

# Industriebrachen und Begrünung: Herausforderungen und Chancen

Albin Blaschka<sup>1\*</sup>

## Zusammenfassung

Die Rekultivierung einer Industriebrache ist ein lange andauernder Prozess, der die Chance bietet naturnahe Lebensräume und damit urbane Biodiversität zu schaffen. Rekultivierte Industriebrachen, die hohe Ähnlichkeit zu natürlichen Habitaten besitzen und spezielle sekundäre Lebensräume darstellen, können einerseits als ökologische Trittsteine fungieren, andererseits auch innovative Nutzungen ermöglichen. Um diese Ziele zu erreichen, ist die Berücksichtigung der ökologischen Rekultivierung von Beginn des Prozesses an notwendig.

## Einleitung

Die Revitalisierung von Industrie- und Gewerbebrachen als Teil der Stadtplanung steht in einem massiven Spannungsfeld. Neue Nutzungsszenarien durch neue Anforderungen müssen Fragen zur (Industrie-) Geschichte, soziale Fragen (Wohnbau, Freizeitnutzung), Fragen zum Ensembleschutz und vor allem der Wirtschaft und der Arbeitsplatzsituation beantworten und deren Herausforderungen erfüllen (Alberti et al. 2003).

Die Schaffung von natürlichen Elementen kann in diesem lange andauernden Prozess zwei unterschiedliche Rollen spielen: Einerseits langfristig Schaffung eines lebenswerten Umfeldes für die Menschen in der Stadt zur Erholung, zur Entlastung der offenen Landschaft. Andererseits schaffen Grünelemente bzw. eine „Grünnutzung“ die Chance für eine Zwischennutzung, die den Weg für eine dauerhafte Entwicklung ebnet oder vielleicht sogar erst ermöglicht (z.B. Zeit für Altlastensanierung bzw. Dekontamination).

Da die Entwicklung und damit das „in Wert setzen“ einer Industriebrache ein komplexer Prozess über viele Jahre ist, kann eine endgültige Nutzung oft nicht von Anfang an festgelegt werden, was in Zwischennutzungen resultieren kann, die von den Stakeholdern gelenkt und organisiert werden müssen. Diese Zwischenlösungen bieten die Chance, iterativ mehrere Möglichkeiten zu testen und haben das Potenzial, ein in der Bevölkerung vorhandenes schlechtes Image der Fläche über kreative, zeitlich beschränkte Nutzungen zu verbessern. Dazu kann eine Begrünung maßgeblich beitragen.

## Die Herausforderungen

Die Herausforderung für die Revitalisierung einer Industrie- oder Gewerbebrache liegt in deren Heterogenität und Komplexität, sowohl in gesellschaftlichem (z.B. Besitzverhältnisse, Identität) und stadtplanerischem Sinne (Isolation im Stadtgefüge, Infrastruktur), insbesondere häufig in den

möglichen ökologischen und räumlichen Standortbedingungen (mögliche Kontamination). Generell werden aber in gängigen Definitionen von Brachflächen („... sind ungenutztes Bauland, welches zu einem früheren Zeitpunkt bereits bebaut oder entwickelt wurde...“ vgl. Umweltbundesamt, 2008) ökologische Gegebenheiten für Industrie- oder Gewerbebrachen nicht berücksichtigt.

In der weiterführenden Betrachtung liegen die Rolle und die Schwierigkeiten der (Wieder-)Begrünung bzw. Rekultivierung darin, „Natur“ in einen urbanen Kontext zu bringen, der sich jedoch durch das soziale Gefüge und dem Bild der Menschen von dem zu bearbeitenden Gebiet erklärt. Die Einbeziehung dieser Gesichtspunkte (z. B. Attraktivität des Viertels, Nutzbarkeit, Erlebnisfaktor, Mikro-Klimaregulierung) ist von Anfang an in allen Überlegungen zur Entwicklung des Gebietes ein Muss, da diese sozialen Bereiche, besser Faktoren, Teil des Ökosystems Stadt sind und somit auch bei Revitalisierungen zu berücksichtigen sind (Pickett und Grove 2009). Bei der Freiraumgestaltung und den Begrünungsarbeiten wird der Schlussstein für das gesamte Projekt gesetzt, die Ergebnisse der Planungen treten zum Vorschein - und Fehlentscheidungen ganz am Anfang des Prozesses treten hier erst auf. Maßnahmen, die möglicherweise bis vor die Entstehung der Brachfläche zurückliegen, können diesen letzten Schritt (Freiraumgestaltung und Begrünung) der Revitalisierung bei mangelnder Beachtung zum Scheitern bringen. Da das Arbeiten mit lebendem Material mehr Zeit braucht, um sichtbare Ergebnisse zu bringen, sind nicht nur fachliche, ökologische Kenntnisse notwendig, auch eine entsprechende Kommunikation mit der Bevölkerung vor Ort ist unumgänglich. Es handelt sich um „innovative“ Rekultivierung bzw. Revitalisierung, basierend auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen, „state of the art“ Methoden, neuartige Landnutzungsformen, kreatives Denken und praxisorientierte Umsetzung (Scott 2009).

Auf einer technischen Ebene sind die Anforderungen an Revitalisierungen im Vergleich zu Renaturierungsprojekten außerhalb dicht verbauter Gebiete in einigen Bereichen ebenso höher: Da die Geschichte der Fläche meist nicht vollständig bekannt ist und bei schon länger brach liegenden Flächen auch Verfallserscheinungen die Fläche beeinflussen können, genauso wie mögliche Abbrucharbeiten, sind die genauen Bodenbedingungen oft unbekannt. Ein hoher Anteil von Bauschutt im Boden, fehlendes oder standortfremdes, unpassendes Bodenmaterial, und dadurch oft auf kleinsten Raum stark unterschiedliche Bedingungen können den Aufwand stark erhöhen und fordern zumindest eine intensive, räumlich detaillierte Erhebung der Standortparameter. Expansive Neophyten und andere, nicht nutzbare Sukzessionsstadien machen zusätzliche Arbeitsschritte notwendig.

<sup>1</sup> Lehr- und Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein, Raumberg 38, A-8952 IRDNING

\* Mag. Albin BLASCHKA, albin.blaschka@raumberg-gumpenstein.at



## Wiederbegrünung bietet Chancen

Vegetation und Freiraumgestaltung schafft urbane Biodiversität. Die Rekultivierung von Brachflächen bietet im Rahmen der Stadtplanung hier ansonsten nicht gegebene Möglichkeiten, im technischen, intensiv genutzten urbanen Raum Lebensräume zu schaffen, die einerseits eine hohe Ähnlichkeit zu natürlichen Habitaten besitzen, aber andererseits auch spezielle, sekundäre Lebensräume darstellen und so als „Trittstein-Biotop“ fungieren können. Rekultivierung und Begrünung ist mehr als ein „grün anmalen“ des Siedlungsraumes, es stellt Werkzeuge zur Verfügung, um eine allen Ansprüchen und Erfordernissen gerecht werdende Stadt-Landschaft („landscape“ - „townscape“) zu schaffen. Der positive Einfluss von Stadtgrün wurde bereits in vielen Arbeiten nachgewiesen, eine Zusammenstellung unterschiedlichster Facetten (gesundheitlich, sozialer Zusammenhalt, kulturelle Vielfalt...) liefern die Reviews von Maller et al. (2005, 2008). Die Verbindung zwischen Stadtbewohnern und ihrer Umwelt zu verstärken hat sich zum Beispiel auch die Organisation „Landlife“ aus Großbritannien zum Ziel gesetzt und setzte hier bereits ab ca. dem Jahr 2000 erfolgreich Projekte in verschiedenen Industriestädten Englands um (<http://www.wildflower.co.uk>). In letzter Zeit spielt „Stadtgrün“ als Anpassungsstrategie an den Klimawandel eine zunehmend wichtige Rolle (siehe Beitrag von Mathey et al. in diesem Band), da Vegetationsstrukturen durch die Verdunstung ausgleichend auf das Stadtklima wirken. Vegetation und Bewuchs reguliert das Mikroklima, es ist ein Strukturelement und kann in weiterer Folge zusätzlich als Abschirmung gegen unansehnliche Bereiche und im geringen Maße gegen Immissionen (Staub, Lärm, Geruch) dienen.

Somit kann die oben erwähnte Heterogenität der Flächen auch eine Chance bieten, abwechslungsreiche, bunte Freiräume zu schaffen, zum Nutzen der Anwohner und der Natur.

## Der Weg zum Grün - Revitalisierung, ökologische Wiederbegrünung, Rekultivierung

Revitalisierung bzw. Rekultivierung einer Industrie- oder Gewerbebrache umfasst somit konzeptionelle, planerische, bauliche und ökologische Maßnahmen zur Aufwertung zur Erschließung ihres Potenzials (vgl. Naef 2005, verändert). Eine ökologische Wiederbegrünung im eigentlichen Sinne dient der Stabilisierung des Geländes und damit auch der Sicherheit der in der Umgebung wohnenden und arbeitenden Bevölkerung. Eine Rekultivierung hat jedoch weit über diese ersten Ziele hinaus zu gehen, um zur Revitalisierung zu werden: Sie schafft eine lebenswerte Umwelt und soll so Lebensqualität liefern. Offene, naturnahe grüne Bereiche in einer Stadt tragen maßgeblich zur Funktionalität eines Gebietes bei, sie sind der integrierende Faktor und schaffen Akzeptanz in der Bevölkerung.

Die Rekultivierung hat sich von Beginn an in den gesamten Prozess der Verwertung der Brache einzugliedern, auch wenn die konkrete Umsetzung erst gegen Ende erfolgen kann. Die erste Aufgabe im Rahmen der Entwicklung einer Industriebrache von seitens der Stadtentwicklung und -planung ist es bereits unmittelbar zu Beginn der Entwicklungsarbeit, kurz- und langfristige Ziele für das

Gebiet zu definieren, also Entwicklungsphasen abzuleiten und so den Entwicklungsprozess zu charakterisieren und hier die Freiraumgestaltung als Faktor zu berücksichtigen. Aus diesem Prozess und der erhobenen Daten (siehe im Anschluss) müssen sich die konkreten Begrünungsprojekte und -pläne ergeben. Für die Datenerhebung, Ausarbeitung und Implementierung eines solchen Projektes bietet sich folgender Ablauf an (Tongway und Ludwig 2011; Clewell, Rieger und Munro 2005):

**1. Zieldefinition** - Was soll erreicht werden und in welchem Zeitraum?

**2. Problemdefinition** - Diese beginnt bei der Analyse der Vorgaben und führt zur Feststellung des Umfeldes/Erhebung der Daten (Vegetation im Umfeld der Stadt, problematische Arten/Neophyten) und des eigentlichen Projektgebietes: Ausdehnung der zu bearbeitenden Flächen, allgemeiner ökologischer Zustand, Untergrund (Bodenbeschaffenheit, Anteil an Bauschutt, Kontamination, vorhandene Versiegelung, pH-Wert, Nährstoffgehalt und Herkunft des Bodenmaterials, naturräumliche Gegebenheit wie Niederschläge und vorherrschende Temperaturen, Exposition), noch vorhandene Vegetation bzw. bereits vorhandene Sukzessionsstadien. Darauf aufbauend sind Einschränkungen wie in (jahres-)zeitlicher Hinsicht, Verfügbarkeit von Maschinen und Material herauszuarbeiten. Den Schwerpunkt bilden aber Fragen zur Einbettung der zu schaffenden Freiräume in das Gesamtgefüge der Stadt wie z.B:

- Liegt die Fläche im Einzugsbereich eines „Grünkeils“ bzw. eines Lebensraumverbundes? Soll derartiges geschaffen werden?

Durch solche Elemente kann effizient kühle, unbelastete Luft in das Stadtgebiet gebracht werden und das Mikroklima positiv beeinflusst werden.

- Handelt es sich um eine zeitlich begrenzte Nutzung, sind für die Fläche weitere Entwicklungsstufen vorgesehen?

Durch eine Begrünung mit der entsprechenden Artenauswahl kann im Vergleich zu groß angelegten Entwicklungskonzepten in relativ kurzer Zeit (einem Jahr/einer Vegetationsperiode) eine vernachlässigte unansehnliche Ruderalfläche in ein ästhetisch ansprechendes Gebiet umgewandelt werden, welches bei Bedarf auch noch weiter entwickelt werden kann (z.B. Freizeitnutzung, Ausstellungsgelände...).

- Gewässer und Naturgefahren von außen (Überschwemmungen)

Durch offene Bereiche können Puffer entlang von Fließgewässern geschaffen werden und somit die Auswirkungen von Hochwässern unter Umständen vermindert werden.

**3. Erarbeitung des exakten Plans zur Implementierung und Durchführung der Arbeiten** - Festlegung der Flächen mit den konkret zu schaffenden Vegetationstypen und dazugehörigen -strukturen, Bestimmung der Erfolgsparameter für ein späteres Monitoring (siehe Punkte 1 und 5)

**4. Umsetzung, Durchführung**

**5. Monitoring, Beurteilung der Entwicklungstrends**

## Mögliche Lebensraumtypen

Die vorgesehene Nutzung beschreibt auch die Anforderungen an den Freiraum; daraus lassen sich folgende Lebensraumtypen ableiten, die sich aus dem oben formulierten Kontext (z.B. neu zu schaffende Stadtstrukturen, Wech-

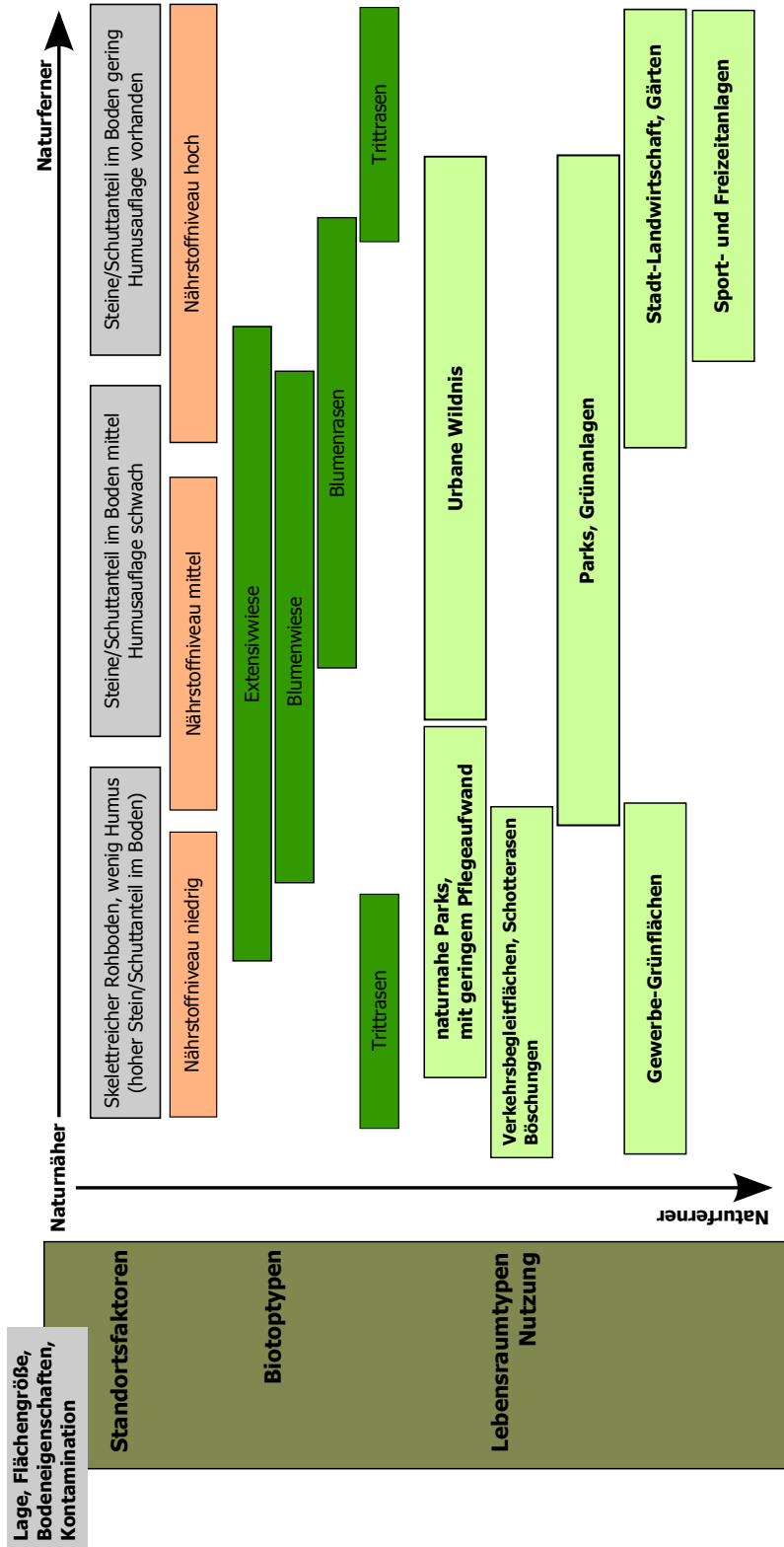


Abbildung 1: Schematische Übersicht über zu schaffende Biotoptypen und ihre wichtigsten Standortparameter. Eine Anpassung der Parameter ist speziell im städtischen Umfeld immer möglich, es steigt aber der Aufwand – je besser die vorhandenen Standortparameter berücksichtigt werden, desto geringer ist der Aufwand und oft sind so auch naturnähere Flächen das Ergebnis.

selwirkungen mit im Umfeld vorhandene Lebensräume) für mögliche Stadtökosysteme ergeben:

- Stadt-Landwirtschaft, Gärten
- Wälder und Haine
- urbane Wildnis
- naturahe Parks mit geringem Pflegeaufwand
- Grünanlagen, herkömmliche Parks
- Sport- und andere Freiluftanlagen
- Verkehrsbegleitflächen, Böschungen

(vgl. Rößler 2011, Mathey et al. 2011, Mathey et al. 2012).

Jeder dieser Lebensraum- bzw. Nutzungstypen benötigt meist mehrere, unterschiedliche Biotoptypen, um seiner Funktion gerecht werden zu können und stellt unterschiedliche Ansprüche an die Fläche.

Umgekehrt können unterschiedliche Ausgangsszenarien entsprechend effizient auch ohne große Vorbereitungsmaßnahmen so genutzt werden. Für eine Übersicht siehe *Abbildung 1*.

## Referenz-Biotope als Bausteine

### *Extensivflächen/ -wiesen*

Im Vergleich zu landwirtschaftlichen Flächen, sind Flächen, die der Freizeitnutzung dienen (die Nutzungstypen urbane Wildnis, naturnahe Parks mit geringem Pflegeaufwand, Sport- und andere Freiluftanlagen) auf weniger Nährstoffe angewiesen, weisen dafür aber meist, abhängig von der konkreten Anlage, eine höhere Artenvielfalt auf. Die Verwertung der Biomasse beschränkt sich, wenn überhaupt notwendig, auf Pflegemaßnahmen. Diese Flächen benötigen auch nur eine geringe Humusaufgabe und kommen mit einem hohen Skelettanteil (Steine, Schutt...) im Boden gut zurecht.

### *Blumenwiesen*

Es handelt sich hier um von Blütenpflanzen und Gräsern dominierte Erholungsflächen und Parks mit geringem Pflegeaufwand, die aber nicht zu stark betreten werden sollten. Für die Schaffung und Erhaltung solcher Flächen sind ausdauernde, standortgerechte Grünlandpflanzen mit großen ökologischen Amplituden zu verwenden. Als Pflegemaßnahme ist jedenfalls eine ein- bis dreimal pro Jahr durchgeführte Mahd notwendig, wobei das Heu auf der Wiese getrocknet und anschließend abgeführt wird. Der Ausdruck „Wiese“ wird von der an einer bäuerlichen Wirtschaftsweise angelehnten Pflege geprägt, mit der Ausnahme, dass auf keine ertragreiche Ernte geachtet und daher nicht gedüngt werden muss. Damit kommt dieser Biotoptyp mit einem geringen Nährstoffniveau zu Rande und kann hier sehr artenreiche Bestände aufbauen.

### *Blumenrasen*

Im Gegensatz zur Blumenwiese ist der Blumenrasen belastbarer. Er soll an die Stelle des Spielrasens treten können - wenn auch nicht mehr ganz so bunt und artenreich wie eine Blumenwiese - und als typischer Gebrauchsrasen eingesetzt werden. Der Blumenrasen zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- trittresistent, nicht nur bei den Gräsern, auch eine große Anzahl von belastbaren Kräutern
- niedrige Wuchshöhe
- schnittresistent
- Blühaspekt
- hohe Schädlingsresistenz

Das Nährstoffniveau liegt im mittleren Bereich und kann je nach konkreter Artenzusammensetzung auch in den höheren Bereich gehen.

### *Trittrasen*

Dieser Rasentyp ist gegenüber Tritt und intensiver Nutzung unempfindlich und ist bei Sport- oder auch Verkehrsbegleitflächen verwendbar. Beispiele sind zentrale Bereiche von z.B. Kinderspielplätzen oder Sport- und andere Freiluftanlagen. Die Artenzahl ist hier am geringsten, ein Blühaspekt ist aber immer noch gegeben. Hier rückt die Frage der Naturnähe etwas in den Hintergrund, die Trittbelastung formt hier bestimmend die Vegetation und ist daher vom Nährstoffgehalt unabhängiger.

## Literatur

- ALBERTI, M., MARZLUFF, J.M., SHULENBERGER, E., BRADLEY, G., RYAN, C., ZUMBRUNNEN, C., 2003: Integrating Humans into Ecology: Opportunities and Challenges for Studying Urban Ecosystems. *BioScience* 53 (12): 1169-1179.
- CLEWELL, A., RIEGER, J., MUNRO, J., 2005: Guidelines for Developing and Managing Ecological Restoration Projects, 2<sup>nd</sup> Edition. Tuscon, Arizona, USA. [http://www.ser.org/content/guidelines\\_ecological\\_restoration.asp](http://www.ser.org/content/guidelines_ecological_restoration.asp), letzter Besuch: 18. August 2012.
- MALLER, C., TOWNSEND, M., PRYOR, A., BROWN, P., ST LEGER, L., 2006: Healthy nature healthy people: „contact with nature“ as an upstream health promotion intervention for populations. *Health promotion international*, 21, 45-54.
- MALLER, C., TOWNSEND, M., ST LEGER, L., HENDERSON-WILSON, C., PRYOR, A., PROSSER, L., MOORE, M., 2008: Healthy parks, healthy people. The health benefits of contact with nature in a park context. A review of relevant literature, 2<sup>nd</sup> edition. School of Health and Social Development, Faculty of Health, Medicine, Nursing and Behavioural Sciences Deakin University Burwood, Melbourne, Australien. Online: [http://parkweb.vic.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0018/313821/HHP-deakin-literature-review.pdf](http://parkweb.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0018/313821/HHP-deakin-literature-review.pdf), letzter Besuch 19. August 2012.
- MATHEY, J., RÖSSLER, S., LEHMANN, I., BRÄUER, A., GOLDBERG, V., KURBUJUN, C., WESTBELD, A., HENNERSDORF, J., GEIDEL, K., MEINEL, G., 2011: Noch wärmer, noch trockener? Stadtnatur und Freiraumstrukturen im Klimawandel. Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Noch wärmer, noch trockener? Stadtnatur und Freiraumstrukturen im Klimawandel“. Bonn-Bad Godesberg : Bundesamt für Naturschutz.
- MATHEY, J., RÖSSLER, S., LEHMANN, I., BRÄUER, A. 2012: Anpassung an den Klimawandel durch Stadtgrün - klimatische Ausgleichspotenziale städtischer Vegetationsstrukturen und planerische Aspekte, Bericht zur Tagung „Nachhaltiges Flächenmanagement von Industrie- und Gewerbebrachen“ des EU-Projektes „B-Team“, 25. September 2012, am Lehr- und Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein, 17-20.
- NAEF, D., 2005: „Melioration“ im Siedlungsgebiet. Landmanagement bei Industriebrachen. Vortrag im Rahmen der Tagung „Landmanagement - visionäre Innovation“ am 15.09.2005 an der ETH Zürich, Schweiz. [http://www.suissemelio.ch/files/veranstaltungen/2009-und-aelter/irl-2005/09\\_naef.pdf](http://www.suissemelio.ch/files/veranstaltungen/2009-und-aelter/irl-2005/09_naef.pdf), letzter Besuch 18. August 2012.
- PICKETT, S., GROVE, J., 2009: Urban Ecosystems: What Would Tansley Do? *Urban Ecosystems* 12 (1): 1-8. doi:10.1007/s11252-008-0079-2
- RÖSSLER, S., 2011: Brownfield Management for Building Open Space Networks. Präsentation im Rahmen der „Brownfield Days“ (Workshop) des INTERREG IVc-Projekts „B-Team: Brownfield Policy Improvement Task Force“ am 5. Juli 2011 - <http://bteaminitiative.eu>.
- SCOTT, R., 2009: Experiences with the collection and harvest of diaspores from semi-natural grassland: A Creative conservation viewpoint. Workshop des Projektes „SALVERE - Semi-natural grassland as a source of biodiversity improvement - a CENTRAL Europe Project“, am 21. und 22. Mai 2009 am Lehr- und Forschungszentrum Raumberg-Gumpenstein, Irdning, Österreich.
- TONGWAY, D. J., LUDWIG, J. A., 2011: Restoring Disturbed Landscapes. Washington DC: Island press.
- UMWELTBUNDESAMT, 2008: (Bau)Land in Sicht. Gute Gründe für die Verwertung industrieller und gewerblicher Brachflächen. Herausgegeben von: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung V5, Verkehr Mobilität, Siedlungswesen und Lärm, Wien. Download unter: [http://doku.cac.at/bau\\_land\\_in\\_sicht.pdf](http://doku.cac.at/bau_land_in_sicht.pdf), letzter Besuch: 18. August 2012.