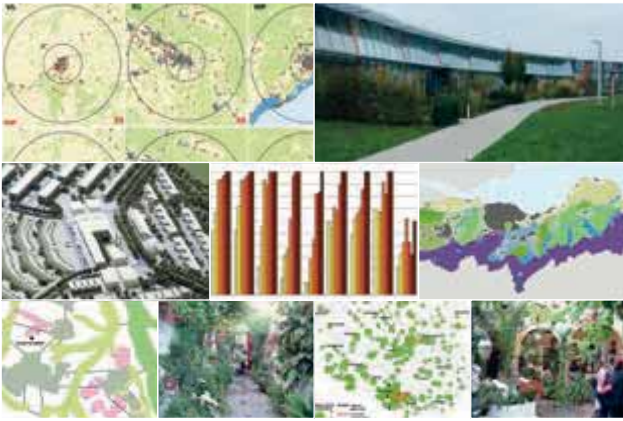


Implementation of Landscape Ecological Knowledge in European Urban Practice



AN Laufener Spezialbeiträge 2012



Zum Titelbild

Von links oben nach rechts unten:

Spatial temporal layer. Artificial uses: Changes 1990-2000 and 2000-2006 of the cities Valladolid, Montpellier, Florence and Den Haag; figure from the contribution by Marian Simon ROJO on the pages 27-31 (Fig.: Marian Simon Rojo).

SolarCity residential estate; figure from the contribution by Jürgen BREUSTE on the pages 19-25 (Fig.: Jürgen Breuste).

The ecocity solarCity Linz, model photo of the first settlement area with integrated green spaces; figure from the contribution by Jürgen BREUSTE on the pages 19-25 (Fig.: Treberspurg & Stadt Linz 2008).

Percentage of Polish cities which included data on environmental quality depending on the number of population; figure from the contribution by Mariusz KISTOWSKI on the pages 79-84 (Fig.: Mariusz Kistowski).

Spatial Framework identifying landscape character zones with regard to new woodland planting opportunities in Scotland; figure from the contribution by Ian WHITEHEAD on the pages 39-46 (Fig.: Landuse Consultants 2011).

Analysis of the ecological structure of the mining area Adamow; figure from the contribution by Katarzyna FAGIEWICZ on the pages 73-77 (Fig.: Katarzyna Fagiewicz).

Courtyard like corridor of multi-family dwelling in Cordoba, Spain; figure from the contribution by Carlos PRIEGO GONZÁLES de CANALES, Luis Rodríguez-Morcillo BAENA & Jürgen H. BREUSTE on the pages 67-72 (Fig.: Carlos Priego).

Average concentration of the air pollution ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) in the selected Polish cities in the years 2000-09; figure from the contribution by Mariusz KISTOWSKI on the pages 79-84 (Fig.: Mariusz Kistowski).

Courtyard of a single-family dwelling in Cordoba, Spain; figure from the contribution by Carlos PRIEGO GONZÁLES de CANALES, Luis Rodríguez-Morcillo BAENA & Jürgen H. BREUSTE on the pages 67-72 (Fig.: Carlos Priego).

Laufener Spezialbeiträge 2012

**Implementation of Landscape Ecological
Knowledge in European Urban Practice**

ISSN 1863-6446
ISBN 978-3-931175-96-2

Guest editors:
Jürgen Breuste, Annette Voigt, Martina Artmann

Editor:
Bavarian Academy for Nature Conservation and
Landscape Management (ANL)
2012

Einführung in den Tagungsband

Introduction to the conference proceedings	Christoph GOPPEL & Jürgen BREUSTE	3-7
Systems concepts for a transdisciplinary landscape science	Ervin LASZLO & Zev NAVEH	9-15

Topic 1

Ecosystem Services

The concept of ecocities and solarCity Linz, Austria, as example for urban ecological development	Jürgen BREUSTE	19-25
Integrating periurban agrarian ecosystem services into spatial planning to cope with urban pressure	Marian Simon ROJO	27-31

Topic 2

Urban Green

The effectiveness of seed sowing <i>in situ</i> to create low maintenance ornamental meadows for hostile urban environments	Zoë DUNSIGER & James HITCHMOUGH	35-38
Implementing the Central Scotland Green Network: Developing best practice within the Edinburgh City Region	Ian WHITEHEAD	39-46
Bio Web City/Region Approach to Solve Ecological Issues of "Zwischenstadt" – Comparison of the Land Use of 2500 km ² Zone around Nagoya and Düsseldorf –	Hiroyuki SHIMIZU	47-51
The future role of protected areas in urban landscapes	Sara BORGSTRÖM	53-58

Topic 3

Planning Tools

Ecosystem modelling based on holistic and reductionistic measures in nature conservation planning in urban areas	Alicja SUDER	61-65
The courtyards of Cordoba in Spain. Social functions of private spaces in historical neighbourhoods	Carlos PRIEGO GONZÁLES de CANALES, Luis Rodríguez-Morcillo BAENA & Jürgen H. BREUSTE	67-72
Recognition of the ecological structure of mining areas as a premise for landscape shaping	Katarzyna FAGIEWICZ	73-77
The environmental quality profiles of Polish cities in the context of air and water pollution (2000-2009)	Mariusz KISTOWSKI	79-84
Landscape modeling and metrics for improved integration of urban land change processes and biodiversity indicators in urban management in Mediterranean coastal zones	Angela HOF & Elisa MICHEL	85-92
Imprint		see back cover flap

Implementation of landscape ecological knowledge in European urban practice

Vorwort

In Erinnerung an Prof. Dr. Zev Naveh

Am 31. März 2011 verstarb unser verehrter Nestor der Landschaftsökologie Prof. Dr. Zev Naveh in Haifa, Israel. Für viele wird er ein Vorbild an Engagement und Ideenreichtum für eine komplexe, holistische Landschaftsökologie, die Anwendung und Praxis ganz selbstverständlich einschließt, bleiben. Er hat eine Generation von Landschaftsökologen nachhaltig beeinflusst und wird nicht nur als Vorbild, sondern auch als Mensch immer in unserem Gedächtnis sein. Der Zufall wollte es, dass die enge Zusammenarbeit von Prof. Zev Naveh und Prof. Jürgen Breuste ihn 2009 nach Salzburg führte, wo Prof. Jürgen Breuste die Europäische Konferenz der Landschaftsökologen (IALE) organisierte. Zev Naveh war der Ehrenpräsident der Veranstaltung. Es war seine letzte große Konferenz, an der er aktiv teilnahm.



Abb.: Prof. Naveh (rechts) mit Prof. Breuste 2009 in Salzburg

Geblieben ist uns neben den Erinnerungen auch sein wahrscheinlich letztes Manuskript ‚Systems Concepts for a Transdisciplinary Landscape Science‘ (gemeinsam mit Prof. Ervin Laszlo), das aus technischen Gründen nicht mehr in die Tagungspublikation 2009 integriert werden konnte. Zusammen mit Ervin Laszlo widmet er sich

darin den von ihm begründeten systemtheoretischen Grundlagen der Landschaftsökologie. Es führt damit auch an den Anfang seiner Arbeiten in den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zurück und schließt damit den Bogen von seinem grundlegenden Werk ‚Landscape Ecology: Theory and Application‘ (NAVEH & LIEBERMANN 1984). Wir empfinden es als eine Ehre, den Aufsatz von Laszlo und Naveh an den Anfang unserer Publikation stellen zu können und damit posthum zu veröffentlichen. Dank sei auch Herrn Prof. Ervin Laszlo, dem Erstautor, für die Zustimmung zur Publikation. Es freut uns, dass diese Publikation gerade in Laufen, im Salzburger Raum erscheint, da diese in Salzburg mit einem großartigen Vortrag 2009 ihren Ursprung hatte.

Zum Tagungsband

Das zweite Symposium der *European Association of Landscape Ecology* (IALE Europe) hat eine Vorgeschichte. 2009 hat Prof. Breuste zur Europäischen Konferenz der Landschaftsökologen (IALE) nach Salzburg eingeladen. Dort wurde die Europa-Sektion der Landschaftsökologie (IALE Europe) gegründet. Prof. Breuste übernahm die Leitung der Arbeitsgruppe „Landscape Ecology in Practice“. Nach einem ersten, sehr erfolgreichen Symposium 2010 in Poznan, Polen, organisiert von Prof. Mizgajski von der Adam-Mickiewicz Universität Poznan, Polen, konnte IALE Europe nunmehr in Laufen ihr zweites Symposium durchführen. Mehr als 50 Wissenschaftler und Praktiker gehören diesem aktiven Netzwerk ‚Landscape Ecology in Practice‘ in ganz Europa inzwischen an. Sie wollen die Entwicklung landschaftsökologischen Wissens für die Praxis und die Anwendung von Forschungsergebnissen in der Praxis fördern, dokumentieren und zur Diskussion stellen. Gute Beispiele in Europa sollen zeigen, wie man Planung und Gestaltung von Landschaften weiter verbessern kann, um Europäische Landschaften in ihrer Naturausstattung, ihren Funktionen und als Lebensraum der Menschen zu erhalten und zu entwickeln.

Organisiert wurde das 2. Symposium *Landscape Ecology in Practice* von Jürgen Breuste, Annette Voigt und Daniel Wurster (Arbeitsgruppe Stadt- und Landschaftsökologie der Universität Salzburg) in Kooperation mit Christoph Goppel, Ursula Schuster und Johannes Pain (ANL Laufen). Damit wurde die erst seit 2010 bestehende Kooperation zwischen der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege in Laufen, Deutschland, und der Arbeitsgruppe Stadt- und Landschaftsökologie der Universität Salzburg, Österreich, weiter mit Leben erfüllt. Sie basiert auf dem gemeinsamen Wunsch die Stadtlandschaften viel stärker als bisher aus der Perspektive der Ökologie, der Gestaltung als Lebensraum und des Landschaftsschutzes in den Mittelpunkt zu rücken, eine

Position, die ihnen als wichtigster Lebensraum der Menschen in Europa auch zukommt.

Folgerichtig stand nach einer ersten Bestandsaufnahme 2010 in Poznan beim 2. Symposium der europäischen Landschaftsökologie 2011 in Laufen und Salzburg die Stadtlandschaft im Mittelpunkt. Die Anwendung von landschaftsökologischem Wissen in der urbanen Praxis in Städten und ihrem Umland war Thema des Symposiums. Neueste Erkenntnisse aus der landschaftsökologischen Forschung und Praxis in urbanen Räumen waren vom 20. bis zum 22. September 2011 das Tagungsthema. Wissenschaftler, Planer und Berater aus verschiedenen Ländern Europas haben sich dort getroffen. Urbane Landschaften sind für die große Mehrheit der europäischen Bevölkerung (meist deutlich mehr als 70%) der wichtigste Lebensraum. Städte und ihr Umland sollen attraktive Lebensräume in nachhaltiger Nutzung mit einer Naturlandschaft, deren Leistungen (Ökosystem-Dienstleistungen) den Menschen zugutekommen, sein. Dies ist bei weitem noch nicht überall in Europa der Fall, obwohl es gerade hier bereits überzeugende Beispiele gibt, denen anderswo nachgeeifert werden kann. Salzburg und sein österreichisches und bayerisches Umland gehören dazu. Die manchmal noch bestehende Kluft zwischen Forschung und praktischer Anwendung des Wissens muss dabei gezielt von Forschung und Praxis überwunden werden.

17 Vorträge und 18 Poster wurden in den drei Themenbereichen:

- (1) Ecosystem Services,
- (2) Urban Green und
- (3) Planning Tools

Dr. Christoph Goppel

Direktor

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege
(ANL)

von 40 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus 10 Ländern Europas und Japan an drei Arbeitstagen in Laufen vorgestellt.

Die Beiträge behandelten vielfältige Aspekte der Stadt- und Landschaftsökologie wie Ökosystem-Funktionen von Gründächern, die Anwendung des Konzept Ökostadt, die Umsetzung des Konzepts der Ökosystem-Dienstleistungen in Städten, die Wahrnehmung und Bewertung von Stadtgrün durch die Stadtbewohner, die Habitatvernetzung zur Verbesserung der urbanen Biodiversität, die Planung von Grünnetzwerken und gute Beispiele zur Entwicklung einer urbanen Grün-Infrastruktur. Das Beispiel der japanischen Stadt-Agglomeration Nagoya erlaubte interessante Vergleiche zur Ausdehnung von Städten in einen Stadt-Land-Übergangsraum („Zwischenstadt“).

Auf einer Exkursion in den grünen Süden der Stadt Salzburg, der ein Mosaik von unterschiedlichsten städtischen Grünflächen aufweist, konnten die behandelten Themen dann am Beispiel Salzburg unter Leitung von Prof. Breuste „ergangen“ werden.

Die Tagung war inhaltlich und organisatorisch, nicht zuletzt durch die hervorragende Unterstützung der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege im Meinungsbild aller Teilnehmer ein voller Erfolg. Diese Publikation fasst die Ergebnisse zusammen und stellt sie einer breiten Öffentlichkeit zur Diskussion. Wir freuen uns, wenn damit zur Diskussion um die Verbesserung und Entwicklung der europäischen Stadtlandschaften beigetragen werden kann.

Prof. Dr. Jürgen Breuste

Stadt- und Landschaftsökologie

Fachbereich Geographie und Geologie
Paris-Lodron Universität Salzburg

Implementation of landscape ecological knowledge in European urban practice

Preface

In memoriam Prof. Dr. Zev Naveh

On March 31, 2011 our honored Nestor of landscape ecology, Prof. Dr. Zev Naveh, passed away in Haifa, Israel. For many he will stay a role model for commitment to and inventiveness in a complex and holistic landscape ecology, which naturally imbeds implementation and praxis. He strongly influenced a generation of landscape ecologists and he will always remain in our memories not only as role model but also as a friend. As luck would have it, the close collaboration between Prof. Dr. Zev Naveh and Prof. Dr. Jürgen Breuste brought him to Salzburg in 2009, to the European Conference of Landscape Ecologists organized by Prof. Jürgen Breuste. Zev Naveh was honorary president of the event and it was the last big conference at which he actively participated.

retical fundamentals of landscape ecology, which he developed himself. The manuscript looks back to the beginning of Naveh's works in the 1970s and connects thereby to his fundamental work 'Landscape Ecology: Theory and Application' (NAVEH & LIEBERMANN 1984). We are deeply honored that we have the opportunity to publish this paper by Laszlo and Naveh posthumously by placing it at the beginning of our publication. We also would like to express our thanks to the first author Prof. Ervin Laszlo for his approval of the publication.

As the manuscript had its origin in Salzburg in 2009 with a great lecture, we are pleased that the place of publication now can be in the greater region of Salzburg, in Laufen.



Fig.: Prof. Dr. Naveh (right) and Prof. Breuste in Salzburg

What remains, apart from our memories, is his probably last manuscript, 'Systems Concepts for a Transdisciplinary Landscape Science' (co-author: Prof. Ervin Laszlo). Due to technical reasons it was not possible to include it in the conference proceedings of the European Conference of Landscape Ecologists 2009. In the manuscript he, together with Ervin Laszlo, discusses the systems-theo-

The conference proceedings

The 2nd symposium of the *European Association of Landscape Ecology* (IALE Europe) had a previous history: In 2009 Prof. Breuste organized the European Conference of Landscape Ecology (IALE) in Salzburg, where the European chapter of landscape ecologists (IALE Europe) was founded. Prof. Breuste took the chair of the working group 'Landscape Ecology in Practice'. A first, very successful, symposium had been organized by Prof. Mizgajski (Adam-Mickiewicz University Poznan) in Poznan, Poland, in 2010, and could now be followed by the 2nd symposium of IALE Europe in Laufen.

More than 50 scientists and practitioners from all over Europe have become members of the active working group 'Landscape Ecology in Practice' by now. Their aim is to promote, document, and discuss the development of landscape ecological knowledge for the praxis as well as the implementation of research results in practice. Best-practice examples show how planning and design of landscapes can be improved in order to preserve and develop European landscapes with their nature provisions, functions, and as living space of men.

The 2nd symposium 'Landscape Ecology in Practice' was organized by Jürgen Breuste, Annette Voigt, and Daniel Wurster (Research group 'Urban and Landscape Ecology', University of Salzburg) in cooperation with Christoph Goppel, Ursula Schuster, and Johannes Pain (ANL Laufen). This further activated the cooperation between the Bavarian Academy for Nature Conservation and Landscape Management (ANL) in Laufen, Germany, and the research group Urban and Landscape Ecology of the University of Salzburg, Austria. The cooperation has only been in existence since 2010 and is based on the common desire to strengthen the focus on urban landscapes from the perspective of ecology, of design as living space, and of landscape conservation. This is a position urban landscapes

deserve as they are the most important living space of men in Europe.

Consequently, after a first ascertainment in Poznan in 2010, urban landscapes took center stage in the 2nd symposium of the European landscape ecologists in Laufen and Salzburg in 2011. The implementation of landscape ecological knowledge in urban practice in cities and their surroundings as well as latest findings from landscape ecological research and praxis in urban areas were the topics of the symposium in Laufen from the 20th to the 22nd September, 2011, where scientists, planners, and consultants from various European countries came together. For the majority of the European population (mostly significantly more than 70%), urban landscapes are the most important living space. Cities and their surroundings should be attractive and sustainably used living spaces with nature provisions that make (ecosystem) services available to men. This is largely not yet the case in all parts of Europe, although there are already convincing examples here, which can be followed elsewhere. Salzburg and its Austrian and Bavarian surroundings are one of these positive examples.

The gap between research and the implementation of the knowledge in practice, which sometimes still exists, has to be systematically bridged by research and praxis.

17 lectures and 18 poster presentations on the three topics

- (1) Ecosystem Services,
- (2) Urban Green, and
- (3) Planning Tools

were presented by 40 participants from 10 European countries and from Japan on three days. The contributions dealt with various aspects of urban and landscape ecology, e.g. ecosystem functions of green roofs, the implementation of the eco-city concept and of the ecosystem-services concept in cities, the perception and valuation of urban green by city dwellers, the connections between the interconnectedness of habitats and urban biodiversity, the planning of green networks, and best practice examples to develop an urban green infrastructure. The example of the Japanese urban agglomeration Nagoya permitted interesting comparisons regarding the extension of cities into the surrounding area ('Zwischenstadt'). The treated topics could be experienced first-hand on a field trip lead by Prof. Breuste to the green South of Salzburg, which shows a mosaic of urban green.

Concerning content and organization, the symposium was, not only due to the excellent support by the Bavarian Academy for Nature Conservation and Landscape Management (ANL), according to all participants a great success. This publication summarizes the results and makes them available for discussion for a broad public. We look forward to this publication adding to the discourse on the improvement and development of the European urban landscapes.

Dr. Christoph Goppel

Director
Bavarian Academy for Nature Conservation and Landscape
Management (ANL)

Prof. Dr. Jürgen Breuste

Urban and Landscape Ecology
Department of Geography und Geology
Paris-Lodron University Salzburg

In memoriam Prof. Dr. Zev Naveh (1919 - 2011)



