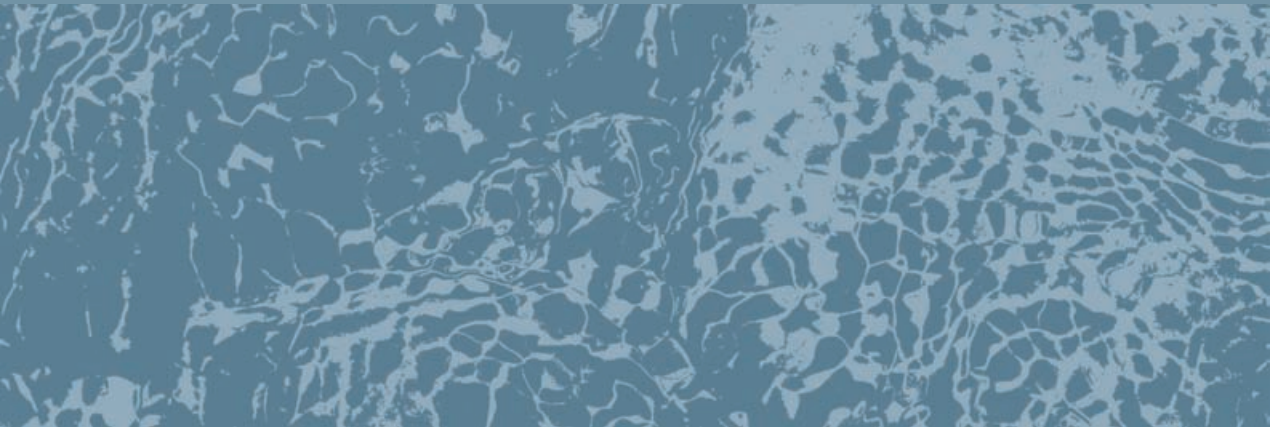




Natur in der Stadt – Impulse für die Zukunft





Natur in der Stadt – Impulse für die Zukunft

Fachtagung am 08. Juni 2010

UmweltSpezial

Impressum

Natur in der Stadt – Impulse für die Zukunft
Fachtagung des LfU am 08.06.2010

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-0
Fax: (08 21) 90 71-55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Redaktion:

LfU Referat 12

Bildnachweis:

Bayerisches Landesamt für Umwelt / Autoren

Druck:

Eigendruck Bayer. Landesamt für Umwelt

Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier.

Stand:

Juni 2010

Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.

Inhaltsverzeichnis

Wildnis in der Stadt Augsburg	5
Gerhard Schmidt, Amt für Grünordnung, Naturschutz und Friedhofswesen, Untere Naturschutzbehörde	
Städte nachhaltig entwickeln	7
Claus Hensold, LfU	
Stadtplanung im Zeichen des Klimawandels	8
Pablo Schindelmann, LfU	
Naturnaher Umgang mit Regenwasser	12
German Berger, LfU	
Natur als Spielraum	16
Dr. Hans-Joachim Schemel, Büro für Umweltforschung und Stadtentwicklung, München	
Landschaftspflegeverband und Umweltstation: Umweltbildung für Naturschutz	26
Norbert Pantel, Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg e.V., Umweltstation Augsburg	
Gewässer-Nachbarschaften Bayern – gemeinsam für kleine Gewässer	32
Anna Röder, Markt Diedorf, Gewässer-Nachbarschaftsberaterin für den Landkreis und die Stadt Augsburg	
Neophyten – Neulinge in der Pflanzenwelt	37
Brigitte Schäffler, LfU	
Stadt – eine Nische für Pflanzen und Tiere	
Fledermäuse – heimliche Hausbewohner	40
Dr. Andreas Zahn, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Südbayern	
Mauersegler, Spatz & Co: Gebäudebrüter in der Stadt	42
Sylvia Weber, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.	
Die Renaissance der urbanen Gärten	45
Dr. Christa Müller, Stiftungsgemeinschaft anstiftung & ertomis, München	
Führungen durch die Außenanlage des LfU	
Exkursion Außenanlagen des LfU Augsburg – Dauerbeobachtung	46
Birgitt Kopp, BioTop – Büro für Landschaftsökologie und Naturschutz, Königsbrunn	

Markt der Möglichkeiten

Posterausstellung „Botanischer Artenschutz in Bayern“ **54**

Dr. Andreas Zehm, LfU

Vermeidung von Vogelschlagopfern an Glasflächen **55**

Bernd-Ulrich Rudolph, LfU

Tagungsleitung / Referenten / Aussteller **57**

Wildnis in der Stadt Augsburg

**Gerhard Schmidt, Amt für Grünordnung, Naturschutz und Friedhofswesen,
Untere Naturschutzbehörde**

Die Stadt ist ein urban geprägter Lebensraum für eine besonders angepasste, aber auch für eine vom spezifischen Biotopcharakter einer Stadt begünstigte Tier- und Pflanzenwelt.

Der städtische Lebensraum konzentriert eine äußerst hohe Artenvielfalt auf einer relativ geringen Fläche. Ausschlaggebend sind hierfür die vertikale Komponente der Raumstruktur und die Vielfalt der Nutzungen mit ihrer breiten Palette der Nutzungsintensität und des jeweiligen Erhaltungszustandes der Nutzflächen.

Die ökologisch bedeutsamen Einheiten einer Stadt lassen sich in zwei unterschiedliche Entstehungsgrundlagen einteilen.

Die meisten Biotopeinheiten, insbesondere die der älteren Generation, sind auf eine eher zufällige Entstehung zurückzuführen oder sind das Produkt einer vorrangig gestalterisch inszenierten Anlage.

In der neueren Zeit ist die zielgerichtete Anlage und Vernetzung von Biotopeinheiten auch im bebauten Stadtgebiet ein fester Bestandteil der integralen Stadtentwicklung.

Charakteristische Einheiten der „Wildnis in der Stadt“

Bahnanlagen

Magerstandorte mit meist extremer thermophiler Ausprägung

Lineare Strukturen mit guter Vernetzung

Unterhalt

Gebäudestrukturen

Strukturreiche Hochbauten, Wallanlagen, Baukörper an Gewässern

Wälder, Parks, Villengärten, Streuobstbestände

Strukturreiche Biotopeinheiten mit besonderer Bedeutung für Höhlenbewohner und Heckenbrüter

Gewässer

- Fließgewässer
- Stillgewässer
- Biberbiotope

Wichtige Bestandteile des städtischen Biotopverbunds, wertvolle Biotopeinheiten in der Stadt und am Stadtrand

Stadtbrachen, Abbaustellen, aufgelassene Nutzung, gezielte Biotoplanlagen

Oasen für Tier- und Pflanzenarten innerhalb der Stadtlandschaft

Bauerwartungsland

Kies- und Sandgruben

Bereiche mit ehemals militärischer Nutzung

Magerstandorte z. B. LfU

Stärken und Schwächen im Ökosystem Stadt

Stärken

- Extrem hohe Strukturvielfalt
- Überlagerung der Fläche durch die Vertikalstruktur der Hoch- und Tiefbauten.
- Abgeschirmte Ecken als Ruhe- und Zufluchtsorte für störungsanfällige Arten
- Eine hohe Dynamik des Entstehens und Vergehens

Schwächen

- Verkehrssicherheit, Verkehrssicherheit, Verkehrsicherheit
- Hohes Störungspotenzial
- Starke Begrenzung der Entwicklung des freien Landschaftsraumes
- Extreme Ausdehnung der Stadtlandschaft in Verbindung mit einer hohen Flächenversiegelung und einer großen Nutzungsintensität.
- Mangel an weiträumigen Offenlandstandorten

Zusammenfassung

Grundlagen für eine optimierte, effiziente Naturschutzentwicklung im städtischen Siedlungsraum

Ökologisch orientierter Planungswille

Konzeptionell schlüssige Entwicklungen

Kommunale Bereitschaft zum Einsatz von Leistung und Finanzmitteln

Integration der Bevölkerung in die Entwicklungsprozesse

Städte nachhaltig entwickeln

Claus Hensold, LfU

Städte sind komplexe Lebensräume, in denen wie sonst nirgendwo verschiedenste Nutzungsansprüche aufeinandertreffen. In den letzten Jahrzehnten haben die gebauten Strukturen eine erhebliche Änderung und Ausweitung erfahren. So hat die Fläche für Siedlungen und Verkehr seit 1980 um rund 40 Prozent zugenommen, was einer Fläche von 2.250 km² entspricht (ca. 4 x Bodensee).

Innerhalb der Städte und Gemeinden bestehen verschiedenste Strukturen. Etwa die Hälfte der städtischen Flächen ist auch versiegelt.

Eine nachhaltige Stadt- und Gemeindeentwicklung hat aus ökologischer Sicht zwei Facetten. Zum einen müssen ortsrandnahe Freiflächen erhalten werden, zum anderen im Innerortsbereich Freiflächen und Grünstrukturen bewahrt und qualitativ aufgewertet werden.

Städte sind Wärmeinseln, in denen die Temperatur im Durchschnitt 1 - 3, in Extremfällen nachts bis zu 15 Grad über denen des Umlandes liegt. Der Klimawandel wird die Aufheizung der Städte im Sommer nochmals verschärfen, weshalb bereits heute klimawirksame Grünstrukturen zur Minderung des Wärmeinsel-Effektes ausgebaut werden müssen.

Zu einer nachhaltigen Stadt- und Gemeindeentwicklung gehört ein umfassendes Handlungsprogramm, das die Themenfelder Umwelt, Gesundheit (inklusive Lärm und Luftreinhaltung), Verkehr, Energie, Wirtschaft, Soziales, Konsum und Entsorgung beinhaltet.

Aus ökologischer Sicht bestehen u. a. folgende grundlegende Anforderungen:

- Verringerung der Neubebauung von Freiflächen am Ortsrand
- Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen für Bauwillige
- Erhaltung bestehender Frischluftschneisen
- Vernetzung bestehender innerörtlicher Grünstrukturen
- Stärkere Durchgrünung mit Straßenbegleitgrün
- Entsiegelung bzw. Einbau wasserdurchlässigen Pflasters bei Innenhöfen, Parkflächen, wenig genutzten Wegen
- Nutzung und Versickerung von Regenwasser
- Energetische Sanierung alter Gebäude
- „ökologische Bebauungspläne“ (Erleichterung ökologischen Bauens, z.B. durch Ausrichtung der Gebäude zur Sonne, Zulässigkeit von Holzfassaden und Flach(Grün-)dächern, Anbindung an Nahwärmenetze, gute ÖPNV-Anbindung, Regenwasserversickerung)

Die Erreichung und Einhaltung der Nachhaltigkeitsziele lässt sich mittels Umweltindikatoren, wie beispielsweise im bayerischen Umweltbericht, bestimmen und kommunizieren.

Stadtplanung im Zeichen des Klimawandels

Pablo Schindermann, LfU

Stand am Anfang die Bereitstellung von geeigneten Flächen für Wohn- und Gewerbenutzung im Vordergrund der Stadtplanung, so hat sich diese im Laufe der Zeit durch gesellschaftliche Veränderungen weiterentwickelt. Bei der räumlichen Ordnung von Flächen im Stadtgebiet, die funktional für die menschlichen Bedürfnisse Wohnen, Arbeiten, Erholung und Ver- bzw. Entsorgung genutzt werden können, spielen die Berücksichtigung sowohl natürlicher Prozesse als auch soziokultureller Aspekte eine große Rolle.

Weltweit lässt sich ein Trend zum Leben in Städten feststellen, wobei gleichzeitig die Zahl derer wächst, die ohne sauberes Wasser, ohne Strom und ausreichende sanitäre Einrichtungen in den Armenvierteln leben müssen. Vor diesem Hintergrund wurde das Ziel der menschengerechten Stadt entwickelt, in der die Sicherstellung menschengerechter Lebensbedingungen, der freie Zugang zu elementaren Ressourcen, die Armutsbekämpfung aber auch das Gefühl von Gemeinschaft geboten sind.

Fokussieren wir uns auf Bayern, so sind unter anderem derzeit folgende Themen für die integrierte Stadtentwicklung – auch angesichts der demografischen Entwicklung – von Bedeutung:

- Flächenmanagement vor dem Hintergrund regional differenzierter Entwicklungen
- (Schrumpfung, Stagnation und Expansion)
- Schutz vor Lärm
- Erhalt regionaler Grünzüge
- Barrierefreiheit und Familienfreundlichkeit
- „Soziale Stadt“ angesichts einer sich verschärfenden sozialen und räumlichen Spaltung in den Städten
- Stadtbau angesichts erforderlicher Neuordnung bestehender Stadtteile oder Stadtquartiere

Zu den aktuellen Themen der Stadtplanung gehören darüber hinaus der Hochwasserschutz sowie die energetische Optimierung von Siedlungsstrukturen und der verstärkte Einsatz regenerativer Energien. Bei diesen Themen wird bereits ein Bezug zum Klimawandel deutlich. So geht es einerseits darum, im Rahmen der Stadtplanung den Klimawandel zu „bremsen“ und andererseits darum, die Stadt an die Folgen des Klimawandels anzupassen.

Dieses Vorgehen im Rahmen einer Doppelstrategie ist auch die Grundlage des Klimaprogramms Bayern 2020 und der Bayerischen Klima-Anpassungsstrategie.

Es besteht große Übereinstimmung, mit welchen Aktivitäten man zur „Bremsung“ des Klimawandels auch im kommunalen Bereich beitragen kann. Im Vordergrund stehen Maßnahmen zur Vermeidung energiebedingter Treibhausgasemissionen.

Das LfU hat in enger Abstimmung mit Kommunen aus dem Qualitätszirkel „Kommunaler Klimaschutz“¹ und der Klimaschutzabteilung des Bayerischen Umweltministeriums ein Baukastenmodell für den kommunalen Klimaschutz entwickelt (s. Abb. 1).

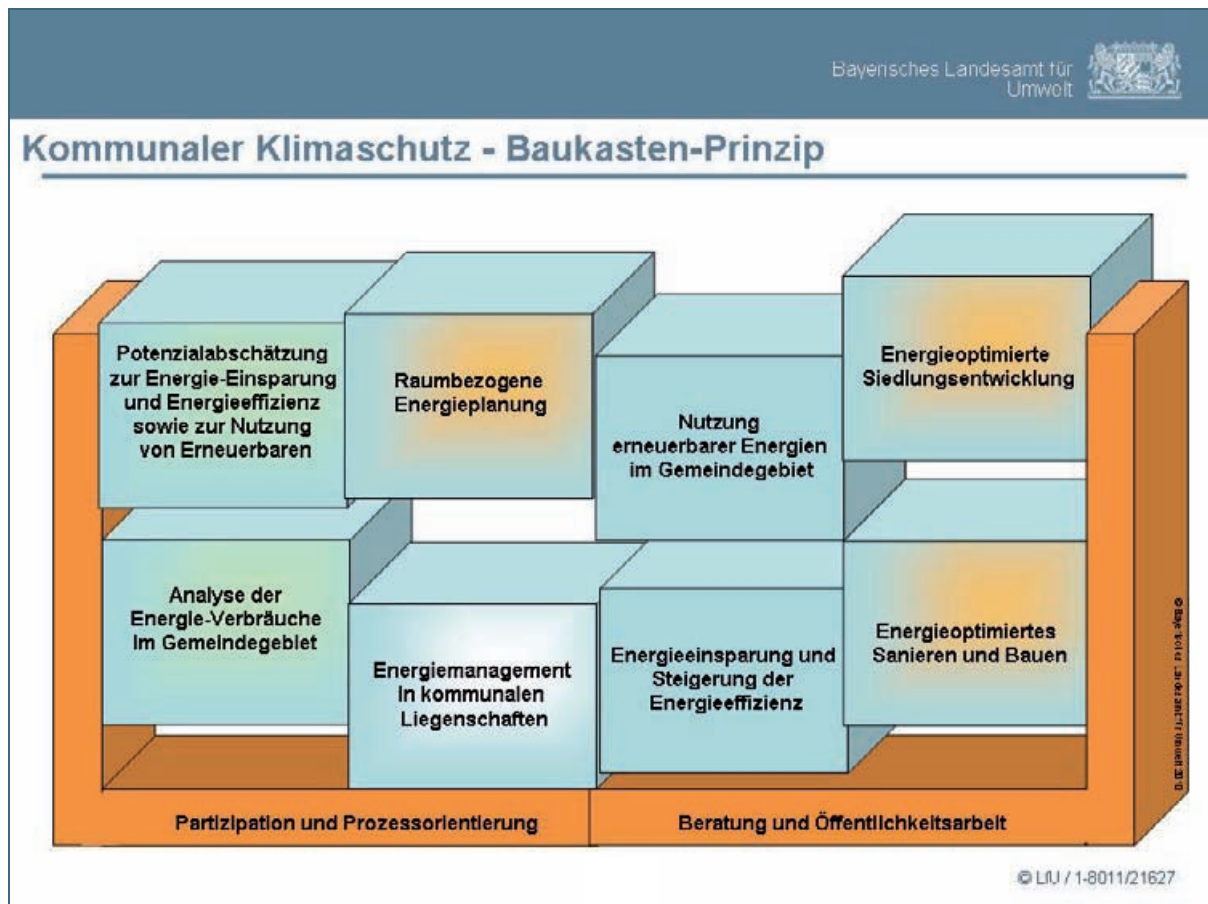


Abb. 1: Folie Kommunaler Klimaschutz nach dem Baukasten-Modell

Das Baukastenmodell besteht u. a. aus Modulen zur Erhebung und Bewertung des Energieverbrauchs sowohl für einzelne Einrichtungen als auch für die gesamte Gemeinde; aus Modulen zur Abschätzung von Potenzialen und aus Modulen zu Planung und Bauen. Eine beständige Beratung und Öffentlichkeitsarbeit sowie ein partizipatives Prozessverständnis bilden die Klammer für die einzelnen Module.

Das Baukastenmodell beschreibt die Aspekte, für die jede Kommune für sich – angepasst auf die jeweiligen Rahmenbedingungen vor Ort – ihre eigenen Vorstellungen formulieren und zu einer Strategie miteinander verknüpfen kann.

Der Baukastenansatz und die einzelnen Module werden im neuen LfU-Internetangebot „Umwelt-Kommunal“ detailliert beschrieben.


In Anbetracht der Treibhausgasemissionen aus dem Verkehrssektor und in diesem Bereich erzielbarer Einsparmöglichkeiten sollte zudem ein besonderes Augenmerk auf die Mobilität gerichtet werden.

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Aktivitäten auf kommunaler Ebene zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien dürfen aus der Sicht des LfU Aktivitäten zur Energieeinsparung und zur Steige-

¹ Qualitätszirkel Klimaschutz im Rahmen des vom Umweltministerium geförderten Projekts „Lernnetzwerk Nachhaltige Bürgerkommune“ siehe www.nachhaltige-buergerkommune.de


zung der Energieeffizienz im Sinne einer konzeptionellen Vorgehensweise nicht fehlen. Erst die sinnvolle Kombination dieser Elemente erzeugt mehr Wirkung, wie auch das nachfolgende Leitmotiv „Energetischer Dreisprung“ beschreibt (s. Abb. 2).

Ansonsten laufen wir Gefahr, die Verschwendung fossiler Energieträger durch die Verschwendung erneuerbarer Energieträger zu ersetzen.

Bayerisches Landesamt für Umwelt 

Klimaschutz braucht langfristiges Denken

- **Leitmotiv: energetischer Dreisprung**
 - Energie ... 1. sparen 2. effizient verwenden 3. erneuerbare Quellen nutzen
 - Kombination erzielt mehr Wirkung



- **Energiekonzept unter Berücksichtigung der Effizienzsteigerung anstatt einer Aneinanderreihung von Einzelmaßnahmen**

© LfU / 1-8011/21627

Abb. 2: Folie „Energetischer Dreisprung“

Für die Stadtplanung und Ortsentwicklung sind aus dem erwähnten Baukasten-Modell des LfU insbesondere die Module zur Erfassung von Zahlen, Daten und Fakten sowie die Module zur Raumplanung hinsichtlich der energetischen Optimierung von Siedlungsstrukturen bedeutsam.

Vor dem Hintergrund der besseren Nutzung von Energieressourcen ergeben sich neue Aspekte bezüglich der räumlichen „Verzahnung“ der Nutzungsbereiche Arbeiten/Produktion und Wohnen. Die Erfassung von Bereichen mit hoher Energieverbrauchsichte (Energieverbrauchskataster) und Bereichen der Energiebereitstellung (Anlagenkataster) sowie deren räumliche Zuordnung im Rahmen eines Energieplanes auf Gemeindeebene sind dabei zu nennen. Zudem sind insbesondere die Nutzung von Nahwärmenetzen und Abwärme – vor allem im Bestand – auch vor dem Hintergrund bestehender Leitungsinfrastruktur zu prüfen.

Das Innenministerium/Oberste Baubehörde und das Umweltministerium sowie das LfU haben diesbezüglich eine Vielzahl von praxisorientierten Projekten in Bearbeitung (z. B. „Wärmekataster Landkreis Coburg“ oder „Energienutzungsplan für 3 Gemeinden im Landkreis München“). Zudem stellen sie eine Vielzahl von Publikationen zur Verfügung¹.

Mit dem Energie-Atlas Bayern wird ein weiteres Instrument zur Unterstützung der Stadt- und Ortsentwicklung gegen Ende des Jahres bereitstehen.

Mit Bezug auf die angesprochene Doppelstrategie wird Stadtplanung sich zunehmend auch damit beschäftigen, wie die Städte sich an die unvermeidbaren und absehbaren Folgen des Klimawandels anpassen können. Hierfür ist die Erstellung kleinräumiger Klimaszenarien erforderlich, um die „Betroffenheit“ einzelner Kommunen einordnen zu können.

Mit relativ hohen Eintrittswahrscheinlichkeiten werden derzeit für Bayern die Zunahme der Temperatur im bodennahen Bereich und die Zunahme der Niederschläge im hydrologischen Winterhalbjahr (Nov. – April) sowie die Abnahme der Niederschläge im hydrologischen Sommerhalbjahr (Mai – Okt.) prognostiziert. Ebenso ist (regional unterschiedlich) mit vermehrten Starkregen- und Sturmereignissen zu rechnen.

Für die Stadtplanung sind demnach der Schutz vor Sommerhitze, der Schutz vor Hochwasserereignissen und die Risikominimierung durch Sturmereignisse bzw. Starkregenniederschläge wichtige Aufgaben.

Vor diesem Hintergrund bekommt, aus dem Blickwinkel des (kultur-)historisch gewachsenen Bestandes, der eingangs angesprochene Stadtumbau eine neue Bedeutung. Die traditionelle Verteilung der Zuständigkeiten zwischen Kommune als Gebietskörperschaft einerseits und Einwohnerinnen und Einwohnern andererseits ist neu zu organisieren. Hierbei sind die Erfahrungen aus dem Hochwasserisiko-Management hinsichtlich der Schadensvermeidung durch Flächen-, Bau- und Verhaltensvorsorge sicherlich eine hilfreiche Orientierung.

Die Anpassung der Kommunen an die absehbaren Folgen des Klimawandels ist ebenso wie der Beitrag der einzelnen Kommune zum Schutz der Erdatmosphäre eine Aufgabe der gesamten Stadtgesellschaft bzw. Ortsgemeinschaft. Dabei sind eine Vielzahl von Aspekten modular zu bearbeiten und zu einer Gesamtstrategie zu verknüpfen. Mit dem beschriebenen Baukastenansatz und dem energetischen Dreisprung stehen den Kommunen Orientierungshilfen für die Erstellung von Konzeptionen zur Verfügung. Musterlösungen kann es nicht geben – zu unterschiedlich sind die örtlichen Gegebenheiten. So kann es in einer Kommune zudem bei den Zielaussagen zu einzelnen Modulen zu Konflikten mit den Zielaussagen anderer Module kommen. Dann gilt es einen Konsens zwischen miteinander konkurrierenden Nutzungsansprüchen herzustellen. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, ist die Anwendung sowohl formeller als auch informeller Planungsinstrumente notwendig. Insbesondere die Partizipation aller Bevölkerungsgruppen und lokaler Akteure sowie die enge Abstimmung mit anderen Kommunen im regionalen Kontext sind für den Erfolg entscheidend.

¹ Publikationen Umweltministerium/ LfU unter www.bestellen.bayern.de – Rubrik „Klima/Energie“
Publikationen Oberste Baubehörde www.verwaltung.bayern.de – Rubrik „Bauen“ unter „Für Bürger“

Naturnaher Umgang mit Regenwasser

German Berger, LfU

Wasser ist einer der wichtigsten Bestandteile der Natur. Ohne Wasser gibt es kein Leben und keine Natur. Viele Städte liegen an Flüssen, die häufig das Image einer Stadt prägen und als „natürliche Lebensadern“ bezeichnet werden. Einige Orte tragen sogar den Fluss im Namen, wie z. B. Landsberg am Lech hier ganz in der Nähe. Was wären beispielsweise Städte wie München ohne die Isar oder Regensburg ohne die Donau?

Bei Regen war in der Vergangenheit viel zu häufig das Bestreben im Vordergrund, zur Vermeidung von Überschwemmungen das anfallende Wasser umfassend zu sammeln und möglichst schnell abzuleiten. Dieses Vorgehen belastet Kanalisation und Kläranlage und führt zu einer Erhöhung der Abflüsse bei den Unterliegern. Durch einen „naturnahen“ Umgang mit Regenwasser können solche negativen Auswirkungen vermieden und gleichzeitiger gestalterische Akzente gesetzt werden. Dabei wird versucht, das natürliche Gleichgewicht des Wasserkreislaufs möglichst wenig zu beeinträchtigen.

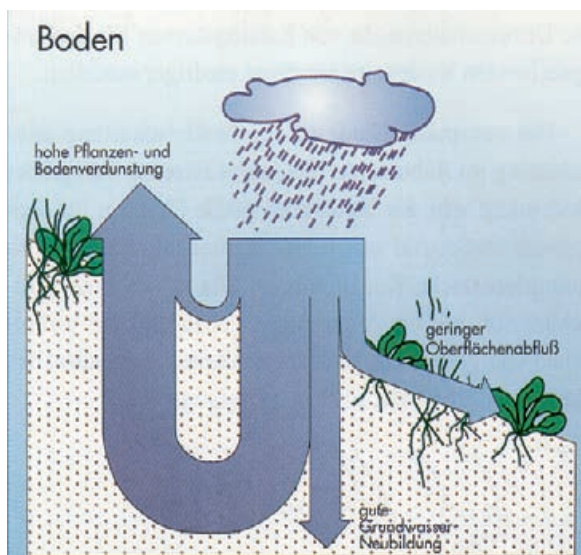


Abb. 1: Wege des Niederschlags auf natürlichem Untergrund

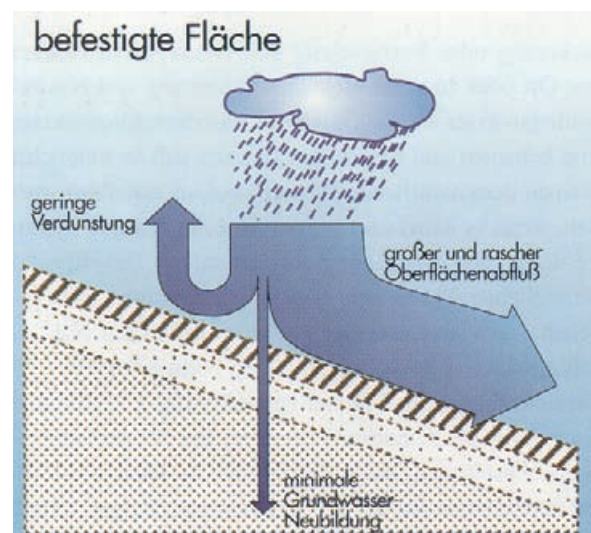


Abb. 2: Wege des Niederschlags auf versiegeltem Untergrund

Bildnachweis: Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Hamburg (verändert)

Die Ziele der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung sind:

- Förderung der Verdunstung
- Erhöhung der Versickerung und
- Verringerung des Oberflächenabflusses

Die naturnahe Regenwasserbewirtschaftung unterstützt so die Neubildung von Grundwasser und leistet einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung von Überschwemmungen und Kanalüberlastungen.

Für einen naturnahen Umgang mit Regenwasser gibt es vielfältige Möglichkeiten:

- Dezentrale Rückhaltung
- Oberflächige Versickerung
- Oberirdische Ableitung und
- Zentrale Rückhaltung zur verzögerten Ableitung

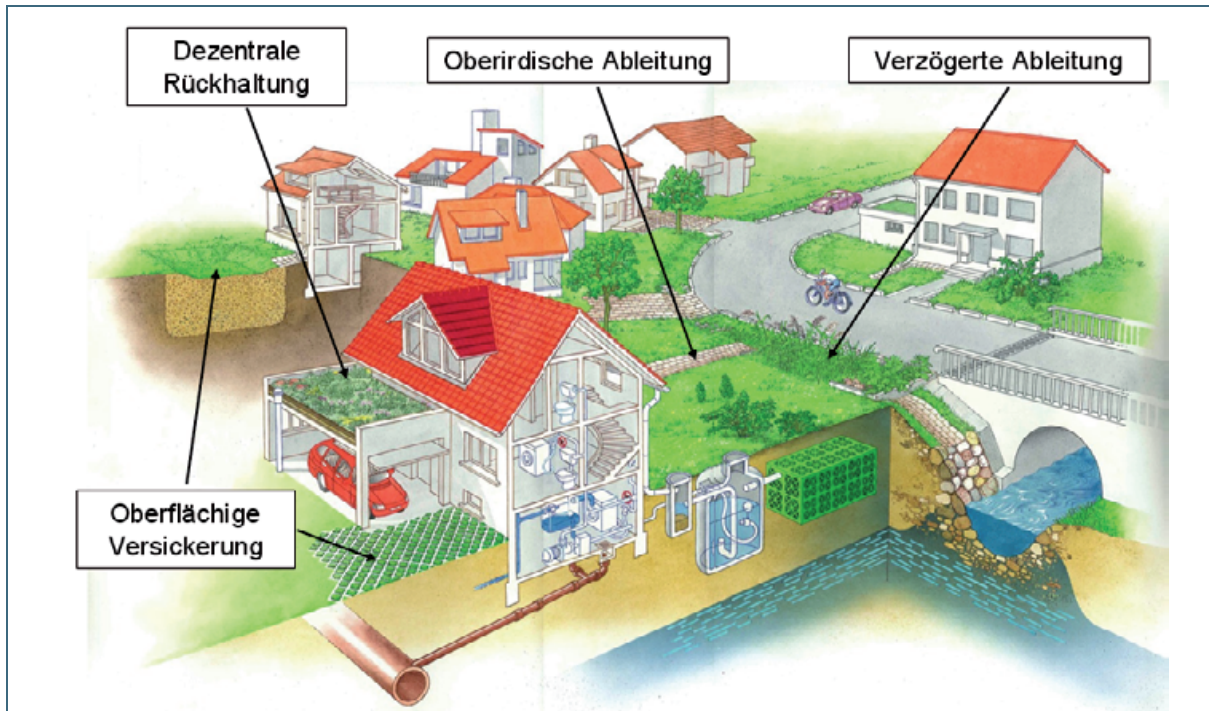


Abb. 3: Die wesentlichen Elemente der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung

Diese Elemente eignen sich auch ideal, Natur mitten in der Stadt zu etablieren und das Ortsbild auf natürliche Weise zu bereichern.

Dezentrale Rückhaltung

Die Rückhaltung von Regenwasser erfolgt am besten dort, wo es anfällt - also dezentral. Mit einer dezentralen Rückhaltung wird die Verdunstung gefördert. Dazu eignen sich beispielsweise Gründächer.



Abb. 4: Mit einem Gründach lassen sich bis zu 70 % des anfallenden Niederschlags zurückhalten

Bildnachweis:
Simon Garbutt / Lincolnshire, England (public domain)

Oberflächige Versickerung

Um den natürlichen Wasserkreislauf zu unterstützen, sollte sauberes Regenwasser am besten versickert werden. Grundsätzlich ist eine oberflächige Versickerung zu bevorzugen, da sie auch die Verdunstung begünstigt. Außerdem erfolgt bei der Versickerung über die belebte Bodenzone in der Regel eine gute Reinigung. Die oberflächige Versickerung kann gefördert werden, indem die Versiegelung von Flächen auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt wird bzw. die „Entsiegelung“ voran getrieben wird. Auch dort, wo eine Befestigung erforderlich ist, kann mit verschiedenen Belägen eine gute Wasserdurchlässigkeit erreicht werden.

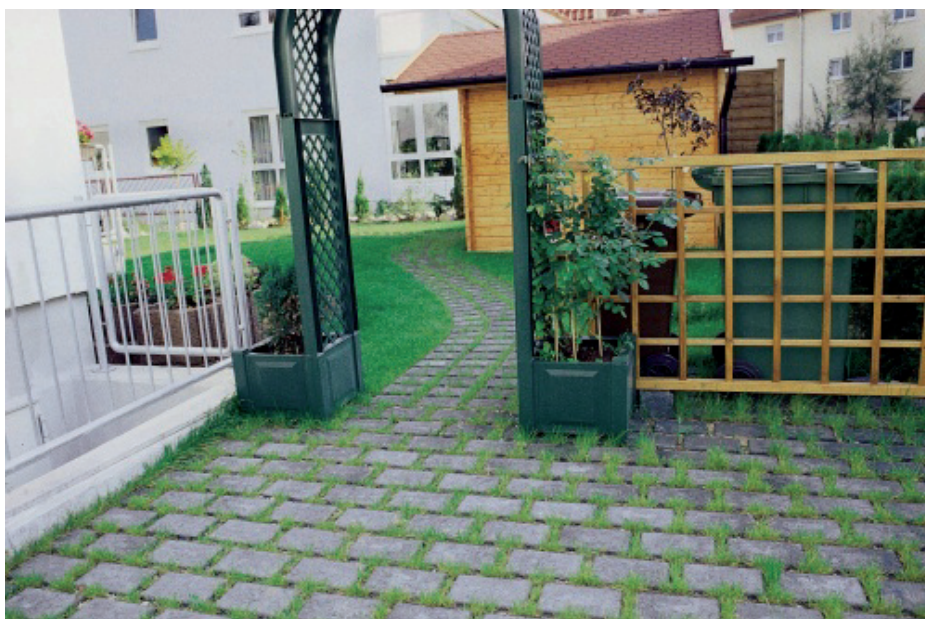


Abb. 5: Wasserdurchlässige Gestaltung eines Stellplatzes

Bildnachweis: Umweltplanung Bullermann Schneble GmbH, Darmstadt

Oberirdisches Ableiten

Regenwasser, das nicht an Ort und Stelle versickert oder zurückgehalten werden kann, muss abgeleitet werden. Eine oberirdische Ableitung in offenen Mulden oder bewachsenen Gräben fördert ebenfalls die Verdunstung und bietet viele Möglichkeiten der naturnahen Gestaltung.



Abb. 6: Die oberirdische Ableitung von Regenwasser begünstigt die Verdunstung.

Zentrale Rückhaltung zur verzögerten Ableitung

Wenn Regenwasser aus größeren Bereichen gesammelt wird, fällt nicht selten mehr Wasser an, als das ableitende Gewässer aufnehmen kann. Mit Rückhalteeinrichtungen lässt sich Regenwasser zentral sammeln und verzögert einleiten.

Fazit

Der Umgang mit Regenwasser bietet auch im städtischen Umfeld vielfältige Möglichkeiten der naturnahen Gestaltung. Jeder Grundstückbesitzer kann mit der Rückhaltung von Regenwasser oder mit einer durchlässigen Ausbildung von Flächen einen sinnvollen Beitrag leisten. Die wirkungsvollsten Instrumente zur Förderung eines naturnahen Umgangs mit Regenwasser liegen jedoch mit der Bauleitplanung und der Hoheit über die Entwässerungssatzung bei den Städten und Gemeinden.

Natur als Spielraum

Dr. Hans-Joachim Schemel, Büro für Umweltforschung und Stadtentwicklung, München

Einführung

Der Schutz von Natur vor allem in den Städten sollte nicht nach dem Motto „Naturschutz um der Natur willen“ betrieben werden, sondern sich verstärkt auf die Bedürfnisse der Kinder nach Naturkontakt beziehen. Das „Verhinderer-Image“ des Naturschutzes kann überwunden werden, indem in den Städten in größerem Maße Natur für Kinder geschaffen bzw. zugänglich gemacht wird: Natur als Spielraum für ältere Kinder.

Das Problem des Naturschutzes ist nicht, dass zu viele Erholungssuchende die Natur „heimsuchen“ und beeinträchtigen, sondern dass sich in Zukunft zu wenige Menschen im Freiraum aufhalten und sich zu wenig für die Landschaft interessieren.

Kinder brauchen die elementare Erfahrung von Natur. Weitgehend ungestaltete („wilde“) Naturflächen einer bestimmten Mindestgröße – völlig naturbelassene und extensiv gepflegte Areale bei vielfältiger Geländestruktur – bieten Kindern und Jugendlichen selbstbestimmte Spielmöglichkeiten und fördern ihre Kreativität und Eigenständigkeit. Ohne die Möglichkeit des alltäglichen Erlebens von Natur ist eine Entfremdung der Heranwachsenden von Natur vorprogrammiert. Dieses Erfahrungsdefizit lässt sich nicht durch schulisch vermitteltes kognitives Wissen über Natur ausgleichen.

In den Städten und Gemeinden fehlen Naturflächen, die Kindern und Jugendlichen im Wohnumfeld für unreglementierte Aktivitäten zur Verfügung stehen. Sie sind in den letzten Jahrzehnten aus dem städtischen Raum hinausgeplant worden. Von den Kommunen ist die Erschließung und Sicherung von Naturflächen im Rahmen der Bauleitplanung zu fordern: für jedes Wohnquartier kleinflächige naturnahe Spielorte (z. B. Naturspielberge) und/oder großflächige „Naturerfahrungsräume“.

Charakter und Merkmale von Naturerfahrungsräumen

Bei „Städtischen Naturerfahrungsräumen“ handelt sich um eine Grünflächenkategorie. Mit ihr soll Kindern und Jugendlichen Gelegenheit zu spielerischem Erleben von Natur in ihrem alltäglichen Wohnumfeld geboten und sollen gleichzeitig die Naturschutzbelange in der Stadt gestärkt werden.

Das Konzept der Städtischen Naturerfahrungsräume (kurz: NERäume) entstand im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojekts im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (SCHEMEL u. a. 1998) und wurde in vier Städten Baden Württembergs erprobt (REDL et. al. 2005). Der „Arbeitskreis Städtische Naturerfahrungsräume“ versucht, die Idee und Praxis der Naturerfahrungsräume noch bekannter zu machen (www.naturerfahrungsraum.de).

Die drei charakteristischen „Eckpfeiler“ eines jeden städtischen NERaumes:

- **„Naturnähe“**. Konkretisierung dieses Merkmals: In NERäumen, die grundsätzlich nur außerhalb von Naturschutzgebieten oder geschützten Biotopen eingerichtet werden, kann sich die Pflanzen- und Tierwelt auf mindestens der halben Fläche des Standorts in freier Sukzession entwickeln. Die übrigen Bereiche werden durch extensive Pflege offen gehalten.

- **„freie Erlebbarkeit und Gestaltbarkeit“**. Konkretisierung dieses Merkmals: möglichst geringe Regelungsdichte und Verzicht auf vorgefertigte, die Kreativität der Spielenden einengende Ausstattungselemente (Geräte, Infrastruktur). „Funktionale Unbestimmtheit“ fordert zu selbstbestimmtem Tun heraus. Naturnahe Spielräume regen die Phantasie und Eigenständigkeit der Kinder an. Nach eigenem Vermögen können natürliche Elemente wie Äste, Boden, Steine, Wasserrinsale geformt und umgestaltet werden.
- **„eigenständige Naturbegegnung“**. Konkretisierung des Merkmals: der Kontakt der Kinder mit der Natur bedarf in NERäumen keiner Anleitung oder Belehrung durch Erwachsene. Natur ist spannend und weckt den eigenen Erkundungsdrang. Die sich frei entwickelnde Natur bietet genügend Gelegenheiten und Anreize, damit sich Kinder und Jugendliche in ihr spielerisch betätigen und eigene Erfahrungen im Umgang mit den natürlichen Elementen sammeln. Im Unterschied zu Abenteuerspielplätzen ist hier auch aus Gründen der Gefahrenabwehr keine Aufsicht notwendig. In Einzelfällen kann am Anfang eine kurzfristige pädagogische Begleitung durch Erwachsene sinnvoll sein, um den Raum bekannt zu machen oder Verhaltensbarrieren zu überwinden.

Weitere wichtige Merkmale von NERäumen:

- **Mindestflächengröße:** Eine Flächengröße von mindestens 1 Hektar ist notwendig, damit bei hoher Besucherdichte die Pflanzen- und Tierwelt nicht über Gebühr belastet werden und der Naturcharakter der Fläche erhalten bleibt. Um beim Kind das Gefühl entstehen zu lassen, sich in der Spielumgebung „Natur“ aufzuhalten, müssen optische und/oder akustische Störungen von außen so gering wie möglich gehalten werden.

Wenn beim besten Willen in Wohnungsnähe diese Flächengröße nicht möglich ist, dann kann ein Kompromiss eingegangen werden: ein Naturspielberg (3 - 4 m hohe Erdaufschüttung als „Minigebirge“) mit einem Flächenbedarf von 50 x 50 m (1/4 ha).

- **Zuordnung zu Wohngebieten:** Das Erleben von Natur muss im alltäglichen Wohnumfeld möglich sein. Der Abstand zwischen Wohnbereich und NERaum sollte 300 m nach Möglichkeit nicht überschreiten.
- **freie Zugänglichkeit** vor allem für Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis 14 Jahren. Jüngere Kinder bedürfen im Freien der Aufsicht durch Erwachsene. Sicherheitsstandards sind einzuhalten.
- **Vorrangnutzung Erholung:** NERäume sind keine Naturschutzflächen (mit Vorrang Arten- und Biotopschutz), sondern Erholung, Naturkontakt und Naturerfahrung genießen hier Vorrang. Sollten sich in einem NERaum wegen seiner sehr zurückhaltenden Beanspruchung seltene Tier- und Pflanzenarten ansiedeln, darf diese Fläche nicht unter Naturschutz gestellt werden. Alle spielerischen und sportlichen Aktivitäten außer Motorsport sind erlaubt.
- **keine Ausstattung mit Geräten oder anderer Infrastruktur**, nur unbefestigte Wege (siehe Eckpfeiler „freie Erlebbarkeit und Gestaltbarkeit“).
- **naturnahe Entwicklung des Geländes** (siehe Eckpfeiler „Naturnähe“): kein Rasen, keine Intensivpflege, sondern überwiegend sich frei entwickelnde Pflanzengesellschaften. Auf Teilflächen (mindestens 30 % der Fläche) bleibt der Bewuchs sich selbst überlassen (natürliche Sukzession), andere Teilflächen werden offen gehalten (durch gelegentliche Mahd, maximal 2 mal jährlich, oder Beweidung). Eine anfängliche Initialgestaltung ist dann angebracht, wenn ein eintöniges Gelände in seiner Erlebniswirkung verbessert werden muss, um den Raum für

Kinder und Jugendliche interessant zu machen (beispielsweise durch bewegte Geländeformen oder durch einen renaturierten Bachlauf).

- **Attraktivität der Naturlausstattung für Heranwachsende:** Die Vielfalt an Strukturen und Arten ist typisch für städtische NERäume. Sie ist Grundlage für ein interessantes und abwechslungsreiches Naturerleben. "Langweilige" (eintönige) Flächen mit geringer Struktur- und Artenvielfalt können mit einer anfänglichen "Initialgestaltung" attraktiver gemacht werden – z. B. Aufhäufen von Erdhügeln mit kurzzeitigem Baggereinsatz, Öffnen bisher verrohrter Bäche - um dann sich selbst überlassen zu bleiben.

Häufige Missverständnisse und Hindernisse

Wenn im Referat von Natur die Rede ist, dann ist „Sekundärnatur“ (gemachte Natur) gemeint, in der Pflanzen und Tiere sich weitgehend ungestört entfalten können. Extensive Pflegeeingriffe und das Spielen der Kinder werden nicht als erhebliche Störungen eingestuft.

Mit „Erfahrung von Natur“ ist nicht der Kontakt mit Pflanzen und Tieren auf Randstreifen von Spielplätzen und anderen kleinen Naturflächen gemeint, sondern es geht hier um bewusst geplante größere Naturflächen (siehe Mindestfläche).

Es geht hier auch nicht um „Natur- und Wasserspielbereiche“, die gelegentlich als Teil von größeren Spielplätzen geplant werden.

Mit „Natur“ sind hier auch nicht Spielgeräte und Konstruktionen aus Naturmaterial auf Spielplätzen gemeint. Solche Naturspielgeräte sind zwar zu begrüßen als Fortschritt gegenüber dem Material aus Stahlrohren und Plastik, aber hier geht es um etwas anderes.

Wir treffen immer wieder auf Vorbehalte gegenüber Naturspielräumen (Naturerfahrungsräumen und Naturspielbergen) z. B.

- Ordnungs- und Sauberkeitsvorstellungen von Eltern und Nachbarn (übertriebene Ängste in der Verwaltung vor Bürgerprotesten)
- Flächenkonkurrenz durch konkurrierende Flächenansprüche (Bauleitplanung!)
- Mangelnder Bekanntheitsgrad dieser neuen Flächenkategorien in der zuständigen kommunalen Verwaltung und bei den Eltern
- Entfallende Verdienstmöglichkeiten von Planern und Geräteherstellern
- Überschätzung von Risiken (Gefahrenquellen, Missbrauch: Fixer, Müll)

Literatur

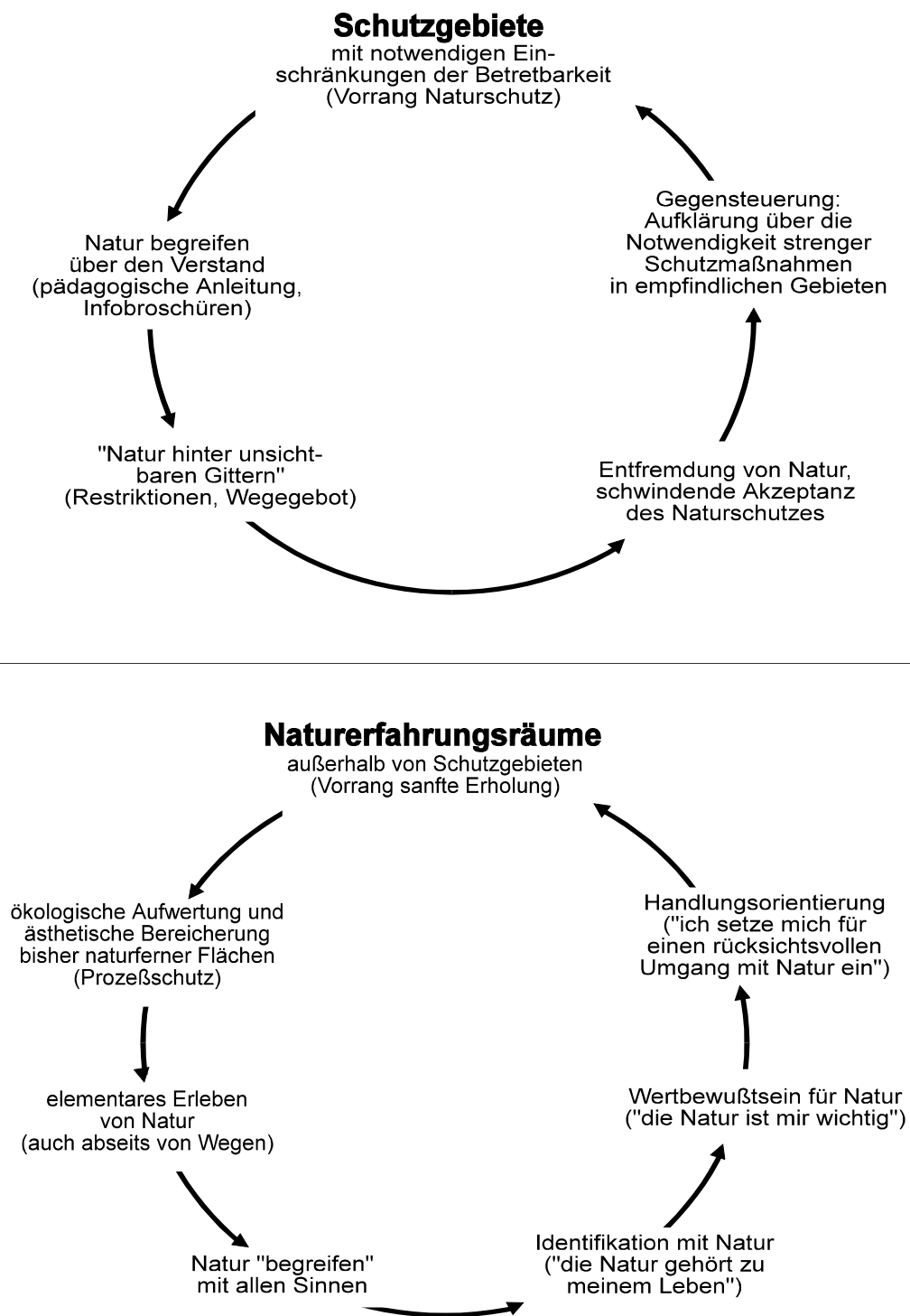
BLINKERT, B. (1997): Aktionsräume von Kindern auf dem Land. FIFAS Schriftenreihe Bd. 5, Centaurus Pfaffenweiler

GEBHARD, U. (2001): Kind und Natur – Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. 2. Aufl. Wiesbaden

REIDL, K./ SCHEMEL, H.-J./ BLINKERT, B. (2005): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojekts, Nürtinger Hochschulschriften Nr. 24. Kurzfassung in Naturschutz und Landschaftsplanung 37, (1): 5-14

SCHEMEL, H.-J. (1998): Naturerfahrungsräume. Ein humanökologischer Ansatz für naturnahe Erholung in Stadt und Land. – Angewandte Landschaftsökologie. Heft 19. Bundesamt für Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg.

Die Akzeptanz von Natur in Schutzgebieten und Naturerfahrungsräumen

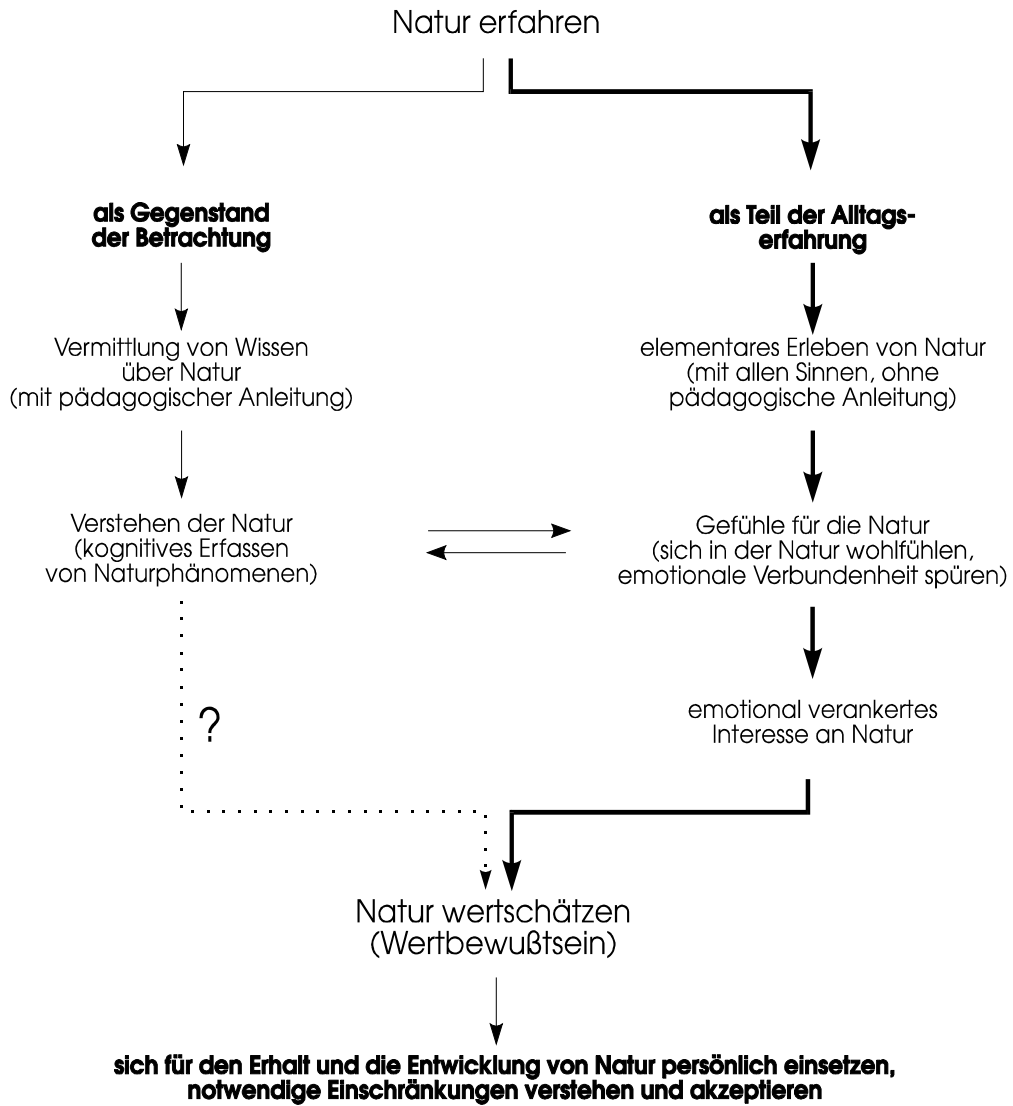


Schemel 1998

Abb. 1

Natur für den Menschen

Von der Erfahrung zur Wertschätzung von Natur



Schemel 1998

Abb. 2

Gegenüberstellung von naturgeprägten und technisch geprägten Spielräumen



Gegenüberstellung 2 (technisches und natürliches Klettern)



Gegenüberstellung 3 (künstlicher Wald, Baumhaus)



Einblicke in Naturerfahrungsräume 1



Einblicke in Naturerfahrungsräume 2



Landschaftspflegeverband und Umweltstation: Umweltbildung für Naturschutz

Norbert Pantel, Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg e.V., Umweltstation Augsburg

Landschaftspflege bedeutet nicht nur Arten- und Biotopschutz, sondern auch Schutz von Kulturerbe. Für Landschaftspflege und Naturschutz im urbanen Umfeld der Stadt Augsburg spielt Umweltbildung dabei eine zentrale Rolle.

Augsburger Naturschätze

Kaum eine andere Großstadt in Deutschland hat eine solch vielfältige Naturausstattung wie die Fuggerstadt an Lech und Wertach – mehr als 25 % des Stadtgebiets stehen unter Naturschutz. Darüber hinaus besitzt Augsburg mit dem Stadtwald eines der größten und artenreichsten Naturschutzgebiete in Bayern.

Es ist jedoch nicht nur die Flächenausdehnung, sondern auch Vielfalt an Arten und Lebensräumen, die die Augsburger Schutzgebiete zu etwas Besonderem machen, sondern auch die zentrale biogeographische Rolle des Lechtals in Europa: Am Lech finden sich neben alpinen Arten auch Vertreter aus den osteuropäischen Steppen und der Mittelmeerregion. Im Naturschutzgebiet Stadtwald Augsburg befinden sich die letzten größeren zusammenhängenden Reste der ursprünglichen Auenlandschaft – ein in Mitteleuropa einzigartiges Mosaik aus offenen Kiefernwäldern und Heiden.

Eine weitere Besonderheit sind die Flüsse, Kanäle und Quellbäche, die mit einer Gesamtlänge von über 170 km das Stadtgebiet durchziehen. Trotz des anthropogenen Ursprungs der Kanäle, mit denen schon in der Römerzeit Wasser in die Stadt geleitet wurde, spielen sie heute für den Naturschutz eine wichtige Rolle, denn sie sind ein unverzichtbarer Lebensraum für zahlreiche seltene Arten, wie z. B. Mühlkoppe oder Gebänderte Prachtlibelle.

Wie überall führten wasserbauliche Eingriffe in die Flussökosysteme, Bauentwicklung und Flächenversiegelung sowie Intensivierung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung in den letzten 150 Jahren zum Verlust vieler Arten, wie z.B. von Lachseeschwalbe oder Augsburger Bär, ein Nachfalter, der erstmals in Augsburg wissenschaftlich beschrieben wurde. Andere Arten, wie Wechselkröte oder Karlszepter, sind inzwischen so selten geworden, dass ihr Verschwinden wahrscheinlich kurz bevorsteht.

Vielfalt als Aufgabe – Landschaftspflegeverband und Umweltstation

Die Aufgabe des Landschaftspflegeverbands Stadt Augsburg e.V. (LPVA) ist es, den Artenreichtum der Stadt zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Wie jeder der 140 Landschaftspflegeverbände in Deutschland ist er ein freiwilliger Zusammenschluss von Naturschutzverbänden, Land- und Forstwirten sowie Kommunalpolitikern.

Der LPVA setzt naturschutzfachliche Planungen um und berät die Öffentlichkeit in Fragen von Naturschutz und Landschaftspflege. In Augsburg ergeben sich aus der besonderen Situation der räumlichen Nähe von städtischer Infrastruktur zu naturschutzfachlich wertvollen Bereichen zahlreiche Nutzungs- und Interessenkonflikte, in denen der LPVA ausgleichend agieren muss. Denn ohne die Zustimmung und Unterstützung der Bevölkerung lassen sich die Naturschätze der drittgrößten Stadt Bayerns nicht langfristig erhalten.

Umweltbildung war daher immer schon ein wichtiges Aufgabengebiet des LPVA und konnte 2007 durch die Gründung der staatlich anerkannten Umweltstation Augsburg (US) personell, finanziell und inhaltlich auf ein breiteres Fundament gestellt werden.

Als Träger der US besetzt der LPVA inzwischen auch Themenbereiche, die über die klassische Landschaftspflege weit hinausgehen, z.B. Klimawandel und Globalisierung. Die US führt eigene Projekte durch, koordiniert Umweltbildungsveranstaltungen in Stadt und Landkreis, ist Anlaufstelle für alle Interessierten, die sich in der Umweltbildung engagieren wollen und bietet zahlreiche eigene Veranstaltungen für unterschiedliche Zielgruppen an.

Bisher besitzt die US noch kein eigenes Gebäude, zusätzlich zum „Lernort Natur“ kann sie jedoch andere Umweltbildungseinrichtungen in der Stadt wie z.B. Zoo, Botanischer Garten oder Naturmuseum nutzen und mit den Lernorten gemeinsame Kooperationsprojekte durchführen. Die US wird in ihrer Arbeit durch ein ehrenamtliches Netzwerk unterstützt, den NANU! e.V. – ein regionaler Zusammenschluss von Organisationen und Einzelpersonen aus den Bereichen Naturschutz und Umweltbildung.

Unser Leitbild: Lokale Lösungen für globale Probleme

Die Umweltbildungsarbeit von Landschaftspflegeverband und Umweltstation orientiert sich am Leitbild einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE).

In direktem Zusammenhang mit unserer praktischen Naturschutzarbeit steht die Vermittlung von Kenntnissen über typische Tier- und Pflanzenarten des Lechtals und ihre Lebensräume, die Geschichte der Natur- und Kulturlandschaft am Lech und die Bedeutung von Landschaftspflege.

BNE vermittelt aber auch Wissen über globale Zusammenhänge und Herausforderungen, wie z. B. Klimawandel oder Globalisierung, und ihre komplexen wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Ursachen.

Der Einzelne lernt durch BNE, dass sein Handeln Konsequenzen für sich, sein Umfeld und andere hat. Somit kann auch jeder etwas tun, um die Welt ein Stück zu verbessern. Um drängende globale Probleme zu lösen ist ein solches Denken dringend notwendig. Weitere Informationen über das Konzept von BNE finden Sie im Internet z. B. unter www.bne-portal.de.

Um einen Überblick über die Bandbreite der Umweltbildungsarbeit von LPVA und US zu gewinnen, werden im Folgenden einige Projekte beispielhaft vorgestellt.

Natur- und Kulturgeschichte auf der Bühne

Viele interessante Geschichten über das Leben am Lech in „vergangenen Zeiten“ sind der heutigen Generation nicht mehr bekannt und verschwinden über kurz oder lang mit den Menschen, die sie erlebt haben. Die US hat daher sogenannte „Erzählcafés“ zum Lech und seiner Landschaft eingerichtet, bei der alle BürgerInnen eingeladen waren, über ihre Erinnerungen zum Leben am „alten Lech“ zu berichten.

Die Gesprächsrunden wurden dokumentiert und hinsichtlich verschiedener Fragen ausgewertet: Wie sah die Landschaft früher aus? Was haben die Menschen für diese Landschaft empfunden? Welche Bedeutung hatte der Lech im Leben der BürgerInnen? Welche Artenkenntnis hatten die Menschen vor einigen Jahrzehnten? Die Ergebnisse wurden vom Jungen Theater Augsburg in das Stück „Lechalarm – eine Flussgeschichte“ umgewandelt und im Jahr 2009 auf die Theaterbühne gebracht.

Heimische Schlangen im Zoo Augsburg

Mit 600.000 Besuchern pro Jahr ist der Zoo Augsburg eine der beliebtesten Freizeiteinrichtungen der Region und somit ein wichtiger Multiplikator für Naturschutz- und Umweltbildungsthemen. Seit 2009 haben die Besucher die Möglichkeit, die heimischen Schlangenarten – Kreuzotter, Ringelnatter und Schlingnatter – aus nächster Nähe zu erleben.

Der Bau der neuen Anlage ist eine Kooperation zwischen US und Zoo. Die beiden Offenlandterrarien und die Außenanlage direkt vor der Zoogaststätte stellen einen Lebensraumausschnitt aus einer typischen Wildflusslandschaft mit dem Übergang zwischen Heide und Kiefernwald dar.

Intakte Feuchtbiotope und strukturreiche Heiden und Wälder sind die Grundvoraussetzung für überlebensfähige Schlangenpopulationen. Die Gehegeb Schilderung informiert daher nicht nur über die Biologie der vorgestellten Arten, sondern auch über Maßnahmen des LPVA zum Schutz ihrer Lebensräume.

Mit Biotoppatenschaften gemeinsam Verantwortung übernehmen

In den vergangenen Jahren konnten durch LPVA und US 20 Biotoppatenschaften im Raum Augsburg etabliert werden. Neben vereinsgebundenen Jugendgruppen von Obst- und Gartenbauvereinen konnten bisher überwiegend Grund- und Hauptschulen für die Übernahme einer Patenschaft gewonnen werden.

Mit der Übernahme einer Biotoppatenschaft sind folgende Aufgaben und Ziele verknüpft:

- Kinder lernen ein Biotop im Jahresverlauf kennen
- Sie widmen sich dabei verschiedenen Natur-Themen
- Sie helfen bei Pflegearbeiten oder ökologischen Umbaumaßnahmen
- Sie übernehmen Verantwortung für die Natur
- Sie wirken als Multiplikatoren

Unter fachlicher Begleitung durch die US wird für jede Patenschaft ein individuelles Konzept entwickelt, das sich sowohl an den Möglichkeiten der Aktivität am Biotop als auch an den Rahmenbedingungen der Paten selber (Anzahl und Alter der Kinder, Häufigkeit der Treffen, zur Verfügung stehender Zeitrahmen je Treffen) orientiert.

Gleichzeitig werden Umweltbildungsmaterialien und Handlungsanregungen zur Verfügung gestellt, um die Paten an selbständige Aktionen heranzuführen. Die Begleitung einer Biotoppatenschaft durch die US ist für die interessierten Biotoppaten kostenlos.

Ein jährliches Austauschtreffen, zu dem alle Biotoppaten eingeladen werden, fördert die Netzwerkbildung unter den Paten, transportiert Ideen und motiviert die Paten zur Werbung für ihre eigene Sache.

Schulen als Multiplikatoren: Ein Heim für Fledermaus, Turmfalke & Co.

Für zahlreiche Arten haben sich menschliche Behausungen inzwischen zu wichtigen Sekundärlebensräumen entwickelt. Heutzutage sind für einige Arten, z. B. Schleiereule oder Mauersegler, geeignete Gebäude als Lebensraum für den Arterhalt sogar entscheidend.

Weitere bekannte Untermieter an Gebäuden sind Haussperling, Turmfalke, Dohle sowie verschiedene Fledermausarten. Ihre Zukunft hängt von unserer Bereitschaft ab, ihre Quartiere und Nistplätze zu bewahren.

Vor allem bei Neubauten und Sanierungsarbeiten kommt es leider oft zum Verlust geeigneter Gebäudenischen und Einschlußmöglichkeiten für gefährdete Tierarten. Anders als in anderen Städten wird in Augsburg derzeit bei Neubauten nicht auf die Förderung von Gebäudebrütern und Fledermäusen geachtet. Gerade an öffentlichen Gebäuden gibt es aber ein großes Potential für einfach umzusetzende Artenhilfsmaßnahmen.

An Schulen bietet sich außerdem die gute Möglichkeit, mit Hilfe der neuen „Untermieter“ ökologisches Wissen und Umweltbewusstsein im Sinne der Augsburger Biodiversitätsstrategie lehrplangerecht zu vermitteln.

Die US bietet Schulen die Möglichkeit, an ihrem Schulgebäude Nisthilfen und Unterschlupfmöglichkeiten für Mauersegler, Dohlen, Turmfalken oder verschiedene Fledermausarten anzubringen. Das Angebot richtet sich an alle LehrerInnen, die mit Ihrer Lerngruppe einen aktiven Beitrag zum Artenschutz leisten und Ihren SchülerInnen eine zusätzliche Möglichkeit zur Naturerfahrung einrichten möchten.

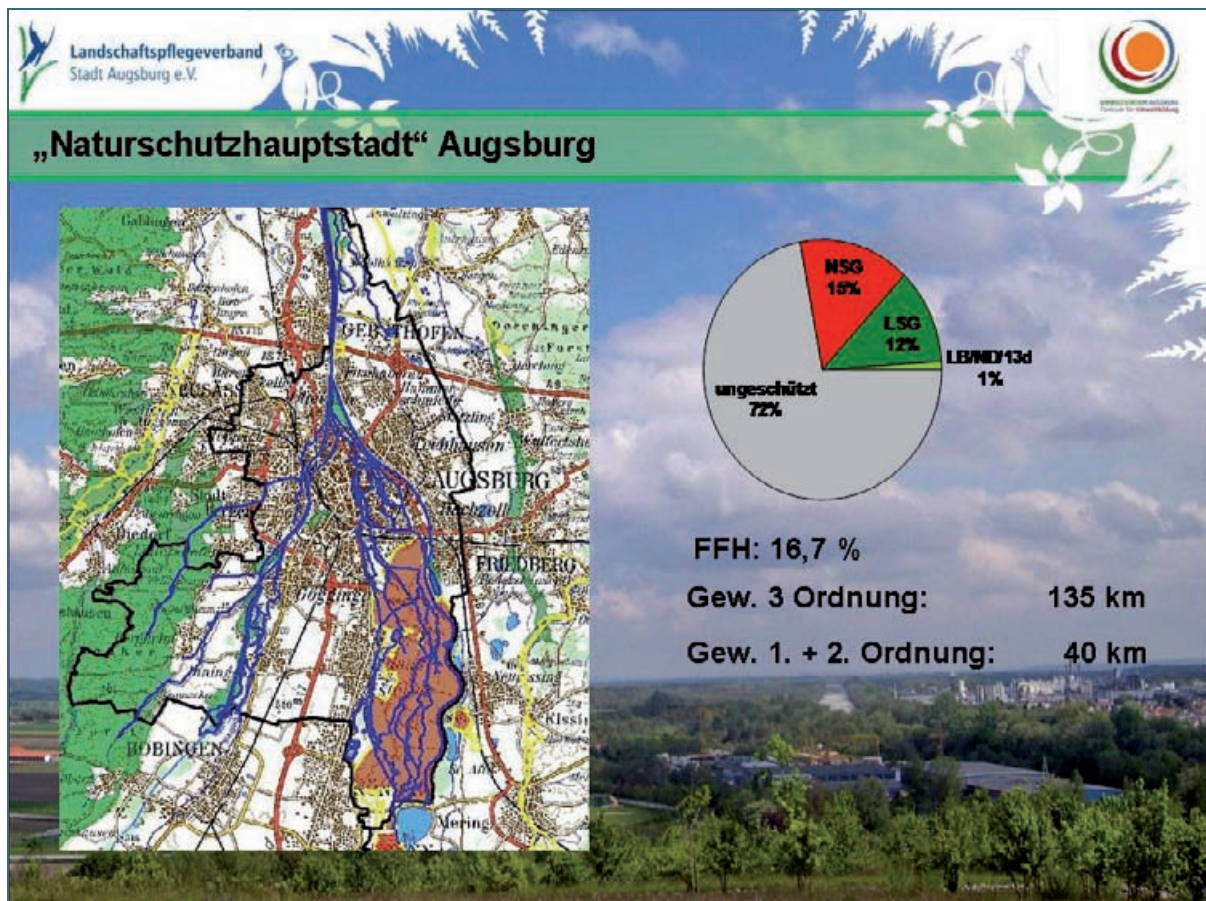
Umweltbildung und Naturschutz für eine zukunftsfähige Stadt

Die große Herausforderung für alle in Naturschutz und Umweltbildung engagierten Akteure in Augsburg besteht darin, dafür Sorge zu tragen, dass die ökologischen und sozialen Funktionen einer vielfältigen Natur auf allen Planungs- und Handlungsebenen der Stadt angemessen berücksichtigt werden.

Die Arbeit von LPVA und US kann hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Mittelfristig streben wir an, unseren Personalbestand zu sichern und unsere Präsenz im öffentlichen Raum weiter zu erhöhen. Außerdem soll in Zukunft die Kooperation mit Schulen und anderen Bildungseinrichtungen weiter ausgebaut werden.

In der Landschaftspflege muss die Umsetzung des Multi-Spezies-Beweidungskonzepts unter Einbeziehung ergänzender Pflege-, bzw. Nutzungskonzepte, wie Mahd oder Niederwaldwirtschaft, zum Ausbau des Biotopverbunds aus Auwäldern, Heiden und lichten Kiefernwäldern langfristig gewährleistet werden. Hierfür bietet der schon eingeschlagene Weg der Inszenierung von Naturerlebnissen durch entsprechende Infrastruktur und Besucherlenkung bei gleichzeitigem strengem Schutz von Kernlebensräumen eine wichtige Rahmenbedingung.

Weitere Informationen über unsere Arbeit finden Sie im Internet unter www.lpv-augsburg.de oder www.us-augsburg.de.



Landschaftspflegeverband
Stadt Augsburg e.V.

Umweltstation Augsburg



→ 1 von 43 staatl. anerkannten bay. Umweltbildungseinrichtungen
→ Träger: LPVA (1,5 Vollzeitstellen für Umweltbildung)
→ Förderverein: **NANU! e.V.**
NETZWERK AUGSBURG FÜR
NATURSCHUTZ UND UMWELTBILDUNG

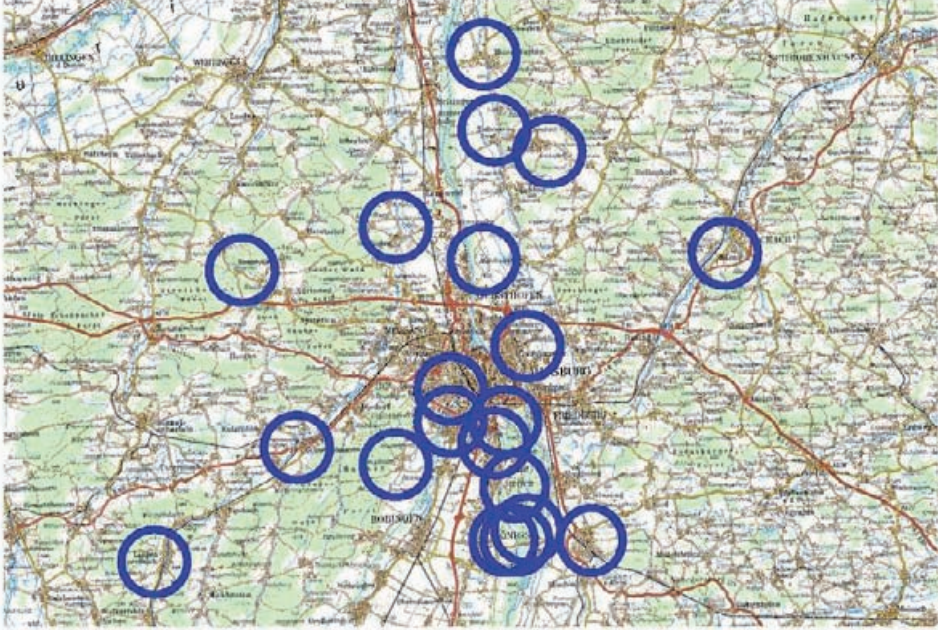
→ Finanzierung: Fördermittel Umweltministerium (2010: 1,9 Mio. €)



Landschaftspflegeverband
Stadt Augsburg e.V.

Biotoppatenschaften der Umweltstation

**Biotoppatenschaften 2009
betreut durch die Umweltstation Augsburg – NANU! e.V.**



Landschaftspflegeverband
Stadt Augsburg e.V.

Biotoppatenschaften der Umweltstation

- Biotoperkundung
- Dokumentation
- Planung von Maßnahmen
- Bauleitung, -durchführung
- Effizienzkontrolle

- Verantwortung übernehmen
- Identifikation schaffen




Landschaftspflegeverband
Stadt Augsburg e.V.

Die Formel für eine erfolgreiche Umweltbildung...

$$H = E \times W \times B$$

H = individuelle Handlungskompetenz
E = Emotionen, Begeisterung, Identifikation
W = Wissen, Verständnis, Problembewusstsein
B = Breitenwirkung



Damit $H > 1$ ist, müssen E , W und $B > 1$ sein. Es gibt keine H , wenn wir E , W oder B vernachlässigen!

Gewässer-Nachbarschaften Bayern – gemeinsam für kleine Gewässer

Anna Röder, Markt Diedorf, Gewässer-Nachbarschaftsberaterin für den Landkreis und die Stadt Augsburg

Kleine Gewässer sind Gewässer III. Ordnung

In Bayern gibt es rund 90.000 km **Gewässer dritter Ordnung**, darunter versteht man in der Regel kleine Flüsse, Bäche und wasserführende Gräben.

Daneben gibt es Gewässer I. Ordnung – große Flüsse und Bundeswasserstraßen. Sie sind in einer Anlage zum Bayerischen Wassergesetz verzeichnet. (hier z. B. Donau und Lech).

Ebenso gibt Gewässer II. Ordnung (mittlere Flüsse). Diese sind in einem Verzeichnis bzw. in einer Verordnungen der Regierungsbezirke aufgelistet. (hier z. B. die Schmutter in Schwaben und der Große Regen in Niederbayern).

Die Einteilung erfolgte entsprechend der wasserwirtschaftlichen Bedeutungen.

Zuständigkeit

Die Gewässer dritter Ordnung werden in der Regel von den Kommunen, durch deren Gebiete die Gewässer fließen, gepflegt und betreut. Daneben gibt es aber auch Zweckverbände, die sich die Gewässerunterhaltung zur Aufgabe gemacht haben. An Gewässer I. und II. Ordnung obliegt die Unterhaltung und der Ausbau dem Freistaat Bayern bzw. der Bundeswasserstraßenverwaltung.

Gewässer-Nachbarschaften

Die Gewässer-Nachbarschaften verstehen sich als Fachforum für die Kommunen, die Fach- und Aufsichtsbehörden (hier das Wasserwirtschaftsamt und das Landratsamt), für die Landwirtschaft und Fischerei, für Ingenieurbüros und für verschiedene Umweltverbände- und Bildner. Im Grunde um alle „Kümmerer“ rund um das Gewässer.

Die Gewässer-Nachbarschaften Bayern wurden 2002 gegründet und werden von der Koordinierungsstelle in der Regierung der Oberpfalz von Herrn Raimund Schoberer inhaltlich und organisatorisch geleitet. Daneben gibt es in Bayern ca. 75 Gewässer-Nachbarschaftsberaterinnen und Berater, die ein bis zwei Gewässernachbarschaftstage im Jahr in ihrer Region veranstalten. Hier findet eine fachliche Qualifikation der Teilnehmerinnen und Teilnehmer statt. Dazu eignet sich die Veranstaltung als Plattform zum Erfahrungsaustausch und zur Vernetzung. Themen sind zum Beispiel die ökologische Gewässerentwicklung, Gehölzpflege und Uferschutz, Hochwasserschutz bis hin zu den fachlichen und rechtlichen Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie und der nationalen Wassergesetze (WHG und BayWG). Diskutiert werden aber auch Bachpatenschaften und ehrenamtliches Engagement.

Exemplarische Tagesordnung

Gewässer-Nachbarschaftstag Lkr. und Stadt Augsburg 2009

Vormittags:

- EG- Wasserrahmenrichtlinie (Vortrag mit Diskussion)

- Ökologischer Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen
- (Planung, Ausführung, Kosten)
- Biotoppaten als Partner einer ökologischen Gewässergestaltung, Praxisbeispiele

Nachmittags:

- Besichtigung einer Rauen Rampe und ökologischer Ausbaumaßnahmen an der Schwarzach
- Biologische Probenahmen zur EG- WRRL- Zustandsbewertung



Nachbarschaftstag
2009, Wassergütebe-
stimmung

Ziel

Der Gewässer-Nachbarschaftstag wirbt für „das Gewässer“ als eines der vielfältigsten Strukturelemente in der Landschaft, vereint qualifizierte Partner und Multiplikatoren und präsentiert gebündeltes Fachwissen damit die Freude am Wirken und am Vermitteln für eine naturnahe Gewässerentwicklung geweckt und erhalten wird.

Bei Interesse

Falls Sie an einer Mitarbeit interessiert sind, wenden Sie sich bitte an Ihren regionalen Gewässer-Nachbarschaftsberater, diesen finden Sie unter: www.gn-bayern.de.

Daneben finden Sie auf der Webseite des Landesamtes für Umwelt unter Veröffentlichungen einige Informationsblätter und Broschüren rund um die Gewässer-Nachbarschaften.

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Organisation in Bayern

Beirat

↕

Koordinierungsstelle

↕

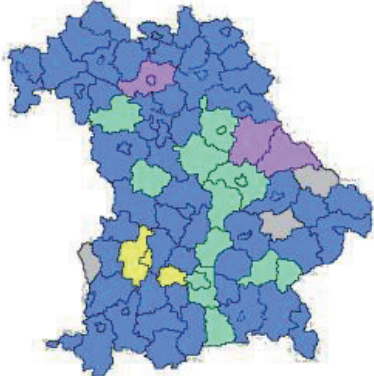
Beraterinnen / Berater

↕

Gewässer-Nachbarschaftstage

Bayer. Verwaltungsschule

↕



Beraterinnen und Berater von:

- Staat (u.a. WWA/LRA)
- Verbände (u.a. UZV/LPV)
- Kommunen (Gde./Stadt)
- Sonstige (Priv./Ing.-Büro)
- Nicht vergeben

(Stand 01.02.2007)

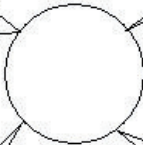
07 0222 GN-Bayern Seite 1

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Teilnehmerkreis am Gewässernachbarschaftstag

Städte und Gemeinden:
Bürgermeister und Verwaltung

Zweckverbände:
Wasser- und Bodenverbände
Landschaftspflegeverbände



Fachbehörden: i.R.
WWA, LRA, AELF, Reg.

Ingenieurbüros

Landwirtschaft und Fischerei:
Kreisobmänner, Maschinenring, Fischereifachberatung

Umweltverbände- und Umweltbildner:
BN, Fischereiverband LBV, Umweltstationen, Lehrer, Schüler
> Facharbeit, P-Klasse

07 0222 GN-Bayern Seite 2

Gewässer-Nachbarschaftstage qualifizieren:



Themen sind z. B.:

- **ökologische Gewässerentwicklung, Gehölzpflege und Uferschutz,**
- **Flora und Fauna (insbesondere Biber)**
- **Hochwasserschutz**
- **Bachpatenschaften**


Gewässer-Nachbarschaftstage sind Foren:



- **für einen Erfahrungsaustausch**
- **für eine Vernetzung**
- **für eine Zusammenarbeit**

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Rechtliche Hintergründe sind ebenso Thema:

- **Öffentliche Rechte und Pflichten (Wasserrecht)**
- **Anliegerrechte & -pflichten, Anlagen an Gewässer, ...**
- **Wasserwirtschaft, Naturschutz, Landwirtschaft, Fischerei, ...**
- **Finanzierung und Planungsgrundlagen**

090708 DBLaPfle Seite 5

Gewässer-Nachbarschaften Bayern

Veröffentlichungen & Internet: www.gn-bayern.de







Gewässerentwicklungskonzepte; Hochwasser;

Eigendynamik; Gehölzpflge und Uferschutz;

Grabenunterhaltung; Biologische Durchgängigkeit;

Unterhaltung innerorts

Faltblätter

Arbeitshilfen

Finanzierungs- &

Kooperationsbeispiele

07 0222 GN-Bayern Seite 6

Neophyten – Neulinge in der Pflanzenwelt

Brigitte Schäffler, LfU

Was sind Neophyten

Unter Neophyten werden Pflanzen verstanden, die direkt oder indirekt, bewusst oder unbewusst vom Menschen nach 1492, dem Jahr der Entdeckung Amerikas durch Christoph Kolumbus, in Gebiete eingeführt wurden, in denen sie natürlicherweise nicht vorkamen.

Viele wurden als Kultur- oder Gartenpflanze, als Heil- oder Gewürzpflanzen eingeführt und scheinen heute zum selbstverständlichen Inventar unserer europäischen Flora zu gehören. Manche wurden ungewollt eingeschleppt z.B. als Beimengungen von Getreide oder Saatgut. Während früher die Samen beispielsweise über die Wanderschäferei verbreitet wurden, sind heute der weltweite Waren- und Personenverkehr die Hauptursache für die Ausbreitung.

Insgesamt finden sich in Deutschland über 11.000 nichteinheimische Arten.

Invasive Neophyten – nicht nur ein Problem für den Naturschutz

Als invasive Neophyten werden jene Arten bezeichnet, die ökonomische oder gesundheitliche Schäden verursachen oder die die biologische Vielfalt beeinträchtigen.

Nur wenige der Neulinge können in unserem Klima selbständig überleben und noch weniger dieser Arten sind hier ausbreitungsstark. Als Faustregel kann die so genannte „Zehner-Regel“ angewendet werden: 10 % der eingeführten oder eingeschleppten Arten halten sich hier unbeständig (90 % verschwinden also nach kurzer Zeit wieder), 10 % davon können sich dauerhaft in naturnahen Lebensräumen etablieren, von diesen eingebürgerten Arten führen ca. 10 % zu unerwünschten Auswirkungen.

In Deutschland werden ca. 30 Neophyten als problematisch eingeschätzt.

Als Beispiele seien der Japan-Knöterich genannt, der bei Massenvorkommen an Gewässerufeln dazu führen kann, dass dort Abrisse entstehen. Er kann aber auch im städtischen Bereich an Gebäuden zu Schäden an Bauwerken führen, indem die Wurzeln in kleine Ritzen von Mauerwerk oder Tiefgaragendecken eindringen und diese durch Dickenwachstum sogar sprengen können.

Riesen-Bärenklau, bei dem es bei Kontakt mit den Blättern dazu kommen kann, dass die Lichtschutzfunktion der Haut soweit verändert wird, dass Sonneneinstrahlung zu schweren Verbrennungen führen oder die Beifuß-Ambrosie deren Pollen stark allergisierend sind, sind Beispiele für Neophyten mit gesundheitsschädlichen Auswirkungen. Als Gartenpflanze sehr attraktiv, können die Kanadische bzw. die Späte Goldrute oder Stauden-Lupinen auf naturschutzfachlich wertvollen Flächen durchaus ein großes Problem darstellen.



Abb. 1: Riesen-Bärenklau



Abb. 2: Stauden-Lupine

Diese invasiven Arten können sich deshalb so stark ausbreiten, weil ihre Ansprüche mit den Standortbedingungen besonders gut übereinstimmen, sie eine bisher dort unbesetzte „Lücke“ besetzen oder ihre Fraßfeinde (Schädlinge) fehlen. Bestimmte Arteigenschaften wie eine hohe Samenproduktion, eine starke Wuchskraft oder Toleranz gegenüber Störungen bzw. Bevorzugung von Nährstoffreichtum scheinen einen besonderen Konkurrenzvorteil darzustellen. Auch findet häufig eine schnellere Anpassung an die neue Umwelt statt, dies begünstigt ebenfalls die Invasivität von Arten.

Ein weiterer wichtiger Faktor, der eine entscheidende Rolle für den Ansiedlungserfolg spielt, sind die Standorteigenschaften wie z.B. der Nährstoffhaushalt oder die Störungsintensität der neu besiedelten Lebensräume. So sind in Mitteleuropa stärker gestörte und nährstoffreiche Standorte wie Äcker und Straßenränder reicher an Neophyten als z. B. Wälder und Moore.

Weiterführende Informationen zu Neophyten:

<http://www.europe-aliens.org>

<http://www.floraweb.de/neoflora/>

http://www.cps-skew.ch/deutsch/invasine_gebietsfremde_pflanzen/infoblaetter.html

<http://www.stmug.bayern.de/gesundheit/umweltgesund/ambrosia/index.htm>

http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_41_neophyten_neulinge_pflanzenwelt.pdf

http://www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_42_neophyten_pflanzenportraits.pdf

Weiterführende Informationen zu autochthonem Saat- und Pflanzgut:

http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/autochthones_saatgut/index.htm

http://www.lfu.bayern.de/wasser/fachinformationen/fliessgewaesser_renaturierung/doc/faltblatt_autochthone_gehoelze.pdf

<http://www.stmug.bayern.de/umwelt/naturschutz/autochthon/index.htm>

Stadt – eine Nische für Pflanzen und Tiere

Fledermäuse – heimliche Hausbewohner

Dr. Andreas Zahn, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Südbayern

Wie leben Fledermäuse?

Als einzige Säugetiere können Fledermäuse perfekt fliegen. Zu ihrer nächtlichen Orientierung haben sie ein Ultraschall-Echoortungssystem entwickelt: Sie stoßen im Flug hohe, für uns Menschen meist unhörbare Laute aus und verschaffen sich anhand der Echos, die von Gebäuden, Bäumen oder Beutetieren zurückgeworfen werden, ein Hörbild der Umgebung. Alle rund 23 in Bayern regelmäßig vorkommenden Arten sind völlig harmlos und ernähren sich von Insekten.

Fledermäuse sind für ihre geringe Größe – die meisten Arten sind kaum daumenlang – wahre Methusalems: Sie können über 30 Jahre alt werden. Die Langlebigkeit schafft einen Ausgleich für den spärlichen Nachwuchs. Denn Fledermausweibchen bringen nur ein oder zwei Junge pro Jahr zur Welt. Zur Aufzucht der Jungen versammeln sich die werdenden Mütter in so genannten Wochenstuben, die – je nach Art – aus wenigen bis über 100 Tieren bestehen können. Die zunächst nackten und blinden Fledermausbabys werden von ihren Müttern gesäugt, bis sie in der Lage sind, selbst Insekten zu erbeuten. Bei ihren nächtlichen Jagdflügen lassen die Weibchen ihre Jungen übrigens im Wochenstubenquartier zurück.

In Bayern werden die Wochenstubenquartiere im Zeitraum April/Mai aufgesucht. Die Jungen kommen meist im Juni zur Welt. Im Juli oder August werden sie selbständig. Dann lösen sich die Wochenstuben allmählich auf. Im Spätsommer und Herbst ist die Paarungszeit der Fledermäuse. Die Weibchen verlassen die Wochenstuben und treffen die Männchen in Paarungsquartieren. Die Fledermäuse erkunden dann auch die Winterquartiere und legen sich Fettreserven an.

Warum leben Fledermäuse in Siedlungen?

Fledermäuse sind in vielen Siedlungen zuhause, doch aufgrund ihrer heimlichen Lebensweise werden sie oft übersehen. Manche Fledermausarten sind ausgesprochene Kulturfolger und finden ihre Quartiere und „Hangplätze“ bevorzugt in und an Gebäuden. So wohnen Zwerg- und Bartfledermäuse gerne hinter Wandverkleidungen aus Holz oder Eternit, hinter Fensterläden oder im Spalt hinter dem Firstbrett von Häusern. Breitflügelfledermaus, Mausohr und Langohr wiederum besiedeln ruhige Dachböden, z. B. von Kirchen, und leben dabei oft so versteckt in Spalten des Gebälks, dass nur ihr Kot (übrigens ein guter Dünger!) auf ihre Anwesenheit aufmerksam macht. Im Winter begünstigt das mildere Klima jene Fledermausarten, die in Spalten auf der Außenseite von Gebäuden (Abendsegler) oder in Brennholzstapeln (Rauhautfledermaus) ihren Winterschlaf halten. Andere Arten nutzen geräumige Keller von Burgen oder Brauereien für den Winterschlaf.

Was gefährdet Fledermäuse im Siedlungsbereich?

Gerade als Kulturfolger haben es Fledermäuse heute schwer: Ihre Quartiere werden renoviert, verputzt, gesäubert, mit giftigen Holzschutzmitteln behandelt oder „ordentlich“ hergerichtet. Zum Teil werden die nützlichen Insektenfresser sogar noch als „Ungeziefer“ verfolgt. Der Rückgang der Insekten in vielen Kulturlandschaften hat zudem ihre Nahrungsgrundlage drastisch schmälert. Kein

Wunder, dass die Bestände vieler Fledermausarten in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen haben und manche vom Aussterben bedroht sind.

Wie kann man Fledermäuse fördern?

Es gibt viele einfache Maßnahmen, um Fledermäuse in Siedlungen zu erhalten und zu fördern. So sollte es selbstverständlich sein, notwendige Arbeiten an Fledermausquartieren erst durchzuführen, wenn sich die Kolonien nach der Jungenaufzucht auflösen. Stören Fledermäuse bzw. ihre Hinterlassenschaften an bestimmten Stellen, so kann man versuchen, den Tieren ein Ersatzquartier an einer weniger problematischen Stelle anzubieten. Und wo es bisher keine Fledermäuse gibt, lassen sich oft ohne Aufwand geeignete Quartiere schaffen. So kann man Dachböden den Tiere zugänglich machen oder bisher verschlossene Holzverkleidungen an Gebäuden an manchen Stellen öffnen. Fledermauskästen an Gebäuden und in Parkanlagen erhöhen das Quartierangebot. In Alleen und Grünanlagen sollten hohle Bäume, ein wichtiges Quartier für manche Arten, so lang als möglich geduldet werden. Sehr wichtig für den Fledermausschutz ist die naturnahe Gestaltung und Pflege von Gärten und Parkanlagen. Wo einheimische Gehölze verwendet werden, Blumenwiesen oder blühende Wildstauden statt Rasen gedeihen und Gewässer vorhanden sind, gibt es ein reiches Insektenangebot für die nächtlichen Jäger.

Informationen und Auskünfte hinsichtlich solcher Schutzmaßnahmen sind bei den beiden „Koordinationsstellen für Fledermausschutz“ für Nord- und Südbayern erhältlich.

Die Koordinationsstellen erfassen auch die Verbreitung der einzelnen Fledermausarten in Bayern. Sie sind deshalb für alle Meldungen von Fledermausquartieren dankbar, denn bei manchen Fledermausarten ist die Verbreitung nur unzureichend bekannt.

Anschriften:

Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern (zuständig für die Regierungsbezirke Oberpfalz, Unter-, Mittel- und Oberfranken):

Matthias Hammer, Institut für Zoologie II, Staudtstraße 5, 91058 Erlangen, Telefon 09131/858788, Fax: 09131-8528060, E-Mail: flederby@biologie.uni-erlangen.de.

Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Südbayern (zuständig für die Regierungsbezirke Schwaben, Ober- und Niederbayern): Dr. Andreas Zahn, H.-Löns-Str. 4, 84478 Waldkraiburg, Telefon 08638/86117 Fax. 08638 882168, E-Mail: Andreas.Zahn@iiv.de

Mauersegler, Spatz & Co: Gebäudebrüter in der Stadt

Sylvia Weber, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.

Seit der Mensch in Häusern lebt, leben Wildvögel mit ihm unter einem Dach. Mauersegler, Haussperling, Turmfalke, Dohle und Mehl- und Rauchschnalbe – so genannte Gebäudebrüter – sind Kulturfolger. Bereits vor Jahrhunderten haben sie sich auf das Leben in der Nähe des Menschen spezialisiert. Im menschlichen Umfeld fanden sie Nahrung; Gebäude boten ihnen Unterschlupf und Brutplatz. Auch heute finden viele dieser Arten ihren Verbreitungsschwerpunkt in Städten und Siedlungen.

Gebäudebrüter sind heimliche Mitbewohner am Haus. Meist benutzen sie die Dachbereiche von Gebäuden zur Brut: Ihre Quartiere befinden sich in Hohlräumen im Traufbereich, auf dem Dachfuß, unter den Ziegeln zwischen den Dachlatten, hinter der Attikaverkleidung von Flachdachbauten oder in hochgelegenen Spalten und Nischen im Fassadenbereich. In aller Regel bemerkt man nichts von den blinden Passagieren: Sie verhalten sich still am Nistplatz und verschmutzen die Fassade nicht.

Doch ihr Überleben ist gefährdet: Sanierung, Umbau, Renovierung oder Abbruch kosten die Vögel das Quartier, ihre Brut und nicht selten das Leben. Manchmal wird ihnen buchstäblich das Dach über dem Kopf weggerissen – meist aus Unkenntnis, dass Mauersegler, Spatz und Co. dort wohnen. Nach Abschluss der Bauarbeiten stehen ihre Quartiere meist nicht mehr zur Verfügung. Ihre Einschluöpmöglichkeiten ins Dach – meist hinter der Regenrinne gelegen - sind vergittert, Hohlräume und Nischen mit Wärme dämmenden Stoffen ausgefüllt. Die fliegenden Untermieter stehen buchstäblich vor verschlossenen Türen. So sind die Bestände dieser früher häufigen Vogelarten seit Jahren rückläufig, etliche Vertreter stehen bereits auf der Vorwarnliste gefährdeter Arten. In München ist sogar der Spatz zur Seltenheit geworden. Und das trotz gesetzlichem Schutz.



Abb. 1:
Junger Mauersegler

Gesetzlicher Schutz für heimliche Untermieter

Gebäude brütende Wildvogelarten stehen unter besonderem Schutz des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG § 44). Nicht nur die Tiere selbst, sondern auch ihre Nist- und Zufluchtstätten an Gebäuden sind geschützt. Die Zerstörung der Quartiere oder Veränderungen daran sind zu jeder Jahreszeit un-

tersagt. Den Tieren darf auch der Zugang zu ihren Nist- und Schlafplätzen nicht versperrt werden – z. B. durch Staubnetze oder Baugerüste. Sind derlei Maßnahmen unvermeidbar, bedarf es einer Ausnahmegenehmigung der Höheren Naturschutzbehörde.

Die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes sollen Sanierung und Umbau aber nicht verhindern. Der Schutz von Gebäudebrütern im Zuge von Umbau- und Sanierungsarbeiten lässt sich meist problemlos umsetzen, wenn eine rechtzeitige Absprache mit Fachleuten erfolgt und bei der Ausführung der Arbeiten einige Dinge berücksichtigt werden. Doch leider ist praktizierter Artenschutz bei Umbau- und Sanierungsmaßnahmen nicht die Regel. Dabei erfolgen Zuwiderhandlungen gegen das Bundesnaturschutzgesetz selten aus böser Absicht, sondern aus Unwissenheit.

Praktische Umsetzung des Artenschutzes

Um Artenschutz auch ans Haus und auf die Baustelle zu bringen und um der Münchner Stadtnatur unter die Flügel zu greifen, hat der Landesbund für Vogelschutz in München das Spenden finanzierte und teilgeförderte Projekt „Artenschutz an Gebäuden“ ins Leben gerufen. Kartierung von Gebäudebrüterstandorten, Information und Öffentlichkeitsarbeit sind dabei genauso Projektschwerpunkte wie ein kostenloses und umfangreiches Beratungsangebot für Baufirmen, Architekten und Hausbesitzer. Dazu gehören Gebäudeuntersuchungen im Vorfeld geplanter Baumaßnahmen, Beratung zu Schutz- und Ersatzmaßnahmen bei Umbau und Sanierung und Hilfe im Notfall, wenn die Vögel bei laufenden Bauarbeiten entdeckt werden. Das Münchner LBV-Projekt unterstützt auch bei der Einholung behördlicher Genehmigungen; die Nichtbeachtung von Schutzvorschriften kann nämlich teuer werden, etwa, wenn eine Einstellung der Bauarbeiten durch die zuständigen Behörden erfolgt.

Die Kosten für den Schutz von Gebäudebrütern und ihrer Brutplätze sind hingegen gering: So kostet beispielsweise ein artgerechtes Ersatzquartier für ein Mauerseglerbrutpaar weniger als 100 Euro.

Artenschutzgerechte Sanierung

Gebäudebrüter sind ortstreu, d. h. sie benutzen ihre Brutplätze ein Leben lang. Veränderungen an ihren Unterschlüpfen und deren Zugängen können zu Orientierungslosigkeit und zur Aufgabe des Quartiers führen. Nach der Sanierung sollten die Quartiere deshalb möglichst unverändert wieder zur Verfügung stehen. Auch die Zugänge dürfen nicht verschlossen werden, z.B. durch ein Lochblech oder Gitter.

Ist ein Gebäude von geschützten Arten besiedelt und werden die Tiere oder ihre Quartiere durch die geplanten Arbeiten beeinträchtigt, muss eine behördliche Ausnahmegenehmigung beantragt werden. Die Bauarbeiten sollten dann möglichst außerhalb der Brutzeit erfolgen. Gebäudebrüter nutzen ihre Quartiere an Gebäuden nur für eine bestimmte Zeit im Jahr. Außerhalb dieses Zeitraumes verbleibt meist genügend Zeit zum Sanieren ohne die Tiere zu stören.

Einliegerwohnung für fliegende Untermieter

Energieeinsparende moderne Bauweisen und Veränderungen im Dachbereich verhindern mitunter den Erhalt der Quartiere in der ursprünglichen Form. Hier ist Ersatz gefordert – möglichst nahe an den ursprünglichen Quartieren. Die Ansprüche von Gebäudebrütern an ihre Gebäudequartiere sind nicht hoch, aber je nach Art sehr unterschiedlich. Um die Annahme der Ersatzquartiere zu gewährleisten, sollte die Beratung von Fachleuten in Anspruch genommen werden. Sie wissen auch, wie man die Nutzung durch ungewollte Arten – z. B. Stadtauben – ausschließt. Die einfachste Möglichkeit, ein

Quartier zu ersetzen, sind Nistkästen, die außen an der Fassade unter dem Dachvorsprung angebracht werden. Diese beeinträchtigen jedoch die Fassadenoptik. Deshalb sind integrierte Ersatzquartiere – so genannte Niststeine - oft der bessere Weg. Sie können direkt in die Fassadendämmung eingebaut werden. Später sind nur die Einflugöffnungen zu sehen – eine optisch einwandfreie Lösung an denkmalgeschützten Bauten und bei nachträglicher Wärmedämmung einer Fassade.



Abb. 2: Ersatzmaßnahme (teilintegrierte Nistkästen) für Mauersegler an einem Gebäude in München

Erhalt der Stadtnatur als moralische Verpflichtung

Obwohl seit Jahren gesetzlich vorgeschrieben, wird Artenschutz bei Sanierungsmaßnahmen noch zu selten praktiziert. Werden Artenschutzmaßnahmen jedoch wie Arbeits- und andere Schutzauflagen von vornherein einkalkuliert und entsprechend geplant, führen sie weder zu Verzögerungen des Bauablaufes noch zu damit verbundenen Kostensteigerungen.

Gute Zusammenarbeit ist dabei erforderlich: Zwischen Artenschutzexperten, die um die Bedürfnisse der betroffenen Arten wissen, und Baufachfirmen, die optisch und technisch einwandfreie Lösungen gewährleisten. Für jedes Bau- und Sanierungsobjekt werden so geeignete Lösungen gefunden, die den Erfordernissen von Bauablauf und Technik und dem Artenschutz gleichermaßen gerecht werden.

Artenschutz am Bau sollte nicht nur aufgrund der gesetzlichen Vorgaben erfolgen. Er erfüllt auch eine moralische Verpflichtung: Gebäudebrüter sind ein Teil unserer schützenswerten Stadt- und Siedlungsnatur und bei vielen Bürgern willkommen. Die Zerstörung von Gebäudebrüterquartieren führt zum Verschwinden dieser Arten aus der Stadt und zur Verarmung der Umwelt im besiedelten Bereich. Wer dem mit Artenschutzmaßnahmen am Bau entgegenwirkt, trägt auch zum Erhalt eines Teiles städtischer Lebensqualität für uns Menschen bei.

Die Renaissance der urbanen Gärten

Dr. Christa Müller, Stiftungsgemeinschaft anstiftung & ertomis, München

Urbane Gärten erleben derzeit eine unerwartete Renaissance. Der Trend zum Garten wurzelt in neuen Formen der Vergemeinschaftung, die zeitgemäße Situierungen aufweisen: der Wunsch nach Zugehörigkeit zu sozialen Netzwerken, nach neuen Erfahrungen von Heimat, die Sehnsucht danach, zur Ruhe zu kommen, ein gutes Essen oder einfach den Moment genießen zu können. In den neuen urbanen Gärten zeigen sich außerdem die ersten Realisierungsformen der vor uns stehenden Umorganisation von einer Industriegesellschaft hin zu einer postfossilen Gesellschaft.

Die Anforderungen an diesen Transformationsprozess sind komplex und auf mehreren Ebenen angelegt. Womöglich sind die neuen Entwicklungen schon die ersten Anzeichen einer Umorientierung in der Zivilgesellschaft, die die Sphären der Politik erst später erreicht. Zu beobachten sind derzeit mehrere Trends, die sich im letzten Jahr nochmal deutlich verstärkt haben, wie nicht zuletzt ein regelrechter Medien-Hype der Jahre 2009 und 2010 zeigt: Von ARD über ZDF, FAZ, Süddeutsche Zeitung bis Stern und Spiegel hat kein ernstzunehmendes Medium es ausgelassen, ausführlich über das Phänomen der neuen urbanen Gärten zu berichten.

Da ist einmal der Trend hin zu einem neuen Urbanismus, einem neuen Verständnis von Stadt und zwar zur Stadt als einem Raum, in dem Natur nicht mehr als Konterpunkt zur bebauten Fläche und dem „Sozialraum“ definiert ist. Städtische Natur wird vielmehr begriffen und gestaltet als Sozialraum, bzw., um genauer zu sein, als Hybrid von Natur und Sozialem. Die Leitunterscheidung der Moderne zwischen Natur und Gesellschaft erodiert, oder, wie die FAZ feststellte: „Der Gegensatz von Stadt und Land nutzt sich ab.“

Der zweite „Trigger“, der noch weniger im öffentlichen Bewusstsein, dafür aber womöglich bereits im Vorraum des individuellen Bewusstseins agiert, ist die Tatsache der globalen Ressourcenknappheit, die in absehbarer Zeit dazu führen wird, dass die Zeit der billigen Nahrungsmittel für immer vorbei sein wird. Diese Prognose wird derzeit unterstrichen durch die veränderten Konsummuster in bevölkerungsreichen Ländern wie China und Indien, in denen immer mehr Getreide und Fleisch verzehrt und damit die Knappheit beschleunigt wird. Die radikale Verstädterung in China führt zudem dazu, dass bis zu 20 Prozent des besten Agrarlandes dem Bau von 300 neuen Städten geopfert werden (vgl. Hirn 2009:112 ff).

Gene Giacomelli, Direktor des Controlled Environment Agriculture Center an der University of Arizona wird im Spiegel zitiert mit der Aussage: "Unser ganzes billiges Essen basiert zurzeit auf niedrigen Transportkosten, billigem Wasser und billiger Energie für die Erzeugung von Düngern." (Spiegel online, 5.5.2008).

Man darf nicht vergessen, dass die industrialisierte Landwirtschaft ohne Öl in der heutigen Form völlig undenkbar wäre. Und nicht nur die Landwirtschaft. Man könnte auch sagen, mit Harald Welzer und Claus Leggewie: Selbstbild und Habitus der westlichen Gesellschaften sind, nach Jahrhunderten der hegemonialen Macht „...noch an Verhältnisse gebunden, die es so gar nicht mehr gibt.“ (Leggewie/Welzer 2009:11)

Ist eine andere Welt also wirklich pflanzbar, wie die Münchener Gartenaktivistin Ella von der Haide postuliert?

www.stiftung-interkultur.de; www.anstiftung-ertomis.de

Führungen durch die Außenanlage des LfU

Exkursion Außenanlagen des LfU Augsburg – Dauerbeobachtung

Birgitt Kopp, BioTop – Büro für Landschaftsökologie und Naturschutz, Königsbrunn

Planerisches Leitbild und Monitoringkonzept

Im Zuge des Neubaus des Landesamtes für Umwelt in Augsburg wurde eine vielgestaltige Ausführung der Freianlagen realisiert. Unterschiedliche Lebensraumtypen (entlang eines Feuchte- und eines Nährstoffgradienten) wurden geplant und 1999 / 2000 fertig gestellt.

Bei der Anlage kamen verschiedene vegetationstechnische Methoden zur Anwendung (Ausbringung von Heudrusch, -mulch oder Saatgut, Pflanzung). Das Ergebnis der Begrünungstechniken mit autochthonem Pflanzenmaterial auf variierenden Substraten wurde von Anfang an dokumentiert. Parallel dazu wurde die Entwicklung von Rasen aus einer Standard-Saatgutmischung und aus speziellen Wildblumenmischungen betrachtet.

Regelmäßig wurden die Ergebnisse der Dauerbeobachtung im Rahmen eines Berichtes dargestellt. Im Rahmen der Arbeiten erfolgte auch immer wieder eine Anpassung an neue Gegebenheiten, so z. B. die Verwendung der aktuellen Roten Liste (AHLMER, SCHEUERER, 2003) und, falls erforderlich, eine neue Auswertung der alten Aufnahmen um die Vergleichbarkeit zu erhalten.

Neben den vegetationskundlichen Untersuchungen führt das LfU in unregelmäßigen Abständen in Eigenleistung faunistische Beobachtungen durch. Zusätzlich wurde das Gelände von ortsansässigen Spezialisten (Tagfalter, Käfer) regelmäßig untersucht.

Warum und wie wird die Dauerbeobachtung durchgeführt?

Eine regelmäßige Dauerbeobachtung ist nötig

- um die Entwicklung der Flächen nachvollziehbar festzuhalten,
- um daraus Empfehlungen für die Herstellung naturnaher Außenanlagen an anderer Stelle zu erarbeiten,
- um die Pflegemaßnahmen zu dokumentieren, zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren und
- um Vergleiche mit anderen Flächen zu ziehen.

Mit der Entwicklungsdauer verändern sich die Beobachtungsintervalle von jährlicher Beobachtung bis zu Abständen von 2 Jahren. Dabei werden alle auf den Untersuchungsflächen vorkommenden Pflanzenarten und ihr Deckungsgrad ermittelt. Der Deckungsgrad wird in Prozent geschätzt und gemäß einer Skala notiert. Die bei der Vegetationsaufnahme ermittelten Daten werden anschließend mathematisch ausgewertet und alle Ergebnisse grafisch dargestellt.

Untersuchungsflächen

Im Rahmen der Dauerbeobachtung wird nur ein Teil der hergestellten Varianten auf einer je 4 m x 5 m großen Fläche beobachtet:

- 6 Dauerbeobachtungsflächen auf Trockenrasen mit drei Varianten
- 5 Dauerbeobachtungsflächen auf Halbtrockenrasen
- 1 Dauerbeobachtungsfläche auf Salbei-Glatthaferwiesen
- 1 Dauerbeobachtungsfläche auf Glatthaferwiesen
- 4 Dauerbeobachtungsflächen auf Dachflächen (2 m x 2 m)
- Feucht- und Brachflächen werden nicht beobachtet.

Die Varianten beziehen sich auf unterschiedliches Substrat (Kies, Rotlage, Kies über Rotlage), unterschiedliche Herstellungsmethoden und Spenderflächen.

Spenderflächen

Königsbrunner Heide

Die Königsbrunner Heide ist ein besonders artenreiches Juwel unter den Trockenrasen des Lechfeldes. Kleinräumig wechseln hier die Standortbedingungen (Feuchtegradient), was zur Folge hat, dass *Carex humilis*-Rasen nur wenige Meter von *Schönus nigricans*-Beständen vorkommen.

Die Königsbrunner Heide liegt sehr nah am besiedelten Bereich und ist einem großen Erholungsdruck ausgesetzt. Zur Blütezeit der Sumpfgladiole wird die Königsbrunner Heide von Exkursionen regelrecht überschwemmt. Kenner schätzen die Königsbrunner Heide aufgrund der Vorkommen zahlreicher Enzian- und Orchideenarten. Auch die Fauna hält zahlreiche Highlights bereit.

Dürrenastheide

Die Dürrenastheide zählt auch zu den wertvollsten Lechheiden Augsburgs. Hier ist die Vegetation durch das Grundwasser kaum beeinflusst, die Vegetationsgesellschaften und Kennarten der wechselfeuchten Bereiche fehlen fast vollständig. Die artenreiche Flora der Dürrenastheide weist eine Reihe von Seltenheiten auf, z. B. das Zwerg-Sonnenröschen (einziger Fundort in Südbayern, *Fumana procumbens*).

Aufgrund ihrer Lage unmittelbar am Rande des Univiertels ist sie eine der am intensivsten genutzte Lechheiden. Noch 1985 sollte diese Fläche durch Humisierung und Gestaltung in eine öffentliche Grünanlage umgewandelt werden, was glücklicherweise gerade noch verhindert werden konnte. Eingriffe fanden allerdings statt, noch heute weisen die Ufer des Lochbachs eine nährstoffreiche Vegetation auf.

Methoden

Vegetationstechnische Methoden

Bei der Herstellung der Freianlagen des LfU-Gebäudes kamen 4 verschiedene Techniken zum Einsatz:

- Heumulchbegrünung (naturnahe Flächen)
- Heudruschbegrünung (naturnahe Flächen)
- Ansaat (naturnahe Flächen)
- Staudenpflanzungen

Um den Übertragungserfolg von Arten der Spenderflächen bei der Heudrusch- und Heumulchbegrü-
nung auf das LfU-Gelände dokumentieren zu können, wurden vor der Gewinnung des Mähgutes alle
zum Zeitpunkt der Mahd potentiell Samen liefernden Arten ermittelt.

Auswertungen im Rahmen der Dauerbeobachtung

Um einen schnellen Vergleich ziehen zu können, werden Gesamtdeckungsgrad, Artenzahlen und
Kräuter-Gräser-Verhältnis grafisch dargestellt. Darüber hinaus erfolgt eine Berechnung und grafische
Darstellung vom Prozentsatz der perduranten Arten, des Artenschutzwertes (Anzahl Rote-Liste-
Arten), der prozentualen Anteile der Arten aus Saat- / Mähgut an Artenzahl und Deckung

Ergebnisse

Die Entwicklung der Flächen verläuft erwartungsgemäß rascher als bei einer Rohbodenentwicklung.
Abhängig vom Substrat finden sich auf den Flächen unterschiedlich hohe Deckungsgrade und Arten-
zahlen. Auf allen Flächen erreichten die Ruderalarten im Jahr 2000 ein Entwicklungshoch und fielen
danach kontinuierlich aus.

Auffällig war bei fast allen Flächen am LfU der zunächst hohe Anteil an Arten der wärmeliebenden
Säume. Dieser resultierte aus dem späten Mahdzeitpunkt ab Ende August und ließ sich in den weite-
ren Jahren durch gezielte Änderungen des Schnittzeitpunktes regulieren. Bei allen Flächentypen gilt,
das Entwicklungsziel ist noch nicht erreicht! Kein Wunder, geht man von einem Zeitraum von mehr als
hundert Jahren aus, den natürlich entstandene Lechheiden für ihre Entwicklung benötigen!

Trockenrasen (6 Flächen)

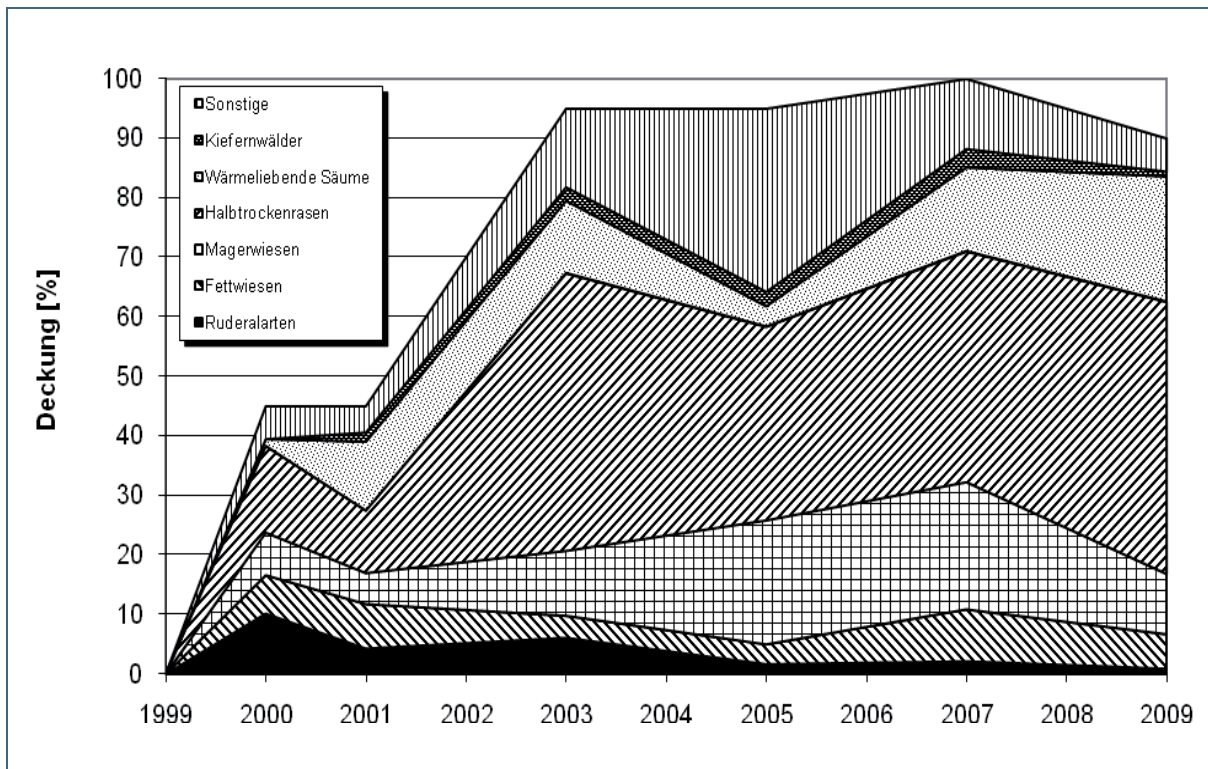
An der Entwicklung der 1998 auf Kies über Rotlage angelegten Fläche beim Aquiferspeicher lässt sich
der Zusammenhang zwischen Dauerbeobachtung und Pflege gut darstellen. Nur durch rechtzeitiges
Gegensteuern durch die gezielte Entfernung der aufkommenden Weiden konnte 2005 die Entwicklung
der Fläche wieder in Richtung des definierten Zielzustandes Trockenrasen gelenkt werden.



Fläche am Aquiferspei-
cher mit Gehölzsuk-
zession. Die Kiefer am
rechten Bildrand wurde
bei der Maßnahme
freigestellt.



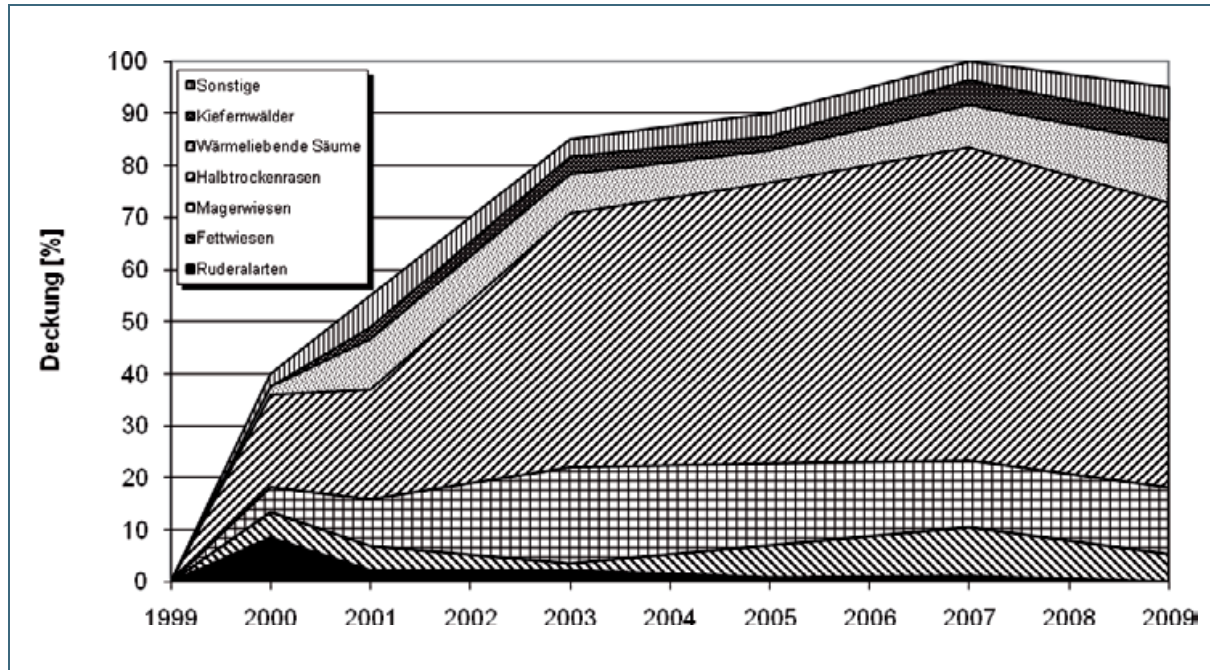
Fläche am Aquiferspeicher nach Entfernung der Gehölze. Ein breiter Gehölzstreifen wurde links / vor der Kiefer entfernt.



Der hohe Gehölzanteil zeigt sich in der Auswertung beim Jahr 2005. Die Gehölze sind in der Gruppe der Sonstigen vertreten, die wertbestimmenden Arten der Halbtrockenrasen gehen in diesem Jahr zurück.

Allgemeine Feststellungen zur Entwicklung der Trockenrasen

Die Entwicklung der Trockenrasenflächen verläuft erheblich besser als die der Halbtrockenrasen. Keine einzelne Art erreicht auf den Trockenrasen eine hohe Dominanz. Die Bestände sind durch einen großen Artenreichtum gekennzeichnet und befinden sich (nach Pflege wieder) im Gleichgewicht.



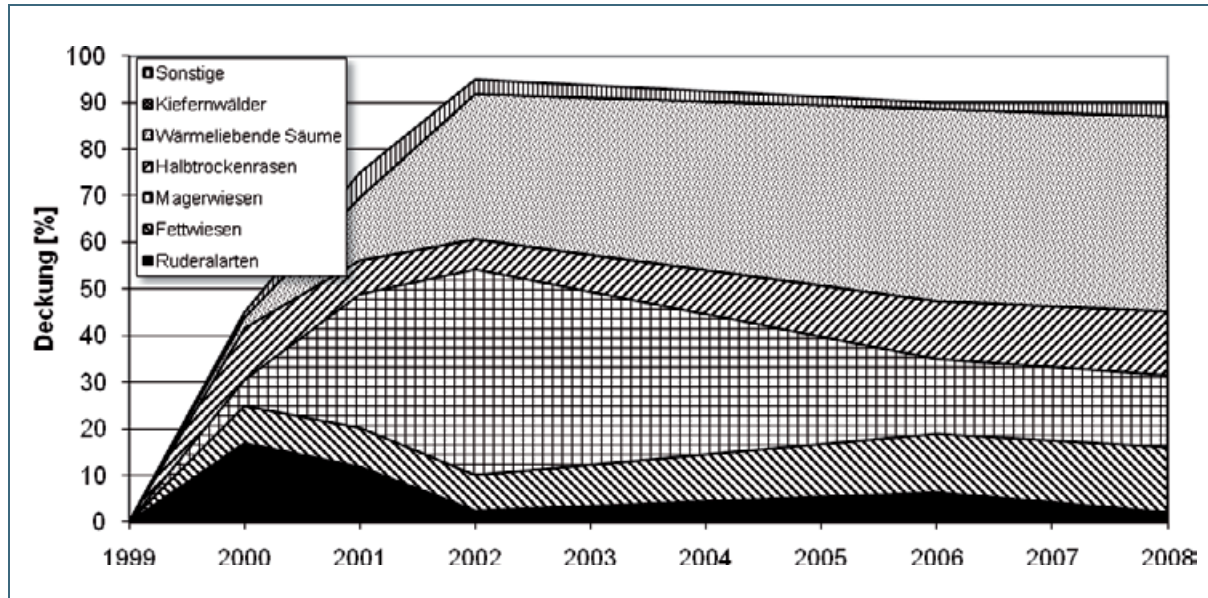
Hier ist ein optimaler Entwicklungsverlauf einer Trockenrasenfläche dargestellt. Allerdings ist eine leichte Zunahme der Saumarten festzustellen. Dieser Tatsache soll mit der Anpassung des Schnittzeitpunktes gegengesteuert werden.



Auch die Übertragung der Mückenhändelwurz auf die Trockenrasen am LfU glückte.

Halbtrockenrasen (5 Flächen)

Für diesen Vegetationstyp wurden drei Varianten auf Rotlage realisiert. Hier bestätigt sich, dass ein höherer Feinanteil im Substrat eine bessere Nährstoffversorgung der Pflanzen ermöglicht und somit eine Entwicklung von Trockenrasen nicht erfolgt.



Die Halbtrockenrasen weisen einen viel höheren Anteil an Arten der Magerwiesen und wärmeliebenden Säume auf, ein deutlicher Hinweis auf die erheblich bessere Nährstoffversorgung!

Die Dominanz von *Centaurea jacea* (M), *Rhinanthus aristatus* (M) und *Medicago falcata* (WS) auf allen Flächen besonders im Jahr 2002 und der im Vergleich mit den Trockenrasenflächen sehr hohe Anteil der Arten der Magerwiesen und der wärmeliebenden Säume zeigen dies deutlich. Durch gezielte Pflege (zeitweise 2 Schnitte) konnten diese höherwüchsigen Arten zugunsten anderer zurückgedrängt werden. Die weitere Entwicklung der Flächen bleibt spannend.

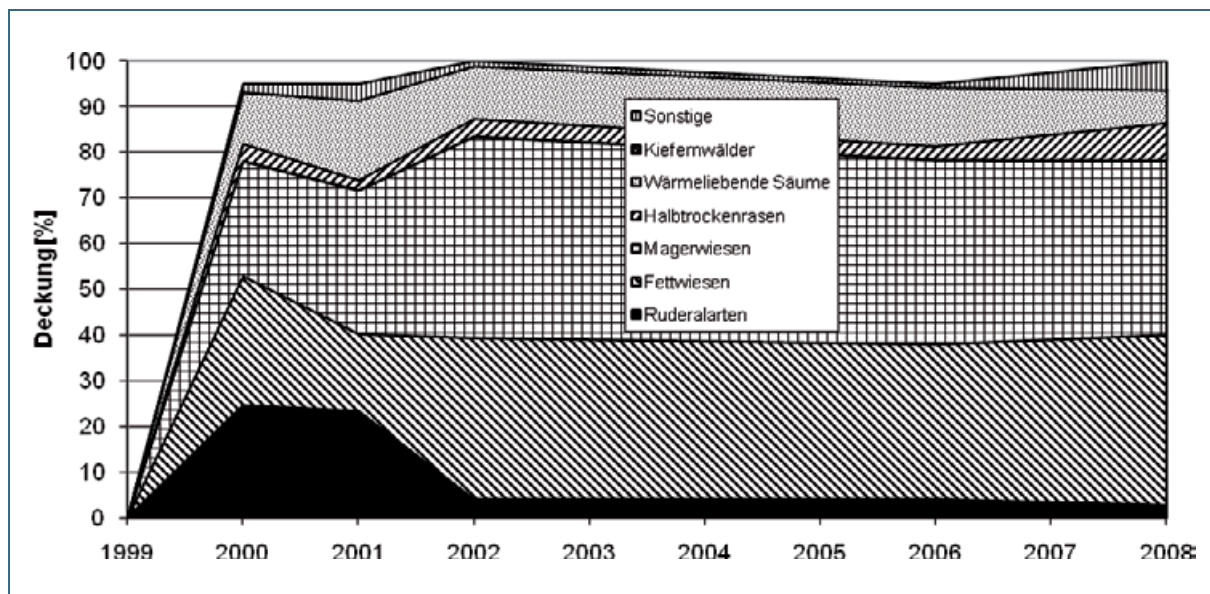
Trotz der suboptimalen Ausprägung erfüllen die Flächen bereits heute eine wichtige Funktion als Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten. Die Entwicklung von Halbtrockenrasen mit großem Artenreichtum ist mangels Diasporen aus dem Umfeld sehr unwahrscheinlich. Es zeigt sich aber, auch bei ungünstigeren Standortfaktoren ist mit gezielter Pflege eine positive Entwicklung möglich. Lösen könnte man dieses Problem durch erneute Aufbringung von Mähgut.

Salbei-Glatthaferwiesen und Glatthaferwiesen

Salbei-Glatthafer- und Glatthaferwiesen fanden sich in den Zeiten extensiver Landwirtschaft in enger Verzahnung mit den natürlichen Lechheiden.



Salbei-Glatthafer- und Glatthaferwiesen stellen wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten dar. Vielschürigkeit, stärkere Düngung und früherer erster Schnitt (z. B. Silagemahd) führten in den letzten Jahrzehnten zu einem starken Rückgang.



Auf den Dauerflächen finden sich viele Arten der Mager- und Fettwiesen. Zusätzlich können weniger anspruchsvolle Arten der Halbtrockenrasen und der wärmeliebenden Säume einen hohen Deckungsanteil erreichen. Dies zeigt, dass die bis jetzt erfolgte Entwicklung des Bestandes unerwartet positiv zu beurteilen ist.

Die Flächen beim LfU wurden durch Ansaat hergestellt. Bei der Zusammenstellung des Saatgutes wurden die lokaltypischen Artenkombinationen berücksichtigt. Die Ansaat erfolgte auf Oberboden über Rotlage. Leider wurden die Flächen nach ihrer Herstellung im Rahmen von Baumaßnahmen stark zerstört. Zu diesem Zeitpunkt war die Keimung eines Großteils der Samen bereits erfolgt.

Dachbegrünung und Feuchtflächen

Auch die Entwicklung der Dachbegrünung wird in einzelnen Bereichen dokumentiert. Es kommen 3 Varianten vor, nur eine wird beobachtet. Die Dachflächen stellen Extremstandorte hinsichtlich der Wasserversorgung dar. Das Artenspektrum reduziert sich ab 2003 auf die Ruderal-, Magerwiesen- und Halbtrockenrasenarten



Der Scharfe Mauerpfeife (*Sedum acre*) ist eine der wenigen Arten, die selbst das trockene Frühjahr 2007 überlebt haben. Er ist an trockenste Standorte angepasst und kann in seinen verdickten Blättern Wasser speichern.

Resümee

Bei geeigneter Ausführung (Substrat, Mähgut etc.) und Pflege können sehr artenreicher Bestände mit einer hohen Bedeutung als Lebensraum für seltene Arten entwickelt werden. Der große Erfolg bei einer relativ kleinen Fläche wie dieser am LfU ist jedoch einzigartig und sehr stark von glücklichen Zufällen abhängig. Trotzdem bzw. gerade deswegen ist die Entwicklung ähnlicher Flächen im Siedlungsbereich dringend anzustreben, da sie wichtige Verbindungsräume und Trittsteinbiotope darstellen können. Gleichzeitig stellen die Außenanlagen des LfU für die Menschen besonders zur Blütezeit äußerst attraktive Flächen dar, die, anders als Vielschnittrassen die Jahreszeiten erlebbar machen.

Markt der Möglichkeiten

Posterausstellung „Botanischer Artenschutz in Bayern“

Dr. Andreas Zehm, LfU

Bayern ist das floristisch reichste Bundesland Deutschlands. Gründe liegen u. a. in der großen Fläche, der Vielzahl verschiedener Regionen (und damit Lebensräume) und inzwischen an zahlreichen Arten, die als Neophyten in die urban geprägten Bereiche eingewandert sind.

Während im urban geprägten Raum die Phytodiversität tendenziell zunimmt (sich vor allem aber umbaut), sinkt sie in der freien Landschaft seit Jahren ab und zahlreiche Arten sind als gefährdete Arten auf den Roten Listen geführt. An der Aufgabe, diese gefährdeten Arten zu erhalten, arbeiten der ehrenamtliche und behördliche Naturschutz.

Die Posterausstellung „Botanischer Artenschutz in Bayern“ stellt exemplarisch 12 Arten vor, die im Fokus des Artenschutzes stehen. Neben dem Lebensraum werden die unterschiedlichen Gefährdungsursachen und die Schutzmaßnahmen erläutert, die für die Art erfolgreich sind. Es sind durchweg Arten, die in besonderen, in der Regel gefährdeten und kaum anthropogen überprägten Lebensräumen außerhalb von Städten vorkommen. Manche der in der Tagungseinladung formulierten Gegensätze von Natur und Stadt bleiben also bestehen und sind entscheidend für das Weiterbestehen der biologischen Vielfalt.

Weitere Informationen und die Möglichkeit die Ausstellung auszuleihen finden Sie unter: http://www.lfu.bayern.de/veranstaltungen/ausstellung_artenschutz.htm.

Bayerisches Landesamt für Umwelt

SCABIOSA IN ARTENSCHUTZ IN BAYERN

Graue Skabiose

(*Scabiosa caespitosa*)

Die Graue Skabiose besiedelt extrem trockene und warme Rasen. Zuletzt ist sie in vielen Bereichen sehr selten geworden, vermutlich vor allem durch Nährstoffeinträge aus der Luft.

Lebensraum

- Die Graue Skabiose besiedelt Trocken- und Steppenrasen, sie wächst auf Dünen- und Sandflächen sowie in kalten Kalken- und Trassenmäulern.
- Im Lebensraum nehmen sich durch Trockenheit, eine niedrigwüchsige Vegetation und eine isolierte oder fehlende Nutzung aus. Die Wuchsstufe ist oft besonnt und arm an Nährstoffen.

Gefährdung

- Aufkündigung der Wuchsstufe durch Nährstoffe aus der Luft führt zu einem starken Rückgang. Wuchsstufen können dabei mit kaltem Grün- und Gehölz ersetzt werden.
- Aufkommen dichter Graswälder und Gehölze durch ausbreitende Nutzung erntemüher Wälderflächen.
- Die Vermehrung der Verbrennen führt zu einer genetischen Schädigung.

Schutzmaßnahmen

- Auf bruchgefährdeten Wuchsstufen sollten Größel und Gehölze entfernt, Gehölz legierende Rasen erhalten.
- Offene Bodenstellen zur Keimung und Keimlingsentwicklung anlocken.
- Einmal jährliche Mahd ab August oder Schälweidung mit Öffnung der Vegetation durch einen temporären Rasenmäulern der Vegetation.

Beispiel für ein Artportrait der Posterausstellung. Die Graue Scabiose ist auf manchen städtischen Trockenrasen – z. B. im Raum Augsburg – zu finden.

Vermeidung von Vogelschlagopfern an Glasflächen

Bernd-Ulrich Rudolph, LfU

Jährlich verunglücken Millionen von Vögeln an transparenten oder spiegelnden Glasscheiben von Gebäuden, Lärmschutzwänden, Wintergärten, Wartehäuschen u. Ä. Moderne Bürogebäude weisen häufig großflächige Glasfassaden auf. Das Bayerische Landesamt für Umwelt ist da keine Ausnahme – seit dem Einzug im August 1999 wurden 150 Fälle von Vogelschlag dokumentiert, 35 verschiedene Arten waren betroffen. Der weitaus größte Teil dieser Vögel starb sofort beim Aufprall. Von einer hohen Dunkelziffer ist auszugehen, da Krähen, Katzen und Marder Kadaver rasch entfernen können.

Die gängigste Methode zur Vermeidung von Vogelschlag ist die Anbringung von Greifvogel-Silhouetten, die allerdings per se keine abschreckende Wirkung entfalten, sondern sich für die Vögel lediglich als Hindernisse darstellen. Um Vogelschlag wirksam zu verhindern, müssten sie relativ dicht geklebt werden. Streifenmuster mit Abständen von ca. 10 cm sind viel wirksamer, allerdings sprechen oft ästhetische Gründe für eine Anbringung. Eine wirksame Vermeidungsstrategie ist der Verzicht auf regelmäßige Reinigung der Glasscheiben: Staub, Pollen u. ä. leichte Verunreinigungen beeinträchtigen die Bewohner der Gebäude normalerweise nicht, machen die Scheiben aber für Vögel wahrnehmbarer. Am LfU hat man aus diesem Grund den Zyklus der Fensterreinigungen von ursprünglich zweimal jährlich auf einmal in 1 - 1,5 Jahren erweitert, was zusätzlich den Vorteil von erheblichen Kosteneinsparungen mit sich brachte. Weitere Maßnahmen können die Anbringung von Netzen vor den Glasscheiben oder der Verzicht auf Baumpflanzungen in der Nähe von Glasfassaden sein, da diese für viele Vögel Anziehungspunkte darstellen.

Seit kurzer Zeit gibt es einige vielversprechende, in Zusammenarbeit mit Ornithologen entwickelte Produkte zur Vermeidung von Vogelschlag. Sie machen sich die Fähigkeit der Vögel zu Nutze, im Unterschied zu Menschen ultraviolettes Licht (UV) wahrnehmen zu können, indem entsprechende Musterungen in oder auf die Scheiben integriert werden:

1. Birdpen, Birdsticker (www.birdpen.de): Nachträglich aufgebrachte Streifen- bzw. Folienmuster, die für den Menschen nahezu unsichtbar sind und die Durchsicht durch die Scheiben nicht beeinträchtigen, werden von den Vögeln wahrgenommen. Sie sind witterungsbeständig, behindern die Scheibenreinigung nicht und können auch leicht wieder entfernt werden.
2. Vogelschutzglas Ornilux (www.ornilux.de): Ornilux ist ein Isolierglas, das in allen Fenstern und Fassaden wie ein modernes Wärmedämmglas eingesetzt werden kann. Es wurde bereits mehrfach ausgezeichnet.



Beidseitig verglaste Übergänge wie in den Innenhöfen des LfU sind für viele Vögel nicht wahrnehmbar. Daher wurde hier im Zuge der Fensterreinigung 2008 ein Streifenmuster mit dem „Birdpen“ angebracht.



Gleich zwei Goldam-
mern gleichzeitig ver-
unglückten im April
2009 an der verglasten
Straßenbahnhaltestelle
„LfU“.

Tagungsleitung / Referenten / Aussteller

Tagungsleitung

Dr. Richard Fackler
Vizepräsident
Bayer. Landesamt für Umwelt
Dienststelle Hof
Hans-Högn-Str. 12
95030 Hof
Tel.: (0 92 81) 18 00-45 00
E-Mail: Richard.Fackler@lfu.bayern.de

Friederike Bleckmann
Bayer. Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-57 90
E-Mail: Friederike.Bleckmann@lfu.bayern.de

Carolin Himmelhan
Bayer. Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-51 97
E-Mail: Carolin.Himmelhan@lfu.bayern.de

Referenten

German Berger
Bayer. Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-57 40
E-Mail: German.Berger@lfu.bayern.de

Claus Hensold
Bayer. Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-53 44
E-Mail: Claus.Hensold@lfu.bayern.de

Dr. Christa Müller
Stiftungsgemeinschaft anstiftung & ertomis
gemeinnützige GmbH
Geschäftsführung und Forschung
Daiserstr. 15, Rgb.
81371 München
Tel.: (0 89) 74 74 60-19
E-Mail: Christa.Mueller@anstiftung-ertomis.de

Norbert Pantel
Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg e.V.
Dr.-Ziegenspeck-Weg 10
86161 Augsburg
Tel.: (08 21) 3 24-60 94
E-Mail: N.Pantel@lpv-augsburg.de

Anna Röder
Markt Diedorf
Lindenstr. 5
86420 Diedorf
Tel.: (0 82 38) 30 04-40
E-Mail: A.Roeder@markt-diedorf.de

Brigitte Schäffler
Bayer. Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-52 43
E-Mail: Brigitte.Schaeffler@lfu.bayern.de

Dr. Hans-Joachim Schemel
Büro für Umweltforschung, Stadt- und Regional-
entwicklung
Altostraße 11
81249 München
Tel.: (0 89) 8 63 29 71
E-Mail: Schemelhj@aol.com

Pablo Schindelmann
Bayer. Landesamt für Umwelt
Dienststelle Hof
Hans-Högn-Str. 12
95030 Hof
Tel.: (0 92 81) 18 00-46 82
E-Mail: Pablo.Schindelmann@lfu.bayern.de

Gerhard Schmidt
Amt für Grünordnung, Naturschutz und Fried-
hofswesen
Untere Naturschutzbehörde
Dr.-Ziegenspeck-Weg 10
86161 Augsburg
Tel.: (08 21) 3 24-60 42
E-Mail: Gerhard.Schmidt@augsburg.de

Sylvia Weber
Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.
Geschäftsstelle München
Klenzestr. 37/Rckgb
80469 München
Tel.: (0 89) 20 02 70 83
E-Mail: S-Weber@lbv.de

Dr. Andreas Zahn
Koordinationsstelle für Fledermausschutz Süd-
bayern
Zoologisches Institut der Universität München
Herman-Löns-Str. 160
84478 Waldkraiburg
Tel.: (0 86 38) 8 61 17
E-Mail: Andreas.Zahn@iiv.de

Aussteller

Claus Hensold
Bayer. Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-53 44
E-Mail: Claus.Hensold@lfu.bayern.de

Norbert Pantel
Landschaftspflegeverband Stadt Augsburg e.V.
Dr.-Ziegenspeck-Weg 10
86161 Augsburg
Tel.: (08 21) 3 24-60 94
E-Mail: N.Pantel@lpv-augsburg.de

Anna Röder
Markt Diedorf
Lindenstr. 5
86420 Diedorf
Tel.: (0 82 38) 30 04-40
E-Mail: A.Roeder@markt-diedorf.de

Bernd-Ulrich Rudolph
Bayer. Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-52 35
E-Mail: Bernd-Ulrich.Rudolph@lfu.bayern.de

Sylvia Weber
Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.
Kreisgruppe München / Projekt Artenschutz an
Gebäuden
Klenzestr. 37
80469 München
Tel.: (0 89) 20 02 70 83
E-Mail: S-Weber@lbv.de

Dr. Andreas Zahn
Koordinationsstelle für Fledermausschutz Süd-
bayern
Zoologisches Institut der Universität München
Herman-Löns-Str. 160
84478 Waldkraiburg
Tel.: (0 86 38) 8 61 17
E-Mail: Andreas.Zahn@iiv.de

Dr. Andreas Zehm
Bayer. Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-52 31
E-Mail: Andreas.Zehm@lfu.bayern.de

Leiter Führungen

Christoph Bücheler
Landschaftsarchitekt
Atterseestraße 10 a
81241 München
Tel.: (0 89) 18 94 61 40
E-Mail: mail@cbuecheler.de

Birgitt Kopp
BioTop – Büro für Landschaftsökologie und
Naturschutz
Blumenallee 10
86343 Königsbrunn
Tel.: (0 82 31) 8 64 39
E-Mail: Birgittkopp@gmx.de

Johann Leicht
Bayer. Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-51 10
E-Mail: Hans.Leicht@lfu.bayern.de

Norbert Kunz
Bayer. Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: (08 21) 90 71-50 80
E-Mail: Norbert.Kunz@lfu.bayern.de

