

l o c a l  
a  
n  
d  
& n e w s  
1 6 / 1 7  
S  
O  
i  
l



**Umweltbildung und  
Bodenbewusstsein**



**TUSEC-IP newsletter no. 5**

**Soil Awareness and  
Environmental Education**

**vorwort** 4

- Boden unter den Füßen gewinnen – Umweltbildung und Bodenbewusstsein wider die Bodenvergessenheit
- Förderung von Umweltbildungsprojekten durch die Niedersächsische Umweltstiftung

**terrestrische umweltpädagogik ... in deutschland (niedersachsen)** 6

- Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – Umweltbildung und Bodenbewusstsein als Beitrag des BLK-Programms Transfer-21
- Die Rolle der Umweltbildungszentren für eine nachhaltige Bodenbewusstseinsbildung Das Museum am Schölerberg, Osnabrück
- Boden unter den Füßen gewinnen mit ELSA e.V. – Osnabrücker Schüler erkunden Böden mit modernen Technologien

**... in österreich (ober- / niederösterreich)** 13

- Vom Boden unter den Füßen in die Köpfe der Menschen – Aktivitäten des Landes Oberösterreich und des Umweltbundesamtes Wien
- Bodenbewusstsein in Niederösterreich – Kommunale Aktionen am Beispiel der Gemeinden Gföhl, Grafenwörth, Mistelbach und der Kleinregion Pielachtal

**... in der schweiz (stadt zürich)** 17

- Bodenschutz im Alltag einer Gemeinde – Praktischer Umweltschutz in der Schweiz
- Die Stadt Zürich als Pionierin der naturbezogenen Umweltbildung – 20 Jahre Naturpädagogik am Beispiel Wald, Kulturlandschaft und Stadtnatur

**soil awareness and education in europe** 21

- "Socrates Erasmus Intensive Programme" – Responsible soil- and landuse and regional development
- "URBSOIL" – A transnational study of urban soil in Europe. Soils of six european cities; results from a 3-years investigation

**news & communications** 27/28/32

- Bericht zur Jahrestagung ELSA e.V. 2005
- EU: Thematic Strategy on the Urban Environment

Cover photo: Bundesamt für alpenländische Landwirtschaft BAL - Gumpenstein (A).

**TUSEC-IP newsletter no. 5** 29-31

- Testimonial: TUSEC-IP Koordination Schweiz
- A Soil Evaluation System for Planning Practise
- A Glance at One Test Case: Wörgl, Austria
- Europe-Wide Cooperation in Soil Protection – Report from the Annual Meeting in Zurich 2005
- Important Next Steps
- TUSEC-IP Calendar / Contact

**preview local land & soil news no. 18**

**Focus:**

**Local soil and land use strategies**

The next issue will be published in May 2006. Closing date: April 10, 2006.

**Schwerpunkt:**

**Kommunale Bodenschutzstrategien**

Die nächste Ausgabe erscheint im Mai 2006. Redaktionsschluss: 10. April 2006.

**„Da praktisch jede Tätigkeit Boden beansprucht, ist jedermann Bodenakteur (auch wenn er sich dessen oft nicht richtig bewusst ist). Erst ein Bodenbewusstsein verhilft Bodenschutzmaßnahmen zur Akzeptanz und zu bodenschonendem Handeln in der Bevölkerung, der Wirtschaft und der Politik. Es muss dementsprechend gefördert werden. Durch ein verändertes Konsumverhalten könnte jeder Einzelne wichtige Beiträge zur Lösung von Bodenproblemen leisten.“** (Johannes Heeb et al. 1990: NFP Boden Schweiz)

*Geschätzte Mitglieder und Freunde des Boden-Bündnisses*

*Haben Sie gewusst, dass die Bildung von 30 Zentimeter tiefen Böden zwischen 1.000 und 10.000 Jahre beansprucht? – Die meisten unserer Böden konnten erst seit dem Ausklingen der letzten Eiszeit, also seit ungefähr 20.000 Jahren, durch vielfältige physikalische, chemische und biologische Vorgänge entstehen. Die heute ertragreichsten Böden bildeten sich über Gletscher-, Fluss- und Seeablagerungen. Diese Gebiete entsprechen den heutigen Landwirtschafts- und Siedlungsgebieten und den Verkehrsflächen. Die Siedlungsgebiete und Verkehrsflächen beanspruchen einen immer größeren Teil dieser fruchtbaren Böden.*

*Haben Sie gewusst, dass in den obersten 30 Zentimetern eines Quadratmeters Boden ungefähr 200 Regenwürmer, 1.000.000.000 Pilze und 60.000.000.000.000 Bakterien leben? – Das entspricht für jede einzelne dieser Gruppen einem Gewicht von 100 Gramm. Dazu kommen noch ungefähr 50 Gramm verschiedene andere Kleinlebewesen, beispielsweise Springschwänze, Milben, Tausendfüßler. Alle diese Lebewesen bauen die Überreste von Pflanzen und anderen abgestorbenen Lebewesen zu Humus und zu Nährsalzen für die Pflanzen ab. Die Regenwürmer begünstigen die krümelige Bodenstruktur und sorgen auch für eine gute Durchlüftung und Entwässerung des Bodens. Und sind Sie sich bewusst, dass durch die Bautätigkeit, den Bodenabtrag und den Schadstoffeintrag dieser Boden rasant in seinem Bestand und seiner Funktionsfähigkeit abnimmt? – Dafür bedarf es eines wirksamen Bodenschutzes, welches auch das Bodenbewusstsein fördert: Dies geschieht durch überzeugte Motivation zum konkreten Handeln, durch Erhöhung des Verantwortungsbewusstseins, durch Erlernung bodenspezifischen Wissens und durch eine richtige Wertschätzung des Bodens.*

*Das vorliegende Themenheft befasst sich mit den stufengerechten Erfordernissen der Bodenbewusstseinsbildung im Rahmen des Schulunterrichts. Dabei soll Boden nicht nur über den Kopf, sondern auch durch die Sinne erfassbar gemacht werden. Praxisnahe Bodenkunde in der Schule kann im Biologie- oder Geografieunterricht integriert werden. Ohne die negativen Folgen des Bodenverbrauchs und der Bodenbelastungen zu verdrängen, soll der Boden vermehrt auch mit positiven Aspekten, wie Schöpfung, Lebensgrundlage und Bodenkultur in Verbindung gebracht werden.*

*Mit der freundlichen Unterstützung der Niedersächsischen Umweltstiftung und der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) im Rahmen des Programms-Transfer-21 konnte das Bodenbündnis ELSA e.V. in Zusammenarbeit mit dem Bodenmuseum am Schölerberg in Osnabrück ein Schulprojekt zum Thema: „Boden unter den Füßen gewinnen“ durchführen. Die Ergebnisse dieses Pilotprojekts sind in diesem Heft ausführlich dargelegt. Einen interessanten Vergleich zeigen die Beiträge von Ergebnissen und Erfahrungen aus anderen europäischen Ländern.*

*Ihre Redaktion local land & soil news*

## Soil awareness and environmental education

*“As nearly every activity consumes soil, everyone is a soil actor (even when he or she is not aware of that). Only the awareness for soil makes sure that soil protection measures will be accepted. It also ensures soil-conserving action among people, within the economic and the political sector and therefore has to be adequately promoted. A changed consumer pattern might contribute to solving soil problems.”*

(Johannes Heeb et al. 1990: NFP Boden Schweiz)

Dear Members and Friends of the European Land & Soil Alliance,

*This issue deals with the formation of soil awareness needed on the different levels of education. It means that soil shall not only be realised via the head but also through the senses. Practical soil science in school can be integrated into biology and geography lessons. Without forgetting about the negative consequences of soil consumption and soil pressures, soil is also supposed to be related to positive aspects such as creation, basic living condition, soil culture. With the kind support of “Niedersächsische Umweltstiftung” (an environmental foundation in the German state of Lower Saxony) and the Bund-Länder Commission for Educational Planning and Research Promotion, the European Land and Soil Alliance (ELSA) e.V. was able to carry out a school project on the topic “Boden unter den Füßen gewinnen” (Gaining ground) in the framework of the Transfer-21 programme and in cooperation with “Museum am Schölerberg” (a soil museum) in Osnabrück. The results of this pilot project will be described in more detail in this issue. The results and experiences of other European countries provide another interesting comparison.*

Editorial staff local land & soil news

Formulated in a few words, the following articles deal with approaches to environmental education in schools and to foster the soil awareness of the population in cities and municipalities. The English-speaking articles of Prof. Dr. Werner Kvarda, University of Vienna, about the “Socrates Erasmus Intensive Programme” (p. 21) and of Prof. Dr. Franco Ajmone Marsan & Dr. Mattia Biasioli, University of Torino, about the *URBSOIL* programme (p. 23) show the transnational educational and research approach in the university sector. An essential result is the important position of interdisciplinary communication and of international exchange for the implementation of visions and scientific insights into local practice.

The following German-speaking articles only partly include short English summaries so that we will present all of them in short. In the foreword (p. 4), Irene Dahlmann, Ministry of the Environment of the German Federal State of Lower Saxony, underlines the importance

of environmental education and soil awareness and warns of soil oblivion. She pleads for innovative offers of environmental education as developed in the framework of the school project “Boden unter den Füßen gewinnen” by ELSA e.V. Such environmental education projects are supported by “Niedersächsische Umweltstiftung” (p. 5), which has contributed to the financing of this local land & soil news issue. Terrestrial and environmental education-related approaches from Lower Saxony (D), Upper and Lower Austria (A) and Zurich (CH) are presented according to country categories:

For Lower Saxony, the *Transfer-21* programme for educational programmes on sustainable development in schools is presented by Jürgen Drieling (p. 6), the role of environmental education centres by the example of “Museum am Schölerberg” in Osnabrück is presented by Norbert Niedernostheide (p. 7) and the school project “Boden unter den Füßen gewinnen” is described in more detail by Uta Mühlmann (p. 10). In the framework of a project week, pupils from Osnabrück explore soils under specialist guidance by means of maps, soil sampling devices and modern technologies such as GPS (Global Positioning System), GIS (Geographical Information System) and remote sensing. The results and experiences are processed into transferable materials for other school projects.

For Austria, Rentate Leitinger, Office of the Provincial Government of Upper Austria, and Monika Tulipan, Umweltbundesamt (Federal Environmental Office) in Vienna, report about initiatives on raising soil awareness and on lobbying for soil protection (p. 13). Christian Steiner, Office of the Provincial Government of Upper Austria, shows local actions in the Federal State of Lower Austria considering the municipalities of Gföhl, Grafenwörth, Mistelbach and the micro-region of Pielachtal as examples (p. 15). These actions have been presented by the local council representatives on the occasion of the 4<sup>th</sup> International Conference of ELSA e.V. in Krems (p. 27). For Switzerland, Dr. Ion Karagounis, manager of „Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch“, an environmental foundation, describes everyday soil protection in a municipality and presents related services for municipalities (p. 17). He pleads for a more intensive, supralocal cooperation in the field of soil protection, which is advantageous both for the environment and the regional economy. In her article entitled “Die Stadt Zürich als Pionierin der naturbezogenen Umweltbildung” (The City of Zurich as a pioneer of nature-oriented environmental education) Dorothee Häberling, Grün Stadt Zürich, shows the experiences of over 20 years of nature education by the examples of forests, cultural landscapes and the urban nature with children and teenagers growing up in urban environments (p. 19). *TUSEC-IP newsletter no 5* (p. 29) reports about the progress of the project, the results of the symposium in Zürich and other interim results. The issue closes with news about the *EU Thematic Strategy on the Urban Environment* (p. 32). This programme – which is of great interest for ELSA e.V. – will be presented in more detail in the next local land & soil news. ■

## Boden unter den Füßen gewinnen – Umweltbildung und Bodenbewusstsein wider die Bodenvergessenheit

In der öffentlichen Diskussion erfahren Böden noch immer zu wenig Wertschätzung und Anerkennung, denn das Verständnis dafür, dass wir auf die Böden und ihre Nutzbarkeit letztlich existentiell angewiesen sind, ist weitgehend verloren gegangen. Ihre Bedeutung für das tägliche Brot, aber auch für Flora und Fauna sowie für die Naturentwicklung gehört nicht mehr zu den unmittelbaren Lebenserfahrungen. Leider fehlen den Böden Merkmale der Ästhetik und Schönheit, wie sie z.B. einige Tier- und Pflanzenarten haben, die Emotionen und Verantwortung in der Bevölkerung wecken könnten. Im Gegenteil, Böden werden eher mit Dreck und Abfall in Verbindung gebracht, der aus dem unmittelbaren Umfeld verbannt werden muss.

Irene Dahlmann, Niedersächsisches Umweltministerium, Hannover (D)

1994 griff der „Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen“ (WBGU) in seinem Jahresgutachten auch das Thema Boden auf: „Die Bodenvergessenheit wie sie für unseren Kulturkreis unzweifelhaft angenommen (postuliert) werden kann, zeigt sich nicht nur im privaten Bereich und in der Abwesenheit des Themas in den Medien und im öffentlichen Diskurs. Auch Wissenschaft und Politik haben sich erst relativ spät (und wenn, dann meist halbherzig) des Themas Bodendegradation angenommen.“

Mit dem Begriff „**Bodenvergessenheit**“ prägte der WBGU in seinem Jahresgutachten als Gegenposition den Begriff des Bodenbewusstseins. Die Nichtwahrnehmung von Böden und ihr negatives Image sind ein nicht zu unterschätzendes Hindernis für die Umsetzung und Initiierung von Maßnahmen zum Bodenschutz.

Gut 10 Jahre nach der Prägung des Begriffes „**Bodenbewusstsein**“ sind wir jedoch zumindest über das reine Konstatieren des Fehlens eines Bodenbewusstseins hinaus. Wir sind auf dem Weg wieder Boden unter den Füßen zu gewinnen. Dazu möchte ich wenige Beispiele herausgreifen:

Die europäische Union steht kurz davor, eine **Europäische Bodenstrategie** zu verabschieden. Die Strategie hat das Ziel, insbesondere das politische Engagement für den Bodenschutz weiter zu entwickeln und somit in den nächsten Jahren einen umfassenderen und systematischeren Bodenschutz zu ermöglichen. Es ist geplant, der Förderung des Bodenbewusstseins ein eigenes Kapitel zu widmen.

Im Jahr 2003 wurde der 5. Dezember von der Internationalen Vereinigung der bodenkundlichen Gesellschaft erstmalig zum „**Internationalen Tag des Bodens**“ ausgerufen. Ziel ist es, mehr Aufmerksamkeit der breiten Öffentlichkeit auf den Schutz des Bodens zu lenken. Dem gleichen Zweck dient auch der „**Boden des Jahres**“ der 2005 zum ersten Mal gekürt wurde.

**Boden des Jahres 2005: Schwarzerde (Tschernosem)**  
**Boden des Jahres 2006: Fahlerde (Haplic albeluvisol)**

Vor diesem Hintergrund freue ich mich sehr, dass sich die aktuelle Ausgabe der *local land & soil news* den Themen *Umweltbildung und Bodenbewusstsein* widmet. Sie wird dabei von der Niedersächsischen Umweltstiftung finanziell unterstützt.

Die **Niedersächsische Umweltstiftung** hat die Bedeutung des Bodenbewusstseins als Schlüssel für einen verantwortungsbewussten Umgang mit Boden erkannt und 2005 den Niedersächsischen **Umweltpreis** unter dem Thema „*Patenschaften für Wasser und Boden*“ ausgerufen. Den ersten Preis erhielt das **Umweltbildungsprojekt** „*Lebendiger Boden - lebendige Vielfalt*“ des Vereins Internationale Gärten e.V. - Göttingen. Ziel des Projekts ist es, Migranten, Flüchtlinge und interessierte Deutsche, über den ökologischen, sozialen und religiösen Austausch kultureller Erfahrungen, an das Thema Boden heranzuführen. Denn eine der Voraussetzungen zur Entwicklung eines Bodenbewusstseins in der Bevölkerung ist das Wissen um den Boden, seinen Wert und seine Rolle im Naturhaushalt. „*Schließlich werden wir nur das schützen, was wir lieben, aber wir werden nur das lieben, was wir verstehen, und wir werden nur das verstehen, was wir gelernt haben.*“ (Baba Dinum, Senegal 1992 - Übersetzung)

Wir brauchen viele gute Beispiele, um das Bewusstsein um die ökologische, kulturprägende und lebenswichtige Bedeutung der Böden auf neue, andere Weise wach zu halten und neu zu entwickeln. Mit der Bildungskampagne „**Böden unter den Füßen gewinnen**“ will ELSA e.V. insbesondere bei Jugendlichen das Interesse an dieser Thematik wecken. Als ein Baustein dieser Kampagne finden Sie in dieser Ausgabe positive und innovative Umweltbildungsangebote rund um den Boden, die im Rahmen einer „*Best-Practices - Sammlung*“ recherchiert wurden. Ich hoffe und wünsche mir, dass diese Projekte zur Nachahmung anregen. ■

### Kontakt

Irene Dahlmann – [irene.dahlmann@mu.niedersachsen.de](mailto:irene.dahlmann@mu.niedersachsen.de)  
Umweltministerium Niedersachsen  
Archivstraße 2, D-30169 Hannover, Deutschland

# Förderung von Umweltbildungsprojekten durch die Niedersächsische Umweltstiftung

Die vorliegende Ausgabe von *local land & soil news* wurde freundlicherweise von der Niedersächsischen Umweltstiftung im Rahmen des Schulprojekts „*Boden unter den Füßen gewinnen*“ (siehe Seite 10) finanziell unterstützt. Viele Umweltbildungsaktivitäten können ohne solche öffentliche Zuwendungen kaum realisiert werden. Trotzdem steckt immer sehr viel überzeugte ehrenamtliche Arbeit dahinter, um das Bewusstsein über die Bedeutung des Bodens als essentielle Lebensgrundlage über offene Grenzen zu transformieren. Das Boden-Bündnis europäischer Städte, Kreise und Gemeinden ELSA e.V. dankt der Niedersächsischen Umweltstiftung für die aktive Förderung von Umweltbildungsprojekten im Bereich des Bodenschutzes und will an dieser Stelle Raum für ein Kurzportrait bieten.

Die Niedersächsische Umweltstiftung fördert seit 1990 Umweltschutz- und Umweltbildungsprojekte kleiner und mittlerer Größe in Niedersachsen. Die Gelder stammen aus Lottomitteln, aus Spenden, aus Auflagen aus Bußgeld- und Strafverfahren sowie aus Kapitalerträgen des Stiftungsvermögens. Über die Förderung entscheidet der Stiftungsvorstand. Dieser wird von einem Stiftungsbeirat beraten. Es sind dort Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Landschaftspflege und Naturschutz vertreten. Die Geschäftsführung der Stiftung ist im Niedersächsischen Umweltministerium angesiedelt. Verbände, Vereine, Forschungseinrichtungen und andere Institutionen können einen Antrag auf Förderung stellen.

## Umweltpreise der Niedersächsischen Umweltstiftung

Seit 2002 lobt die Niedersächsische Umweltstiftung jährlich den Niedersächsischen Umweltpreis mit einer Gesamthöhe von 10.000,- Euro aus. Mit seiner Vergabe sollen Einsatz und Leistungen gewürdigt werden, die entscheidend und in vorbildhafter Art und Weise zum Schutz und zur Erhaltung der Umwelt beigetragen haben oder in Zukunft beitragen werden. Der Umweltpreis richtet sich an niedersächsische Kommunen, Unternehmen, Vereine, Initiativen, Privatpersonen usw. Es können Projekte, Maßnahmen, aber auch Lebensleistungen einer Person prämiert werden.

## Projektförderung

Es werden Projekte gefördert, die durch nachhaltigen Umgang die natürlichen Ressourcen schonen, die biologische Vielfalt und die historisch gewachsene Kulturlandschaft erhalten und weiterentwickeln. Leitgedanke der Projektförderung ist eine nachhaltige, von der breiten Öffentlichkeit unterstützte Landnutzung.

Zur Erreichung dieses Ziels werden der Förderung u.a. folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- *Integrierte Bewirtschaftungskonzepte werden modellhaft gefördert, um die unterschiedlichen Nutzungsansprüche von Naturschutz, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Wasserwirtschaft zusammenzuführen.*
- *Projekte zur Verarbeitung und Vermarktung von Produkten aus Naturschutz konformer Erzeugung sollen Naturschutz und Landnutzung zusammenführen.*
- *Partnerschaftliche Kooperation zwischen Landbewirtschaftern, Grundeigentümern, Verbraucherschutzorganisationen, Gewerbebetreibenden und Naturschutzverbänden sollen dazu beitragen, das Vertrauensverhältnis zwischen Erzeugern und Verbrauchern zu fördern.*

- *Auf das Zusammenwirken von behördlichem Naturschutz, Naturschutzverbänden und Kommunen wird besonderer Wert gelegt.*
- *Die Projekte sollen praxis- und umsetzungsorientiert sowie experimentell sein und eine hohe Öffentlichkeitswirksamkeit haben.*
- *In den Projekten soll generationsübergreifend gearbeitet werden, damit Alt und Jung von- und miteinander lernen. Dazu können die Aufbereitung des übernommenen Wissens über Natur und Landschaft und die Präsentation mit modernen Techniken gehören oder die Wiederbelebung alter Arbeitsweisen (z.B. traditionelle Verarbeitung von Feld- und Gartenfrüchten, Natursteinmauerbau u.ä.) zur Weiterentwicklung der Kulturlandschaften.*
- *Durch Partnerschaften mit ähnlichen Projektinitiativen im europäischen Ausland, v.a. durch gemeinsame praktische Projektarbeit, soll das Verständnis für ein „Europa der Regionen“ gefördert werden.*

Die Umweltstiftung hat bisher rund tausend Umweltprojekte mit Zuwendungen unterstützt. So wurden u.a. Ausstellungen, Publikationen und Fachtagungen zu Umweltthemen, die Anlage von Biotopen und Lehrpfaden und innovative Projekte im Umweltschutz ermöglicht.

## Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ)

Ein besonderes Anliegen der Niedersächsischen Umweltstiftung ist die Unterstützung von Jugendlichen in ihrem Engagement für die Umwelt. Die Umweltbildung für Kinder und Jugendliche ist eine der wichtigsten Zukunftsaufgaben für eine nachhaltig agierende Gesellschaft. Eine Möglichkeit hierzu bietet das FÖJ. Als jährlichen Förderschwerpunkt innerhalb ihrer Projektförderung unterstützt die Niedersächsische Umweltstiftung seit 1995 etwa 30 FÖJ-Plätze im Jahr. Das Freiwillige Ökologische Jahr bietet jungen Menschen zwischen 16 und 27 Jahren die Möglichkeit, 12 Monate lang in einem Nationalpark, bei einem Umweltverband oder in einem Schullandheim zu arbeiten. Die Motivation ist vielfältig: Der Wunsch, endlich mal aktiv etwas für die Umwelt tun zu können kann genauso ein Antrieb sein wie die Hoffnung auf eigene berufliche Orientierung. ■

## Kontakt

Simone Foedrowitz – [umweltstiftung@mupop3.niedersachsen.de](mailto:umweltstiftung@mupop3.niedersachsen.de)  
 Niedersächsische Umweltstiftung, Geschäftsstelle  
 c/o Niedersächsisches Umweltministerium  
 Archivstraße 2, D-30169 Hannover, Deutschland  
[www.umweltstiftung.niedersachsen.de](http://www.umweltstiftung.niedersachsen.de)

## Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – Umweltbildung und Bodenbewusstsein als Beitrag des BLK-Programms Transfer-21 in Niedersachsen

Am 1. August 2004 startete das Programm Transfer-21 der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK). Dieses Programm ist darauf ausgerichtet, das Konzept der Nachhaltigkeit in die schulische Bildung zu transferieren. Zentrales Ziel ist daher, Schülern/innen Gestaltungskompetenzen für die Zukunft näher zu bringen. Ausgangspunkte sind politische Weichenstellungen, die auf der Agenda 21 basieren. Das Grundkonzept des Programms sieht vor, Bildung für nachhaltige Entwicklung durch drei zentrale Unterrichts- und Organisationsprinzipien – interdisziplinäres Lernen, partizipatives Lernen und innovative Strukturen – in Schulen zu integrieren. Diese Unterrichts- und Organisationsprinzipien tragen dazu bei, die Qualität des Unterrichts zu verbessern und den Entwicklungsprozess positiv zu beeinflussen.

---

Jürgen Drieling, Landeskoordinator, BLK-Programm Transfer-21, Westerstede (D)

---

Das Land Niedersachsen beteiligt sich seit August 2004 bis Juli 2008 am bundesweiten BLK-Programm Transfer-21.

Die *pädagogischen Ziele des Programms* lassen sich in Kurzform so beschreiben:

- Motivierende, lebensnahe und zukunftsrelevante Themen aufgreifen;
- selbst organisiertes Lernen, Teamarbeit und Verantwortungsbereitschaft fördern;
- Unterrichtsqualität durch Einbezug außerschulischer Lernorte und Fachleute verbessern;
- mit innovativen Schulprojekten Chancen zu Mut machenden Erfahrungen, Anerkennung und Stolz eröffnen;
- Konzepte zur naturwissenschaftlichen Grundbildung erproben.

Die Beschäftigung mit dem Boden in unterschiedlichen Unterrichtszusammenhängen und damit die Entwicklung eines Bodenbewusstseins bei den jungen Menschen ist ein wichtiger Beitrag zur naturwissenschaftlichen Grundbildung und damit ein wesentlicher und unverzichtbarer Eckpfeiler der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

Die inhaltlichen Beiträge von *Norbert Niedernostheide* (Seite 7) und *Ute Mählmann* (Seite 10) zeigen eindrucksvoll, wie das Thema „*Boden und Bodenbewusstsein*“ konkret jungen Menschen nahe gebracht werden kann.

Die Schulnetzwerke des BLK-Programms Transfer-21 „*Umweltschule in Europa/Internationale Agenda 21-Schule*“, „*Transparenz schaffen*“, „*Nachhaltige Schülerfirmen*“, „*Lebendige Flüsse*“ und das Unterstützungssystem der Regionalen Umweltbildungszentren (RÜZ) geben den Schülerinnen und Schülern vielfältige inhaltliche und methodische Gelegenheiten, sich dem Thema „*Boden*“ zu nähern. Schon über 200 niedersächsische Schulen von der Grundschule über die Haupt-, Real- und Förderschulen bis zu den Gymnasien arbeiten in Trans-

fer-21 mit. Diese hohe Zahl ist für alle Beteiligten mehr als erstaunlich. Sie zeigt, dass unsere Schulen an der Verbesserung der unterrichtlichen Schulqualität trotz aller sonstigen Belastungen stark interessiert sind. Durch die qualitativ hochwertigen Angebote der Netzwerke wird zudem ein starkes „*Wir-Gefühl*“ aufgebaut.

Der ganzheitliche Ansatz von BNE erfordert eine inhaltlich und methodisch vielfältige unterrichtliche Umsetzung des Themas Boden. Von der Ernährung über die Naturwissenschaften, die Mobilität, die Kunst, Musik bis zu den Geisteswissenschaften wird die Mitwirkung aller Fächer nicht nur gewünscht, sondern ausdrücklich gefordert.

Die *strategischen Ziele* des BLK-Programms Transfer-21 sind:

- Einbeziehung von 10 % der allgemein bildenden Schulen in den beteiligten Ländern;
- Ausbau von dauerhaften Beratungs- und Unterstützungsstrukturen;
- umfangliche Fortbildung von MultiplikatorInnen;
- Ausweitung auf Grundschulen und Ganztagschulen;
- Integration in die Lehrerbildung.

Diese ehrgeizigen Ziele des Programms bis 2008 bieten viele Möglichkeiten, in den Programmschulen, den beteiligten Schulnetzwerken und im Unterstützungssystem der Regionalen Umweltbildungszentren die Themen „*Boden und Entwicklung eines Bodenbewusstseins*“ stärker in den Mittelpunkt zu stellen.

Die in diesem Heft dokumentierten konkreten Beispiele zeigen Wege und Möglichkeiten, die Mut machen. ■

### Kontakt

Jürgen Drieling, Landeskoordinator  
BLK-Programm Transfer-21  
Kuhlenstraße 20, D-26655 Westerstede, Deutschland  
[transfer-21.niedersachsen@ewetel.net](mailto:transfer-21.niedersachsen@ewetel.net)

# Die Rolle der Umweltbildungszentren für eine nachhaltige Bodenbewusstseinsbildung

## Das Fallbeispiel Museum am Schölerberg, Osnabrück

**Umweltbildungszentren spielen als außerschulische Lernstandorte heute in der weitgehend urbanisierten Gesellschaft eine gewichtige Rolle für sensitive Naturerfahrungen bei Kindern und Jugendlichen. Darüber hinaus sollen sie Schülerinnen und Schüler motivieren, sich selbst aktiv im Bereich des Natur- und Umweltschutzes zu engagieren. Dass dies immer wieder gelingt, zeigen eine Reihe von erfolgreichen Projekten wie zum Beispiel „Umweltschule in Europa“. Aber können die Umweltbildungszentren auch eine tragende Rolle bei einer Verbesserung des Bodenbewusstseins spielen? Am Beispiel des Osnabrücker Umweltbildungszentrums im Museum am Schölerberg wird dieser Frage nachgegangen.**

---

Dipl.- Biologe Norbert Niedernostheide, Museum am Schölerberg, Osnabrück (D)

---

„Das Umweltbewusstsein macht sich derzeit an getrennter Müllsammlung, am 3-Liter-Auto und dem Schutz der Wale fest.“ (WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BODENSCHUTZ 2002). Tatsächlich steht der Boden in der öffentlichen Wahrnehmung und auch bei den aktiven Schutzbemühungen weit abgeschlagen hinter den Umweltmedien Luft und Wasser. Das hat viele Ursachen: Luft und Wasser werden unmittelbar mit der Gesundheit des Menschen in Verbindung gebracht, sie werden geatmet und getrunken. Wird überhaupt eine Verbindung zum Boden hergestellt, so geschieht dies nur mittelbar. HASSENPFUG & MUELLER (2003) benennen als weitere Ursachen für ein gering entwickeltes Bodenbewusstsein unter anderem die Nichteinsehbarkeit von Böden, die fehlenden Merkmale von Niedlichkeit oder Schönheit, die nicht dramatischen Merkmale von Bodenbelastungen und die unzureichende Berücksichtigung des Themas Boden im schulischen Unterricht. Letzteres hat wiederum eine Reihe von Gründen: Die Überprüfung der Lehrpläne deutscher Bundesländer ergab, dass nur in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen Bodenkunde als eigenständiges Unterrichtsthema gelehrt wird. In allen anderen Bundesländern spielt Bodenkunde eine absolut untergeordnete Rolle und wird allenfalls randständig behandelt (BOCHTER 1997, GIANI 1997, KLUTTIG & MUELLER 1999). Selbst in berufsbildenden Schulen für die landwirtschaftlichen Berufe wird das Thema Boden nur marginal aufgegriffen (HEITLAGE 2002). Dies heißt aber nicht, dass keine Möglichkeit besteht, das Thema in nahezu allen naturwissenschaftlichen Fächern und allen Schulformen anzufassen. Dass dies nicht geschieht, liegt nicht am Mangel von Unterrichtsmaterialien (z. B. BÖHME ET AL. 2005, NATUR- UND UMWELTSCHUTZAKADEMIE 2005), sondern hängt vor allem mit der Ausbildung der Lehrkräfte und den Möglichkeiten in den Schulen zusammen, Anschauungsobjekte vorzuhalten und vor Ort Böden zugänglich zu machen. An dieser Stelle bieten die Umweltbildungszentren mit ihrem Angebot eine hervorragende Chance, Grundlagen für ein Bodenbewusstsein zu schaffen.

### Die Umweltbildungszentren

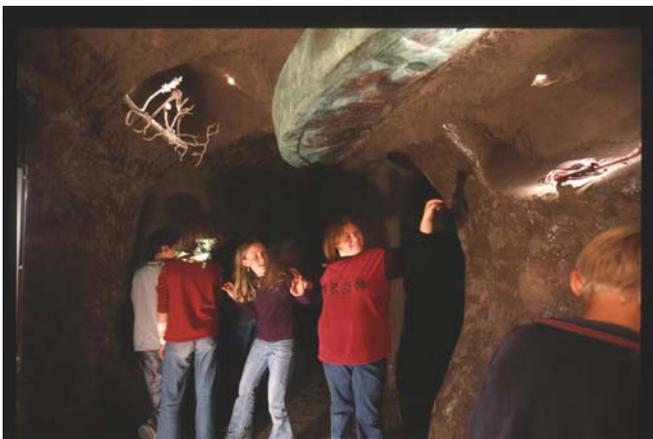
In der Bundesrepublik Deutschland bilden heute die Umweltbildungszentren, biologischen Stationen und vergleichbare Einrichtungen ein feinmaschiges Netzwerk mit einem großen Angebot. 1997 haben über 4.600 Einrichtungen und Organisationen Umweltbildungsangebote im weitesten Sinne im außerschulischen Sektor angeboten (GIESEL & DE HAAN 2002). Aufgrund der föderalen Struktur sind die Zentren in den verschiedenen Bundesländern unterschiedlich organisiert und ausgestattet. Beispielsweise sei hier erwähnt, dass das Land Niedersachsen seine 28 regionalen Umweltbildungszentren durch die Abordnung von Lehrkräften unterstützt und dass die Zentren die Möglichkeit haben, über die Niedersächsische Umweltstiftung zusätzliche Finanzmittel für die Projektarbeit zu bekommen. So verschieden wie die Landschaft, so heterogen zeigen sich auch die unterschiedlichen Zentren hinsichtlich ihrer Schwerpunktthemen, ihrer materiellen und personellen Ausstattung und ihrer Nutzungsintensität durch Schulklassen und andere Lerngruppen. Für alle gilt aber, dass sie im Rahmen des Projektes „*Öffnung von Schule*“ eine wichtige Rolle spielen (NIEDERSÄCHSISCHES KULTUSMINISTERIUM 2001), und dies gilt nicht nur für Niedersachsen. Großbritannien z. B. ist in dieser Frage schon einen Schritt weiter. Bereits in den 30er Jahren gehörten Exkursionen „zur Beobachtung der Realität“ zum Schulalltag. Heute haben die zentralen Prüfungsämter Großbritanniens sogar geländepraktische Übungen zum Pflichtbestandteil der Schulgeografie gemacht (MEYER 1995). Warum lohnt sich der Weg aus der Schule? In der Regel liegen die Umweltbildungszentren naturnah in ihre Umgebung eingebettet; der äußere Rahmen passt zu den vermittelten Inhalten. Große Teile der Veranstaltungen finden im Freien oder an realen Objekten statt, daneben können Anschauungsmaterialien genutzt und Eindrücke gewonnen werden, wie es sie in der Schule nicht gibt. Dies liegt unter anderem daran, dass sich die meisten Lernstandorte in ihrer Arbeit auf einige Spezialthemen konzentrieren und so in der Lage sind, diese aufwendig und zielgruppenorientiert aufzubereiten.

## Boden als Kernthema im Umweltbildungszentrum Museum am Schölerberg



Das Museum am Schölerberg in Osnabrück.

Das Osnabrücker Naturkundemuseum ([www.Museum-am-Schoelerberg.de](http://www.Museum-am-Schoelerberg.de)) gilt als modernes *Haus mit innovativer Ausstellungsdidaktik und -präsentation*. Durch seine begehbaren, bühnenbildartig inszenierten Dauerausstellungen lädt es den Besucher zu einer aktiven Auseinandersetzung mit den jeweiligen Themen ein (GEHRS 1998). Seit 1998 ist es durch den niedersächsischen Kultusminister als regionales Umweltbildungszentrum mit den Schwerpunktthemen Energie, Agenda21, Stadtökologie und Boden anerkannt. Bis zum Jahre 2005 konnten die Veranstaltungszahlen des Umweltbildungszentrums auf über 700 pro Jahr verfünffacht werden. Dabei galt von Anfang an dem Themenkomplex Boden besondere Aufmerksamkeit und es wurden umfangreiche Programme für alle Schultypen entwickelt. Die Nachfrage blieb allerdings mäßig. Dies begann sich zu ändern, als von der Stadt Osnabrück, als dezentraler Standort für die EXPO 2000, das Thema Boden aufgegriffen wurde (MERSINGER & MUELLER 1999). Besonderen Schub verlieh dem Boden aber die Dauerausstellung „*unter. Welten – Das Universum unter unseren Füßen*“, die im November 2001 im Museum am Schölerberg eröffnet wurde ([www.unter-welten.de](http://www.unter-welten.de), MÜNCHOW ET AL. 2001, WEYER 2003).



In der Ausstellung *unter. Welten* gibt es gerade für die jungen Besucher eine Menge zu entdecken.

Mit neuen Möglichkeiten der Präsentation (die Besucher tauchen großflächig in den Boden ab und erleben ihn quasi von innen) in einer über 350 m<sup>2</sup> großen Ausstellung, mit einem neu eingerichteten Bodenlabor und mit einer Reihe neu konzipierter Lerneinheiten ist es gelungen, die Nachfrage zu bodenrelevanten Veranstaltungen auf über 30% aller vom Umweltbildungszentrum durchgeführten Veranstaltungen zu steigern. Daraus ist zu folgern, dass nicht ausschließlich die mangelnde Berücksichtigung des Bodens in den Rahmenrichtlinien der Kultusministerien die Ursache dafür ist, dass dieses Thema durch die Lehrkräfte kaum aufgegriffen wird. Offensichtlich gibt es auch in diesem Bereich so etwas wie das Wirkungsgefüge von Angebot und Nachfrage und die unumstößliche Tatsache, dass attraktive Angebote eine Nachfrage auslösen können. Dabei darf aber auf keinen Fall die Wirkung eines professionellen Marketings, wie es für die „*unter. Welten*“ durchgeführt wurde, unterschätzt werden. Im Museum am Schölerberg ist eine Korrelation zwischen Aufwendungen für bodenrelevantes Marketing und Veranstaltungsbuchungen zu verzeichnen.

### Boden entdecken, erleben und erlernen

Bei allen Veranstaltungen des Umweltbildungszentrums steht eigenes Entdecken im Vordergrund. Es findet auf vielfältige Weise statt: In der Ausstellung mit seinen Bodenhöhlen, im Museumsgarten auf der Suche nach Bodenlebewesen, später am Diskussionsbinokular oder aber bei kleinen Versuchen im Bodenlabor. Darüber hinaus werden vom Umweltbildungszentrum Materialien entwickelt, die als sogenannte *Bodenpädagogikkoffer* von den Schulen ausgeliehen werden können. Außerdem wird ein *rollendes Umweltlabor*, „*der Grashüpfer*“, vom Museum am Schölerberg (als Teil der Einrichtung) betreut.



*Grashüpfer (links): Mit dem rollenden Umweltlabor ist nahezu jeder Ort im Freiland erreichbar. Labor (rechts): Durch einfache Untersuchungen wird Verborgenes sichtbar und begeistert Schülerinnen und Schüler.*

Dieser Kleintransporter ist mit allen notwendigen Utensilien und Geräten sowie einer autarken Stromversorgung ausgestattet, um Schulklassen und andere Lerngruppen im Gelände praxisnahe Bodenkunde erleben zu lassen. Bei der Ablaufplanung der Veranstaltungen steht stets das *handlungsorientierte Erlebnis* im Vordergrund, Frontalinformation findet dagegen so wenig wie möglich und nötig statt. Der größte Teil von Erfahrungen und Wissen soll selbst gemacht und erarbeitet werden. Durch eine gute Betreuungssituation (begleitender Lehrer, freier Mitarbeiter, TeilnehmerInnen des Freiwilligen Ökologischen Jahres) wird eine intensive „*Erforschung*“ in kleinen Arbeitsgruppen/Teams ermöglicht.

Dabei kann ein recht hoher Erkenntnisgewinn und eine damit einhergehende Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler für den Naturkörper Boden und seine Verletzlichkeit erreicht werden. Evaluierungen haben ergeben, dass Kinder, die in Schulveranstaltungen waren, am Wochenende mit der Familie noch einmal wieder gekommen sind. Es werden mittlerweile sogar Kindergeburtstage mit bodenkundlichen Inhalten durchgeführt. Das bestehende Programm wird durch die abgeordneten Lehrkräfte und durch freie Mitarbeiter ständig fortentwickelt und durch neue Veranstaltungen ergänzt.

### Fazit und Ausblick

Man erkennt an oben Gesagtem, dass ein Umweltbildungszentrum grundlegende Arbeit im Kontext der Bodenbewusstseinsbildung leisten kann. Gerade Kinder und Jugendliche sind als Entscheidungsträger von morgen eine überaus wichtige Zielgruppe und es hat sich im Museum am Schölerberg gezeigt, dass sie für das Thema Boden zu begeistern sind.

Die Umweltbildungsarbeit in den Zentren kann aber nur Teil eines Gesamtkonzeptes sein, denn ohne weitere Vertiefung in den Schulen, ohne öffentliche Diskussion zum Bodenschutz und Flächenverbrauch bleibt es ein Strohfeder, das hier entfacht wird.

Wichtig werden Netzwerke von Einrichtungen sein, die sich mit der Vermittlung von bodenkundlichen Inhalten beschäftigen. Teilweise sind solche Strukturen bereits vorhanden, wie z. B. in Stadt und Landkreis Osnabrück, wo sich neben dem Museum am Schölerberg auch das *Regionale Umweltbildungszentrum Noller Schlucht* ([www.noller-schlucht.de](http://www.noller-schlucht.de)), das *Regionale Umweltbildungszentrum Osnabrücker Nordland* ([www.ruz-osnabruecker-nordland.de](http://www.ruz-osnabruecker-nordland.de)) und der *Naturpark terra-vita* ([www.naturpark-terravita.de](http://www.naturpark-terravita.de)) dem Thema Boden widmen. Ideal wäre eine zentrale Einrichtung, die sowohl Schulen als auch Umweltbildungszentren, weitere Institutionen und Verbände in ihrer Arbeit zur Verbesserung des Bodenbewusstseins unterstützt, wie dies ja durchaus schon angedacht ist (NIEDERNOSTHEIDE 2002).

Darüber hinaus ist eine engere Zusammenarbeit zwischen Akteuren der Umweltbildung und den Bodenwissenschaftlern nötig. Insbesondere aber ist durch Änderung der Rahmenrichtlinien dafür zu sorgen, dass in allgemein bildenden Schulen das Thema Boden nicht nur randständig in den Naturwissenschaften bearbeitet wird. Dann könnten die Umweltbildungszentren ihrer Rolle als wichtiger Baustein des Regelunterrichts noch viel besser gerecht werden. Und schlussendlich ist auch die Ausbildungssituation der Lehrkräfte zu verbessern, die ja das wichtigste Bindeglied zwischen Schule und Umweltbildungszentrum darstellen. Dies könnte zum Beispiel durch die Einrichtung einer eigenen Didaktik der Bodenkunde unterstützt werden, wie es ja immer wieder gefordert wird (u.a. HERRMANN 2001). ■

### Kontakt

Norbert Niedernostheide – [Niedernostheide.N@Osnabrueck.de](mailto:Niedernostheide.N@Osnabrueck.de)  
Museum am Schölerberg, Am Schölerberg 8,  
D-49082 Osnabrück, Deutschland

### Summary

There is a great network of environmental education centres in Germany. But is it possible that they will play an important role in raising soil awareness? – The “*Museum am Schölerberg*”, Osnabrück, has been dedicated to the theme of soil for six years and it has become a successful institution in communicating themes of soil especially to young people. In order to reach the great goal it is necessary, however, to work together with all protagonists and it might be useful to create a soil communication centre supporting the participants.

### Literatur

- BOCHTER, R. (1997): Der Boden im Biologie- und Chemieunterricht am Gymnasium in Bayern. Mittlg. Dt. Bodenk. Ges., Bd. 85, S. 1639 – 1642.
- BÖHME, K., VON HELD, G., MUELLER, K. & V. MUELLER (2005): Medienkatalog zur Einführung Bodenkundlicher Inhalte in den schulischen Unterricht. CD-ROM, FH Osnabrück.
- GEHRS, D. (1998): Das Museum am Schölerberg – Natur und Umwelt – Planetarium – Museumsbesuch als Erlebnis. In: MARITA ANNA SCHER (Hg.): Umweltausstellungen und ihre Wirkung. Schriftenreihe des Staatlichen Museums für Naturkunde und Vorgeschichte, Heft 7. Isensee Verlag.
- GIANI, L. (1997): Bodenkundliche Themen in den Lehrplänen (am Beispiel Baden- Württembergs) und in visuellen Unterrichtsmedien. Mittlg. Dt. Bodenk. Ges., Bd. 85, S. 1647 – 1648.
- GIESEL, K. D. & G. DE HAAN (2002): Zur Lage der Umweltbildung in Deutschland. Quantitative Befunde und Empfehlungen. In: DE HAAN, G. & D. D. GIESEL (Hg.): Außerschulische Umweltbildung – Lage, Trends, Perspektiven-. FU Berlin.
- HASSENPFUG, W. & K. MUELLER (2003): Erziehung zum Bodenschutz in: Handbuch der Bodenkunde 15. Erg. Lfg. 5/03, ecomed- Verlag.
- HEITLAGE, U. (2002): Der Stellenwert der Bodenkunde an landwirtschaftlichen Berufsschulen. Diplomarbeit FH Osnabrück
- HERRMANN, L. (2001): Plädoyer für eine eigene Didaktik der Bodenkunde. Mittlg. Dt. Bodenk. Ges., Bd. 96, S. 805.
- KLUTTIG, T. & K. MUELLER (1999): Berücksichtigung der Bodenkunde in den Lehrplänen der deutschen Schulen: Stand und Möglichkeiten. Mittlg. Dt. Bodenk. Ges., Bd. 91, S. 1584 – 1587.
- MERSINGER, P. & K. MUELLER (1999): Soils – a topic for the world exhibition EXPO 2000 in the year 2000 in Hannover (Germany)? Mittlg. Dt. Bodenk. Ges., Bd. 89, S. 95.
- MEYER, C. (1995): Geographiedidaktische Anmerkungen zur Arbeit an Lernstandorten, in: SALZMANN, C., MEYER, C. & BAEUMER, H.: Theorie und Praxis des Regionalen Lernens – Umweltpädagogische Impulse für außerschulisches Lernen. Verlag Peter Lang.
- MÜNCHOW, B., GEHRS, D., NIEDERNOSTHEIDE, N., MOHR, J.P. & WEYER, M. (2001): Die neue Dauerausstellung Boden im Museum am Schölerberg in Osnabrück. Mittlg. Dt. Bodenk. Ges., Bd. 96, S. 809 – 810.
- NATUR- UND UMWELTSCHUTZAKADEMIE DES LANDES NORDRHEIN- WESTFALEN (2005): Werkstatt Boden ist Leben.
- NIEDERNOSTHEIDE, N. (2002): Ideenskizze zur Einrichtung eines Bodenkommunikationszentrums in Osnabrück. Museum am Schölerberg, Osnabrück. Unveröffentlicht.
- NIEDERSÄCHSISCHES KULTUSMINISTERIUM (2001): Global denken – lokal handeln. Die Zukunft gestalten lernen. Empfehlungen zur Umweltbildung in allgemein bildenden Schulen. Kallmeyer Verlag.
- WEYER, M. (2003): unter. Welten – das Universum unter unseren Füßen: Boden entdecken im Museum am Schölerberg in Osnabrück. In: BRAUN, M.-L., PETERS, U. & T. PYHEL (Hg.) Faszination Ausstellung - Praxisbuch für Umweltthemen. Edition Leipzig
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BODENSCHUTZ beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2002): **Ohne Boden – bodenlos**, eine Denkschrift zum Boden- Bewusstsein (siehe Ilns 16/17, S. 26).

## Boden unter den Füßen gewinnen mit ELSA e.V. Osnabrücker Schüler erkunden Böden mit modernen Technologien

Der Einsatz digitaler Analysetechnik als Anreiz und Hilfe zum besseren Begreifen komplexer Sachverhalte ist die Grundlage des ELSA-Projektes „Boden unter den Füßen gewinnen“. Es soll bei Jugendlichen ab dem Sekundarschulalter ein Bewusstsein für den Wert von Böden wecken und sie zudem im anwendungsorientierten Umgang mit modernen Technologien im Sinne der Agenda 21 bzw. des BLK 21 / Transfer 21 Handlungsrahmen „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ schulen. Realisiert werden konnte es durch die freundliche finanzielle Unterstützung der Niedersächsischen Umweltstiftung.

Uta Mählmann, Projektleiterin des Schulprojekts „Boden unter den Füßen gewinnen“ und Geschäftsführerin Bodenbündnis europäischer Städte, Kreise und Gemeinden (ELSA e.V.), Osnabrück (D)

Eine Gruppe schulpflichtiger Jugendlicher spaziert an einem sonnigen Vormittag im November über das Gelände eines Einkaufsmarktes der Stadt Dissen am Teutoburger Wald. Eine Gruppe Schulschwänzer, die die letzten schönen Tage des Jahres lieber mit shoppen verbringt, anstatt die Schulbank zu drücken? – Nein! Es handelt sich um den Geographieunterricht einer 11. Klasse des Osnabrücker „Gymnasiums in der Wüste“.

**Digitale aktuelle und historische Luftbilder** hatten die Schüler/-innen auf die Spur der Fläche gebracht, auf der heute ein großes Einkaufszentrum zu finden ist. 1938 spielte die Dissener Jugend hier noch Fußball. Mit Hilfe des mitgeführten GPS-Gerätes können die Schüler/-innen auch heute noch die genauen Abgrenzungen des ehemaligen Bolzplatzes nachvollziehen. Die Veränderung der Fläche wird hautnah erlebbar.



Luftbildvergleich Kampfhof 1938 (links) und 2002 (rechts).  
Quelle: Landkreis Osnabrück.

### Boden im Geografieunterricht entdecken ...

Jugendliche sind für die Vermittlung von Verständnis und Verantwortung für den Bodenschutz eine wichtige und anspruchsvolle Zielgruppe, die in den bisherigen Ansätzen zur Bewusstseinsbildung oft zu kurz gekommen sind. Obwohl in den Rahmenlehrplänen das Thema Boden genannt wird, fungiert es in der Praxis oft als Zusatzthema, zumal die Lebensrealität weitgehend vom Faktor Boden entkoppelt ist. Hier setzt das Projekt „Boden unter den Füßen gewinnen“ an.

Die Umsetzung erfolgte als Projektwoche in der 11. Klasse des Osnabrücker „Gymnasiums in der Wüste“ und ihrem Klassenlehrer Dr. Gisbert Döpke, im regionalen

Lernstandort „Noller Schlucht“, Dissen am Teutoburger Wald, wo die Schüler/-innen eine Woche (Montag bis Freitag) untergebracht waren. Der Lernstandort, der sich schon seit Jahren dem Schwerpunktthema „Boden“ widmet, bot durch kompetentes Personal, ansprechende Räumlichkeiten, einer guten Technikausstattung und einer landschaftlich reizvollen und interessanten Umgebung ideale Voraussetzungen für die erfolgreiche Durchführung der Projektwoche.

### ... und mit modernen Technologien erkunden

Neu in dem Projekt ist der Einsatz moderner Technologien wie GPS (Global Positioning System Satellitennavigation), GIS (Geografisches Informationssystem) und Fernerkundung, die die Interessen der Jugendlichen aufgreifen und sie ermutigen, ihre oft große Kompetenz im IT-Bereich im Unterricht einzusetzen. Entwickelt wurde das Konzept von der Gesellschaft für Ecomanagement und Regionalentwicklung (ECO REG) mbH, Berlin, die



Geländearbeit mit GPS und selbsterstellten wetterfesten Karten (rechts) ... auch der Spaten darf nicht fehlen (links).

als Partner im Projekt beteiligt sind. Die Firma VSOFTE, ein Partner von ECO REG, entwickelte dazu die nutzerfreundliche GIS-Software VMapPlan, die ähnlich einem GIS aufgebaut ist und die wesentlichen Funktionen enthält, aber nicht über dessen Komplexität verfügt. Das Programm ist gut zu bedienen und ist auch für Anfänger nach einer kurzen Einführung problemlos zu erlernen. Als Datengrundlage dienten den Schüler/-innen Luftbilder der Jahre 1938 und 2002, topographische Karten (1:25.000 und 1:5.000), Höhenlinien sowie ein digitales Geländemodell. Diese Grundlagen liegen in vielen Verwaltungen vor und können oft kostenlos für die Nutzung in Schulprojekten zur Verfügung gestellt werden.

In diesem Fall konnte auf Material des Landkreises Osnabrück zurückgegriffen werden. Die Luftbilder wurden im Vorfeld digitalisiert und in VMapPlan importiert. Neben Computern (Windows 98), Daten und Software erhielt jede Schülergruppe ein GPS-Gerät und eine Digitalkamera (Leihgaben von ECOREG). Weitere Hilfsmittel, wie Bohrstangen und Pürckhauer konnten im Lernstandort geliehen werden. Das didaktische Konzept wurde vom Klassenlehrer unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Technik und der zu behandelnden Themenstellungen am Standort entwickelt.

### **Durchführung des Projekts**

Nachdem die Schüler/-innen am Anreisetag zunächst ihr Arbeitsgebiet, die Umgebung des Lernstandortes „Noller Schlucht“, erkundet hatten, folgte eine Einführung in die Thematik und Technik, so dass sich die Schüler/-innen ein erstes Bild von der Art der Arbeit machen konnten. Es wurden Übungsaufgaben zum besseren Erlernen der Software (z.B. Messen von Entfernungen und Flächen in VMapPlan, Einlesen von Punkten aus dem GPS in die Karten und Luftbilder des GIS etc.) in Angriff genommen.

Dass sich Siedlungsentwicklung und Flächenverbrauch gerade an Luftbildern sehr gut nachvollziehen lassen, merkten die Schüler/-innen binnen kurzer Zeit („Guck mal, da wo xy wohnt, stand 1938 noch gar kein Haus.“, „So klein war Dissen mal?“, „Man kann ja Laub- und Nadelwald unterscheiden.“). Schnell hatten sie sich in die neue Technik eingearbeitet und begriffen, welche neuen Möglichkeiten sich durch ihre Nutzung ergeben.



*Verarbeitung der im Gelände erhobenen Daten.  
Fotos: ECO REG GmbH.*

Am zweiten Tag der Projektwoche wurde zunächst geklärt, welche Themen durch die Schülergruppen vertiefend untersucht werden sollten. Insgesamt bildeten sich fünf Gruppen mit je 4-5 Schülern. Unterstützt wurde jede Gruppe von einer Betreuungsperson, die mit der Technik und Thematik vertraut war und auch bei inhaltlichen Fragen zur Verfügung stand. Diese Aufgabe wurde vom Klassenlehrer, Mitarbeitern der ECO REG GmbH, sowie dem Personal des Lernstandortes übernommen.

### **Themen der Gruppenarbeiten**

Folgende Themen wurden von den einzelnen Schülerteams bearbeitet:

#### **Landnutzungsänderung**

Die Landschaft im Bereich des Lernstandortes „Noller Schlucht“ hat sich in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert. Die Schüler/-innen dieser Gruppe wollten herausfinden, wie sich die Anteile von Land-, Forstwirtschaft und Siedlungsfläche verschoben haben, oder wie sich der Zuschnitt der Flurstücke verändert hat.

#### **Versiegelung des Bodens**

Diese Gruppe untersuchte und kartierte in der Stadt Dissen die Versiegelung des Bodens. Unterschiedliche Nutzungs- und Versiegelungsarten wurden dokumentiert und Versiegelungsgrade zugeordnet. Es folgte ein Vergleich der Versiegelung bezogen auf die Jahre 1938 und 2002 sowie eine Diskussion welche Vor- und Nachteile sich daraus ergeben.

#### **Biotop oder Brache – Die „Noller Alm“**

Bei der „Noller Alm“ handelt es sich um eine Fläche, auf der seit Mitte der 90er Jahre bereits verschiedene Renaturierungsmaßnahmen begonnen worden sind (z.B. Anlage von Wallhecken, Streuobstwiese, Trockenrasen). Die geplante Umsetzung kam jedoch nicht zum Abschluss, so dass die Flächen stattdessen anderweitig genutzt wurden. Die Schüler/-innen hatten sich die Aufgabe gestellt, den derzeitigen Zustand und die Entwicklungsprozesse der Teilflächen zu dokumentieren und den bisherigen Erfolg aller Maßnahmen zu beurteilen.

#### **Erkundungsweg Boden rund um den Asberg**

In unmittelbarer Umgebung des Lernstandortes wurde bereits vor einigen Jahren ein Erlebnisweg Boden/Geologie angelegt. Ziel dieser Arbeitsgruppe war es, den Erkundungsweg als GPS-Route aufzunehmen, die verschiedenen Stationen mit Fotos zu dokumentieren und eine „virtuelle Exkursion“ zu entwickeln. Darüber hinaus haben sich die Schüler/-innen intensiv mit den vorhandenen Stationen auseinandergesetzt und Verbesserungsvorschläge zur Gestaltung gemacht. Diese wurden zum Teil direkt umgesetzt.

#### **Renaturierung „Noller Bachtal“**

Im Quellgebiet des Noller Baches wurden ebenfalls seit den 90er Jahren verschiedene Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt. Aufgabe dieser Gruppe waren der Vergleich der Landschaft vor und nach der Renaturierung und die Abschätzung der Folgen des Baus eines Löschteiches und der damit verbundenen Bachverlegung. Abschließend erfolgte die Gesamtbewertung der Renaturierungsmaßnahme.

#### **Auswertung**

Im Anschluss an die Themenfindung, stand die Erkundung der jeweiligen Arbeitsgebiete im Vordergrund. Dazu wurden mit der zur Verfügung stehenden Technik Karten erstellt, in denen die selbst gewählten Exkursionsrouten am PC eingetragen wurden. Die Karten wurden von den Schüler/-innen ausgedruckt und laminiert. Diese selbsterstellten und wetterfesten Arbeitskarten waren ein wichtiges Hilfsmittel für die Geländearbeiten. Anschließend machten sich die Schüler/-innen mit dem Gelände vertraut, vermaßen per GPS ihre Exkursionsrouten, machten Fotos und sammelten Eindrücke für die weitere Arbeit. Nach der Rückkehr zum Lernstandort wurden die erhobenen Daten am Computer weiterverarbeitet. Karten wurden erstellt und das Arbeitsprogramm für die nächsten Tage festgelegt.

Der dritte Tag stand ganz im Zeichen der Geländearbeit. Die Schüler erhoben die noch fehlenden Daten und nahmen dabei auch Bohrstange und Pürckhauer zu Hilfe. Am vierten Tag wurden alle gesammelten Daten ausgewertet und für die Abschlusspräsentation am letzten Tag aufbereitet. Mit Power Point wurde auch für die Präsentationen ein modernes Programm genutzt, welches den Schüler/-innen viel Spielraum zur individuellen Darstellung und kreativen Arbeit lässt.

### Präsentation der Ergebnisse

Zur Abschlusspräsentation waren neben Eltern und Lehrern auch die Schulleitung des „Gymnasium in der Wüste“, Vertreter der Universität Osnabrück, der stellvertretende Bürgermeister der Stadt Dissen, der Förderverein „Noller Schlucht“, Vertreter des Vorstandes von ELSA e.V. sowie die örtliche Presse geladen. Die Schüler/-innen stellten den Gästen ihre Ergebnisse in Power-Pointpräsentationen vor. Anschließend folgte jeweils eine kurze Diskussion.

„Wirklich eine gelungene Präsentation. Die Arbeitsergebnisse eignen sich prima als Modellprojekt für die Dissener Schulen“, freute sich Josef Gebbe, Leiter der Abteilung Umweltbildung des Lernstandortes nach der erfolgreichen Darstellung der Ergebnisse.

„Solch eine lebhaft und engagierte Arbeit junger Menschen an unserem Lernstandort haben wir uns immer gewünscht“ äußerte begeistert Prof. Dr. Salzmann, der Vorstandsvorsitzende und Mitbegründer des Lernstandortes. Am Ende des Projektes waren sich alle Projektbeteiligten einig: moderne Technologien sind bestens geeignet, bei Jugendlichen im Sekundarschulalter Interesse für „Bodenthemen“ zu wecken. Im Lernstandort „Noller Schlucht“ überlegt man bereits, ob man ähnliche Projekte eventuell als Dauerangebot im Lernstandort anbieten kann. Aber auch in anderen Regionen ist das Interesse an dem Projekt und dem zugrunde liegenden Konzept groß. So werden sich die Mitglieder des Multiplikatorenprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung an bayrischen Schulen“ gemeinsam mit ECO REG mit den Materialien und den Erfahrungen aus dem Schülerprojekt „Boden unter den Füßen gewinnen“ befassen. ELSA e.V. würde sich über die Realisierung weiterer Schülerprojekte sehr freuen und diese nach Kräften unterstützen.

Jetzt werden aus den Erfahrungen des Projektes übertragbare Materialien entwickelt, die es Lehrer/-innen ermöglichen sollen, solche Projekte auch in ihren Schulen zu realisieren. Außerdem erstellt die Klasse 11FA unter Anleitung ihres Klassenlehrers derzeit eine Internetdarstellung der Projektergebnisse, die demnächst unter [www.bodenbuendnis.org](http://www.bodenbuendnis.org) abgerufen werden kann. Das Material wird in Kürze vorliegen und kann dann kostenlos über die Geschäftsstelle von ELSA e.V. bezogen werden. Selbstverständlich stehen wir Ihnen auch bei allen anderen Fragen zu „Schulprojekten mit modernen Technologien“ zur Verfügung! ■

### Summary

Using digital analysis technology as an incentive and help for a better understanding of complex facts provides the basis for the ELSA project „Boden unter den Füßen gewinnen“ (Gaining ground). It is supposed to raise awareness among teenagers aged 10-16 for the value of soils and train them regarding the practical use of modern technologies according to the Agenda 21 action programme or the Transfer-21 framework on education for a sustainable development. The project could be realised by the friendly financial support of „Niedersächsische Umweltstiftung“. The experiences of the project are used to produce materials enabling teachers to realise such projects in their schools as well. These materials can be ordered from the European Secretariat of ELSA e.V.

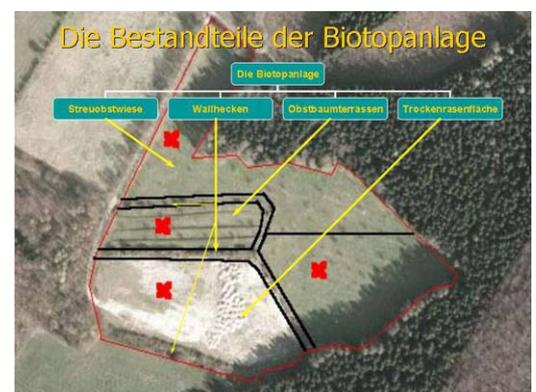
### Kontakt

Uta Mählmann – [bodenbuendnis@osnabrueck.de](mailto:bodenbuendnis@osnabrueck.de)  
 Bodenbündnis ELSA e.V., Europäische Geschäftsstelle  
 Stadt Osnabrück, Referat für Stadtentwicklung und Bürgerbeteiligung  
 Postfach 4460, D-49034 Osnabrück, Deutschland

### Präsentation der Schülerarbeiten „Boden unter den Füßen gewinnen“



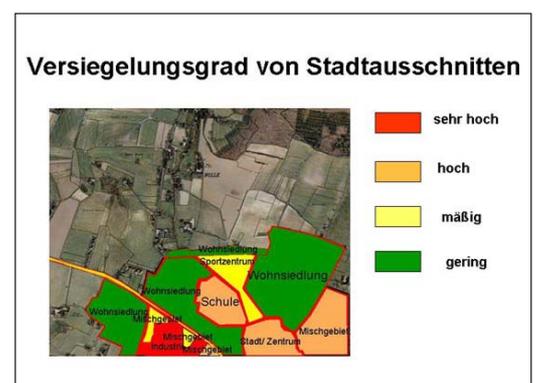
Präsentation Lehrpfad Boden.



Präsentation „Noller Alm“.



Präsentation Renaturierung.



Präsentation Versiegelung.

## Vom Boden unter den Füßen in die Köpfe der Menschen Aktivitäten des Landes Oberösterreich und des Umweltbundesamtes Wien

Der Boden ist ein unbekannter Schatz unter unseren Füßen, der im Vergleich zu Wasser und Luft als Umweltmedium kaum ein Thema ist. In Österreich erreichen Umweltziele wie sauberes Trinkwasser oder reine Luft eine breite Zustimmung in der Bevölkerung. Da die Funktionen des Bodens für die Erhaltung wichtiger Lebensqualitäten - wie z.B. sauberes Trinkwasser, Klimaschutz, Hochwasserschutz, gesunde Nahrungsmittel - außerhalb von Fachkreisen kaum bekannt sind, ist das Verständnis der Bevölkerung für den Boden und Bodenschutz noch zu gering. In Österreich werden bereits einige Initiativen zur Bewusstseinsbildung und zum „Lobbying“ für den Bodenschutz umgesetzt.

Renate Leitinger, Amt der OÖ Landesregierung, Linz (A) & Monika Tulipan, Umweltbundesamt, Wien (A)

### Aktivitäten des Landes Oberösterreich

Das Land Oberösterreich als Mitglied des Boden-Bündnisses europäischer Städte und Gemeinden hat im Jahr 2004 damit begonnen, Aktivitäten zur Bodenbewusstseinsbildung in Bewegung zu setzen.

Was waren bis jetzt unsere Schwerpunkte?

- Erstmals in Österreich wurde im Oktober 2004 ein **Tag des Bodens in einer Mühlviertler Region**, dem HansBergLand, durchgeführt. Die Veranstaltung bot die Möglichkeit die lokalen Böden kennen zu lernen, den Boden als Lebensraum zu entdecken und auch seinen Boden untersuchen zu lassen. Das alles auf einem alten denkmalgeschützten Bauernhof mit Bewirtung durch die lokale Bauernschaft. Vor allem Schulen haben dieses Angebot gerne genutzt.



Tag des Bodens HansBergLand: Offenes Bodenprofil mit Blick auf den denkmalgeschützten Unterkagererhof.

- Auch im Hausgarten ist Bodenschutz ein wichtiges Thema. Aus diesem Grund wurde in Zusammenarbeit mit den Vereinen für die Siedler- und Hausgärten in den Obmännerversammlungen das Thema **Bodenschutz im Hausgarten** vorgestellt und diskutiert.

- Da der Boden als einzigartiger Lebensraum nur mit Worten schwer darstellbar ist, entstand die Idee, die Bedeutung des Bodens in bewegten Bildern näher zu bringen. Im Oktober 2005 wurde der **Film mit dem Titel „Ich steh' auf Boden – Entdeckungsreise in eine unbekannte Welt“**, erstmals auf der Jahrestagung des Bodenbündnisses in Krems, der Öffentlichkeit vorgestellt. Er zeigt die Entstehung von Böden, die Bedeutung des Bodens als Lebensraum, als Wasserspeicher und für unsere Ernährung. Der Film steht Gemeinden, Schulen, Vereinen in Oberösterreich kostenlos zur Verfügung. Ergänzend dazu wurde eine Ausstellung aus 7 Roll-Ups zusammengestellt, welche die Bodenfunktionen sowie im Endausbau auch die Beiträge, die jeder Hausgartenbesitzer bzw. Hausbauer zum Bodenschutz leisten kann, zeigen. Ergänzend dazu können drei für Oberösterreich typische Bodenprofile ausgeliehen werden.
- **Das Klimabündnis OÖ** hat seine jährlichen Regionaltreffen 2005 **unter das Motto „Bodenschutz ist Klimaschutz“** gestellt. Unter Verwendung des Bodenfilms und der Ausstellung wurden öö. Bürgermeister und Gemeindevertreter für die Bedeutung des Bodens und die Wichtigkeit von Bodenschutz sensibilisiert. Wobei von den Gemeindevertretern der Wunsch nach verstärkter Bodenbewusstseinsbildung für ihre Bürger geäußert wurde. Zum Beispiel durch Artikel in der Gemeindezeitung, Veranstaltungen für Hausgartenvereine und, Schulen, durch Tage des Bodens, Ferienprogramme für Kinder oder durch einen Bodenbus, der die Gemeinden anfährt.

### Aktivitäten des Umweltbundesamtes

In Erfüllung der Aufgaben des Umweltbundesamtes zum Bodenschutz sowie durch die guten Kooperationen mit vielen österreichischen Bodenexperten konnten eine Reihe von Ideen zur Sensibilisierung für das Thema Boden umgesetzt werden. Dies umfasst sowohl die Schaffung von Rahmenbedingungen für bewusstseinsbildende Maßnahmen (Internet, Tagungen), als auch das konkrete Aufbereiten von Information für die interessierte Öffentlichkeit.

- Das 2002 ins Leben gerufene „**Bodenforum Österreich**“ bietet bundesweit Bodenexperten zweimal jährlich eine Plattform zum gemeinsamen Engagement für den Bodenschutz. Das Forum wird in Kooperation mit der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft (ÖBG) als unabhängige, überinstitutionelle Einrichtung geführt
  - zum Informationsaustausch (Aktivitäten zum Bodenschutz in Österreich „Inforunde“), Anregungen und Beispiele aus „best practice“
  - zur Diskussion bodenrelevanter Fragestellungen
  - zur Koordination gemeinsamer Ziele und Aktivitäten sowie Abstimmung von Vorgangsweisen
  - zur Bereitstellung von bodenrelevanten Informationen
- Die **Bodenplattform im Internet** ([www.bodeninfo.net](http://www.bodeninfo.net)) dient als schnelles sowie stets verfügbares Informations- und Kommunikationsmedium – sie fördert und ermöglicht:
  - Koordination und raschen Austausch von Information durch den Zugang über ein Portal, aktive „Informationsversorgung“ mittels Newsletter
  - Zusammenarbeit und Kommunikation für den Bodenschutz – „Virtual Community Building“, Verwaltung virtueller Arbeitsgruppen
  - aktive Online - Beteiligung Interessierter (Beiträge, Meinungsäußerung Meinungsbildung)

Inhaltlich bietet die Plattform ein breites Informationsspektrum: von Kontakten zu Experten und Arbeitskreisen über Veranstaltungskalender bis Darstellungen wichtiger Bodenthemen. Gemeinsam mit Experten erfolgt laufend eine inhaltliche Erweiterung, daneben sind die Implementierung von Diskussionsforen sowie die Integration eines Virtuellen Bodenschutz-Lehrpfades nächste geplante Schritte.

- Der derzeit für die interessierte Öffentlichkeit sowie Schüler und Lehrer entwickelte „**Virtuelle Bodenschutz-Lehrpfad**“ für das Internet besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten:
  - Information über Boden sowie Transport von Bodenschutzanliegen
  - Internet-Aufbereitung eines „Outdoor“ – Erlebnisses in Form eines multimedialen, interaktiven Boden-Lern-Profiles
  - einem starken, aktiven Konnex zu einer im Bodenschutz engagierten Gemeinde

Die thematische Aufbereitung ist einfach, mit klaren Botschaften, der Konnex zu weiterführenden wissenschaftlichen Grundlagen ist hergestellt. Ab Mitte 2006 wird der Virtuelle Bodenschutz-Lehrpfad online verfügbar sein.

**Ausleihe DVD** „*Ich steh' auf Boden*“, Ausstellung und Bodenprofile: Renate Leitinger, Tel. +43 (0)732/7720-14567 oder Martina Schwantner, Tel. +43 (0)732/7720-13623

### Zusammenfassung

Um das hochkomplexe System Boden auf eine gut verständliche, berührende und nachhaltige Art näher zu bringen, ist Bewusstseinsbildung unbedingt nötig. Dabei muss es gelingen, das Thema für die Öffentlichkeit attraktiv sowie zeitgemäß aufzubereiten und aus den Fachkreisen, direkt oder über Multiplikatoren, hinaus zu tragen. Hier ist neben Initiativen wie Veranstaltungen, Lehrpfade, Ausstellungen auch die Schaffung von Voraussetzungen für die effiziente Informationsverteilung wie Plattformen, Internetmedien von großer Bedeutung.

Sensibilisierung ist aufwändig, aber letztendlich führt an der „Werbung“ für das Schutzgut Boden kein Weg vorbei. In Zeiten knapper Budgets und einer gewissen Sättigung mit Umweltthemen ist es nicht leicht, Bürger und Gemeinden für neue Initiativen zu motivieren. Engagierte Ansätze sollen anregen, diese Aufgabe vermehrt wahrzunehmen, um zukünftig nicht bodenlos zu werden! ■

### Summary

In 2004, the Federal State of Upper Austria as a member of the European Land and Soil Alliance started activities to raise soil awareness. The main activities included to execute a public soil conference in the Mühlviertler Region, to provide information about soil protection in gardens in cooperation with the related gardening associations, to produce a school film about development and functions of soils as a habitat and as a basis of life. „*Klimabündnis Oberösterreich*“ (Upper Austrian climate alliance) has themed its annual regional meetings in 2005 „Soil protection is climate protection“. Fulfilling the soil protection tasks of the Federal Environmental Office, a number of ideas how to raise awareness for the soil issue could be implemented. This includes both the creation of the framework conditions for measures raising awareness (Internet, conferences) and the concrete preparation of information for the interested public.

### Literatur

- DOSSO, M. (2003): Newsletter No. 1. IUSS Div 4, Comm C4.4: **Soil Education and Public Awareness**. [http://www.pe.ipw.agr.ethz.ch/research/Conf\\_pres/IUSSC44\\_Newsletter\\_1.pdf](http://www.pe.ipw.agr.ethz.ch/research/Conf_pres/IUSSC44_Newsletter_1.pdf) (28.06.05) (see *Ilsn 16/17*, p. 26).
- LEIMEISTER, J.M. & SIDIRAS, P. (2003): Erfolgsfaktoren virtueller Gemeinschaften aus Sicht von Mitgliedern und Betreibern – Eine empirische Untersuchung. 6. Internationale Tagung für Wirtschaftsinformatik. Dresden 2003.

### Kontakt

Renate Leitinger – [renate.leitinger@ooe.gv.at](mailto:renate.leitinger@ooe.gv.at)  
Amt der OÖ Landesregierung, Abt. Umwelt- und Anlagentechnik, Goethestrasse 86, A-4021 Linz, Österreich  
[www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at)

Monika Tulipan – [monika.tulipan@umweltbundesamt.at](mailto:monika.tulipan@umweltbundesamt.at)  
Umweltbundesamt, Spittelauer Lände 5,  
A-1090 Wien, Österreich  
[www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at)

## Bodenbewusstsein in Niederösterreich – Kommunale Aktionen am Beispiel der Gemeinden Gföhl, Grafenwörth, Mistelbach und der Kleinregion Pielachtal

Das Land Niederösterreich ist mit Beschluss der Niederösterreichischen Landesregierung am 4. November 2003 dem Bodenbündnis als assoziiertes Mitglied beigetreten. Verantwortlich zeichnet Herr Landesrat DI Josef Plank, der für die Bereiche Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Landentwicklung zuständig ist. Im Jahr 2004 wurden vier Pilotprojekte in den Gemeinden Gföhl, Grafenwörth, Mistelbach und in der Kleinregion Pielachtal mit dem Ziel bearbeitet, die wesentlichen Problemstellungen zum Thema Bodenschutz zu erfassen und erste Lösungsvorschläge zu entwickeln.

DI Christian Steiner, Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Landentwicklung, St. Pölten (A)

Mit dem Beitritt zum Bodenbündnis bekennt sich das Land Niederösterreich zu den vereinbarten Zielen und orientiert seine Politik an den Leitsätzen im Bodenbündnis-Manifest. Zur Erreichung dieser Zielsetzungen setzt Niederösterreich auf eine breite Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung zu den Themen Funktionen der Böden und mögliche Gefährdungen. Mittels Vorträgen, Ausstellungen, Präsentationen von Beispielen zum schonenden Umgang mit Böden und anderen Aktionen werden die Gemeinden in NÖ angesprochen und unterstützt, haben doch die Städte und Gemeinden unmittelbaren Zugang zu den lokalen Flächen und ihren Nutzern.

Eine *Mitarbeit im Bodenbündnis* soll den Städten und Gemeinden in Niederösterreich folgende Vorteile bringen:

- Kosteneinsparungen bei Ausbau und Unterhalt der Infrastruktur
- Schonung von Ressourcen für künftige Entwicklungen und nachfolgende Generationen
- Förderung der Auslastung vorhandener Flächen
- Stabilisierung der Siedlungsdichte
- höhere Bodenfruchtbarkeit, besseres Mikroklima, ausgeglichener Wasserhaushalt
- Belebung von öffentlichen Räumen
- Verbesserung von Image und Lebensqualität in den Gemeinden
- Zusammenarbeit und Erfahrungsaustausch mit anderen Städten und Gemeinden in Europa

Die *Bearbeitung von vier Pilotprojekten* im Jahr 2004 wurde aus Mitteln des NÖ Landschaftsfonds finanziert und wird nun aktiv begleitet.

### Pilotgemeinde Gföhl

Die Stadt Gföhl hat rund 4.000 Einwohner, umfasst 19 Katastralgemeinden und liegt im Bezirk Krems im Südlichen Waldviertel. Gföhl ist die erste Niederösterreichische Mitgliedsgemeinde im Bodenbündnis und mit dem Problem konfrontiert, dass die Siedlungsgebiete durch eine ungeordnete Entwicklung immer mehr landwirtschaftliche Flächen in Anspruch nehmen.

So werden für Siedlungs- und Gewerbebezwecke immer wieder neue Baulandflächen am Rand des Ortes gewidmet, während im Zentrum der Stadt bereits gewidmetes Bauland unbebaut bleibt.

Im Verlauf des Pilotprojektes hat die Stadt Gföhl folgende *Maßnahmen* erarbeitet:

- Verträge zwischen Gemeinde und Grundeigentümern bilden eine Möglichkeit zur Mobilisierung von Bauland.
- Zur Mobilisierung von unbebautem Bauland und zur Bewältigung des Baulandüberhanges im Stadtkern soll Bauland durch Rückwidmung in Grünland auf das angestrebte Maß reduziert werden.
- Durch Ausweisung von Aufschließungszonen im Flächenwidmungsplan will die Gemeinde gezielt Einfluss auf die Bebauung von Parzellen nehmen.



Stadtgemeinde Gföhl (Luftbild).

### Pilotgemeinde Grafenwörth

Grafenwörth hat rund 2.500 Einwohner in 7 Katastralgemeinden und liegt im Donautal an der Schnellstraße zwischen Wien und Krems. Die Gemeinde weist einen großen Flächenverbrauch durch zunehmende Baulandentwicklung für Siedlungen, Betriebsgebiete, Verkehr und Abbauanlagen auf und ist von Hochwässern der nahen Donau und deren Zubringerflüsse bedroht.

Der *Maßnahmenkatalog* der Gemeinde Grafenwörth umfasst folgende Punkte:

- Information der Entscheidungsträger und der Bevölkerung auf örtlicher Ebene;
- regionale Thematisierung des Bodenschutzes z. B. durch einheitliche technische Vorgaben für „Häuslbauer“ und Gewerbebetriebe und durch einen restriktiveren Umgang bei der Ausweisung von neuen Eignungszonen für Abbauflächen;
- Durchführung von Schulprojekten, Aufbau von spielerischen Forschungsstationen für Kinder und eines kulinarischen Begleitprogramms mit einem Schwerpunkt auf „Bodenfrüchten“.

## Pilotgemeinde Mistelbach

Mistelbach ist eine Bezirksstadt (rund 11.000 Einwohner) im nordöstlichen Weinviertel an der Grenze zu Tschechien. Für die Stadt Mistelbach sind die Themen „Landwirtschaft“ und „Hochwasser/Wasserhaushalt“ im Siedlungsgebiet vorrangig. So ist insbesondere der Rückhalt von Oberflächenwasser für eine geordnete Siedlungsentwicklung wichtig.

Mistelbach plant die Anlage zusätzlicher Landschaftselemente wie Gehölzstreifen, Ackerbrachen und Teiche in der Agrarlandschaft, um eine Verbesserung der Lebensraumqualität, des Landschaftsbildes und eine Erosionsminderung zu erreichen. Weiters sollen der Wasserückhalt erhöht und die Bodenstruktur erhalten werden zum Beispiel durch die Herstellung von breiten Grünmulden im Betriebsgebiet Mistelbach Ost für die Versickerung von Oberflächernässern. Ergänzend soll der Ökogürtel Mistelbach einer Aufwertung der Siedlungsränder, der Gliederung der Freiflächen innerhalb der Siedlungsgebiete und einer Sicherung von Flächen für die Naherholung dienen. Als Beispiele sind die Projekte „Mistelbach pflanzt Bäume“ und ein Rundweg um Mistelbach zu nennen.

## Pilotregion Pielachtal

Die Kleinregion Pielachtal liegt im Süden des Bezirks St. Pölten Land und wird von acht Gemeinden gebildet.



*Pielachtal – Flussraum und Verwaltung von steilen Grünlandflächen*

Für die Region stellt die Verwaltung ein gravierendes Problem dar: so liegt der Waldanteil in den südlichen voralpinen Gemeinden bei bis zu 80% und führt zu einem Verlust der bäuerlichen Kulturlandschaft. Im Gegensatz dazu sind die Gemeinden am Unterlauf der Pielach nahe der Landeshauptstadt St. Pölten durch Hochwasser gefährdet, da in den letzten Jahren die natürlichen Retentionsräume teilweise verloren gegangen sind. *Die Gemeinden planen nun eine Ausweisung von landwirtschaftlichen Vorrangflächen zur Sicherung der Produktionsgrundlagen für die Landwirtschaft und die Freihaltung von Retentionsflächen vor baulichen Intensivnutzungen mittels Flächenankauf.*

## Ausblick

Das Land Niederösterreich hat im Oktober 2005 die 4. Jahrestagung des Bodenbündnisses europäischer Städte und Gemeinden in Krems an der Donau ausgerichtet (siehe Seite 27). Bei dieser viel beachteten Veranstaltung haben auch zahlreiche Vertreterinnen und Vertreter von NÖ Gemeinden teilgenommen. Mit Stand Ende 2005 sind insgesamt 30 NÖ Gemeinden dem Bodenbündnis beigetreten und verpflichten sich so den Zielen eines umfassenden Bodenschutzes. Das Land Niederösterreich unterstützt die Städte und Gemeinden bei diesen Bemühungen und arbeitet dabei eng mit der NÖ Dorf- und Stadterneuerung, dem Klimabündnis und der Umweltberatung NÖ zusammen. Als nächster Schritt sind im März 2006 fünf regionale Gemeindeforen zum Thema Bodenbündnis geplant, wo konkrete Ideen vorgestellt und Fördermöglichkeiten für Gemeinden angeboten werden sollen. Darüber hinaus setzt das Land Niederösterreich seine enge Zusammenarbeit mit den anderen österreichischen Bundesländern fort und plant eine intensivere Kooperation mit dem Freistaat Bayern insbesondere in der Frage Flächen- und Ressourcenmanagement. ■

## Summary

Following the decision of the Provincial Government of Lower Austria, the Federal State of Lower Austria joined the European Land and Soil Alliance as an associated member on 4 November 2003. The responsible person is Landesrat *DI Josef Plank*, charged with the fields of agriculture and forestry, environment and land development. In 2004, four pilot projects have been executed in the municipalities of Gföhl, Grafenwörth, Mistelbach and in the micro-region of Pielachtal aiming to identify the most important problems in the field of soil protection and to develop initial proposals for solution. The experiences of these pilot municipalities have been presented on the occasion of the annual conference of the European Land and Soil Alliance in Krems in 2005. In the meantime, 30 Lower Austrian municipalities have already joined the Alliance and have committed to strive for the objectives of a comprehensive soil protection.

## Kontakt

DI Christian Steiner – [christian.steiner@noel.gv.at](mailto:christian.steiner@noel.gv.at)  
Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Landentwicklung  
Landhausplatz 1, Haus 13, A-3109 St. Pölten, Österreich

## Bodenschutz im Alltag einer Gemeinde

### Praktischer Umweltschutz in der Schweiz

Viele Fragen rund um die Nutzung des Bodens entscheiden sich im Gemeindealltag, insbesondere bei der Raumplanung, bei Bauvorhaben, bei der Freizeitgestaltung und in der Land- und Forstwirtschaft. Gemeinden und ihre Behörden können deshalb einen wesentlichen Beitrag zur langfristigen Erhaltung der Böden leisten.

Dr. Ion Karagounis, Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch, Zürich (CH)

#### Fallbeispiele einer Gemeinde

Bodenschutz wird in der Schweiz nach wie vor kaum als eigene Disziplin im Umweltschutz wahrgenommen – und trotzdem haben viele Geschäfte im Gemeindealltag direkt oder indirekt mit der Nutzung und dem Schutz des Bodens zu tun: sei es beim Bau einer Mehrzweckanlage, bei der Einzonung von neuem Bauland oder bei der Aufhebung einer Schiessanlage.

**Beim Bau einer Mehrzweckanlage** beispielsweise stellen sich gleich mehrere bodenrelevante Fragen:

- Wie kann dafür gesorgt werden, dass möglichst wenig Bodenfläche versiegelt wird?
- Was muss getan werden, damit die Bautätigkeit die angrenzenden Böden nicht beeinträchtigt und wohin kommen die Bauinstallationen zu stehen?
- Ist der Boden, auf dem gebaut wird, sauber oder mit schädlichen Stoffen verunreinigt? Kann das ausgehobene Bodenmaterial sinnvoll wieder verwendet werden? Wenn ja, wo?

Viele Fragen stellen sich auch **bei der Einzonung von neuem Bauland**:

- Lässt sich durch eine Anpassung der Bauvorschriften das innere Wachstum fördern und damit wertvolle Bodenfläche sparen?
- Kann eine Ausweitung der Bauzone durch ökologische Aufwertung anderer Bodenflächen kompensiert werden? Oder ist gar eine vollständige Kompensation möglich, in dem an einem schlecht erschliessbaren Ort Bauland wieder ausgezont wird?
- Ist es möglich, statt intakter schon vorbelastete Böden als Bauland zu nutzen?
- Welche Böden sind ökologisch oder landwirtschaftlich so wertvoll, dass sie grundsätzlich nicht überbaut werden sollten?

**Bei der Aufhebung der Schiessanlage** schliesslich geht es hauptsächlich um die Frage, was mit dem durch die Bleimunition belasteten Boden geschehen soll:

- Muss die Gemeinde die Böden sanieren und wie hoch sind die entsprechenden Kosten?
- Lässt sich das Areal umgestalten und künftig gefahrlos als Weide nutzen?
- Oder muss die Nutzung dauerhaft eingeschränkt werden?

#### Flächenverlust ist wohl das gravierendste langfristige Umweltproblem in der Schweiz

Für Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch zählt der Bodenschutz zu einer der Kernaufgaben in den Bemühungen zum Schutz der Umwelt in der Schweiz. Vor allem der anhaltende Flächenverbrauch wird als gravierendes Problem angesehen, da das Ökosystem auf einzelne, nicht zusammenhängende Flächen reduziert wird und dadurch an Leistungsfähigkeit verliert. Im Gegensatz zu anderen Umweltbereichen gibt es keine Techniken, mit denen der Bodenverbrauch eingeschränkt werden könnte – gefragt sind vielmehr Nutzungsverzichte. Dies macht die Umsetzung im Alltag enorm schwierig, wenn nicht gar unmöglich.

Grundsätzlich bildet die schweizerische Raumplanungsgesetzgebung mit ihrer Dreiteilung des nutzbaren Bodens in Bau-, Landwirtschafts- und Schutzzonen eine geeignete Grundlage, um die Bodenfläche ausreichend zu schützen. Besondere Bedeutung hat deshalb die Nutzungsplanung; mit ihr lassen sich frühzeitig die Weichen stellen für eine sparsame und schonungsvolle Nutzung des Bodens. Mit der **Nutzungsplanung** sollte eine Gemeinde drei Ziele verfolgen:

1. **Die Böden in ihrer Fläche erhalten**: quantitativer Bodenschutz im Sinne der Erhaltung einer offenen Landschaft und des allgemeinen Ressourcenschutzes.
2. **Alle Funktionen der Böden möglichst umfassend schützen** und die Fruchtbarkeit erhalten: qualitativer Bodenschutz. Dazu gehört insbesondere: die Belastung mit Schadstoffen vermeiden, die Struktur der Böden erhalten und speziell wertvolle Böden schützen.
3. **Verantwortungsvoller Umgang mit Bodenbelastungen**: Bereits belastete Bodenflächen und Standorte sollen Mensch und Umwelt nicht gefährden.

Konkret lassen sich die Ziele wie folgt erreichen:

Zur **Erhaltung der Bodenfläche**: Ausdehnung der Bauzonen beschränken, nicht erschlossene Bauzonen aus dem Baugebiet entlassen, in bereits bebauten Zentrumszonen höhere Ausnutzung zulassen; Umnutzung bestehender Bausubstanz fördern, indem zu enge Zonen- und Bauvorschriften gelockert werden.

Bei der **Erhaltung der Qualität und Fruchtbarkeit der Böden** gibt es verschiedene Massnahmen, die sich bereits in der Planung festschreiben lassen:

- Zur Vermeidung von Schadstoffbelastungen auf ein *sinnvolles Nebeneinander der Zonen* achten: Industriezonen mit hohen Emissionen sollten nicht neben die wertvollsten Landwirtschaftsböden zu liegen kommen.
- Landwirtschaftszonen nach möglichen Nutzungen differenzieren, um Fruchtfolgeflächen und hochwertige Böden zu erhalten, respektive um Böden mit hoher Empfindlichkeit vor Verdichtung und Erosion zu schützen: Für einzelne Zonen spezifische Vorschriften und Empfehlungen zur Bewirtschaftung erlassen; speziell definierte Flächen für den ökologischen Ausgleich vorsehen, bodenunabhängige Nutzungen (Horsol-Treibhauseinrichtungen) auf weniger wertvolle Flächen beschränken.



*Die kommunale Nutzungsplanung ist das entscheidende Instrument, um den Flächenverbrauch des Bodens zu begrenzen. Foto: Pusch.*

## Kontakt

Dr. Ion Karagounis – [ion.karagounis@umweltschutz.ch](mailto:ion.karagounis@umweltschutz.ch)  
Geschäftsleiter  
Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch  
Postfach 211, CH-8024 Zürich, Schweiz

Beim Umgang mit bereits belasteten Böden schliesslich gelten aus der Sicht des Bodenschutzes folgende Prioritäten:

- Unbelastete und schwach belastete Flächen dürfen nicht noch zusätzlich belastet werden.
- Die Verschleppung von schadstoffbelastetem Bodenaushub ist unbedingt zu vermeiden.
- Altlasten und belastete Böden sind so zu sanieren, dass von ihnen keine Gefährdung mehr ausgeht oder dass sie einer entsprechenden Neunutzung zugeführt werden können.

Mit anderen Worten: Bauen auf der grünen Wiese ist verpönt. Nicht mehr benötigte Flächen in Bauzonen sind wieder zu verwenden, bevor neues Bauland eingezont wird. Sie sind allenfalls zu sanieren, damit eine weitere Nutzung möglich ist (neue Gewerbe- oder gar Wohnbauten in einer Industriezone).

## Zusammenarbeit mit anderen Gemeinden bringt Vorteile für Umwelt und Wirtschaft

Darüber hinaus sollten Gemeinden eine Zusammenarbeit mit ihren Nachbarn prüfen: Wäre es denkbar, dass verschiedene Gemeinden die weitere Entwicklung ihrer Industrie- oder Gewerbezone an einem Standort konzentrieren würden, möglichst in der Nähe einer leistungsfähigen Strassenverbindung? Dies hätte verschiedene Vorteile: Das Gebiet muss nur einmal erschlossen werden (reduziert Kosten), weniger Boden wird verbraucht und die Bevölkerung wird weniger durch Zu- und Wegfahrten belastet (Lärmschutz, Luftqualität). Selbstverständlich hätte diejenige Gemeinde, in der die Gewerbezone zu liegen kommt, den anderen Gemeinden, die darauf verzichten, eine Abgeltung zu leisten. ■

## Tagungen und Kurse von Pusch

Die Stiftung Pusch thematisiert Fragen des Bodenschutzes regelmässig in ihren Tagungen und Kursen, die sich speziell an Verantwortliche in den Gemeinden richten. Besonders zu erwähnen ist der zweitägige Grundlagenkurs «Umweltschutz in der Nutzungsplanung und im Baubewilligungsverfahren» sowie die Tagung zur «Versickerung von Meteorwasser», bei der unter anderem die Auswirkungen auf die Böden behandelt werden. Beide Veranstaltungen werden im Spätsommer 2006 stattfinden.

Weitere Informationen: [www.umweltschutz.ch/agenda](http://www.umweltschutz.ch/agenda)

## Publikationshinweise

- «Umweltschutz in der Nutzungsplanung und im Baubewilligungsverfahren.» Thema Umwelt 3/2004. CHF 15.– / EUR 10.–.
- «Betrifft Boden: 9 Aktionsfelder für den Bodenschutz in der Gemeinde.» Broschüre 16 Seiten plus 4 Merkblätter à 4 bis 6 Seiten zu den Themen «Bodenschutz in der Nutzungsplanung», «Bodenschutz beim Bauen», «Bodenschutz bei Sport und Freizeit», «Bodenschutz bei der Abfallentsorgung». 2000. CHF 25.– / EUR 16.50.

Bezug: siehe Kontakt

# Die Stadt Zürich als Pionierin der naturbezogenen Umweltbildung

## 20 Jahre Naturpädagogik am Beispiel Wald, Kulturlandschaft und Stadtnatur

Die Naturschulen von Grün Stadt Zürich bieten altersgerechte Naturerfahrungen an – im Wald, in der Kulturlandschaft, im Wildpark und in der Umgebung der Schulhäuser. Die vielfältige Natur in und um Zürich ermöglicht Schulklassen und Personen aller Altersgruppen direkte Naturbegegnungen unter fachkundiger Leitung. Das unmittelbare Naturerlebnis, das Entdecken der Vielfalt sowie die aktive Betätigung schaffen einen emotionalen Bezug zur Umwelt. Boden spielt bei vielen Themen eine wichtige Rolle und wird für Klassen der Mittel- und Oberstufe explizit als Thema angeboten.

Dorothee Häberling, Leiterin Naturschulen, Grün Stadt Zürich, Zürich (CH)

### Die Naturschulen

Vor bald 20 Jahren wurde im Sihlwald vom damaligen Stadtforstmeister Andreas Speich die erste Waldschule im Sihlwald gegründet. Kindern aus der Stadt Zürich wurde damit die Gelegenheit zu einem positiven Erlebnis im Wald gegeben. Ziel war, dass sie den Wald lieben lernen und ihm nicht nur als negative Schlagzeile in den Medien begegnen.

Aus diesem Pionierprojekt haben sich die Naturschulen entwickelt, welche jährlich rund 600 Schulklassen einen Erlebnistag in der Natur ermöglichen. Die didaktischen Methoden, ursprünglich in der Waldpädagogik entwickelt, werden auch in anderen Naturbereichen angewendet. Insgesamt 12 Fachleute (700 Stellenprozente) von Grün Stadt Zürich leiten die Angebote an fünf Lernorten oder an einem gut erreichbaren Ort in der Nähe des Schulhauses bzw. im nahen Stadtwald.

Zielpublikum sind in erster Linie die öffentlichen Schulen und Kindergärten der Stadt Zürich. Lehrpersonen vereinbaren einen Termin und ein Thema mit der gewählten Naturschule. Einen Überblick über die möglichen Themen bieten das Internet unter [www.naturschulen.ch](http://www.naturschulen.ch) oder die Broschüren der entsprechenden Schulstufe, welche an alle Lehrpersonen verschickt wurden.



Unterschlüpfte für Amphibien bauen.  
Foto: Grün Stadt Zürich.

### Das Thema Boden in den Naturschulen

Boden als Thema eines ganztägigen Erlebnistages bieten die Naturschulen für die Mittel- und die Oberstufe an. Unabhängig davon ist Boden mit all seinen unterschiedlichen Facetten bei vielen anderen Themen ein integrierter Bestandteil, der passend zur Altersstufe umgesetzt wird.

#### Kindergarten

Für Stadtkinder ist der Ausflug in den Wald ein ganz besonderes Erlebnis. Aufgewachsen auf Teppichböden und asphaltierten Flächen entdecken sie die unebene Struktur des Waldbodens mit Wurzeln, Abhängen und unterschiedlicher Vegetation mit Begeisterung. Untersuchungen belegen, dass vielfältige sensomotorische Erfahrungen im frühen Kindesalter notwendig sind, um die intellektuelle, soziale und persönliche Entwicklung zu fördern (z.B. Forschungsprojekt der pädagogischen Hochschule Zürich 2002 "Was Kinder beweglich macht"). Gerade die kleinen Kinder, mit ihrer Augenhöhe nicht weit vom Boden entfernt, entdecken sehr viele kleine Einzelheiten, Lebewesen und Besonderheiten eines Bodens. Es ist wichtig, ihnen die Musse dazu zu geben und das Tagesprogramm dem Rhythmus der Kinder anzupassen. Unsere offen formulierten Themen tragen diesem Bedürfnis Rechnung.

#### Unterstufe (1.-3. Klasse)

Klassen der Unterstufe bieten wir ein Walderlebnis mit allen Sinnen, um eine Beziehung zur Natur zu ermöglichen. Durch eigene Erfahrungen wird der Wald und der Waldboden als Lebensraum wahrgenommen. Die Kinder entdecken auf dem Boden Spuren, Verstecke von Tieren und lernen Boden als Nährbett von Kräutern, Keimlingen und Bäumen kennen.

#### Mittelstufe (4.-6. Klasse)

Die eigenen Entdeckungen werden in dieser Alterstufe durch Forschungsaufträge ergänzt. Damit kann die Aufmerksamkeit gezielt auf Zusammenhänge gelenkt und z.B. die Abhängigkeiten von Tier- oder Pflanzenarten und ihrem Lebensraum, sichtbar gemacht werden.

Die Speicherfähigkeit des Bodens wird beim Thema Wasser untersucht, beim Thema Farben ist der Boden Lieferant von Erde und Steinen als Ausgangsmaterial für Naturfarben.



*Tümpelbau in der Allmend.  
Foto: Grün Stadt Zürich.*

#### **Oberstufe (7.-9. Klasse)**

Forschen, benennen, einordnen, bewerten stehen im Zentrum der Themen für die älteren Schüler. Damit lernen die Schüler und Schülerinnen Zusammenhänge und Kreisläufe kennen und verstehen und erwerben sich damit Kompetenzen im Sinn der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Boden kann auch bei aktiver Betätigung erlebt werden, z.B. beim Bäume pflanzen, beim Tümpelbau oder der Tümpelpflege. Mitpacken und sich aktiv einsetzen ist eine gute Grundlage, um eine Beziehung zur Natur aufzubauen.



*Bodenanalyse im Mischwald.  
Foto: Grün Stadt Zürich.*

Das Ökosystem Boden kann mit diesen auf die verschiedenen Alterstufen abgestimmten Programmen altersgerecht erlebt werden: z.B. als Oberfläche, Schatzkammer, Lebensraum, Produktionsfläche oder im Zusammenhang mit dem Laubzersetzungsprozess etc. Seine wichtigste Funktion hat der Boden für die Kinder jedoch als natürliches, abwechslungsreiches Spielfeld. ■

#### **Thema Boden konkret**

Lehrkräfte der Stadt Zürich können bei den Naturschulen Tagesprogramme zum Thema Boden auswählen. Unter [www.naturschulen.ch](http://www.naturschulen.ch) finden sie eine Übersicht über alle angebotenen Themen und über freie Termine. Damit können sie jederzeit das Angebot ihrer Wahl reservieren.

#### *Oberstufe:*

**Boden** in der Allmendschule: Zersetzung von Pflanzen; Rolle der Pilze im Zersetzungsprozess; Bodenanalyse; physikalische Eigenschaften des Bodens; Zeigerarten; Lebewesen der Streuschicht fangen und bestimmen; Tierspuren auf dem Boden.

#### *Mittelstufe:*

**Kulturlandboden** in der Allmendschule: Bodenoberfläche an verschiedenen Standorten; Bodenuntergrund; physikalische Eigenschaften des Bodens; Bodenanalyse; Ansprüche der Pflanzen an den Boden; Zeigerarten; Bodenlebewesen fangen und bestimmen.

**Waldboden** in allen Waldschulen: Boden von Laub- und Nadelwäldern; Laubzerfall; einfache Bodenuntersuchungen; Tierspuren am Boden; Bodenlebewesen fangen und bestimmen.

#### **Summary**

The *Nature Schools of Green City Zurich* offer age-specific experiences with nature – in the forest, in cultivated landscapes, in wildlife parks and in the surroundings of school buildings. The diversity of nature in and around Zurich allows school classes and people of all ages to meet nature helped by specialist leadership. The immediate experience of nature, the discovery of diversity as well as an active involvement creates an emotional relationship to the environment.

#### **Our principles**

- We convey our message directly to nature, whatever the weather or season is.
- We arouse curiosity and encourage an awareness and complex perception and respect for nature.
- We speak to all the senses in order to strengthen the relationship to nature.
- We create understanding of the connections, cycles and processes of nature.
- We enable an active involvement in and for nature.
- We take care that everything we offer is appropriate to the differing age groups.
- We work with holistic learning methods and use a content which follows the curriculum.

#### **Kontakt**

Dorothee Häberling – [dorothee.haerberling@gsz.stzh.ch](mailto:dorothee.haerberling@gsz.stzh.ch)  
Leiterin Naturschulen

Grün Stadt Zürich, Beatenplatz 2, Postfach, CH-8023 Zürich  
[www.gsz.ch](http://www.gsz.ch) / [www.naturschulen.ch](http://www.naturschulen.ch)

## "Socrates Erasmus Intensive Programme"

### Responsible soil- and land use and regional development

One of the most specific benchmarks for defining the 'quality of life' are educational programmes like Socrates, Erasmus and Leonardo. Within these Europe-wide educational programmes Erasmus provides grants to students and professors for the expenditure during seminars of intensive programmes and encourages mobility for common projects between EU member countries. The University of Natural Resources and Applied Life Sciences in Vienna in cooperation with nine universities from Sofia, Beograd, Goedeoloe, Budapest, Ljubljana, Zvolen, Bratislava, Linz and Deggendorf have submitted a project proposal for an Intensive Programme (IP) within Erasmus called "Responsible Use of Soil and Land and Regional Development". Within this internationally established Erasmus IP the very idea is about sustainable development over unlimited growth, to develop effective soil protection and responsible land use and to preserve and nurture cultural heritage.

---

*Prof. Dr. Werner Kvarda, University of Natural Resources and Applied Life Sciences – BOKU, Centre for Environmental Studies and Nature Conservation – ZUN, Vienna (A)*

---

Experts from various sciences, planning fields and practical work of city and regional planning, soil sciences, nature protection from seven European countries are collecting their comprehensive experiences for effective soil protection and new kinds of land use management. Unfortunately, the awareness about soil protection and soil problems until now, in our public mind, is rather low or respectively already forgotten in our culture.<sup>1</sup> But we are working on our scientific subjects, which, we hope, leads to an essential significance as a basis for political decisions. The results will be transferred as a learning strategy, which shall help to increase the awareness about soils, as recommended by the International Union of Soil Sciences in Vienna, to put the issue of soils on the international agenda.

#### Education for sustainable development

Education has a key position to learn constantly about ourselves, our potential, our limitations, our relationships, our society, our environment, our world. Henceforth, the UN proclaims with the *Decade for Education for Sustainable Development* from 2005 to 2014 that education will help to develop widespread understanding of the interdependence and fragility of planetary life support systems. Education for sustainable development is a life-long endeavour which challenges individuals, institutions and societies to view tomorrow as a day that belongs to all of us, or it will not belong to anyone.<sup>2</sup>

#### Operational procedures how to improve integrated land use management

Last year, *Prof. Winfried Blum* from the Institute of Soil Research and *Prof. Werner Kvarda* from the Center of Environmental Studies and Nature Conservation negotiated how to start a process for the development of operational procedures for the mitigation of the threats for the soil and how to improve integrated land use management concepts. We came to an understanding to start with a new way of a didactical concept with regard to the content and certitude of work on soil and land use protection, which will be the first time in one of the European regions that operational goals and objectives

for soil protection will be transferred on the basis of the EU soil communication "Towards a thematic strategy for soil protection."

#### The objectives of the Intensive Programme (IP)

The goal of this IP is to work out a common vision for measures against uncontrolled sealing and enhancing reasonable land use, intending a balanced production and also developing concrete measures for integrated land utilization. *Prof. Blum* points out, that "space is an asset that is extremely scarce and cannot be reproduced, and which has always been the subject of strong conflicts with regard to utilization. Moreover, the driving forces of land and soil degradation have effects on the dimension of space and long-term temporal scales. Therefore, we have to distinguish the dimension of space and time on the world level, the country level and the individual piece of land. All three levels are interconnected by cultural, social and economic driving forces ranging from economic and social theories, to the question of property rights or prices for energy and other goods thus connecting the world level with the household level."

On the basis of the soil indicator framework the DPSIR APPROACH and its application in practice helps to understand complex systems and processes and to react by developing responses and solutions for strategies and operational procedures, to create landscapes with great responsibility.<sup>3</sup>

This framework of the 'five main soil research clusters' serve as a theoretical background for our project.

- Within the **first phase** of the IP SOIL I project from 2004 to 2005, we analyzed the theoretical and practical examples from the 'five soil research clusters', and integrated the topics systematically into a workshop on future land use and worked on various case studies and projects about soil and land use to understand the problems. We will describe the results of this first phase in our publication. You may already find the papers and power point pre-sentations on our website: [www.academia-danubiana.net](http://www.academia-danubiana.net)

- The *second phase* from 2005 to 2006 deals with conceptualizing a concept about soil and land use towards a thematic strategy for soil protection and sustainable land use. The question will be how to close the gap between the available scientific knowledge on one side and those who need it for defining policies, and operational procedures, such as stakeholders, and politicians and decision-makers on the other side. Therefore, the main target will be to develop methodological approaches, how to initiate a dialogue between those who own soil and those who are interested in keeping soil multifunctional. At our kick-off meeting November 2005, we have already elaborated a basis for dialogue, between the participants of the universities and to enable all interest groups concerned, to improve their common situation and to accept the responsibility for multifunctional soil and land use. Three different groups – wilderness, urban sprawl and rural development – specified several topics for case studies and lectures appropriate to the five soil research clusters for our second Intensive Programme in March 2006.
- Finally, the aim of this IP project within the *third phase* from 2006 to 2007 will carry out a common vision for achieving a concept for a 'learning region' to obtain goals of a resource-saving regional development in the Danube space. To manage our continually changing activities in land use planning, new 'poly-centric government styles' may support the dialogue between all the players in an ongoing process to create effective governance towards a 'learning region' democratically by everyone affected.



Transnational IPSOIL training seminar in Neusiedl am See, Austria. Photo: Michalek Flora, 2005.

### Concept for a learning region

This concept for a 'learning region' will establish a sustainable learning support and mobilise regional and local actors, authorities, organisations and associations to a committed and effective involvement, utilisation and support for developing new concepts of responsible land use. This will be pointed out by Hochgerner as "*an experiment for planning a comprehensive development and transformation process of a region. Local and regional actors will work on cooperation agreements for finding 'common ground' for future development.*"<sup>4</sup>

Within the scientific and educational network of the 'Academia Danubiana' local authorities, students, teachers and non-governmental organizations (Neusiedl am See, BOKU, IFF, WIBAG, Regional Consulting<sup>5</sup> and others) of the Neusiedler See region will be integrated within the project. The project will develop and implement further training seminars for regional promoters and will provide participants with the skills, motivation, and support tools enabling for them to promote a common vision towards a thematic strategy for soil protection. Its main outputs include a consultative learning audit and the development of a set of tools for policy-makers and the research community in the frame of the International Union of Soil Sciences (IUSS).

### Implementation of visions into practical application

The results of this IP should be supported in practical application. To realize the defined goals, a process will be initiated as an innovative beginning, which the students can transfer in their region as a result of the IP.

Most of the citizens realize that shaping the future character of their community or environment is an important task. The local community as a 'learning region' will be characterized by a shared vision for perspectives of the future and creating new qualities of team-learning. If we want to bring society into the art of governance and to encourage the creativity of all social groups, than they should realize their intellectual potential for solving the land use problems in the Danube Region. ■

### References

- 1 [http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C13718139\\_N13680869\\_L20\\_DO\\_I598.html](http://www.umwelt.niedersachsen.de/master/C13718139_N13680869_L20_DO_I598.html); see also [http://www.bodeninfo.net/Th\\_Bodenbewusstsein.htm](http://www.bodeninfo.net/Th_Bodenbewusstsein.htm)
- 2 [portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL\\_ID=27234&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=27234&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201)
- 3 BLUM, Winfried E.H.; BÜSING, Jürgen & MONTANARELLA, Luca (2004): Research needs support of the European thematic strategy for soil protection. Trends in Analytical Chemistry, Vol 23, No.10-11, 2004. Published by Elsevier Ltd.
- 4 HOCHGERNER, Josef & HARRINGER, Sanna (2004): Learning Region in der Biosphärenregion jordes+Jordes+ Workshop F „Strategieentwicklung“ Sopron 14.12.2004 [http://www.zsi.at/attach/Praes\\_Sopron\\_12-04.pdf](http://www.zsi.at/attach/Praes_Sopron_12-04.pdf) p.2
- 5 PUCHINGER, Kurt, SAUSKOJUS, Julia & SCHÖNBECK, Stefan (2003): Strategiekonzept Neusiedl am See 2020. Im Auftrag der Stadtgemeinde Neusiedl am See. Wien, Regional Consulting ZT GmbH. [www.regcon.co.at](http://www.regcon.co.at)

### Contact

Univ. Prof. Arch. Dr. Werner Kvarda – [freiraum@boku.ac.at](mailto:freiraum@boku.ac.at)  
University of Natural Resources and Applied Life Sciences  
Centre for Environmental Studies and Nature Conservation  
Gregor Mendelstraße 33, A-1180 Wien, Austria  
[www.academia-danubiana.net](http://www.academia-danubiana.net)

## "URBSOIL" – A transnational study of urban soil in Europe Soils of six European cities; results from a 3-years investigation

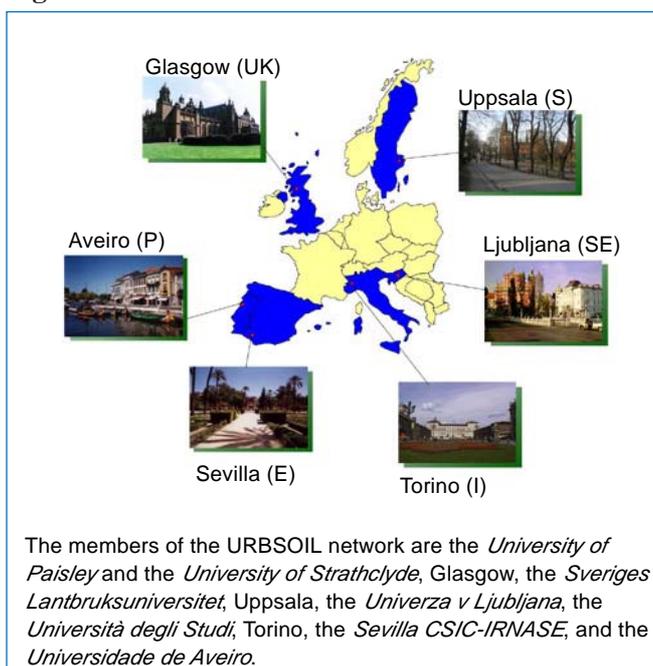
Nearly 85% of the European population lives in urban areas and is currently striving for attaining a better environmental quality in view to a greater sustainability of the city ecosystem. Although the concepts underlying urban environmental quality are still being discussed, it is evident that the soil and its status are essential for a satisfactory quality of life. The study of urban soil in Europe is receiving growing attention. Researchers have realised that, although soils in a city are often marginal for food production, they can contribute to a large extent to the quality of the urban environment.

Dr. Mattia Biasioli and Prof. Dr. Franco Ajmone Marsan, Università di Torino DIVAPRA – Chimica agraria, Grugliasco (I)

Apart from their intrinsic chemical and physical properties, the proximity of urban soils to humans makes them crucial for the protection of health. In fact, it can be expected that they are more contaminated with respect to their agricultural, forestry, and natural counterparts due to the concentration of pollution sources in urban areas. Traffic, industry, heating plants, waste disposal can all contribute to the increase of soil contamination. In addition, soil use in city areas changes swiftly bringing along a mixing with foreign materials such as concrete, bricks, debris of various origins and other wastes.

A project was started in 2002 under the European Union Energy, Environment and Sustainable Development programme (key action: The city of tomorrow and cultural heritage). The project has the title *Urban soils as a source and sink for pollution: towards a common European methodology for the evaluation of their environmental quality as a tool for sustainable resource management (URBSOIL)*.

Figure 1: The URBSOIL network



The overall aim of this project was to identify soil quality parameters and their use in urban areas to provide local, national and European authorities with *Decision-Support Tools* for the correct planning and sustainable management of the soil resource in the cities and towns of Europe.

Specific or intermediate objectives included

- the compilation of a *comprehensive database* of the main components of the urban ecosystem that influence (directly or indirectly) soil quality in the urban ecosystem;
- the development of a *transferable methodology* for the determination and assessment of quality parameters of the soil resource in urban areas;
- the building and application of a *GIS Decision-Support Tool* for the evaluation of soil quality in urban environments;
- the development and harmonisation of *new urban environmental management techniques*.

These urban areas have developed on different bedrocks and parent materials and differ widely in terms of population, land use and historical development. Industry and traffic are the major sources of pollution, varying in intensity across the cities. General characteristics of the cities involved in this study are summarised in Table 1.

The work to be done in the URBSOIL project included the following points:

- a) Collection of data about the urban ecosystems, their conversion to a common format and the compilation of a database for all the cities selected.
- b) Mapping of urban soils according to their current use, definition of the sampling strategy and sampling.
- c) Selection of the analytical procedures and parameters of soil quality to be measured and definition of a set of soil quality indicators.
- d) Implementation of quality control/quality assurance procedures for analytical methods.
- e) Determination of general and specific indicators of soil quality.
- f) Development of a Decision Support Tool/s on soil quality with information derived from the database on urban ecosystem, from sample characterisation and specific determinations and experiments.

**Table 1: General characteristics of the cities studied within URBSOIL**

| City                 | Population | Main pollution sources | Mean annual temperature (°C) | Mean annual precipitation (mm) | Geological substrate                   | Green areas (ha)        |
|----------------------|------------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|--|-------------------------|
| Torino (Italy)       | 900 000    | industry, traffic      | 12.6                         | 750                            | alluvial                               | 125                     |
| Glasgow (UK)         | 600 000    | industry, traffic      | 8.9                          | 991                            | basalt, alluvial                       | n.a.                    |
| Sevilla (Spain)      | 706 000    | traffic                | 18.2                         | 540                            | alluvial                               | 278                     |
| Aveiro (Portugal)    | 68 000     | industry               | 17.5                         | 1000                           | alluvial                               | n.a.                    |
| Uppsala (Sweden)     | 187 000    | traffic                | 5.6                          | 550                            | granite, glacial, postglacial deposits | 100 forest<br>800 parks |
| Ljubljana (Slovenia) | 486 000    | industry, traffic      | 9.1                          | 1400                           | alluvial                               | 10                      |

### Defining a sampling strategy for soils in urban areas

In urban soils, various problems have to be faced mainly caused by the fragmentation of exposed surfaces and the variability of soil properties.

Sampling operations are typically based on a topographic map or an orthophotograph of the area that allows the identification of the targeted sampling areas. In urban settings, land use changes relatively rapidly so in many cases the information obtained from the maps can be outdated. An example is the city of Torino (Italy) where the latest digital aerial photographs available are from the year 2000 and between 2002 and 2004 several km<sup>2</sup> of soil have changed their use due to a massive relocation of industrial plants. This is not yet officially recorded and as a consequence some surfaces might be not be present anymore and others have been exposed.

Once the sampling sites have been located on a map, a visual survey is then indispensable to review the mere existence of the sampling point. Another crucial inspection regards the homogeneity of the area. A land use change can be very intrusive and mixings or additions can occur that dramatically alter the soil properties. If possible, the history of the land use change should be traced back, focusing on operations that might have affected the soil.

Another point which is peculiar to urban soil sampling is the accessibility of soil. Private gardens, industrial complexes, military and other restricted areas are examples of soils that cannot be sampled or can be sampled only by specific consent of the relevant authority. The time needed to obtain the permission could seriously affect the sampling operations.

In other cases, it is forbidden to sample soils of zones that have a particular landscape or archaeological value as it is believed that the operation would damage the value of the area. The city of Glasgow requires the filling of the sampling hole with new soil. This implies carrying an amount of soil equivalent to what is being removed by sampling.

Other problems may derive from the city itself. Traffic limitations can impede the access to certain areas (sampling in Sevilla was carried out by taxi) or heavy traffic can greatly slow down the operation.

Another aspect of soil sampling which is unique to urban soils are the safety issues. Besides the ordinary safety rules concerning this type of operation, particular care must be devoted to manipulating soils where the presence of extraneous materials can represent a danger for the operator and for the subsequent analyses. Sharp or cutting objects can be found more easily than in other types of soils. In certain areas like parks or gardens syringe needles can occur and often soils are microbially contaminated by animal faeces.

The six cities involved in the project were extensively sampled: 150 sites were selected in each city and sampled at a 0-10 cm and a 10-20 cm depth.

### Soil contamination

#### *Heavy Metals*

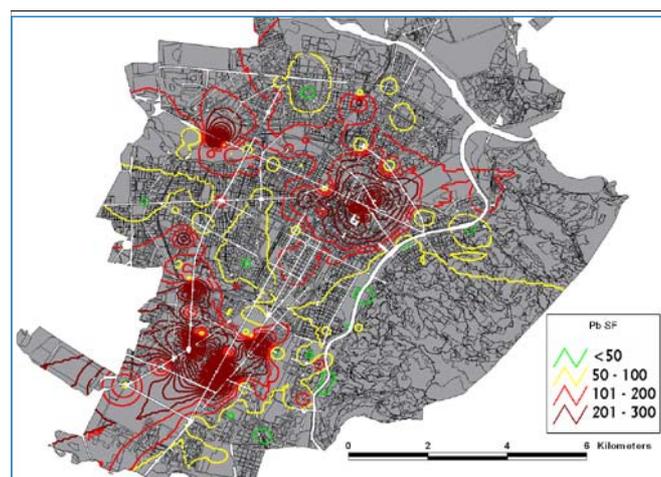
Contamination by heavy metals is evident in most of the cities of the study. Torino (I) and Glasgow (UK) are the most contaminated and Aveiro (P) the least. General results are shown in Table 2.

**Table 2: Mean metals content in the selected cities**

| SF (0-10 cm)  | Pb    | Zn  | Cu | Ni  | Cr  |
|---------------|-------|-----|----|-----|-----|
|               | mg/kg |     |    |     |     |
| Glasgow       | 202   | 220 | 67 | 38  | 50  |
| Uppsala       | 26    | 132 | 28 | 27  | 41  |
| Aveiro        | 202   | 220 | 67 | 38  | 50  |
| Ljubljana     | 87    | 148 | 39 | 26  | 34  |
| Sevilla       | 122   | 105 | 55 | 28  | 34  |
| Torino        | 175   | 181 | 89 | 187 | 170 |
| SB (10-20 cm) | Pb    | Zn  | Cu | Ni  | Cr  |
|               | mg/kg |     |    |     |     |
| Glasgow       | 209   | 233 | 80 | 41  | 52  |
| Uppsala       | 36    | 129 | 23 | 22  | 37  |
| Aveiro        | 209   | 233 | 80 | 41  | 52  |
| Ljubljana     | 84    | 142 | 39 | 26  | 33  |
| Sevilla       | 112   | 97  | 50 | 28  | 34  |
| Torino        | 162   | 172 | 89 | 187 | 174 |

It is obvious that the industrial history of Glasgow and Torino, where smelting has been an important activity in recent years, had a marked influence on the metal content of the soils. Lead also has accumulated in most cities from leaded-fuel burning. In Figure 2 the Pb distribution in the city of Torino is shown.

**Figure 2: Pb distribution in the city of Torino**



The historical centre of the town is the one presenting Pb values among the highest of the whole city. In particular, the gardens of the Royal Palace present up to 800 mg/kg of Pb. The historical centre (which can be dated in some cases back to the Roman age) is nowadays far from the main sources of pollution which are mainly represented by highways and the car and metallurgical factories.

It can then be concluded that historical gardens present higher values of HM due to their age, which has caused a prolonged exposure to atmospheric deposition. In fact, we can date the Royal Palace gardens back to 1600, as no changes have been made since then.

*Hydrocarbons*

Dry and wet atmospheric depositions constitute the main input of semi-volatile organic compounds to the urban soil. Persistent organic pollutants (POPs) are transported in the atmosphere over short and long distances in both gaseous and particulate forms. Due to their hydrophobicity, these omnipresent compounds accumulate in soils where they are likely to be retained for many years. Consequently, soils are an important reservoir for these compounds.

Poly-Chlorinated Biphenyls (PCBs) are commercially produced as complex mixtures for a variety of uses, especially for the electrical industry but also used in hydraulic fluids, as plasticisers in sealants, resins, waxes and paints as well as being used as flame retardants in lubricating oils. The chemical properties that make them so useful for industry are low vapour pressures, low water solubility, low reactivity, low degradability and high dielectric constants. Unfortunately, their chemical and physical stability has also been responsible for the PCB environmental contamination problem.

PCBs have a low volatility and are highly lipophilic, with the consequence that more than 99% of the environmental PCB mass is found in soil.

Human exposure to PCBs occurs primarily via low-level food contamination. Since some PCBs congeners are known or suspected carcinogens, the fate of these compounds in the soil environment is critical to assess their potential hazard risk.

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) are a large group of semivolatile, chemically stable and hydrophobic organic compounds with carcinogenic potential. The presence of PAHs in the urban environment results from an incomplete combustion of organic substances such as coal, gas and oil. PAHs are persistent organic pollutants that can be transported over short and long distances in the gaseous form or can be absorbed to solid air particles and then accumulate in soils through atmospheric deposition. Although they are subject to biodegradation and photodegradation, once in the soil, they tend to bind to the soil organic fraction. Determination of PAHs concentrations in urban areas is therefore essential when assessing urban soil quality.

The values were found for PCBs and PAHs to be very high, especially for Glasgow and Torino, when compared with previous studies. The high PAH concentrations found in these urban soils are probably due to the high traffic. Higher levels of PAHs were detected close to roadsides, and in two samples of parks with large traffic density close to these zones. Those PAHs with lower molecular weights were found in minor quantities probably due to volatilisation processes.

### Decision Support Tool

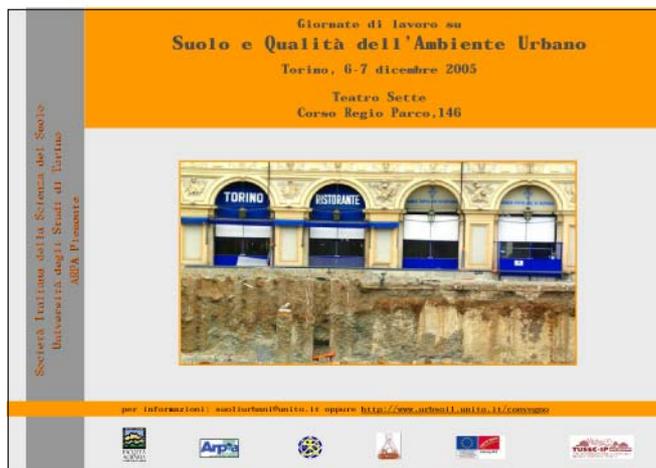
A Decision Support Tool (DST) for the evaluation of soil quality in urban environments was developed within the project. The DST includes:

- a *GIS system with www accessibility* to allow multiple users access to spatially dispersed information (soil properties, city features etc.),
- a *data base and data management system* to allow sharing of data in a common format linking to spatial display and the collection of transient multi format datasets which may be of use in the decision-making context,
- a *communication and consultation tool* – an electronic “Delphi” process was identified to allow optimised consultation and information exchange, the features of a time critical contribution providing information exchange and expert judgement to meet decision-making timetables. The communication tool provides options to vote and rank issues of concern.

### Urban soil conference

A conference held in Torino (6-7 December, 2005) collected and summarized the current knowledge and ideas about urban soils. The conference was organized jointly by the University of Torino, the *Italian Society of Soil Science (SISS)* and the *Regional Agency for the Protection of the Environment (ARPA)*.

**Figure 3: The title of the conference: “Soils and quality of urban environment”**



The conference was organized in three sessions: “*Soil use and transformation processes*”, “*Quality and indicators for urban soils*” and “*Urban planning and resource evaluation*”. The conference was attended by local authorities, staff of the university, students and people who deal everyday with urban soils e.g. urban planners, landscape architects, etc. During the conference, the urban soil system was widely described by the different convenors, focusing on the problems connected with its contamination (heavy metals, organics pollutants, risk assessment strategies), its use in urban planning, its biological diversity. Further information is available at the **URBSOIL website**: <http://urbsoil.paisley.ac.uk>. ■

### Bibliography

- Biasioli, M., Barberis, R. & Ajmone Marsan, F. The influence of a large city on soil contamination. *The Science of the Total Environment* 2006. In press.
- Davidson CM., Urquhart GJ., Ajmone Marsan F., Biasioli M., da Costa Duarte A., Diaz-Barrientos E., Grcman H, Hossack I., Hursthouse AS, Madrid L., Rodrigues S. & Zupan M. Fractionation of potentially toxic elements in urban soils from five European cities by means of a harmonised sequential extraction procedure. *Analytica Chimica Acta* 2006. In press.
- Madrid L., Díaz-Barrientos E., Reinoso R. & Madrid F. Metals in urban soils of Sevilla: seasonal changes and relations with other soil components and plant contents. *European Journal of Soil Science* 2004; 55: 209-217.
- Madrid L., Díaz-Barrientos E. & Madrid F. Distribution of heavy metal contents of urban soils in parks of Seville. *Chemosphere* 2002; 49: 1301-1308.

### Contact

Prof. Dr. Franco Ajmone Marsan – [franco.ajmonemarsan@unito.it](mailto:franco.ajmonemarsan@unito.it)  
 Università di Torino, DI.VA.P.R.A. - Chimica Agraria  
 Via Leonardo da Vinci, 44  
 I-10095 GRUGLIASCO (Torino) Italy

## hinweise / notes

### Denkschrift zum Bodenbewusstsein: Ohne Boden bodenlos

Der Wissenschaftliche Beirat Bodenschutz (WBB) veröffentlichte 2002 diese Denkschrift. Auf 57 Seiten wird die faszinierende Bodenwelt vorgestellt und aus dem dunkeln Image des „Drecks“ gehoben. Verständlich und informativ wird die Lebensgrundlage Boden in all seinen Facetten vorgestellt, die Bedeutung für den Menschen erklärt und Möglichkeiten des Bodenschutzes erläutert. Der WWB-Bericht kann unter folgender Adresse geladen werden:

<http://www.umweltbundesamt.de/fwbs/index.htm>

### Soil Education and Public Awareness The missing link between soil science and society

The mission of the International Union of Soil Science (IUSS) is to contribute to build the missing link between soil science and society by developing awareness about the vital importance of soil for life, for every citizen.

The IUSS newsletter no. 1/2003 defined the mission and the objectives as follows:

- to help the wider population discover soil, to invite soil scientists to address not only soil scientists but also scientists and non-scientists and professionals from other disciplines;
- to help to highlight the social demand toward soil;
- to maintain and increase teaching in soil science by demonstrating the relevance of soil science to other disciplines and by developing multidisciplinary studies for education;
- to draw attention to the definitive responsibility of humankind towards the soil resource in different types of public debates, workshops and exhibitions.

The aim of this newsletter is to provide information on what is going on in the field of soil education and public awareness. [http://iuss.colostate.edu/IUSS\\_divisions.html](http://iuss.colostate.edu/IUSS_divisions.html)

4. Internationale Jahrestagung ELSA e.V. 2005 im „Haus der Regionen Europas“ in Krems/Stein (Niederösterreich)

## Kommunale Strategien zum nachhaltigen Umgang mit Böden

**Es war für alle der rund 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein beeindruckendes Erlebnis in Krems/Stein, eine der ältesten an der Donau befindlichen Ansiedlungen überhaupt, die 4. internationale Jahrestagung des Boden-Bündnisses abzuhalten. Es erstaunt nicht, dass das heute weit überdurchschnittlich gut erhaltene mittelalterliche Ensemble von Krems und Stein als Teil des UNESCO Weltkulturerbe „Wachau“ ausgezeichnet worden ist. Das „Haus der Regionen Europas“, welches dazu dient, die verschiedenen Kulturen Europas zu fördern und einander näher zu bringen, bildete einen geeigneten Tagungsort, um mit Fachleuten länderübergreifend kommunale Strategien zum nachhaltigen Umgang mit Böden eingehend zu diskutieren und praktische Erfahrungen auszutauschen.**

Die Jahrestagung erfolgte auf Einladung der Länder Nieder- und Oberösterreich und wurde mit veranstaltet vom Klimabündnis Niederösterreich, von der Niederösterreichischen Dorf- und Stadterneuerung und vom Joint Research Centre der Europäischen Kommission Ispra (I).

Nach einer filmischen Einstimmung mit der Premiere des Bodenfilms des Landes Oberösterreich: „*Ich steh' auf Boden – Entdeckungsreise in eine andere Welt*“ wurde die zweitägige Veranstaltung von den Landesräten *Josef Plank*, Land Niederösterreich und *Rudi Anschober*, Land Oberösterreich sowie dem Bürgermeister der Stadt Krems *Franz Hölzl* und dem Vorstandsvorsitzenden von ELSA e.V. *Detlef Gerdts* eröffnet. Beide Landesräte betonten die Bedeutung des kommunalen Handelns im Bodenschutz und die Aufgabe der Länder, die Kommunen aktiv zu unterstützen, weshalb sie auch dem Boden-Bündnis beigetreten seien. Der Kremser Bürgermeister verwies auf die nachhaltige Sorge um den Boden in der Stadtgemeinde, welcher noch immer wertvolle Schätze und Zeugen der Vergangenheit verwahrt, aber auch auf die Qualität der Böden in der Region, die Spitzenweine der Wachau hervorbringen. Detlef Gerdts, sichtlich beeindruckt vom starken Auftakt der Gastgeber, bedankte sich im Namen von ELSA e.V. für die hervorragende Organisation der Tagung, namentlich auch bei *Renate Leitinger* (Oberösterreich) und *Christian Steiner* (Niederösterreich), für die Gastfreundschaft und für das große Interesse der österreichischen Kommunen am Boden-Bündnis, die sie durch ihren Beitritt und ihr Engagement bekundeten.

In seinem Leitreferat führte *Prof. Dr. Winfried E.H. Blum*, Universität für Bodenkultur, Wien, die Rolle des europäischen Boden-Bündnisses im Lichte der europäischen Bodenschutzstrategie aus. Er unterstrich seine wichtige Bedeutung für die lokale Verankerung des Bodenschutzes in den Städten, Gemeinden und Regionen Europas. Es sei wichtig gewesen, dass sich das Boden-Bündnis von Anbeginn aktiv am Prozess der europäischen Bodenschutzstrategie beteiligt habe, und es sei nun ebenso wichtig, diese Arbeit fortzuführen und aktiv umzusetzen. Das Boden-Bündnis ist auch im „*Bündnis zum Flächensparen in Bayern*“ beteiligt: Wie *Dr. Thomas Suttner* vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, München darlegte, will dieser Verband umsetzbare Maßnahmen zur Verringerung des Flächenverbrauchs entwickeln und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung fördern ([www.boden.bayern.de](http://www.boden.bayern.de)).

Am Beispiel der Marktgemeinde Grafenwörth (A) ermahnte Bürgermeister *Alfred Riedl*, dass eine „*konstruktive Bewusstseinsbildung zum Bodenschutz*“ die gezielte Information der Entscheidungsträger erfordert. Konkrete Maßnahmen müssten im Rahmen von Bürgermeisterkonferenzen regional abgestimmt werden und die Gemeindebürger dann durch die Gemeinde selbst, durch Projektplaner oder Landesinstitutionen mittels Publikationen oder im Rahmen von geeigneten Aktionen informiert werden. Ein umfassendes kommunales Aktionsprogramm wurde von Bürgermeister *Christian Resch*, Stadtgemeinde Mistelbach (A) vorgestellt. Symbol dieser Aktion ist der Baum als Zeichen von Langlebigkeit und Nachhaltigkeit. Geplant sind ein Ökogürtel rund um Mistelbach, sowie Baumpflanzungen im Zentrum und in einer Parkanlage. Im Rahmen einer Podiumsdiskussion wurden Beispiele von weiteren Gemeinden vorgestellt. Anschließend wurden die Gemeinden, die sich am Gemeindegewettbewerb des Klimabündnis Österreich „*Bodenschutz = Klimaschutz*“ (siehe Kasten) beteiligt hatten, ausgezeichnet. *Dr. Christian Wallner*, Ökosoziales Forum Niederösterreich, *Romana Bräuer* und *Angelika Swoboda-Moser*, Klimabündnis Österreich stellten die Vertreterinnen und Vertreter der ausgezeichneten Gemeinden vor, die konkrete mustergültige Beispiele kommunalen Handelns zum Schutze des Bodens präsentieren konnten.

Einen bemerkenswerten Fachbeitrag lieferte *Prof. Dr. Peter Doetsch*, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen zum Thema „*Brachflächenrecycling und Naturschutz – Synergien durch ökologische und ökonomische Ehrlichkeit*“. Er zeigte, dass bei der Reaktivierung von Altstandorten optimale Lösungen sowohl hinsichtlich der Neugestaltung und Nutzung von Brachflächen als auch hinsichtlich des Vorzugs gegenüber der grünen Wiese gefunden werden können. Beispiele und Erfahrungen zum Brachflächenrecycling in Österreich zeigten *Martin Schamann*, Umweltbundesamt, Wien und *Ambros Pree*, Bereichsleiter für Betriebsansiedlung und Standortentwicklung in Oberösterreich anhand von Pilotflächen aus Oberösterreich und einer Studie des österreichischen Umweltbundesamtes. Fazit: Es müssen vermehrt Anreize geschaffen werden und eine neue Planungskultur, um eine Abwendung von der grünen Wiese, hin zu der Verwendung von Brachflächen zu erwirken. Ein wichtiger Punkt sei u.a. die Schaffung von mehr Rechtssicherheit für Investoren, was z.B. die Folgekosten von Altlasten betrifft. Es besteht ein Bedarf an Argumentationsgrundlagen für die Einbeziehung des Bodenschutzes in Raumplanungsverfahren. *Wilfried Hager*, Magistrat der Landeshauptstadt Linz zeigte in seinem Beitrag „*Die Bewertung von Böden als Planungsinstrument*“, wie es im Rahmen von TUSEC-IP geschieht. Wie die Schweiz mit belasteten Böden umgeht, führte *Dr. Thomas Wegelin*, Leiter der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich aus. Konkret veranschaulicht wurde die Anwendungspraxis bei der Verschiebung von kontaminierten Böden im kommunalen Bauverfahren. Im Kanton besteht eine Bewilligungspflicht und Kontrolle für den Aushub, die Verschiebung, Ablagerung und Verwendung von verunreinigtem Bodenmaterial. Das von *Dr. Vesna Smaka Kincl* und *Dr. Vlasta Krmelj*, Umweltagentur der Stadt Maribor, ausgeteilte Manuskript zeigte die Auswirkung von belasteten Böden auf die Trinkwasserqualität. Die belasteten Böden werden in Slowenien ständig überwacht und mit der Festlegung von Grundwasserschutz zonen, restriktiven Pestizidvorschriften und der Sanierung von Industrialastlasten konnte die Situation stark verbessert werden.

Praxisnahe Ansätze zum Grundwasserschutz durch eine umweltschonende Landwirtschaft in Gemeinden, illustrierte *Paul*

Weiß, Obmann Distellverein, Lasee (A). Klare Positionen zur Planungshoheit der Gemeinde wurden auch von Prof. Dr. Hubert Weiger, Landesvorsitzender des Bundes Naturschutz in Bayern, vertreten. Er führte aus, dass sich die Planung zuerst auf Nachfrageorientierung und Bedarfsermittlung ausrichten müsse. Wichtig für alle Bodenschutzfragen ist die Verstärkung der Bewusstseinsbildung, wie Prof. Dr. Werner Kvarda, Zentrum für Umwelt und Naturschutz, Universität für Bodenkultur, Wien, darlegte. Es bedarf einer internationalen und interdisziplinären Verständigung im Bereich der Bildung und Forschung unter Einbindung der täglichen Praxis in den Gemeinden. Einen Einblick in die Planungspraxis bot die Exkursion in die Boden-Bündnis Pilotgemeinde Gföhl, die als erste Gemeinde Niederösterreichs dem Bodenbündnis beigetreten ist. Dort wurden die Teilnehmer zum Abschluss der Tagung von Bürgermeister Karl Simlinger und Vize-Bürgermeisterin Ludmilla Etzenberger zu einer bodenständigen Mahlzeit herzlich empfangen.

Anlässlich der anschließenden Mitgliederversammlung wurde traditionsgemäß die ELSA-Jahreserklärung, die „Kremser Erklärung“, genannt nach dem jeweiligen Tagungsort, verabschiedet. Die vier Kernaussagen im Wortlaut:

1. Das Boden-Bündnis setzt sich für einen **aktiven Bodenschutz in den Gemeinden** ein. Dabei sollen besonders kommunale Strategien zum schonenden Umgang mit Böden im Rahmen aller kommunalen Aufgaben, die Landnutzung und -pflege, die örtliche Planung, die Dorf- und Stadterneuerung sowie die Lokale Agenda 21, gefördert werden. Die Gemeinden können zum nachhaltigem Umgang mit Böden beitragen, indem sie Flächen vor Überbauungen schützen, die Siedlungsentwicklung durch Anreize lenken, Vorrangflächen für bodenabhängige und standortgebundene Nutzungen (Landwirtschaft) und Schutzgebiete (Artenschutz, Grundwasserschutz, etc.) sicherstellen, bodenschonende Bewirtschaftungsmethoden anwenden und fördern, vorsorgliche Maßnahmen zur Gefahrenprävention (Kontamination, Hochwasser, Erosion, etc.) treffen, sowie eine aktive Entsiegelung von Verkehrs-, Wohn- und Gewerbeflächen – wo überall möglich – vornehmen.

2. Das Boden-Bündnis setzt sich ein für eine **erfolgreiche Umsetzung der europäischen Bodenschutzstrategie auf regionaler und lokaler Ebene**, insbesondere bei den Bündnispartnern. Wesentlich ist, dass die grundlegenden Prinzipien der gemeinsamen Bodenschutzpolitik lokal angewendet und umgesetzt werden können. Das Boden-Bündnis unterstützt einen adäquaten Gesetzesvorschlag zum Bodenschutz (Bodenrahmenrichtlinie), eine Bodenschutzkonvention, etwa im Sinne des Tutzingener Vorschlags für ein „Übereinkommen zum nachhaltigen Umgang mit Böden“ und der Alpenkonvention (Rahmenkonvention mit Protokollen Bodenschutz, Raumplanung und nachhaltige Entwicklung), angelegt auf gesamt-europäische Verhältnisse.

3. Das Boden-Bündnis setzt sich ein für die **Förderung der Bewusstseinsbildung** zum Thema Boden. Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit sind als Daueraufgabe zu begreifen. Insbesondere soll anhand von guten konkreten Beispielen aufgezeigt werden, wie Kommunen praktisch und nachhaltig Böden schützen und nutzen können und wie Entscheidungsträger und Akteure in kommunale Strategien eingebunden und eingesetzt werden können. Das Bewusstsein über die Bedeutung der Böden, das Wissen über die Eigenschaften, Funktionen und Gefährdungen der Böden und die Kenntnis über Probleme und Ursachen der Bodenbeeinträchtigungen, sind die Voraussetzung für die Bereitschaft zu verstärktem und adäquatem Handeln.

4. Das Boden-Bündnis setzt sich ein für die **Entwicklung von Instrumenten der Bodenbewertung für die Raumplanung**. Unterstützt wird daher das Interreg IIIIB Projekt *Technique of Urban Soil Evaluation – Implementation in Planning Procedures (TUSEC-IP)*. Das Ziel von TUSEC-IP sind Instrumente für die Bewertung und Berücksichtigung von Bodeneigenschaften und -funktionen in der Raumplanung. Zur nachhaltigen Entwicklung von Städten und Gemeinden sollen möglichst vergleichbare, einfache und anwendbare Verfahren und Strategien entwickelt werden, um Akzeptanz bei den Städten und Gemeinden zu erreichen und damit die Erfordernisse des Bodenschutzes in der Raumplanung zu integrieren. ■

#### Klimabündnis-Gemeinde-Wettbewerb 2005

Das Klimabündnis Österreich rief heuer Gemeinden auf am Wettbewerb „**Bodenschutz = Klimaschutz**“ teilzunehmen (siehe Iln 14/15). Die Gewinner wurden anlässlich der ELSA e.V. Jahrestagung 2005 vorgestellt. Die Gewinner sind *Laakirchen, Linz, Mäder, Schwaz, Pielachtal* und *Wiener Neustadt*.

Eine Fülle an engagierten Projekten gelangte zur Einreichung: Schotterrasenflächen auf Gemeindestraßen, spezielle Förderungen zu Bodenschutzmaßnahmen, Errichtung von Lehrpfaden und Schulgärten, boden- und klimafreundliche Gülleaufbringung, Schutz von Moorkomplexen, Wassermanagementmaßnahmen, Erhalt von Lebensräumen für Amphibien, Erhaltungsmaßnahmen bzw. Ankauf von Wiesen (Trockenwiesen, Streuobstwiesen) und Weiden, Entsiegelungsmaßnahmen, Bewusstseinsbildung, Förderung biologischer Landwirtschaft, Straßenrückbauten etc.

Eine Jury aus hochkarätigen BodenexpertInnen ermittelte aus den Einsendungen folgende Preisträger: In der Kategorie 1 (bis 10.000 EinwohnerInnen) *Laakirchen* und *Mäder*; In der Kategorie 2 (10.000 bis 50.000 EinwohnerInnen) *Schwaz* und *Wiener Neustadt*; In der Kategorie 3 (über 50.000 EinwohnerInnen, Bundesländer) *Linz*. Ein Sonderpreis erging an die *Region Pielachtal*. Die Städte und Gemeinden wurden im Rahmen des 14. österreichischen Klimabündnis-Jahrestreffens am 12. Oktober 2005 in Salzburg ausgezeichnet.

Laakirchen, Mäder und Schwaz erhalten die Auszeichnung für ein umfassendes Paket an Maßnahmen: verschiedenste Förderungen, Forcierung biologischer Landwirtschaft, Schulgärten, Lehrpfade, Moorschutz, Wassermanagementmaßnahmen, Ankauf von Flächen, Maßnahmen zum Erhalt von Trockenwiesen, Wald-Weidetrennung etc. Wiener Neustadt für die Bodenverbesserung durch Kompostausbringung im Steinfeld, die Stadt Linz für das nachhaltige Stadtentwicklungskonzept und die Beteiligung am EU-Projekt TUSEC-IP. Die Region Pielachtal mit acht Gemeinden für das interkommunale Pilotprojekt „*Boden-Bündnis Pielachtal*“. Klimabündnis Österreich und das europäische Boden-Bündnis gratulieren den Gewinnern ganz herzlich und dankt allen Städten und Gemeinden für die Teilnahme. Sie haben durch ihr Engagement gezeigt, dass ein sorgsamer Umgang mit Boden eine Investition in unsere gemeinsame Zukunft ist! Die Initiative wurde durch das Österreichische Lebensministerium gefördert.

Inzwischen sind in Österreich bereits 24 Gemeinden Mitglieder im Boden-Bündnis sowie als assoziierte Mitglieder die Bundesländer Nieder- und Oberösterreich und das Klimabündnis Österreich.

While, luckily, the European Thematic Strategy for Soil Protection and its consequences for planning practise are being discussed all over Europe, the project TUSEC-IP is already applying a forward-looking approach towards the sustainable use of soil which has been developed by a strong partnership of planners, soil scientists and environmental experts of different city regions in the alpine space.

## A Soil Evaluation System for Planning Practise

Since almost two and a half years the TUSEC-IP partnership, consisting of 10 institutions such as local and regional authorities, universities and environmental agencies from alpine regions, has been collaborating in order to develop and implement an applicable soil evaluation system which can integrate soil protection issues effectively into the local planning practice.

The TUSEC-IP soil evaluation system focuses on the ecological values of soils which, in future, should be seriously taken into account, wherever decisions about land uses and needs for protection are made. Therefore, the evaluation follows the idea of offering information about the importance and fulfilment of different soil functions and soil performances, for instance soil as an integral part of the ecological balance, especially with regard to its water and nutrient cycles or as filter, buffer and transformation medium. The information gained through the evaluation process, in which soil data both from existing sources as well as from field work are used, allows far-reaching recommendations about how land uses and other planning issues should be arranged and managed from a soil protection point of view.

As serious qualitative soil protection touches a complex set of information, the proceedings of the soil evaluation require an effective handling of input and output data. In order to meet this high demand several implementation tools have been developed – among them a browser-based automated system called *“ILSE – Information on Land and Soil Evaluation”*.



Fig.1: Screenshot of the system *“ILSE – Information on Land and Soil Evaluation”*. Source: GRID-IT, 2005.

*„Wir sind sehr interessiert an einem Bewertungssystem, das in der Bodenschutz-Praxis angewendet werden kann.“*



Die Mitglieder der Schweizer Projektpartner vertreten die Kantone Zürich und Graubünden, die Städte Chur und Zürich sowie den Verein für Familiengärten Zürich. Kontakt: Alex Borer, Geschäftsführer Verein "Projekt TUSEC-IP Koordination Schweiz", Nordstrasse 220, CH-8037 Zürich. [tusec-ip@bluewin.ch](mailto:tusec-ip@bluewin.ch)

Das Projekt TUSEC-IP wird in der Schweiz von den beiden Städten Zürich und Chur, den kantonalen Bodenschutz- und Raumplanungsfachstellen in Zürich und Graubünden und dem Verein für Familiengärten Zürich getragen. Sie haben sich zu einem Verein zusammengeschlossen, um die Bedürfnisse der Projektpartner zu koordinieren und den Austausch mit den internationalen Partnern sicherzustellen. Das Projekt TUSEC-IP ist eine Möglichkeit, Wissen und Erfahrung über den Bodenschutz mit anderen Ländern auszutauschen. Wir stellen fest, dass die Ausgangslagen im Bodenschutz in den beteiligten Ländern sehr unterschiedlich sind. Wir wünschen uns, dass das Bodenbewertungssystem in der täglichen Arbeit der kantonalen und städtischen Verwaltungsstellen eingesetzt wird. Die Tests des Bodenbewertungssystem TUSEC-IP werden in der Schweiz in den Städten Zürich und Chur durchgeführt: In Chur wird ein Waffenplatz untersucht im Hinblick auf die Schaffung eines künstlichen Sees und weiterer Lebensräume. Es soll ein Naherholungs- und Freizeitgebiet für die Bevölkerung und ihre Gäste entstehen. Mit der Bodenbewertung wird eine Grundlage für die Bewertung der Nutzungsidee erarbeitet. In Zürich werden auf Übersichtsebene mehrere Grundstücke auf ihre Eignung als Gartenareale bewertet. Detaillierter wird das Areal einer ehemaligen Gärtnerei untersucht. Bewährte Methoden der Bodenuntersuchung sollen Daten für die Bodenbewertung liefern. Das TUSEC-IP-System dient als wichtige Entscheidungshilfe, um künftige Nutzungen zu beurteilen.

“ILSE”, developed with the technical support of GRID-IT, a company for applied geo-informatics based in Innsbruck, is available online for all testing municipalities and offers the easy applicable automatic processing of all necessary soil data within the evaluation procedure.

During the evaluation process soil data is gathered, assessed and “translated” into comprehensible language, so the outcome can be used for local development and green space plans, zoning plans and urban development concepts, as information for environmental impact assessments and strategic environmental assessments or for the choice of location for certain infrastructure. The 16 test cases which currently run in Austria, Italy, Slovenia, Switzerland and Germany reflect the different fields of application in terms of size, natural environment, anthropogenic previous history as well as planning intention, nevertheless they all have one thing in common – the objective to prove that the outcome of TUSEC-IP can contribute to a more balanced and sustainable spatial development in the densely settled, ecologically sensitive city regions of the alpine space.

Due to the variety of test cases and different planning framework conditions the continuous exchange of experiences as well as the support of project-internal experts play an important role during the pilot application of the evaluation system of TUSEC-IP. For this purpose a workshop for project participants took place in Vienna on 5 December 2005 which ought to point the way forwards the effective finalisation of the testing phase and the integration of all experiences to the TUSEC-IP planner handbook as final result of the project.

### A Glance at One Test Case: Wörgl, Austria

The test case, a site of 40 ha at the north-western fringe of Wörgl has already been chosen for first pretest activities of the project in 2004. The site, which is recently agriculturally used, is located between the Inn Valley motorway in the north (running parallel to the River Inn) and the railroad Kufstein-Innsbruck in the south. The western part of the site is marked by an adjoining commercial district which – according to the plans of the Municipality of Wörgl – should be expanded onto the site. As future use of the site a mix of commercial and agricultural uses is envisaged. The soil evaluation in Wörgl was intended to give information about the optimisation of future land uses taking into consideration existing soil functions and performances. The survey mainly focused on the soils’ infiltration capacity (with the intention of finding out potentials for the decentralised water seepage in order to relieve the sewerage system) as well as on the suitability of soils for agricultural uses. Furthermore, besides the standard procedure an analysis of the actual contamination of heavy metals was carried out.

Existing digital and analogue maps with soil information were evaluated and soil mapping (with one reference profile as well as 30 augering cores down to 100 cm) as well as soil sampling were carried out.

Taking into account simple parameters gained by soil mapping and analyses (e.g. humus content), complex deduced parameters (e.g. available field capacity) as well as other criteria for the fulfilment of soil functions (e.g. climatic factors), the comprehensive data set was processed with the automated evaluation tools of TUSEC-IP. As outcome differentiated maps about the fulfilment of different soil functions were drawn up.

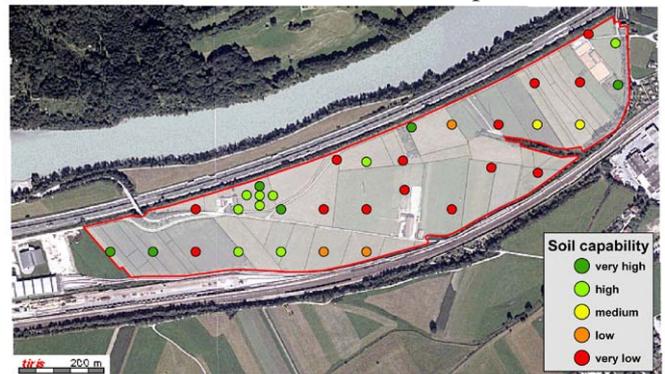


Fig.2: Capability of soil as component of the water balance (groundwater recharge in terms of water quality).

Source: Geitner et al. (2005).

The results of the evaluation revealed that a differentiated soil situation can be found at the site; anyhow the identification of different soil relevant subsites interlinked with recommendations for detailed planning intentions was possible. For instance, due to the importance of the soils of the western part of the site in terms of their function for the water balance and nutrient cycle this part should be kept free from building development. Although the eastern part is characterised by interferences of the natural soil structure building cannot be recommended e.g. due to the potential threat of flooding and slack flow. In consequence of a complex set of factors, from a pedological point of view, building should only be considered in the middle part of the site.

Of course, soil is only one important aspect of the appreciation in planning practise. Therefore, a sustainable solution can only be found when pedological findings, biotope protection, stakeholder interests, existing infrastructure and other relevant aspects are brought in line with the planning objectives. Although the results of the test case of Wörgl could be presented only to a very general degree at this point, this example shows the potentials of the soil evaluation for integrating soil protection issues into planning practise. The complete report on the test case can be downloaded from the TUSEC-IP website.

### Europe-Wide Cooperation in Soil Protection – Report from the Annual Meeting in Zurich

On 29-30 September 2005 the annual meeting of the project TUSEC-IP “Evaluation of Soils” was held in Zurich. On this occasion about 50 scientists and practitioners with different professional backgrounds (especially pedology, geology, geography as well as spatial and landscape planning) came together in order to discuss recent trends and strategies in the field of soil protection.



Fig.3: Annual meeting of TUSEC-IP. Zurich, 29 September 2005.  
Photo: Thomas Bork.

A special emphasis was put on the presentation of innovative approaches applied in Switzerland. With speakers from the Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape, the Department for Spatial Planning of the City of Chur, the Unit Soil Protection of the Canton Zurich as well as from other experts involved in TUSEC-IP, the conference offered a broad overview of the state-of-the-art of soil evaluation methods and related approaches. Fruitful discussions were ensured not at least thanks to the interested audience at a very special venue – the municipal “Amtshaus IV” (public hall) where the 100m<sup>2</sup>-sized model of the city of Zurich (scale 1:1.000) is publicly presented. Beside the comprehensive exchange of experiences and know-how, the project TUSEC-IP used the event in Zurich to open up effectively to various stakeholders and target groups by presenting the work outcome, especially the first results of the testing phase. So one more important step towards the public promotion of the project contents throughout Europe has been made.

### Important Next Steps

Although mayor achievements have been made, still further development work has to be done. Especially in the field of the preparation of concrete planning recommendations, the project is facing an important challenge. By means of a planned “*land use suitability tool*” statements concerning specific land uses should be made available. For the purpose of discussing an existing approach for the evaluation of land use suitability of soils an expert workshop took place in Munich on 21 November 2005. One further aspect is the visualisation of the evaluation results which goes hand in hand with the question of interpolating point information from single profiles or augering cores to provide (sub-)area wide information. Until the end of the testing phase in April 2006 the partnership will continue their work in order to answer any open questions and further improve the innovative evaluation system of TUSEC-IP. The final conference of the project at the Evangelische Akademie in Tutzing, Germany, on 4-5 May 2006, will be used to finally “hand over” the system to the wide public with the hope that it will be established in municipalities all over the alpine space.

### Literature

GEITNER, C., TUSCH, M. und STÖTTER, J. (2005): Abschlussbericht Bodenkartierung zur Bewertung der Bodenfunktionen im Gemeindegebiet von Wörgl (Tirol). - Innsbruck.

### About the TUSEC-IP Newsletter

This is issue no. 5 of the TUSEC-IP newsletter which is published regularly in the local land & soil news. The newsletter keeps you posted about the progress and results of the project. All issues of the TUSEC-IP newsletter are available on the project website [www.tusec-ip.org](http://www.tusec-ip.org).

### TUSEC-IP Calendar

The international final conference of the project will be held in Tutzing, Germany on 4-5 May 2006.

### Website Updates

Please visit our project website on [www.tusec-ip.org](http://www.tusec-ip.org). As recent download the documentation of the annual meeting (Zurich, 29-30 September 2005) as well as the final report on the test experiences in Wörgl is available (in German only). Please also notice our offer of interesting links, among them the link to the results of the EU internet consultation on the Soil Thematic Strategy.

### Your TUSEC-IP

If you would like to receive further information about the project or if you would like to bring in some remarks or comments, please do not hesitate to contact the TUSEC-IP project team at the City of Munich. You can also apply for detailed information on the final conference of TUSEC-IP in Tutzing, Germany on 4-5 May 2006 – maybe a participation is of interest to you. Anyway, we will be pleased to deal with your request.

### Contact

TUSEC-IP project team:  
Helmer Honrich, Annette Eickeler,  
Werner Gruban and Thomas Bork

Landeshauptstadt München  
Referat für Gesundheit und Umwelt  
Bayerstrasse 28a, D-80335 München

Phone +49(0)89 233 47729  
Fax +49(0)89 233 47733  
E-mail [tusec-ip.rgu@muenchen.de](mailto:tusec-ip.rgu@muenchen.de)  
Internet [www.tusec-ip.org](http://www.tusec-ip.org)



Interreg III B

This project has received  
European Regional Development Funding  
through the Interreg IIIB Community Initiative

Eva C. Lupprian (blue! advancing european projects) for the City of Munich, Department for Health and Environment

**EU: Thematic Strategy on the Urban Environment**

*The Thematic Strategy on the Urban Environment is one of the key actions outlined in the Sixth Community Environment Action Programme. The European Commission adopted the Thematic Strategy platform on 11 January 2006. From the position of ELSA e.V., there are many synergies between policies and strategies on soil protection and on land-use planning.*

The Urban Environment Strategy is based on extensive consultation with stakeholders and builds on existing European policy initiatives for improving the quality of the urban environment. It sets out new measures to support and facilitate the adoption of integrated approaches to the management of the urban environment by national, regional and local authorities.

The targets should be established at the local level through the adoption of environmental management plans and sustainable urban transport plans for urban areas. The European Commission proposes that the objective of the Thematic Strategy should be to improve the environmental performance and quality of urban areas and to secure a healthy living environment for Europe's urban citizens. The Strategy will reinforce the environment contribution to the sustainable development of urban areas.

Sustainable land-use planning and urban design will help to reduce urban sprawl and the loss of natural habitats and biodiversity. *The Thematic Strategy on Soil Protection* is likely to address the rehabilitation and re-use of brown-field sites and space-saving spatial planning with the aim of reducing soil sealing and ensuring a rational use of soil.

More about the European Urban Environment Strategy will be presented in the next issue of *local land & soil news*.

[http://europa.eu.int/comm/environment/urban/home\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/urban/home_en.htm)

**ELSA contact / order information**

*local land & soil news* is the Bulletin of the European Land and Soil Alliance (ELSA) e.V. It is freely distributed. As we put a lot of work on it, please disseminate this copy to whom it may be of interest. We greatly appreciate your comments and recommendations. Please send us an e-mail or contact:

**European Land and Soil Alliance (ELSA) e.V.**

European Secretariat, c/o Stadt Osnabrück  
Referat für Stadtentwicklung und Bürgerbeteiligung  
Postfach 4460, D-49034 Osnabrück

E-mail: [bodenbuendnis@osnabrueck.de](mailto:bodenbuendnis@osnabrueck.de)

Homepage: [www.bodenbuendnis.org](http://www.bodenbuendnis.org) / [www.soil-alliance.org](http://www.soil-alliance.org)

Phone: +49 (0) 541 323 2000 / Fax: +49 (0) 541 323 2738

Account: 150-301-2120; BLZ 265-501-05 Sparkasse Osnabrück (D)

I/we order / Ich/wir bestelle/n

- \_\_\_ Subscription / Abonnement *local land&soil news* 2006 EUR 20.-
- \_\_\_ Wegweiser Europäisches Boden-Bündnis EUR 10.-
- \_\_\_ Statutes + declaration of membership / Satzung + Beitrittserklärung
- \_\_\_ More information on the European Land and Soil Alliance ELSA e.V.  
(All prices including p+p / Preise einschließlich Versandkosten)

Name, first name \_\_\_\_\_  
 Institution \_\_\_\_\_  
 Address \_\_\_\_\_  
 Postal code / city \_\_\_\_\_  
 Country \_\_\_\_\_  
 E-mail \_\_\_\_\_  
 Date, signature \_\_\_\_\_

15.02.2006, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) in Halle/Saale (D): Auftaktveranstaltung für das Forschungsfeld „Stadtquartiere im Umbruch“  
[www.stadtquartiere-im-umbruch.de](http://www.stadtquartiere-im-umbruch.de)

16./17.02.2006, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in Berlin (D): Auftaktveranstaltung Forschungsprogramm **REFINA – Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und nachhaltiges Flächenmanagement**  
[www.bmbf.de](http://www.bmbf.de)

25.03.2006, Aktionskomitee „Galmiz – Ja zur Raumplanung Schweiz“ in Zürich (CH): **Symposium an der ETH-Zürich** zum Thema Wirtschaft, Standortwettbewerb. Raumplanung im Hinblick auf den zukünftigen Umgang mit Bodenressourcen und Kulturlandschaft.  
[www.galmizgm.ch](http://www.galmizgm.ch)

26./27.04.2006, Bundesverband Boden (BVB) in Stuttgart (D), 7. BVB Jahrestagung und Fachtagung zum Thema: „**Bodenmärkte – Bodennutzung der Zukunft**“  
[www.bvboden.de](http://www.bvboden.de)

27.04.2006, Ingenieurtechnischer Verband Altlasten (ITVA) in Berlin (D): **Altlastensymposium 2006**  
[www.itv-altlasten.de](http://www.itv-altlasten.de)

4./5.05.2006, Evang. Akademie Tutzing (D): Abschlusskonferenz des Interreg III B Projekts **TUSEC-IP – Technique of Urban Soil Evaluation in City Regions. Implementation in Planning Procedures** (siehe TUSEC-IP newsletter no. 5).  
[www.tusec-ip.org](http://www.tusec-ip.org)

*local land & soil news*

Published four times per year  
Download pdf file at  
[www.soil-alliance.org/www.bodenbuendnis.org](http://www.soil-alliance.org/www.bodenbuendnis.org)

*Editor*

European Land and Soil Alliance (ELSA) e.V.  
European Secretariat  
Postfach 4460, D-49034 Osnabrück  
P +49/(0)541-323-2000 / F +49/(0)541-323-2738  
E-mail: [bodenbuendnis@osnabrueck.de](mailto:bodenbuendnis@osnabrueck.de)

*Editorial staff*

Dipl.-Ing. Reto D. Jenny (responsible)  
[jenny.reto@bluewin.ch](mailto:jenny.reto@bluewin.ch)  
Dr. Fabian Dosch  
[fabian.dosch@bbr.bund.de](mailto:fabian.dosch@bbr.bund.de)  
Dr. Martin Held  
[held@ev-akademie-tutzing.de](mailto:held@ev-akademie-tutzing.de)

*English translation and lector*  
Beatrix Thul

*Print*

Ulenspiegel Druck GmbH, Andechs (D)

Edition no.16/17 – February 2006