

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel

Band: 40 (1999)

Heft: 2

Artikel: Potential zur Ausdehnug und Auswertung städtischer Grünflächen? : Erarbeiten von Umweltqualitätszielen für die Flora von Basel

Autor: Kohl, Jessica

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088509>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Potential zur Ausdehnung und Aufwertung städtischer Grünflächen?

Erarbeitung von Umweltqualitätszielen für die Flora von Basel

Jessica Kohl

Zusammenfassung

Eine Erarbeitung raumdifferenzierender Umweltqualitätsziele liefert quantitativ und qualitativ definierte Werte für die Ausdehnung und Aufwertung urbaner Grünflächen Basels. Der Ist-Zustand der Strukturparameter urbaner Teilstücke der Stadt Basel wurde anhand eigener Begehungen und Luftbildaufnahmen aufgenommen. Parallel dazu wurden die theoretischen Grundlagen für die Aufstellung eines Soll-Zustandes erarbeitet. Es hat sich herausgestellt, dass in der Stadt Basel ein erhebliches Entwicklungspotential besteht, was die Entsiegelungen von Freiflächen sowie Aufwertungen vorhandener Grünflächen betrifft.

1 Einleitung

Die natürlichen Lebensgrundlagen für Flora und Fauna sind in Basel ganz erheblich durch anthropogene Aktivitäten eingeschränkt. Unter Einbezug der bestehenden Nutzung sowie der Erhaltung der wirtschaftlichen und sozialen Tragfähigkeit sollte es möglich sein, die Stadt bezüglich ihrer Frei- und Grünflächen ökologisch aufzuwerten. So werden im Rahmen der stadtökologischen Forschung für die urbane Flora und Fauna vielfach Zielvorstellungen und damit verbundene Massnahmen zur Verbesserung der Habitatstrukturen und zur Erhöhung der Habitatvielfalt formuliert (Sukopp & Wittig 1993, Zemp et al. 1996, Arbeitsgruppe Umweltbewertung Essen 1986).

Adresse der Autorin: Jessica Kohl, Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU-Biogeographie), Universität Basel, St. Johans-Vorstadt 10, CH-4056 Basel

Es fehlen jedoch Sollwerte, die ein anzustrebendes Ziel sowohl in seiner Qualität als auch seiner Quantität festlegen und eine Erfolgskontrolle ermöglichen (s. auch *Fürst et al.* 1992). Ihr Fehlen hemmt bislang Massnahmen zur Aufwertung der dort vorhandenen Grünflächen aber auch zur Schaffung neuer Grünflächen. Das in den letzten Jahren aufgekommene Öko-Controlling verlangt ebenfalls Sollwerte als Berechnungsgrundlage im Umweltmanagement (*Schaltegger & Sturm* 1998).

Sollwerte können von Umweltqualitätszielen geliefert werden. Diese wurden von *Fürst et al.* (1992) folgendermassen definiert:

“Umweltqualitätsziele geben bestimmte, sachlich, räumlich und gegebenenfalls zeitlich definierte Qualitäten von Ressourcen, Potentialen oder Funktionen an, die in konkreten Situationen erhalten oder entwickelt werden sollen.”

Buser (1995) hat für den Raum der Nordwestschweiz Sollwerte angegeben, deren Basis eine Schätzung war und die daher nicht über eine Berechnungsgrundlage verfügen. In dieser Arbeit wurden Umweltqualitätsziele für die Flora und Fauna der Stadt Basel erarbeitet, wobei die Sollwerte auf Grundlage der gegenwärtigen Lebensraumvielfalt und ihrer Potentiale berechnet wurden.

2 Material und Methoden

Bearbeitet wurden ausgewählte Nutzungs- und Baustrukturtypen, die in der sogenannten Lebensraumtypenkarte der Stadt Basel von der Stadtgärtnerei ausgewiesen wurden (in *Küry* 1997, 10ff. nach der Methode von *Kienast* 1978). Es handelt sich hierbei um die Industrie- und Gewerbegebiete, die Bahnareale, die Parkanlagen und Friedhöfe, die City und die Historische Altstadt. Der Lebensraumtyp “Fliessgewässerufer” wurde zusätzlich ausgeschieden und bearbeitet (Abb. 1).

Die Lebensraumtypen stellten die Grundeinheit dar, auf der die städtischen Freiflächen weiter differenziert werden sollten. Kariert wurden 30 einfach zu erhebende Strukturparameter einer Stichprobe. Die ermittelten Daten wurden auf die gesamte Fläche der Lebensraumtypen via Luftbildinterpretation bzw. Korrelationsanalysen extrapoliert.

Die Umweltqualitätsziele wurden entwickelt, indem zunächst anhand von Literatur (*Prilipp* 1998, *Ruh* 1993) ein Zielsystem mit definiertem Oberziel und hierarchisch geordneten Unterzielen aufgestellt wurde. Hierbei waren Prioritätensetzungen auf sachlicher, räumlicher und zeitlicher Ebene notwendig.

Darauf aufbauend wurden Massnahmen formuliert, die zu dem Sollzustand der bearbeiteten Quartiere führen sollten. Sie berücksichtigen nicht individuelle Interessen, sondern sorgen lediglich dafür, dass die basalen Bedürfnisse (nach *Ruh* 1993, 24ff.) der Stadtbewohner und die Funktionsfähigkeit der Stadt bei gleichzeitiger Ausdehnung und qualitativer Aufwertung der Grünflächen erhalten bleiben. Die Massnahmen wurden den Lebensraumtypen und ihren Teilflächen zugeordnet. Ein Beispiel ist das Aufreissen der Vollversiegelung in den Baublocksfreiflächen der Innenstadt, wobei in Gärten teilversiegelte Flächen zu 20 % (Terrassen, Wege, etc.) geduldet werden. Die Flächen des schadstoffverarbeitenden Gewerbes, welches mit einem Drittel der Gewerbeflächen der Innenstadt angesetzt wurde, bleiben vollversiegelt, ebenso wie sehr intensiv befahrene Parkplätze und Zufahrten.

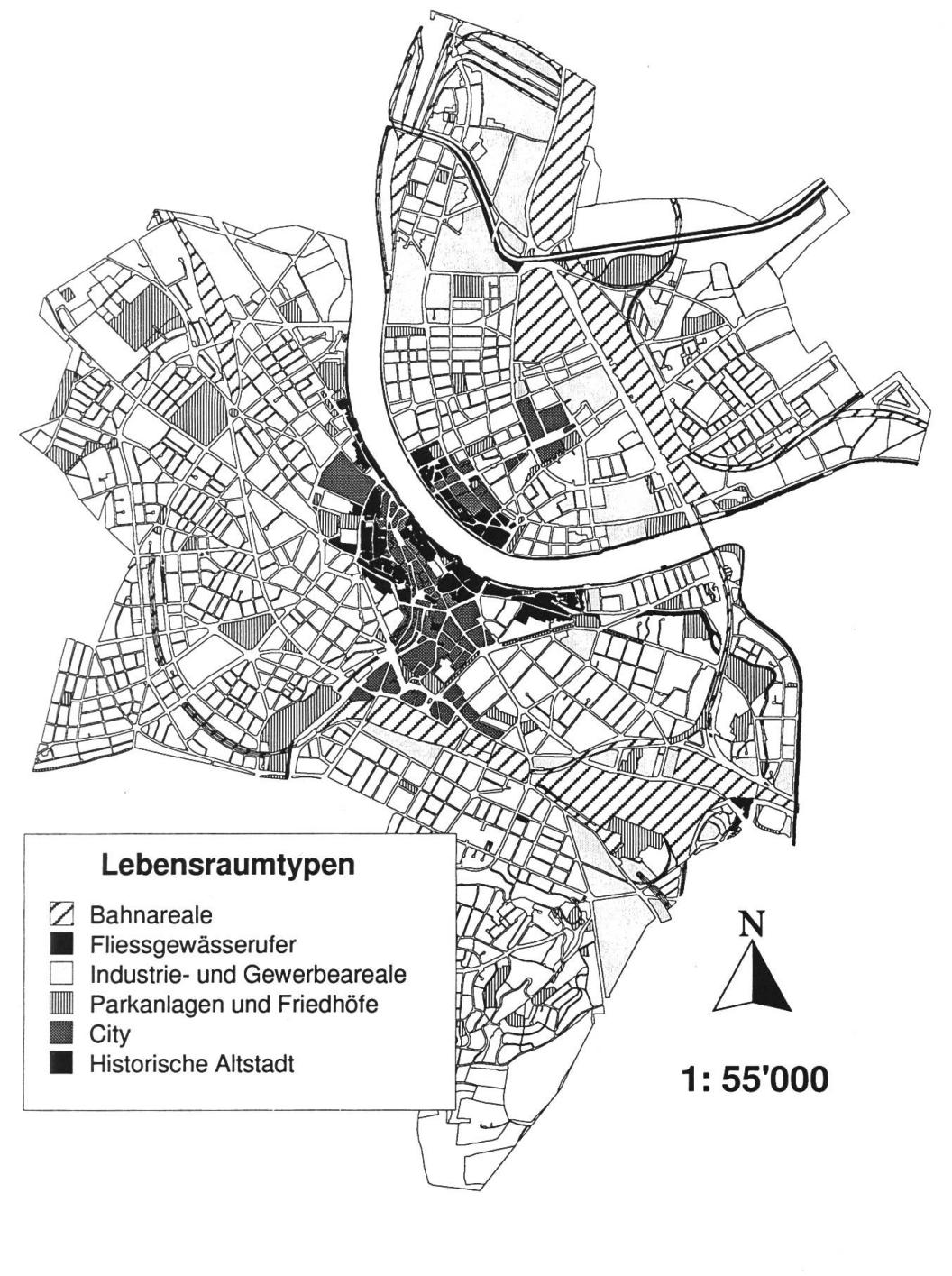


Abb. 1 Bearbeitete Baublöcke der Stadt Basel nach der Lebensraumtypenkarte der Stadtgärtnerei.

Alle erarbeiteten Massnahmen wurden in den Datensatz der Kartierung eingegeben und die Sollwerte errechnet (Kohl 1999).

3 Resultate

3.1 Resultate der Kartierung

Am Beispiel der Bodenbedeckungsanteile mit Vollversiegelung, Teilversiegelungsbelägen und dichten Vegetationsflächen sollen die Resultate der Studie verdeutlicht werden.

Hoch versiegelte Gebiete sind in der Stadt Basel die Industriegebiete und der Innenstadtbereich (Abb. 2). Versiegelungsgrade von 80-100 % sind die Regel. Bahnareale und Parkanlagen sind dagegen wenig versiegelt. Oft zeigt sich nur ein Versiegelungsgrad von 1-20 %, maximal wird die Klasse 40-60 % erreicht. Die Flussufer des Rheins sind oft zu 80-100 % verbaut, während Ufer der Wiese, Birs, und des St. Alban-Teichs meist mittlere Versiegelungsgrade von 20-80 % aufweisen.

Kiesbeläge und Rasengittersteine werden in Industriegebieten auf Park- und Abstellflächen verwendet und stellen dort die grössten Flächen mit Teilversiegelungsbelägen in der Stadt dar. In den Parkanlagen setzen sich die kleinfächigen Teilversiegelungen aus Parkwegen mit einem Schotter-, Mergel-, Pflasterstein- oder Rindenmulchbelag zusammen. Die Vollversiegelung kartierter Parkanlagen liegt bei 17 % der Freifläche, die Teilversiegelung bei 10 %, während der Rest mit dichter Vegetation bedeckt wird. Die Heterogenität fällt bei den Parkanlagen weitaus geringer als in den anderen Lebensraumtypen aus. Die Freiflächen der Altstadt und City sind alle sehr unterschiedlich stark versiegelt (s. auch Abb. 3a, b).

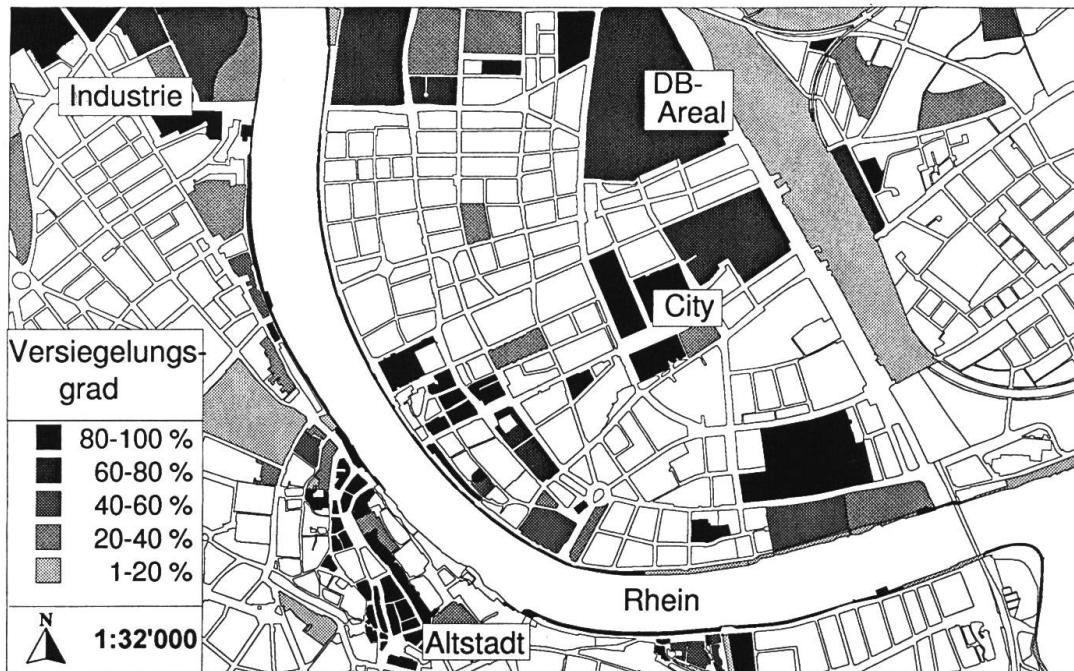
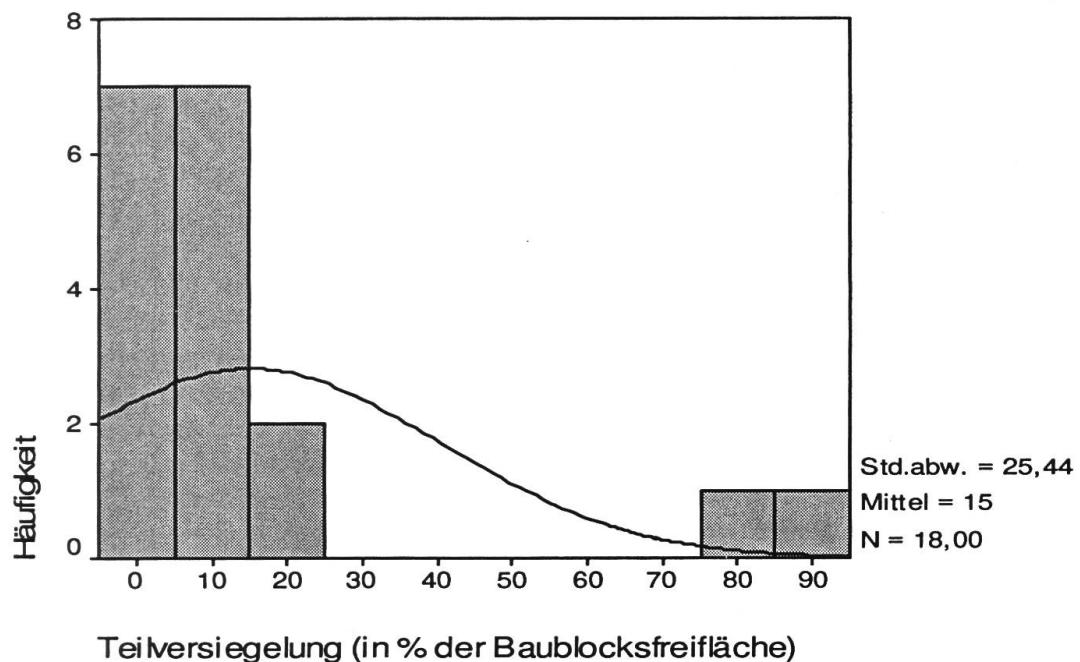


Abb. 2 Kartierung der Vollversiegelung. Die Angaben beziehen sich auf die Freiflächen der Baublöcke.

a) City



b) Historische Altstadt

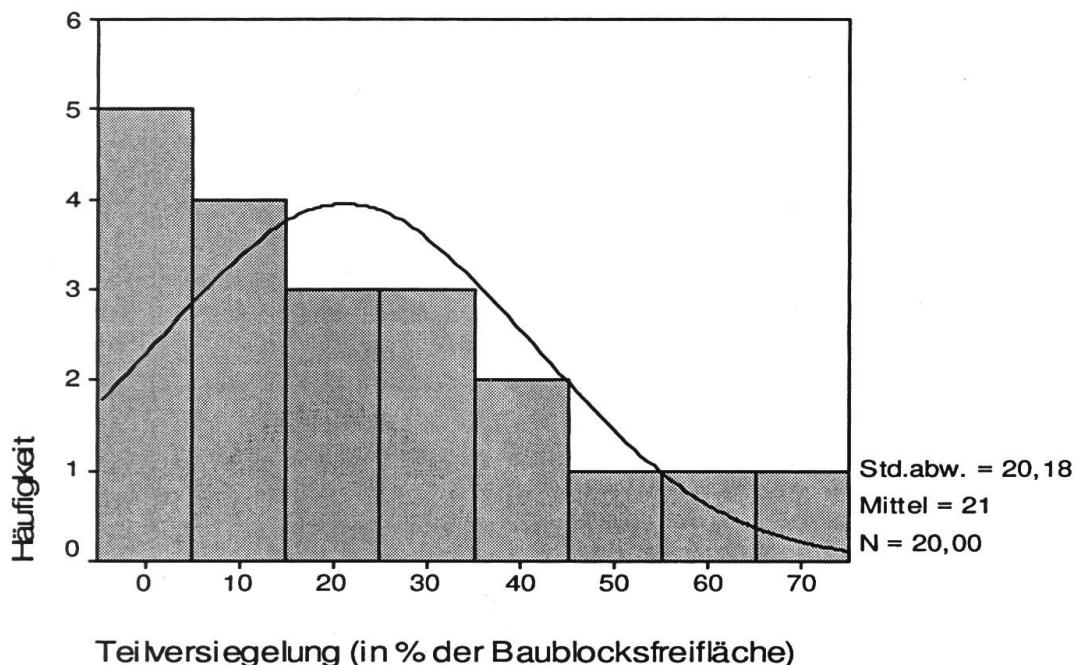


Abb. 3 Häufigkeiten der Teilversiegelungsanteile in der City (a) und der Historischen Altstadt (b). Die Teilversiegelungsbeläge der Innenstadt zeigen grosse Häufigkeiten in den geringen Flächenbedeckungsgraden. In der Altstadt treten sie insgesamt häufiger als in der City auf.

Grünstrukturen zeigen sich in der Historischen Altstadt in 81 % der Baublöcke. Die Verteilung von dichter und lückenhafter Vegetation ist innerhalb der Innenstadt recht unterschiedlich. Lückenhafte Vegetation tritt in der Altstadt nur vereinzelt bis maximal 7 % auf, in der City liegen meist 5-18 % vor. Natürlich stechen die dichten Grünflächen der Parkanlagen mit 60-100 % heraus. Flächen lückenhafter Vegetation sind, wie zu erwarten, vor allem auf den Bahn- und Industriearealen vorhanden. Der Badische Bahnhof zeigt auf dem Rangierbahnhof schon nicht mehr, wie im Basler Natur-Atlas angegeben, Vegetationsinseln der Ruderalfur, sondern kann inzwischen insgesamt als ein Gelände einer trockenen Flusslandschaft angesehen werden (*Neumeyer 1996, 5*). Hier findet man eine reichhaltige, mosaikartig verteilte Ruderalevegetation, deren Sukzession bis jetzt gehemmt oder vollständig unterdrückt wurde (*Moor & Brodtbeck 1991, 8*).

Stark genutzte Bahngleise, wie vom Badischen Bahnhof ausgehend, werden durch die Herbizidanwendung so beeinflusst, dass auf dem sonst offenen Boden nur vereinzelt Pflanzen aufkommen können. Die Flussufer des Rheins und auch zum Teil der Wiese zeigen hohe Bedeckungsgrade mit lückenhaftem Vegetationsbesatz. Dies ist das Resultat völlig verbauter Flussufer.

3.2 Entwicklung eines Zielsystems

Die für die Parameter der Versiegelung und Grünflächenausdehnung relevanten Zielformulierungen stecken Art und Umfang der Massnahmen ab, die *Kohl (1999)* entnommen werden können.

Oberziel ist es, die gegenwärtig masslose Kultur auf ein rechtes Mass zurückzuführen, welches auf einer Verantwortungsethik und ihren gewissensgesteuerten Entscheidungen basiert und die Beeinflussung von Flora und Fauna bei der Inwertsetzung des Siedlungsraums auf ein Minimum zurückführt. Statische Naturschutzmassnahmen werden zugelassen, sind aber ebenfalls massvoll durchzuführen (abgeleitet nach *Prilipp 1998*).

Vom Oberziel ausgehend werden folgende Unterziele formuliert:

- Die Versiegelung wird in der Stadt auf ein Minimum zurückgeführt. Für die sozioökonomischen Funktionen notwendige Vollversiegelungen bleiben erhalten. Die existierende Überbauung wird in dieser Dimension als notwendig angenommen. Vollversiegelungen, die ausserhalb dieser Bereiche vorliegen, werden entsiegelt oder, wenn dies funktionell nicht möglich ist, teilentsiegelt (Belagänderung).
- Die Grünflächen der Stadt werden ausgedehnt, um Flora und Fauna möglichst gerecht am urbanen Raum teilhaben zu lassen. Lückenhafte Vegetation wird auf Teilversiegelungsbelägen und dichte Grünflächen auf offenem Boden zugelassen. Fassadenbegrünungen können die bodengebundenen Grünflächen nicht ersetzen, aber dennoch gut ergänzen.

- Die anthropogene Nutzung wird in bereits stark genutzten und ökologisch unempfindlichen Räumen konzentriert, dafür in ökologisch empfindlichen Bereichen reduziert.
- Der Dynamik der Stadt muss die Möglichkeit der Entfaltung gegeben werden (*Rolston* 1987, 249). Die Bestandsaufnahme darf nur als ein zeitlich eng begrenzter und dadurch quasi statischer Ausschnitt des dynamischen Geschehens der Stadt angesehen werden. Wechsel von Art als auch Intensität der Nutzung und Störung sowie der daraus resultierende Wechsel von Sukzession und Degradation, aber auch die kontinuierliche Veränderung der Städte aufgrund Bevölkerungswachstum, zunehmender Industrialisierung, Bodenversiegelung und Verkehrsdichte bedingen eine starke Dynamik der urbanen Flora und Fauna. Es kommt ständig zu Artenverschiebungen innerhalb von Gesellschaften, Einwandern neuer Arten, Entstehung neuer Gesellschaften durch Auffüllung ungesättigter Einheiten mit Neophyten, Neubildung oder Ausbreitung von Arten, die resistent auf bestimmte menschliche Eingriffe reagieren. Diese dynamischen Veränderungen müssen akzeptiert und zugelassen werden, damit Entwicklungen möglich sind.

Prioritär sollen gesetzte Ziele in den Schwerpunktgebieten entlang der Wanderrungsachsen von Flora und Fauna – Ufer der Fließgewässer, Bahnareale und ihre Gleise, Wald- und Gehölzachsen der Stadt – umgesetzt werden. Zweite Priorität erhalten die Defiziträume bezüglich Grünflächenausdehnung sowie Räume grossen Entsiegelungspotentials. Diese Defiziträume sind die Industrieareale sowie Innenstadtgebiete, während die Fließgewässerufer das grösste Potential zur Freiflächenentsiegelung bieten. Stehen Massnahmen an Flächen gleichen ökologischen Potentials an, so sollten die Mittel für Massnahmen mit geringen Kostenfolgen, minimalem Konfliktpotential und grösstmöglicher Effizienz im Sinne des Naturschutzes eingesetzt werden (*Zemp et al.* 1996, 9).

3.3 Ergebnisse der Entwicklung von Umweltqualitätszielen

Wie aus Abb. 4 ersichtlich wird, existieren erhebliche Potentiale für die Entsiegelung und Begrünung der Freiflächen behandelter Lebensraumtypen.

Nun wird noch ein Zeitrahmen für die Umsetzung der Umweltqualitätsziele definiert. Für die Entsiegelung der Flächen wird in Hessen von *PROGNOS* (1996, Anhang 6) ein Zeitraum von 16 Jahren angesetzt. Bei der starken Fluktuation der urbanen Flächen scheint dieser Zeitraum durchaus plausibel zu sein. Bis zum Jahr 2015 müsste dementsprechend auch die Ausdehnung der Grünflächen in Basel vollzogen sein, da Fluktuationen urbaner Flächen in Hessen und der Nordwestschweiz zeitlich gesehen vergleichbar sind. Es ist auch wichtig, die natürliche Dynamik miteinzubeziehen. Bei den Fließgewässerufern Basels z. B. reisst wahrscheinlich die Vegetation die Verbauung innert 15 Jahren auf, ohne dass ein anthropogener Eingriff nötig ist.

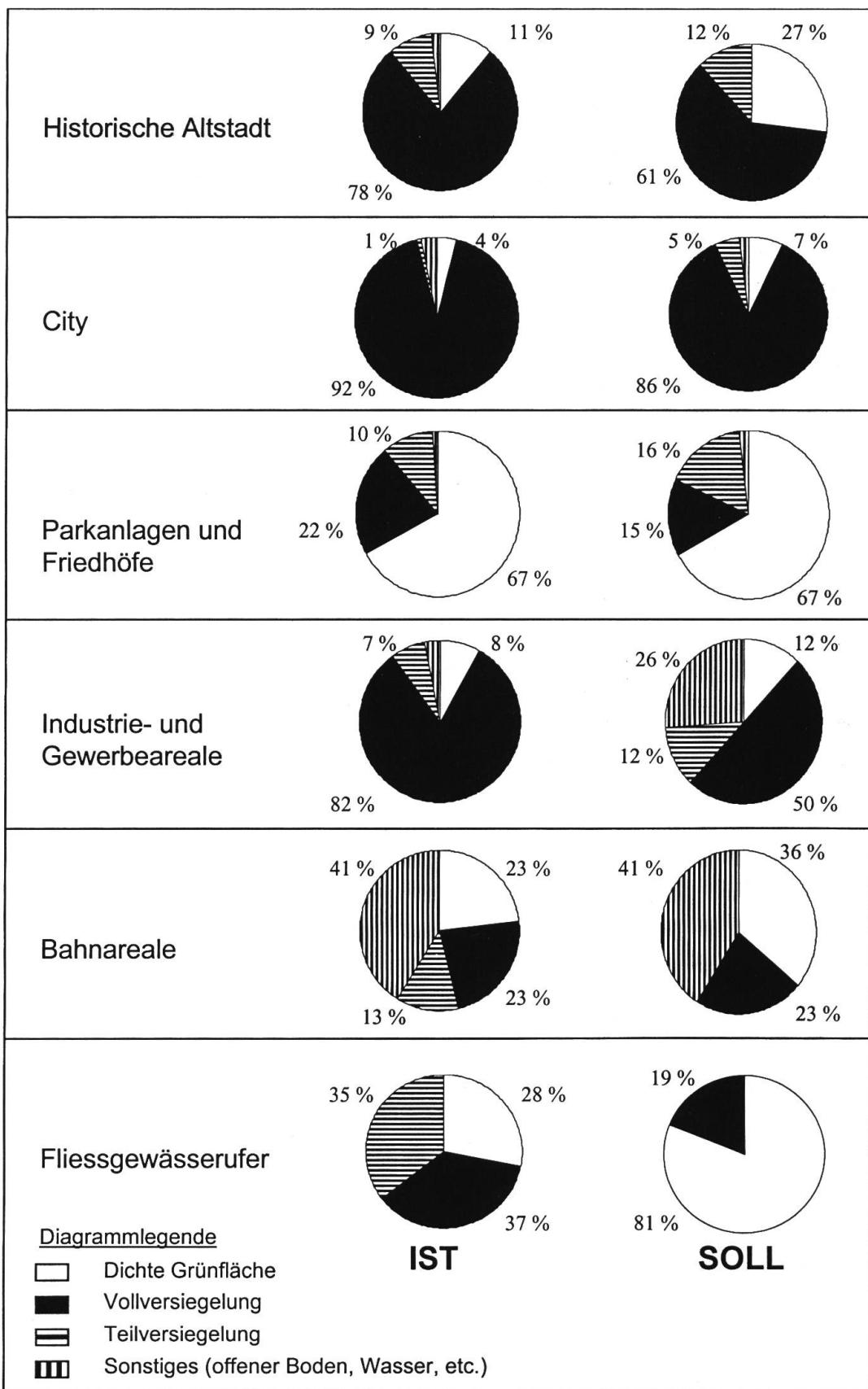


Abb. 4 Soll- und Ist-Zustände von Versiegelungs- und Grünflächenanteilen im Vergleich. Bezugsfläche ist die Fläche der Baublöcke jeweiliger Lebensraumtypen inklusive der Gebäude.

4 Diskussion

4.1 Umsetzung in der Praxis

Die Umsetzung der Umweltqualitätsziele hätte nicht nur für die urbane Flora und Fauna, sondern auch für den Stadtbewohner positive Auswirkungen (*Sukopp & Wittig 1993*). Die Umweltqualitätsziele erlauben eine wirksamere Feinsteuerung von Massnahmen der ökologischen Stadtplanung und können als ordnungspolitische Vorgabe des Staates verwendet werden. Man muss sich jedoch darüber im Klaren sein, dass so ein Qualitätsziel eine enorme Reduktion der Komplexität des Ökosystems bedeutet (*Fürst et al. 1992*). Das Umweltqualitätsziel erwächst aus dem momentanen Wissensstand der Wissenschaft und muss revidiert werden, wenn erkannt wird, dass die Komplexität des Ökosystems damit nicht vollständig oder fehlerhaft wiedergegeben wurde.

Im administrativen Bereich können diverse Probleme auftauchen. Umweltqualitätsziele stellen nicht die einzigen zu beachtenden Ziele in der Stadtplanung dar. Problematisch ist, dass die Umweltqualitätsziele keine absolut zu beachtenden Vorgaben in Planungsverfahren darstellen und so langfristig leistungsvermindernde Massnahmen getroffen werden können, wenn andere Ziele für wichtiger erachtet werden (*Umweldezernat der Landeshauptstadt Wiesbaden 1997, 4ff.*).

Eine parallele Erarbeitung von Bauleitplanung und Landschaftsplanung schlägt *Giseke et al. (1988, XXIII)* als Lösung vor. Dies könnte die Anpassung der Bebauung an die örtlichen Gegebenheiten ermöglichen, würde aber eine völlige Umstrukturierung der Planungsabläufe und deren gesetzlicher Grundlagen bedeuten, was sicherlich nicht in den nächsten 15 Jahren durchzuführen ist.

4.2 Gültigkeitsbereich der Umweltqualitätsziele

Überraschend ähnliche Resultate der Bestandsaufnahmen anderer mitteleuropäischer Städte bezüglich der Versiegelungsgrade und Vegetationsstrukturen in den Lebensraumtypen (*Giseke et al. 1988, Wittig 1991, Buser 1995, Preu & Leinweber 1996*) werfen die Frage auf, ob eine Übertragung der Umweltqualitätsziele auf ähnlich grosse Städte in Mitteleuropa zugelassen werden kann. Aus der Typisierung der Stadt, die sicherlich mit ähnlichen Methoden in mitteleuropäischen Städten durchgeführt werden kann, können jedoch keine zwangsläufigen Entwicklungen und damit auch keine allgemeingültigen Potentiale abgeleitet werden (*Arbeitsgruppe Umweltbewertung Essen 1986*). Der Grund dafür ist die immer spezifische historische Stadtentwicklung, spezifische Ausstattung naturräumlicher Art und Funktion der Stadt in der gesamten Region. Einzelne Baustrukturtypen können in mitteleuropäischen Siedlungen sehr ähnlich sein, was ihre Ausstattung und ihr Potential betrifft (vgl. *Kohl 1999*). Jedoch stehen diese Baustrukturtypen im Gesamtkontext einer Stadt, die spezielle Schwerpunkte und lokale Besonderheiten aufweist, so dass der einzelne Baustrukturtyp immer eine etwas andere “Rolle” für die urbane Flora und Fauna zugeordnet bekommt.

Die für Basel entwickelten Umweltqualitätsziele sind somit nicht direkt auf andere Städte ähnlicher Größenordnung übertragbar, vermitteln aber für mitteleuropäische Siedlungen eine Vorstellung über die möglichen Ausmaße und Wirkungen einer Verbesserung der Freiraumstruktur

Literatur

- Arbeitsgruppe Umweltbewertung Essen 1986. *Ökologische Qualität in Ballungsräumen. Methoden zur Analyse und Bewertung – Strategien zur Verbesserung.* Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NW (Hrsg.), Essen, 1-148, unveröffentlicht.
- Buser H. 1995. *Erfassung und Bewertung der Natur in der Siedlung.* Ökoskop, Gelterkinden, 1-180, unveröffentlicht.
- Fürst D., H. Kiemstedt, E. Gustedt, G. Ratzbor & F. Scholles 1992. *Umweltqualitätsziele für die ökologische Planung.* Umweltforschungsplan des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin, 1-319.
- Giseke U., K. Holtmann, J. Hucke, W. Lynar, H. Müller, A. Reinecke & R. Sander 1988. *Städtebauliche Lösungsansätze zur Verminderung der Bodenversiegelung als Beitrag zum Bodenschutz.* Schriftenreihe "Forschung" des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 456, Bonn, 1-244.
- Kienast D. 1978. *Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen.* Urbs et regio 10. Kassel, 1-414.
- Kohl J. 1999. *Erarbeitung von raumdifferenzierenden Umweltqualitätszielen für Flora und Fauna im Siedlungsraum – das Beispiel Basel.* Diplomarbeit am Departement für Geographie der Universität Basel, 1-95.
- Küry D. 1997. *Basler Stadtnatur.* Stadtgärtnerei und Friedhöfe, Fachstelle für Naturschutz des Kantons Basel-Stadt (Hrsg.). Basel, 1-51.
- Moor B. & Brodtbeck T. 1991. *Plädoyer für Ungewohntes – Ein Naturschutzgebiet auf dem DB-Areal Basel-Weil-Haltingen.* Gutachten für das Areal Weil-Haltingen. Basel, 1-39, unveröffentlicht.
- Neumeyer R. 1996. *Die Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) des Badischen Rangier- und Güterbahnhofs in Basel.* Bericht im Auftrag des Basler Naturschutzes, Basel, 1-32, unveröffentlicht.
- Preu Ch. & Leinweber P. 1996. Konzeption und inhaltlich-methodische Ansätze geowissenschaftlicher Naturraumbewertung. In: Preu Ch. & P. Leinweber (Hrsg.). *Landschaftsökologische Raumbewertung. Konzeptionen – Methoden – Anwendungen.* Vechta, 11-22.
- Prilipp K.M. 1998. Problematik von Naturschutzz Zielen. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 30(4): 115-123.
- PROGNOS 1996. *Umweltqualitätsziele für Hessen.* Ansätze für eine Regionalisierung. Hessische Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden, 1-38.

- Rolston H. 1987. Duties to ecosystems. In: Callicott J. B. (Hrsg.) 1987. *Companion to a sand county almanac*. Madison, London, 246-274.
- Ruh H. 1993. *Argument Ethik. Orientierung für die Praxis in Ökologie, Medizin, Wirtschaft, Politik*. Zürich, 1-352.
- Schaltegger S. & Sturm A. 1998. *Öko-Effizienz durch Öko-Controlling*. Zürich, Stuttgart, 1-164.
- Sukopp H. & R. Wittig 1993. *Stadtökologie*. Stuttgart, Jena, New York, 1-238.
- Umweltdezernat der Landeshauptstadt Wiesbaden (Hrsg.) 1997. *Umweltqualitätsziele. Kontrolle der Umsetzung – Novellierung 1995*. Umweltbericht 10. Wiesbaden, 1-61.
- Wittig R. 1991. *Ökologie der Grossstadtflora*. Stuttgart, 1-261.
- Zemp M., D. Küry & M. Ritter 1996. *Naturschutzkonzept Basel-Stadt*. Broschüre der Stadtgärtnerei und Friedhöfe, Fachstelle für Naturschutz des Kantons Basel-Stadt (Hrsg.). Basel, 1-55.

