragung, Anleitungen, Vereinbarungen	Planer Bürger NGOs

Abb. 1 | Europäische Stadtgrünprojekte zwischen 2000 und 2005 (EU-Forschungsförderung)

Akzeptanz mit der nach seinen ganz spezifischen Zielen im Stadtraum verbunden wird. Die schematische Übertragung von Strategien und Zielstellungen des Naturschutzes aus der so genannten »offenen Landschaft« in die Stadt kann nicht erfolgreich sein. Sie führt letztlich nicht zu einer notwendigen Veränderung des Wertbewusstseins der Stadtbewohner und ihrer Politiker, sondern viel eher zu Irritationen und falschen Schwerpunktsetzungen, ja sogar zur abwertenden Verkennung ehrlicher Bemühungen um Natur in der Stadt. Die »Urbanisierung« des Naturschutzes ist in vollem Gange, die des Naturschutzgedankens machte in den letzten zehn Jahren deutliche Fortschritte. Damit ist es auch Zeit, aus ersten praktischen Arbeiten in einzelnen Städten zu lernen und zu versuchen, Allgemeingültiges und Übertragbares daraus nutzbar zu machen. Allerdings stehen wir bei der Etablierung eines neuen Naturschutzes im Rahmen eines komplexen Naturmanagements in urbanen Landschaften erst am Anfang eines dynamischen Prozesses. Fehler und Scheitern in

einzelnen Vorhaben sind dabei kaum zu vermeiden. Im Gegenteil, auch diese Erfahrungen müssen für zukünftige Bemühungen nutzbar gemacht werden.

Dazu ist es nützlich, einige Fragen unter den besonderen Bedingungen urbaner Landschaften neu oder anders zu stellen:

- Warum soll Natur in der Stadt geschützt werden? Steht dies im Widerspruch zu den Werten der Urbanität?
 - Welche Natur soll in der Stadt geschützt werden? Was also sind die »Objekte des Naturschutzes« in der Stadt?
 - Wie verhält sich die Stadtbevölkerung zu unterschiedlichen Naturangeboten?
 - Wie sind die sozialen Voraussetzungen für Naturnutzung und -akzeptanz zu berücksichtigen?
 - Welcher Art, wie viel und wo bedarf der Stadtbewohner des Naturkontaktes in der Stadt?
 - Wie kann Natur in der Stadt geschützt werden?
- Deutlich zeigt sich, dass Stadtnaturschutz damit von

einem angewandt naturwissenschaftlichem Arbeitsfeld zu einem komplexen Handlungsfeld wird, in dem soziale Bezüge genauso wie natürliche Potenziale zu berücksichtigen sind – ein im echten Sinne transdisziplinäres Einsatzgebiet.

Zu beobachten ist eine deutliche Diversifizierung der Ziele von Naturschutzbemühungen, die nicht mehr allein auf die »naturnahe Natur« | »Natur der ersten Art«, Kowarik 1992, S. 41 |, sondern auch auf landwirtschaftlich genutzte Freiräume, Gartennatur und industriell-städtische Folgenatur gerichtet ist.

Stadtgrün muss in seinem gesamten Umfang Objekt des Naturschutzes werden. Während das für Stadtwälder, urbane Auenlandschaften und ähnliche »Reliktlandschaften« heute schon zutrifft, gewinnt der Gedanke, alle Naturarten urbaner Landschaften in ihrem räumlichen Zusammenhang zu gleichberechtigten Objekten des Stadtnaturschutzes zu machen, erst seit einigen Jahren verstärkten Zuspruch. Dies ist nicht zuletzt den Bemühungen in Nordrhein-Westfalen um eine neue urbane Landschaft des Ruhrgebietes (z. B. IBA-Emscher-Park) zu danken. Die Initiativen gingen von den am stärksten denaturierten und ausgezehrteten Regionen, den schon seit langem industrialisierten Gebieten, aus, wo die Potenziale der vorhandenen Natur zuerst erkannt und selbstverständlich ohne primäre Abwertung in Naturschutzkonzepten einbezogen wurden.

Um solch unterschiedliche Flächen in einem komplexen Naturmanagement urbaner Landschaften gemeinsam betrachten, analysieren, bewerten und gestalten zu können, bedarf es einer differenzierten Analyse ihrer Funktionen, Potenziale und räumlichen Bezüge. Diese kann nicht allein auf ökologische Funktionen (Biotopfunktionen) beschränkt sein, sondern muss stadtplanerische Überlegungen, Finanzierbarkeit und soziale Funktionalität integriert einbeziehen. Nur so kann Natur in all ihren Bestandteilen in urbanen Landschaften langfristig gesichert werden.

In den letzten fünf Jahren wurden im Rahmen europaweiter Projekte (multinationale Forschungskonsortien) mit EU-Forschungsförderungsgeldern vergleichende, länderübergreifende Arbeiten zu öffentlichen Grünräumen in Städten und besonders ihren Funktionen durchgeführt. Abb. 1 gibt dazu eine Übersicht. Analysiert und multikriteriell bewertet werden (öffentliche) städtische Grünflächen anhand eines differenzierten Kriterienkatalogs z. B. im

URGE-Projekt (Koordination UFZ, Prof. J. Breuste). Ziel des Projektes war es, eine sichere und nachvollziehbare Bestimmung von Funktionen und Potenzialen öffentlicher städtischer Grünflächen im Rahmen ihres räumlichen Umfeldes vorzunehmen. Dies schließt ökonomische, soziale, ökologische und Planungsfunktionen gleichermaßen ein. Das Projekt kann damit ein erster Ansatz und Beispiel für integrative Vorgehensweisen zur komplexen Gestaltung urbaner Natur im europäischen Kontext sein | www.urge-project.org.

5 Leitbilder – notwendige Orientierung im Management des Stadtgrüns | Angesichts einer äußerst differenzierten und vielgestaltigen urbanen Landschaft und der Situation, unmittelbare Lebensumwelt der Mehrzahl der Menschen in Mitteleuropa zu sein, kann eine Übertragung von Landschaftsschutzstrategien aus der »nichturbanen« Landschaft hierher problematisch sein.

Allgemein kann gelten: Es müssen regional differenzierte Leitbilder/Zielvorstellungen erarbeitet werden, die dem generellen Ziel in urbanen Landschaften, der Förderung von Naturkontakt im Alltagsleben, weitgehend untergeordnet sind. Weder eine ausschließliche Erholungsfunktion noch allein Arten- und Biotopschutz, sondern eine Vielzahl von Funktionen können (und müssen) durch Stadtgrün erbracht werden. Dazu ist ein geeignetes, abgestimmtes Management zu entwickeln.

Oftmals fehlt es entweder an konkreten Leitbildern des Grünmanagements oder es kommt auch zur gleichzeitigen Anwendung unterschiedlicher Leitbilder, die gegenseitig in Konkurrenz zueinander stehen. Besonders hier sind eine regionale Orientierung innerhalb der urbanen Landschaften und die Festlegung auf bestimmte Ziele notwendig. Ausgehend von den Leitbildern können Qualitätsziele der Stadtgrünentwicklung räumlich konkret bestimmt werden. Dies macht es dann auch möglich, nicht mehr nur »Wertvolles« in einem großen urbanen Landschaftsraum zu bestimmen und »weniger Wertvolles« unberücksichtigt zu lassen, sondern gerade durch den Raumbezug innerhalb einer urbanen Landschaft die dort »wertvollen« Grünbestandteile sicher zu bestimmen. Die Industriebranche oder der Stadtgrünplatz im Zusammenhang der Wohnbebauung bleiben dann im Vergleich mit der Auenlandschaft oder dem noch vorhandenen naturnahen Moor im Stadtgebiet nicht mehr unberücksichtigt.

Spezielle Ziele für Grün in der Stadt sind:

- Schutz aller Lebensmedien, die hier besonders bedroht sind, und deren Erhalt,
- kleinräumige Strukturierung und reichhaltige Landschaftsdifferenzierung,
- Unterlassen aller vermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft,
- die Nähe von vielfältiger Natur und Landschaft zu den täglichen Lebensprozessen vieler Menschen,
- die Förderung der Erfahrbarkeit durch Zugänglichkeit von Landschaft noch vor dem Raritätenschutz,
- die gleichwertige Einbeziehung der Landschaft als Identifikationsmöglichkeit (regionale Bindung) und
- die Gleichwertigkeit, Gleichberechtigung und gegenseitige funktionale Ergänzung unterschiedlicher Naturarten.

Maßnahmen dazu sind die Entwicklung von:

- regional differenzierten Schwerpunkten des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
- Diversität von Naturangeboten auch im besiedelten Bereich,
- Freiraum-Vernetzungen und Kleinstrukturen der Landschaft,
- Zugänglichkeit von Natur und Landschaft,
- einer funktionellen Einbindung von Bauwerken in Ökosysteme.

Zu erhalten und zu fördern sind insbesondere:

- der Naturkontakt der Stadtbewohner,
- vielfältige, an die Naturpotenziale und Anforderungen angepasste Nutzungen von Natur,
- natürliche Prozessabläufe,
- historische Nutzungskontinuität von Freiräumen,
- Standortunterschiede,
- differenzierte Nutzungsintensitäten,
- Vielfalt typischer Elemente der Stadtlandschaft und
- große und zusammenhängende Freiräume.

Es fehlt aber weitgehend immer noch an klar formulierten Leitbildern für die Entwicklung und den Schutz von Grün in urbanen Landschaften.

Folgende Leitbilder sind gegenwärtig in urbanen Landschaften häufig im Gebrauch. Zum Teil stehen sie selbst zueinander in kritischem Konflikt | Breuste 1996:

Leitbild 1: Erhalt der bestehenden Landschaft, Rekonstruktion vorindustrieller Kulturlandschaft

Vornehmlich konservierender Ansatz.

Schutzziel ist der Erhalt des Bestehenden.

Leitbild: 2 Artenschutz

Das Auftreten von »schützenswerten« Arten (z.B. Rote Listen) bedingt das Schutzhandeln, unabhängig von anderen Zielen und räumlichen Zusammenhängen.

Leitbild 3: Vielfalt (Arten, Lebensräume/Strukturen) und Kleinteiligkeit (Biotope/Strukturen)

Vielfalt (Diversität) kann in urbanen Landschaften gut als ein Leitbild verwendet werden. Ausgeschlossen werden darf allerdings nicht die durch die Nutzung bedingte Strukturvielfalt – auch aus anthropozentrischer Sicht ein Reichtum der urbanen Landschaft.

Leitbild 4: Seltenheit und Unersetzbarkeit

Geschützt wird insbesondere, was selten und nur schwer oder gar nicht ersetzbar ist. Der Schutz neuer, gestalteter (anthropogener) Landschaft kommt erst bei aufgelassener Nutzung und sich dadurch entwickelnder Artenvielfalt oder speziell angepassten Arten in die Diskussion.

Leitbild 5: Vom Artenschutz abgeleiteter Lebensraumschutz

Oftmals wird der Schutz von Teilen der Landschaft auf ganz spezifische »Zielarten« ausgerichtet, die zur charakteristischen ökologischen Ausstattung des Landschaftsteiles gehören und/oder bereits besonders selten geworden sind. Für solche Zielarten werden Konzepte für die kleinsten notwendigen Populationsgrößen und die dafür notwendigen Flächen bestimmter Strukturen erarbeitet. Populationsstärke, örtliche und überörtliche Verbreitung, Bedrohung u. a. bestimmen die Auswahl der Arten.

Leitbild 6: Vom Menschen ungestörte Entwicklung

Die heutigen Eingriffe des Menschen in die Landschaft haben meist Entwertungen von Landschaftsfunktionen zum Ergebnis. Häufig wird deshalb vor dem Menschen geschützt. Eine Strategie, die bereits zu Akzeptanzverlusten geführt hat. Hier ist zu prüfen, ob dies in urbanen Landschaften überhaupt ein Leitbild sein kann.

In fast allen dieser Leitbilder ist die geforderte und dringend notwendige Beziehung zum Menschen im Sinne der für ihn notwendigen Lebensgrundlagen und Erfahrungsbereiche für Natur und Landschaft nur am Rande berücksichtigt. Der Verlust von Akzeptanz für den Naturschutz – vom Beirat für Naturschutz und Landschaftspflege beim Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1994 bitter beklagt und in seinen Ursachen richtig erkannt – ist nicht zuletzt hierauf zurückzuführen.

Neue, ergänzende Leitbilder für Grün und Freiraum in urbanen Landschaften sind:

Leitbild: Mensch als Natur- und Landschaftsgestalter sichtbar machen

Vielen erst durch Menschen geschaffenen Lebensräumen kommt heute große Bedeutung für den Naturkontakt des Menschen und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu. Hohe Diversität des Lebensraums »aus zweiter Hand«, Extremstandorte, die so in der »normalen Natur« der Umgebung gar nicht vorkommen würden, Vielfalt und Kleinteiligkeit bestimmen viele Bereiche dieser anthropogenen Landschaftsteile und erfordern ihren speziellen Schutz.

Leitbild: Landschaft als »Funktions- und Leistungsträger« sichtbar machen – Schutz von Landschaftsfunktionen (im Sinne von Haushaltsfunktionen)

Die nachhaltige Sicherung der »Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts« ist ein vordringliches Ziel des Landschaftsschutzes. Landschaftsfunktionen und -potenziale sind ein geeigneter Zugang zum Landschaftsschutz | Jedicke 1994, Schulte et al. 1997. Da sie jedoch besonders in urbanen Landschaften in gegenseitiger Konkurrenz stehen (Bsp. Erholungspotenzial und Arten- und Biotopschutzpotenzial) ist eine raumbezogene Abwägung und Bewertung unbedingt notwendig.

Leitbild: Harmonische Kulturlandschaft (erlebnisreiche Landschaft)

Natur wird von breiten Bevölkerungskreisen ästhetisch ganzheitlich wahrgenommen. Vorrangig ist dabei auch nicht ein Bildungsziel (Umweltbildung), sondern eine ästhetische Erfahrung. Ohne hier näher auf diesen Sachverhalt eingehen zu können, erscheint es jedoch notwendig, auf die große Bedeutung und die »Nachfrage« nach diesem Naturwert hinzuweisen.

6 Akzeptanz und Nutzung des Stadtgrüns im Meinungsbild der Stadtbewohner | Akzeptanz und Nutzung sind die entscheidenden Kriterien für die Grünentwicklung in Städten. Ohne Akzeptanz und Nutzung hat Stadtgrün – welcher Art auch immer – keine Chance. Einige Untersuchungen zeigen diese Perspektive auf und können für die Gestaltung und Entscheidungsfindung zur Entwicklung von Stadtgrün herangezogen werden | Breuste, I. 1999, Breuste & Breuste 2000 und 2001, Breuste, J. 1994, Frey 1994.

I. Breuste und J. Breuste |s. o.| untersuchten dazu ein »Altstadtwohngebiet« (Paulusviertel) und eine »Großwohn-

siedlung« (Silberhöhe), zwei völlig verschiedene bauliche Strukturen mit unterschiedlicher Grünausstattung in Halle/Saale. Beide wiesen jeweils einen leicht erreichbaren kleinen Stadtteilpark und einen naturbelassenen wohngebietsnahen Freiraum in unmittelbarer Nachbarschaft (maximal 10 – 15 Gehminuten) auf | Kowarik 1992. Es zeigte sich aber, dass diese unterschiedlichen Wohnumfelder kein repräsentativ unterschiedliches Verhalten ihrer Bewohner in Bezug auf Natur und Freiraum zulassen, sondern viel eher erwartet werden kann, dass differenzierte Lebensstile die Grundlage differenzierten Handelns sind | Breuste, I. 1991, 1992, Breuste, J. & I. Breuste 1993, 1995. Die Ergebnisse einer Haushaltsbefragung in den beiden Untersuchungsgebieten (UG) von insgesamt 491 Befragten (258 im UG Paulusviertel, 233 im UG Silberhöhe) lassen weiterführende Interpretationen zu.

Dazu einige besonders wichtige Aspekte:

Natureindrücke | 70,3% der Befragten halten Grünräume als Lebensräume von Pflanzen und Tieren für wichtig. In 54,6% der Antworten kommt zum Ausdruck, dass Pflanzen und Tiere in ihren natürlichen Lebensräumen gerade in der Stadt wichtig genommen werden. Dies ist eine bemerkenswert hohe Zustimmung. Aber auch 23,2% der Probanden betonen, dass Grünflächen aus ihrer Sicht zuallererst gepflegte Anlagen für Erholung sind.

Natur wird in der Stadt überwiegend »nebenbei«, d. h. begleitend zu anderen Tätigkeiten, beobachtet (71,3%). Die Antworten unterscheiden sich in den Untersuchungsgebieten teilweise deutlich. Naturbeobachtungen werden im UG Paulusviertel zu 77,1%, im UG Silberhöhe zu 64,8% nicht gezielt gemacht (»nebenbei«). Bewusste Naturbeobachtung findet wenig in der Stadt (16,5%) oder im Wohnviertel (16,9%), viel mehr aber bei stadtfernen Wanderungen (44,6%) oder bei Auslandsreisen (37,9%) statt. Die größeren zusammenhängenden Freizeitblöcke Wochenende und Urlaub sind die wichtigsten Zeiten für Naturbeobachtungen. Fast die Hälfte der Befragten verbringt Urlaub in Naturumgebung weit außerhalb der Stadt. Immerhin bleibt aber auch etwa die Hälfte der Probanden in der Stadt, im Garten oder auf dem eigenen Wochenendgrundstück im Umland. Wenn Natur im Wohngebiet auch nur »nebenbei« beobachtet wird, ist sie jedoch besonders wegen der Häufigkeit der Beobachtungen und ihrer Integration ins Alltagsleben ein sicher ebenso wesentlicher Raum für Naturbeobachtungen wie die stadtferne Natur beim Wochenendausflug und im Urlaubsgebiet. Fast drei



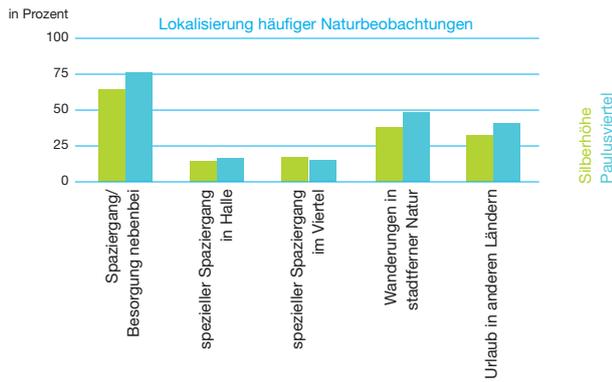


Abb. 2 | Lokalisierung von Naturbeobachtungen

Viertel der Befragten nimmt überwiegend im Stadtalltag Natureindrücke auf. | Abb. 2 |

Beobachtbare Natur – besonders mit speziellen Naturwirkungen (Blüten, Vögel) – erfreut sich großer Beliebtheit. Natur nur außerhalb von Städten zu schützen, können sich nur wenige vorstellen. Deutlich wird aber auch, dass ein Schutz von Natur für den Menschen (und deren Vermittlung z.B. durch Umwelterziehung) erwartet wird und dass Pflege von Natur und Erholung gleichzeitig ihren Platz in der Stadt haben müssen. An Naturbeobachtung in der Stadt muss heran geführt werden. Naturbeobachtung findet bewusst eher außerhalb von Städten statt. Wanderungen in den Bergen, Reisen ins Ausland sind dafür häufig genutzte Anlässe. Oft ist dem Städter der Reichtum der Naturangebote in der Nähe oder in der Stadt kaum bewusst. Naturerlebnis wird als Kontrast zum Stadtleben auch bewusst außerhalb der Stadt gesucht. Es kann angenommen werden, dass Kinder diese Kontraste zum urbanen Leben noch nicht suchen, sondern Natur und Stadtleben als Einheit sehen. Sie suchen deshalb auch durchaus bewusst nach Natur in ihrem Umfeld und haben dabei keine bestimmte »Vorzugsnatur« im Sinn. Diese These gilt es zu überprüfen.

Natur im Wohnumfeld | Die kleinen Stadtteilparke werden durchweg von der großen Mehrheit als wichtig und sehr wichtig angesehen (92,4%). Bäume in Straßen (91,4%), Innenhöfen (80,5%) und Vorgärten (81,3%) sind den Befragten im Wohnumfeld am wichtigsten (wichtig und sehr wichtig). Besonders Straßenbäume werden als sehr wichtig genannt (51,2%). Auch Gärten in den Innenhöfen sind 74,6% der Befragten wichtig und sehr wichtig. Mit der Pflege von öffentlichem Grün im Wohngebiet sind nur 40% zufrieden. Mit Baumpflege und Wildgrünerhal-

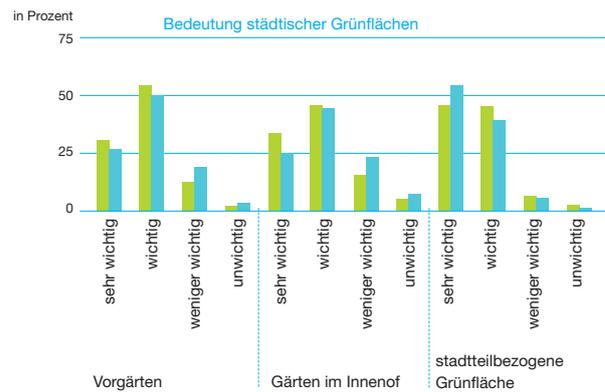


Abb. 3 | Bedeutung städtischer Grünflächen

tung sind eher weniger Befragte zufrieden (um 20%). Die Unterschiede zwischen den Untersuchungsgebieten sind unbedeutend.

Wohnungsnahen Naturangebote werden von fast allen Befragten als wichtig und sehr wichtig angesehen (92,4%). Als verbesserungswürdig werden besonders hervorgehoben: intensivere Pflege der vorhandenen Grünflächen (33,6%), mehr grüne Kinderspielplätze (31,4%), mehr Straßenbäume (25,5%), mehr Hundewiesen (25,3%), mehr Hauswandbegrünung (25,1%). Grüne Wegeverbindungen, mehr kleine Grünflächen im Wohngebiet, mehr Wildgrün und keine Veränderungen werden von deutlich weniger Befragten gewünscht. | Abb. 3 |

Naturnutzung | Mehr als ein Drittel der Haushalte verfügt über einen eigenen Garten oder ein eigenes Wochenendgrundstück (37,1%). Die Gärten befinden sich überwiegend nicht im Wohngebiet. Mehr als 50% der Befragten verbringen überwiegend ihre Freizeit im Garten oder auf Wochenendgrundstücken!

Um »kurz Luft zu schnappen«, wird von der Hälfte der Befragten angegeben, in eine Parkanlage in der Nähe oder zu einer baumbestandenen Straße (32,6%) zu gehen. Stadtgrünflächen werden für mindestens einstündige Aufenthalte überwiegend ein- bis zweimal im Monat (46,4%) aufgesucht. Nur jeder Fünfte besucht sie öfter als fünfmal im Monat. 18,1% besuchen Stadtgrünflächen für einen mehr als einstündigen Aufenthalt nie. Dies belegt keinesfalls eine sehr geringe Nutzungsfrequenz von Stadtgrünflächen, sondern nur, dass längere Aufenthalte von mindestens einer Stunde nicht sehr häufig sind, lässt also die Vermutung häufigerer Kurzaufenthalte zu. Naturbelassene Landschaftsräume werden von 51,7% der Befragten häufig aufgesucht. Dies ist überraschend viel, schließt jedoch

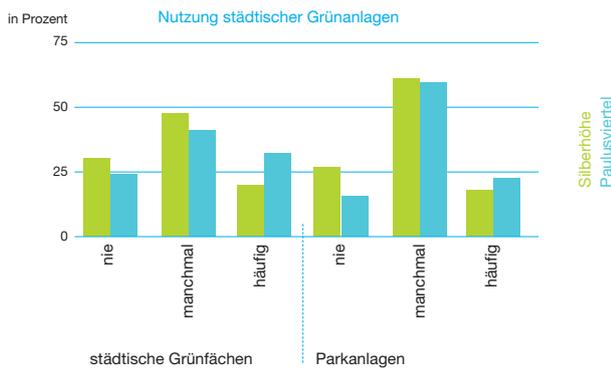


Abb. 4 | Häufigkeit des Besuchs städtischer Grünflächen

die traditionellen halleschen Erholungsgebiete wie den Stadtwald Heide ein. Voreilig wäre es jedoch zu schlussfolgern, dass naturbelassene Landschaft generell auf hohe Akzeptanz trifft. | Abb. 4 |

Naturbelassene Bereiche nahe dem Wohngebiet werden von den Befragten überwiegend seltener als einmal im Monat genutzt (44,2%). Eine weitere größere Gruppe (21,0%) nutzt sie mehrmals im Monat.

83,9% der Befragten können solche naturbelassenen Bereiche in weniger als 20 Minuten, 40,1% sogar in weniger als 10 Minuten erreichen. Diese günstigen Möglichkeiten sind beachtlich und durchaus nicht für alle Wohngebiete einer Stadt zu ermöglichen. 45% der Probanden hält sich zwar mehr als eine Stunde, aber weniger als einen Vor- oder Nachmittag in naturbelassenen Landschaften nahe dem Wohngebiet auf. Solche Räume werden häufig auch für einen kürzeren Zeitraum von weniger als einer Stunde (39,5%) aufgesucht. Vandalismus (33,2%), Hunde (34,8%), wenig Ruheplätze (31,6%), wenig Papierkörbe (35,2%) und zu viel Abfall (39,5%) sind die Hauptprobleme, die die Befragten in den konkreten naturbelassenen Landschaften in der Nähe ihrer Wohngebiete sehen. 41,5% der Befragten wollen künftig eine bessere Ausstattung der naturbelassenen Räume. Mehr Naturinformationen, bessere Pflege und besserer Naturschutz werden von etwa jedem Vierten gefordert. Eine vielfältige Ausstattung der Naturräume wird durch die Nutzer/innen geschätzt. Sie ist oft Hauptmotiv der Nutzung. Die Nutzer/innen sind allgemein an visueller »Naturschönheit« interessiert. Allzu große Naturnähe und Unerschlossenheit wirken dagegen eher nutzungsmindernd als -fördernd. Eine gute und attraktive Wegeerschließung (Rundwege sollten möglich sein) ist eine Voraussetzung für intensivere Nutzung. Eine

Zunahme der Nutzung (die bisher noch nicht zu beobachten ist) kann allerdings auch leicht durch Übernutzung in Konflikt zur naturnahen Ausstattung geraten. Die Wirksamkeit von Naturerklärung (z.B. Lehrpfade) als Stimulierung der Naturnutzung ist unklar.

Auch die günstige Erreichbarkeit der Naturangebote in Wohngebietsnähe war noch kein ausreichender Grund für häufige Nutzung. Wenn solche Flächen aufgesucht wurden, wurde überwiegend mindestens eine Stunde dort verbracht, jedoch weniger als ein ganzer Vor- oder Nachmittag. Solche »Stadtnaturbereiche« werden also eher für einen kürzeren Naturgenuss als für einen ausgiebigen Naturaufenthalt aufgesucht. Für einen Tagesaufenthalt »in der Natur« wird eher der Kontrast zur Stadt gesucht und die Stadt verlassen. Es wird deutlich, dass die Befragten auch in naturbelassenen Landschaften in der Nähe ihrer Wohngebiete eine gewisse Grundqualität an Sauberkeit, Ordnung und Sicherheit erwarten. Unordnung, Zerstörung, Unsicherheit (z. B. nicht angeleinte Hunde) und geringe Nutzungsqualität (Fehlen von Ruheplätzen) werden von vielen Befragten als nutzungsbeeinträchtigend angesehen. Von Stadtnatur wird also ein (vielleicht höherer) Nutzungsservice als von stadtferner Natur erwartet. Dies wird auch durch die Angabe von zu verbessernder Ausstattung deutlich. Schutz und Pflege werden gleichermaßen erwartet. Dies ist bei Planungen und Angeboten zu berücksichtigen.

7 Schlussfolgerungen | Urbane Landschaften nehmen in Mitteleuropa große Flächen ein. Ihr weiteres Wachstum scheint auch in Zukunft anzuhalten. Mit ihren spezifischen landschaftsökologischen Verhältnissen, Abgrenzungen und inneren Differenzierungen beschäftigen sich Landschaftsökologen/innen und Raumplaner/innen erst seit wenigen Jahren. Angesichts zunehmender Landschaftsbelastungen wird das Management der Natur gerade in diesen Räumen immer dringender. Als Bedingungen dafür sollten Strategien und Leitbilder entwickelt werden, die regional abgewogen und bewertet werden müssen. Als grundlegende Prinzipien des Landschaftschutzes in Stadtlandschaften können gelten:

- generelles Verschlechterungsverbot (Landschaftsfunktionen, Nutzbarkeit, Naturausstattung),
- Wahrung der Repräsentanz der vorhandenen Landschaftsteile,
- Zugänglichkeit der Landschaft,

- Erhalt des Landschaftscharakters und des Landschaftsbildes,
- Schutz großer zusammenhängender, offener Landschaft vor Fragmentierung durch Zerschneidung,
- Erhalt eines Landschaftsgradienten durch unterschiedlich intensive und unterschiedlich alte Nutzungen,
- Differenzierung und Schutz nach Vorrangfunktionen,
- räumliche Konzentration von nicht zu verhindernden Landschaftsbelastungen,
- besonderer Schutz sensibler Landschaftsteile (z.B. Auenbereiche, Feuchtfelder, kleingliedrige Hang- und Kuppenbereiche, Waldflächen) und landschaftlicher Kleinstrukturen sowie
- keine menschlichen Gestaltungsprinzipien ohne Nutzungsnotwendigkeit.

Nicht überall gibt es Mangel an nutzbaren Freiräumen mit Naturausstattung in urbanen Landschaften. Die vorhandenen Naturpotenziale sind noch bei weitem nicht voll genutzt. Dies setzt jedoch die Einbeziehung unterschiedlicher Naturausstattungen in ein komplexes Naturmanagement voraus. Auch die derzeitige Nichtnutzung oder geringe Nutzung bestimmter Naturangebote sollte davon nicht abhalten. Die Ursachen der Nichtnutzung von Naturangeboten können vielfältig sein:

- mangelnde Akzeptanz bestimmter Naturarten (z. B. Brachflächen),
- Unzugänglichkeit von Freiräumen,
- fehlende oder unzureichende Infrastruktur dieser Freiräume,
- Gefahrenpotenzial dieser Freiräume,
- Unkenntnis vorhandener Nutzungsmöglichkeiten von Freiräumen und
- Nutzungstraditionen usw.

Die Aufgabe eines komplexen Naturmanagements in urbanen Landschaften besteht damit vorrangig darin, vorhandene Natur für Stadtbewohner in Naturdefiziträumen erlebbar zu machen.

Dem anhaltenden und zunehmenden Bedürfnis nach mehr – aber auch akzeptiertem und nutzbarem – Stadtgrün in städtischer Wohnumgebung muss in einem komplexen Naturmanagement in der Stadt deutlich stärker nachgekommen werden. Dies ist nicht nur wegen der dazu notwendigen Neuorientierung des Stadtnaturschutzes, sondern auch im Rahmen der praktischen Umsetzung und der damit verbundenen Nutzungskonkurrenzen zwischen verschiedenen Entwicklungszielen ein problematischer Prozess, bei dessen weiterer Gestaltung aus praktischen Erfahrungen gelernt werden kann.

Literatur

- Beirat für Naturschutz und Landschaftspflege beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) | 1994: *Zur Akzeptanz und Durchsetzbarkeit des Naturschutzes*. Bonn 13.10.1994.
- BMBau (Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau) (Hrsg.) | 1993: *Zukunft Stadt 2000: Bericht der Kommission Zukunft Stadt 2000*. Bonn.
- Breuste, I. | 1991: *Untersuchungen zur Erholungsbedeutung städtischer Grünflächen in Halle*. Das Gartenamt, Hannover/Berlin, 40/11, S. 734 – 740.
- Breuste, I. | 1992: *Grünflächen und ihre Erholungsfunktion in der Stadt Halle*. In: K. Wolf, G. Mieltz (Hrsg.): Teil II, Freizeit und Tourismus in der ehemaligen DDR. Berlin, S. 91 – 108 (= FU Berlin, Inst. f. Tourismus, Berichte und Materialien 12).
- Breuste, I. | 1999: *Naturakzeptanz und Naturwahrnehmung in der Stadt*. Forschungsbericht (Univ. Halle-Wittenberg, Inst. f. Geographie). Halle.
- Breuste, I., Breuste, J. | 2000: *Naturausstattung, -nutzung und -akzeptanz als Grundlage des Stadtnaturschutzes – empirische Untersuchungen in Halle/Saale*. In: Hallesches Jahrbuch für Geowissenschaften, Reihe A: Geographie und Geoökologie. 22, S. 81 – 94.
- Breuste, J. | 1994: »Urbanisierung« des Naturschutzgedankens: *Diskussion von gegenwärtigen Problemen des Stadtnaturschutzes*. In: Naturschutz und Landschaftsplanung, 26 (6), S. 214 – 220.
- Breuste, J. | 1996: *Landschaftsschutz – ein Leitbild in urbanen Landschaften*. In: H.-R. Bork, G. Heinritz, R. Wießner (Hrsg.): 50. Deutscher Geographentag Potsdam 1995, Bd. 1. Stuttgart, S. 134 – 143.
- Breuste, J., Breuste, I. | 1993: *Grün- und Erholungsflächen der Stadt Halle – Nutzung, Akzeptanz und Konflikte*. Beitrag zum Landschaftsplan der Stadt Halle. Halle.
- Breuste, J., Breuste, I. | 1995: *Nutzung und Akzeptanz von Grünflächen und naturbelassenen Landschaftsräumen im Stadtgebiet*. Untersuchungen in Halle/Saale. Verh. d. Gesellsch. f. Ökologie, 24, S. 379 – 384.
- Breuste, J., Breuste, I. | 2001: *Stadtnaturschutz – theoretische Positionen und empirische Befunde zur Nutzung und Akzeptanz von Pflegegrün und Wildnatur in der Stadt Halle/Saale*. In: Geobotan. Kolloquium, 16. Frankfurt/M., S. 25-36.
- Frey, J. | 1994: *Wildes Grün in der Mainzer Altstadt*. Mainzer Geographische Studien, 40, S. 487-498.
- Jedicke, E. | 1994: *Biotopschutz in der Gemeinde*. Radebeul.
- Kowarik, I. | 1992: *Das Besondere der städtischen Flora und Vegetation. Natur in der Stadt – der Beitrag der Landespflege zur Stadtentwicklung*. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 61, S. 33 – 47.
- Magistrat der Stadt Halle (Hrsg.) | 1992: *Geschützte Natur in Halle*. Halle.
- Schulte, W.; Werner, P.; Blume, H.-P.; Breuste, J.; Finke, L.; Grauthoff, M.; Kuttler, W.; Mook, V.; Muehlenberg, A.; Pusta, W.; Reidl, K.; Voggenreiter, V.; Wittig, R. | 1997: *Richtlinien für eine naturschutzbezogene, ökologisch orientierte Stadtentwicklung in Deutschland*. In: Natur und Landschaft, 72 (12), S. 535 – 549.
- Sieverts, T. | 1998: *Zwischenstadt zwischen Ort und Welt, Raum und Zeit, Stadt und Land*. Braunschweig, Wiesbaden (2. Aufl.).
- Stadt Halle, Dezernat für Umwelt und Naturschutz (Hrsg.) | 1994: *Landschaftsplan der Stadt Halle/Saale - Vorentwurf*. Halle.
- Stadtverwaltung Halle/Saale, Dezernat für Umwelt und Naturschutz | 1994: *Landschaftsplan der Stadt Halle/Saale – Vorentwurf*. Halle.
- Sukopp, H., Weiler, S. | 1986: *Biotopkartierung im besiedelten Bereich der Bundesrepublik Deutschland*. In: Landschaft und Stadt, 18 (1), S. 25 – 38.



Rückeroberung? Natur in der Großstadt

Prof. Herbert Sukopp | TU Berlin

Zusammenfassung | In der Tradition der Naturgeschichte richtete sich naturkundliches Interesse nur vereinzelt auf Städte, und zwar auf Flora und Fauna von Ruinen und von Gärten. 1823 benutzt Schouw den Ausdruck *plantae urbanae* für Pflanzen, die in der Nähe von Städten und Dörfern vorkommen. Zahlreiche Studien des 19. und 20. Jahrhunderts galten der Untersuchung von Pflanzen und Tieren, die unter Mitwirkung des Menschen in ein Gebiet eingewandert sind, in dem sie ursprünglich nicht einheimisch waren (Adventivarten). Konzept und Terminologie dieser Studien, die Naturwissenschaft und Kulturgeschichte verbinden, wurden für die Botanik von Thellung (1918/19) zusammengefasst. Kriegszerstörungen und ihre Folgen führten zu speziellen Untersuchungen der Trümmerflora und -fauna der Städte. Ökologische Stadtforschung etablierte sich mit Beginn der 1970er Jahre mit systematischen Untersuchungen über Pflanzen und Tiere in Abhängigkeit von Klima, Boden und Gewässern und in der zeitlichen Entwicklung ihrer Lebensgemeinschaften. Der Begriff Stadtökologie wird heute auf der Ebene von Politik und Planung im Sinne von »umweltverträglicher Stadtgestaltung« gebraucht und in der naturwissenschaftlichen Ökologie als der Teil der Ökologie, der sich mit urbanen Gebieten beschäftigt.

In naturwissenschaftlich-ökologischer Betrachtung richtet sich das Interesse entweder auf Natur in der Stadt mit ihrem Harlekin-Mosaik der Biotope oder auf die Natur der Stadt, also der Flächen, die heute städtischen Charakter haben (Verdichtungsräume).

In der Naturgeschichte, die sich mit der Beschreibung und Ordnung der Lebewesen und der Mineralien befasste, waren Städte nicht von eigenständigem Interesse. Seit dem 18. Jahrhundert entstand wegen der Hypothek einer äußerst ungünstigen städtischen Lebensumwelt im Industriezeitalter aus sozialwissenschaftlicher Forschung heraus ein Stadtpessimismus, der bis heute in Stadtplanung und Städtebau wirksam geblieben ist | Lichtenberger 1998.

Heute wird der Begriff *Stadtökologie* auf zwei grundverschiedene Weisen benutzt:

- 1 | im Sinne von »umweltverträglicher Stadtgestaltung« auf der Ebene von Politik und Planung;
- 2 | als Teil der Naturwissenschaft und zwar der Ökologie als Zweig der Biologie, die sich mit urbanen Gebieten beschäftigt. Ökologie ist in diesem Sinne als Wissenschaft von Lebewesen bzw. biologischen Lebensgemeinschaften in ihren Beziehungen untereinander und mit ihrer Umwelt aufzufassen. Untersucht werden Struktur, Funktion und Geschichte urbaner Biozönosen und Ökosysteme | Sukopp, Trepl 1995.

Das Wort »Stadtökologie« wurde zuerst in der Chicagoer Schule der Sozialökologie am dortigen soziologischen Lehrstuhl | Park et al. 1925 | gebraucht, in der Ökologie erst seit Anfang der 1970er Jahre. Die Inhalte dagegen wurden seit Jahrhunderten untersucht, ohne dieses Wort zu benutzen.

International begann eine Institutionalisierung von Stadtökologie 1971 in den *Man and the Biosphere*-Programmen 11 und 13 der UNESCO. Internationale Stadtökologie-Programme gibt es u. a. bei INTECOL (International Association for Ecology) seit 1974, beim Europarat seit 1981, in der International Union of Forestry Organizations seit 1986 | Sukopp 1987. Nationale Programme gibt es in Großbritannien seit 1996 (Urban Regeneration and the Environment), in den USA (Projekte in Baltimore und Phoenix) und in der Schweiz (Urban Environment). In Deutschland waren die Programme und Jahrestagungen der 1978 gegründeten Länder-Bund-Arbeitsgruppe »Biotopkartierung im besiedelten Bereich« Kristallisationspunkt der Entwicklung und Zusammenarbeit. In der Gesellschaft für Ökologie besteht seit 1992 ein Arbeitskreis Stadtökologie mit jährlichen Arbeitstreffen. Stadtökologie war mehrfach ein Schwerpunkt im Rahmen der Tagungen dieser Gesellschaft. Die Tagungsbände enthalten seit 1972 zahlreiche stadtökologische Beiträge. Leipziger Symposien zur Urbanen Ökologie fanden 1981 bis 1989 und 1994 statt. Angewandte Projekte haben das Bundesforschungsministerium 1987 bis 1998 (Urban-industrielle Landschaften), das Bundesbauministerium seit 1984 (Stadtökologie und umweltgerechtes Bauen) und die Europäische Akademie für städtische Umwelt seit 1991 (Ökologischer Stadtbau) gefördert.

Wenn man die Forderung hört, man solle die Gesellschaft gemäß »ökologischen Erkenntnissen« einrichten, dann kann man aus der Geschichte der Ökologie lernen, dass die beiden ökologischen Basistheorien des frühen 20. Jahrhunderts – die organismische und die individualis-

tische – ihrerseits im Zusammenhang mit konservativer oder liberaler Sozialtheorie entstanden sind. Vorstellungen aus sozialer Erfahrung wurden in die Natur projiziert, um dann als Wissen darum, »wie die Natur wirklich ist«, wieder aus ihr herausgelesen zu werden.

1 Gärten, Burgen und Ruinen | In alten Städten gab es Gärten und »ruderalen Lebensgemeinschaften«. Ruderalpflanzen wachsen an stark vom Menschen gestörten, aber nicht in Kultur genommenen Standorten, wie z. B. Schutt. Ruderata (von lat. *rudus*, Schutt, Ruinen) führte schon Linnaeus |1751| als Standort auf. Heklau und Dörfelt |1987| berichten über die Geschichte des Begriffes.

Ruderalpflanzen wurden in enger Beziehung zu diesem Standort definiert; klassische Ruderalstandorte sind Ruinen und Trümmerflächen, Mauern und Pflaster. Aus der Germania Romana gibt es reiches floristisch-vegetationskundliches Datenmaterial aus Militärlagern und ihrem Einzugsgebiet, den Keimzellen zahlreicher Städte |Knörzer 1970.

Ökologisch haben Burgen Modellcharakter für Siedlungen und die dort ablaufenden Veränderungen der Umwelt und der Lebewesen. Dank günstiger mikroklimatischer Bedingungen (durch Lage und Baumassen) und veränderter Böden gedeihen hier auch Arten aus wärmeren Gebieten der Erde. In Berlin stammen drei Fünftel der nichteinheimischen Arten aus wärmeren Gebieten der Erde. Dies gilt sowohl für die Archäophyten (Altadventive, die im Gefolge des Menschen vor 1492 eingewandert sind) als auch für die Neophyten (Neuadventive nach 1492) |Scholz 1960, ähnlich Saarisalo-Taubert 1963 für südfinnische Städte. In der Umgebung von Burgen kann die Anzahl der wildwachsenden Gefäßpflanzen doppelt so hoch wie auf gleich großen standörtlich vergleichbaren Flächen sein, was am deutlichsten in Gebieten mit ursprünglich nährstoffarmen Standorten zu bemerken ist |Lohmeyer 1984.

Die Flora von Ruinen und Mauern fand früh großes Interesse: einerseits wegen des Einflusses der Pflanzen auf die Zerstörung von Ruinen |Scheiger 1824|, andererseits als eigener Gegenstand. Zu nennen ist z. B. die ausführlich dokumentierte Flora des Colosseums in Rom. Das Vorliegen vieler historischer floristischer Untersuchungen eines genau umgrenzten Fundgebietes ist einmalig und ermöglicht Rückschlüsse auf Veränderungen in der

Nutzung des Monuments und im Stadtklima |Caneva et al 2002. Von insgesamt 684 Arten kommen 426 (= 62%) im 20. Jahrhundert nicht mehr vor. 135 Arten (= 20%) waren zu allen Zeiten häufig vorhanden. Nur im 20. Jahrhundert wurden 66 Arten (= 9.6%) beobachtet. Der vom 15. bis zum 19. Jahrhundert verwendete Kalkmörtel förderte ein üppiges Pflanzenwachstum auf Mauern, das durch den seither verwendeten Zementmörtel stark eingeschränkt wird |Segaal 1969.

Neben keltischen *oppida* |z. B. Küster 1992|, slawischen Städten |z. B. Vasylikowa 1978| und Wikingersiedlungen |Behre 1983| ist die fränkische Burgstadt der älteste mitteleuropäische Stadttypus. Dabei verband sich ein römischer Stadt- oder Ortsname mit dem germanischen Wort *burc* (Burg). Das Wort bedeutete bis ins 12. Jahrhundert *städtische Siedlung* (castellum, castrum, burgum, urbs, oppidum, civitas), nicht *Fortifikation auf dem Berg oder im Tal* wie später im Mittelalter. Der Burgstadttyp schließt die Lücke zwischen antiken und salisch-staufischen Stadtgründungen |Bosl 1992|. Bei Burgen des Mittelalters (etwa 10.000 im deutschsprachigen Raum) bildeten sich viele große und kleine Städte und Märkte. Höhepunkte der Stadtgründungen in Mitteleuropa fallen mit der Agrarrevolution des Mittelalters und der Industriellen Revolution zusammen, Tiefpunkte mit den Pestepidemien und der Zeit zwischen 1750 und 1800 |Abel 1978.

Die Existenz von Gärten in China, Japan und Indien, im Vorderen Orient und Ägypten bezeugen zahlreiche Berichte und Abbildungen |z. B. Beuchert 1983, Willerding 1984. In Mitteleuropa setzten Garten- und Ackerbau im Neolithikum vor etwa 7.500 Jahren mit den Bandkeramikern ein.

Botanische Gärten hat es im buddhistischen Kloster vom Berge Lushan in Jiangxi, in Pergamon seit Attalos III. |138 – 133 v. Chr.), in Athen, Byzanz und in Toledo gegeben. Als älteste Botanische Gärten im christlichen, mittelalterlichen Europa gelten die von Pisa |1543|, Padua |1545 und Florenz |1545 | Chiarugi 1953|; nördlich der Alpen sind es die von Leiden |1577| und Leipzig |1580.

Aus den bekannten Stadtansichten von Merian ist zu erkennen, dass Gärten wegen der Marktnähe und günstiger Transportbedingungen die nächste Umgebung der Städte einnahmen. In Johann Heinrich von Thünens »Der isolierte Staat« 1826, einer Theorie der Beziehungen zwischen einer idealen Stadt und ihrem Umland, liegt

wegen der geringen Transportkosten im innersten Ring um die Stadt intensiv bewirtschaftetes Gartenland.

Durch neuere archäologische und paläo-ethnobotanische Forschungen ist die Nutzung von Wildobstarten seit dem Frühneolithikum nachgewiesen. Unter römischem Einfluss nahm die Zahl der Obstarten in Mittel- und Westeuropa zu und ihr Züchtungsstand wurde verbessert. Vom Hochmittelalter an nimmt die Sortenvielfalt zu. Gemüseanbau war bereits im römisch besetzten Gebiet gut entwickelt und wurde im Mittelalter verbessert. Die Gurke war zunächst nur im slawischen Gebiet kultiviert worden. Gewürzpflanzen sind aus der Römischen Kaiserzeit und dem Mittelalter häufig belegt. Wenn frühe Formen des Gartenbaus auch bereits für den Zeitraum der Urgeschichte anzunehmen sind, sorgte erst römischer Einfluss für eine Intensivierung. Im Laufe des Mittelalters kam es in allen Gebieten Mitteleuropas zur Anlage von Obst-, Gemüse- und Gewürzgärten.

Die erste Übersicht über den Pflanzenbestand von Gärten in Deutschland gab Conrad Gesner | in Valerius Cordus 1561 |, wobei in den untersuchten Gärten schon damals eingeführte Arten gegenüber heimischen vorherrschten. Blumengärten entstanden vermutlich als späteste Form des Gartenbaus in Mitteleuropa | Willerding 1984. In der Gartenliteratur und in Blumenstillleben des 17. Jahrhunderts spielen Farb- und Formvarietäten eine hervorragende Rolle.

Länderübersichten über den Stand paläo-ethnobotanischer Forschungen sind in dem Sammelband von Zeist et al. |1991| enthalten, wobei auch Unterschiede in den Nutzpflanzenfunden zwischen Dörfern und Städten auffallen.

Die Geschichte von Pflanzeneinführungen behandelten im Überblick Kraus |1894|, Goeze |1916|, Wein |1914|, Kowarik |1992| und van Groeningen |1996|. Der Einfluss der Gartenkultur auf die Zusammensetzung der Wildflora in der Umgebung von Städten wurde mehrfach untersucht | Kosmale 1981, Kunick 1991, Adolphi 1995, Maurer 2001, Krausch 2003.

2 Stadtfloren I Das älteste überlieferte Exkursionsprotokoll aus einem heutigen Stadtgebiet ist in dem »Iter plantarum...« von einem Streifzug durch Hampstead Heath (bei London) von T. Johnson aus dem Jahre 1629 enthalten. Zusammen mit einem weiteren Bericht | Johnson 1632 | ist dies die erste relativ vollständige Liste von

Pflanzen aus einem begrenzten Gebiet mit Heide-, Moor- und Ruderalflora | zum heutigen Zustand vgl. Bellamy et al. 1986. Die Flora von Paris fand im 17. und zu Beginn des 18. Jahrhunderts lebhaftes Interesse | Cornut 1635, Tournefort 1698, Vaillant 1727. In Exkursionsberichten und Herbarbelegen des Pariser Gebietes | Jolinon 1997 | werden u.a. vier Mitglieder der Familie Jussieu, Linné, Rousseau, Buffon, Willdenow, Kunth, Bonpland und A. v. Humboldt als Teilnehmer und Sammler genannt.

Die ersten gedruckten Stadtfloren waren nicht auf das ummauerte Stadtgebiet beschränkt, sondern schlossen weite Bereiche der Umgebung ein. Jungermann |1615| verfasste eine Flora von Altdorf, Ray |1660| eine Flora von Cambridge. Nur bei wenigen Arten wird ihr Vorkommen im damals ummaurten Stadtgebiet gesondert erwähnt. Willdenow |1787| zählte in seinem »Florae Berolinensis Prodromus« aus der Stadt selbst (1.343 ha, davon 410 ha in landwirtschaftlicher oder gärtnerischer Nutzung) nur 8 Arten mit Fundorten auf. Später entstanden Darstellungen einer Intramuralornis für Paris | Paquet 1874 | und Berlin | Schalow 1877 | oder die Intramuralflora für Paris | Vallot 1884.

Die Zahl der naturkundlichen Publikationen über ein Stadtgebiet steigt – selbst bei gut bekannten Organismengruppen wie Vögeln und Säugetieren – im 19. Jahrhundert langsam und bedeutend erst ab 1900 bzw. 1950.

In der Grundlegung der Pflanzengeographie im Kapitel »Geschichte der Gewächse« im »Grundriß der Kräuterkunde« | Willdenow 1792 | fehlt noch jeder Hinweis auf die Besonderheiten städtischer Verhältnisse. Aber bereits im ersten Lehrbuch der Pflanzengeographie benutzte Schouw |1823| den Terminus »plantae urbanae« für Pflanzen, die in der Nähe von Städten und Dörfern vorkommen, z. B. *Onopordon acanthium*, *Xanthium strumarium*, und fügte hinzu: »In den mehrsten Fällen ist fremder Ursprung die Ursache, weshalb diese Pflanzen sich nur in der Nähe der Städte und Dörfer befinden.« Im Einzelnen nennt er Mauer-Pflanzen, Ruinen-Pflanzen, Dach-Pflanzen, Plankwerkspflanzen, Schutt-Pflanzen, Unkraut-Pflanzen der Gärten und Zaunpflanzen.

Chamisso |1827|, einer der ersten botanischen Weltreisenden, erfasste differenziert Bedingungen und Auswirkungen anthropogener Floren- und Faunenveränderungen auch für menschliche Siedlungen. Er beschrieb nach seiner Weltreise auf der Rurik die Auswirkungen menschlicher Kultur:

»Wo der gesittete Mensch einwandert, verändert sich vor ihm die Ansicht der Natur. Ihm folgen seine Haustiere und nutzbaren Gewächse; die Wälder lichten sich; das verscheuchte Wild entweicht; seine Pflanzungen und Saaten breiten sich um seine Wohnung aus; Ratten, Mäuse, Insekten verschiedener Art siedeln sich mit ihm unter seinem Dache an; mehrere Arten Schwalben, Finken, Lerchen, Rebhühner, begeben sich unter seinen Schutz, und genießen als Gäste, Früchte seiner Arbeit. In seinen Gärten und Feldern wuchern als Unkraut unter den Gewächsen, die er anbaut, eine Menge anderer Pflanzen, die sich freiwillig denselben zugesellen und gleiches Los mit ihnen teilen; und wo er endlich den ganzen Flächenraum nicht eingenommen, entfremden sich seine Hörigen von ihm, und selbst die Wildnis, die sein Fuß noch nicht betreten hat, verändert die Gestalt.«

In heutige Fachsprache übersetzt, werden die Einführung nichteinheimischer Arten, Biotopveränderungen, Artenrückgang, Synanthropie der Tiere, Hemerochorie, Apophytie und Agriophytie in literarischer Form mit Details und Nuancen beschrieben. Der gesittete Mensch steht im Zentrum der wissenschaftlichen Betrachtung.

3 Adventivflora | Zahlreiche Studien galten der Untersuchung von Pflanzen und Tieren, die unter Mitwirkung des Menschen in ein Gebiet eingewandert sind, in dem sie ursprünglich nicht heimisch waren, den Adventivarten | Candolle 1855; über deren »Naturalisationen« vgl. Drude 1890. Höhepunkte dieser Forschungen waren »La flore adventice de Montpellier« | Thellung 1912 | und die »Studien über den Einfluß der Kultur auf die Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee« | Linkola 1916, 1921.

Bedeutende Beiträge haben Fiedler |1880 – 1971| für Leipzig, Höppner |1872 – 1946| und Preuss |1879 – 1935| für das westfälisch-rheinische Industriegebiet, Hupke |1888 – 1976| für Köln, Militzer |1894 – 1971| für die Oberlausitz, Scheuermann |1873 – 1949| für Hannover und das rheinisch-westfälische Industriegebiet und W. Kreh |1884 – 1959| für Stuttgart geleistet.

Erste Gliederungen, die über die Unterscheidung von einheimischen und nicht einheimischen Arten hinausgehen, stammen von Watson |1847| und Candolle |1855. Das Konzept und die Terminologie dieser Studien wurden für die Botanik von Thellung |1912, 1918/19| zusammengefasst und präzisiert in einer spezifischen Verbindung

von Naturwissenschaft und Kulturgeschichte, die in Mitteleuropa bis heute wirksam ist | über die Stellung solcher Untersuchungen zwischen Botanik und Geographie vgl. Trepl 1990 und Sukopp 1998. Die Terminologie von Thellung wurde von Schroeder |1969| einer logischen Begriffsanalyse unterzogen, von Zizka |1985| einer historischen. Schroeder unterschied Gruppierungen nach der Einwanderungszeit (Archäophyten, Neophyten), nach dem Einbürgerungsgrad (Agriophyten, Epökophyten) und nach der Einwanderungsweise.

Für Zürich als Beispiel eines Stadtgebietes hat Landolt |1991| die Erweiterung der Flora um neue Arten dargestellt. Die Zunahme an Arten unter dem Einfluss des Menschen übertrifft den Artenverlust, so dass in der Bilanz die Artenzahlen von 850 im Mittelalter auf 1.100 im Jahre 1990 zunehmen.

	Verluste	Gewinne	Bilanz
Vor 7000 Jahren		650	
Spätes Neolithikum	100	750	
Mittelalter	20	120	850
1839	20	120	950
1905	30	150	1050
1990	70	150	1100

Abb. 1 | Artenzahlen (Verluste und Gewinne) der Farn- und Blütenpflanzen im Stadtgebiet Zürich. | Landolt, E.: Die Entstehung einer mitteleuropäischen Stadtflora am Beispiel der Stadt Zürich. Ann. Bot. 49, 109 – 147 | 1991

Seit wann gibt es großstädtisch-industrielle Floren? Für eine Beurteilung dieser Frage stehen entweder floristische Daten (Anzahl und Häufigkeit von Neophyten) oder, wenn solche nicht komplett aus dem zu untersuchenden Zeitraum vorliegen, Flächennutzungsdaten (Veränderungen der Flächennutzung, Einwohnerzahl) zur Verfügung.

Für Berlin kann 1870 als ein markantes Datum genannt werden. Ältere Werke nennen noch keine urban-industrielle Flora. Erschwerend ist es, dass in vielen Städten zwischen 1860 und 1920 wenig gesammelt und veröffentlicht wurde. 1905 dokumentieren Naegeli und Thellung die »Ruderal und Adventivflora des Kantons Zürich«. In Dortmund und in Halle/Saale gibt es eine großstädtisch-industrielle Flora seit etwa 1890 – 1900, in Braunschweig, Göttingen und Münster erst nach dem 2. Weltkrieg.

Zur Entstehung einer großstädtisch-industriellen Flora müssen mindestens drei Momente zusammenkommen: angestiegener Wirtschaftsverkehr und damit zahlreiche neue Einführungen, geeignete Standorte und aufmerk-

PRISM 

Jojo



same Beobachter. Geeignete Standorte entstanden durch den Bau von Eisenbahnen und Bahnhöfen, durch den Ausbau von Häfen (z.B. in Hamburg seit etwa 1860) und Kanalbau (im Ruhrgebiet um 1880 – 1890), die Aufschüttungen von Niederungen und Marschen, die Intensivierung des Bergbaus (Großzechen, Hochöfen, Schlackenhalde) in der Stadt und am Stadtrand (Ruhrgebiet, Halle/Saale), den Bau von Kraftwerken und Gaswerken, den Beginn der Entwicklung der chemischen Industrie und die Ausdehnung von Baugebieten. Das Schleifen und Beseitigen der Befestigungen ermöglichte eine rasche Ausdehnung der Städte. Spezialisierte Mühlenbetriebe waren Vorläufer der Industrialisierung mit vielen Adventivarten.

Die Analyse der inneren Differenzierung einer Stadt, der Natur in der Stadt, konnte auf viele Untersuchungen einzelner Biotope zurückgreifen. Untersucht wurden Parks mit Schloss oder Villa, Stadtgrün sowie der Spontanbewuchs der Brachflächen (Wohn-, Industrie-, Bahnbrachen u. a.). Die gepflanzte Vegetation der Gärten und Parks war meist Gegenstand von Gartenarchitektur und Kunstgeschichte.

4 Trümmerflora | »Die Wiederbesiedelung des durch die Bombertätigkeit im letzten Kriege an vielen Städten angerichteten Trümmerschutts ist ungewollt zu einem *gewaltigen Naturexperiment* geworden, das in seiner Größenordnung noch am ehesten mit der Besiedlung des durch vulkanische Ausbrüche geschaffenen neuen Lebensraumes verglichen werden kann« | Pfeiffer 1957. Die Kriegszerstörungen und ihre Folgen führten in vielen Städten zu speziellen Untersuchungen der Trümmerflora und – fauna | Salisbury 1943, Lousley 1944, Reching 1950, Scholz 1960. Das sogenannte »tote Auge« von Berlin | Fels 1967, S. 27 |, das Gebiet, in dem mehr als 50 % der Gebäude zerstört waren, umfasste etwa 40 km² Fläche; die vergleichbare Fläche in Stuttgart betrug 4 km². Bei der Besiedlung von Trümmerflächen, die wärmer und trockener sind als natürliche Standorte, finden Pflanzen aus wärmeren Gebieten der Erde geeignete Lebensmöglichkeiten. Eine ähnliche Entwicklung wie nach Kriegszerstörungen wurde nach dem Großen Feuer in London im Jahre 1666 beobachtet, wo Ray eine explosionsartige Vermehrung von *Sisymbrium irio* feststellte | Gilbert 1989. Besonders die Erstbesiedlung zeigt einen hohen Anteil von Neophyten. *Chenopodium botrys*, das als Gartenpflanze und sel-

tene Ruderalpflanze seit langem in Europa vorkam, breitete sich nach 1945 auf offenen Trümmerflächen Berlins massenhaft aus | Sukopp 1971. Die überraschend schnelle, im Ergebnis von bisher bekanntem abweichende Besiedlung der Trümmerflächen, die »meteorartige Ausbreitung« von *Buddleja davidii* führten zu einem ersten Höhepunkt stadtökologischer Forschung. Anders als in der Adventivfloristik wurden Ausbreitungsstrategien einzelner Arten, Sukzessionsabläufe in Abhängigkeit von Standortbedingungen sowie die Bildung neuer Pflanzengesellschaften untersucht. Es ging jedoch nicht um die Ganzheit städtischer Flora und Vegetation. Wie die Adventivfloristik beschränkten sich auch die frühen Nachkriegsuntersuchungen auf die Analyse der Besiedlung der Trümmerflächen. So überrascht nicht, dass nach Wiederaufbau der meisten Städte das Interesse an der Untersuchung der städtischen Pflanzenwelt erlahmt. Nach 1945 wurde allerdings, wie Siedler et al. | 1964 | in ihrem Buch »Die gemordete Stadt« feststellten, durch Abriss und Neubau mehr (historisch und künstlerisch wertvolle) Bausubstanz zerstört als während des Krieges.

5 Ökosystemare Stadtforschungen | Erst im Internationalen Biologischen Programm (IBP) übertrug Duvigneaud 1974 die Methodik der Analyse von Ökosystemen von Wäldern und Seen auf eine Großstadt. Am Beispiel von Brüssel wurden Stoff- und Energiebilanzen aufgestellt. In diesem Modell wurde Brüssel als Ganzes wie eine Blackbox behandelt und nur Input und Output von Stoffen und Energie gemessen und berechnet. Für Zwecke der Planung fehlte in diesem Modell eine Analyse der inneren Differenzierung der Stadt, die im Berliner Modell | Sukopp 1968 | für eine monozentrische Stadt vorgestellt wurde. Der Ökosystemansatz wird heute mittels Ökobilanzen und Produktlinienanalysen weitergeführt | z.B. Newcombe et al. 1978; Maier et al. 1996, Baccini und Baader 1997, Simon und Fritsche 1998.

Planmäßige Untersuchungen der Flora des Stadtsystems – im Gegensatz zu den in den Abschnitten 1 bis 4 genannten Untersuchungen über Natur in einzelnen Lebensräumen der Stadt – betrafen deren Grundstruktur: Florenlisten wurden ausgewertet im Hinblick auf den Anteil systematischer, biologischer und geographischer Gruppen. In den Städten, die über entsprechende historische Florenlisten zum Vergleich verfügen, wurden die Gesetz-

mäßigkeiten analysiert, die zu Veränderungen der Flora geführt haben. Diese Veränderungen waren ein Spiegelbild der Wirtschafts- und Kulturgeschichte. In neuerer Zeit wird die räumliche Struktur von Stadtfloren in Punkt- und Rasterverbreitungskarten dargestellt.

Die Eigenständigkeit urbaner Gebiete im Vergleich zum Umland hat Waldenburg [1935] für Berlin begründet mit der Intensität der Erforschung, Gutte [1969] für die Stadtregionen von Leipzig, Chemnitz und Dresden mit dem Vorkommen thermophiler Pflanzen und Pflanzengesellschaften. Städtische Floren sind ein wichtiger Gegenstand in der Invasionsbiologie [Williamson 1996, Kowarik 2003].

Eine ökologische Charakteristik der Ruderalpflanzen gab Unger [1852: »Ein eigenes Bewandnis hat es mit den sog. Ruderalpflanzen aus den Familien der Urticaceen, Amarantaceen, Polygoneen, Solanaceen usw., die sich in der Nähe der menschlichen Wohnungen wegen der hier vorfindigen größeren Menge stickstoffhaltiger Produkte im Boden einfinden.« Ebenso wie bei Warming [1902] werden die Begriffe *ruderal* und *nitrophil* vermischt. Die Analyse deutet auch auf die damaligen ökologischen und hygienischen Verhältnisse der Straßen. Nicht nur warme, sondern auch nährstoffreiche Standorte begünstigen die Pflanzenentwicklung: »Dünger ersetzt bekanntlich Wärme« [Thellung 1914. Die Formulierung gibt vereinfacht die Tatsache wieder, dass wärmebedürftige Pflanzen auf nährstoffreichen Böden weiter in klimatisch ungünstige Regionen vordringen können als auf nährstoffarmen [Hügin 1992].

Mit der Entwicklung der Vegetationskunde wurden auch Siedlungen untersucht, wobei zunächst nicht die Stadtvegetation insgesamt betrachtet wurde, sondern allein die Ruderalvegetation. Bestandsaufnahmen der spontanen Stadtvegetation liegen seit den 1950er Jahren vor; eine Übersicht gibt Wittig [1991, 2002. Pysek und A. Pysek [1991] haben wesentliche Unterschiede in der dörflichen und städtischen Ruderalvegetation dargelegt.

Pflanzenökologische Forschungen beschäftigten sich in zunehmendem Maße mit den Wirkungen der stadtspezifischen edaphischen und lufthygienischen Situation, z. B. den Belastungen durch Streusalz, Schwermetalle, Schwefeldioxid, Stickoxide, Ozon und andere Schadstoffe [Bornkamm 1990, Darius 1996, Rebele 1996. Ein vielseitiges Bild einschlägiger Untersuchungen, auch im internationalen Rahmen, zeichnet der Sammelband von Bornkamm et al. [1982. Größere Projekte wie Untersuchungen über stadtnahe Wälder verfolgten einen ökosystemaren Ansatz

[Faensen-Thiebes et al. 1991], so dass von der Stadtökologie starke Impulse auch in die allgemeine Ökosystemforschung ausgingen [Cornelius et al. 1999].

Mit der Sesshaftigkeit von Menschen, der Domestikation von Tieren [Beneke 1994] und Pflanzen [Körnber-Grohne 1987] und der Aufbewahrung von Nahrung gingen frei lebende Tiere eine mehr oder weniger enge Bindung an den Menschen ein [Synanthropie, Povolny 1963. Die Tierwelt der Kulturlandschaft charakterisiert Hesse [1924] folgendermaßen: Die »... Garten- und Parklandschaft, die Städte und Dörfer durchsetzt und umgibt, (ist) reich an Arten, entsprechend der mannigfaltigen Pflanzenwelt und dem abwechslungsreichen Gesamtgepräge dieser Formation ...«, wogegen »... Kultursteppe und Kulturwald durch ihre Verarmung an Tierarten bei oft sehr großer Menge von Individuen auffallen.« Vorher wurden Kulturlandschaften und Städte als biologisch verarmt angesehen; diese Auffassung wirkte in der Fachwelt und unter Naturschützern lange nach.

Der Grad der Abhängigkeit der Tiere vom Menschen steigt von Bewohnern der Siedlungen zu denen im Inneren der Gebäude [Tischler 1980, Luniak 1990, Erz und Klausnitzer 1998. Die kommensale Fauna menschlicher Wohnstätten stammt schon aus der Jäger- und Sammlerperiode der Menschheitsgeschichte. Auch die urbane Fauna reicht in den Beginn erster Stadtkulturen vor etwa 7000 bis 10.000 Jahren zurück, als sich in Städten Vorderasiens eine Intramuralfauna zu entwickeln begann, sich über die Erde ausbreitete und dabei wohl vor etwa 1.000 bis 1.300 Jahren Mittel- und Westeuropa erreichte [Davis 1987, Reichstein 1987. Funde von Vorratsschädlingen sind aus dem Alten Ägypten seit 2.900 v. Chr. und aus Europa seit dem 16. Jahrhundert bekannt [Stein 1986].

Das Verhalten von Pflanzen und Tieren gegenüber dem Standortkomplex Stadt wird aktualistisch über die räumliche Bindung an städtische Flächennutzungen ermittelt [Wittig et al. 1985: Urbanophile, urbanoneutrale und urbanophobe Arten] oder historisch über die Bindung an unterschiedlich alte Stadtquartiere [Saarisalo-Taubert 1963, Aey 1990. Zusammenhänge zwischen verschiedenen alten Stadtteilen und den in ihnen vorherrschenden Organismen und Lebensgemeinschaften lassen sich ermitteln, wenn die historisch ältesten und unzerstörten Stadtteile heute noch mehr oder weniger kontinuierlich die ältesten städtischen Ökosysteme aufweisen. So ergab eine Untersuchung der Flora dreier südfinnischer Städte [Saarisalo-Taubert 1963],



dass die heutige Verbreitung der »Begleitflora alter Siedlung« durch günstige edaphische und mikroklimatische Verhältnisse des alten Siedlungsgebietes bestimmt wird. Wo diese Voraussetzungen fehlen, treten diese Arten nur gelegentlich oder selten auf. Je anspruchsvoller die Arten sind, in umso älterer Siedlung finden sie günstige Verhältnisse. Diese sog. »Freunde alter Siedlung« können ebenso gut neue Ankömmlinge sein oder auch zu den ältesten Arten gehören |Aey 1990. Stadtbevorzugend können einheimische Arten ebenso sein wie nichteinheimische. Auch die räumliche Bindung unterliegt einer zeitlichen Dynamik nicht nur bei der Ausbreitung siedlungsbevorzugender Arten |z. B. Sudnik-Wojcikowska 1987|, sondern auch in deren Rückgang |Linkola 1933 für die ruderal Begleitflora der alten Kultur; Rückgang des Haussperlings in Mitteleuropa, Bezzel 2001.

Wegen ihres Bezugs auf Flora und Fauna gehören auch wichtige abiotische Standortfaktoren zur Stadtökologie. Erste Ergebnisse stadtklimatischer Messungen mit dem Nachweis von Temperaturunterschieden zwischen Stadt und Umland veröffentlichte Howard |1833. Die längste Messreihe der Stadttemperatur besteht seit 1700 für Berlin. Untersuchungen zum Wärmebedürfnis von Ruderalpflanzen in Mitteleuropa (Wärmezeigern) liegen von Hügin |1999| vor. Ab 1849 wurde eine wissenschaftliche »Rauchschadenforschung« (Immissionsforschung) begründet und der Zusammenhang zwischen dem Schwefelgehalt der Kohle und nachteiligen Wirkungen des Schwefeldioxids auf Pflanzen erkannt |Stöckhardt 1850. Schon Strabon 7 v. Chr. berichtet von Maßnahmen zur Eindämmung der durch Rauch hervorgerufenen Belästigungen. Auch im Römischen Reich gab es solche Bestrebungen |Corpus iuris civilis 533/34 n. Chr. | Nylander |1866| war einer der Ersten, der in einer Arbeit über den Jardin du Luxembourg Zusammenhänge zwischen der zunehmenden Luftbelastung durch Rauchgase und dem Rückgang von epiphytischen Flechten erkannte. 50 Jahre später kamen Untersuchungen über Luftfeuchtigkeit, Nebel und Wolkenbildung in Zusammenhang mit Luftverunreinigungen und über Niederschlagsverhältnisse dazu. Die Erfassung der Lufttemperatur durch Messfahrten begann in Karlsruhe, Wien und München um 1930. Mit der Erforschung der Strahlungsminderung infolge Stadtdunst und mit Messungen zur Strahlung und Abkühlung entwickelte sich seit 1929 die Bioklimatologie |Kuttler 1993. Mit der Berliner Dissertation von Kratzer |1937, 1956| über das Stadtklima wurde

ein weiteres Teilgebiet der Stadtökologie etabliert. Erste phänologische Beobachtungen an Pflanzen (z. B. erste Blüte) wurden in Japan angestellt, wo der Beginn der Kirschblüte seit 812 (Beginn der Heian-Periode) dokumentiert ist, in England seit 1736 |Margary 1926| und in Schweden seit 1751 |Linnaeus 1751.

Besonderheiten von Böden in Städten und Industriegebieten haben früher nur sehr selten Beachtung gefunden, z. B. bei Veränderungen in der Nähe von Schmelzhütten |Senft 1857. In der Archäologie wird aus dem Vorkommen von Flächen mit hohen Phosphatgehalten im Boden auf das Auftreten von Siedlungen und Wüstungen geschlossen | Phosphatkartierung nach Arrhenius 1931. Besonders hohe Phosphatanreicherungen sind in der Archäologie ein Hinweis auf länger von Jägern, Fischern oder Viehzüchtern besetzte Siedlungsplätze. Für die Bodenkunde galten Substrate in Städten zunächst als heterogen und aufgrund geringer Entwicklungszeit als frei von Bodenbildungen. Erst in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden weltweit bodenkundliche Untersuchungen in Städten durchgeführt: Perth |Andrews 1971|, Berlin |Runge 1975, Grenzius und Blume 1983|, Washington |Smith 1976|, Halle |Billwitz und Breuste 1980. Der Arbeitskreis Stadtböden der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft hat in zwei Auflagen Empfehlungen für eine Kartieranleitung vorgelegt |Arbeitskreis 1989, 1997. 1998 wurde die International Working Group »Soils of Urban, Industrial, Traffic and Mining Areas« gegründet |Brughardt und Kneib 2001.

Im Vordergrund anwendungsbezogener Forschungen standen zuerst Fragen der Auswirkungen der städtischen Umwelt auf die Gesundheit des Menschen. Thurnwald |1904| analysierte Aspekte des Stadtklimas, der großstädtischen Berufsumwelt sowie psychologische und physiologische Voraussetzungen des Lebens in Städten. Klassische Zusammenfassungen dieser Umweltforschung legten Hellpach |1939| mit »Mensch und Volk der Großstadt« und Rudder und Linke |1940| mit »Biologie der Großstadt« (Akzeleration, Rassenlehre) vor.

Methodisch hat sich die Stadtökologie aus der Landschaftsökologie durch intensive Forschung im besiedelten Bereich |Sukopp 1973, 1990, Sukopp und Wittig 1998| als ein »landschaftsökologisches Sachgebiet par excellence« |Leser 1997| entwickelt. Landschaftsökologie im Sinne der Geographen untersucht den Naturhaushalt, meist verstanden als die ökologischen Aspekte der Kulturlandschaft, wobei Landschaft auch ästhetische Landschaft (z. B. »har-

monische« Landschaft) ist. Unter vorindustriellen Verhältnissen ist dieses Konzept auf Städte anwendbar: Städte als unmittelbarer Ausdruck der natürlich-ökologischen Verhältnisse des Gebietes. Die moderne Stadt ist durch weltweite Verflechtung gekennzeichnet und von der lokalen Ökologie soweit abgekoppelt, dass dieses Kulturlandschaftskonzept nur noch sehr vermittelt funktioniert. In der Ökologie bedeutet Landschaftsökologie anders als in der Geographie dagegen die Untersuchung mehrerer räumlich angrenzender Biotope, was sich ohne weiteres auf die Stadt anwenden lässt. In der Stadtgeographie | Petermann 1903 | entwickelte sich um 1920 der Begriff der »Stadtlandschaft« als ein durch menschliche Siedlungstätigkeit besonders eigenständig geprägter Typus von Kulturlandschaft.

Ausgehend von der allgemeinen Geschichte und der historischen Landeskunde und Geographie | Hauptmeyer 1987 | spielen innerhalb der Stadtgeschichte ökologische Fragestellungen eine immer größere Rolle. Sie sind gebunden an die Auswertung archäologischen und archivalisch-quellenkundlichen Materials im Zusammenhang mit der modernen Stadtkernforschung. Dabei erweisen sich paläoökologische Arbeitsmethoden (die etwa 140 Jahre alte Paläo-Ethnobotanik | Unger 1851, Heer 1865; Übersicht bei Willerding 1987 | sowie Paläozoologie und -anthropologie für die Analyse der materiellen Lebensgrundlagen, der stadtbezogenen Landnutzung und demographischer Fragen als besonders geeignet | in Deutschland z. B. Meckseper 1985, Herrmann 1989. Entsprechende stadttarchäologische Grabungen in heutigen Stadtzentren führen über den Vergleich mit Florenverzeichnissen seit dem 17. Jahrhundert bis zur heutigen Stadtflora | Willerding 1986, Hellwig 1990, Landolt 1991, 2001. Aus Pompeji | 79 n. Chr. | liegen ikonographische, schriftliche, archäologische, paläo-ethnobotanische und palynologische Zeugnisse von Pflanzenkulturen und ihrer Begleitflora in den städtischen Gärten, den Feldern und dem Grünland erst aus dem 20. Jahrhundert vor | Jashemski 1979. Aus der Stadttarchäologie bildete sich eine weitere Grundlage der Stadtökologie heraus.

Erste Überblicke zur Naturlandschaft von Städten und Synthesen der verschiedenen Teilaspekte versuchten Weidner | 1939 |, Rudder und Linke | 1940 | und Peters | 1954 |, wobei die disziplinäre Herkunft der Verfasser aus Biologie, Geographie oder Soziologie deutlich prägend wirkt. Aktuelle Zusammenfassungen gaben Gilbert | 1989,

deutsche Übersetzung 1994 |, Sukopp | 1990 |, Wittig | 1991 |, Klausnitzer | 1993 |, Sukopp und Wittig | 1998 |, Breuste et al. | 1998 |, Friedrichs und Hollaender | 1999 | und Kavtaradze und Fridmann | 2000.

Ökologische Stadtforschung als eigene Disziplin etablierte sich mit Beginn der 1970er Jahre, als in Städten systematisch Untersuchungen über Klima, Boden, Gewässer, Pflanzen und Tiere durchgeführt wurden. Weitere Arbeiten galten dem Einsatz pflanzlicher Bioindikatoren zur Bewertung der Luft- und Gewässerqualität. Mit dem erwachenden Interesse für »Naturschutz in der Stadt« entstanden Stadtbiotopkartierungen. Mittlerweile liegen in Deutschland für 223 Städte (alle Großstädte und einen großen Teil der Mittelstädte) und rund 2.000 Dörfer und Kleinstädte (Schwerpunkt in Thüringen) Biotopkartierungen im besiedelten Bereich vor bzw. sind derzeit in Arbeit | Schulte und Sukopp 2000.

6 Institutionalisation | Die Literatur der Stadtökologie zeichnet sich durch Streuung über zahlreiche Zeitschriften, einen großen Anteil kommunaler Veröffentlichungen und Publikation in der jeweiligen Nationalsprache aus. Eine eigene Zeitschrift oder Schriftenreihe »Stadtökologie« oder »Urban ecology« gibt es nicht mehr. Von 1975 bis 1986 existierte eine Zeitschrift »Urban ecology« | Elsevier Verlag |, die 1987 in der Zeitschrift »Landscape and Urban Planning« aufgegangen ist. 1997 wurde in den USA die (bisher stark auf Nordamerika bezogene) Zeitschrift »Urban Ecosystems« ins Leben gerufen. Relativ häufig finden sich insbesondere planungsbezogene, stadtökologische Beiträge in der Zeitschrift »Naturschutz und Landschaftsplanung« | früher »Landschaft und Stadt«. Fragen des Naturschutzes und der Biotopkartierung in Städten wurden im deutschsprachigen Bereich schwerpunktmäßig außerdem in der Zeitschrift »Natur und Landschaft« abgehandelt. An Praktiker/Innen in den Stadtverwaltungen richtet sich die Zeitschrift »Urban wildlife NEWS«, herausgegeben von Barker, English Nature.

Die Vielzahl der inzwischen zu stadtökologischen Themen vorliegenden Originalaufsätze hat es mit sich gebracht, dass auch bereits zahlreiche Bibliographien existieren. In den Bibliographien »Nature in cities« | Sukopp und Werner 1982 | sowie »Naturschutz und Landschaftspflege im besiedelten Bereich« | Sukopp et al. 1986, 1987, 1988, 1990, 1993; Sukopp et al. 1995, Sukopp et al. 2000 |

sind 6.900 Veröffentlichungen zur Stadtökologie zusammengestellt und einem breiten Anwenderkreis zugänglich. Lehrveranstaltungen in Stadtökologie gibt es seit 1971 |z.B. an der TU Berlin. Professuren für Stadtökologie bzw. Siedlungsökologie wurden an der TU Hamburg-Harburg und an der FH Nürtingen eingerichtet.

7 Stadtökologie als Disziplin oder als multidisziplinäre ökologische Stadtforschung | Die Herausbildung einer Stadtökologie als Subdisziplin innerhalb der Ökologie setzte voraus, dass die Stadtökologie einen eigenen Theoriekern entwickelt |Falinski 1971, Sukopp 1973| und ihre Fragen nicht nur als Reaktion auf Anforderungen »aus der Praxis« entstehen |Treppl 1994. Gegenstand dieser Subdisziplin sind Geschichte, Struktur und Funktion urbaner Ökosysteme. Gefragt wird nach den Spezifika solcher Ökosysteme gegenüber anderen Ökosystemen und dem spezifischen Zusammenhang ihrer Merkmale.

Ein gravierender Nachteil einer Spezialisierung wäre die Trennung von den Theorien der Allgemeinen Ökologie. Es ist aber heuristisch von Wert, einzelne Sachverhalte in der ökologischen Stadtforschung mit der Diskussion allgemeiner Theorien und Hypothesen zu verbinden, z. B. zu Sukzessionen und Stabilität von Lebensgemeinschaften

sowie Invasionen von nichteinheimischen Tieren und Pflanzen.

Bei der Vielfalt der unterschiedlichen Aspekte, die nicht allein ökologisch, sondern nur multidisziplinär zusammen mit Geschichte, Geographie, Soziologie, Psychologie, Ökonomie und Stadtplanung zu betrachten sind, kann man Stadtökologie nicht mehr als ein Fach betrachten, sondern als einen multidisziplinären Fachbereich. Traditionelle Wurzeln liegen in der Biologie und der Geographie und sind mit der Idee vom Gesamtsystem verknüpft. Dem integrativen Gedanken kommt bis heute eine Leitfunktion zu |Leser 1997. In diesem Sinne spricht man von ökologischer Stadtforschung statt von Stadtökologie. Eine ähnliche Schlussfolgerung hat Friedrichs |1995| für ein anderes Gebiet multidisziplinärer und anwendungsorientierter Forschung, die Stadtsoziologie, gezogen. Die Beziehung zur Urbanistik, die sich als praxisorientierter Teil der Stadtforschung in enger Beziehung zu Stadtplanung und Architektur versteht, ist schwach entwickelt.

Für Auskünfte und Diskussionen danke ich herzlich Hans-Peter Blume |Kiel|, Reinhard Bornkamm |Rädel|, Arthur Brande |Berlin|, Dietmar Brandes |Braunschweig|, Peter Gutte |Leipzig|, Ingo Kowarik |Berlin|, Wilhelm Kuttler |Essen|, Ulrich Sukopp |Bonn|, Ludwig Treppl |Weihenstephan|, Gerhard Wagenitz |Göttingen| und Rüdiger Wittig |Frankfurt a. M..

Literatur

- Abel, W. | 1978: *Geschichte der deutschen Landwirtschaft vom frühen Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert*. Stuttgart.
- Adolphi, K. | 1995: *Neophytische Kultur- und Anbaupflanzen als Kulturflüchtlinge des Rheinlandes*. Nardus 2, 1 – 272; 12 S. Anhang.
- Aey, W. | 1990: *Historical approaches to urban ecology*. 113 – 129. in: *Urban Ecology*. H. Sukopp et al. (eds.).
- Andrews, D.C. | 1971: *Soils of the Perth area – the city centre*. CSRIO. Division of Applied Geomechanics, Technical Report Nr. 13.
- Arbeitskreis Stadtböden (Burghardt, W., Vorsitz; Kneib, W.-B., stellvert. Vorsitz; Abo-Rady, M., Altermann, M., G., Möbes, A., Pluquet, E., Schlegel, H., Schleuß, U., Schneider, J., Schraps, W., Siem, K., Speetzen, F., Stahr, K. & Wolff, R.): Blume, H.-P., Bongard, B., Coburger, E., Cordsen, E., Fetzer, K.-D., Finnen, H., Grenzius, R., Hierold, W., Holland, K., Kretschmer, H., Machulla) 1997: *Empfehlungen des Arbeitskreises Stadtböden der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft für die bodenkundliche Kartieranleitung urban, gewerblich, industriell und montan überformter Flächen (Stadtböden)*, 2. Auflage, Teil 1: Feldführer. Kiel: Sekretariat büro für bodenbewertung. 111 S.
- Arbeitskreis Stadtböden (Blume, H.-P., Burghardt, W., Vorsitz; Cordsen, E., Finern, H., Fried, G., Grenzius, R., Kneib, W. stellv. Vorsitz; Kues, J., Pluquet, F., Schraps, W.-G., Siem H.-K.) 1989: *Kartierung von Stadtböden. Empfehlung des Arbeitskreises Stadtböden der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft für die bodenkundliche Kartierung urban, gewerblich und industriell überformter Flächen (Stadtböden)*. – UBA-Texte 18/89, 162 S., Berlin.
- Arrhenius, O. | 1931: *Die Bodenanalyse im Dienst der Archäologie*. Z. Pflanzenern., Düng., Bodenk. B 10 (9).
- Baccini, P., Bader, H.P. | 1996: *Regionaler Stoffhaushalt – Erfassung, Bewertung, Steuerung*. Heidelberg.
- Behre, K.-E. | 1983: *Ernährung und Umwelt der wikingerzeitlichen Siedlung Haithabu*. Neumünster: Wachholtz. 219 S., 24 Diagr., 33. Taf.
- Bellamy, J. et al. | 1986: *Hampstead Heath Flora*. Habitat Handbook No. 1. Greater London Council. London. 60 p.
- Benecke, N. | 1994: *Der Mensch und seine Haustiere*. Stuttgart.
- Beuchert, M. | 1983: *Die Gärten Chinas*. Köln. 255 S.
- Bezzel, E. | 2001: *Bleibt nur der Spatz in der Hand? Vögel in der Planungslandschaft 2000*. J. Ornithol. 142, Sonderh. 1, 160 – 171.
- Billwitz, K. & Breuste, J. | 1980: *Anthropogene Bodenveränderungen im Stadtgebiet von Halle/Saale*. Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Halle. 29 80 M, H. 4, 25 – 43.
- Bornkamm, R., Lee, J. A. & Seaward, M.R.D (eds.) | 1982: *Urban ecology*. Oxford.
- Bornkamm, R. | 1990: *Stoffliche Belastung der Vegetation*. In: Sukopp, H. (Hrsg.): *Stadtökologie*. Das Beispiel Berlin. S. 82 – 91. Berlin.
- Bosl, K. | 1992: *Geschichte der Städte in Mitteleuropa*. Rundgespräche der Kommission für Ökologie 3, 11 – 19.



- Breuste, J., H. Feldmann, O. Uhlmann (eds.) | 1998: *Urban ecology*. Berlin, etc.. 714 p.
- Burghardt, W. & W. Kneib: *Arbeitskreis Stadtböden (AKS) – die Stadt hat Böden!* In: Blume, H.-P. (Hrsg.) | 2001: *Geschichte der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft Mitt. Deutsch. Bodenkundl. Ges.* 97.
- Candolle, A. de | 1855: *Géographie botanique raisonnée*. Paris.
- Caneva, G. et al. | 2003: *The colosseum's use and state of abandonment as analysed through its flora*. – *International Biodeterioration and Biodegradation* 51: 211 – 219.
- Chamisso, A. v. | 1827: *Übersicht der nutzbarsten und der schädlichsten Gewächse, welche wild oder angebaut in Norddeutschland vorkommen. Nebst Ansichten von der Pflanzenkunde und dem Pflanzenreiche*. Berlin. VIII; 526 S.
- Chiarugi, A. | 1545: *Le date di fondazione dei primi Orti Botanici del mondo: Pisa (estate 1543); Padova (7 Luglio 1545); Firenze (1° Dicembre 1545)*. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* n. s. 60, 785 – 839.
- Cordus, V. | 1561: *Annotationes in Pedacii Dioscoridis Anazarbei de medica materia libros V. Cum ejusdem Historia stirpium ...* ed. C. Gessner. Argentorati.
- Cornelius, R., Faensen-Thiebes, A., Marschner, B., Weigmann, G. | 1997: *»Ballungsraumnahe Waldökosysteme«*. Berlin: *Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben*. *Handbuch der Umweltwissenschaften*. V-4.9: 1 – 33.
- Cornut, J. Ph. | 1635: *Canadensium plantarum aliarumque nondum editarum historia. Cui adjectum est ad calcem Enchiridion botanicum Parisiense, continens indicem plantarum, quae in pagis, silvis, pratis et montosis juxta Parisios locis nascuntur*. Parisiis: S. le Moyné. 238 p.
- Darius, F. | 1996: *Ein Simulationsmodell zur Wirkung von Umweltchemikalien auf Dichteregulation und Größenhierarchien in Pflanzenbeständen*. *Verh. Ges. Ökologie*. 25: 167 – 180.
- Davis, S.J.M. | 1987: *The Archeology of Animals*. London: B.T. Batsford.
- Drude, O. | 1890: *Handbuch der Pflanzengeographie*. Stuttgart. 582 S.
- Duvigneaud, P. | 1974: *L'ecosysteme »Urbs«*. *Mem.Soc.roy.Bot.Belg.* 6, 5 – 35.
- Erz, W. & Klausnitzer, B. | 1998: *Fauna*. 266 – 315, in: Sukopp, H. & Witig, R., *Stadtökologie*. 2. Aufl. Stuttgart etc.
- Faensen-Thiebes, A., Cornelius, R., Meyer, G. & Bornkamm, R. | 1991: *Ecosystem study in a Central European pine forest*. In: Nakagoshi, N., Golley, F.B. (eds.): *Coniferous forest ecology, from an international perspective*. 137 – 150. The Hague: SPB.
- Falinski, J.B. (ed.) | 1971: *Synanthropisation of Plant Cover. II. Synanthropic flora and vegetation of towns connected with their natural conditions, history and function*. *Mater. Zaki Fitosoc. Stos. U.W. Warszawa-Bialowieza* 27, 1 – 317.
- Fels, E. | 1967: *Der wirtschaftende Mensch als Gestalter der Erde*. 2. A. Stuttgart. 312 S.
- Friedrichs, J., Hollaender, K. (Hrsg.) | 1999: *Stadtökologische Forschung. Theorien und Anwendungen*. *Stadtökologie* 6. Berlin: Analythica. 501 S.
- Friedrichs, J. | 1995: *Stadtsoziologie*. Opladen. 182 S.
- Gilbert, O.L. | 1989: *The ecology of urban habitats*. London, New York. Chapman & Hall. XI; 369 p.
- Goeze, E. | 1916: *Liste der seit dem 16. Jahrhundert bis auf die Gegenwart in die Gärten und Parks Europas eingeführten Bäume und Sträucher*. *Mitt.Deutsche Dendr. Ges.* 25, 129 – 201.
- Grenzius, R. & Blume, H.-P. | 1983: *Aufbau und ökologische Auswertung der Bodengesellschaftskarte Berlins*. *Mitt.Dtsch.Bodenkundl. Ges.* 36, 57 – 62.
- Groenigen, I. van | 1996: *The Development of Herbaceous Planting in Britain and Germany from the Nineteenth to early Twentieth Century*. Doctor Thesis in Philosophy, University York, Institute of

- Advanced Architectural Studies, Great Britain, May, 1. Bd. 522 S., 2. Bd. 671 S.
- Gutte, P. | 1969: *Die Ruderalpflanzengesellschaften West- und Mittelsachsens und ihre Bedeutung für die pflanzengeographische Gliederung des Gebietes*. Diss. Univ. Leipzig.
- Hauptmeyer, D.-H. (Hrsg.) | 1987: *Landesgeschichte heute*. Göttingen. 129 S.
- Heer, O. | 1866: *Die Pflanzen der Pfahlbauten*. Neujahrsblatt Naturforsch. Ges. Zürich (88) auf das Jahr 1866. 54 S. 1865.
- Heklau, H. & Dörfelt, H. | 1987: *Zum Ursprung und Gebrauch des Ruderalbegriffes in der Botanik*. Wiss. Z. Univ. Halle, Math.-nat. R. 36 (4), 49 – 58.
- Hellpach, W. | 1939: *Mensch und Volk der Großstadt*. 1. Aufl. Stuttgart.
- Hellwig, M. | 1990: *Paläoethnobotanische Untersuchungen an mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Pflanzenresten aus Braunschweig*. Diss. Bot. 156, 1 – 196.
- Herrmann, B. (Hrsg.) | 1989: *Umwelt in der Geschichte*. 152 S., Göttingen.
- Hesse, R. | 1924: *Tiergeographie auf ökologischer Grundlage*. Jena.
- Howard, L. | 1833: *Climate of London deduced from meteorological observations*. 3rd. ed. London.
- Hügin, G. | 1999: *Was sind Wärmezeiger? Untersuchungen zum Wärmebedürfnis von Ruderal- und Segetalpflanzen in Mitteleuropa*. Tuexenia 19, 425 – 445.
- Jashemski, W.F. | 1979: *The Gardens of Pompeii, Herculaneum and the Villages Destroyed by Vesuvius*. New Rochelle, New York. 372 S.
- Johnson, T. | 1632: *Descriptio Itineris Plantarum Investigationis ergo Suscepti, in Agrum Cantianum Anno Dom. 1632, Et Enumeratio Plantarum in Ericeto Hamstediano locisq. vicinis Crescentium*.
- Johnson, T. | 1629: *Iter Plantarum Investigationis Ergo Susceptum A Decem Sociis, in Agrum Cantianum*. Anno Dom. 1629. Julii 13. Ericetum Hamstedianum. Sive Plantarum ibi crescentium observatio habita, Anno eodem 1 Augusti.
- Jolinon, J.-C. | 1997: *Les herbiers historiques du Muséum et la flore parisienne*. Journ. Agriculture Traditionelle et Botanique Appliquée 39 (2) 91 – 109.
- Jungermann, L. | 1615: *Catalogus plantarum quae circa Altorfium noricum et vicinis quibusdam locis*. Altorf: Conrad Agricola. 64 p.
- Kavtaradze, D. & Fridman, W. S. | 2000: *Ecopolis 2000*. Moskwa. 311 p.
- Klausnitzer, B. | 1993: *Ökologie der Großstadtfäuna*. 2nd. ed. Stuttgart. 454 pp.
- Knörzer, K.-H. | 1970: *Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Neuss*. Novae-sium 4. Limesforschungen 10. Berlin, 162 S.
- Körber-Grohne, U. | 1987: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart. 490 S.
- Kosmale, S. | 1981: *Die Wechselbeziehungen zwischen Gärten, Parkanlagen und der Flora der Umgebung von Zwickau im westlichen Erzgebirge*. Hercynia 18, 441 – 452.
- Kowarik, I. | 1992: *Floren- und Vegetationsveränderungen infolge der Einführung und Ausbreitung nichteinheimischer Gehölzarten in Berlin und Brandenburg*. Verh. Bot. Ver. Berlin, Brandenburg, Beih. 3.
- Kowarik, I. | 2003: *Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa*. Stuttgart. 380 S.
- Kratzer, A. | 1937: *Das Stadtklima*. Die Wissenschaft 90. Braunschweig.
- Kratzer, A. | 1956: *Das Stadtklima*. Die Wissenschaft 90. (2. Aufl.) Braunschweig. 184 S.
- Kraus, G. | 1894: *Geschichte der Pflanzeneinführungen in die europäischen Botanischen Gärten*. Leipzig. 73 S.
- Krausch, H.-D. | 2003: *»Kaiserkron und Päonoerrot ...« Entdeckung und Einführung unserer Gartenblumen*. München, Hamburg. 536 S.
- Küster, H. | 1992: *Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen*. 433 – 477. in: Maier, F. et al. (Hrsg.), *Ergebnisse der Ausgrabungen 1984 – 1987 in Manching*. Die Ausgrabungen in Manching 15. Stuttgart.
- Kunick, W. | 1991: *Ausmaß und Bedeutung der Verwilderung von Gartenpflanzen*. NNA.-Berichte 4 (1) 6 – 13.
- Kuttler, W. | 1993: *Planungsorientierte Stadtklimatologie*. Geographische Rundschau 45, 95 – 106.
- Landolt, E. | 1991: *Die Entstehung einer mitteleuropäischen Stadtfloren am Beispiel der Stadt Zürich*. Ann. Bot. 49, 109 – 147.
- Landolt, E. | 2001: *Flora der Stadt Zürich*. Basel, Boston, Berlin. 1421 S.
- Leser, H. | 1997: *Landschaftsökologie*. UTB 521. 4. A. Stuttgart. 644 S.
- Lichtenberger, E. | 1998: *Stadtökologie und Sozialgeographie*. 10 – 45. In: H. Sukopp & R. Wittig (Hrsg.), *Stadtökologie*. (2. Aufl.): Stuttgart.
- Linkola, K. | 1916: *Studien über den Einfluß der Kultur auf die Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee*. I. Allgemeiner Teil. Act. Soc. Faun. Flor. Fenn. 45, No 1, 1 – 429.
- Linkola, K. | 1921: *Studien über den Einfluß der Kultur auf die Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee*. II. Acta Soc. Fauna Flora Fenn. 45, 2, 1 – 491.
- Linkola, K. | 1933: *Über Rückgangerscheinungen in der ruderalen Begleitflora der alten Kultur in Süd-Häme*. Ann. Bot. Soc. Zool.-Bot. Fennicae Vanamo 4 (12) 3 – 7 (1933).
- Linnaeus, C. | 1751: *Philosophia botanica in qua explicantur fundamenta botanica*. Stockholm und Amsterdam (repr. 1966). 362 S., 10 Tab.
- Lohmeyer, W. | 1984: *Vergleichende Studie über die Flora und Vegetation auf der Rheinbrohler Ley und dem Ruinengelände der Höhenburg Hammerstein (Mittelrhein)*. Natur & Landschaft 59: 478 – 483.
- Lousley, E. | 1946: *The Flora of the Bombed Sites in the City of London in 1944*. Report of the Botanical Exchange Club.
- Luniak, M. (ed.) | 1990: *Urban Ecological Studies*. Polish Academy of Sciences. Institute of Zoology. Ossolineum. 236p.
- Maier, R., Punz, W., Dörfinger, A.N., Hietz, P., Brandlofer, M. & Fussenegger, K. | 1996: *Ökosystem Wien – Die Subsysteme und deren Vegetationsstruktur*. Verh. Zool.-Bot. Ges. 133, 1 – 26.
- Margary, I.D. | 1926: *The Marsham phenological record in Norfolk 1736 – 1925 and some others*. Quarterl. J. Royal Meteorological Soc. (London) 52, 27 – 54.
- Maurer, U. | 2001: *Pflanzenverwendung und Pflanzenbestand in den Wohnsiedlungen der 1920er und 1930er Jahre in Berlin. Ein Beitrag zur historischen Pflanzenverwendung*. Diss. TU Berlin, 221 S.
- Meckseper, C. (Hrsg.) | 1985: *Stadt im Wandel. Kunst und Kultur des Bürgertums in Norddeutschland*. 4 Bd. Braunschweig.
- Naegeli, O. & Thellung, A. | 1905: *Die Flora des Kantons Zürich. T.1. Die Ruderal- und Adventivflora des Kantons Zürich*. – Vierteljahresschr. Naturf. Ges. Zürich 50: 225 – 305.
- Newcombe, K., Kalma, J.D. & Aston, A.R. | 1978: *The metabolisme of a city: The case of Hong Kong*. Ambio 7, 3 – 15.
- Nylander, M. | 1866: *Les lichens du Jardin du Luxembourg*. Bull. Soc. Bot. France 13, 364 – 372.
- Paquet, R. | 1874: *Ornithologie parisienne*. Paris.
- Park, R.E., E.W. Burgess & R.D. McKenzie | 1925: *The City*. Chicago: University Chicago Press.
- Petermann, T. (Hrsg.) | 1903: *Die Großstadt. Vorträge und Aufsätze zur Stadtentwicklung*. Dresden.
- Peters, H. | 1954: *Biologie einer Großstadt*. Heidelberg.
- Pfeiffer, H. | 1957: *Pflanzliche Gesellschaftsbildung auf dem Trümmerschutt ausgebombter Städte*. Vegetatio 7, 301 – 320.
- Povolny, D. | 1963: *Einige Erwägungen über die Beziehungen zwischen den Begriffen »Synanthrop« und »Kulturfolger«*. Beitr. z. Entom. (Berlin) 13, 439 – 444.
- Pysek, P. & A. | 1991: *Vergleich der dörflichen und städtischen Ruderalflora, dargestellt am Beispiel Westböhmens*. Tuexenia 11, 121 – 134.
- Ray, J. | 1660: *Catalogus Plantarum circa Cantabrigiam nascentium*. Cambridge.
- Rebele, F. | 1986: *Die Ruderalvegetation der Industriegebiete von Berlin (West) und deren Immissionsbelastung*. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 43: 1 – 224.

- Rechinger, K. H. | 1950: *Notizen zur Adventiv- und Ruderalflora von Wien*. Österr. Bot. Ztschr. 97, 114 – 123.
- Reichstein, H. | 1987: *Archäozoologie und die prähistorische Verbreitung von Kleinsäugetern*. Sitzungsber. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin. N.F. 27: 9 – 21.
- Rudder, B. de, Linke, F. (Hrsg.) | 1940: *Biologie der Großstadt*. Dresden, Leipzig.
- Runge, M. | 1975: *Westberliner Böden anthropogener Litho- und Pedogenese*. Diss. Inst.f. Ökologie, TU Berlin.
- Saarisalo-Taubert, A. | 1963: *Die Flora in ihrer Beziehung zur Siedlung und Siedlungsgeschichte in den südfinnischen Städten Porvoo, Loviisa und Hamina*. Ann.Bot.Soc. Vanamo 35, 1 – 190.
- Salisbury, E. J. | 1943: *The Flora of Bombed Areas*. Nature 151, 462 – 466.
- Schalow, H. | 1877: *Aus unseren Mauern. Eine ornithologische Plauderei*. Ornithologisches Centralblatt 2 (10) 73 – 76, (12) 89 – 91.
- Scheiger, J. | 1824: *Über den Einfluß der Pflanzen auf die Zerstörung von Ruinen*. Ber. und Mitt. des Wiener Altertumsver. 2.
- Scholz, H. | 1960: *Die Veränderungen in der Ruderalflora Berlins. Ein Beitrag zur jüngsten Florengeschichte*. Willdenowia 2: 379 – 397.
- Schouw, J. F. | 1823: *Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie*. Berlin: G. Reimer. VIII + 525 S.
- Schroeder, F.-G. | 1969: *Zur Klassifizierung der Anthropochoren*. – Vegetatio 16: 225 – 238.
- Schulte, W., Sukopp, H. | 2000: *Stadt und Dorfbiotopkartierungen. Erfassung und Analyse ökologischer Grundlagen im besiedelten Bereich der Bundesrepublik Deutschland – ein Überblick* (Stand: März 2000) – Naturschutz u. Landschaftsplanung 32 (5), 140 – 147.
- Segal, S. I. | 1969: *Ecological notes on wall vegetation*. 325 S. Den Haag: W. Junk.
- Senft, F. | 1857: *Lehrbuch der forstlichen Geognosie, Bodenkunde und Chemie*. Jena.
- Simon, K.-H. & Fritsche, U. | 1998: *Stoff- und Energiebilanzen*. 373 – 400, in: Sukopp, H. & Wittig, R. (Hrsg.): *Stadtökologie 2*. A. Stuttgart etc.
- Smith, H. | 1976: *Soil Survey of the District of Columbia*. US Government Printing Office, Washington, D.C.
- Stein, W. | 1986: *Vorratsschädlinge und Hausungeziefer*. Stuttgart.
- Stöckhardt, J. A. | 1850: *Über einige durch den Bergbau und Hüttenbetrieb für die Landeskultur entstehende Beeinträchtigungen*. Z. f. deutsche Landwirte N.F. 1, 36 – 38, 129 – 137.
- Sudnik-Wojcikowska, B. | 1987: *Flora miasta Warszawy i jej przemiany w ciągu XIX i XX w.* Wyd. nauk. UW, Warszawa Bd. 1 – 2, 242, 435 S.
- Sukopp, H. | 1998: *On the study of anthropogenic plant migrations in Central Europe*. in: *Plant invasions*. U. Starfinger, K. Edwards, I. Kowarik & M. Williamson (eds.), Leiden.
- Sukopp, H. & R. Wittig | 1998: *Stadtökologie*. (2. Aufl). Stuttgart.
- Sukopp, H., Trepl, L. | 1995: *Stadtökologie*, in: *Handbuch zur Ökologie*, W. Kuttler (Hrsg.), Berlin 2. A., Analytica. 391 – 396.
- Sukopp, H. | 1968: *Der Einfluß des Menschen auf die Vegetation*. Habil.-Vortrag. Berlin.
- Sukopp, H. | 1971: *Beiträge zur Ökologie von Chenopodium botrys L. I*, Verh. Bot. Ver. Prov. Brdgb. 108, 3 – 25.
- Sukopp, H. | 1973: *Die Großstadt als Gegenstand ökologischer Forschung*. Schr. d. Ver. z. Verbreitung naturwiss. Kenntn. Wien. 113. 90 – 140.
- Sukopp, H. | 1987: *Stadtökologische Forschung und deren Anwendung in Europa*. Düsseldorfer Geobot. Kolloq. 4, 3-28.
- Sukopp, H. (Hrsg.) | 1990: *Stadtökologie*. Das Beispiel Berlin. Berlin. 455 S. 1 K.
- Thellung, A. | 1912: *La flore adventice de Montpellier*. Mem. Soc. Nation. Sci. Nat. Math. 38: 57-728.
- Thellung, A. | 1914: *Amarantus*. in: Ascherson, P., P. Graebner: *Synopsis der Mitteleuropäischen Flora* 5, 225 – 356. Leipzig.
- Thellung, A. | 1918/19: *Zur Terminologie der Adventiv- und Ruderalfloristik*. Allg. Bot. Z. Syst. 24/25: 36 – 42.
- Thünen, J. H. v. | 1826: *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie oder Untersuchung über den Einfluß, den die Gereidepreise, der Reichtum des Bodens und die Abgaben auf den Ackerbau ausüben*. Hamburg. VIII. 290 S.
- Thurnwald, R. | 1904: *Stadt und Land im Lebensprozeß der Rasse*. Archiv Rassen-Gesellschaftsbiol. 1904/1: 550 – 574, 718 – 735, 840 – 887.
- Tischler, W. | 1980: *Biologie der Kulturlandschaft*. Stuttgart, New York.
- Tournefort, J. | 1725: *Histoire des plants qui naissent aux environs de Paris*. 2. ed. Paris: Jean Musier. 2 vols. CXVI + 417 + 528 p. + tabs.
- Trepl, L. | 1990: *Research on the anthropogenic migration of plants and naturalisation. Its history and current state of development*. in: Sukopp, H., Hejny, S. & Kowarik, I. (eds.): *Urban Ecology*. 75 – 97. The Hague.
- Unger, F. | 1851: *Ueber die im Salzberge zu Hallstatt im Salzkammergute vorkommenden Pflanzentrümmer*. Sitzungsber. Kaiserl. Akad.Wiss., Math.-nat. Cl. 7, 149 – 156. Wien
- Unger, F. | 1852: *Versuch einer Geschichte der Pflanzenwelt*. Wien
- Vaillant, S. | 1727: *Botanicon Parisiense*. Leide & Amsterdam, Verbeek & Lakeman. XII + 205 p.
- Vallot, J. | 1884: *Essai sur la flore du pavé de Paris limité aux boulevards extérieurs, ou catalogue des plantes qui croissent spontanément dans les rues et sur les quais. Suivi d'une florule des ruines du Conseil d'Etat*. Paris: P. Lechevalier. 122 p.
- Vasylikowa, K. | 1978: *Early and Late Medieval plant remains from Wawel Hill* in: *Cracow: Bericht Dt. Bot. Ges.* 91: 107 – 120.
- Weidner, H. | 1952: *Die Insekten der Kulturwüste (Vorarbeiten zu einer Ökologie der Großstadt)*. Mitt. Hamb. Zool. Mus. Inst. 51, 89 – 173.
- Waldenburg, I. | 1935: *Die botanische Erforschung Brandenburgs*. Verh. Bot. Ver. Prov. Brdgb. 75, 177 – 238.
- Warming, E. | 1902: *Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie*. 2. Auflage Berlin: Borntraeger.
- Watson, H. C.: *Cybele Britannica, 1847*. Nachdruck in: Watson H, C. | 1977: *Selections of Cybele Britannica*, 1 – 69.
- Wein, K. | 1914: *Deutschlands Gartenpflanzen um die Mitte des 16. Jahrhunderts*. Beih. Bot. Centralbl. Abt. 2, 31: 463 – 555.
- Willdenow, C. L. | 1787: *Florae Berlinensis Prodrromus*. Berlin. 439 p.
- Willdenow, C. L. | 1792: *Grundriß der Kräuterkunde zu Vorlesungen entworfen*. Berlin, 5. ed. 1810.
- Willerding, U. | 1986: *Paläo-ethnobotanische Befunde zum Mittelalter in Hörter/Weser – Neue Ausgr. Forsch.* Niedersachsen 17, 319 – 346, Hildesheim.
- Willerding, U. | 1984: *Ur- und Frühgeschichte des Gartenbaues*. 39 – 68. In: G. Franz (Hrsg.). *Geschichte des deutschen Gartenbaues*. Stuttgart. 551 S.
- Willerding, U. | 1986: *Zur Geschichte der Unkräuter Mitteleuropas. – Göttinger Schriften Vor- u. Frühgeschichte 22*. Neumünster.
- Willerding, U. | 1987: *Die Paläo-Ethnobotanik und ihre Stellung im System der Wissenschaften*. – Ber. Deutsch. Bot. Ges. 91: 3 – 30. Stuttgart.
- Wittig, R., Diesing, D. & Gödde, M. | 1985: *Urbanophob – Urbanoneutral – Urbanophil. Das Verhalten der Arten gegenüber dem Lebensraum Stadt*. Flora 177, 265 – 282.
- Wittig, R. | 1991: *Ökologie der Großstadtflora*. Stuttgart. 261 S.
- Wittig, R. | 2002: *Siedlungsvegetation*. Stuttgart. 256 S.
- Zeist, W. van, Wasylikowa, K., Behre, K.-E. | 1991: *Progress in Old World Paleoethnobotany*. Rotterdam/Brookfield: A. A. Balkema. 350 S.
- Zizka, G. | 1985: *Botanische Untersuchungen in Nordnorwegen I. Anthropochore Pflanzenarten der Varangerhalbinsel und Sör-Varangers*. – Diss. Bot. 85: 3 – 106.





Die Rückeroberung

Franz Hohler | Kabarettist und Schriftsteller | Olten

Eines Tages, als ich an meinem Schreibtisch saß und zum Fenster hinausschaute, sah ich, dass sich auf der Fernsehantenne des gegenüberliegenden Hauses ein Adler niedergelassen hatte. Ich muss dazu sagen, dass ich in Zürich wohne und dass Adler bei uns nur in den Alpen vorkommen, am nächsten von hier vielleicht in den Bergen von Glarus, etwa fünfzig Kilometer von der Stadt entfernt. Trotzdem war ich sicher, dass dies ein Adler war, seine erstaunliche Größe, die herausfordernde Haltung des Kopfes wiesen mich an jenen ausgestopften Vitrinenvogel im Schulhaus meiner Jugend zurück, an dem wir auf dem Weg zur Turnhalle immer vorbeigehen mussten und der auf einem Kartontäfelchen mit »Steinadler« angeschrieben war. Es war für mich ganz klar, dass da drüben auf der Antenne des Nachbarhauses ein Steinadler saß. Vielleicht, dachte ich, ist er aus dem Zoo entkommen oder aus einer Voliere, aber dann fiel mir ein, dass ja diesen Tieren meist die Flügel gestutzt werden, so dass sie nur noch ein paar armselige Hüpfen machen können. Und wenn er sich verirrt hat, dachte ich weiter, das kann doch einem Tier auch einmal passieren, doch ich hatte sofort das Gefühl, dass das dem Tier dort drüben nicht passieren konnte. Auch dass es sich einfach auf eines der Häuser setzte, kam mir merkwürdig vor. Vorher lebten wir einige Jahre auf dem Land, und da ärgerte ich mich immer, dass die Mäusebusarde, die ich hoch oben schweben sah, nie in unsern Garten kamen, um die Mäuse zu fressen, und ich hörte dann, dass Raubvögel die Nähe der Häuser scheuten; auch die Stange, die ich ihnen weit vom Haus weg hingestellt hatte, verschmähten sie, während Jahren hatte sich kein einziges Mal einer heruntergewagt, und nun saß auf dem gegenüberliegenden Dach, inmitten von andern Dächern, ein Steinadler und schaute, den Kopf leicht schräg, auf die Straße hinunter, wo ihn noch niemand bemerkt zu haben schien.

Ich beschloss, meine Frau zu rufen, und ging einen Stock tiefer, in die Familienwohnung, aber als wir zurückkamen, war der Adler verschwunden. Hoch über dem Hotel International, das von meinem Fenster aus sichtbar ist, glaubte ich ihn kreisen zu sehen, aber meine Frau hatte recht, wenn sie sagte, das könne ebensogut ein Bussard sein oder sogar eine Möwe.

Als er ein paar Wochen später zurückkam, war ein zweiter Adler mit ihm, und zusammen begannen sie nun auf dem Nachbarhaus ein Nest zu bauen, zwischen dem Antennensockel und dem Kamin, an welchen sich eine

kleine Kuppel anschließt, an der geborgensten Stelle des Daches. Die Nachbarn, die nicht wussten, wie sie sich verhalten sollten, ließen sie vorerst gewähren, und innert kurzer Zeit war ein Horst entstanden, in dem nun dauernd einer der beiden Adler saß, während der andere Jagd auf Mäuse, Eichhörnchen und kleine Katzen machte.

Natürlich erregten die Vögel ziemliches Aufsehen, um so mehr als sie nicht die einzigen blieben. Aus der ganzen Stadt trafen Meldungen von neu angelegten Adlernestern ein, der ornithologische Verein erstellte ein Verzeichnis, das er laufend nachführte, die Biologen beschäftigten sich mit der plötzlichen Veränderung in den Gewohnheiten dieser seltenen Tiere und fanden keine Erklärung dafür. So schnell, sagten sie, wechsle in der Tierwelt normalerweise kein Lebewesen seine angestammte Umgebung. Die Leute wurden ermahnt, zu ihren kleineren Haustieren gut Sorge zu tragen, Hunde wenn möglich an die Leine zu nehmen und Meerschweinchen und Kaninchen nicht in offenen Gehegen herumlaufen zu lassen. Im übrigen beschloss man aber von seiten der Stadtbehörden, die Adler zu tolerieren, da es sich zeigte, dass sie sich nicht zuletzt auch von Ratten ernährten, von denen es in unserer Stadt mehr als genug gibt.

Schon hatte man sich daran gewöhnt, dass auf der Straße plötzlich ein Adler neben einem zu Boden gehen konnte, um eine streunende Katze zu Tode zu beißen, als ein neuer Vorfall die Leute beunruhigte.

An einer Ampel am Bellevue, das ist einer der verkehrsreichsten Plätze Zürichs, wurde eines Morgens ein Hirschgeweih gefunden. Dieses Hirschgeweih, da war kaum ein Zweifel möglich, war in derselben Nacht abgestoßen worden, und es war nicht irgendein Hirschgeweih, sondern eines mit vierundzwanzig Enden. Eine Nachfrage bei den schweizerischen Wildhütern ergab, dass der größte bekannte Hirsch im Bann Beverin lebte und ein Zweiundzwanzigender war. Der Bann Beverin liegt im Kanton Graubünden, und die Hirsche gehören bei uns zu den Tieren, die sich im Lauf dieses Jahrhunderts fast gänzlich aus dem Mittelland zurückgezogen haben. Da aber niemand diesen Hirsch beim Abstoßen beobachtet hatte und er auch in den nächsten Tagen und Wochen nirgends gesehen wurde, weder in der Stadt noch in den paar Wäldern der Umgebung, nahm man zuletzt an, das Geweih sei von jemanden dort hingelegt worden, der es kurz zuvor irgendwo in den Bergen gefunden haben musste und offenbar nicht über dessen hohen Wert im Bilde war.

Deshalb rechnete auch niemand mit dem, was etwa drei Monate später, an einem der ersten Sommertage geschah. Ein Morgenspaziergänger rief um 4 Uhr früh bei der Polizei an, in der Parkanlage beim Bürkliplatz hielten sich eine Anzahl Hirsche auf und versperrten die Fußwege. Zwei ausrückende Polizisten fanden diese Angabe bestätigt und lösten einen Großalarm aus, denn sie sahen, dass sich nicht nur einzelne Hirsche zwischen den Büschen bewegten, sondern dass es sich um eine ganze Herde handeln musste, deren genaue Größe schwer auszumachen war, sie konnte aber ohne weiteres in die Hunderte gehen. Die Parkanlage wird auf der einen Seite durch das Seeufer begrenzt, auf der anderen durch zwei breite Straßen, und so entschloss sich die Polizei nach Rücksprache mit dem Zoodirektor, den Park abzusperren, um dann die Tiere einzeln einzufangen oder abzuschießen.

In aller Eile wurden große Rollen elektrischer Drähte herbeigeschafft, wie man sie zum Einzäunen von Kuhweiden braucht, und als gegen 7 Uhr der Morgenverkehr anzurollen begann, war die gesamte Parkanlage mehrfach mit geladenen Drähten vor den Hirschen gesichert, welche in größter Ruhe, mit gleichmäßig mampfendem Geräusch, Rasen, Blumenbeete und Bäume abfraßen. Während man sich das weitere Vorgehen überlegte, stieß gegenüber vom Kongresshaus ein riesiges Tier mit seinem Geweih die Drähte hoch und zerriss sie mit einem Ruck, ohne dabei den geringsten Schaden zu nehmen. Dieses Tier war der Vierundzwanzigender, der nun an der Spitze der ganzen Herde auf die Straße hinausstrabte, dem Bellevue entgegen.

Niemand wusste, wie man diesen Hirschen beikommen konnte. Scharfschützen waren aufgeboden, Wildhüter und Jagdaufseher kamen dazu, aber inmitten der dichtbelebten Straßen war an ein Abschießen gar nicht zu denken, und die Herde hielt sich nur an dichtbelebte Straßen, sie überquerte, von Fahrzeugen der Polizei gefolgt, das Bellevue und ging nachher gemächlich den Limmatquai hinab.

Die Verwirrung war groß. Die Tramwagen stauten sich, ohne dass sich die Passagiere getrauten, auszusteigen, die Automobilisten versuchten ihre Wagen auf das Trottoir zu steuern, einige ließen angesichts der nahenden Herde ihr Auto mitten auf der Straße stehen und flüchteten in einen Hauseingang, andere kurbelten ihre Scheiben hoch und blieben sitzen, sie verschwanden in den Tieren wie ein Stein in den Fluten. Eine eigenartige Stille begleitete den

ganzen Zug. Überall wurden die Motoren abgeschaltet, und man hörte nur das Schleifen und Scharren der vielen hundert Hufe auf dem Asphalt, ab und zu splitterte eine Scheibe, oder Autokarosserien wurden angekratzt, doch die Leute verhielten sich mucksmäuschenstill. Polizisten eilten zu Fuß der Herde voraus und versuchten die Leute vorzuwarnen, vom Einsatz von Lautsprechern sah man nach dem Rat des Zoodirektors ab, um durch den Lärm keine Panik unter den Hirschen zu verursachen, denn ein Durchbrechen der Herde war das, was man am meisten fürchtete. Die Erwartung, dass sich die Hirsche wieder einen Weg aus der Stadt heraus suchen würden, um in irgendeinen der umliegenden Wälder zu gelangen, erwies sich als falsch, die Route, welche die Tiere wählten, sah viel eher nach einer Stadtbesichtigung aus. Beim Central bogen sie abrupt nach rechts ins Niederdorf ein, welches sie beim Predigerplatz wieder verließen, um sich, nachdem sie das wenige Grün beim Pfauen abgefressen hatten, erneut nach rechts zu wenden, die Rämistraße hinunter, zum zweitenmal das Bellevue überquerten und sich dann nicht dem Üetliberg zu bewegten, wie alle hofften, sondern bei den Stadthausanlagen nach rechts in die Bahnhofstraße einschwenkten.

Am Paradeplatz verriegelten die Großbanken ihre Portale, die Bijoutiers und Pelzhändler ließen die Rolläden über ihre Türen rasseln und blickten angstvoll aus den Schaufenstern auf die braunen Leiber, die sich unaufhaltsam vorbeidrängten und die Straße in ihrer ganzen Breite ausfüllten. Bereits hatte man mit der Abschränkung der Bahnhofunterführungen begonnen und das große Sperrgitter des Hauptbahnhofs gezogen, als die Herde beim Modissa-Haus überraschend nach rechts abbog, der Rudolf-Brun-Brücke zu. Wenig später setzte ein Platzregen von großer Stärke ein, der die Herde mit einem Mal zum Stehen brachte.

Der Vierundzwanzigender, welcher ständig die Spitze der Herde innehielt, hob den Kopf in die Höhe, schaute sich um und strebte dann in leichtem Trab dem Parkhaus Urania zu, wohin ihm alle andern Tiere folgten. Das war eine unerwartet günstige Entwicklung. Sobald die Hirsche drinnen waren, wurden Ein- und Ausfahrt der Parkgarage mit Lastwagen verbarrikadiert, so dass die Herde gefangen war.

Der Entscheid zu schießen wurde sehr rasch getroffen. Über die Lautsprecheranlage wurden die gerade im Parkhaus befindlichen Leute aufgefordert, unbedingt in ihren



Wagen zu bleiben und dem Ein- und Ausgangstor fernzubleiben, etwas, das übrigens, den gegen außen dringenden Schreien nach, nicht allen gelang, und nun postierte man schräg gegenüber der Ein- und Ausfahrt mehrere Polizeisoldaten mit Maschinengewehren, die durch die besten Scharfschützen des städtischen Korps verstärkt wurden. Man wartete das Ende des Regens ab, dann fuhren die Lastwagen von den Toren weg, und eine Knallbombe wurde ins Parkhaus hineingeworfen. Die Detonation tat ihre Wirkung. Mit einem mächtigen Sprung setzte der Vierundzwanzigender aus dem dritten Stock des offenen Rundaufgangs hinaus, und die ganze Herde folgte ihm in so kurzer Zeit, dass es den sofort ihren Standort wechselnden Scharfschützen nur gelang, den einen oder andern Hirsch abzuschließen, aber ein Maschinengewehreinsatz kam wegen der in die Schusslinie geratenden Häuser am Lindenhof nicht in Frage. Eine einzige Hirschkuh verirrte sich in den unteren Ausgang und wurde von einer zornigen Garbe erfasst, zugleich mit der Tanksäule, so dass sich das Blut des erlegten Tieres mit dem auslaufenden Öl zu einer rot-braunen Lache vereinigte.

Wie nach einem Plan löste sich nun aber die Herde auf und zog in Grüppchen von drei oder zwei Hirschen durch die ganze Stadt, viele Hirsche waren auch allein unterwegs. Die Bilanz dieses Morgens war nicht gut. Erschossen worden waren nur elf Tiere, die Gesamtzahl schätzte man auf mindestens dreißigmal so viel; zudem waren vier Personen im Parkhaus verletzt worden, eine davon, eine Frau, welche von den Hirschen zertrampelt worden war, lebensgefährlich.

Da die Hirsche die Stadt nicht mehr verließen, oder wenn sie es einmal taten, nach kurzer Zeit wieder zurückkehrten, wurde nun eine Spezialeinheit der Polizei zur Hirschbekämpfung gebildet. Das war eine äußerst heikle Aufgabe, vor allem weil der Gebrauch der Schusswaffe selten ohne Gefährdung von Menschen möglich war. Man schickte deshalb einige Männer nach Amerika, wo sie von Cowboys im Lassowerfen ausgebildet wurden. Aber auch ihnen gelang es nicht, die Hirsche aus der Stadt zu vertreiben. Man gewöhnte sich einfach an das Bild eines durch eine Einbahnstraße preschenden Hirsches, der zu Pferd von einem lassoschwingenden Polizisten verfolgt wurde.

Das hat auch etwas Schönes, gewiss, und auf eine Art ist es eine Bereicherung des Stadtlebens, aber irgendwie ist mit diesen Tieren auch der Schrecken wieder eingezogen. Das Schreien einer Katze zum Beispiel, die sich gegen den tödlichen Zugriff eines Adlers wehrt, ist fast nicht auszuhalten. Wer an einem Herbstmorgen von den tiefen und unnachgiebigen Brunstrufen der Hirsche aus dem Schlaf gerissen wird, welche von den Häuserfronten wie von Felswänden widerhallen, der bleibt wach für diesen Tag, und wo immer in der Stadt zwei Hirsche aufeinander losstürzen und sich mit krachenden Geweihen ineinander verkeilen, ist die Straße augenblicklich leer.

Jedenfalls hielten sich Adler und Hirsche bis zum Herbst, und als der Winter kam, blieben sie erst recht, sie zogen sogar neue Gäste nach sich.

Beim Hirsch, der an einem nebligen Vormittag in der Mitte des Hardturmstadions gefunden wurde und von dem außer Haut und Knochen nur noch die blutigen Innereien dalagen und den Schnee ringsum rot färbten, dachte man zuerst, er sei von Hunden angefallen worden, aber als der Kantonstierarzt die Spuren sah, wurde er unsicher und ließ einige Biologen kommen. Gemeinsam studierten sie nun den Schauplatz und gaben dann ihren Bescheid bekannt. Diese Spur, sagte der Kantonstierarzt, während das Biologenteam hinter ihm düster zu Boden blickte, stammt vom Wolf, und wir haben es hier nicht mit einem einzelnen Wolf zu tun, sondern mit einem ganzen Rudel.

Es dauerte eine Weile, bis zum ersten Mal ein Wolf gesehen wurde, lange Zeit traf man immer nur ihre Spuren an. Offenbar hatten sie es auf die Hirsche abgesehen, denn der Hirsch vom Hardturmstadion blieb nicht der einzige, etwa alle zwei bis drei Tage fand man irgendwo in der Stadt ein ähnlich zugerichtetes Tier. Die ersten, die dann die Wölfe zu Gesicht bekamen, waren die Kinder aus der Schulklasse meines achtjährigen Bubens. Als sie an einem Morgen in der Turnstunde am Waldrand des Käferbergs schlittelten, waren die Wölfe plötzlich da und stürzten sich auf den hintersten der Gruppe, den Sohn eines Jugoslawen. Er habe nur einmal geschrien, sagte die Lehrerin, die vor Entsetzen außer sich war, anscheinend hatten ihm die Wölfe gleich die Halsschlagader durchgebissen. Als die Polizei eintraf, konnten sie nur noch der Blutspur folgen, die zur Nähe des Waldweihers führte. Dort lag das, was die Wölfe von Ilja übriggelassen hatten, die Wölfe selbst waren jedoch verschwunden und konnten auch von den eingesetzten Hunden nicht

aufgetrieben werden, ihre Fährte verlor sich beim Friedhof Nordheim.

Von nun an herrschte in Zürich der Ausnahmezustand. Nicht, dass er ausgerufen worden wäre, aber er war da. Die Schulen begannen zusammen mit den Eltern den Schulweg der Kinder so zu organisieren, dass immer gruppenweise in Begleitung von Erwachsenen gegangen wurde, den wehrpflichtigen Männern wurde auch gestattet, mit entschertem Sturmgewehr die Kindergruppen zu begleiten. Mein Sohn war zutiefst verstört durch das Ereignis, das seine Klasse getroffen hatte, er beruhigte sich erst etwas, als ich ihm ein großes Pfadfindermesser kaufte, das ich ihm bislang verweigert hatte, weil es mir zu gefährlich schien. Dieses Messer gürtete er sich nun immer um, wenn er mit den andern Kindern zur Schule ging, wo übrigens eine Stellvertreterin unterrichtete, denn die Lehrerin hatte einen solchen Schock erlitten, dass sie wochenlang vor keine Klasse mehr treten konnte. Die Behörden unternahmen jetzt große Anstrengungen, um dieses sonderbare Geschehen in den Griff zu bekommen. Dass jedes Jahr ein paar Kinder unter den Autos starben, daran hatte man sich gewöhnt, das war eben ein möglicher Tod in der Stadt, aber dass Kinder von Wölfen zerrissen werden, das sollte nicht vorkommen, nicht in einer Stadt wie Zürich. Die Bevölkerung wurde aufgefordert, Vorschläge zu machen, die von einem Krisenstab geprüft wurden, man gab für Inhaber eines Jagdpatentes sämtliche Wölfe zum Abschuss frei, und auch die Adler und Hirsche, denn man hatte eingesehen, dass diese Erscheinungen alle zusammenhingen, man appellierte zugleich an die Schützen, nur dann zu schießen, wenn mit Sicherheit kein Menschenleben gefährdet wurde. Daraufhin besserte sich die Situation etwas. In kurzer Zeit wurden mehr Tiere erlegt, als die Spezialeinheiten bisher zur Strecke gebracht hatten, und auch was man nicht zu hoffen gewagt hatte, trat ziemlich rasch ein. Es gelang nämlich, das Wolfsrudel in eine Falle zu locken. Man hatte einen verwundeten Hirsch in eine Sackgasse im Friesenbergquartier gestellt, wo man ihn mit genügend Futter zurückhalten konnte, und tatsächlich erschien gegen Morgen das ganze Rudel Wölfe und machte sich über ihn her, so dass die Maschinengewehrschützen, die der Straße entlang in den oberen Stockwerken der Reihenhäuser Stellung bezogen hatten, die Tiere ohne Mühe erschießen konnten, 33 Wölfe waren es, die innerhalb einer knappen Minute mit aufgerissenen Schnauzen am Boden lagen. Zürich atmete auf, der Forst-

beamte, der diese Idee gehabt hatte, erhielt Hunderte von Telegrammen und Anrufen mit Gratulationen, am Abend war die Stadt in festlicher Stimmung, es gab Freinacht, und in vielen Restaurants wurde gratis Bier ausgeschenkt.

Am andern Morgen musste der Flughafen gesperrt werden, weil auf der Kreuzung zwischen der Start- und der Landepiste ein halb aufgefressener Hirsch lag. Die Untersuchung ergab: es waren Wölfe.

Von da an begann man sich langsam darauf einzurichten, dass man diese Tiere möglicherweise nicht loswerden konnte, sondern irgendwie mit ihnen leben musste.

Wo sie herkamen, wusste man nicht, sie wurden nirgends vermisst, und es wurde auch keine andere Stadt von ihnen heimgesucht, weder in der Schweiz noch sonstwo in Europa, Zürich war ganz allein betroffen, und niemand wusste warum.

Der erste Bär tauchte gegen das Frühjahr auf. Er lief durch die Bahnhofunterführung, welcher man den Namen Shopville gegeben hat, kippte alle Abfallkübel mit einem Prankenschlag um und durchschnupperte sie nach Essbarem. Die Leute flohen die Rolltreppen hoch oder drückten sich in die Eingänge der Geschäfte, und der Bär bediente sich ausgiebig an den Auslagen eines großen Comestiblesladens. Ein Angehöriger des Bahnhofbetriebs schützes erschoss ihn von hinten, während er nach einer Melone griff, fast erstaunt sackte das Tier zu Boden und überrollte sich einmal, bevor es auf dem Bauch liegenblieb wie ein Bettvorleger.

Kurz danach hörte man, dass ein Bär im Engetunnel den Verkehr zum Stehen gebracht hatte und sich nachher sihlaufwärts davongemacht habe. So mussten wir uns, nachdem der letzte Bär vor mindestens siebzig Jahren im Engadin gejagt wurde, wieder mit dem Leben der Bären beschäftigen und uns darauf gefasst machen, mitten in der Stadt einen anzutreffen. Sie waren weniger gefährlich als die Wölfe, traten auch nie in Rudeln auf, sondern troteten meist als Einzelgänger durch die Straßen. Trotzdem war Vorsicht geboten, vor allem mit kleinen Kindern, und auch die Bären wurden sofort zum Abschuss freigegeben. Auszurotten waren sie aber ebenfalls nicht.

Ihr Erscheinen wurde im ganzen recht gelassen hingegenommen, eine eigentliche Panik ging erst durch die Stadtbevölkerung, als auf dem Stauffacher ein älterer Mann beim Griff in einen Zeitungsständer von einer Kreuzotter in die Hand gebissen wurde und trotz sofortiger Behandlung am gleichen Tag starb. In derselben Woche kam es mehr-

mals vor, dass aus den Schließfächern am Bahnhof Giftschlangen hervorschossen und Leute zu beißen versuchten, die ihr Gepäck herausnehmen wollten. Aus dem Industriequartier hörte man von einer Italienerin, welche beim Öffnen des Brotbehälters eine Viper vorgefunden habe und beim Versuch, diese mit der Bratenschaufel zu töten, von ihr gebissen worden sei.

Fast jedermann begann nun, unters Bett zu schauen, bevor er schlafen ging, wir schlugen auch immer zuerst die Bettdecke ganz auf, weil wir die Warnung gehört hatten, dass Schlangen warme Plätzchen bevorzugten. Im Kindergarten meines fünfjährigen Buben wurde eine Würfelnatter in der Spieltruhe gefunden, die vom Abwart sofort totgeschlagen wurde. Es stellte sich zwar nachher heraus, dass sie nicht giftig gewesen wäre, aber wir überlegten uns nun doch zum ersten Mal, ob wir die Kinder nicht zu meinem Bruder nach Olten bringen sollten. Viele Eltern nahmen ihre Kinder aus der Schule und brachten sie woanders hin, es zogen auch etliche Familien ganz weg, die Wohnungen in den umliegenden Städten wurden knapper als sie schon waren, und außerordentlich belegt waren bereits im April die Zeltplätze des ganzen Mittellandes.

Wir entschlossen uns dennoch zu bleiben, ich hörte zu dieser Zeit, dass der in der Schweiz bisher noch nie gesichtete Schlangennadler aufgetaucht sei, ein Raubvogel, der sich ausschließlich von Schlangen ernährt, und hoffte, dass er für einen Rückgang dieser neuen Bedrohung sorgen würde. Davon war aber nichts zu spüren, und es zeigte sich, dass bereits eine weitere Bedrohung über der Stadt lag, gegen die man noch machtloser war. Sie sah zuerst harmlos, fast erfreulich aus, aber bald wurde klar, dass gerade sie das eigentliche Ende bedeuten konnte.

Diese Bedrohung ging von den Pflanzen aus, und zwar vor allem von zwei Arten. Die erste Art war das Efeu, das plötzlich unheimlich schnell zu wachsen anfang. In einer einzigen Nacht konnte es aus einem Garten bis in die Straßenmitte vordringen, und wenn es am Morgen geschnitten wurde, war es am Abend schon wieder an den Trottoirrändern. Mit äußerster Mühe konnte zunächst durch tägliche Pflege verhindert werden, dass es sich auch an Glas- und Betonbauten festkrallte, die Verwaltungsgebäude der großen Firmen, die Hotels, die Banken, die Warenhäuser, alle mussten Leute einstellen, die nichts anderes zu tun hatten, als den ganzen Tag Efeu zu schnei-

den, und im Gefolge des Efeus vermehrten sich auch die andern schlingenden Pflanzen, weißer Knöterich, Clematis, Glyzinien und andere Zierparasiten begannen sich mit dem Efeu zu vermischen und nahmen gemeinsam den Kampf gegen Straßen, Häuser und Unterführungen auf.

Gleichzeitig entwickelte sich eine zweite Art von Pflanzen zu nie gesehener Größe, und zwar war das alles, was sonst im Sumpf gedeiht, ich weiß nicht, ob Sie Eselshuf kennen, man sagt auch Pestwurz, diese etwas fleischige Pflanze mit den riesigen Blättern, die sonst in den Bergen entlang von Bächen oder in feuchten Runsen anzutreffen ist, diese Eselshufe sprossen plötzlich aus jedem Rasen, und die Blätter wurden so groß, dass sie ein parkiertes Auto zuzudecken vermochten, Schachtelhalme erreichten Höhen von Birken, und Farne beugten sich von einer Straßenseite auf die andere, aber so, dass man ohne weiteres noch unten durchgehen konnte. Diese Pflanzen waren bei all ihrer Biegsamkeit so stark, dass sie den andern Pflanzen die Substanz wegzehrten, und in kurzer Zeit verdorrten standhafte Bäume und fingen an, bei Windstößen umzuknicken, so dass heute die Einwohner bei jedem Wetterwechsel in den Häusern bleiben. Wir gehen überhaupt nur noch hinaus, wenn es sein muss, denn man kann sich denken, dass diese Vegetation für Wölfe, Schlangen, Bären und Hirsche förderlicher ist als für den Menschen, und jetzt, da schon viele Straßen stillgelegt sind, weil sie vollständig überwachsen sind und sich die Leute mit Brotmessern und Gerteln einen Pfad heraussäbeln müssen, kann man sich auch viel weniger darauf verlassen, noch gerettet zu werden, wenn man von einem wilden Tier angefallen wird. Deshalb beginnen wir immer mehr, uns selbst zu helfen und auf eigene Faust zu leben, es dauert oft tagelang, bis man wieder etwas von den Behörden vernimmt oder auf eine Polizeistreife trifft. Gleichzeitig mit einem neuen Gefühl für Nachbarschaft, das entsteht, weil alle dringend aufeinander angewiesen sind, entsteht eine neue Form von Räuberei und Freibeutertum, weil kaum noch eine übergeordnete Organisation für ein zuverlässiges Lebensgefüge sorgen kann, die Leute beginnen sich zu misstrauen, und es kommt vor, dass Menschen, die sich in einem fremden Quartier durch einen Efeupfad kämpfen, von Begleitern eines Kinderzuges abgeschossen werden.

Jetzt geht es gegen den Herbst zu, und niemand weiß, wie es weitergehen soll. Von den wenigen Zügen, die auf den mittleren Geleisen des Hauptbahnhofs noch verkeh-

ren können, sind die abfahrenden stets vollbesetzt, die Gepäckwagen überquellen von Koffern und zugeschnürten Säcken, während mit den einfahrenden Zügen kaum noch jemand ankommt. An den Autobahnen werden nur noch diejenigen Zufahrten freigehalten, die zur Stadt hinausführen, die Einfahrten sind längstens unter meter-tiefem Grün begraben.

Allgemein erhofft man sich mit dem Verwelken der Pflanzen einen Rückgang ihres Wachstums und plant eine große Abholzungs- und Ausrottungsaktion, an deren Erfolg ich aber zweifle. Von Anfang an erwiesen sich die in fast nicht mehr verantwortbaren Mengen eingesetzten Herbizide als wirkungslos, Efeu bleibt auch im Winter grün, und bereits ist festzustellen, dass der Stengel der Schachtelhalme nicht mehr weich und knickbar ist, sondern mehr und mehr den Charakter einer Baumrinde annimmt. Überhaupt ist fraglich, wie sich der Winter anlassen wird. Schon der vergangene brachte ungewöhnlich große Schneemassen, und mein Heizöltank ist nur noch zu einem Viertel gefüllt, weil der Tankwagen auf unserer Straße nicht mehr durchkommt, jedenfalls habe ich unseren Birnbaum, der neben einem Riesenfarn zusammenstürzte, zersägt und bin bereit, die kalten Tage mit der Familie in meinem Arbeitszimmer zu verbringen, wo der einzige Holzofen des Hauses steht.

Wenn ich zum Fenster dieses Arbeitszimmers hinaus-schaue, sehe ich zwischen den Spitzen der Schachtelhalme hindurch immer noch die Steinadler auf dem Nachbar-dach abfliegen und ankommen und ihren arg krähen-den Jungen irgendein noch halb zuckendes Fleischstück zerkleinern und in die Schnäbel drücken, während das Hotel International wie ein gewaltiger alter Baumstrunk am Horizont steht, gänzlich von Efeu umklammert, aus dem sich blau und weiß Clematis- und Knöterichblüten heraus-heben, neuerdings sind auch Kapuzinerchen dazugekom-men, deren gelbe und rote Blüten man schon bis in den zehnten Stock hinauf verfolgen kann.

Es ist auch ruhig geworden vor meinem Fenster, die Baustelle für den neuen Migros-Markt ist verlassen, der Kranarm bewegt sich wie eine Riesenblume im Wind, die Trams haben ihren Betrieb abgebrochen, die nächste noch befahrbare Autostraße liegt beim Hallenbad draußen, das Haus gegenüber ist leer, und ich sitze da und denke darüber nach, ob es jetzt noch einen Sinn hat, die Stadt zu verlassen, oder ob das alles nur der Anfang von etwas ist, das sich von hier aus uneindämmbar ausbreiten wird.

HIER WAAKT



HEZEMIE!

Die Referent/Innen in alphabetischer Reihenfolge

Dr. Fabio Bontadina studierte an der Universität Zürich Biologie, Informatik und Umweltlehre und ist heute Postdoc-Assistent an der Abteilung Conservation Biology der Universität Bern. Er ist spezialisiert auf das Thema Wildbiologie, insbesondere in der Stadt. Seit 2001 ist er Geschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft »SWILD, Stadtökologie, Wildtierforschung, Kommunikation«. Herr Dr. Bontadina ist seit 1990 national und international in einer großen Zahl von Artenschutzprojekten tätig, darunter in der Projektleitung des Integrierten Fuchsprojektes, einem interdisziplinären Forschungs- und Kommunikationsprojekt in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Tollwutzentrale in Bern, dem Institut für Parasitologie der Universität Zürich, der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL sowie des Waldamtes der Stadt Zürich.

Er koordiniert die ökologischen und parasitologischen Untersuchungen zu den Stadtfüchsen in Zürich und hat seit 1997/98 die Leitung von INFOX – einer Informations- und Kommunikationskampagne des Integrierten Fuchsprojektes, ein Teilprojekt davon in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Fernsehen (MTW und Netz Natur) inne. Für dieses Projekt erhielt er mit anderen den 1. Preis des Henry-Ford European Conservation Award Switzerland.

Prof. Jürgen H. Breuste studierte an der Universität Halle-Wittenberg Geographie, promovierte 1983 und hat 1987 in Physischer Geographie habilitiert. Ab 1988 lehrte er vier Jahre Thematische Kartographie an der Universität Greifswald und wirkte als Lehrbeauftragter für Stadtökologie an der TU Dresden. Von 1992 bis 2001 war Herr Prof. Breuste dann als Forschungs- bzw. Projektbereichsleiter am Umweltforschungszentrum Halle-Leipzig tätig, einem von 13 Hermann v. Helmholtz-Großforschungszentren in Deutschland. Ab 1995, nach einer Gastprofessur für Stadtökologie und Stadtplanung an der Universität Aalborg, Dänemark, wirkte er als Universitätsprofessor für Geoökologie an der Universität Leipzig.

Er ist Spezialist für Landschaftsökologie, Stadtökologie, Umweltgeographie, Strategien des Naturschutzes und leitet(e) zahlreicher Forschungsprojekte in diesem Bereich. Seit Herbst 2001 ist er Universitätsprofessor für Geographie an der Universität Salzburg.

Dr. Nils M. Franke. Der Historiker und Kommunikationswissenschaftler Dr. Franke studierte in Salzburg, Lyon und Leipzig. Nach einem Projekt zur historischen Verbindung der Staatssicherheit, der Gewerkschaften und der SED 1949 – 1989 verantwortete er 1998 Aufbau und Leitung des »Archivs zur Geschichte des Naturschutzes in Deutschland« in Königswinter/Bonn. 2004 übernahm er die Autorenschaft der Festschrift »Zur Geschichte des Naturschutzes in Rheinland-Pfalz 1949 – 2005« zum 25-jährigen Jubiläum der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz, die unlängst erschien. Seit 2005 ist er Leiter des Wissenschaftlichen Büros in Leipzig, Vorstandsmitglied des Eco-Archivs in Hofgeismar/Hessen und verfügt über einen Lehrauftrag an der Universität Mainz im Bereich Geographie.

Dr. Stefan Heiland studierte Landespflege/Landschaftsökologie an der TU München-Weihenstephan und promovierte 1999 zum Thema »Voraussetzungen erfolgreichen Naturschutzes. Individuelle und gesellschaftliche Bedingungen umweltgerechten Verhaltens und ihre Bedeutung für den Naturschutz«. Seit 1990 war er in der Landschaftsplanung und der nachhaltigen Kommunalentwicklung tätig. Seit 2003 ist er Projektleiter Stadtökologie am Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) in Dresden. Er ist Lehrbeauftragter der TU Dresden und der Universität Marburg.

Tätigkeitsschwerpunkte sind Naturschutz (in urbanen Räumen), Flächennutzung und Flächeninanspruchnahme, Strategische Umweltprüfung, Raumbedeutsame Auswirkungen des demographischen Wandels, Nachhaltigkeitsindikatoren, Kommunikation und Partizipation in Planungsprozessen.

Franz Hohler. Der Solokabarettist und Satiriker, Liedermacher und Schriftsteller Franz Hohler tritt mit seinen Einmannprogrammen regelmäßig in der Schweiz und in Deutschland auf, gestaltet Sendungen für Radio und Fernsehen, nimmt Schallplatten auf, verfasst Theaterstücke, Hör- und Fernsehspiele und schreibt Geschichten für Kinder und Erwachsene. Franz Hohler wurde mehrfach ausgezeichnet (Auswahl der Auszeichnungen):

1973 Deutscher Kleinkunstpreis
1976 Hans-Sachs-Preis der Stadt Nürnberg
1978 Oldenburger Kinderbuchpreis
1983 Kunstpreis des Kantons Solothurn
1997 Liederpreis des SWF
2000 Kunstpreis der Stadt Olten
1982 erhielt er den Ehrenpreis »Der grüne Zweig« des World Wildlife Fund (Sektion Schweiz) für das Buch »Die Rückeroberung«, das ein Szenario zur Rückkehr der Natur in die Stadt entwarf.

Staatssekretärin Jacqueline Kraege | Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz. Frau Kraege arbeitete zunächst für die Friedrich-Ebert-Stiftung und das Willy-Eichler-Bildungswerk. Für den SPD-Parteivorstand koordinierte sie Regionalkonferenzen und führte anschließend das Büro des Bundestagsabgeordneten Dr. Christoph Zöpel. 1992 kam sie als Referentin für Kabinettsangelegenheiten und Ministerpräsidentenkonferenzen in die Staatskanzlei Rheinland-Pfalz. Dort übernahm sie 1995 die Referatsleitung und war von 2001 bis 2002 Büroleiterin von Ministerpräsident Kurt Beck. Zuletzt war sie Leiterin der Abteilung Ressortkoordination und Regierungsplanung der Staatskanzlei Rheinland-Pfalz. Seit dem 25. Februar 2005 ist sie Staatssekretärin im Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, jetzt Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz.

Dr. Angela Lüttke studierte an der Freien Universität Berlin Biologie und Chemie und promovierte über ein pflanzenphysiologisches Thema. Ein Post-doc-Stipendium führte sie nach Montreal, Kanada und anschließend nach Corvallis/USA. Nach der Rückkehr nach Europa arbeitete sie zwei Jahre am Kernforschungszentrum in Mol/Belgien über den Einfluss von Röntgenstrahlen auf die Entwicklungsbiologie der Grünalge *Acetabularia*, ein Thema, das sie am entwicklungsbiologischen Institut der Universität zu Köln weiterverfolgte. Nach einer Arbeit zur Gewässerökologie einer Talsperre bei Köln und Kompaktkursen an der Universität Tübingen zu phylogenetischen Fragen begann sie bei Natur & Kultur, Institut für ökologische Forschung und Bildung in der ökologischen Bildungsarbeit mit den Schwerpunkten Stadtökologie, effiziente Energienutzung und Einsatz regenerativer Energien in Kindergärten und Schulen.

Prof. em. Herbert Sukopp, bis zu seiner Emeritierung Universitätsprofessor am Institut für Ökologie, Fachgebiet Ökosystemforschung und Vegetationskunde der TU Berlin, zählt zur Spitzengruppe der deutschsprachigen Wissenschaftler der Geobotanik und Vegetationskunde und hat außerdem bahnbrechende Leistungen für eine solide naturwissenschaftliche Fundierung des deutschen Naturschutzes erbracht. Durch seine etwa 500 wissenschaftlichen Schriften sowie eine intensive Vortragstätigkeit hat er eine ganze Generation von Ökologen, Vegetationskundlern und Naturschutzfachleuten tief gehend beeinflusst.

Sukopp verfasste 1974 den ersten Entwurf der »Roten Listen« der Farn- und Blütenpflanzen, die 1977 zum offiziellen Dokument erhoben wurden.

Nicht zuletzt durch die relative Isolation des früheren Westberlin widmete sich Sukopp seit den 70er Jahren bevorzugt der Stadtökologie und der Großstadtvegetation in all ihren Ausprägungen. Er kann daher als einer der Mitbegründer der modernen Stadtökologie gelten; u. a. initiierte er die heute überall durchgeführten Stadtbiotopkartierungen.

1994 wurde er als Ökologe in den Rat von Sachverständigen für Umweltfragen der Bundesregierung berufen.



Die Stiftung Natur und Umwelt
dankt für die freundliche Unterstützung
durch die



GlücksSpirale

Für ein Morgen ohne Sorgen