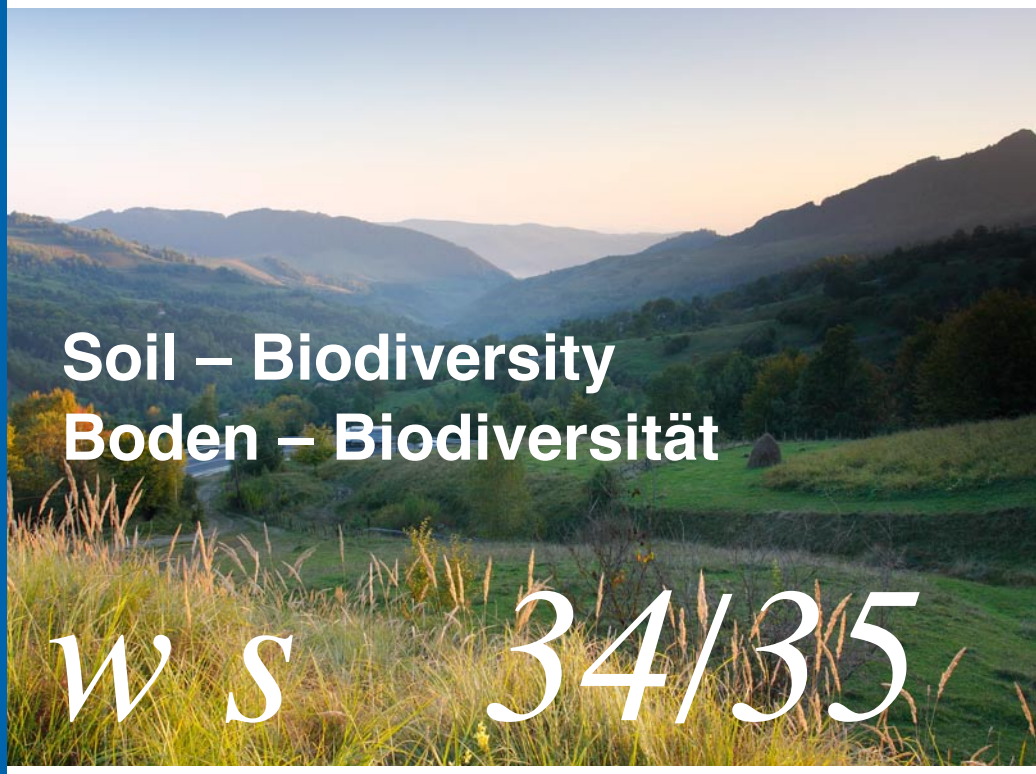
local & soil news 34/35

ELSA e.V.



Soil – Biodiversity
Boden – Biodiversität

Project-Reports:

- Urban SMS newsletter no. 5
- COBRAMAN Manager Coordinating Brownfield Redevelopment Activities

content / inhalt

soil – biodiversity / boden – biodiversität 3
- Global biodiversity outlook
- The EU Soil Thematic Strategy and its importance for soil biodiversity
- European Atlas on Soil Biodiversity
- The TEEB initiative: The Economics of Ecosystems and Biodiversity
- IUCN solutions on saving biodiversity
- Ökosystemdienstleistungen: ein Ansatz zur ökonomischen Bewertung von Natur
- Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) – auf dem Weg zu einem weltweiten Biodiversitätsrat
- Biodiversitätsverluste in der Schweiz: Ergebnisse des Forums Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften
- Conserving biodiversity in a changing socio-economic environment

sustainable land management 21
- Towards Integration: Sustainable Land Management – A new German Research Funding Measure

bodenbewertung in planungsverfahren 23
- „Pilotprojekt Boden" – Bewertung von Bodenfunktionen in Planungsverfahren im Land Oberösterreich

bodenbewusstsein 26
- „Unser Boden – wir stehen drauf!" – Eine Betrachtung der niederösterreichischen Bodenkampagne aus umweltpsychologischer Sicht

weltbodenkonvention 28
- Weltbodenkonvention: Neuer Anlauf für Rio+20

elsa mitglieder portrait 30
- Erste ELSA e.V. Mitglieder aus der Tschechischen und der Slowakischen Republik

news & communications 32–33, 40
- Bericht der 9. Jahrestagung ELSA e.V. vom 6./7. Mai 2010 in Tulln a.d. Donau (A) mit beschlossener „Tullner Erklärung"
- Steinfurter Bodenwoche 2010
- Agenda, etc.

project report

URBAN–SMS newsletter no. 5 34
with a case study from Upper Silesia (Poland)

Cobraman: 38
Manager Coordinating Brownfield Redevelopment Activities

Cover Photo: Biodiversity of the Carpathian wilderness. Radu Mot (see p. 19).

preview local land & soil news no. 36

Focus:
Peak Oil & Soil
The next issue will be published in April 2011.
Closing date: February 10, 2011.

Schwerpunkt:
Peak Oil & Boden
Die nächste Ausgabe erscheint im April 2011.
Redaktionsschluss: 10. Februar 2011.

editorial

Bodenvielfalt und Biodiversität

Geschätzte Mitglieder und Freunde des Boden-Bündnisses

2010 ist das UN-Jahr der biologischen Vielfalt. Biologische Vielfalt in Böden ist ein grundlegender Teil, der trotz seiner großen Bedeutung erst in den letzten Jahren intensiver in den Blick gekommen ist. Mit Blick auf Böden sind unterschiedliche Aspekte der Biodiversität bemerkenswert. Zunächst sind Böden Standort vielfältiger Lebensräume mit unterschiedlicher Ausstattung von mehr oder weniger großer Artenvielfalt. Das Vorkommen und die Ausbreitung von Tier- und Pflanzenarten ist bedingt durch unterschiedliche Standortfaktoren. Im Wesentlichen werden diese klimatisch und topografisch beeinflusst. Niederschläge, Temperaturen, Exposition und Geländeform verändern die Lebensbedingungen von Flora und Fauna. Das Vorkommen bestimmter autochthoner Arten gibt Aufschluss über die Bodenbeschaffenheit. Böden wiederum setzen sich aus unterschiedlichen mineralischen Gesteinskomponenten und organischem Material zusammen. Art, Zusammensetzung und Beschichtung dieser Bodenbestandteile sind nebst Bodenfeuchte, -temperatur und -durchlüftung maßgebend für die Vermehrung und Verbreitung von Bodenlebewesen. Die immense Anzahl und Vielfalt von Käfern, Würmern, Pilzen und Mikroorganismen sind ausschlaggebend für die biologische Aktivität im Umbau von organischer Substanz, Luft und Mineralien in pflanzenverfügbare Nährstoffe. Diese Bodenlebewesen sind somit entscheidend für die Fruchtbarkeit der Böden. Auch sind sie für die Bindung und Einlagerung von Treibhausgasen von großer Bedeutung. Vielfalt an Böden verschafft Vielfalt an Bodenlebewesen, die wiederum Bodenfunktionen letztlich erst ermöglichen. Die vielfältigen Beiträge dieser Ausgabe verweisen aus unterschiedlicher Perspektive – aus der breiten Palette von Bodenschutz, Landnutzung, Landschaftsplanung, Ökonomie, Raumentwicklung und Klimaschutz – auf den essenziellen Zusammenhang von Bodenvielfalt und Biodiversität.

Ihr Redaktionsteam local land & soil news

Soil diversity and biodiversity

Dear Members and Friends of the European Land & Soil Alliance

When having a look at soils, various aspects of biodiversity are remarkable. First of all, soils offer diverse habitats with more or less biodiversity. Existence and spread of various animal and plant species are due to different location factors. In general, they are governed by climate and topographic influences. Precipitation, temperatures, exposure and topography have an impact on the living conditions of flora and fauna. The occurrence of certain autochthonous species gives information about the soil condition. Soils again are composed of various mineral rock components and organic material. Apart from soil moisture, temperature and ventilation, the type, composition and layer structure of these soil components are decisive for the reproduction and spread of soil biota. The immense number and variety of bugs, worms, mushrooms and micro-organisms indicate the biological activity in connection with organic substances, air and minerals being transformed into plant-available nutrients. These soil biota are thus decisive for the fertility of soils. They are also very important for the binding and storing of greenhouse gases. Diversity of soils implies diversity of soil biota which finally enable various soil functions. The various articles of this issue refer to the essential context between soil diversity and biodiversity from different perspectives - from the large palette of soil protection, land use, landscaping, economy, spatial development and climate protection.

Editorial staff local land & soil news

Global Biodiversity Outlook 3: A short summary and introduction

"The conservation of biodiversity makes a critical contribution to moderating the scale of climate change and reducing its negative impacts by making ecosystems – and therefore human societies – more resilient. It is therefore essential that the challenges related to biodiversity and climate change are tackled in a coordinated manner and given equal priority" (United Nations Secretary-General, Ban Ki-moon). On May 10, 2010, the third edition of Global Biodiversity Outlook (GBO-3) has been published by the Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD). It was prepared in close collaboration with the World Conservation Monitoring Centre of the United Nations Environment Programme (UNEP-WCMC). Numerous partner organizations and individuals from Governments, non-governmental organizations and scientific networks have contributed their expertise to the report. Erlier Outlooks were published in 2002 and 2006. The current Outlook summarizes the latest data on status and trends of biodiversity and draws conclusions for the future strategy of the Convention.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD), Montreal, Canada

The target agreed by the world's Governments in 2002, *"to achieve by 2010 a significant reduction of the current rate of biodiversity loss at the global, regional and national level as a contribution to poverty alleviation and to the benefit of all life on Earth"*, has not been met.

Regarding the Executive Summary of the Global Outlook[1], there are multiple indications of continuing decline in biodiversity in all three of its main components – genes, species and ecosystems – including:

- Species which have been assessed for extinction risk are on average moving closer to extinction. Amphibians face the greatest risk and coral species are deteriorating most rapidly in status. Nearly a quarter of plant species are estimated to be threatened with extinction.
- The abundance of vertebrate species, based on assessed populations, fell by nearly a third on average between 1970–2006, and continues to fall globally, with especially severe declines in the tropics and freshwater species.
- Natural habitats in most parts of the world continue to decline in extent and integrity, although there has been significant progress in slowing the rate of loss for tropical forests and mangroves, in some regions. Freshwater wetlands, sea ice habitats, salt marshes, coral reefs, seagrass beds and shellfish reefs are all showing serious declines.
- Extensive fragmentation and degradation of forests, rivers and other ecosystems have also led to loss of biodiversity and ecosystem services.
- Crop and livestock genetic diversity continues to decline in agricultural systems.
- The five principal pressures directly driving biodiversity loss (habitat change, overexploitation, pollution, invasive alien species and climate change) are either constant or increasing in intensity.
- The ecological footprint of humanity exceeds the biological capacity of the Earth by a wider margin than at the time the 2010 target was agreed.

The consequences of loss of biodiversity

The loss of biodiversity is an issue of profound concern for its own sake. Biodiversity also underpins the functioning of ecosystems which provide a wide range of services to human societies. Its continued loss, therefore, has major implications for current and future human well-being. The provision of food, fibre, medicines and fresh water, pollination of crops, filtration of pollutants, and protection from natural disasters are among those ecosystem services potentially threatened by declines and changes in biodiversity. Cultural services such as spiritual and religious values, opportunities for knowledge and education, as well as recreational and aesthetic values, are also declining.

The existence of the 2010 biodiversity target has helped to stimulate important action to safeguard biodiversity, such as creating more protected areas (both on land and in coastal waters), the conservation of particular species, and initiatives to tackle some of the direct causes of ecosystem damage, such as pollution and alien species invasions.

National biodiversity strategies

Some 170 countries now have national biodiversity strategies and action plans. At the international level, financial resources have been mobilized and progress has been made in developing mechanisms for research, monitoring and scientific assessment of biodiversity.

Many actions in support of biodiversity have had significant and measurable results in particular areas and amongst targeted species and ecosystems. This suggests that with adequate resources and political will, the tools exist for loss of biodiversity to be reduced at wider scales. However, action to implement the Convention on Biological Diversity has not been taken on a sufficient scale to address the pressures on biodiversity in most places.

[1] Global Biodiversity Outlook 3; Executive Summary in: gbo.cbd.int An abstract of this document was used for this article.

There has been insufficient integration of biodiversity issues into broader policies, strategies and programmes, and the underlying drivers of biodiversity loss have not been addressed significantly. Actions to promote the conservation and sustainable use of biodiversity receive a tiny fraction of funding compared to activities aimed at promoting infrastructure and industrial developments. Moreover, biodiversity considerations are often ignored when such developments are designed, and opportunities to plan in ways that minimize unnecessary negative impacts on biodiversity are missed. Actions to address the underlying drivers of biodiversity loss, including demographic, economic, technological, socio-political and cultural pressures, in meaningful ways, have also been limited.

Most future scenarios project continuing high levels of extinctions and loss of habitats throughout this century, with associated decline of some ecosystem services important to human well-being. For example:

- Tropical forests would continue to be cleared in favour of crops, pastures, and for biofuel production.
- Climate change, pollution and dam construction would put further pressure on freshwater biodiversity and the services it underpins.
- Overfishing would continue to damage marine ecosystems and cause the collapse of fish populations.

Changes in the abundance and distribution of species may have serious consequences for human societies. The geographical distribution of species and vegetation types is projected to shift radically due to climate change, with ranges moving from hundreds to thousands of kilometres towards the poles by the end of the 21st Century. Migration of marine species to cooler waters could make tropical oceans less diverse, while both boreal and temperate forests face widespread dieback at the southern end of their existing ranges, with impacts on fisheries, wood harvests, recreation opportunities and other services.

There is a high risk of dramatic biodiversity loss and accompanying degradation of a broad range of ecosystem services if ecosystems are pushed beyond certain thresholds or tipping points. The poor would face the earliest and most severe impacts of such changes, but ultimately all societies and communities would suffer.

Conclusions to conserve biodiversity

Well-targeted policies focusing on critical areas, species and ecosystem services are essential to avoid the most dangerous impacts on people and societies. Measures to conserve biodiversity and use its components sustainably will reap rich rewards – through better health, greater food security, less poverty and a greater capacity to cope with, and adapt to, environmental change.

The linked challenges of biodiversity loss and climate change must be addressed by policymakers with equal priority and in close co-ordination, if the most severe impacts of each are to be avoided. Reducing the further loss of carbonstoring ecosystems such as tropical forests, salt marshes and peatlands will be a crucial step in limiting the build-up of greenhouse gases in the atmosphere. At the same time, reducing other pressures on ecosystems can increase their resilience, make them less vulnerable to those impacts of climate change which are already unavoidable, and allow them to continue to provide services to support people's livelihoods and help them adapt to climate change.

Better protection of biodiversity should be seen as a prudent and cost-effective investment in risk-avoidance for the global community.

The real benefits of biodiversity, and the costs of its loss, need to be reflected within economic systems and markets. Through regulation and other measures, markets can and must be harnessed to create incentives to safeguard and strengthen the world natural infrastructure. Urgent action is needed to reduce the direct drivers of biodiversity loss. The application of best practices in agriculture, sustainable forest management and sustainable fisheries should become standard practice, and approaches aimed at optimizing multiple ecosystem services. Increasingly, restoration of terrestrial, inland water and marine ecosystems will be needed to re-establish ecosystem functioning and the provision of valuable services. Economic analysis shows that ecosystem restoration can give good economic rates of return. However, the biodiversity and associated services of restored ecosystems usually remain below the levels of natural ecosystems. This reinforces the argument that, where possible, avoiding degradation through conservation is preferable (and even more cost-effective) than restoration after the event.

National programmes or legislation can be crucial in creating a favourable environment to support effective "bottom-up" initiatives led by communities, local authorities, or businesses.

We can no longer see the continued loss of and changes to biodiversity as an issue separate from the core concerns of society: to tackle poverty, to improve the health, prosperity and security of our populations, and to deal with climate change. Each of those objectives is undermined by current trends in the state of our ecosystems, and each will be greatly strengthened if we correctly value the role of biodiversity in supporting the shared priorities of the international community. ■

Contact
Secretariat of the Convention on Biological Diversity
Saint Jacques Street 413, suite 800, Montreal QC H2Y 1N9
Canada – secretariat@cbd.int; www.cbd.int

The EU Soil Thematic Strategy and its importance for soil biodiversity

Adopted in 2006 the Soil Thematic Strategy (STS) of the European Commission proposes a common European approach to protect our most complex and sensitive resource from degradation: namely soil. The proposed Soil Framework Directive (SFD) would become a major step in the protection of soil biodiversity.

*Thomas Straßburger *, European Commission, Environment Directorate-General, Unit for Agriculture, Forests and Soil, Brussels (B)*

Introduction

Until recently, soil biodiversity had not been subject to a specific protection policy at the Community level, although several Community policies contribute to soil protection. For these reasons, in the context of the Sixth Environment Action Programme (EAP[1]), the Commission adopted a Thematic Strategy on Soil Protection (STS) in 2006, with the aim to halt and reverse soil degradation. This comprehensive strategy aims to account for all the different functions that soils can perform, their variability and complexity, and the range of different degradation processes to which soils can be subject. It is to be highlighted that the strategy is based around four pillars:

1. a *framework legislation* – subject to never ending controversy discussions,
2. the *integration of soil protection* in other national and Community policies,
3. increased *research on soils* as a foundation for policies, and
4. raising *public awareness* of the need to protect soils.

The overall objective of the proposed Soil Framework Directive is the protection and sustainable use of soils based on (1) the *prevention of further soil degradation* and the *preservation of its functions*, (2) the *restoration of soils* to a level of functionality consistent with current and intended use. In addition, the Directive calls for an *evaluation of the impacts* of other sectoral policies on soil functions, and also requires the identification of areas where soils are at risk of degradation and the establishment of *national programmes of measures*, as well as measures to identify and avoid contamination of soils. Though establishing common objectives and principles, it leaves it to each member state to decide on its level of intervention, allowing for an efficient use of the national and administrative capabilities. Alas, the idea of a common and *legally binding approach to protect EU soils* is still under dispute at the EU level[2].

* Opinions expressed are personal to the author and do not necessarily reflect the opinion of the commission.

Awareness for soil biodiversity

As to biodiversity, the Directive does not include provisions specially aiming at the protection of soil biodiversity (e. g. to fight the decline of soil biodiversity), due to a lack of sound scientific knowledge on how to address the problem in more detail. Instead, it rather addresses it indirectly by limiting soil degradation processes – soil threats – such as soil sealing, contamination, compaction, organic matter decline, salinisation and landslides.

To date, *no legislation or regulation exists that is specifically targeted at soil biodiversity*, whether at international, EU, national or regional level. This reflects the lack of awareness for soil biodiversity and its value, as well as the complexity of the subject. Several areas of policy directly affect and could address soil biodiversity, including soil, water, climate, agricultural and nature policies. However, currently, soil biodiversity is only indirectly addressed in a few Member States through specific legislation on soil protection or regulations promoting environmentally-friendly farming practices.

The lack of awareness of the importance of soil biodiversity in society further enhances the problem of the loss of ecosystem services due to loss of soil biodiversity. So far, budgets spent on schemes for monitoring soil biodiversity remain insufficient. The cost of the monitoring scheme is often estimated as too expensive, but when considering the cost per hectare it is often only a marginal amount of money well invested. While several regional monitoring programmes have been developed in a few member states, no consensus exists on their scope, duration, or on the parts of the soil system that they represent[3], which makes their results difficult to compare or to establish trends.

To deliver some figures: soil is home to one quarter of our planet's species, just one teaspoon of garden soil may contain thousands of species, millions of individuals, and a hundred metres of fungal networks. *In a temperate grassland soil bacterial biomass can amount to 1-2 tonnes per hectare* – roughly equivalent to the weight of some cows.

However, this huge biodiversity is to a large extent still unknown. Indeed, it is estimated that only a tiny fraction, perhaps only 1 %, of the micro-organism species in soil have been identified. More and more, we are becoming aware of what the challenges of biodiversity loss and climate change mean for our society; but how much do we know about the ground beneath our feet? We need rapidly to build up a full "political" understanding of soil biodiversity and its immense range.

Benefits of soil biodiversity

Healthy, biodiversity-rich soils are essential to the functioning of natural ecosystems. *Soil organisms provide numerous and essential services*. They are the primary drivers of nutrient cycling and they regulate soil organic matter formation, modify soil physical structure and water regimes – water quality and quantity, thus being a key player in mitigating flooding events – and contribute to the efficiency of nutrient acquisition by plants. Soil organisms may also control, or reduce environmental pollution. On top of that, soil organisms also contribute to provisioning services that directly benefit people, for example the genetic resources of soil micro organisms can be used for developing novel pharmaceuticals. The most famous example is probably penicillin, isolated from a soil fungus *Penicillium notatum* by Alexander Fleming in 1928. Given that antibiotic resistance develops fast, the demand for new pharmaceutical products is unending.

Services for climate

We can not talk about soil life without stressing their invaluable ecosystem service for the climate. Soil is serving as the second largest active carbon pool on the planet. *The natural fix of carbon dioxide through soil organic matter is depending on soil life which produces humus out of litter and aboveground residues that accumulates on the top soil.* It is estimated that every year soil organisms can process 25,000 kg of organic matter (the weight of 25 cars) in a surface area equivalent to a soccer field. Protecting soil and its inhabitants goes far beyond national borders. It is a global challenge which needs to be supported by the community. It seems that soil biodiversity and its services to us are still underappreciated, and its potential for the functioning of our environment either ignored or at best not fully known within policy makers, stakeholders and the broad public.

EU Commission efforts on soil biodiversity

With 2010 being the *International Year of Biodiversity* and in the context of the Thematic Strategy's objectives to raise awareness and foster soil related research the European Commission has contracted out a *report on 'Soil biodiversity: functions, threats and tools for policy makers'*, completed in February 2010 [4]. It reviews the state of knowledge of soil biodiversity, its functions, its contribution to ecosystem services and its relevance for the sustainability of human society. Based on and supplemental to the report a brochure and a leaflet on soil biodiversity 'The factory of life' have been published and made available to the public in different languages [5].

As a major event the Environment Directorate-General and the Joint Research Centre of the European Commission hosted a high-level two day *conference on 'Soil, climate change and biodiversity: where do we stand?'* in Brussels in September 2010. The high number of participants – attendance was limited to 400 persons – shows that despite the dispute on the legal framework the subject is more and more seen as a challenge for society, demanding action to safeguard our future. On occasion of the conference the *'European Atlas of Soil Biodiversity'* [6] (see box below) was launched, being prepared by the Joint Research Centre in view of the *tenth Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (CBD)* in Nagoya in October of this year.

Conclusions

'Enhancing soils anywhere helps biodiversity everywhere' has been the theme of UNCCD 2010's World Day to Combat Desertification, a statement as simple as true. For the future, more attention is to be given to developing and refining existing soil biodiversity and ecosystem management opportunities under different land uses and socio-economic conditions, and to integrating those strategies within the existing bodies of legislations (e.g. cross compliance, Habitats Directive, etc.), again in line with the second pillar of the STS.

Healthy soils are essential for sustainable agriculture and forestry. Most of Europe's land is maintained by farmers and foresters. As custodians of much of our land they play a crucial role in protecting soil biodiversity, since their choice of tools and techniques has an enormous influence on the cycle of life. Not only, but mainly farmers are in the front line in addressing the needs of biodiversity. The diversity of soil organisms is under threat from inappropriate agricultural practices, over-grazing, vegetation clearing, forest fires and poor irrigation practices. Land conversion, from grassland or forest to cropped land, results in rapid loss of soil carbon, which indirectly enhances global warming.

The diversity of our soils will be evident above ground in the wonderful range of biodiversity on view. If we do not care for soil, we put even greater strain on our biodiversity, and ultimately on our own sustainability. Our commitments on halting biodiversity loss and tackling

climate change need to fully acknowledge the importance of soil life – and to be reflected in national and international policies.

One quarter of our planet's species belong to the vast and diverse group of soil dwelling organisms, but as yet we do not have a common approach on how to protect and to make use of it. As landowners are custodians of their properties and the dwellers below their feet, so is the European Commission the custodian for a sound European Environmental policy, serving the needs of today and for the future, for all Europeans. And this is the very reason for the lasting efforts of the Commission to finally side soil next with air and water.

As a consequence of the stalled negotiations on the directive there have been calls for a change from a binding to a more strategic approach. Reasons are expectations that a consensus could be achieved when proposing a voluntary act. But based of experiences with sole intentions it can be clearly stated that such an approach will not be sufficient, just look at the European Soil Charter from 1972 which has never been able to stop soil deterioration. Instead a non-binding agreement would just cause further delays in taking appropriate steps to avoid soil degradation and the dwindling and too often unnoticed disappearance of its precious range of life. ■

"Soil is the invisible biodiversity hero. We rely on healthy soils for some of the most fundamental ecosystem services, and without them life on our planet would grind to a halt. We share our soils, so I am convinced of the need for common legislation in this area. I am therefore calling on Environment ministers to put in place a sound regulatory framework to protect this most precious resource, and ensure we use it wisely."
Janez Potočnik, European Commissioner for the Environment (EUROPA Press release IP/10/271 - 12 March 2010).

References

1 Decision No 1600/2002/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July laying down the Sixth Environmental Action Programme (OJ L 242, 10.9.2002).
2 More information at www.ec.europa.eu/environment/soil/index_en.htm.
3 The EU financed Environmental Assessment of Soil for Monitoring (ENVASSO) has been a first step towards a harmonised soil information system in Europe; see www.envasso.com/content/envasso_home.html.
4 Available at http://ec.europa.eu/environment/soil/biodiversity.htm.
5 Available at http://ec.europa.eu/environment/soil/factory_life.htm.
6 Available at http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/library/maps/biodiversity_atlas/.

Contact

Thomas Strassburger – thomas.strassburger@ec.europa.eu
Policy Officer - Soil
European Commission, DG ENV, BU-9, 4/91,
1049 Brussels, Belgium

New atlas highlights the value of Europe's soil biodiversity and reveals how it is under threat

The European Atlas of Soil Biodiversity includes *the first ever threat map for soil biodiversity covering most EU Member States.* Potential threats to soil biodiversity were selected and ranked in an expert evaluation organised by the *Soil Biodiversity Working Group, established by the JRC*. Multiple pressure factors were included in the calculation of the new indicator map of potential threats, including land use change, habitat disruption, intensive human exploitation, invasive species, soil compaction, erosion and pollution.

The map indicates an evaluation of the potential risk of soil biodiversity decline – with respect to the current situation – and is not a representation of the actual level of soil biodiversity. The results show that the risk of decline in soil biodiversity due to human induced pressures tends to be highest in areas of high population density and/or intense agricultural activity. The regions most affected are particularly concentrated in the UK (several parts except the most northern), the Benelux countries and Northern France. However, specific areas in several other Member States, often with the same characteristics are also identified as high risk – for example the Po valley in Italy, the only region in that country to fall into the high risk categories.

The JRC's atlas also introduces the reader to "life below ground". It brings to the public view the whole range of life in the soil and the crucial role it plays in maintaining other ecosystems. It includes new research results on current threats to soil biodiversity.

This 128-page atlas is the result of collaboration between departments of the European Commission and partners from academia, industry and organisations such as the Food and Agriculture Organization (FAO) and the Convention on Biological Diversity (CBD). Each section is written by leading world experts and presented in a way accessible to non-specialists.

The first section of the atlas examines the soil environment, its multiple uses, the ecosystem "goods and services" that it provides, and the role that the soil biota play in these. The second is a kind of *encyclopaedia of soil biodiversity*, with high resolution images bringing the reader face to face with many of the main groups of organisms found in soils.

For more information
on the European Atlas of Soil Biodiversity:
http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/library/maps/biodiversity_atlas/index.html

EUROPA Press release IP/10/1165

The TEEB initiative: The Economics of Ecosystems and Biodiversity

The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) study is an international initiative to draw attention to the global economic benefits of biodiversity, to highlight the growing costs of biodiversity loss and ecosystem degradation and to draw together expertise from the fields of environmental science, economics and policy to facilitate progress in practical arenas. TEEB seeks to show that economics can be a powerful instrument in biodiversity policy, both by supporting decision processes and by forging discourses between science, economics and society.[1, 2]

Dr. Irene Ring and Prof. Dr. Bernd Hansjürgens, UFZ - Helmholtz Centre for Environmental Research, Department of Economics, Leipzig (D)

The ongoing loss of biodiversity and degradation of ecosystems is a well-documented reality. The Millennium Ecosystem Assessment (MA) introduced a new conceptual framework for analysing the effects of environmental change on ecosystems and human well-being, putting ecosystem services centre stage.[3] The TEEB response to the political challenges associated with biodiversity loss is not only to acknowledge ecological services, but also to give values to ecosystem services wherever possible. Even if – owing to a lack of monetised values – values can only be expressed in semi-quantitative or qualitative terms, recognizing and demonstrating values can help policy makers by shedding light on the contribution made by different ecosystem services to society. *TEEB calls for a change to the current economic paradigm; at the same time it acknowledges the persuasive power of economic reasoning in contemporary societies*.

The TEEB Interim Report, which set out the general framework for the project, was presented at the Convention on Biological Diversity (CBD) 9th Conference of the Parties (COP 9) in 2008. This first TEEB report provided strong evidence for significant global and local economic losses and human welfare impacts attributable to the ongoing losses of biodiversity and degradation of ecosystems, the need for improved valuation metrics and for capturing values into decision-making through economic incentives and price signals.[4] The second phase of TEEB (2008–2010) generated several end-user reports aimed at *national and international policy makers*[5], *local decision makers*[6], the *business community*[7] and *citizens* at large. These reports outline the specific challenges and opportunities for safeguarding biodiversity for the different end-user groups.

The TEEB Climate Issues Update presented a series of early conclusions from the TEEB studies related to *climate change*[8], highlighting the serious ecological, social and economic consequences of the loss of coral reefs, the significance of an appropriate agreement on forest carbon to mitigate climate change and a compelling cost-benefit case for public investment in ecological infrastructure as a significant means of adaption to climate change.

Economic valuation of ecosystems and biodiversity is a complex undertaking given the current state of knowledge about ecological processes and functions, and the need to draw from and integrate data from various disciplines, such as ecology and economics. *TEEB – Ecological and Economic Foundations* synthesizes state-of-the-art knowledge on the main concepts, methods and tools for valuation, provides recommendations on their application and identifies some critical needs in research and data collection.[9]

Ecological foundations

In order to frame the economics of ecosystems and biodiversity, it is necessary first to address the challenges related to the natural sciences. TEEB Foundations reviews the current state of knowledge on the relationships between biodiversity, ecosystems and ecosystem services. Although significant gaps in knowledge remain, there is clear and growing evidence of biodiversity's central role in the delivery of several ecosystem services. Moreover, there is emerging scientific consensus on the need to sustain biological diversity to maintain functioning ecosystems capable of delivering multiple services. The report provides a review of existing biophysical measures and indicators, assessing their relative strengths and weaknesses for different uses.

Two ecological challenges are of special relevance to economic analysis and societal decision making[10]: The first challenge concerns potential *trade-offs* among services and the fact that there are multiple interactions and linkages among services; management aimed at providing a single service (e.g. food, water) often reduces biodiversity and the provision of other services. The other issue is that of *thresholds*: ecosystems vary in their ability to adapt to change; they may pass thresholds and thus enter different

and often less desirable ecological states. Such "regime shifts" to alternative states can produce large, unexpected changes in ecosystem services.[11] Regional level examples include lake eutrophication or breakdown in coral reefs; in the context of climate change, even continental and global changes are discussed.[12]

Economic foundations

TEEB Foundations further provides a detailed discussion of various monetary valuation techniques available, the numerous challenges associated with their application to ecosystem services and biodiversity, and importantly, guidance for dealing with these challenges. Challenges discussed include different types of *uncertainties* e.g. due to non-linear ecosystem dynamics and tipping points and how to assess insurance values for ecosystem resilience.

One link between ecological challenges and economics can be seen in *spatial trade-offs*. The task is to reconcile the local costs and global benefits of biodiversity conservation: the costs of conserving biodiversity and ecosystems fall mostly on local land users, whereas the beneficiaries of conservation are found not only at local levels but also far beyond, at national and global scales. The spatial externalities of biodiversity conservation need to be valued in economic terms and incorporated into appropriate policy instruments.

Political challenges

Even if the ecological and economic challenges of evaluating biodiversity and ecosystem services can be overcome, there remains the political challenge of transferring scientific results into practical politics. Here, TEEB can contribute significantly by raising awareness and recording concrete examples. *TEEB for national and international policy makers* gives a recent and comprehensive overview of policies and economic instruments for the conservation of biodiversity and ecosystem services. It demonstrates how the value of ecosystems and biodiversity can be accounted for in policy decisions, it identifies and supports solutions, new instruments, and wider use of existing tools in order to pioneer a way forward.

The *TEEB for local and regional policy makers* report outlines the value of nature for local well-being and regional development and suggests means of drawing on such insights to support policy making. It examines what local governments can do with respect to natural resource use and management, maintaining and supporting biodiversity, local and regional urban and spatial design, as well as market-based approaches, such as *Payments for Ecosystem Services (PES)*.

This article finishes with a concrete *TEEB example relevant for local land use*, suggesting an innovative policy instrument capable of addressing spatial trade-offs as mentioned above: fiscal transfers for biodiversity conservation. Decisions to establish protected areas are often taken by higher levels of government with local decision-makers having little influence on site selection. Including protected areas as a criterion for distributing intergovernmental fiscal transfers to local governments could help to reconcile the local costs of protected areas with their benefits, which often reach far beyond municipal boundaries (see Box 1).[13] ■

All TEEB reports are available online at HYPERLINK: http://www.teebweb.org and will be published in an extended version by Earthscan, London.

References

1 This contribution partly follows a more detailed article on the TEEB initiative by Ring et al. (2010), see next endnote.

2 Ring I.; Hansjürgens B.; Elmqvist T.; Wittmer H. and Sukhdev P. (2010): Challenges in framing the economics of ecosystems and biodiversity: the TEEB initiative. Current Opinion in Environmental Sustainability 2: 15-26.

3 MA (2005): Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington DC.

4 TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) (2008): An Interim Report. European Commission, Brussels.

5 TEEB in National Policy (2009): The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers.

6 TEEB in Local Policy (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Local and Regional Policy Makers.

7 TEEB in Business (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise.

8 TEEB (2009): Climate Issues Update.

9 TEEB Foundations (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations, Earthscan, London.

10 Elmqvist T.; Maltby E.; Barker T.; Mortimer M.; Perrings C.; Aronson J.; de Groot R.; Fitter A.; Mace G.M.; Norberg J.; Sousa Pinto, I.; Ring, I. (2010): Chapter 2: Biodiversity, ecosystems and ecosystem services. In: TEEB Foundations, Earthscan, London.

11 Folke C.; Carpenter S.; Walker B.; Scheffer M.; Elmqvist T.; Gunderson L.; Holling C.S. (2004): Regime shifts, resilience, and biodiversity in ecosystem management. Annu Rev Ecol Evol Syst 35: 557-581.

12 Killeen T.J.; Portela R. (2010): Appendix 1 – How the TEEB framework can be applied: The Amazon case. In: TEEB Foundations, Earthscan, London.

13 ten Brink P.; Bassi S.; Bishop J.; Harvey C.A.; Ruhweza A.; Varma M.; Wertz-Kanounnikoff S.; Karousakis K.; van der Esch S.; Hansjürgens B.; Trivedi M.; Vakrou A.; Markandya A.; Nunes P.; Ring I.; McConville A.J.; McCoy K. (2009): Chapter 5: Rewarding benefits through payments and markets In: TEEB for National and International Policy Makers.

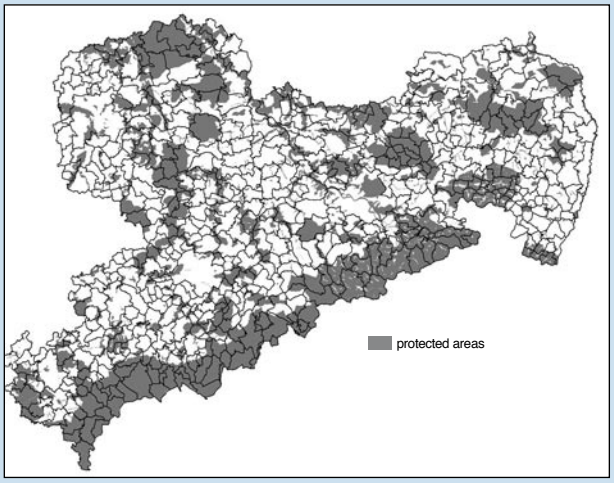
14 Ring, I. (2008): Compensating municipalities for protected areas. Fiscal transfers for biodiversity conservation in Saxony, Germany. GAIA 17/S1, 143-151.

Contact

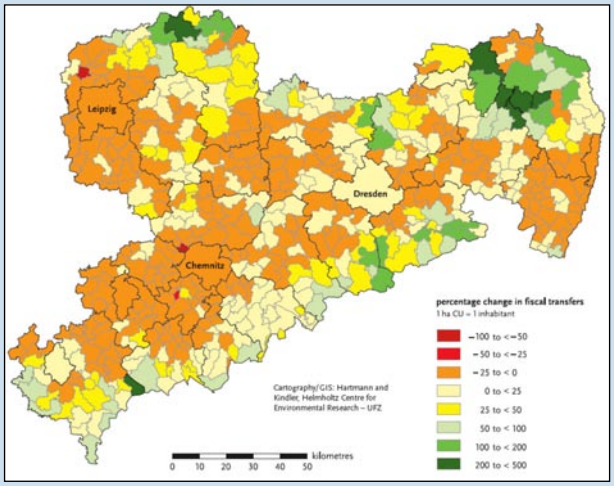
Dr. Irene Ring – irene.ring@ufz.de
UFZ - Helmholtz Centre for Environmental Research
Department of Economics
Permoserstraße 15, D-04318 Leipzig, Germany

Box 1: Modelling intergovernmental fiscal transfers for biodiversity conservation in Germany

This model of Saxony's fiscal transfer system from state to local level is based on administrative, social and economic data from 2002. It has been enlarged by the conservation units (CU) indicator to take account of local ecological services whose benefits cross municipal borders. CUs are standardized areas within the borders of a municipality that belong to existing categories of protected areas defined by Saxony's Nature Conservation Law (a). The map in (b) shows relative changes in general lump sum transfers if CUs are used in addition to existing indicators (inhabitants and schoolchildren) to calculate the fiscal need of a Saxon municipality.[14]



a) Protected areas overlaid over municipal borders in Saxony, Germany.



b) Percentage change in general lump-sum transfers when the Saxon fiscal transfer system 2002 was expanded to include designated protected areas.

IUCN solutions on saving biodiversity

The International Union for Conservation of Nature (IUCN) helps the world find pragmatic solutions to our most pressing environment. It supports comprehensive research on the status of biodiversity and activities to protect specific species, manage and restore national parks and other protected areas; and promotes the sustainable use of natural resources. IUCN also provides the knowledge, standards and tools for biodiversity conservation for governments, community organisations, the United Nations and business.

Conserving biodiversity involves all three categories: [1] species and their sub-populations; [2] genetic diversity; and [3] ecosystems. Hundreds of projects are underway around the world aimed at saving species and ecosystems and providing the knowledge needed for successful conservation action, including the results of the IUCN Red List of Threatened Species assessments. IUCN's biodiversity conservation work is carried out by its various programmes including water, forests, marine, species, ecosystem management and protected areas.

Protected areas at least are one of the recognized core competencies of IUCN and, together with issues of species conservation, have been a key focus of attention of IUCN's work and of a vast majority of IUCN members.

Protected areas are at the core of efforts for in-situ conservation of nature and provision of ecosystem services that are essential for water supply, food production, public health and reduction of the impacts of natural disasters. Their role in helping mitigate and adapt to climate change is also increasingly recognized; it has been estimated that the global network of protected areas stores at least 15% of terrestrial carbon.

National governments have dedicated important efforts to establishing more than 120,000 protected areas worldwide covering near 14% of the Earth's terrestrial land surface. This represents a substantial global land use commitment to biodiversity conservation. Thus the IUCN Global Protected Areas Programme, working with the World Commission on Protected Areas (WCPA) and other IUCN global and regional programmes and partners, is fully committed to support and enhance global efforts to maintain the protected area state worldwide.

Conserving biodiversity, as the backbone of all life on Earth and the core of what IUCN does, is the basis for our four other priority areas of work: tackling climate change, sustainable energy, managing nature for human well-being and greening the economy.

For more information on what IUCN is doing to conserve biodiversity and ecosystems, visit their website: www.iucn.org

Ökosystemdienstleistungen: ein Ansatz zur ökonomischen Bewertung von Natur

Mit dem Millennium Ecosystem Assessment (MA, 2005) wurde der Begriff der Ökosystemdienstleistungen (Ecosystem-services) weltweit bekannt. Hierunter werden allgemein die Güter und Dienstleistungen verstanden, die die Ökosysteme dem Menschen zur Verfügung stellen. Vergleichbare Konzepte gibt es im deutschen Sprachraum beispielsweise in der Forstwirtschaft mit der „Waldfunktionenlehre" (Dieterich 1953) und im Naturschutz mit der „Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts" (§ 1 (2) deutsches Bundesnaturschutzgesetz; zur Operationalisierung: Schweppe-Kraft 1996: 40ff). Im europäischen Raum zeigt das Konzept der Multifunktionalität der Landwirtschaft deutliche Überlappungen mit dem Begriff der Ökosystemdienstleistungen (OECD 2001).

Dipl. Volkswirt Dr. Ing. Burkhard Schweppe-Kraft, Bundesamt für Naturschutz, Fachgebiet Recht, Ökonomie und naturverträgliche regionale Entwicklung, Bonn (D)

Millenium Ecosystem Assessment MA

Das *„Millennium Ecosystem Assessment" (MA)* klassifiziert Ökosystemdienstleistungen nach Versorgungsleistungen (*provisioning services*: z.B. Nahrung, sauberes Wasser), Regulationsleistungen (*regulating services*: z.B. Klimaregulation, Hochwasserschutz) und kulturellen Leistungen (*cultural services*: z.B. Erholungsfunktion, ästhetische Funktion). Daneben gibt es die grundlegenden „unterstützenden" Funktionen (*supporting services*), wie Bodenbildung, Photosynthese, Nahrungs- und Wasserkreisläufe, die die vorgenannten, direkt dem Menschen zugute kommenden Dienstleistungen, erst möglich machen (Abb. 1). Ergebnis des MA war, dass weltweit insbesondere solche Funktionen gefährdet sind, die nicht durch Marktprozesse unterstützt werden.

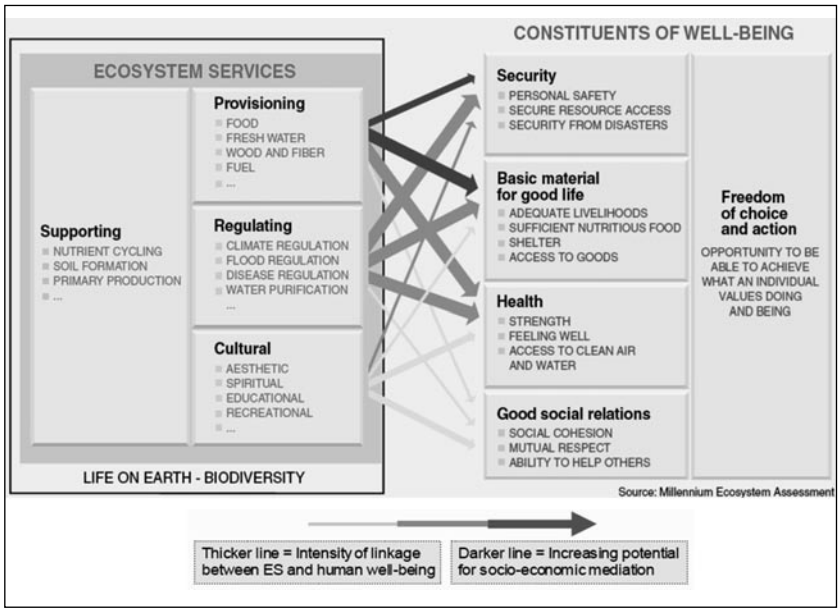


Abb. 1: Ökosystemdienstleistungen nach dem Millennium Ecosystem Assessment.

Die Ökosysteme der Welt werden weltweit einseitig vor allem für Produktionszwecke genutzt, was dazu führt, dass andere, ebenfalls für den Menschen bedeutsame Dienstleistungen immer mehr zurück gehen.

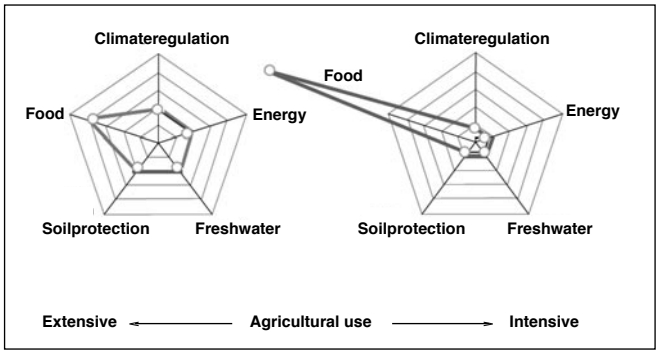


Abb. 2: Trade-Off zwischen Ökosystemdienstleistungen in Anlehnung an L. Braat & P. ten Brink (eds.), 2008, S. 93.

Das MA forderte, den *trade-off* (negative Beziehung) zwischen marktmäßig genutzten Leistungen und nicht marktmäßigen Leistungen (Abb. 2) sowie das insbesondere für die Weltmeere geltende Phänomen der Übernutzung intensiver hinsichtlich seiner ökonomischen Dimension zu untersuchen.

Total Economic Value

Die derzeit anerkannteste Basis für die ökonomische Bewertung von Ökosystemdienstleistungen bietet das Konzept des *„Total Economic Value"* (Pearce 1992). Es fordert, neben den direkten Nutzungswerten von Ökosystemen (*direct use values*: z.B. Erholung, Trinkwasserversorgung) auch die indirekten Nutzungswerte (*indirect use values*: z.B. Hochwasserschutz, Schadstoffabbau) zu erfassen (Abb. 3).

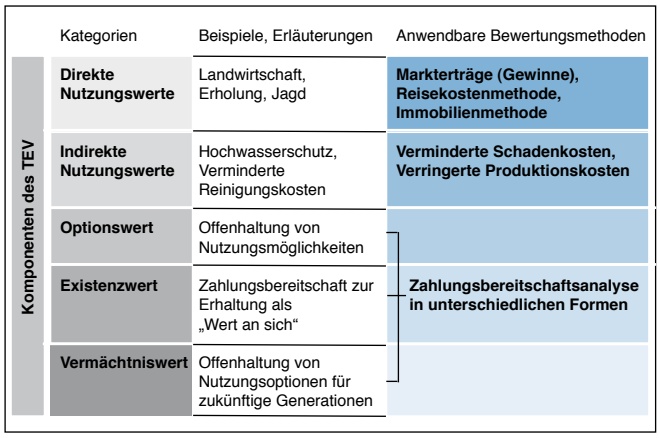


Abb. 3: Nutzenklassifizierung nach dem Total Economic Value (TEV) und Bewertungsmethoden.

Zusätzlich zu den Nutzungswerten sind auch sogenannte Nicht-Nutzungswerte (*non-use values*) zu berücksichtigen. Hierzu gehören der Optionswert (*option value*), der darin besteht, dass man sich die potenzielle Nutzung erhalten will, z.B. den Besuch eines Naturmonuments; der Existenzwert (*existence value*), der darin besteht, dass man Dinge, z.B. Arten völlig unabhängig von jeglicher Nutzung erhalten will und der Vermächtniswert (*bequest value*), den man bereit ist zu zahlen, damit etwas für die Nutzung durch spätere Generationen erhalten bleibt.

Das Konzept des „Total Economic Value“ klassifiziert die Dienstleistungen von Ökosystemen zwar anders als das MA, umfasst sie aber vollständig und geht in der Betrachtung von Existenz-, Options-, und Vermächtniswerten noch über das MA hinaus; zumindest konkretisiert und vervollständigt es das MA in dieser Hinsicht.

Der „Total Economic Value“ basiert auf dem entscheidungstheoretischen Ansatz der Ökonomie und ist kompatibel mit der in der Ökonomie typischen Bewertungsmethode der Kosten-Nutzen-Analyse.

Dies bedeutet, dass immer nur klar definierte Alternativen gegeneinander bewertet werden können: also beispielsweise die Umwandlung eines Extensiv-Grünlandes in ein Intensivgrünland, einen Acker oder in ein Baugebiet. Der Versuch, die Ökosystemdienstleistungen von Extensiv-Grünland an sich bewerten zu wollen, ist wenig hilfreich, da sich beispielsweise die Änderung der Funktion für Trinkwasserfilterung und Trinkwassergewinnung erst dann bestimmen lässt, wenn man auch das Alternativbiotop (Intensivgrünland, Acker oder teilversiegelte Fläche) kennt.

The Economics of Ecosystems and Biodiversity TEEB

Der bekannte und immer wieder zitierte Versuch von Costanza et al. (1997), die Leistungen der Ökosysteme der Welt zu bewerten, ist unter anderem deshalb – unbenommen seiner unbestreitbaren kommunikativen und politischen Bedeutung – zu Recht als methodisch fehlerhaft bis unsinnig kritisiert worden. Bescheidener und methodisch fundierter aber ebenfalls sehr anspruchsvoll ist die derzeit laufende weltweite Studie *„The Economics of Ecosystems and Biodiversity“ (TEEB)* (vgl. Beitrag S. 8–10 i.d.H.). Sie bezifferte in einem 2008 vorgelegten Zwischenbericht den Wert des Verlustes an Ökosystemdienstleistungen, der mit dem derzeitigen Verlust an Biodiversität einhergeht, auf ein Äquivalent von 7 % des weltweiten Konsums im Jahre 2050.

In sichereren methodischen Gefilden befindet man sich in der Ökonomie in der Regel wie in anderen Wissenschaft auch, wenn es um die Prognose kleinerer Änderungen geht. Mit den unterschiedlichsten verwendeten Bewertungsmethoden (u.a. Alternativkostenmethode, Reisekostenmethode, Immobilienpreismethode, Zahlungsbereitschaftsanalyse) wird dabei im Prinzip immer versucht folgende drei Fragen zu beantworten:

- *Welche Kostenänderungen ergeben sich durch die Änderungen von Ökosystemen?*
- *Welche Mengen- und ggf. auch Qualitätsänderungen an Gütern, für die direkt oder indirekt feststellbare Zahlungsbereitschaften z.B. in Form von Preisen existieren, ergeben sich?*
- *Welche Zahlungsbereitschaften für oder gegen die Veränderung bestimmter Ökosystemdienstleistungen oder Ökosystemqualitäten existieren?*

Die letztgenannte Frage nach der Zahlungsbereitschaft kann auch als übergreifende Fragestellung aufgefasst werden, da sich Kosten- und Güteränderungen in Form von Zahlungsbereitschaften ausdrücken lassen.

Die allermeisten bisher durchgeführten Bewertungen von Ökosystemdienstleistungen zeigen, dass Natur die ökonomische Bewertung ihrer Leistungen und Qualitäten nicht scheuen muss.

Bereits 1991 kam die Studie von Hampicke et al. zu dem Ergebnis, dass die Zahlungsbereitschaft der Bürger (West)Deutschlands zu Gunsten eines bundesweiten Programmes zur Erhaltung der biologischen Vielfalt bis zu 7 mal so hoch war wie die errechneten Kosten des Programms. Eine kürzlich durchgeführte Studie von Meyerhoff et al. (2010) zeigt inzwischen weiter gestiegene pro-Kopf-Zahlungsbereitschaften für Naturschutzprogramme.

Bewertung von Ökosystemdienstleistungen

Berechnungen von Schäfer et al. (2004) zeigen, dass die Niedermoorrenaturierung eine der volkswirtschaftlich günstigsten Alternativen darstellt, um CO_2 Emissionen zu vermindern. Mit ihr sind eine t CO_2-Äquivalente für einen Preis von 0 – 4 € vermeidbar. Bei der Windkraft liegen die entsprechenden volkswirtschaftlichen Kosten bei ca. 40 €.

Besonders interessant und hilfreich zur Untermauerung von Entscheidungen sind Analysen, die – im Sinne des Total Economic Value – nicht nur eine einzige, sondern möglichst alle relevanten Ökosystemdienstleistungen berücksichtigen.

Eine Studie von Grossmann et al. (2010) kommt für Deichrückverlegungen verbunden mit Auenrenaturierungen an der Elbe zu einem recht „mageren" Kosten-Nutzen-Verhältnis von ca. 1:1, wenn man auf der Haben-Seite nur die vermiedenen Hochwasserschäden mit dem Schadenskostenansatz berücksichtigt.

Die Maßnahmen sind bei einem solchen Verhältnis gerade noch wirtschaftlich. Bewertet man dagegen zusätzlich noch die Verbesserungen der Gewässerqualität, die sich durch die Auenaufweitung und -renaturierung ergeben (Methodik: Alternativkosten zur Vermeidung äquivalenter Schadstoffquellen in der Landwirtschaft), sowie den erhöhten Erholungswert und die Wirkungen auf die biologische Vielfalt (Benefit Transfer auf der Grundlage einer Contingent Valuation / Zahlungsbereitschaftsanalyse), so ergibt sich ein vielfach verbessertes Kosten-Nutzen-Verhältnis von ca. 1:3, das heißt, die Maßnahmen sind volkswirtschaftlich hoch effizient (Abb. 4).

Ökosystemdienstleistungen sind nicht nur relevant für Biotope im Außenbereich. Aufgrund der Vielzahl der direkt betroffenen Menschen ist „Stadtgrün" auf den m² bezogen wahrscheinlich ökonomisch sogar noch wesentlich bedeutsamer als manches Außenbereichsbiotop.

Stadtgrün hat Erholungsfunktionen, ästhetische Funktionen, verbessert Luft- und Klimaqualität, vermindert den Wasserabfluss und verbessert damit Lebensqualität und vermindert Krankheits- und Infrastrukturkosten. Gruehn (2006) untersuchte den Einfluss von Stadtgrün auf die Immobilienpreise am Beispiel Berlins. Mit dieser Methode lassen sich nur Teile der o.g. Ökosystemdienstleistungen erfassen. Er ermittelte dabei einen durchschnittlichen Unterschied von 172 € pro m² abhängig davon, ob die Distanz zur nächsten Grünanlage > oder < 400 m war (Abb. 5).

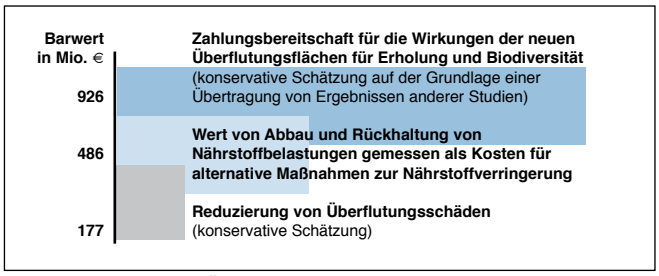


Abb. 4: Zusätzliche Ökosystemdienstleistungen bei einer Deichrückverlegung und Auenrenaturierung an der Elbe. (Quelle: Grossmann et al. 2010)

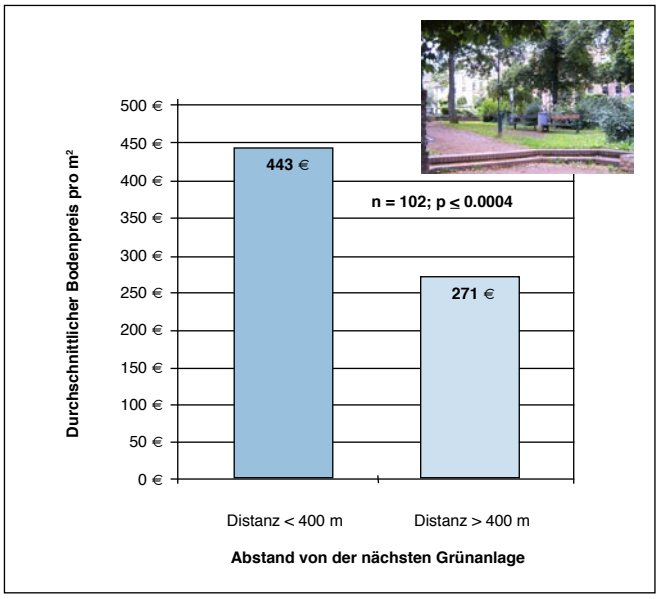


Abb. 5: Aufwertung von Immobilien durch die Nähe zu Grünanlagen.

Bereits vor der breiten Einführung des Begriffs der Ökosystemdienstleistungen durch das MA hatte die Ökonomie mit der Ressourcenökonomie, dem Konzept der sogenannten *„externen Effekte"* und dem Konzept des „Total Economic Value" Methoden geschaffen, die es ihr prinzipiell erlaubte, die Veränderung von Ökosystemen und ihren Funktionen auch ökonomisch zu bewerten.

Der besondere Verdienst des Begriffs der Ökosystemdienstleistungen dürfte darin liegen, dass er die Funktion der Natur als Produktivkraft – neben Kapital und Arbeit – deutlicher und plastischer als bisher ausdrückt und damit auch für Öffentlichkeit, Politik und Verwaltung relevant werden lässt.

Die ökonomische Bewertung von Ökosystemdienstleistungen, einschließlich Existenz-, Options-, und Vermächtniswerten ermöglicht vom Konzept her die vollständige Erfassung der Wirkungen von Flächennutzungs- und Biotopveränderungen auf die gesellschaftliche Wohlfahrt.

Der Vorteil gegenüber anderen Methoden, mit denen unterschiedliche Ziele in der Planungspraxis bewertet werden, wie z.B. der Nutzwertanalyse, liegt u.a. darin, dass die Werte empirisch auch auf der Grundlage von Bürgerpräferenzen fundiert werden müssen.

Die einzelnen angewandten Methoden wurden dabei in den letzten Jahrzehnten stetig weiterentwickelt. Generell ziehen Ökonomen Methoden vor, in denen Nutzen und Präferenzen (Zahlungsbereitschaften) der Bevölkerung indirekt aufgrund real beobachteter Daten und Verhaltensweisen (Kosten, Marktpreise, Besuchsverhalten bezüglich Stadtparks u.ä.) abgeleitet werden können. Doch auch die zur Erfassung von Nicht-Nutzungswerten unerlässliche direkte Befragung wurde durch die empirische „Eichung" mit vergleichbarem realem Entscheidungsverhalten z.B. bei Bürgerentscheiden immer verlässlicher.

Trotz dieser methodischen Fortschritte sind einige Ökosystemdienstleistungen, wie z.B. der zukünftige Nutzen von Arten für Pharmazie und Technik noch immer nicht oder nur sehr mangelhaft zu bewerten. Auch intrinsische (Dingen oder Subjekten aus sich selbst heraus anhaftende) Werte von Arten oder Lebensgemeinschaften sind mit ökonomischen Methoden nicht direkt erfassbar – wohl aber das, was uns die Erhaltung dieser Werte an Güterverzichten wert ist. ■

Summary

Ecosystem services: an approach towards economically assessing nature. – In the context of the Millennium Ecosystem Assessment (MA, 2005), the term "ecosystem services" became famous worldwide. The term generally means all goods and services provided by ecosystems to human beings. In the German-speaking area, similar concepts can for example be found in the forestry sector, i.e the forest function concept, and in the nature conservation sector regarding the efficiency and functionality of the ecosystem according to the German Federal Nature Conservation Act. Within the European area, the multifunctionality concept of the agricultural sector clearly overlaps with the term of ecosystem services. The currently most acknowledged basis to economically assess ecosystem services is provided by the total economic value concept. Apart from direct use values of ecosystems (e.g. recreation, drinking water supply) it calls for considering indirect use values as well, e.g. flood prevention, reduction of harmful substances. In addition to the use values, so-called non-use values have to be considered as well. They include the option value meaning that potential uses are to be maintained, e.g. visiting a natural monument, the existence value meaning that things, e.g. species, are to be preserved irrespective of any uses and the bequest value which one is ready to pay if something is to be preserved for use by future generations. With regard to urban green areas, ecosystem services are not only important for biotopes in undeveloped outskirt areas. Due to the many directly affected people, green areas in the settlement area, according to square metres, might be even more important in economic terms than biotopes in undeveloped outskirt areas. Urban green areas bear a recreational function, an aesthetic function, improve the air and climate quality, reduce runoff water thus improving the quality of life and reducing illness- and infrastructure-related costs.

Quellen

- Braat, L. und ten Brink, P. (eds.), 2008: The Cost of Policy Inaction: The case of not meeting the 2010 biodiversity target. Wageningen, Alterra / Brussels, IEEP.
- Costanza, Robert et al. 1997: The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature 387, 253 – 260. http://www.nature.com/nature/journal/v387/n6630/abs/387253a0.html.
- Dieterich, Viktor, 1953: Forstwirtschaftspolitik. Hamburg-Berlin
- Dziegielewska, Dominika (Update 2009): Total Economic Value. The encyclopedia of earth. http://www.eoearth.org/article/Total_economic_value.
- Grossmann, M., Hartje, V. und Meyerhoff, J. 2010: Ökonomische Bewertung naturverträglicher Hochwasservorsorge an der Elbe. Münster, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.
- Gruehn, D. 2008: Economic Valuation of Ecosystem Services of Urban Open Spaces - Contribution of Urban Green to Life Quality in European Cities. In: Schweppe-Kraft, B. [Ed.]: Ecosystem Services of Natural and Semi-Natural Ecosystems and Ecologically Sound Land Use. BfN-Skripten 237: pp. 109-118. Bonn. www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript237.pdf.
- Hampicke, Ulrich u.a. (1991): Kosten und Wertschätzung des Arten- und Biotopschutzes. Berlin (Erich Schmidt) – Berichte 3/91 hrsg. vom Umweltbundesamt, 629 S.
- MA (Millennium Ecosystem Assessment), 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. (http://www.millenniumassessment.org/en/Synthesis.aspx).
- Meyerhoff, Jürgen; Angeli, Daija; Hartje, Volkmar, 2010: Social benefits of implementing a national strategy on biological diversity in Germany.
- OECD, 2001: Multifunctionality. Towards an Analytical Framework. Paris, OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development).
- Pearce, David, 1992: Economic Valuation and the Natural World. Background paper for World Development Report 1992. http://ideas.repec.org/e/ppe198.html.
- Schweppe-Kraft, Burkhard, 1998: Monetäre Bewertung von Biotopen. Münster, Landwirtschaftsverlag.
- Schäfer, A. & Joosten, H. (Hrsg.) (2005): Erlenaufforstung auf wiedervernässten Niedermooren – ALNUS-Leitfaden. DUENE e.V., Greifswald, 68 S.
- TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity), 2008: Interim Report. European Communities.

Kontakt

Dipl. Volkswirt Dr. Ing. Burkhard Schweppe-Kraft
burkhard.schweppe-kraft@bfn.de
Bundesamt für Naturschutz, Fachgebiet I 2.1
Recht, Ökonomie und naturverträgliche regionale Entwicklung
Konstantinstraße 110, D-53179 Bonn, Deutschland

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) – auf dem Weg zu einem weltweiten Biodiversitätsrat

Die Idee, die Schnittstelle zwischen Biodiversitätsforschung und Biodiversitäspolitik zu verbessern, ist nicht neu, insbesondere weil das eigentlich dafür vorgesehene wissenschaftliche Beratungsgremium der Konvention über biologische Vielfalt (CBD), der sog. SBSTTA (Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice) eher der politischen Verhandlung als dem wissenschaftlichen Austausch dient. So wurde bereits im sog. Millenium Ecosystem Assessment, in dem von 2001-2005 Hunderte von Wissenschaftlern den Zustand der verschiedenen Ökosysteme der Welt beschrieben haben, angeregt, Politik und Wissenschaft besser zu verzahnen.

Dr. Axel Paulsch [1], Prof. Dr. Christoph Görg [2] & Dr. Carsten Neßhöver [1], UFZ – Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, [1] Department Naturschutzforschung, [2] Department Umweltpolitik, Leipzig (D)

Auf Initiative Frankreichs wurde 2005 der sog. *International Mechanism of Scientific Expertise on Biodiversity (IMoSEB)* ins Leben gerufen, in dem sich Wissenschaftler und Regierungsvertreter Gedanken gemacht haben, wie solch ein Gremium am besten funktionieren könnte. Aufbauend auf diesen Bemühungen, entwarf das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) 2008 einen Vorschlag zur Bildung eines „Weltbiodiversitätsrats" nach Vorbild des Weltklimarats (IPCC), die sog. *Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)* und lud zu insgesamt drei Planungstreffen ein.

Beim ersten Treffen (November 2008 in Putrajaya, Malaysia) wurde die Bereitschaft der UN-Mitgliedsstaaten ausgelotet, sich an einem solchen Mechanismus zu beteiligen. Da einige Staaten anfangs nicht von der Notwendigkeit eines IPBES überzeugt waren, wurde UNEP aufgefordert, eine Lückenanalyse hinsichtlich schon bestehender Politikschnittstellen und ihres Funktionierens durchzuführen.

Diese Lückenanalyse bildete die Grundlage für das zweite Treffen (Oktober 2009, Nairobi, Kenia) und stellte fest, dass es zwar weltweit viele verschiedene Schnittstellen zwischen biodiversitätsbezogener Wissenschaft und Politik gibt, diese aber in unterschiedlichen räumlichen Skalen agieren (mal national, mal regional), nicht regelmäßig arbeiten und oft auf Einzelprojekten beruhen. Außerdem sind sie zum größten Teil nicht dauerhaft finanziert und genügen somit keiner der existierenden Mechanismen den globalen Anforderungen eines IPBES.

Das dritte und entscheidende Treffen fand im Juni 2010 in Busan (Süd-Korea) statt. Auf ihm wurde die Einigung erzielt, ein neues und unabhängiges Beratungsgremium zu gründen, (an *"independent intergovernmental body administered by one or more existing United Nations organizations, agencies, funds and programmes"*, UNEP 2010), das die folgenden Merkmale haben soll:

- ***Politikberatung***: Die Hauptaufgabe von IPBES wird darin gesehen, politische Entscheidungsträger wissenschaftlich fundiert zu beraten, ohne dabei politische Vorgaben zu machen (*"to be policy relevant but not policy prescriptive"*). Dazu müssen die wissenschaftlichen Erkenntnisse verständlich aufbereitet werden und Entscheidungshilfen aus ihnen abgeleitet werden.
- ***Regelmäßige Durchführung von Assessments***: eine der Haupttätigkeiten von IPBES wird sein, *"to perform regular and timely assessments of knowledge on biodiversity and ecosystem services"* (UNEP 2010). Die Assessments sollen den Stand des Wissens zu bestimmten Themen zusammentragen und für die Entscheidungsträger aufarbeiten. Dabei sollen sie auch den Bezug zwischen Biodiversität, Ökosystemdienstleistungen und Armutsbekämpfung berücksichtigen.
- ***Capacity Building***: Aus Sicht der Entwicklungsländer ist eine weitere Aufgabe von IPBES, den Aufbau nationaler wissenschaftlicher Kapazitäten zu fördern, damit auch Entwicklungsländer an den wissenschaftlichen Diskussionen teilnehmen und davon profitieren können. Diese Forderung wurde nach langer Diskussion unter Finanzvorbehalt gestellt. IPBES soll eher Notwendigkeiten priorisieren und dann Finanzierungsmöglichkeiten suchen, als selbst Kapazitätsaufbau zu betreiben (*"the new platform should prioritize key capacity-building needs […] and then provide and call for financial and other support for the highest priority needs"* UNEP 2010).

- ***Wissenschaftliche Unabhängigkeit und Glaubwürdigkeit***: IPBES sollte von politischen Prozessen und Institutionen administrativ unabhängig sein, um wirklich den aktuellen Stand der Wissenschaft vorurteilsfrei darstellen zu können. Dazu sollen die üblichen Standards der Qualitätssicherung eingehalten werden, dass heißt, die Assessements sollen einem Begutachtungsverfahren (*peer review process*) unterzogen werden, bevor sie veröffentlicht werden.
- Die ***Methoden der Analyse*** müssen ***transparent*** sein, die beste zur Verfügung stehende Datengrundlage genutzt werden und die Daten unvoreingenommen ausgewertet werden. Um IPBES eine globale Legitimierung zu geben, sollte dem Prozess möglichst breit zugestimmt werden und es sollten möglichst viele Interessensgruppen einbezogen werden.
- ***Relevanz***: IPBES muss sich an aktuellen politischen und gesellschaftlichen Fragen orientieren, um für Entscheidungen relevant zu sein. Die Frage, zu welchen Themen im Einzelnen tatsächlich Untersuchungen durchgeführt werden sollen, trifft die Vollversammlung der Regierungsvertreter. Dies soll grundsätzlich (*"in general"* UNEP 2010) im Konsens geschehen. Damit ist die Kontrolle durch die Regierungen gewahrt, ohne dass einzelne Länder den Prozess blockieren können.
- ***Finanzierung***: Die Beiträge zur Finanzierung sollen rein freiwillig erfolgen und von einem Fonds verwaltet werden. Über die Verwendung entscheidet wiederum die Vollversammlung (*"core trust fund to be allocated by the Plenary should be established to receive voluntary contributions from Governments, United Nations bodies, GEF, other intergovernmental organizations and other stakeholders, such as the private sector and foundations"* UNEP 2010).

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen wird noch in ihrer 65. Sitzungsperiode vor Ablauf des Jahres aller Vorausicht nach die Einrichtung eines neuen Gremiums gemäß den Empfehlungen von Busan auch beschließen. Aber das heißt noch nicht, dass damit alle Probleme gelöst sind. Der Erfolg von IPBES und sein Einfluss auf politische Gestaltung wird letztlich von verschiedenen Faktoren abhängen: von der Auswahl der relevanten Themen (z.B. ob solche mit kontrovers diskutierten Inhalten wie die Biokraftstoffe auch behandelt werden), von der Genauigkeit und Glaubwürdigkeit der Assessements, von der Bereitschaft der einzelnen Staaten, ihre Wissenschaftler bei der Durchführung der Assessments zu unterstützen (diese Arbeit ist zeit- und kostenintensiv und bedarf sicher gesonderter Fördermittel), vom Mut des Plenums, den Ergebnissen der Assessments auch dann Gehör zu verschaffen, wenn sie der Politik einzelner Staaten zuwiderlaufen und letztlich der Bereitschaft der Staaten, ihre jeweilige Politik an wissenschaftlichen Erkenntnissen auszurichten.

In verschiedenen europäischen Ländern (z.B. Schweiz, Frankreich, Belgien, Norwegen) gibt es bereits nationale Schnittstellen, die versuchen, einen Überblick darüber zu geben, zu welchen biodiversitätsbezogenen Themen an welchen Institutionen geforscht wird. In Deutschland übernimmt diese Aufgabe das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung seit 2009 geförderte Projekt „Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland" (www.biodiversity.de). Die nationalen Biodiversitätsplattformen werden in Zukunft wichtige Anknüpfungspunkte für die jeweilige nationale Anbindung an den globalen IPBES darstellen. ■

Literaturhinweis

- UNEP 2010. Busan Outcome. UNEP/IPBES/3/L.2/Rev.1. www.ipbes.net/meetings/Documents/ipbes3/K1030396-IPBES-3-L.2Rev1.pdf (accessed July 25, 2010).

Summary

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) towards a world wide biodiversity council.– After the third meeting (Busan, June 2010) delegations of UN member states agreed to establish an Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) that should perform regular and timely assessments of knowledge on biodiversity and ecosystem services and provide policy options. Capacity building needs should be prioritized and financial support be called for. Funding will be voluntary and the plenary will be the decision making body for allocation of funds as well as choice of topics for assessments.

Kontakt
Dr. Axel Paulsch – axel.paulsch@ufz.de
UFZ – Helmholtz Zentrum für Umweltforschung
Department Naturschutzforschung
Permoserstraße 15, D-04318 Leipzig, Deutschland

Biodiversitätsverluste in der Schweiz: Ergebnisse des Forums Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften

Die Länder Europas haben sich verpflichtet, bis 2010 den Verlust der Biodiversität zu stoppen. Das Forum Biodiversität der Akademie der Naturwissenschaften hat umfassend analysiert, wo die Schweiz dieses Ziel erreicht hat und wo nicht. Die Ergebnisse sind ernüchternd.

Dr. Daniela Pauli, Geschäftsleiterin des Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften, Bern (CH)

Lange Zeit gab es bei der 1992 in Rio de Janeiro geschaffenen Biodiversitätskonvention – im Gegensatz etwa zur Klimakonvention – keine verbindlichen Zielvorgaben. Erst 2002 vereinbarten die am Erdgipfel von Johannesburg versammelten Staaten, die Rate des Biodiversitätsverlusts bis ins Jahr 2010 deutlich zu verlangsamen. Die europäischen Länder beschlossen an der 5. Ministerkonferenz «Umwelt für Europa» in Kiew im Mai 2003, den Verlust an biologischer Vielfalt bis 2010 ganz zu stoppen.

Entwicklung der Biodiversität seit 1900

Das Forum Biodiversität Schweiz der Akademie der Naturwissenschaften (SCNAT) machte sich zusammen mit mehr als 80 Fachleuten an die Arbeit, die vorhandenen Daten zur Entwicklung der Biodiversität in der Schweiz ab ca. 1900 zu analysieren. Es galt, nicht nur die Zahl der Arten zu überprüfen, sondern auch die Bestände, Verbreitung und Häufigkeiten von Arten, die Ausdehnung und Qualität von Lebensräumen sowie die genetische Vielfalt innerhalb von Arten. Wo vorhanden, wurden gesamtschweizerische Datensätze in die Analysen einbezogen, ergänzt durch zahlreiche Fallstudien, die sich auf einzelne Organismengruppen, eine bestimmte Region oder einen ausgewählten Zeitabschnitt bezogen.

Die Ergebnisse erschienen im April 2010 in Buchform (siehe Kasten). Sie sind ernüchternd. Zwischen 1900 und 1990 gingen 36 Prozent der Auen, 82 Prozent der Moore und 95 Prozent der Trockenwiesen und -weiden verloren. In den letzten 20 Jahren konnten die quantitativen Flächenverluste bei Auen und Mooren zwar gebremst oder gestoppt werden. Weiterhin stark an Fläche verloren haben aber die Trockenwiesen und -weiden: Bei ihnen verschwanden allein in den letzten 20 Jahren nochmals 30 Prozent der 1990 noch vorhandenen Flächen. Zudem sinkt die Qualität aller drei Lebensraumtypen weiterhin. Die Feuchtgebiete trocknen wegen teilweise noch vorhandenen Drainageleitungen aus, den Auen fehlt die natürliche Gewässerdynamik, die Trockenwiesen und -weiden werden überbaut, ihre Nutzung intensiviert oder ganz aufgegeben, und Nährstoffeinträge über die Luft oder aus der Umgebung verändern die Ökosysteme.

Von den 10 341 Arten, über welche in der Schweiz nationale Datengrundlagen zur Verfügung stehen – gut untersucht sind vor allem jene Organismengruppen, für welche Rote Listen vorliegen [1] – gelten 3482 als verletzlich bis akut gefährdet. Viele von ihnen überleben nur dank gezielten Artenförderungsprojekten. Weil gleichzeitig neue Arten unser Land besiedeln, stieg die Gesamtartenzahl in den letzten Jahren leicht an.

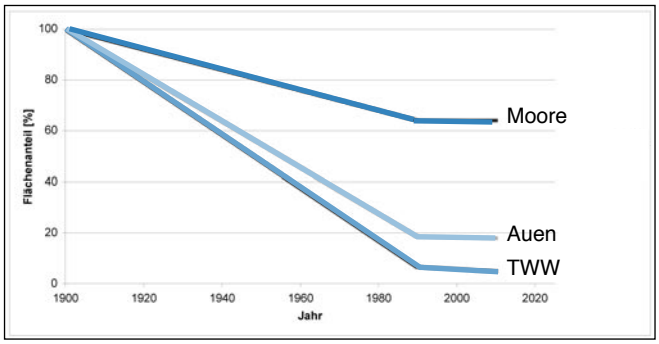


Abb. 1: Moore, Auen sowie Trockenwiesen und –weiden (TWW) haben in der Schweiz seit 1900 massiv abgenommen. Auch wenn die Flächenverluste ab den 1990-Jahren verlangsamt oder gar gestoppt werden konnten – die Qualität der Lebensräume sinkt weiter.

Biodiversität und der Boden

Damit sich die Biodiversität entwickeln kann, braucht es unverbauten Boden. Dieser wird in der Schweiz zunehmend zur Mangelware. Die wachsende Bevölkerung sowie der zunehmende Raumbedarf pro Person haben zu einer starken Verbauung, Zersiedlung und Zerschneidung der Landschaft geführt, deren Ende nicht abzusehen ist. Der Boden wiederum ist auf eine reiche Vielfalt von Organismen angewiesen; nur dann bleibt er langfristig fruchtbar. Bodenökosysteme erbringen einen Service, dessen Wert unschätzbar hoch ist: Sie sind die Grundlage für Nahrungs- und Futtermittelproduktion, halten das

[1] Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische, einige Krebse und Mollusken, Bienen, Ameisen, Tagfalter, Schnaken, Lauf- und Sandlaufkäfer, Wasserkäfer, Netzflügler, Heuschrecken, Libellen und Eintagsfliegen, Moose, baumbewohnende Flechten, Grosspilze, Farn- und Blütenpflanzen

Wasser zurück und reinigen es von Schadstoffen, bauen organisches Material zu anorganischem um und binden Kohlenstoff. Doch ausgerechnet für den Boden und seine Biodiversität sind die Datengrundlagen ungenügend; wie sich diese Vielfalt in den letzten 100 Jahren entwickelt hat, ist nur ansatzweise unbekannt.

Bestehende Instrumente reichen noch nicht aus

Ab Mitte der 1980er-Jahre hat die schweizerische Politik neue Instrumente für die Erhaltung der Biodiversität und ihre nachhaltige Nutzung ins Leben gerufen. Die noch vorhandenen Auen, Moore, Amphibienlaichgebiete und Trockenwiesen und -weiden wurden nach und nach inventarisiert. Allerdings ist deren Schutz trotz nationaler Biotopinventare vielerorts noch immer nicht genügend umgesetzt. In der Landwirtschaft hat der ökologische Ausgleich Einzug gehalten, der sich bisher allerdings erst punktuell positiv auf die Biodiversität im Kulturland ausgewirkt hat; bei den Kulturpflanzen und den Nutztieren ist es dank eines Nationalen Aktionsplans gelungen, die Verluste zu stoppen.

Der Wald wird seit 20 Jahren zunehmend naturnah bewirtschaftet, Fliessgewässer werden vermehrt renaturiert, und prioritären Arten wird mit spezifischen Artenförderungsprogrammen geholfen. Diese an sich erfreulichen Vorgänge finden allerdings auf einem tiefen Niveau statt; vor allem im schweizerischen Mittelland ist die Biodiversität in einem bedenklichen Zustand.

Und der Druck wächst weiter: Die Ausdehnung des Siedlungsraums und der Verkehrsinfrastrukturen, die weitere Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Berggebieten – zusätzlich begünstigt durch den Klimawandel – sowie die Zunahme von Tourismus- und Freizeitaktivitäten in bisher ungestörte Winkel des Landes sorgen für anhaltende Verluste. Eingeführte invasive Arten und der Eintrag neuer chemischer Verbindungen in die Gewässer stellen für bereits seltene Arten und Lebensräume zusätzliche Gefährdungen dar, und im Zusammenhang mit der Förderung von erneuerbaren Energien kommt auf die Fliessgewässer und den Wald ein steigender Nutzungsdruck zu.

Eine Trendwende kann nur gelingen, wenn alle Gesellschafts- und Politikbereiche ihre Verantwortung für die Biodiversität wahrnehmen: Raumplanung und Siedlungsentwicklung genau so wie Privatwirtschaft und Regionalwirtschaftsförderung, Land- und Forstwirtschaft oder Bildung und Forschung.

Noch hat die Schweiz im Gegensatz zu den meisten anderen Parteien der Biodiversitätskonvention keine Biodiversitätsstrategie erarbeitet. Das Eidgenössische Parlament hat den Bundesrat 2008 beauftragt, diese bis 2011 vorzulegen. Es ist zu hoffen, dass die Strategie als sektorenübergreifendes Instrument die dringend nötige Trendwende einleiten kann. ■

Zum Buch:
Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht?
Hat die Schweiz das Ziel erreicht, den Verlust der Biodiversität bis 2010 zu stoppen? Im Werk des Forum Biodiversität Schweiz geben mehr als 80 Wissenschaftlerinnen und Fachexperten differenzierte Antworten auf diese Frage. Entstanden ist ein umfassender Überblick, wie sich die Schweizer Biodiversität seit 1900 entwickelt hat, wie die Prognosen für die Zukunft aussehen und wo der dringendste Handlungsbedarf liegt. Das Projekt wurde unterstützt durch die Bristol-Stiftung, das Bundesamt für Umwelt BAFU, das Bundesamt für Landwirtschaft BLW sowie die Akademie der Naturwissenschaften SCNAT. Die französische Ausgabe des Buchs wird im Frühling 2011 erscheinen.
Thibault Lachat, Daniela Pauli, Yves Gonseth, Gregor Klaus, Christoph Scheidegger, Pascal Vittoz, Thomas Walter (Red.). Zürich: Bristol-Stiftung; Bern: Haupt. 435 Seiten, rund 230 Fotos, 60 Grafiken und 40 Tabellen.
ISBN 978-3-258-07569-3

Summary

Swiss Biodiversity Forum of the Swiss Academy of Sciences (SCNAT): outcomes of biodiversity loss in Switzerland. – The SCNAT had been analysing existing data since about 1900 and case studies on the development of biodiversity in Switzerland.The results were published in April 2010 in a book (see box). Moors, floodplains as well as try meadows and pastures have since 1900 massively decreased. (see figure). Although the loss of areas have been slowed down since the 1990s or even stopped, the quality of habitats is still declining. Expanding settlement areas and transport infrastructures, agricultural use becoming more intensive in mountainous areas - also due to climate change - and increasing tourism and leisure activities in so far unaffected areas of the country are leading to further losses. The trend can only be stopped if all social and political areas assume responsibility for biodiversity: the spatial planning and settlements development sectors in the same way as the private sector and the regional economic development sector, agriculture and forestry or the education and the research sector.

Kontakt
Dr. Daniela Pauli – daniela.pauli@scnat.ch
Forum Biodiversität Schweiz
Akademie der Naturwissenschaften
Schwarztorstr. 9, CH-3007 Bern, Schweiz
www.biodiversity.ch

Conserving biodiversity in a changing socio-economic environment – Is there a hidden lesson to be learned from the Romanian situation?

Conserving large natural areas is a challenging task. In Europe where, with the exception of the extreme North and the extreme heights of the continent, the anthropic transformation of the landscape is significant, this task seems to be even more challenging. Even if the North American approach of protecting vast natural parks would have been applicable, the very model is showing signs of weakness as in isolated national parks, regardless of their size, nature would not be protected in the long run, not only because of the climate change, but also because of island effects that will gradually lead to their degradation.[1] The solution would be by connecting protected areas through green corridors to design a coherent system of natural or semi-natural landscape elements – ecological networks that would not only have to target natural biodiversity from within but also would suppose to gradually "export" the conservation principle to neighboring areas. But here, the influence of human activities would be more brutal and the "chance" of conflicts would be higher.

Radu Mot, ecological consultant, director of Greenlight Services, Brasov, Romania

"Sustainable development", a relatively recent concept, apparently saved the situation by bringing all the parties to the table. In theory, it promises local communities to make rational use of their natural resources while preserving important natural areas as well. If we admit that "rational use" is not a human attribute; the fear is that even extremely poor communities, at present genuinely hoping for a decent life, will gradually aspire higher and higher "life standards", at the expense of natural resources. Moreover, there will be plenty of arguments that "renewable" resources, such as forests, destroyed in the process should not be seen as a total and irreversible loss.

More profit-oriented use of natural resources will lead to an escalation of conflicts with wildlife species requiring vast home ranges, like large carnivores. Situated at the top of the food pyramid, a large carnivore population is a strong evidence of (still) viable ecosystems. For the same reason, large carnivores are considered to be key species in the process of designing functional ecological networks. And there is also a practical reason and pro-active approach justifying for that. As it is hard to evaluate all the natural processes in an ecosystem and to design specific conservation measures for each and every species of it and by aiming to preserve viable large carnivors populations one can assume that all the species in the food chain and their habitats will be protected as they are essential for the survival of the top predators.

"Result of geography, geology, history and ecology, Romanian Carpathians are an amazing biodiversity hot spot: a mere 2% of Europe still harbors almost half of the continent's bears and wolves."
(Michael Soule, Wildlands Networks, USA)

Probably Romania is known as the European country harboring the largest number of brown bears, wolves and lynxes. For a conservationist who never visited Romania this may lead to the impression of an unexpected wilderness in the center of Europe. But as there are no true wilderness areas in Europe, Romania is not an exception either. The natural conditions are not radically different, and the tumultuous history of the country was reflected by the way natural resources were exploited. For example, the percentage of forested areas today is below the European average and significantly below countries of similar climate and relief conditions.

Then, what is the magic ingredient that led to the present situation of Romanian Carpathians being considered as the "green backbone of Europe", the last bastion for large and awe-inspiring carnivores and herbivores.[2] *Did Romania manage to find the solution of conserving biodiversity by successfully mitigating human-wildlife conflicts? Is sustainable development really working in a country having passed through dramatic socio-economic transformation since the revolution of December 1989? Is Europe's "biodiversity reservoir" safe and resilient enough to bring the natural dispersal of wildlife gradually to Western Europe?*

Some would say that the "human factor" has a role to play in the equation. Tolerance, so frequently associated with Romanians, would also be reflected, for instance, by the shepherd's acceptance of bears or wolves taking a sheep or two from the flock. More critical sociological observers would say that the Romanians' "gift" of managing not to finish any started project, such as eradicating large carnivores in the 1950s or replacing natural forests with "more productive" plantations, had in fact been beneficial for nature.

The accession to the EU, for sure another turning point in the history of the country, should put this question into a broader European perspective. In 2007, Romania proposed 381 sites (108 SPAs (Special Protection Area) and 273 SCIs (Site of Community Importance), covering 17,8 % of the country's area) as Natura 2000 protected areas. Focusing on specific priority habitats and species, Natura 2000 criteria specifically cover the issue of ecosystem connectivity and Romania failed to take the opportunity to establish a functional ecological network across the country. Not having addressed the management of Natura 2000 sites after designation has led to the present situation in which nature conservation is seen as a factor that denies the economic development of local communities.

At present, the European Commission is asking Romanian authorities to address the issue of connectivity and, for example, to designate new Natura 2000 sites that should form a corridor between the main Carpathian bear population and a smaller population from Apuseni Mountains. But to proper solve the situation, one should take many aspects into consideration: The corridor would have to be more than 150 kilometers long and, in order to be resilient a sufficient buffer zone should be created. The surrounding areas are also very good habitats for bears but, for lack of proper conservation measures, they resemble mortality sinks, threatening the functionality of the future "green corridor".[3] To make the matter even more complicated, the area with the tightest stripe of favorable habitat will be intersected by a motorway.

What is also important, inside the corridor, where communities have a lack of tradition of cohabitating with bears and already have a negative attitude towards the re-appearance of species in the area, the chance of human-bears conflicts is extremely high.[4] The attempt to solve this specific situation by designating protected areas to form a functional regional ecological network will face the possible temptation of officials to avoid further conflicts with reluctant local communities by excluding even small rural areas from protected areas. Thus by thinning out the already fragile corridor, the ecological connectivity will become questionable.

Just to plead Natura 2000 as an opportunity to increase the communities' quality of life has proven not to be sufficient as the unsound exploitation of natural resources is just more lucrative. Just advertising possible solutions, like eco-tourism, could even be counterproductive. The surroundings of the famous Dracula's castle, another ecological connectivity hot spot in the Carpathians, are a relevant example of chaotic tourism infrastructure developments that did not only destroy the natural and cultural landscape but also its economic potential.

The temptation of separating human factor from nature conservation is high – focusing on "wilderness" areas will prevent conservationists from dealing with challenging social factors. But failing to understand that human influence is the most powerful force that affects the environment will lead to the failure of finding efficient solutions for nature conservation on a large area and in the long run.

Even if frustrating for a conservationist, the practical solution could be to propose and implement economic model projects that would meet the communities' needs and would lower the anthropic impact on habitats or species he or she is interested in. For a pessimist with a long term perspective, the effort seems futile as humans' demands will continuously grow, affecting the conservation goal. An optimist with a short or medium term perspective will find the solution acceptable as there is so much to be saved just by reducing the wasteful way we use natural resources today. If the project model will prove to be economically efficient, the conservation purposes will be more accepted within local community and the probability for other communities to replicate the model, even without fully understanding its conservation background, will be higher.

The depicted situation suggests that the Romanian situation is not a fortunate status quo but rather a phase of dynamic process that will inevitably lead to results similar of what happened in Western Europe. But at the same time, this phase might offer a rare opportunity to the conservation community to examine the sensitive relationships between nature and human society and to find a way of turning historical evolution into a much more favorable outcome for biodiversity in Romania as well as to preserve and replicate a model of human tolerance for wildlife extremely valuable for every conservation initiative in Europe. ■

References

[1] Michael Soule, Wildlands Network, US, www.twp.org.

[2] Altenburg & Wymenga Ecological Consultants, ICAS Wildlife Unit, Carpathian Wildlife Foundation, The Wildlands Project (2004), A vision for large carnivores and biodiversity in Eastern Europe: Safeguarding the Romanian Carpathian ecological network.

[3] R. Mot, M. Popa, R. Jurj (2010), Designation of Natura 2000 sites with corridor role [unpublished report].

[4] R. Mot (2010), Human dimension importance in safeguarding connectivity between large carnivore populations. Rufford Small Grant – Stage report.

An impression of the Romanian Carpathian countryside see the cover photo of this issue.

Contact
Radu Mot – greenlightserv@gmail.com
44/63/E/10 Mihai Viteazul str., 500187 Brasov, Romania

Towards Integration: Sustainable Land Management A new German Research Funding Measure

Land and soil are central aspects of human-nature interaction, represented by different forms of land use. In this context research activities and applicable results about ongoing and future land utilisation are necessary preconditions for solving complex problems on the way towards sustainability. Currently in Germany a new funding measure 'Sustainable Land Management' financed by the Federal Ministry of Education and Research (BMBF) starts. The programme is designed to support the development of innovative theoretical, methodological, conceptual and technological approaches of land management. The following article describes the funding measure in detail and analyses in which way the joint projects and the two coordination projects act to realise transferable solutions in sustainable land management.

PD Dr. Thomas Weith, Kristin Schulz and Nadin Gaasch, Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF) Müncheberg (D); Prof. Dr. Ralf Seppelt, Andreas Werntze and Dr. Florian V. Eppink, Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ Leipzig (D)

Soil and land use

Land use represents one main interface in human-nature-interaction. Soil as a main medium provides and determines the realisation of different types of land use. Multiple demands on land and interferences in land use generate complex conflicts but also synergy options. Characteristics of complexity are variety of involved actors, mutual interactions and interconnections, existing multi-level governance, heterogeneity and diversity of institutional frameworks as well as differing territorial challenges. In a process of global change and changing societies more comprehensive understanding of structures and procedures as well as new strategic approaches are necessities for solving problems. Moreover adequate analytical approaches, governance styles, governance modes, and evaluation tools will ensure handling of soil in a sustainable way.

Research funding measure 'Sustainable Land Management'

Facing these challenges adequate research programmes and results are preconditions for generating applicable analytical tools and problem solving concepts. In October 2008 a new German research funding measure *'Sustainable Land Management'* of the Federal Ministry of Education and Research (BMBF) has been started with a call for joint research projects and scientific coordination projects.

"The funding measure aims to generate the basic knowledge which is needed for sustainable land management decisions and to provide relevant strategies for action as well as suitable technologies and system solutions" (BMBF 2008).

The research programme is split up in two main modules (A and B) which reflect differing topics and will be supported by two scientific coordination projects.

Module A, mainly at international level, is called: *"Interaction between land management, climate change and ecosystem services"*. The scientific coordination is realised by Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ Leipzig.

Module B, *"Innovative system solutions for sustainable land management"*, mainly focused on German aspects, is coordinated by Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF) Müncheberg.

One of the first research activities will be re-defining the term "sustainable land management". The call describes that *"land management therefore means far more than traditional agriculture and forestry. It is a highly complex field of action which affects all areas of human life and includes such aspects as water, soil and biodiversity management, regional value creation, the relationship between urban and rural regions, quality of life, etc."* (BMBF 2008).

The term is mainly used as a normative approach in land use of developing countries. Organisations like the United Nations or World Bank utilise the term to discuss problems and solutions of soil protection and degradation or, more in general, for land use aspects (participation, ownership, re-forestation) in developing countries (Hurni 1997; The World Bank 2006). Only in Australia and New Zealand sustainable land management is an official topic of national environmental policy, but strongly connected to solve problems in relation to climate change.

Based on a reflection of political agendas and scientific debates about land use (e.g. EEA 2006, EEA 2007) main themes within this research programme for generating innovative theoretical, methodological and conceptual approaches of spatial governance towards sustainability are:

- *targets of / in land use*
- *drivers of land use change (actors, interests, resources)*
- *complex regional interactions between current land use as well as land use options*
- *synergies and conflicts in land use*
- *sustainable solutions in land use (including models)*
- *land management / governance and technologies / land use policy.*

Starting in 2010 joint research projects supported by the scientific coordination projects work on different issues of sustainable land management by means of case studies. Every project is located in a specific region. It is of main importance that the projects comprise different types of land use, landscapes, actor networks and institutional settings.

Abb. 1: High complexity in land use – the Ruhr Cultural Landscape. Foto: Thomas Weith.

Expected results

Within the research programme the various projects and the scientific coordination projects will initiate processes to transfer challenges in land use into solutions of good practice results.

The projects in *Module A will assess environmental conflicts and tradeoffs that arise from global land use and climate change*. The environmental conflicts relate to greenhouse gas emissions (nitrous oxide, carbon dioxide and methane) and ecosystem services, such as food production, fresh water supply and climate regulation. Common drivers of change are population growth, developments in economic markets and climate change, primarily in the context of agricultural developments although other types of land use will be considered as well.

Since the projects are geographically widespread, however, their environmental, economic and institutional settings will differ widely. Consequently, every project will perform an analysis that is specific to those conditions. The scientific coordination in Module A will develop ways of addressing this diversity to assess whe-ther general patterns can be identified that could assist policy formulation.

Projects in *Module B focus on problems and possible solutions for sustainable land management in Germany.* Topics are urban-rural interrelations, management of water, energy and material flows, rural and settlement development as well as development of cultural landscapes. Some projects include evaluation of housing, commercial areas and infrastructure development, some analyse connections between energy prices and land use. Furthermore, the application and assessment of ecosystem services is seen as an innovative way towards sustainable land use. The scientific coordination of Module B will focus on the development of successful governance modes and transfer tools for sustainable land management. Additionally the analysis and valuation of inter- and transdisciplinary approaches will be a central aspect of the accompanying research. Main methodological tools for the integration of results are coordination and networking, synthesis and meta-analysis of project-based results as well as support of scientific and problem-oriented dialogue, qualification, transfer and deliberation processes.

First results of the projects including the scientific coordination are to be expected in 2011/2012. In conferences the varying examples and solutions will be presented and discussed. *One major aim is to get continuously in touch with practitioners of innovative solutions in sustainable land management*. Contacts and networks shall support the development and diffusion of solutions referring to sustainable land management. ■

References

- BMBF Federal Ministry of Education and Research: Announcement of regulations for the "Sustainable land management" funding measure, 24th of October 2008.
- EEA European Environmental Agency 2006: Urban sprawl in Europe – the ignored challenge. Copenhagen.
- EEA European Environmental Agency 2007: Land use scenarios for Europe. Copenhagen.
- Hurni, H. 1997: Concepts of sustainable land management. In: ITC Journal, 3-4/1997, 210-215.
- The World Bank 2006: Sustainable Land Management. Washington.

Contact

PD Dr. Thomas Weith – thomas.weith@zalf.de
Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF)
Eberswalder Str. 84, D-15374 Müncheberg, Germany

Andreas Werntze – andreas.werntze@ufz.de
Helmholtz Centre for Environmental Research – UFZ
Department of Computational Landscape Ecology
Permoserstr. 15, D-04318 Leipzig, Germany

„Pilotprojekt Boden“ – Bewertung von Bodenfunktionen in Planungsverfahren im Land Oberösterreich

Das Bodenschutzgesetz des Landes Oberösterreich hat den Erhalt bzw. die Wiederherstellung der Bodengesundheit zum Ziel. Dabei ist Bodengesundheit jener Zustand, bei dem der Erhalt der Bodenfunktionen nachhaltig gewährleistet ist. Dennoch wurde der Schutz des Bodens und seiner vielfältigen Funktionen im Naturhaushalt bislang in Planungs- und Genehmigungsverfahren noch wenig berücksichtigt. Das Land hat deshalb die Erarbeitung einer nachvollziehbaren und transparenten Bewertung für ausgewählte Bodenfunktionen initiiert. Dazu sollten im deutschsprachigen Raum vorliegende Bewertungsmethoden auf ihre Eignung überprüft, ggf. angepasst und in zwei ausgewählten Teilräumen in Oberösterreich getestet werden. Die Bewertung sollte flächendeckend auf der regionalen Ebene (Maßstab 1 : 20.000 bis 1 : 50.000) unter Nutzung vorhandener Fachdaten und damit ohne Primärerhebungen durchführbar sein.

DI Andreas Knoll, REGIOPLAN INGENIEURE GmbH, Salzburg (A); Dr. Gertraud Sutor, Büro LAND-PLAN, Ebersberg b. München (D); DI Renate Leitinger, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Umweltschutz, Linz (A)

Einführung und Hintergrund

In Österreich liegt der Bodenschutz in der ausschließlichen Kompetenz der Bundesländer. Das Land Oberösterreich (Oö.) verfügt mit dem Oö. Bodenschutzgesetz 1991 idF. LGBl. Nr. 89/2009 über ein modernes Rechtsinstrument zur Umsetzung eines funktionsbezogenen Bodenschutzes.

Dennoch wird dem Schutzgut Boden in Planungsverfahren oft nur eine untergeordnete Bedeutung beigemessen. Sehr deutlich zeigte sich dies bei der Erstellung eines Regionalen Raumordnungskonzepts für den südwestlichen Teil der Stadtregion Linz in den Jahren 2006 bis 2008, das im Auftrag des Landes Oberösterreich von REGIOPLAN INGENIEURE (Salzburg) und ROSINAK & PARTNER (Wien) bearbeitet wurde.

Vor diesem Hintergrund hat das Land Oberösterreich, vertreten durch die Abteilungen Umweltschutz und Raumordnung, das „Pilotprojekt Boden“ initiiert. Mit dem Pilotprojekt wurde eine einheitliche, auf dem Oö. Bodenschutzgesetz und den verfügbaren Datengrundlagen basierende Bodenfunktionsbewertung für das Land Oberösterreich geschaffen.

Ablauf des Pilotprojekts

Das Pilotprojekt war in zwei Module (A und B) untergliedert und wurde von Vertretern der Fachabteilungen des Landes sowie des Bundesdenkmalamtes begleitet, deren Kompetenzbereiche Berührungspunkte zu einzelnen Bodenfunktionen haben.

In Modul A wurden bereits vorhandene Bewertungsmethoden, Datengrundlagen, Instrumente für die Interpretation und Umsetzung von Bodenfunktionsbewertungen recherchiert und hinsichtlich der Anwendbarkeit in Oberösterreich geprüft.

In Modul B wurden die ausgewählten Bewertungsmethoden in zwei Pilotregionen angewandt und die Bewertungsergebnisse auf Plausibilität geprüft. Als Pilotregionen wurden der Agglomerationsraum südwestlich der Landeshauptstadt Linz sowie der Raum westlich des Traunsees im Salzkammergut ausgewählt. Die Pilotregion „Linz-Südwest“ repräsentiert im Wesentlichen die Bodenlandschaften der Auen und Terrassenräume, des Schlierhügellandes und in kleinen Anteilen zusätzlich die des Granit- und Gneishochlands. Die Pilotregion „Traunsee-West“ liegt im Übergang der Flyschzone zu den Kalkalpen und umfasst Teile der Seebecken und Verlandungsmoore des Salzkammerguts.

Datengrundlagen

In Österreich stehen für Bodenfunktionsbewertungen die Österreichische Bodenkartierung in digitaler Form („eBOD“) und die Klassenbezeichnungen und/oder Musterstücke der Bodenschätzung der Finanzverwaltung (Finanzbodenschätzung - FBS) zur Verfügung.

Wie Tabelle 1 zeigt, weisen beide Datenquellen unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen auf. Beide Datengrundlagen sind auf landwirtschaftliche Nutzflächen beschränkt. Für nicht-landwirtschaftliche Nutzflächen sind in der Regel keine Daten verfügbar.

Auswahl der Bodenfunktionen und Bewertungsmethoden

Zur Recherche der in Deutschland vorhandenen Methoden wurde auf den von der „Ad-hoc-AG Boden“ der deutschen geologischen Landesämter erstellten Methodenkatalog zurückgegriffen (Ad-hoc-AG Boden 2007). Mit Bezug auf §§ 1 und 2 des Oö. Bodenschutzgesetzes 1991 wurden für folgende Bodenteilfunktionen Bewertungsmethoden festgelegt:

Kriterium	Österreichische Bodenkarte [eBOD]	Finanzbodenschätzung [FBS]
Verfügbarkeit	flächendeckend digital	flächendeckend analog
Maßstab	1 : 25.000	1 : 2.000
Eignung	regionale Ebene	lokale Ebene
Art der Verknüpfung	Aufgesetzte Bewertungsverfahren müssen aus den zugeordneten Parametern verknüpft und berechnet werden	hochaggregierte Werte erzeugen durch einfache Verknüpfung wieder einen hoch aggregierten Wert
Aufwand für die Bewertung	hoch (da Parameter für vergleichsweise komplexes Bewertungsverfahren abgeleitet werden müssen)	vergleichsweise gering, nach Aufarbeitung der Rohdaten direkte Zuordnung des Grades der Funktionserfüllung
Transparenz	mittel	hoch
Durchführung der Bewertung	erfordert fundiertes bodenkundliches Fachwissen	auch für weniger Versierte geeignet
Inhaltliche Aussageschärfe	hoch (sofern Parameter richtig verknüpft)	mittel
Räumliche Auflösung	mittel	hoch
Zeitliche Auflösung	langjähriger Durchschnitt	langjähriger Durchschnitt

Tab. 1: Digitale Bodendaten in Oberösterreich im Vergleich.

Die Durchführung der Bodenfunktionsbewertung erfolgte anhand der Daten der Österreichischen Bodenkartierung (eBOD-Daten). Diese sind aufgrund des Erfassungs- und Ausgabemaßstabs für Aussagen auf der regionalen Ebene geeignet.

Aus den in der eBOD vorhanden Daten können die Parameter für die meisten Bodenfunktionen abgeleitet werden. Lediglich die Archivfunktion basiert auf einer anderen räumlichen Grundlage (grundstücksbezogen), und wird ausschließlich durch Experten verortet und bewertet.

Methodenanwendung in den Pilotregionen

Die ausgewählten Bewertungsmethoden wurden in den oben beschriebenen, naturräumlich unterschiedlichen und für große Teile Oberösterreichs bodenkundlich repräsentativen Pilotregionen angewandt. Die Ergebnisse wurden kartographisch dargestellt.
Die Auswahl der Pilotregionen erfolgte primär unter dem Gesichtspunkt des in Oberösterreich anzutreffenden Bodenspektrums, wobei nach Möglichkeit die wesentlichen Bodenlandschaften (des Dauersiedlungsraums) vertreten sein sollten.

Die Bewertungsergebnisse in den beiden Testregionen bestätigen die Anwendbarkeit der Methoden für regionalplanerische Fragestellungen.

1. Lebensraumfunktionen:
- Standort für Bodenorganismen
  Bewertungsmethode nach Bundesverband Boden (2005)
- Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften
  Bewertungsmethode nach GLA Geologisches Landesamt Bayern (Hrsg.), (2003) S. 35ff.
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
  Bewertungsmethode in Anlehnung an BFW Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (Hrsg.), (o.J.), S. 4

2. Funktion als Bestandteil des Naturhaushalts:
- Abflussregulierung
  Bewertungsmethode nach Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.), (1995), S. 24ff.

3. Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium:
- Filter und Puffer für anorganische sorbierbare Schadstoffe
- Filter und Puffer für organische Schadstoffe
- Puffervermögen des Bodens für saure Einträge
  Bewertungsmethoden für alle drei Teilfunktionen nach Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.), (1995), S. 27ff.

4. Archivfunktion:
- Archiv der Naturgeschichte
- Archiv der Kulturgeschichte
  Bewertungsmethode für alle zwei Teilfunktionen: Einstufung durch Experten mit Kenntnis der regionalen Verhältnisse

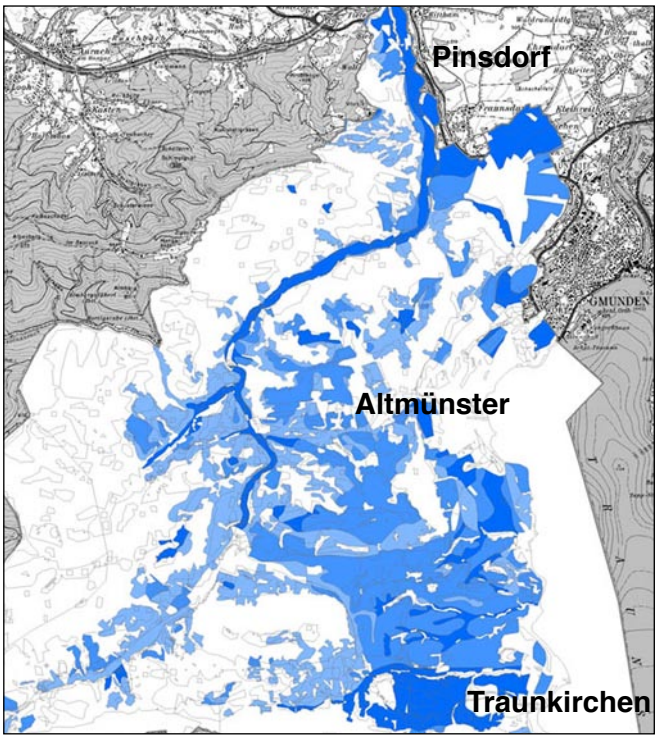


Abb. 1: Planausschnitt Bodenteilfunktion „Abflussregulierung“ in der Pilotregion Traunsee-West; je dunkler die Farbgebung, desto höher der Funktionserfüllungsgrad.

Ausblick

Mit dem „Pilotprojekt Boden“ liegt somit – erstmals für Österreich – ein Methodenbündel vor, mit dem Bodenfunktionen in Planungsverfahren transparent, nachvollzieh- und vergleichbar bewertet werden können. Die Methodik ist für Aussagen im regionalen Maßstab gut geeignet und aufgrund der guten Datenlage (eBOD) mit vertretbarem Aufwand durchzuführen. Für die beiden Pilotregionen Linz-Südwest und Traunsee-West liegt nun eine vollständige Bewertung der ausgewählten Bodenfunktionen vor, auf die in künftigen Planungsprozessen zurückgegriffen werden kann.

Das Land Oberösterreich plant, die bereits vorliegenden Bewertungsergebnisse in Kürze im DORIS, dem Digitalen Oberösterreichischen Raum-Informations-System, zur Verfügung zustellen (doris.ooe.gv.at).

Zur Unterstützung des potentiellen Nutzerkreises (Fachdienststellen des Landes, Gemeinden, Planungs- und Gutachterbüros) wird derzeit eine „Lesehilfe“ erstellt. Mittelfristig soll die Bodenfunktionsbewertung landesweit durchgeführt und öffentlich verfügbar gemacht werden. Das Land Oberösterreich erwartet sich hierdurch einen Qualitätssprung beim vorsorgenden Bodenschutz in Planungsverfahren. So kann die Bewertung von Bodenfunktionen in der überörtlichen und örtlichen Raumplanung, bei der vergleichenden Prüfung von Trassenkorridoren oder bei der Behandlung des Schutzguts Boden in UVP-Verfahren Berücksichtigung finden. ■

Summary

“Pilot project soil” – Evalualtion of soil functions in planning procedure in the state of Upper Austria. – The aim of Upper Austria’s soil protection act is the preservation respectively restoration of the soil health. Here, soil health means the status where the preservation of the soil functions is guaranteed in a sustainable way. Nevertheless, the protected natural resource of soil and its manifold functions within the ecosystem has not been conferred the appropriate value in the framework of the planning and approval processes in the state of Upper Austria. Therefore, the state of Upper Austria has initiated the preparation of a comprehensible and transparent valuation for selected soil functions. For this, valuation methods that are already available in the German-speaking area have been checked for their suitability, adapted, if necessary, and tested in two selected regional areas of Upper Austria. The valuation has been provided comprehensively on the regional level using existing technical data and can, therefore, be realised without any field research. Thus, the “pilot project soil” provides for the first time in Austria a package of methods, which enables the valuation of soil functions in the framework of the planning process in a transparent, comprehensible and comparable way.

Literaturhinweise

- Ad-hoc-AG Boden (2007): Methodenkatalog zur Bewertung natürlicher Bodenfunktionen, der Archivfunktion des Bodens, der Nutzungsfunktion „Rohstofflagerstätte“ nach BBodSchG sowie der Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Erosion und Verdichtung, 2. Überarbeitete und ergänzte Auflage, März 2007, Hannover.
- Bayerisches Geologisches Landesamt (GLA) & Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU) (Hrsg.) (2003): Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren, Augsburg.
- Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) (o.J.): Die Österreichische Bodenkartierung. Erläuterungsheft zur eBOD, Wien.
- Bundesverband Boden (BVB) e.V. (Hrsg.) (2005): Biologische Charakterisierung von Böden – Ansatz zur Bewertung von Bodenorganismen im Rahmen von Planungsprozessen; Beylich, A., Broll, G., Graefe, U., Höper, H., Römbke, J., Ruf, A. & Wilke, B.-M.; BVB-Materialien, Band 13, Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- Land Oberösterreich (Hrsg.) (2010): „Pilotprojekt Boden“ - Bewertung von Bodenfunktionen in Planungsverfahren, Linz.
- Land Oberösterreich (Hrsg.) (2009): „Raumordnungskonzept B 139“ zur Steuerung der Raum- und Verkehrsentwicklung im Planungsraum Linz-Südwest. Endbericht vom 30.04.2009, Linz.
- Ministerium für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.) (1995): Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Heft 31 - Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, Stuttgart.

Kontakt

DI Andreas Knoll – a.knoll@regioplan.org
REGIOPLAN INGENIEURE Salzburg GmbH
Jakob-Haringer-Straße 1, A-5020 Salzburg, Österreich

Dr. Gertraud Sutor – gertraud.sutor@land-plan.de
Büro LAND-PLAN, Kriegersiedlung 5,
D-85560 Ebersberg b. München, Deutschland

DI Renate Leitinger – renate.leitinger@ooe.gv.at
Land Oberösterreich, Direktion Umwelt und
Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz
Kärntnerstraße 10-12, A-4010 Linz, Österreich

„Unser Boden – wir stehen drauf!“ – Eine Betrachtung der niederösterreichischen Bodenkampagne aus umweltpsychologischer Sicht

Ein enger Bezug der Menschen in Niederösterreich (NÖ) zum Boden war früher selbstverständlich und ist ein grundlegender Bestandteil der Kultur des Landes. Die Modernisierung und Urbanisierung der Lebensstile, der Wandel zu einer modernen Dienstleistungsgesellschaft und die Technisierung der landwirtschaftlichen und industriellen Produktion haben den Abstand der Menschen vom Boden jedoch vergrößert. Den Menschen ist die grundlegende Bedeutung des Bodens für Siedlungen, Landschaft, Wasser und Luft und für das Leben der Menschen insgesamt (Ernährung, Wohnraum, Arbeits- und Freiräume) vielfach nicht mehr bewusst. Vor diesem Hintergrund – und auch angesichts der Zunahme des Flächenverbrauchs und der Belastungen des Bodens – stellt die Kampagne „Unser Boden – wir stehen drauf!“ den Boden als Lebensgrundlage und als Grundlage des Weges in eine nachhaltige Zukunft ins Zentrum des Blickfeldes.

Dr. Ralph Hansmann, Natural and Social Science Interface (NSSI), Dept. Umweltwissenschaften, ETH Zürich (CH)

Das Kampagnen-Motto vermittelt Wertschätzung für den Boden und verdeutlicht zugleich unsere Abhängigkeit vom Boden. Die Idee der Kampagne reicht jedoch weit über die Ziele des Bodenschutzes hinaus. Der Boden wird als Grundlage für eine nachhaltige Landentwicklung in umfassendem Sinne verstanden. Die Kampagne setzt sich auch für den Umwelt- und Klimaschutz ein und verfolgt auch gesellschaftlich-kulturelle Ziele. Es geht darum Umweltschutz, Bewusstseinsbildung und soziale Verantwortung für die Menschen zu kombinieren.

Umweltbildung auf Grundlage des Bodens

Umweltbildung soll erreichen, dass Menschen die Vorgänge in der Umwelt besser verstehen und auch, dass sie sich selbst als einen Teil der Umwelt begreifen und eine positive Einstellung zu ihr entwickeln. Der Boden soll dementsprechend als ein wichtiger Teil der Umwelt und als Lebensgrundlage der Menschen verstanden und wertgeschätzt werden. Es geht hierbei nicht nur um das Lernen von Fakten und naturwissenschaftlichen Zusammenhängen, sondern auch um emotionales Lernen und die Vermittlung von Werten und der Motivation Verantwortung zu übernehmen und moralisch zu handeln. Dies ist ein zentrales Moment von Umweltbildung, das es zu berücksichtigen gilt. Denn wie die UNESCO (2002) in einem Schlüsseldokument zur Nachhaltigkeitserziehung zutreffend beschreibt: *“The movement towards sustainable development depends more on the development of our moral sensitivities than on the growth of our scientific understanding – important as that is”.*

Ein besonderer Fokus der Kampagne liegt hierbei auf Kindern und Jugendlichen, den Entscheidungsträgern von morgen. Schülerinnen und Schüler sollen die Umwelt und die Funktionen des Bodens ganzheitlich und positiv erleben. Hierzu wurden in NÖ geeignete Lernmodule für den Schulunterricht entwickelt, und Projekte, Spiele und Wettbewerbe werden durchgeführt, die es den Kindern und Jugendlichen ermöglichen zu spielen und zu experimentieren. Wichtig dabei ist, dass die Lernenden selbst aktiv werden können, und dass diese Aktivitäten in einem positiven sozialen Kontext stattfinden, in dem Werte vermittelt werden können.

Die *Kreativwettbewerbe „Malen mit den Farben der Erde“* und *„Kraft des Bodens“* erfreuten sich besonderer Beliebtheit. Etwa 22.000 Schülerinnen und Schüler beschäftigten sich mit dem Malen mit Erdfarben (Abb.1). So wurden bei letzterem Wettbewerb über 1.150 Werke zum Thema *„Kraft des Bodens“* in den vier Kategorien *„Boden-Plakate“ „Boden-Briefmarken“, „Videoclips“, „Fotos/Fotomontagen“* eingereicht. Und die Homepage des Wettbewerbs www.kraftdesbodens.at verzeichnete im März 2010 über 177.000 Seitenaufrufe!

Abb. 1: Erdfarben-Malstation auf dem Hauptplatz der Stadt Tulln zum Anlass der 9. Internationalen Jahrestagung des Bodenbündnisses europäischer Städte, Kreise und Gemeinden (European Land and Soil Alliance, ELSA e.V.). Foto: NÖ Landesregierung, Abteilung Landentwicklung.

Ein anderes Beispiel – neben vielen weiteren Aktivitäten zur Umweltbildung – sind *Bodenerlebnistage*. Diese werden gemeinsam mit aktiven Bodenbündnis-Gemeinden organisiert. Für Schulen, Erwachsene und Familien gibt es ein breites Angebot – zum Beispiel den Bodenparcours, der zum Barfußgehen auf verschiedenen Untergründen einlädt, Bodenboccia und Bodenmemory können gespielt werden und eine Erdfarben-Malstation für Kreative wird angeboten.

Zahlreiche öffentliche Veranstaltungen

Die Bodenkampagne soll von der Bevölkerung getragen werden und die Menschen zueinander bringen. Vielfältige gemeinschaftliche Aktivitäten bei öffentlichen Veranstaltungen sollen Umweltbildung vermitteln und die Kampagne im gesellschaftlich-kulturellen Leben verankern. Der Kampagnenstart wurde im April 2007 mit einer öffentlichen Veranstaltung in Wieselburg eingeleitet. Seither wurden viele weitere Veranstaltungen im Rahmen der Kampagne durchgeführt (festliche Verleihung von Bodenzeichen an Gemeinden, Preisverleihungen zu Wettbewerben, Familien-Erlebnistage, etc.). Anlässe wie die NÖ Landesgartenschau oder Weltbodentage wurden durch die Kampagne effektiv unterstützt und ergänzt. Die zahlreichen öffentlichen Veranstaltungen bieten eine gute Plattform für wechselseitiges Lernen und eine aktive Beteiligung der Teilnehmenden. Informationsvermittlung durch Vorträge und Fachdiskussionen, Erlebnisbezüge zum Boden und ein kulturelles Rahmenprogramm werden auf gute Art und Weise kombiniert.

Förderung innovativer Projekte

Im Zusammenhang mit der Bodenkampagne werden innovative Projekte zum Bodenschutz seitens des NÖ Landschaftsfonds gefördert. Die Förderung von konkreten Projekten zum Bodenschutz ist wichtig, da hierdurch in Ergänzung zu Bewusstseins- und Umweltbildung auch etwas konkret und gegenständlich fassbares für den Bodenschutz getan wird. Dies stärkt die Glaubwürdigkeit der Kampagne und somit auch ihre Verankerung in der Bevölkerung.

Die geförderten Projekte verfolgen wichtige Zielsetzungen wie beispielsweise:

- Alternativen zur Versiegelung des Bodens finden;
- Reduktion mineralischer Düngung durch das Aufbringen von Kompost;
- Naturnahe Gewässerentwicklung im Hochwasserschutz;
- Freiraumachsen zur Förderung aktiver Mobilität aus eigener Körperkraft.

Eine Beschränkung der Förderungsmöglichkeiten auf *„innovative Projektideen“* erhöht hierbei die Wahrscheinlichkeit, dass gute neue *„Best Practices“* gefunden werden. Dies verstärkt die Vorbild- und Multiplikatorfunktion der Kampagne.

Synergien mit dem Bodenbündnis ELSA

Das Land NÖ hat die größte Dichte an Bündnisgemeinden in Europa. Dies ist zu einem großen Teil ein Verdienst der Kampagne *„Unser Boden – wir stehen drauf!“*. Bisher wurde an über 30 aktive Bodenbündnis-Gemeinden im Rahmen von Informations- und Festveranstaltungen ein grosses Bodenzeichen verliehen, das ein Bodenprofil aus dem Gemeindegebiet enthält (Abb. 2).

Abb. 2: Bodenzeichen in Michelhausen (Exkursion zum Modellprojekt „Bodenbündnis - Umsetzung in der Gemeinde“ im Rahmenprogramm der 9. Internationalen Jahrestagung des Bodenbündnisses in Tulln). Foto: NÖ Landesregierung, Abteilung Landentwicklung.

Zugleich profitiert die Kampagne auch stark vom Europäischen Bodenbündnis, da dieses die Zusammenarbeit und den Erfahrungsaustausch auf internationaler Ebene fördert und über ein grosses Netzwerk von Experten verfügt. Veranstaltungen im Rahmen der Kampagne gewinnen somit durch das Bodenbündnis an fachlicher Qualität und an internationalem Format. Die Kampagne wird durch den Erfahrungsaustausch innerhalb von ELSA zudem auch über die Landesgrenzen von NÖ hinaus stärker wahrgenommen. Städte und Gemeinden im Europäischen Ausland können also durch ELSA von der Bodenkampagne und ihren innovativen Projekten besser profitieren.

Die Kampagne und das Bodenbündnis unterstützen sich somit wechselseitig. Durch deren enge Zusammenarbeit mit dem Klimabündnis werden zudem weitere Synergien zugunsten des Klimaschutzes mobilisiert. Schließlich kann die Kooperation innerhalb von ELSA möglicherweise auch andere Länder dazu motivieren, NÖ folgend, den Boden als zentrale Grundlage nachhaltiger Entwicklung zu begreifen. ■

Weltbodenkonvention: Neuer Anlauf für Rio+20

Die Vorbereitungen zur Folgekonferenz zum Erdgipfel, der 1992 in Rio stattgefunden hat, sind angelaufen. Bisher gibt es keine völkerrechtlich bindende Konvention zum Schutz des Bodens. Doch mehr denn je sind die Böden weltweit in hohem Maße gefährdet. Insbesondere der Landwirtschaft kommt hier als größte Landnutzerin eine besondere Bedeutung zu. Angesichts der weltweiten Degradation der Böden fordert der BUND die Deutsche Bundesregierung auf, das Thema Weltbodenkonvention auf die Tagesordnung von Rio+20 zu bringen.

Ingo Valentin, Bundesarbeitskreis Bodenschutz / Altlasten des BUND Deutschland

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen hat Ende 2009 eine Nachfolgekonferenz zum *„Erdgipfel"* von 1992 beschlossen. Im brasilianischen Rio de Janeiro vereinbarte die Weltgemeinschaft damals unter anderem das entwicklungs- und umweltpolitische Aktionsprogramm *„Agenda 21"*. Es gilt als Meilenstein auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Gastgeber soll 2012 wiederum Rio de Janeiro sein. Rio+20 soll dazu dienen, der nachhaltigen Entwicklung neuen Schwung zu verleihen. In der damals verabschiedeten Agenda 21 wird das Thema Boden in den Kapiteln 10 *„Integrierter Ansatz für die Planung und Bewirtschaftung der Bodenressourcen"* und 14 *„Förderung einer nachhaltigen Landwirtschaft und ländlichen Entwicklung"* behandelt. Im Gegensatz zur Waldgrundsatzerklärung und den beiden völkerrechtlich bindenden Konventionen zu Klima und Biodiversität wurden jedoch 1992 in Rio keine bindenden Beschlüsse gefasst. So haben diese Texte bisher auch keine konkrete Wirkung erzielt.

Das in der Agenda 21 unter 10.5 aufgeführte Ziel, spätestens bis 1996 die *„Prüfung und Erarbeitung einer Bodenpolitik, die eine optimale Nutzung des Bodens und eine nachhaltige Bewirtschaftung der Bodenressourcen gewährleistet"* wurde vielmehr weit verfehlt. Bereits 1994 hat der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung *„Globale Umweltveränderungen"* die deutsche Bundesregierung mit Nachdruck aufgefordert, sich für die Entwicklung einer völkerrechtlich verbindlichen Bodenkonvention stark zu machen. [1]

Mehr denn je sind die Böden weltweit in hohem Maße gefährdet. Insbesondere der Landwirtschaft kommt hier als größte Landnutzerin eine besondere Bedeutung zu. Unsachgemäße landwirtschaftliche Bodenbewirtschaftung führt weltweit zur Degradation der Böden, Erosion, Kontamination, sinkenden Humusgehalten und dem Verlust an Biodiversität. Dies wiegt besonders schwer, da Böden eine größere Menge an Organismen – nach Individuenzahl und Masse – aufweisen, als auf der Erdoberfläche leben.[2] Der intensivierte Anbau von Energiepflanzen trägt vielerorts noch zusätzlich zu Fruchtfolgeverengung und Humusschwund bei. Selbst in Deutschland, eines der wenigen Länder mit einem eigenständigen Bodenschutzgesetz, wird die „gute fachliche Praxis" in der Landwirtschaft darin nur mit wenigen Spiegelstrichen ausgeführt.[3]

Summary

"Our soil – we stand upon it!" – View of the Lower Austrian soil movement from the point of view of environmental psychology. – The campaign motto communicates esteem of the soil and points out our dependency on the soil. The soil is considered as a basis for a large sustainable land development. The campaign also supports environmental and climate protection and pursues socio-cultural objectives. The main goal is to combine environmental protection, awareness raising and social responsibility for human beings. Environmental education is to make people better understand environmental processes and to make them feel part of the environment and develop a positive attitude towards it. Accordingly, the soil is to be understood and esteemed as an essential part of the environment and as a basis of life of people.

What is important is not only to learn facts and understand natural scientific contexts but also to realise emotional learning and to communicate values as well as the incentive to assume responsibility and to act in honour. Based on the exchange of experience of the European Land and Soil Alliance, this campaign will be noticed beyond the borders of Lower Austria worldwide.

Referenzen

- UNESCO (2002): Education for sustainability, from Rio to Johannesburg: Lessons learnt from a decade of commitment. Paris: UNESCO.
- *„Unser Boden – wir stehen drauf!"* Im Internet: http://www.unserboden.at/

Kontakt

Dr. Ralph Hansmann – hansmann@env.ethz.ch
Natural and Social Science Interface (NSSI)
Department Umweltwissenschaften (D-UWIS)
ETH Zurich SOL F.7
Sonneggstrasse 33, CH-8092 Zürich, Schweiz

Nachhaltige Boden- und Landnutzung ist für die Weltgemeinschaft von globaler Bedeutung

Der nachhaltige Umgang mit unseren Böden ist jedoch von herausragender Bedeutung, denn fast die gesamte Ernährung des Menschen beruht auf der Fruchtbarkeit von Böden. Doch auch die ständig wachsende Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen führt dazu, dass Böden in ihren verschiedenen Funktionen degradiert oder gänzlich zerstört werden. Aufgrund der zunehmenden Weltbevölkerung und den Landnutzungskonflikten werden landwirtschaftliche Böden immer mehr zu einem knappen Gut und rücken immer stärker in das ökonomische Interesse von privaten Investoren und staatlichen Akteuren, die großflächig Landkäufe in Afrika und Asien tätigen. Das Thema *„land grabbing"* gelangt immer mehr in den Fokus.[4]

Darüber hinaus werfen sich im globalen Kontext drängende Fragen zur Funktion der Böden als Kohlenstoffspeicher- und -quelle auf. So ist einerseits die nicht nachhaltige, industrialisierte Landwirtschaft Mitverursacher des Klimawandels, andererseits ist die landwirtschaftliche Bodennutzung von Klimaänderungen unmittelbar betroffen.[5]

Mit dem Übereinkommen der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Wüstenbildung (UNCCD) ist zwar ein wichtiger erster Schritt zum Schutz der Böden eingeleitet worden. Die Einschränkung auf die Trockengebiete und semiariden Gebiete hat jedoch zur Folge, dass der globale Charakter der Bodendegradation verkannt wird und das Problem für die übrigen Gebiete „weit weg" zu sein scheint.

Vorschlag für eine internationale Bodenkonvention

Aufgrund der globalen Bedeutung einerseits und der auch lokalen Handlungsnotwendigkeiten andererseits muss der Bodenschutz daher in alle Politikfelder und das Bewusstsein der Menschen gelangen. Auf europäischer Ebene gelingt es durch die Blockadehaltung Deutschlands und einiger weniger weiterer Mitgliedsstaaten derzeit nicht einmal, die Böden Europas rechtlich verbindlich unter Schutz zu stellen. Der BUND hat daher die Bundesregierung aufgefordert, sich auf der Rio+20 Folgekonferenz zum Erdgipfel von 1992 und den jetzt beginnenden Vorgesprächen für eine völkerrechtlich verbindliche Weltbodenkonvention einzusetzen. Ein entsprechender Entwurf eines Konventionstextes entstand als weltweit erster Vorschlag bereits 1997 im Rahmen des Tutzinger Projektes *„Ökologie der Zeit"* [6], der für die weitere Diskussion eine sehr gute Grundlage bildet. ■

Summary

World soil convention: new attempt for Rio+20. – The preparations for the follow-up conference 2012 of the earth summit in Rio in 1992 have started. So far, there has not been existing any convention under international law to protect soils. Following wordwide degradation and threatening of soils, BUND (Friends of the Earth Germany), a German association for nature conservation, has called upon the German Federal Government to bring the world soil convention issue on the agenda of Rio+20. Improper cultivation of land and increasing land use by settlements and transport lead to massive soil damages and loss of land worldwide. In view of the global climate change, urgent issues concerning the function of soils as carbon reservoir and source arise in the global context. The United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD) was a first step towards protecting soils although this protection is concentrated on dry and semi-arid areas, which is not sufficiently considered with regard to the overall situation of soils. In order to demonstrate what might be the contents of a global soil convention under international law, BUND refers to the proposal made in the context of the project "Ökologie der Zeit" (ecology of time) of the Tutzing Academy in 1997, which attracted wordwide attention and which forms a very good basis for further discussion.

Literatur

[1] Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung *„Globale Umweltveränderungen"*: Welt im Wandel. Die Gefährdung der Böden, Jahresgutachten 1994, Bonn; http://www.wbgu.de/wbgu_jg1994.html.

[2] Winfried E. H. Blum: *„Die Sanduhr läuft"* in Peak Soil. Die unterschätzte Krise der Böden, politische Ökologie Nr. 119, oekom Verlag 2010; http://www.oekom.de/zeitschriften/politische-oekologie/archiv/archiv/heft/437.html.

[3] Ingo Valentin, Andrea Beste: *„Bodenschutz in der Landwirtschaft – ein Streifzug durch Paragraphen, Felder und Forschungslandschaften"* in Der kritische Agrarbericht 2010, Konstanz / Hamm 2010; http://www.kritischer-agrarbericht.de/index.php?id=283.

[4] Peter Clausing: *„Afrika und Asien im Ausverkauf. Neokoloniale Landnahme"* in Peak Soil. Die unterschätzte Krise der Böden, politische Ökologie Nr. 119, oekom Verlag 2010; http://www.oekom.de/zeitschriften/politische-oekologie/archiv/archiv/heft/437.html.

[5] Hubert Weiger: Bedeutung des Bodenschutzes aus Sicht eines Natur- und Umweltschutzverbandes und Vorschläge zur Fortentwicklung des Bodenschutzrechts, Vortrag anlässlich der Veranstaltung *„10 Jahre Bundesbodenschutzgesetz"* des BMU und UBA, am 03.12.2009 in Berlin.

[6] Tutzinger Projekt „Ökologie der Zeit": Böden als Lebensgrundlage erhalten. Vorschlag für ein *„Übereinkommen zum nachhaltigen Umgang mit Böden"* in politische Ökologie Nr. 5, oekom Verlag 1998 und Projekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, Projekt 15316; http://www.dbu.de/projekt_15316/_db_1036.html.

Kontakt

Ingo Valentin – ingo.valentin@bund.net
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND)
Sprecher Arbeitskreis Bodenschutz / Altlasten
Am Köllnischen Park 1
D-10179 Berlin, Deutschland

Erste ELSA e.V. Mitgliedskommunen aus der Tschechischen und der Slowakischen Republik

Anlässlich der Internationalen ELSA e.V. Jahrestagung vom 6./7. Mai 2010 in Tulln konnten die ersten ELSA Mitgliedskommunen aus der Tschechischen und der Slowakischen Republik vorgestellt werden. Die beiden Bürgermeister aus dem Gebiet der Weißen Karpaten der tschechischen Gemeinde Nová Lotha, Antonín Okénka, und der slowakischen Gemeinde Kočovce, Ján Tupý wurden vom Vorstandsvorsitzenden des Bodenbündnisses, Christian Steiner, und der Mitgliederversammlung herzlich willkommen geheißen. Im vorliegenden Beitrag werden die beiden Gemeinden und ihre Beweggründe für einen Beitritt zum Bodenbündnis von ihren Ortsvertretern kurz vorgestellt.

Mgr. Antonín Okénka, Bürgermeister von Nová Lhota, Tschechische Republik und Ing. Ján Tupý, Bürgermeister von Kočovce, Slowakische Republik

Die Gemeinde Nová Lhota

Die Gemeinde Nová Lhota ist als erste tschechische Ortschaft dem Europäischen Bodenbündnis beigetreten. Die feierliche Informationsveranstaltung fand am 23. April 2010 unter Mitwirkung vieler Ehrengäste in Nová Lhota-Vápenky statt. Der ELSA Vorstandsvorsitzende Christian Steiner hatte bei seiner Präsentation die Gäste mit der Tätigkeit des Bodenbündnisses und den Aktivitäten der Bodenbündnisgemeinden und -regionen bekannt gemacht. Beispielsweise konnten Kinder beim *Malstand „Malen mit den Farben der Erde“* neue Erfahrungen mit Naturfarben machen. Die Seminarleiterin Irena Ráček aus Sitzendorf hatte den Kindern eine neue Maltechnik beigebracht. Bilder, die entstanden sind, wurden bei der Informationsveranstaltung ausgestellt und die besten kleinen Künstler belohnt.

Abb. 1: Aufnahme der Gemeindevertreter von Kočovce, Ján Tupý (ganz links) und von Nová Lhota, Antonín Okénka (Mitte links) neben Christian Steiner, Vorstandsvorsitzender ELSA e.V. im Rahmen der Kampagne „Unser Boden – wir stehen drauf!“.

Der ländliche Raum der Gemeinde mit fast 700 Einwohnern ist stark von Land- und Forstwirtschaft geprägt. Nová Lhota ist in der Landschaft der Weißen Karpaten eingebettet, die dank nachhaltiger Bewirtschaftung einen wertvollen Lebensraum von hoher Biodiversität darstellt.

Im September 2010 feierte das Landschaftsschutzgebiet Weiße Karpaten 30 Jahre seiner Existenz. Ein Beiweis für die Landschaftqualitäten des Gebiets ist die Eingliederung in das Reservationsnetz der UNESCO (1996) und das Schutzgebietsnetzwerk NATURA 2000.

Ähnlich wie andere Bodenbündnisgemeinden realisiert Nová Lhota verschiedene Projekte zur Stärkung eines verantwortungsvollen Umgangs mit dem Boden: Hochwasserschutz und Wasserqualität, biologische Landwirtschaft und Regenwurmkompost, Boden und Umweltbewusstsein, Raumplanung zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen u.a.m. Zu erwähnen ist ein Hochwasserspeicher zum Abfangen von Wasser bei starken Niederschlägen und zum folgenden regulierten Ablassen in unschädlicher Menge. Dieses Projekt wurde im Operationsprogramm für Umwelt unterstützt und noch vor dem Beitritt von Nová Lhota zum Bodenbündnis realisiert. Dank diesem Wasserspeicher werden die Häuser im südwestlichen Teil der Gemeinde vor Überschwemmungen geschützt.

Seit 2008 haben Nová Lhota und die Gemeinde Kočovce (SK) und die Stadt Brezová pod Bradlom (SK) im Rahmen der Grenzüberschreitenden Kooperation der Slowakischen und Tschechischen Republik 2007–2013 gemeinsame Projekte begonnen und umgesetzt. Ein neues Projekt legt Wert auf die Umweltbildung bei der jüngsten Generation. Die Idee ist, ein Umweltbildungszentrum aus einem ehemaligen und zur Zeit ungenutzten Gebäude der Grenzpolizei zu errichten. Es entsteht ein grenzenüberschreitendes Bildungszentrum sowohl für Kinder und Jugendliche im Alter von 4 bis 18 Jahre als auch für Erwachsene. Ziel des Projektes ist die Unterstützung der Umweltbildung im ländlichen Raum durch Vermittlung des erweiterten Angebotes für Grundschulen und andere Zielgruppen im Grenzgebiet. Dabei soll das Thema Boden im menschlichen Leben, bei seinem Denken und Handeln gefördert werden, um den Kindern die Landschaft, die sie umgibt, näher zu bringen. Die Region der Weißen Karpaten bildet vorwiegend einen ländlichen Raum und

Abb. 2: Ansicht der Gemeinde Nová Lhota (CZ).

Abb. 3: Ansicht der Gemeinde Kočovce (SK).

die Bevölkerung hat wegen mangelnder Infrastruktur und Distanz von den Städten einen erschwerten Zugang zu dieser Art von Bildung. Das geplante Programmangebot für Besucher umfasst Veranstaltungen im Bereich Mensch-Natur-Umwelt-Boden, gezielt vor allem auf die Landschaft der Weißen Karpaten. Das Haus als eine nichtgewinnorientierte und gut ausgestattete Einrichtung wird natürlich auch anderen Institutionen, Vereinen, Verbänden, Hochschulen etc., die sich dem Umwelt- und Naturschutz widmen, zur Verfügung stehen. Eine solche Einrichtung mit Aktivitäten, vorwiegend zur Bildung im Bereich Natur und Boden, kann auf lokaler Ebene mit den Zielrichtungen von ENSA (European Network on Soil Awareness) im Einklang sein. Die erfolgreiche Realisierung dieses Projektes und vieler Anderen ist eines der Ziele der Bodenbündnisgemeinde Nová Lhota, in dessen Rahmen der Austausch von Erfahrungen und Informationen mit anderen Bodenbündnisgemeinden erwartet wird.

Die Gemeinde Kočovce

Die Gemeinde Kočovce (SK) ist dank der Partnerschaft mit Nová Lhota als die erste slowakische Gemeinde dem Europäischen Bodenbündnis beigetreten. Die feierliche Veranstaltung in Nová Lhota-Vápenky im April hatte die Vertreter der Gemeinde Kočovce von der Bedeutung und Wichtigkeit von ELSA überzeugt und zum Bodenbündnisbeitritt veranlasst. Die Teilnahme des Bürgermeisters Ján Tupý an der internationalen Konferenz in Tulln an der Donau hatte diese Entscheidung bekräftigt.

Die Gemeinde Kočovce mit 1460 Einwohnern liegt am linken Ufer der Waag zwischen den Weissen Karpaten und dem Gebirge „Považský Inovec". Auf dem Katastralgebiet der Gemeinde befinden sich landwirtschaftliche Flächen, Weideplätze, Wälder und in den letzten 8 Jahren auch große Industriezonen. Im Gebirge „Považský Inovec" befindet sich ein Trinkwasserspeicher für die gesamte Region. Die Gemeinde hat eine eigene Wasserquelle. Die landwirtschaftliche Produktion konzentriert sich vor allem auf pflanzliche Erzeugung, davon besonders auf kommerziell interessante Pflanzenarten.

Heutzutage sind Investoren besonders an dem Bereich der Logistik, Aufbau von Wohnzonen und Schotterförderung interessiert. Kočovce und andere Gemeinden in der Region waren heftig gegen den Druck der Investoren aufgetreten, die stark auf eine Erforschung von Uranerzlager und eine mögliche Förderung drängten. Einen problematischen Bereich sowohl für die Gemeinde als auch für die ganze Slowakei stellen die Abfallwirtschaft, Abwässer und Abfallentsorgung dar.

In der Gemeinde befindet sich ein historischer Park mit der Gesamtfläche von 13 Hektar. In diesem Park finden wir wertvolle Holzarten, ein Wildgehege mit Wildschwein, Muffeltier, Damhirsch und Edelhirsch. Das Hippo Zentrum mit 5-jähriger Tradition ist ein Beweis für die Rückkehr der Pferde nach Kočovce.

All das bezeugt immer mehr die Notwendigkeit des Schutzes von Bodenfonds, Wasserquellen, Bildung von Erholungszonen, Abfallwirtschaft-Pflege und vieles mehr. Infolge dessen konzentriert sich die Gemeinde auf die Projektumsetzung mit der Lösung und Minderung von negativen Einflüssen in den angegebenen Bereichen.

Ein wichtiger Bereich ist auch die Erziehung und Bildung der jungen Generation. Die Grundschule und der Kindergarten in Kočovce sind ein Mitglied des weltweiten Projektes *„Die Grüne Schule" (Eco-Schools)*, die bereits zum vierten Mal das Grüne-Zertifikat gewonnen hat. Gerade in diesem Punkt sehen die Vertreter des Gemeindeamtes eine kontinuierliche Anknüpfung an die Aktivitäten des Europäischen Bodenbündnises. Im Rahmen der *Projektumsetzung „Natur kennen-lernen"* wird im Jahre 2011 im Wald ein Naturlehrpfad aufgebaut. ■

Kontakt
Mgr. Antonín Okénka – starosta.novalhota@seznam.cz
starosta obce Nová Lhota 355
CZ-696 74 Nová Lhota, Česká Republika
www.novalhota.cz

Ing. Ján Tupý – starosta@kocovce.sk.
starosta obce Kočovce 280
SK-916 31 Kočovce, Slovenská Republika
www.kocovce.sk

9. Internationale Jahrestagung ELSA e.V.
6./7. Mai 2010 im Minoritenkloster, Tulln a.d. Donau (A)

Fruchtbare Böden nützen & schützen

Beiträge von Gemeinden und Landwirtschaft zu Bodenschutz und Biodiversität

– Zusammenfassender Bericht –

(RDJ) Rund 180 Personen trafen sich an der diesjährigen ELSA Jahrestagung in der Stadtgemeinde Tulln zu angeregtem fachlichen Austausch und informativem Rahmenprogramm. Mit dem Thema „Fruchtbare Böden – nützen und schützen" beschäftigten sich sechs Fachvorträge und vier Workshops im Tullner Rathaus. 25 Informationsstände von Bodenbündnispartnern zeigten ein reiches Spektrum an Angeboten und Initiativen für Umwelt- und Bodenschutz.

In seiner Begrüßung erklärte *Christian Steiner,* Vorstandsvorsitzender von ELSA, die Ziele des Europäischen Bodenbündnisses, dass Kreise, Städte und Gemeinden einen aktiven Beitrag zu einer nachhaltigen Nutzung unserer Böden leisten. Die Mitglieder verpflichteten sich mit ihrer Mitarbeit beim Bodenbündnis zu einer entschlossenen Haltung zu Bodenschutz und Raumentwicklung auf regionaler und lokaler Ebene, und sie setzten sich insbesondere für ein allgemeines Bodenbewusstsein ein. Für den Gastgeber, dem Tullner Bürgermeister *Peter Eigenschenk* ist Boden als Motto unser Schatz. Denn auf diesem Bodenschatz bauen wir unsere Grünflächen und unsere Lebensqualität nachhaltig auf. Weiter durch die Tagung führte *Erwin Szlezak*, Abteilung Landentwicklung Niederösterreich.

In kurzen Interviews zur Einstimmung in die Thematik mit *Johann Höfinger*, niederösterreichischer Abgeordneter zum Nationalrat und *Martin Gerzabek*, Rektor der Universität für Bodenkultur, Wien wurde die essenzielle Bedeutung von fruchtbaren Böden als Lebensgrundlage unterstrichen. Über 90 Prozent der Nahrungsmittel stammten aus dem Boden. Diesen Boden gelte es nun langfristig und weitsichtig sinnvoll zu nutzen und sorgsam zu schützen.

Den Auftakt in die Vortragsreihe machte *Thomas Strassburger* von der Europäischen Kommission in Brüssel zum Thema Biodiversität und Boden. Böden seien die stillen Helden der biologischen Vielfalt. Mehr als ein Viertel aller Arten lebten in Böden, doch gäbe es in Europa keine verbindlichen Rechtsvorschriften zum Schutz dieser wertvollen Ressource. Wichtige Instrumente dazu bildeten die Thematische Bodenschutzstrategie und die vorgeschlagene Europäische Bodenrahmenrichtlinie (vgl. Artikel S. 5–7 i.d.H.). *Antonia Andúgar*, COPA (Vertretung der europäischen Landwirtschaftsverbände) in Brüssel setzte auf Anreize zur Unterstützung und Stärkung der Aktionen der Landwirte im Bereich Bodenschutz. Es gelte das richtige Gleichgewicht für die optimale Nutzung zu finden. *Jiři Balik*, Rektor der Agraruniversität in Prag erklärte anschaulich die systemischen Wechselbeziehungen von Boden und Pflanze und die Bedeutung einer schonenden Bewirtschaftung. *Walter Wenzel*, von der Universität für Bodenkultur in Wien informierte anhand von Fallstudien über das Instrument einer kommunalen Bodenschutzplanung. Unterschiedliche Bodenpotenziale werden kartografisch in Eignungskarten spezifisch erfasst. Erarbeitet werden beispielsweise Karten für die Bebauungseignung, den Hochwasserschutz, das Erosionsrisiko, den Humusspeicher, usw. als Grundlagen für die kommunale Planung. Zum Thema Boden-Bewusstseinsbildung untersuchte *Ralph Hansmann* von Natural and Social Science Interface der ETH Zürich die vom Land Niederösterreich durchgeführte Kampagne „Unser Boden–wir stehen drauf!" aus umweltpsychologischer Sicht (vgl. Artikel S. 26–27 i.d.H.).

Den Abschluss der Vorträge machte *Wilfried Hartl* von der Bio Forschung Austria in Wien zum Thema Boden und Wasser. Die Wasserspeicherfähigkeit der Böden stehe in engem Zusammenhang mit dem Humusgehalt und dieser wiederum werde durch Begrünung und die Aktivität der Bodenorganismen begünstigt. Diese ermöglichen eine gute Durchwurzelung der Pflanzen und somit eine gute Bodenstabilität zum Schutz vor Erosion.

In den vier Workshops wurden Fragen unterschiedlicher Wirkungsfelder diskutiert:

Workshop 1: Beitrag der Gemeinden
Fachlicher Input: *Sandra Hengl*, Charta der ländlichen Gemeinden Europas; *Antonin Okenka*, Bürgermeister der Gemeinde Nová Lhota; *Michael Singraber*, Bürgermeister Kaumberg; Moderation: *Detlef Gerdts*, Vorstand ELSA, Osnabrück.

Fazit: Der Wert des Schutzguts Boden gegenüber anderen Ansprüchen der Gemeinden (z.B. Gewerbeflächenausweisungen) muss gestärkt werden. Bodenschutz im umfassenden Sinne kann ganz wesentlich zum Erhalt der Biodiversität, Vielfalt und Reichtum von Natur und Landschaft beitragen. Hierzu ist Bewusstseinsbildung bei Entscheidungsträgern, Wirtschaft und Bevölkerung erforderlich. Erfahrungsaustausch und Vernetzung sind wichtig. Partnerschaftliche Zusammenarbeit führt zum Erfolg.

Workshop 2: Beitrag der Landwirtschaft
Fachlicher Input: *Anton Reinl*, Landwirtschaftskammer Österreich; *Hubert Weiger*, Bodenschutzabteilung Oberösterreich; *Josef Braun*, Biobauer in Freising; Moderation: *Wilfried Hager*, Vorstand ELSA, Linz.

Fazit: Bodenschonende Bewirtschaftungsmethoden sind ausgereift und werden ständig weiterentwickelt. Der Weg führt zunehmend zur Minimalbodenbearbeitung. Damit verbunden sind viele Vorteile: Weniger Arbeit, sichere Erträge, weniger Treibstoff und weniger Maschinenstunden, geringere Bodenverdichtung, weniger Bodenabtrag, höherer Humusgehalt und besseres Wasserspeicherungsvermögen.

Workshop 3: Bewusstseinsbildung
Fachlicher Input: *Gabriele Broll*, Universität Osnabrück, ENSA (European Network on Soil Awareness); *Renate Leitinger*, Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Umweltschutz; *Erwin Szlezak*, Abteilung Landentwicklung, Niederösterreich; Moderation: *Gerald Stradner,* Umweltberatung.

Fazit: In der angewandten Bildungsarbeit ist eine alters- und stufengerechte Zielgruppenorientierung entscheidend. Die Ausrichtung von der Sensibilisierung hin zur Qualifizierung mit geeigneten Vermittlungsmethoden und durch die Ausstattung von Kompetenzen können Fachkräfte aufgebaut werden (z.B. Bodenpraktiker-Ausbildung oder Kommunale Bodenmanagement-Lehrgänge). Schließlich sind Entscheidungsträger für Anliegen des Bodenschutzes zu gewinnen und an bestehende formale Verpflichtungen (Programme, Vorschriften) zu messen.

Workshop 4: Bodenbündnis international
Fachlicher Input: *Ismael Ndao, Mati Diagne*, Senegal; *Peter Molnar*, Klimabündnis Österreich; *Gottfried Krasa*, Land Niederösterreich; Irena Ráček, Irena Chovančíková, Niederösterreich/Tschechien; Moderation: *Brigitte Drabeck,* Klimabündnis Österreich.

Fazit: An dieser Stelle angeführt sind Aspekte der Zusammenarbeit des Klimabündnisses mit Senegal. Diese sind eng mit der Bodenfrage und Landnutzung verknüpft. Bodenbewirtschaftung durch Frauen in der Gemeinschaft, angepasster Bioland-bau, Eigenversorgung, Fair Trade und Bewusstseinsbildung sind zentrale Fragen, die weiterbehandelt werden müssen.

Der Exkursionsteil führte zunächst nach Michelhausen, wo Bürgermeister *Rudolf Friewald*, anhand konkreter Beispiele die Umsetzung der Bodenbündnis Ziele in der Gemeinde vorstellte. Ein deutliches Bekenntnis ist die Bodentafel im Ortskern (siehe Abb. S. 27 i.d.H.). Interessant war die Vorführung konservierender Bodenbearbeitungssysteme aus Gründen des Erosionsschutzes, begleitet durch *Josef Rosner* und *Elisabeth Zwatz-Walter* von der Abteilung Landwirtschaftliche Bildung beim Land Niederösterreich. Einen anderen Aspekt vielfältiger praktischer Handlungsmöglichkeiten im Siedlungsbereich erhielten die TeilnehmerInnen bei der Besichtigung der Tullner Gärten. Die anregende Gartenführung wurde geleitet von *Fiona Kiss*, und *Alfred Grand* demonstrierte die Wurmkompostanlage für das Humusmanagement im Garten. ■

Die Referate und weitere Unterlagen sind erhältlich unter: www.unserboden.at.

Abb. 1: Exkursion, Besichtigung der Versuche konservierender Bodenbearbeitungssysteme in der Gemeinde Michelhausen.

8. Jahreserklärung des Boden-Bündnisses europäischer Städte, Kreise und Gemeinden (European Land and Soil Alliance ELSA e.V.)

„Tullner Erklärung“

Aus Anlass des Jahres der Biodiversität 2010 der Vereinten Nationen wollen wir auf die Bedeutung der Böden für die globale Vielfalt des Lebens auf der Erde und deren Schutz aufmerksam machen.

Der Schutz der Biodiversität ist völkerrechtlich international geregelt im Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD), in Kraft seit 29. Dezember 1993. Wie aus dem Originaltext der Konvention, Artikel 2 hervorgeht, bedeutet Biodiversität: *„[…] die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“*

Für das Europäische Boden-Bündnis ist klar, dass ein natürlicher Zusammenhang zwischen Vielfalt der Ökosysteme und Vielfalt der Arten besteht. Damit kommt dem Boden als Grundlage existenzielle Bedeutung zu. Die Bewahrung der Böden in ihrer gesamten Vielfalt und Differenziertheit ist zwingende Voraussetzung für die Vielfalt der Ökosysteme und der in ihr spezifisch vorkommenden Arten (Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen). Zentrale Bedeutung kommt deshalb der nachhaltigen Nutzung und dem Schutz von Böden unter besonderer Berücksichtigung natürlich gewachsener Böden und Standortverhältnisse zu.

Böden und Bodenfunktionen werden von zahlreichen Einwirkungen wie Überbauung und Zersiedelung der Landschaft, Zerschneidung und Zerstückelung der Lebensräume, Intensivierung und Übernutzung von Kulturland, aber auch Eingriffe und Störungen in naturnahen Zonen bedroht. Damit eng verbunden sind auch Beeinträchtigungen der Biodiversität terrestrischer Ökosysteme.

Aus diesen Gründen fordert das Europäische Boden-Bündnis:

[1] eine möglichst weitgehende Erhaltung natürlich gewachsener Böden und deren Schutz vor irreversiblen Veränderungen, insbesondere Versiegelung und Abtrag;

[2] eine nachhaltige Nutzung und Bewirtschaftung der Böden unter Berücksichtigung der natürlichen Artenvielfalt;

[3] den Schutz von seltenen und besonders empfindlichen Lebensräumen und Bodentypen;

[4] die Sicherstellung von ökologischen Verbundsystemen innerhalb und außerhalb von Siedlungen, um intakte Ökosysteme für eine breite Artenvielfalt zu ermöglichen;

[5] die naturnahe, standortgemäße Revitalisierung von überformten oder aufgelassenen Flächen;

[6] die Sensibilisierung der Bevölkerung durch fachkundige Information und geeignete Vermittlungsmethoden für die Belange des Bodenschutzes und der biologischen Vielfalt sowie die Qualifizierung in der beruflichen Aus- und Weiterbildung insbesondere von Fachkräften;

[7] die Umsetzung von bestehenden Verpflichtungen zum Bodenschutz und zur Biodiversität auf allen Ebenen;

[8] die weitere Durchführung und Bekanntmachung von Beispielsprojekten in verschiedenen Bereichen;

[9] die Schaffung und die Unterstützung von Bündnissen und Initiativen zum Bodenbewusstsein, zum Flächensparen und zur Erhaltung der Bodendiversität auf verschiedenen Ebenen (vgl. ENSA = European Network on Soil Awareness), Klimabündnis International, Bayern, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, die Kampgagne „Unser Boden – wir stehen drauf!“ in Niederösterreich.

Das Boden-Bündnis setzt sich im Rahmen aller seiner Aktivitäten zum Schutz der Böden in Städten, Kreisen, Bezirken und Gemeinden sowie auf internationaler Ebene für die Erhaltung der Biodiversität ein.

Beschlossen durch die ELSA Mitgliederversammlung anlässlich der 9. Internationalen ELSA Jahrestagung in Tulln an der Donau (A) vom 7. Mai 2010.

URBAN SMS
Soil Management Strategy
newsletter no. 5
funded under the INTERREG IVB Central Europe programme 2007–2013

Role of soils within urban space can not be limited to production function and being the space for constructions. Urban soils fulfill numerous functions ensuring balance of the urban ecosystem and quality of life for the human population. High quality soils characterized by high water and heat capacity, high fertility and biological activity are especially valuable due to their role in microclimate control, biodiversity support, flood prevention, dust reduction, filtering and buffering of contaminants and supporting aesthetic functions of urbanized areas. In order to bring soil protection issues into urban planning the awareness of decision makers on role of soils must be increased. This may help to minimize an urbanization pressure on most valuable soils.

The Urban SMS team of IUNG. From the left to right: Magdalena Gluszynska, Grzegorz Siebielec (team leader), Piotr Koza, Artur Lopatka, Anna Zurek, Barbara Maliszewska-Kordybach (Steering Committee). Not present: Joanna Wiacek (financial manager), Joanna Koza, Malgorzata Kozak.

Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute, located in Pulawy (Poland), is a public research institute founded in 1950, but its history goes back to year 1862. The Institute conducts research covering many aspects of agricultural space and crop production. The Institute serves as research support of Ministry of Agriculture and Rural Development. The Institute consists of the following departments: Agricultural Microbiology, Herbology and Soil Tillage, Agrometeorology and Applied Informatics, Plant Breeding and Biotechnology, Biochemistry and Crop Quality, Plant Nutrition and Fertilization, Cereal Crop Production, Forage Crop Production, Systems and Economic of Production and the Soil Science Erosion and Land Conservation Department which participates in the URBAN SMS project. The Department focuses on protection of soil quality, spatial analysis, land use change, soil contamination and remediation. We build databases and spatial information systems characterizing soil quality, soil threats (e.g. erosion, organic matter decline, contamination) and land valorization for the whole country. Recently we have digitalized the soil maps at different resolution for the whole Poland. Our Department has played a major role in delineation of LFA (Less Favoured Areas) or CAP (Common Agricultural Policy) assessments.

Acceptance and Awareness (WP6)

The WP6 provides scientifically sound information on effects of current soil protection scenarios and directly interacts with stakeholders dealing with land management in Central Europe cities. At the end the WP6 will deliver "the Awareness raising package" based on the produced results, containing the materials and media for various target groups. The most important recent activities within WP6 are:

a) Assessment of soil protection efficiency and land use change

Correlation between soil protection regulations present in pilot cities and loss of valuable soil resources has been analyzed. The following cities served as test areas: Stuttgart, Vienna, Wroclaw, Prague, Bratislava, Milan and Salzburg. Land use change trends were assessed based on classification of time series of satellite images. For this purpose 10 m resolution SPOT images, taken in 1992-1993 and 2006-2007, were used for development of land use maps. Information on land use change were superimposed on soil maps of the cities in order to detect to what extend urbanization took place on valuable soils (either from perspective of production function, ecosystem function, buffering, retention etc.). The area sealed within the last 15 years ranged between 160 and 900 ha. Mostly arable lands were taken for urbanization, however in some cities semi-natural areas were consumed. The assessment revealed different trends in management of valuable soils between the cities, partly related to level of soil protection in national legislation. However, in most cities high quality soils were taken for urbanization preferentially, decreasing overall soil function performance. The most valuable soils were well protected in Bratislava. The analysis demonstrated that there is no real competition between soil protection goals and land demand for construction – the available pool of low quality soils is much bigger than the rate of land taken for urbanization.

b) Brownfield redevelopment as soil compensation measure

The objective of this activity was to evaluate to what extent brownfield redevelopment may serve as alternative for agricultural lands in the urbanization process.

It is assumed that brownfields may provide a pool of land to be potentially used for construction. However transformation of brownfields into new purposes might be restricted by serious economic and environmental bottlenecks. Each project partner provided information regarding regulations, area and number of sites, related problems in social, economic and environmental dimensions, incentives and obstacles for redevelopment process.

c) Protection scenario modeling

The effects of different soil protection scenarios on land use changes in the pilot cities were modeled in a spatial manner. Baseline scenario referred to current legal system in which "no change in regulations" is foreseen in the future. Additionally scenarios with increased soil protection were tested. Analysis utilized models fed with land use, soil and transport network data. The models provided ex-ante projections of urbanization sprawl up to 2030 while the spatial distribution of land use change was done by cellular automata. The results illustrate the potential consequences of various soil protection approaches.

d) Stakeholder network

The stakeholder network has been created to enable stakeholder inclusive analysis in the pilot cities. The analysis was aimed at identification of key sustainability issues, thresholds for soil consumption and future effects of different protection scenarios, including "no change" scenario. The methodology for the research followed the approaches used by other EU projects such as SENSOR (Morris J., et al. 2008: Recommendations for Sustainability Impact Assessment based on stakeholder-inclusive analysis of policy cases in Sensitive Area Case Studies. Deliverable report. SENSOR project, pp.51).
It allows to capture the stakeholders views in a quantitative form. Stakeholder inclusive research was done through series of meetings: Celje, Vienna, Wroclaw, Milan, Prague and Bratislava. Groups of participants in stakeholders' meetings included representatives of local administration, planners, NGO's, researchers.
The stakeholders valued the importance of soil functions and set thresholds for their losses in urbanization process. They also assessed impact of different protection scenarios on soil functions. The main message coming from the meetings is that in all cities continuation of current soil protection regulations would lead to loss of most soil functions, especially environmental ones. Thus better protection of soils is needed to sustain or improve performance of soil functions affecting the quality of life in the cities. It was also concluded that stronger protection of soils would not limit the economic development of cities. The discussions during workshops raised awareness of participants on range of soil functions and soil protection needs. ■

Status of Work Packages

Soil management concept

Proposed goals, strategies and tools for sustainable urban soil management were further discussed and structured. They build the core elements of the soil management concept which has to consider legal instruments and spatial planning systems as well as the stakeholder needs. Evaluation tools are necessary to provide sound soil information for management decisions. Many soil management tools being legal instruments or measures to protect soil are proposed to support the strategies. General recommendations related to SEA (Strategic Environmental Assessment) and EIA (Environmental Impact Assessment) are given. Proposals for tool application and monitoring complete the Draft Guide Municipal Soil Manager which was elaborated.

Soil manager suite

The system has now been fully implemented and majority of tools functionally integrated. The system is currently in Beta version and runs on test server using test datasets of city of Celje. In September 2010 the technical training was finally organised by Agricultural Institute of Slovenia (AIS) and the subcontractor, presenting the software, its installation, data preparation and setup of the system. All partners and their technical/IT staff attended. The system and the use of tools were demonstrated and discussed. During the training the Draft version of the desktop computer application was also presented. The extensive testing will now follow actively involving all project partners. Technical hotline is about to be setup. There are several technical issues to be solved before the successful implementation by the partners.

Local applications

The final guidance for soil in SEA/EIA was prepared and is now ready to be tested by WP5. The main achievement in last period was the preparation of a common template for data evaluation. The template will be filled by each partner based on local conditions. The evaluation has either three or five scales to characterize the importance of parameters for single tools. After assessment of each partner's local tools evaluation, the summary evaluation template will be prepared for objective valuation of locations.

Acceptance and awareness

An overview of soil loss compensation approaches was prepared to be introduced to Soil Manager Guide. These examples contain methodologies for calculation of compensation needs or level of payments for land consumption for urban development. Additionally a handbook containing a list and descriptions of soil treatments improving soil function performance was produced. It will be distributed among the pilot cities. The first phase of consultations with stakeholders has been finalized. The stakeholder network has been established and the meetings in each pilot city provided information on soil function importance and protection scenario consequences. The discussions raised the awareness on soil role in urban environment. The report has been prepared summarizing the interaction with stakeholders with annexes for each pilot city.

The spatial information system for monitoring of soil quality in Lower Silesia Region

Marshal Office of Lower Silesia (Dolnoslaskie region – NUTS 2), located in Wroclaw, recognizes the importance of soil quality for agricultural sector, human safety and sustainable development of the region. The key elements of proper management of soil resources are: reliable recognition of soil quality status and databases containing soil information in a spatial manner. The Office has brought several initiatives aiming at building the spatial information system characterizing regional soils. The major step towards this goal was digitalization of soil-agricultural maps at a scale of 1 : 25 000. The system is being continuously updated.

Grzegorz Siebielec, Tomasz Stuczynski, Artur Lopatka, Anna Zurek and Magdalena Gluszynska IUNG; Stanislaw Talerzowski, Geodesy and Cartography Department of Marshal Office of Lower Silesia, Poland

In 2006-2007 the Institute of Soil Science and Plant Cultivation – State Research Institute (IUNG) in Pulawy and Marshal Office of Lower Silesia in Wroclaw performed a detailed assessment of current soil quality and trends of its changes within the region. The work provided important components of integrated system of spatial information on soil resources.

The assessment included parameters crucial for performing various soil functions and important for monitoring of soil threats. The soil quality aspects were considered in linkage with biophysical and economical sub-regions (e.g. agricultural, recreational, industrial, urban).
The following digital layers were produced:

- Agricultural land quality
- Erosion
- Land use
- Organic matter content
- Nutrient content
- Soil pH
- Soil contamination with metals.

National **agricultural land quality** valorization system is based on point classification expressing so called Land Quality Index (LQI) within range 19.5 - 120. LQI is built on 4 components with various point contribution – Soil Quality Index (SQI) is the most considerable (range 18-95). The others are: agroclimate (1-15), relief (0-5) and water conditions (0.5-5). SQI reflects soil contribution to quality of land and is calculated as average value of points gathered for soil class (I-VI) and soil suitability complexes (1-14 for arable lands and 1-3 for grasslands). Soil classes and soil suitability complexes are available at resolution of polygons on the soil map while SQI and the synthetic LQI are aggregated for LAU-2 or village level.

The map of susceptibility to **water erosion** was produced based on the following spatial information: digital elevation model, soil texture and precipitation. Potential **wind erosion** was calculated by the model combining soil texture information, slope and wind conditions (direction and speed). For both erosion types the information was produced for arable lands.

High resolution satellite images and digital soil map were basic information for development of **land use** maps of the region. The applied methodology allowed to delineate 18 classes of land use and in a separate layer the abandoned agricultural land. The content of this map is used for analysis of land use change trends or landscape diversity.

Assessment of **organic matter** content in soil, as a factor influencing such soil functions as retention, biodiversity or productivity, was based on results of national soil monitoring program that covered approx. 3000 samples collected throughout the Lower Silesia region. The map of organic matter (Fig. 1) was produced through process of spatial geo-coding involving soil texture, soil suitability complex and distance of soil polygon from the closest sampling point. The analysis revealed that over 70 percent of soils is of high organic matter content (above 2% of dry matter), according to range of contents met in polish soils. Additionally the trends in organic matter change were assessed through comparative measurements in standard soil profiles, previously analyzed in 60 and 70-ies of 20th century.

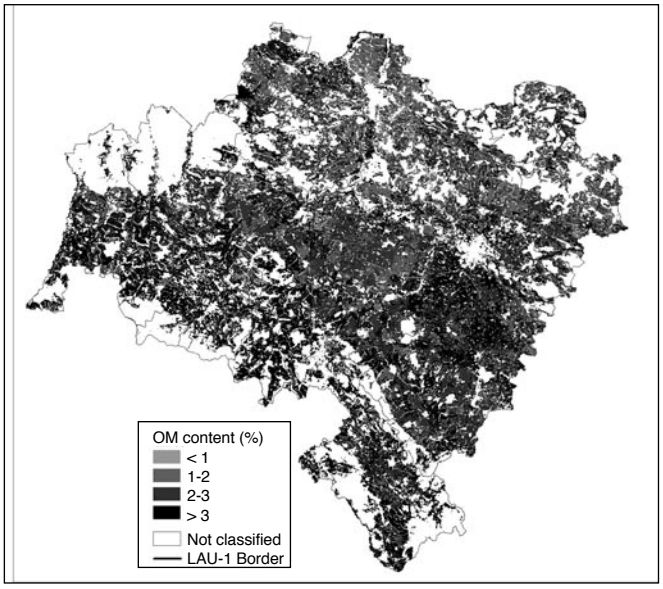


Fig. 1: Organic matter content in soils of Lower Silesia region.

Nutrient status assessment was based on analysis of more than 160 000 samples done by Regional Agrochemical Station in Wroclaw in 2000-2004. The analysis covered available phosphorus, potassium and magnesium. In a lesser extent mineral nitrogen content data was examined. The data express the soil productivity and risk of groundwater contamination.

Extensive **soil pH** data is a key element for assessments of environmental quality and agricultural space. Low soil pH may limit crop yield and effectiveness of fertilization, cause the degradation of soil functions and mobilize the contaminants such as cadmium. The database of 186 000 samples was used to produce digital maps of pH in the region. Time series of sample collection enables tracing of pH change trends. According to the survey results the substantial share of land is excessively acidified. Current drivers of soil acidification, including natural and anthropogenic processes (agricultural or industrial) as well as requirements for soil liming were assessed helping to better focus available funds for environmental protection.

Contamination data covers the total content of the most common in the country trace metal contaminants: cadmium, zinc, lead, copper, nickel. The continuous digital layers of metal content are based on extensive soil sampling and analysis and interpolation techniques.

This type of information allows to primarily delineate areas that must be treated (after more detailed study) as contaminated in accordance with the current legislation and, thus, excluded from crop production or be a subject of remediation. Along with pH, texture, organic matter and land use information, the contamination data might be used for assessment of risk for human population and other organisms related to presence of metals in soil. ■

References

- Stuczynski T. et al. 2007. The status and changes of soil properties in Dolnoslaskie Region in 2000-2005. pp. 220, Pulawy-Wroclaw.

Contact

Dr. Grzegorz Siebielec – gs@iung.pulawy.pl
Institute of Soil Science and Plant Cultivation
– State Research Institute
Czartoryskich 8, 24-100 Pulawy, Poland

Responsible for this issue: Emil Fulajtar, Sigbert Huber, Reto D. Jenny, Grzegorz Siebielec; for the status of work packages: Sigbert Huber **(Soil management concept)**, Borut Vrscaj **(Soil manager suite)**, Josef Kozak **(Local applications)**, Grzegorz Siebielec **(Acceptance and awareness)**.

About the URBAN SMS newsletter

This is the 5th issue of the Urban SMS newsletter which is published regularly in the local land & soil news. The newsletter keeps the readers informed about the progress and the results of the international Central European project. Each issue is focused on one core topic of the project and presents a case study from one URBAN SMS partner city. This issue presents the information about Acceptance and awareness (Work package 6) and the case study from Poland aimed on monitoring of soil quality in Lower Silesia Region.

URBAN SMS calendar

The next URBAN SMS event will be the 3rd Annual Meeting on November 4–5, 2010 in Vienna, Austria. The meeting organizer will be Umweltbundesamt, Spittelauer Lände 5, Vienna.

URBAN SMS website – updates

Project website is on www.urban-sms.eu. It provides basic information on the project, the publications produced in the frame of the project and information on case studies.

Last but not least …

The International conference 'Managing the Urban Rural Interface – Strategies and Tools for Urban Development and Sustainable Peri-urban Land Use Relationships' will take place from October 19–22, 2010 in Copenhagen. The conference is the final scientific event of the PLUREL project under FP6 (http://www.plurel.net/). The conference aims to present the main results of the PLUREL project as well as the status of scientific approaches to assess the peri-urban land-use relationships and associated effects on sustainability as it has developed in related projects and research environments. The URBAN SMS project and its achievements will be presented by two oral presentations and a poster.

Contact

Project Management
City of Stuttgart, Department for Environmental Protection
Gaisburgstraße 4, D-70182 Stuttgart, Germany
Hermann Josef Kirchholtes and Michael Schweiker
Phone: +49-711/216-8067
E-mail: u360356@stuttgart.de

Project Co-ordination
et environment and technology
Boschstr. 10, 73734 D-Esslingen, Germany
Dr. Bettina Schug
Phone: +49-711/93150-484
E-mail: bettina.schug@et-ertel.de

Homepage: www.urban-sms.eu

This project is implemented through the CENTRAL EUROPE programme co-financed by the ERDF.

CENTRAL EUROPE COOPERATING FOR SUCCESS. EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

COBRAMAN: Manager Coordinating Brownfield Redevelopment Activities funded under CENTRAL EUROPE programme 2008 –2013

The COBRAMAN project arose in early 2007 during the EUBRA (European Brownfield Revitalisation Agenda) workshop in Stuttgart. EUBRA was initiated with a view to interconnecting complexities of brownfield-related activities. Delegates of European municipalities, regional and national development and environmental agencies put their heads together as to what has been achieved in the brownfield management so far and what still remains to be carried out. Sharing the experience and pinpointing priorities in handling brownfields remains of paramount value in the times when the spread of new technologies and emergence of new industries gallop so fast. The actual status quo due to the industry high-speed remoulds is the sole trace left from past industries in a form of ugly brownfields. It is preferable that municipalities should command brownfields more efficiently and a creation of one position strictly devoted to brownfield management within municipal structures would secure the brownfield revitalisation management productiveness.

Grzegorz Boron, project coordinator, Hanna Lewandowska and Natalia Weckwert, City of Bydgoszcz, Poland

Though, John Constable might once have said that "There is nothing ugly; I never saw an ugly thing in my life (…), a perspective will always make it beautiful."[1], brownfields definitely are not pretty. But once someone gives them a new perspective, they might become such.

BM – a Brownfield Manager – best method

Municipalities command brownfields in different manners. Nevertheless, if there were a one-stop shop person, a brownfield manager through whom all the information regarding brownfields would be filtered, the control over under-utilised areas would be more robust. With that thought in mind, a trap must be avoided of no one being prepared to steer such responsibilities in municipalities. Thus, a future brownfield manager should undergo a series of trainings that could help him or her in their future work and should be given tools to help him/her with activities and results pursuant to brownfield revitalization requirements, i.e. pilot application, e-learning courses, brownfield database, to name a few. As for the trainings, a cycle of transnational training seminars is coming full-circle – starting in Bydgoszcz (seminar on basic and roadmap in 2009), in Most (seminar on management instruments and tools in 2009), in Ostrava (on civil engineering and environmental technologies in February 2010), in Ferrara (on economic aspects in 2010), and a most recent seminar in Usti nad Labem in September 2010 (on marketing and communication).

The brownfield manager must be fully equipped as he/she will act as a hub and a vital catalyst among different entities and target groups. The requirements for the BM job and skills needed have been defined in a document called **Job description Brownfield manager** set up by Dr. Thomas Ertel of et environment technology. It was defined that the BM should possess "technical skills, technical analysis and reporting, relevant degree, knowledge of regulatory framework and site technical skills, generic skills like programme and project management skills, project and business development skills, communication and client management, skills of conceptual thinking, leadership and consensus building, the ability and focus to understand the regeneration needs of a community, ability to manage and be a part of multi-disciplinary and cross-disciplinary working to facilitate joined-up thinking and informed decisions being made at the early stages of large and complex projects, economical background knowledge".[2] There were also skills diagnosed that have already been put in CABERNET * list of key skills for a brownfield process manager, like: ability to organize a multidisciplinary team, communication and mediation skills, consensus builder, consultative skills, creativity, decisiveness, deductive reasoning and forecasting based on past experience, dependability (deadlines and commitments), diplomacy and tact, empathy, expertise, flexibility/adaptability. He/she must be a good listener, good negotiator, lateral and critical thinker. He/she must have leadership abilities to mobilize local support, be proactive, have energy and enthusiasm, but stay realistic and thorough with attention to detail (CABERNET Position Paper – Professional Skills in Brownfield Regeneration, 1st Edition, April, 2005).[3]

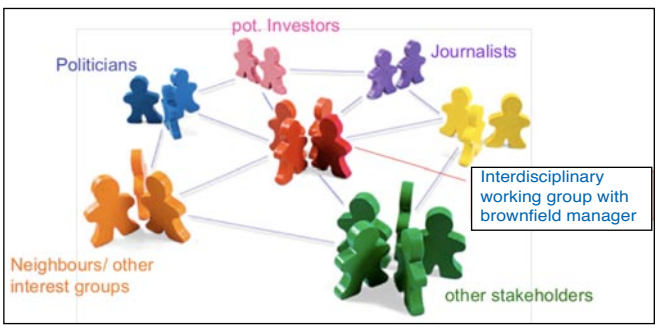


Fig. 1: Organisational Structure, quoted from COBRAMAN, prepared by Bettina Schug & Thomas Ertel, et environment technology, July 2010.

* CABERNET (Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network)

Knowledge base and decision support

The University of Economy in Bydgoszcz has prepared an internal version of database of revitalised brownfield projects. The database is a result of common work between the University of Economy and the Technical University in Ostrava. The brownfield project database effectiveness and applicability should be verified and if possible improved hence a draft database was presented in Ferrara during an open conference where its content was further discussed. The database will be available to the public in 2011 and hopefully will be useful both for practitioners and those who have just started their adventure with brownfields.

Pilot application

The BMs garner practical know-how while working on their local applications which tackle various problems and aspects of brownfield revitalisation. The local application is a true test of the knowledge and strategies that are being gained and made during the BM training path and work. Practical findings and experience learned from five real pilot projects (Most, Ferrara, Usti, Stuttgart, Bydgoszcz) are continuously being collected and will be treated in a structured definition of frame recommendations included in the best practices in brownfield management document. Each pilot tackles individual points of revitalisation process and all aspects will be included in this BM document. For example, Stuttgart BMs have worked on Bad Cannstatt (Area Quellenstraße) to decontaminate it and formulate a Marketing Study for it, and then lobby it and promote it. Ferrara BMs are preparing environmental expertise and technical documents that will enable ascribing new functions to their pilot site as an Energy Park. Bydgoszcz BM team is working on a contaminated area in the city centre, to name three.

European School for Brownfield Development

The universities involved in the project have designed practical coaching measures and teaching materials. The structure of the BM educational path forms as follows: Gradual degree: Master study – European school for brownfield redevelopment (VSB – Technical University of Ostrava), postgradual studies Brownfield Management Economical University of Bydgoszcz, e-learning (non-graduate degree). E-learning is supposed to have 5 modules and to focus on the practical brownfield planning and management. The subjects within master study courses will be divided into compulsory and optional and shall cover inter alia: industrial landscape regeneration, fundamentals of architecture, marketing, municipal development, urban planning, brownfield management, industrial architecture, case studies, information systems at landscape, cultivation greenery setting and maintenance, risks in brownfield redevelopment, socio-economical assessment of brownfields, environmental law modelling and territorial planning, industrial heritage protection, investment processses and brownfields regeneration, economical tools for brownfield regeneration. ■

Fig. 2: Database prepared by the University of Bydgoszcz and the Technical University VSB of Ostrava.

Project partners

City of Bydgoszcz (Poland) Lead Partner, City of Stuttgart (Germany), University of Economy Bydgoszcz (Poland), City of Most (Czech Republic), VSB Technical University of Ostrava (Czech Republic), City of Kranj (Slovenia), City of Usti nad Labem (Czech Republic), SIPRO Ferrara (Italy),Urban Planning Institute of the Republic of Slovenia (Slovenia).

References

[1] Quoted in C. R. Leslie, Memoirs of the Life of John Constable, Composed Chiefly of His Letters (1843), (Phaidon, London, 1951), p. 280

[2] Quoted from COBRAMAN document called 'Job description Brownfield manager', by Dr. Thomas Ertel, et environment technology, 25th May 2009.

[3] Quoted ibidem.

Contact

Grzegorz Boron (project coordinator)
gboron@um.bydgoszcz.pl
Hanna Lewandowska –
h.lewandowska@um.bydgoszcz.pl
Natalia Weckwert – n.weckwert@um.bydgoszcz.pl

City of Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1
85-102 Bydgoszcz, Poland

www.cobraman-ce.eu

The project is implemented through the CENTRAL EUROPE programme co-financed by the ERDF.

Steinfurter Bodenwoche 2010:
„Boden will leben!“

Im Rahmen der *Kampagne „Boden will leben“* organisierte das Umweltamt des Kreises Steinfurt die Durchführung einer Bodenwoche vom 12.–19. September 2010, in der Absicht, mit zahlreichen Aktionen das Bewusstsein für das Schutzgut „Boden“ in der Bevölkerung des Landkreises zu fördern.

In Zusammenarbeit mit der Natur- und Umweltschutzakademie NRW (NUA) sowie anderen Kooperationspartnern, Vereinen und Unternehmen hat das Umweltamt eine Vielzahl von Einzelaktionen für große und kleine Besucher zusammengestellt, die sich auf ganz unterschiedliche Weise dem Thema nähern. Neben bodenkundlichen Fachveranstaltungen wurden auch vielfältige Exkursions- und Erfahrungsangebote durchgeführt.
So fanden im Wochenverlauf zahlreiche geführte Touren durch besondere Naturräume wie Moore, Steinbrüche, Waldlandschaften auf ehemaligen Wanderdünen und Standorte von Bodendenkmälern statt und zeigten zahlreiche Bezüge zum Boden und seiner besonderen Bedeutung im ökologischen Kreislauf auf. Ein Höhepunkt war sicher die Eröffnung des *Bodenlernstandortes „Boden und historische Landnutzung“* in Lienen-Kattenvenne während einer natur- und bodenkundlichen Fahrradexkursion. Michael Heuer, Steinfurt.

ELSA contact / order information

local land & soil news is the Bulletin of the European Land and Soil Alliance (ELSA) e.V. As we put a lot of work into 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
Hompage: www.bodenbuendnis.org / 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* 2011 EUR 20.-
___ Wegweiser Europäisches Boden-Bündnis
___ 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 _____

agenda

22./23.11.2010, City Hall, Stuttgart (D):

COBRAMAN annual meeting: Brownfield Management in the City of Stuttgart
combined with a parallel exhibition of Stuttgart's associate partners and regional brownfield market players. There will be international workshops on pilot projects, brownfield manager's job profile and related organisational requirements within municipal structures.

More information: www.cobraman-ce.eu
or e-mail at: henrike.fischer@stuttgart.de

29./11.–02.12.2010, Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm, Putbus (D):
Bundesamt für Naturschutz (BfN), Technische Universität Berlin (TU Berlin): Fachveranstaltung im UN-Jahr der biologischen Vielfalt:

Landschaften in Deutschland 2030 – *„Der stille Wandel? Demografie, Lebenswelten, Lebensstile“*

Nähere Informationen: www.bfn.de
oder e-mail: martina.finger@bfn-vilm.de

26./27.05.2011, Bodenbündnis europäischer Städte, Kreise und Gemeinden ELSA e.V.

Zehn Jahre Europäisches Bodenbündnis

10. Internationale Jahrestagung 2011

in Osnabrück (D)
Museum am Schölerberg
zum Thema:

Boden schreibt Geschichte
Archivfunktionen von Böden

Information:
ELSA e.V. Sekretariat, Osnabrück
Uta Mählmann, +49 (0)541/323-2000

Online-Anmeldung:
www.bodenbuendnis.org

local land&soil news
•
Published four times per year
Download pdf file at
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
•
Editorial staff
Dipl.-Ing. Reto D. Jenny (responsible)
jenny.reto@bluewin.ch
Dr. Fabian Dosch
fabian.dosch@bbr.bund.de
Dr. Martin Held
held@ev-akademie-tutzing.de
•
English translation (summaries)
Beatrix Thul
•
Print
Ulenspiegel Druck GmbH, Andechs (D)
•
Edition no. 34/35 – November 2010