

l o c a l  
a  
n  
d  
& n e w s  
38/39  
S  
O  
i  
l



## **Böden für die regionale Eigenversorgung**

## **Regional Benefits of Sustainable Land Use**

### Project-Reports:

- Urban SMS newsletter no. 7
- **SONDAR INFORMATION N° 1**  
Soil Strategy Network in the Danube Region

*soil degradation and food security crisis* 3–9

- Peak Soil: Soil Destruction and the Food Security Crisis – The loss of fertile land and how to avoid it
- Effective Ways to Overcome the Food Security Crisis through Eco-functional Intensification and Smallholder Empowerment

*wbgu gutachten 2011* 10–12

- Aspekte der klimaverträglichen Landnutzung im Rahmen des Gesellschaftsvertrags für eine Große Transformation
- Buchbesprechung: Nachhaltigkeitsgestaltung Zürcher Modell zur Nachhaltigen Entwicklung

*regional benefits of farmland preservation regionaler nutzen der kulturlanderhaltung* 13–27

- Multifunctional Agriculture as Part of an Integrated Regional Planning System
- Remarks to Planning with Agriculture in Peri-urban Areas
- Integrierte Ländliche Entwicklung in Rheinland-Pfalz – Zukunftsorientierte ländliche Bodenordnung zur Erhaltung der Kulturlandschaften
- Agriculture and Forestry Soils in Wroclaw (Breslau) – Current status and prospects for future
- Schutz des landwirtschaftlichen Bodens für die Eigenversorgung im Fürstentum Liechtenstein

*10 jahre europäisches bodenbündnis* 28–31

- Boden schreibt Geschichte – Vortrag zum 10-jährigen Bestehen des Europäischen Bodenbündnisses ELSA e.V., gehalten am 26. Mai 2011 am Schölerberg in Osnabrück

*news & communications* 32–33, 40

- Bericht der 10. Jahrestagung ELSA e.V. vom 26./27. Mai 2011 in Osnabrück (D) mit beschlossener „Osnabrücker Erklärung“
- Buchbesprechung: Kernthemen der Bodenpolitik
- Agenda

project reports

- |  |              |
|--|--------------|
| <b>URBAN-SMS newsletter no. 7</b><br>with an Italian case study from Milan | <b>34–37</b> |
| <b>SONDAR INFORMATION No. 1</b>  | <b>38–39</b> |

Cover Photo: Rural landscape on the Austrian/ Slovenian boarder. Iln Edition.

preview local land & soil news no. 40

**Focus:**

*Local Activities and Networking*

The next issue will be published in April 2012. Closing date: February 10, 2012.

**Schwerpunkt:**

*Kommunales Handeln und Netzwerke*

Die nächste Ausgabe erscheint im April 2012. Redaktionsschluss: 10. Februar 2012.

## Böden für die regionale Eigenversorgung

*Geschätzte Mitglieder und Freunde des Boden-Bündnisses*

*Regionen sind zusammenhängende geografische Gebiete von zumeist mittlerer Größenordnung, in der Regel bestehend aus mehreren Einzelgemeinden innerhalb eines Landes. Sie bilden eine räumlich begrenzte strukturelle Einheit, die geprägt sind von spezifischen natürlichen und anthropogenen, politischen und geografischen Merkmalen. Zwei wesentliche Aspekte sind hinsichtlich des Bodens von zentraler Bedeutung, nämlich zum Einen die gemeindeübergreifende territoriale Betrachtung eines Raumes und zum Anderen die multifunktionalen Anforderungen an das Gebiet. Dies betrifft sowohl ländliche als auch städtisch geprägte Regionen. Stetiger Landschaftswandel infolge Ausdehnung der Siedlungsgebiete, Ausbau von Infrastrukturanlagen, Umstellung agrarischer Wirtschaftsmethoden, usw. haben das herkömmliche charakteristische Bild unzähliger Regionen völlig verändert. Weshalb messen sich Nachbargemeinden im Wettbewerb des lokalen Wachstums, planen alle gleichermaßen ausgedehnte Bau- und Gewerbezone und erweitern ihre Siedlungsgebiete auf den besten landwirtschaftlichen Nutzflächen? Fehlen der Raumplanung durchgreifende Instrumente, überörtliche Belange wirksam zu koordinieren? Es ließe sich dereinst ermitteln, dass anhand einer übergeordneten Gesamtplanung das charakteristische Bild und die kulturelle Identität einer Region, die Erhaltung von Agrarböden für die regionale Eigenversorgung besser zu bewerkstelligen wäre, als die Befriedigung individueller lokaler Einzelinteressen. Die vorliegende Ausgabe will deshalb den Leserblick auf die Region richten.*

*Ihr Redaktionsteam local land & soil news*

## Preserving Land for Regional Self-Supply

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

*Regions are contiguous, mostly medium-sized geographical areas, normally composed of a number of municipalities within a country. They form spatially limited structural units with specific natural and anthropogenic, political and geographical features. Two aspects regarding soil are of central importance: first of all, to have a “cross-municipal” territorial look at an area, secondly, multifunctional requirements concerning an area. Such areas include rural and urban regions. Continuously changing landscapes due to expanding settlement areas and infrastructural facilities, changed agricultural methods etc. have completely modified the traditional image of many regions. Why do neighbouring municipalities compete for local growth, why do they all plan large building and commercial zones and expand their settlement areas on the best agricultural areas? Has municipality planning failed without having realised a coordinated overall regional planning? So far it can be stated that character and cultural identity of a region as well as agricultural land for regional self-supply could be better preserved via overall regional planning than by meeting individual local interests. The issue on hand would therefore like to draw the readers’ attention to regions.*

*Editorial staff local land & soil news*

## Peak Soil: Soil Destruction and the Food Crisis – The loss of fertile land and how to avoid it

*“Peak soil” was coined as a term for land grabbing by Fritz (2009). This phenomenon existed already before the sharp increase of global food prices in 2008, but it was boosted by this event. However, peak soil could be used even more justified with regard to the continuous global soil erosion and destruction. Obviously the term is a semantic derivative of “peak oil”, but there is an important difference: Whereas it is impossible to “renew” fossil energy, except – if at all – in geological time scales, it is possible to recover many types of degraded soil within human time horizons provided the political will existed, and skills and appropriate resources were applied.*

---

*Dr. Peter Clausing, agricultural scientist and journalist, Wilhelmshorst, Germany (D)*

---

### Current situation and prospects

Detailed estimates about global soil degradation vary, and findings based on remote sensing remain “provisional until validated in the field” (Bai et al. 2008). A figure of 10–12 million km<sup>2</sup> of total degraded land, i.e. 20 to 25% of all used land being degraded to at least some degree, has been mentioned repeatedly (Magdoff and van Es 2009; IAASTD 2009). Estimates for future increments of degraded land are even less accurate. Despite further land degradation, the FAO projects a continuous growth of the global agricultural production, although annual growth rates are expected to decrease from 1.5% to 0.9% for 2000–2030 to 2030–2050, respectively (FAO 2006). Fortunately, world population growth is expected to be declining too. Estimates refer to 1.0% and 0.5% for the same time periods (FAO 2006).

While this outlook seems quite promising (although the FAO forecasts a significant incidence of undernourishment even in a world with stationary population and plentiful food supplies), it has a number of constraints. First of all, the figures above refer to growth of the *aggregate* agricultural production which also comprises non-food crops. Second, an extension of agricultural land by 1.2 million km<sup>2</sup> or about 6% of the current crop land (to a significant extent at the expense of forests) is factored-in into FAO’s calculated growth in agricultural production. But this does not yet include the estimated additional 0.25 to 0.60 million km<sup>2</sup> to be cultivated by 2050 to meet agrofuel demands (Fischer 2009). Therefore, the WBGU<sup>1</sup> concludes that competing interests regarding land use will become a central theme of sustainability and a potential area of conflict (WBGU 2011).

The big unknown in this equation is soil degradation and its impacts, in particular, because predictions of productivity impacts of land degradation are even more imprecise than global estimates of degradation (Wiebe 2003, cited in IAASTD 2009). This is due to the time lag between the causation of soil degeneration and its recognition (Blum and Held 2011).



Fig. 1: Photo: Land degradation in Tanzania. Photo: Uwe Hoering, Bonn.

The determination of yield impacts is even more time-lagged and associated from the cause of degradation. It is uncertain which principal agricultural model will dominate the global South in the next decades. Will non-sustainable methods of production prevail or even expand? Or will agroecological systems gain significant influence? As the WBGU stated, socioeconomic factors are neglected in models of land use predictions (WBGU 2009). But the principal agricultural model and socioeconomic factors will have tremendous impacts on the extent of soil degradation. The future of agrofuel use seems to be in a catch-22 situation: Either claims made to downplay possible conflicts with food production become reality and “marginal” land will be used predominantly, which, however, is particularly prone to soil degradation. Or, fertile land is used instead confirming concerns about territorial competition with food production. Therefore the “Great Transformation, the transition from an unsustainable fossil driven era to a post fossil sustainable age” (Blum and Held 2011) could become a crash rather than a “soft landing”.

---

<sup>1</sup> Advisory Council on Global Change of the German government.

Unfortunately, current policies – disappointing climate summit results, funding priority for the banking sector, unabated support of global trade, unsustainable agricultural investments ignoring scientific recommendations – seem to be more indicative of a crash (Montgomery 2011).

## Restoring land

*It is self-evident that the restoration of degraded agricultural land is the better option to (re)gain land as compared to utilizing new land for agriculture, in particular forests* (IAASTD 2009). Wrong agricultural practices account for about one quarter of the total soil degradation (GACGC 1994, cited in IAASTD 2009). *Conversely, proper agricultural practices are able to restore soils.*

A lot could be achieved in a relatively short period of time, if appropriate methods were applied and the political will existed. While simple biological approaches to soil fertility management can already help to reverse environmental degradation, such practices should preferably not be a stand-alone measure, but rather be embedded into agroecological production systems of increasing complexity. Replenishing the soil with nutrients, however can be a starting point. A two- to fourfold increase of maize yields has been demonstrated after overcoming nitrogen deficiency by a rotational (fallow) system of interplanting leguminous plants (Sanchez 2002). According to the author the fallows were economically and ecologically sound, and, importantly, fit well with local farmers customs and work calendars. An impressive example of converting gullies of three meters depth into a mixed agroecosystem of fruit trees, cassava, sweet potatoes, corn, peas and sorghum was presented in a case study by Hoering (2008). But the prime example is the frequently ignored nation-wide transition of the Cuban agriculture which started out of necessity in the 1990ies using organic inputs instead of mineral fertilizers and chemical pesticides due to import constraints. Meanwhile the second phase of transition is ongoing – the step from simple input replacement to applying integrated agroecological systems of production, based on a grass-roots *campesino-a-campesino* (peasant-to-peasant) transfer of knowledge, supported by a network of promoters (Rosset et al. 2011). Such experiences indicate that eco-farming can double food production in 10 years. This was announced by the Special Rapporteur on the right to food to the UN in March (de Schutter 2011) and refers to a possible two-fold production increase in regions with precarious food supplies, Africa in particular. It is the essence of an international expert seminar in Brussels in June 2010. Importantly, an agroecological approach includes both science and a set of practices. According to the report the application of agroecology provides the most favorable soil conditions by an intel-

ligent management of organic matter and increasing soil biotic activity (de Schutter 2010). It is a labor-intensive way of raising yields and fixing carbon in the soil. Thus, it is a job-creating, environmentally sound approach to the most pressing global needs, but it is incompatible with industrial production methods. ■

## References

- Bai, Z.G.; Dent, D.L.; Olsson, L.; Schaepman, M.E. (2008): Global Assessment of land degradation and improvement. GLADA Report 5. World Soil Information, Wageningen.
- Blum, W.; Held, M. (2011): Oil & Soil – soil functions and fossil resources. Local land & soil news no. 36/37: 7-9.
- De Schutter, O. (2010): Agro-ecology and the right to food. A/HRC/16/49 [http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20110308\\_a-hrc-16-49\\_agroecology\\_en.pdf](http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20110308_a-hrc-16-49_agroecology_en.pdf) (09/15/2011).
- De Schutter, O. (2011): Eco-Farming Can Double Food Production in 10 Years. <http://www.ohchr.org/en/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=10819&LangID=E> (09/14/2011).
- FAO (2006): World Agriculture: Towards 2030/2050. Interim Report. FAO, Rome. [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/esag/docs/Interim\\_report\\_AT2050web.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/esag/docs/Interim_report_AT2050web.pdf) (09/14/2011).
- Fischer, G. (2009): World Food and Agriculture to 2030/2050: How do climate change and bioenergy alter the long-term outlook for food, agriculture and resource availability? How to Feed the World in 2050. FAO expert meeting. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/ak972e/ak972e00.pdf> (09/14/2011).
- Fritz, T. (2009): Peak Soil. Die globale Jagd nach Land. FDCL-Verlag, Berlin.
- Hoering, U. (2008): Wer ernährt die Welt? Bäuerliche Landwirtschaft hat Zukunft, Evangelischer Entwicklungsdienst, Bonn. [http://www.eed.de/fix/files/doc/EED\\_Bauerliche\\_Landwirtschaft\\_08\\_deu.pdf](http://www.eed.de/fix/files/doc/EED_Bauerliche_Landwirtschaft_08_deu.pdf) (09/14/2011).
- IAASTD – International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (2007): Agriculture at a crossroads. Global report. [http://www.agassessment.org/reports/IAASTD/EN/Agriculture%20at%20a%20Crossroads\\_Global%20Report%20\(English\).pdf](http://www.agassessment.org/reports/IAASTD/EN/Agriculture%20at%20a%20Crossroads_Global%20Report%20(English).pdf) (09/14/2011).
- Magdoff, F.; Van Es, H. (2009): Building better soils for better crops. Sustainable Agriculture Publications, Waldorf, Maryland, U.S.A. <http://www.sare.org/index.php/content/download/841/6675/file/BSBC%203.pdf> (09/14/2011).
- Montgomery, D.R. (2011): Soil and Civilisation. Local land & soil news, 36/37: 10f.
- Rosset, P.M.; Machín-Sosa, B.; Roque Jaime, A.M.; Ávila Lozano, D.R. (2011): The campesino-to-campesino agroecology movement of ANAP in Cuba: social process methodology in the construction of sustainable peasant agriculture and food sovereignty. J. of Peasant Studies 38:161–191. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03066150.2010.538584> (09/14/2011).
- Sanchez, P.A. (2002): Soil fertility and hunger in Africa. Science 295: 2019-2020.
- WGBU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2009): Zukunftsfähige Bioenergie und nachhaltige Landnutzung. Berlin. [http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2008/wbgu\\_jg2008.pdf](http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2008/wbgu_jg2008.pdf) (09/14/2011).
- WBGU (2011): Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. [http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2011/wbgu\\_jg2011.pdf](http://www.wbgu.de/fileadmin/templates/dateien/veroeffentlichungen/hauptgutachten/jg2011/wbgu_jg2011.pdf) (09/14/2011).

## Contact

Dr. Peter Clausing – [pcl@jpberlin.de](mailto:pcl@jpberlin.de)  
Heideweg 21, D-14552 Wilhelmsdorf, Germany

## Effective Ways to Overcome the Food Security Crisis through Eco-functional Intensification and Smallholder Empowerment

*It took the recent strong hikes of food prices and associated political turbulences in over 30 countries that policy makers and analysts re-discovered agriculture as a sector being of strategic importance not only for assuring food security, but also for combating poverty, improving ecological conditions and adapting to and mitigating climate change. Global agriculture and our food system are characterized by a number of severe structural disparities, completely distorted market signals and a massive erosion of natural resources and ecological conditions, which all need to be well understood when contemplating ways of overcoming hunger, improving social justice and mainstreaming sustainable agricultural production methods.*

*Dr. habil. Ulrich Hoffmann, Senior Economic Affairs Officer, Secretariat of the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD)<sup>1</sup>*

The recent food price hikes and related food riots in numerous developing countries have re-attracted international attention to a sector that, over the last few decades, has apparently lost economic, social and political importance. It became a simple source for industrial raw materials and food, and was exposed to the competitive pressure of globalization that led to cost-cutting-driven specialization and economies of scale. Yet the multi-functionality of agriculture makes the sector unique within the economy, but this multi-functionality was sacrificed for a strategy that “mined” the essential resources that form the very basis for the regenerative potential of agriculture’s sustainable productivity. Since the turn of the century, the long-term erosion of agricultural prices, in particular for staple food, has stopped and prices in real terms have climbed to a height not seen since the 1970s. For contemplating ways of overcoming the current and future food security crisis it is important to understand the existing severe structural disparities, the distorted market signals and the alarming weakening of natural resources and ecological conditions, which characterize the prevailing agricultural production model.

First, although the **growth of world food production** per capita (at 1.3%) today is the highest it has been for 50 years (the current level of global food production could feed a population of some 12–14 billion people, at 2,400 kcal/person/day), the number of hungry and mal-nourished people has not decreased in recent years. On the contrary, close to 1 billion people keep suffering from hunger. About 80% of the hungry people live in rural areas, where most of them are smallholder farmers or agricultural laborers.<sup>2</sup> The hope that the more than enough globally produced food would trickle down to food-deficient people in rural areas of developing countries has not materialized. Therefore, prevailing hunger is not a supply-side-induced, but a demand-side-caused problem of rural populations having insufficient purchasing power to buy food or not having

the means to produce sufficient food for themselves. Thus overcoming the prevailing hunger requires a political and commercial focus on enabling smallholders in rural areas to generate sufficient income for buying food or become self-sufficient in food production and thus improve their livelihoods.

Second, a considerable and increasing part of **globally produced cereals is being diverted into non-food and animal-feed usage**. The growth rate of cereal consumption for biomass-derived fuel has been almost twice as high in 2000–2010 as cereal use for food. In the same period, industrial use of vegetable oil soared from 11 to 24%, largely driven by the booming European biodiesel industry (FAO, 2011a: 32–33). Some argue that biofuels are a first step into the direction to using biological resources for non-food purposes, transiting to a bio-based economy, which may create radically new challenges for food markets (Langeveld et al. 2010). Monoculture cereal production for animal feed is covering almost 40% of the global cropland and animal feed accounts for virtually half of global cereal production (for more information, see Idel, 2011). According to Pimentel (2003), the average amount of kcal of fossil energy used per kg of produced meat is 25. This is more than 11 times that of plant-based products. The production of a kg of pork, beef and lamb meat requires a consumption of 6 to 21 kg of grain (Bellarby et al. 2010: 36). Industrial meat and dairy production require more resources and cause much higher greenhouse gas (GHG) emissions than crop production and crop processing. Thus, drastic changes in livestock production are required that re-integrated crop and livestock production, combined with a reduction in meat consumption (for more information, see Hoffmann, 2011).

<sup>1</sup> The views expressed here are those of the author and do not necessarily reflect the position of UNCTAD or its Member States.

<sup>2</sup> In 2050, 7 out of 10 people are projected to live in low-income, food-deficient countries (Oxfam, 2011: 10).

Third, the turn of the century seems to have marked the *end of a long period of structural over-production in international agricultural markets*, made possible by the extensive use of cheap natural resources (i.e. oil, water, phosphate, soil/land, biodiversity, forests, climate change) relying on a strategy akin to resource mining (FAO, 2011a: 31).<sup>3</sup> Many food production systems are at risk from the gradual degradation of their own eco-system integrity and services. *The strong interdependence and interconnectedness of the different natural resource scarcities and risk thresholds linked to environmental limits ... will define future food availability* (FAO, 2011b: 4). Although, for instance, the global nitrogen fertilizer use per hectare has increased by more than 7 times since 1961, average growth of cereal output has declined from 2–3% in 1961–1990 to around 1% during 1990–2007 (GRAIN, 2009 and OECD, 2011: 21). By 2030, some 47% of world population is expected to live in areas with severe water stress, compared to 35% in 2005 (OECD, 2011: 25). According to the first European Nitrogen Assessment, the total cost of nitrogen pollution of water, the atmosphere, and its other impacts on eco-systems and climate change, is estimated at between 70–320 billion Euros a year (i.e. 150 to 736 Euros per person per year), which is more than twice the monetary benefit derived from agriculture (Sutton et al. 2011). Many of these highly undesirable resource „mining“ trends are caused by policy (i.e. perverse subsidies) or market failures (i.e. inappropriate resource pricing).

Fourth, although *agriculture as a sector* plays an extraordinary role in most developing countries (*both in terms of contribution to economic performance, employment and rural livelihoods*),<sup>4</sup> it has been largely neglected by national governments and international donors in recent decades. Public spending on agriculture as a share of agricultural GDP in agriculture-dominated developing countries has not really changed since 1980, oscillating around a mere 4% (World Bank, 2008: 41). Also, agriculture's share in official development assistance (ODA) declined sharply over the past two decades, from a high of about 20% in 1983 to 3.7% in 2006, representing an absolute decline of 77% in real terms (Oxfam, 2011: 12).<sup>5</sup> The biggest problem is that although smallholder farmers account for about 70% of global food production (IAASTD, 2008), they have never been given the support or been provided with the policy environment they need to flourish. *“They are efficient on a total-factor basis, but yields are low because of under-investment and a lack of access to resources”* (Oxfam, 2011: 51).

Fifth, *lack of access to modern energy services* in many rural parts of developing countries is a crucial constraint for improving food security, boosting rural development and social livelihoods. Worldwide, 1.4 billion people lack

access to electricity, 85% in rural areas, and 2.7 billion still rely on traditional biomass fuels for cooking and heating. The greatest challenge is sub-Saharan Africa, where only 31% (without the Republic of South Africa even 28%) of the population has access to electricity, the lowest level in the world (IEA, 2010). Small farms could be ideally served by new renewable energies (notably biogas, solar, wind and small hydro energy) that can be generated and used on site, and in off-grid situations most often encountered in developing countries (for more information, see Ho, 2011). The renewable energies generated can also serve local businesses, stimulate local economies and create plenty of employment opportunities.

Closely related to local energy availability is the reduction of the existing considerable post-harvest losses. Minimizing these losses can be a major source of enhancing food availability in a resource efficient way. According to various estimates, due to pre- and post-harvest losses only 43 per cent of the potential global edible crop harvest is available for consumption (Nellemann et al., 2009: 30). For Lybbert and Sumner (2010: 11), post-harvest losses represent one of the single greatest sources of inefficiencies in agriculture and therefore one of the best opportunities for effectively improving agricultural productivity.<sup>6</sup>

<sup>3</sup> According to FAO (2011b: 6-7), the global systems for climate change, rate of biodiversity loss and nutrient cycles for nitrogen have already crossed their boundaries, whereas global fresh water use, the nutrient cycle for phosphorus, land-use change and ocean acidification will soon reach their limits to meet the demand of a global population rising to over 9 billion by 2050.

<sup>4</sup> Agriculture provides essential nourishment for people and is the necessary basis for many economic activities. In most developing countries, agriculture accounts for between 20–60 per cent of economic performance. In agriculture-based developing countries, it generates on average almost 30 per cent of GDP and employs 65 per cent of the labour force. The industries and services linked to agriculture in value chains often account for more than 30 per cent of GDP, even in largely urbanized countries. Of the developing world's 5.5 billion people, 3 billion live in rural areas - nearly half of humanity. Of these rural inhabitants, an estimated 2.5 billion are in households involved in agriculture, and 1.5 billion are in smallholder households. Agriculture provides the livelihood for approximately 2.6 billion people (i.e. some 40 per cent of global population). For more information, see: Hoffmann (2011).

<sup>5</sup> The idea of a global food security initiative was first discussed at the G8 “plus” meeting in L'Aquila in July 2009, in which leaders pledged more than \$22 billion for what became known as the Agriculture and Food Security Initiative. Leaders at the G20 summit in Pittsburgh in September 2009 then called on the World Bank Group to “work with interested donors and organizations to develop a multilateral trust fund to scale up agricultural assistance to low income countries.” The World Bank's Board of Executive Directors approved the Global Agricultural and Food Security Programme (GAFSP) in January 2010. Till early 2011, only less than one-twentieth of the amount pledged by donors at the 2009 L'Aquila G-8 Summit had actually been disbursed.

<sup>6</sup> According to Naqvi (2011), less than 5% of current agricultural research and extension funding targets the reduction of post-harvest losses.

Post-harvest losses (often up to 40% or more depending on food type and location) could be reduced and world food supply increased by between 10–30% through the application of readily available technologies and management methods using minimal additional resources.<sup>7</sup>

Sixth, the prevailing globalization approach in agriculture since the mid-1980s has focused on expanding the production *potential of lucrative cash crops for export*, while paying less importance to staple food, which were imported from the world market to bridge national supply-demand gaps. This approach, advocated by the international financial institutions, but also through further trade liberalization rounds at multilateral and bilateral level, led to the removal of institutions and technical support for stable food production in many developing countries. Furthermore, often heavily subsidized imports of food from developed countries undercut national producers in developing countries (for more information, see Li and Khor, 2011). Meanwhile the terms of trade between cash crops and staple food have moved in favour of the latter, requiring a re-consideration of national food sovereignty and a greater local and regional focus on staple food production. The current WTO Doha Round negotiations need to reflect these changed circumstances, must drastically reduce perverse subsidies and allow greater policy space for national food sovereignty, rural development and livelihoods.

Seventh, in the wake of the *financial crisis of 2008–2009*, some food markets, in particular some cereals, which are either biofuel or animal feed feedstock and thus closely related to fuel price developments, have become very much exposed to financial speculation (a phenomenon known as “financialization of commodity markets”). Speculation considerably increased price volatility, but also the cost for price finding and related insurance premiums for physical commodity traders. This amplifies and compounds the price signals related to market fundamentals (for more information, see FAO, 1011a: 25–27).

Finally, the existing *external input-intensive industrial agriculture* is the biggest global source of anthropogenic GHG emissions, driving climate change. As can be seen from figure 1, according to GRAIN estimates, virtually half of global GHG is caused by agriculture, related land-use changes and emissions from the food processing chain (the estimates do not even include GHG emissions from food consumption). Non-CO<sub>2</sub> emissions from agriculture increased by 14% in 1990–2005 and are estimated by the IPCC to grow further by 35–60% under a business-as-usual scenario in the period to 2030 (IPCC, 2007: 63). Conversely, to stabilize global warming at not more than 2 degrees would require a cut of GHG emissions by almost 70% till 2030, i.e. a land-slide difference (The Climate Group, 2008: 19).

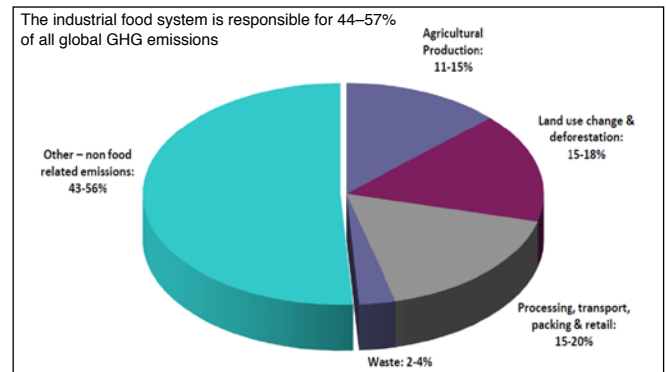


Fig. 1: Food and climate change. Source: GRAIN, 2011.

Climate change will significantly amplify existing resource constraints for agriculture and multiply the exposure to weather extremes (for more information, see Hoffmann, 2011). As can be seen from figure 2, climate change will drastically alter agricultural productivity; it may even make agriculture impossible in certain parts of the developing world. This is likely to have major economic, social and political implications in the concerned countries and might turn agriculture into a geo-political issue.

Thus to effectively assure food security under the colossal challenges of climate change and escalating resource constraints will require much more than cosmetic changes to reduce the negative effects of the currently dominating industrial agricultural system. In essence, *what is required is a fundamental transformation to rebuild the regenerative capacity of agro-ecological systems through eco-functional (instead of agro-chemical) intensification, fully harnessing the multi-functionality of agriculture and strengthening the capacity and productivity of small farmers* (for more information, see IAASTD, 2008). Besides increasing productivity of agriculture, such approach can also enhance the resilience of food production systems, has many catalytic economic effects by stimulating rural development and livelihoods, and can cost-effectively turn agriculture from a major cause of climate change into a powerful instrument of checking further GHG emission growth. Building soil organic matter is more than a silver lining in this regard. Efficient and resilient agricultural production oscillates around fertile and healthy soils. It grows out of the soil and eventually goes back in it to enable more food to be produced. This is the very cycle of life. But in recent years humans have ignored this vital cycle. We have mined the soil without giving back. A wide range of scientific reports indicate that cultivated soils have lost between 30 and 75% of their organic matter during the 20<sup>th</sup> century, while soils under pastures and prairies have typically lost up to 50%.

<sup>7</sup> Global harvest and food-chain losses (before reaching shop shelves) are estimated at around 1,400 kc per person, per day – broadly equivalent to feed a 50% higher global population by 2050 (Spelman, 2010: 4).

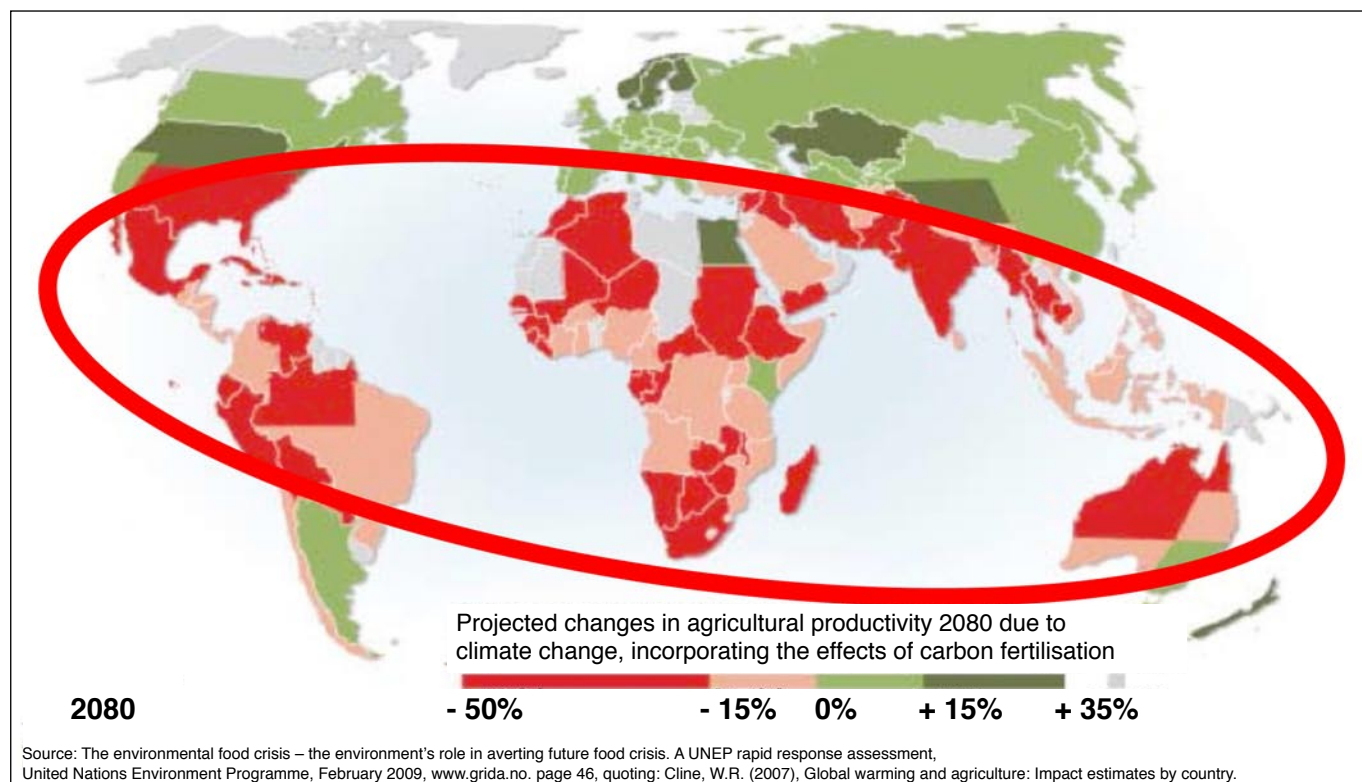


Fig. 2: Projected losses in food protection due to climate change by 2080. Negative effects are shown mainly inside the belt.

There is no doubt that these losses have provoked a serious deterioration of soil fertility and productivity, as well as worsening droughts and floods (GRAIN, 2011). There is some good news hidden in these devastating figures. *The CO<sub>2</sub> that has been sent into the atmosphere by depleting the world's soils can be put back into the soil. All what is required is a change of agricultural practices. One has to move away from practices that destroy organic matter to practices that build-up the organic matter in the soil.*

Farmers around the world have been engaging in these very practices for generations. If the right policies and incentives were in place worldwide, soil organic matter contents could be restored to pre-industrial agriculture levels within a period of 50 years – which is roughly the same time frame that industrial agriculture took to reduce it (GRAIN, 2009). The continuing use of these practices might allow the offset of between 25–30% of current global annual GHG emissions (GRAIN, 2011).<sup>8</sup> More recent estimates by the Rodale Institute and IFOAM for organic production assume soil carbon uptake rates of 4-30 tons/ha/year, implying that if such organic production methods were mainstreamed, global agriculture could sequester up to twice as much carbon currently emitted, thus effectively checking GHG emission growth.

<sup>8</sup> The conclusion is based on the assumption that organic matter incorporation would reach an annual global average rate of 3.5 to 5 tons/ha of agricultural land.

Building up soil organic matter is an effective way of removing large amounts of carbon from the atmosphere. Skills and technology are readily available, but flanking R&D and extension systems are required for up-scaling. Soil carbon sequestration is one of the most inexpensive sequestration methods. No other sector in the global economy has potentially the same weight in climate-change mitigation and has all means readily available.

*Building up soil organic matter will sustainably and lastingly improve soil fertility, enhance water-holding capacity, improve resilience of production and thus adaptive capacity to weather extremes, and it will spark off many catalytic (pro-poor) developmental effects. However, this will require a fundamental transformation away from external input dependent and agro-chemical intensive agriculture to eco-functional intensification and integrated forms of sustainable agriculture, fully using the potential of smallholders.* ■

#### References

- Bellarby, J.; Foereid, B.; Hastings, A. and Smith, P. (2008). Cool Farming: Climate Impacts of Agriculture and Mitigation Potential. Study for Greenpeace International, Amsterdam. Available at: [www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/cool-farming-full-report/](http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/cool-farming-full-report/).
- FAO (2011a). Price volatility and food security. Report of the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition for the FAO committee on World Food Security. Available at: [www.fao.org/cfs/cfs-hlpe](http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe).
- FAO (2011b). Food availability and natural resource use in a green economy context. Paper for the FAO/OECD Expert Meeting on Greening the Economy with Agriculture, Paris, 5-7 September 2011. Available at: [www.fao.org/rio20](http://www.fao.org/rio20).



- GRAIN (2009). Earth matters: Tackling the climate crisis from the ground up. Seedling, October issue. Available at: [www.grain.org/e/735](http://www.grain.org/e/735).
- GRAIN (2011). Food, climate change and healthy soils: the forgotten link, in UNCTAD Trade and Environment Review 2011/2012, Geneva (in print).
- Ho, Mae Wan (2011). Sustainable agriculture and off-grid renewable energy, UNCTAD Trade and Environment Review 2011/2012, Geneva (in print).
- Hoffmann, U. (2011). Assuring food security in developing countries under the challenges of climate change: key trade and development issues of a fundamental transformation of agriculture. UNCTAD Discussion Paper, No. 201, February. Available at: [www.unctad.org/en/docs/osgdp20111\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/osgdp20111_en.pdf).
- IAASTD (2008). Agriculture At the Crossroads. Global Report. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development, Johannesburg. Available at: [www.agassessment.org](http://www.agassessment.org).
- Idel, A. (2011). Livestock production: How to come to grips with a huge climate-change, environmental and human health problem in the context of increasing food security challenges, in UNCTAD Trade and Environment Review 2011/2012 (in print).
- IEA (2010). Energy Poverty: How to make Modern Energy Access Universal? Special early excerpt of the World Energy Outlook 2010 for the UN General Assembly on the Millennium Development Goals, OECD/IEA, International Energy Agency, Paris, France, 2010.
- IPCC (2007). Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change, Working Group III Report of the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Available at: [www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg3/en/contents.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/contents.html).
- Langeveld, J.W.A; Dixon, J. et al. (2010). Development Perspective of the Bio-based Economy: A Review, Crop Science 50: 142-151.
- Lybbert, T. and Sumner, D. (2010). Agricultural technologies for climate change mitigation and adaptation in developing countries: policy options for innovation and technology diffusion, ICTSD and International Food & Agricultural Trade Policy Council, Issue Brief No. 6, Geneva. Available at: [www.ictsd.org](http://www.ictsd.org).
- Naqvi, A. (2011). Towards a green economy. Presentation at the FAO/OECD Expert Meeting on Greening the Economy with Agriculture, Paris, 5-7 September. Available at: [www.fao/rio20](http://www.fao/rio20).
- Nellemann, C.; MacDevette, M.; Manders, T.; Eickhout, B.; Svihus B.; Prins, A. G.; Kaltenborn, B. P. (2009). The Environmental Food Crisis – The Environment's Role in Averting Future Food Crises. UNEP Rapid Response Assessment, UNEP, GRID-Arendal, February. Available at: [www.grida.no](http://www.grida.no).
- OECD (2011). A Green Growth Strategy for Food and Agriculture (preliminary report), Paris, May. Available at: [www.oecd.org/agriculture/greengrowth](http://www.oecd.org/agriculture/greengrowth).
- Oxfam (2011). Growing a better future: Food justice in a resource-constrained world. Available at: [www.oxfam.org/grow](http://www.oxfam.org/grow).
- Pimentel, D. and Pimentel, M. (2003). Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment. American Journal of Clinical Nutrition 78: 6608-6663.
- Spelman, C. (2010). Food Security – Not One Solution, but Many, in: Food Security: Creating an Affordable, Sustainable, Economically Sound and Socially Acceptable Food Future for Everyone, London. Available at: [www.feedingthefuture.eu](http://www.feedingthefuture.eu).
- Sutton, M.C.; Howard, et al., Eds. (2011). The European Nitrogen Assessment: Sources, Effects and Policy Perspectives. Cambridge, Cambridge University Press.
- The Climate Group (2008). Breaking the climate deadlock: A global deal for our low-carbon future. Report submitted to the G-8 Hokkaido Toyako Summit, London. Available at [www.theclimategroup.org/what\\_we\\_do/breaking\\_the\\_climate\\_deadlock](http://www.theclimategroup.org/what_we_do/breaking_the_climate_deadlock).
- World Bank (2008). World Development Report 2008: Agriculture for Development, Washington D.C.

### Contact

Dr. Ulrich Hoffmann – [ulrich.hoffmann@unctad.org](mailto:ulrich.hoffmann@unctad.org)  
Senior Economic Affairs Officer, UNCTAD Secretariat,  
E Building, Palais des Nations,  
CH-1211 Geneva 10, Switzerland

### FAO Initiative Background Paper Towards a Global Soil Partnership for Food Security and Climate Change, Mitigation and Adaptation

On the basis of the recommendation of FAO's High-Level External Committee (HLEC) on the Millennium Development Goals to the Director-General (2009) and the discussions and conclusions from the 22nd Committee on Agriculture (COAG) (2010), preparatory activities have been initiated to develop a vision statement, strategy and action plan towards the establishment of a *Global Soil Partnership (GSP) for Food Security and Climate Change Adaptation and Mitigation*.

As information on this new initiative of FAO is spreading to the numerous stakeholders in the world, expectations on this new partnership are growing. There is a clear perception by many institutions and stakeholders at global, national and local level that such a partnership is urgently needed.

The renewed recognition of the central role of soil resources for assuring food security and the increased awareness that soils play a fundamental role in climate change adaptation and mitigation has triggered numerous projects, initiatives and actions that need an increased effort of coordination and partnership in order to avoid unnecessary duplication of efforts and waste of resources, especially in times of substantial budget restrictions. The added value of the GSP in developing synergies and cost savings among the various existing networks and programs will assure that the partnership receives the necessary support and endorsement by all major players and stakeholders.

The GSP will aim towards collaboration and sharing of responsibilities so as to provide a coherent framework for joint strategies and actions:

- Create and promote awareness among decision makers and stakeholders on the key role of soil resources for sustainable land management and development;
- Address critical soil issues in relation to food security and climate change adaptation and mitigation;
- Guide soil knowledge and research through a common global communication platform incorporating real local challenges;
- Establish an active and effective network for addressing soil crosscutting issues;
- Develop global governance guidelines aiming to improved soil protection and sustainable soil productivity.

Depending on the level of participation and commitment by the various FAO member countries as well as other public and private stakeholders and institutions it will be possible to draw a feasible and realistic action plan on the basis of the available resources. A first phase of the action plan should cover the period 2011–2013 with the goal of presenting as a first output of the GSP a new World Soil Charter at the Earth Summit Rio+20 in June 2012.

Please find more information:

[http://www.fao.org/landandwater/docs/GSP\\_Background\\_Paper.pdf](http://www.fao.org/landandwater/docs/GSP_Background_Paper.pdf).

## Aspekte der klimaverträglichen Landnutzung im Rahmen des Gesellschaftsvertrags für eine Große Transformation

*Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) stellte anlässlich der Tagung der Evangelischen Akademie Tutzing vom 7./8. April 2011 ein Gutachten für einen „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ vor, der unmittelbar davor der deutschen Bundesregierung übergeben worden war. Das Gutachten enthält eine umfassende Analyse und notwendige Schritte hinsichtlich einer umfassenden und nachhaltigen Klimapolitik in einer Zukunft ohne Kernenergie insbesondere in drei zentralen Transformationsfeldern: (1) Energie, (2) Urbanisierung, (3) Landnutzung. Die nachstehenden Ausführungen bilden einen Auszug besonders im Hinblick auf die Aspekte des Bodens und der Landnutzung.*

*Dr. Inge Paulini, Generalsekretärin des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen WBGU, Berlin (D); Reto D. Jenny, Dipl. Ing., Raumplaner, Redakteur local land & soil news, Sent (CH)*

### Die Transformationsstrategie der WBGU

*Der wichtigste Ansatzpunkt für die Transformation zur Nachhaltigkeit ist die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Nutzung fossiler Energieträger.* Der WBGU zeigt explizit, dass eine globale Dekarbonisierung sowohl technisch als auch wirtschaftlich möglich ist. Für den Erfolg der Transformation ist eine stark beschleunigte Senkung der CO<sub>2</sub>-Intensität der globalen Wirtschaft unbedingt notwendig. Der WBGU setzt auf die Implementierung klimaverträglicher Innovationen und auf geänderte gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen, die entsprechende Freiräume für Gestaltungs- und Entwicklungsmöglichkeiten erlauben und plädiert für die Verstärkung der laufenden Klimaschutzbemühungen in den drei zentralen Transformationsfeldern Energie, Urbanisierung und Landnutzung. *Konkrete Empfehlungen und Handlungsoptionen für die „Große Transformation“ beschreibt der WBGU in zehn Maßnahmenbündeln mit großer strategischer Hebelwirkung.* Je nach transformativer Wirkung und politischer Umsetzbarkeit sind sie drei Ambitionsniveaus zugeordnet. Im Zusammenhang mit Fragen der klimaverträglichen Landnutzung betrifft dies insbesondere Bündel 6 und 7.

### Transformationsfeld Energie

Die Energiefrage ist gemäß dem Gutachten für den Klimaschutz deshalb von so zentraler Bedeutung, weil sich die Welt nach wie vor auf einem fossilen Wachstumspfad mit stark steigenden CO<sub>2</sub>-Emissionen befindet. Soll die 2° C-Grenze eingehalten werden, muss die Trendumkehr der globalen Emissionsentwicklung spätestens 2020 erfolgen, denn ansonsten wären die Gesellschaften mit den später notwendigen drastischen Emissionsminderungen überfordert. *Laut WBGU muss das Zeitalter des auf Nutzung fossiler Energieträger basierenden Wirtschaftens beendet werden.* Notwendig ist eine globale Energiewende, die globale Entwicklungsdynamiken mit berücksichtigt, denn die globale Energieversorgung

beruht noch zu über 80 % auf umwelt- und klimaschädlichen fossilen Energieträgern, während rund 3 Milliarden Menschen noch immer von einer existenziellen Grundversorgung mit modernen Energiedienstleistungen ausgeschlossen sind. *Der WBGU erkennt die Herausforderung darin, diesen Menschen rasch Zugang zu modernen Energiedienstleistungen zu verschaffen und gleichzeitig die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Nutzung fossiler Energieträger weltweit stark zu reduzieren. Dies kann nur gelingen, wenn die Energieeffizienz drastisch erhöht sowie Lebensstiländerungen angestoßen werden, so dass die Energienachfrage insgesamt begrenzt wird.* Hoher Handlungsdruck im Hinblick auf die Dekarbonisierung der Energiesysteme besteht nicht nur in Industrieländern, sondern auch in dynamisch wachsenden Schwellen- und Entwicklungsländern.

### Transformationsfeld Urbanisierung

Die Urbanisierung ist deshalb von so großer Bedeutung, weil der Urbanisierungsprozess ein großer Treiber der Energienachfrage ist. Die Expansion der Städte schafft neue langlebige Infrastrukturen, welche die Energienachfrage über lange Zeiträume beeinflussen werden. Schon heute lebt etwa die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten. Das weitere Anwachsen der Weltbevölkerung wird vor allem in den Städten erfolgen. *Daher muss der stattfindende Urbanisierungsschub rasch in eine klimaverträgliche Stadtentwicklung umgelenkt werden. Auch der Umbau bestehender Stadtstrukturen muss entschlossen angegangen werden.*

### Transformationsfeld Landnutzung

Die Umwandlung natürlicher Ökosysteme (Wälder, Grasland, Feuchtgebiete) in Agrarland ist eine der wichtigsten Quellen für Treibhausgasemissionen. Ein Hauptaugenmerk muss deshalb dem Stopp der Waldrodung und Walddegradation gelten, denn die Waldfläche wird weltweit jährlich um 13 Millionen Hektar verringert. Und

um den Nahrungsbedarf der wachsenden Weltbevölkerung zu decken, muss laut Projektion der FAO die Nahrungsmittelproduktion bis 2050 bis zu 70 % gesteigert werden. *Der WBGU sieht die Herausforderung für die Landwirtschaft darin, die stark wachsende Nachfrage nach Agrargütern auf nachhaltige Weise, also auch unter Einschluss des Schutzes der biologischen Vielfalt, zu decken und gleichzeitig die Emissionen auf der ganzen Wertschöpfungskette vom Acker bis zum Konsumenten zu mindern.* Verschärft wird die Situation durch die sich verändernden Ernährungsgewohnheiten. In vielen Regionen der Welt erhöht sich die Nachfrage nach tierischen Produkten.

### Rasante Urbanisierung gestalten

Der WBGU empfiehlt im Maßnahmenbündel 6 die folgenden Schritte mit jeweils steigendem Ambitionsniveau:

- *Globale Kommunikation und Information verbessern (niedriges Ambitionsniveau):* u.a. Erarbeitung regelmäßiger Sachstandsberichte über globale Urbanisierungstrends; Darstellungen der Treibhausgasintensität von Städten;
- *Technologien und Planung für klimaverträgliche Städte entwickeln und einsetzen (mittleres Ambitionsniveau):* besonders Förderung von erneuerbaren Energieformen, die für den Einsatz in urbanen Räumen besonders geeignet sind; Vernetzung von Städtepartnerschaften und Akteursbündnissen; nachhaltige Stadt- und Raumplanung (Stadt- und Agglomerationsentwicklung);
- *Leuchtturmprojekte und Initiativen in großem Maßstab initiieren (hohes Ambitionsniveau):* Umsetzung ambitionierter Klimaschutzstrategien (z.B. „klimaneutrale Megastadt“); Förderung klimaverträglicher Urbanisierung (Modellregionen).

### Klimaverträgliche Landnutzung voranbringen

Der WBGU empfiehlt im Maßnahmenbündel 7: Priorität global nachhaltiger Landnutzungspolitik muss die Sicherung der Ernährung für die knapp eine Million mangel- und unterernährter Menschen sein. Ein wesentlicher Faktor ist, dass die Nachfrage nach Agrargütern aufgrund des zunehmenden Anteils tierischer Produkte sowie wegen der Steigerung der Biomasseproduktion für Energie und Industrie erheblich steigen wird. Die notwendige Senkung der Treibhausgasemissionen aus der Landnutzung kommt als zusätzliche Herausforderung hinzu. Deshalb beurteilt der WBGU die Transformation der globalen Landnutzung als eine zentrale Zukunftsaufgabe und empfiehlt:

### Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU)

Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) wurde 1992 im Vorfeld der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung („Erdgipfel von Rio“) von der Bundesregierung als unabhängiges wissenschaftliches Beratergremium eingerichtet. Seine Hauptaufgaben sind:

- globale Umwelt- und Entwicklungsprobleme zu analysieren und darüber in Gutachten zu berichten;
- nationale und internationale Forschung auf dem Gebiet des Globalen Wandels auszuwerten;
- im Sinne von Frühwarnung auf neue Problemfelder hinzuweisen;
- Forschungsdefizite aufzuzeigen und Impulse für die Wissenschaft zu geben;
- nationale und internationale Politiken zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung zu beobachten und zu bewerten;
- Handlungs- und Forschungsempfehlungen zu erarbeiten und
- durch Presse- und Öffentlichkeitsarbeit das Bewusstsein für die Probleme des Globalen Wandels zu fördern.

Weitere Informationen unter: [www.wbgu.de](http://www.wbgu.de)

- *Globale Kommission für nachhaltige Landnutzung einsetzen (mittleres Ambitionsniveau):* Landnutzung muss auf der internationalen politischen Agenda eine wesentlich höhere Priorität bekommen und institutionell besser verankert werden; integriertes Landnutzungsmanagement zur Minderung von Treibhausgasemissionen in den Bereichen Waldwirtschaft, landwirtschaftliche Produktion und Ernährungsweisen;
- *Stopp der Entwaldung und Übergang zur nachhaltigen Waldwirtschaft (mittleres Ambitionsniveau):* Ausbau technischer und administrativer Rahmenbedingungen zur Förderung einer nachhaltigen Waldwirtschaft und die Anwendung ökologischer und sozialer Mindeststandards; Schutz und Renaturierung von sensiblen Waldgebieten; internationale Verhandlungen zu einem REDD-plus Regime (United Nations Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation);
- *Klimaverträgliche Ernährungsweisen fördern (mittleres Ambitionsniveau):* Neben der Verschwendung von Nahrungsmitteln sollten vor allem sich verändernde

Ernährungsgewohnheiten zugunsten tierischer Produkte verstärkt kritisch betrachtet werden; Förderung der Aufklärungsarbeit in Kombination mit der Kennzeichnung von Umweltwirkungen bei der Erzeugung von Lebensmitteln.

Der WBGU setzt für die Umsetzung der globalen Ziele der „Großen Transformation“ auf internationale Kooperation. Einen wichtigen Ansatzpunkt bietet die UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change), insbesondere über die dort verhandelten Emissionsbegrenzungen. Hinsichtlich der Urbanisierung (Bündel 6) und Landnutzung (Bündel 7) empfiehlt der WBGU die Einrichtung einer Weltkommission für klimaverträgliche Stadtentwicklung sowie einer Globalen Kommission zur nachhaltigen Landnutzung.

Der WBGU betrachtet diese Transformation als einen „gesellschaftlichen Suchprozess“, den die Staaten gestalten und der im Zusammenspiel von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft klimaverträglich zukunftsgerichtet phantasievoll gestaltet und umgesetzt werden sollte. ■

### Summary

*Land-Use Transformation as a Key Subject of a New Global Contract for a Low-Carbon and Sustainable Economic System.* – The German Advisory Council on Global Change (WBGU) presented its report “A Social Contract for Sustainability” at the conference of the Evangelische Akademie Tutzing on 7./8. April 2011, immediately after it had handed over the report to the German government. The report presents a comprehensive analysis and highlights necessary sustainable climate policies, focussing on the three key transformation areas: (1) energy, (2) urbanization, (3) land use. The following remarks present excerpts from the report with special emphasis on the aspects of soil and land use.

The English version of the WBGU flagship report 2011: “World in Transition – A Social Contract for Sustainability” can be downloaded here:

<http://www.wbgu.de/en/publications/flagship-reports/flagship-report-2011/>

### Quelle

- WBGU (2011): Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin. <http://www.wbgu.de/veroeffentlichungen/hauptgutachten/hauptgutachten-2011>.

### Kontakt

Dr. Inge Paulini – [inge.paulini@wbgu.de](mailto:inge.paulini@wbgu.de)  
Geschäftsstelle WBGU  
Luisenstraße 46, D-10117 Berlin, Deutschland

### Nachhaltigkeitsgestaltung

Ein Zürcher Modell zur Nachhaltigen Entwicklung  
ISBN Nr. 3-906998-10-7

Mehr als zehn Jahre intensiver Aufbauarbeit im Rahmen Nachhaltiger Entwicklung in der Zürcher Gemeinde Thalwil liegen dem Buch zu Grunde. Es sind *Erfahrungsberichte von Akteuren*, die alle in verantwortungsvollen Positionen am Nachhaltigkeitsgestaltungsprozess mitgearbeitet haben und heute mit den Resultaten das Tagesgeschehen in der Gemeinde steuern.

Es handelt sich um Zwischenberichte, die nach persönlicher Einschätzung der Autoren erstellt wurden. Ihre Gesamtheit widerspiegelt ungeschminkt den Status quo und bildet die Basis für das weitere Fortschreiten in Richtung Nachhaltige Gemeinde. Widersprüche, Interpretationsdifferenzen, offene Fragen, Überschneidungen und auch Kritik gehören zur Wahrheit beim Aufbau eines großen Veränderungsprojektes.

Im ersten Teil werden von *Walter Lentzsch*, Coach der Steuerungsgruppe Nachhaltigkeit seit 1999, Gedanken zur gesellschaftlichen Relevanz von Nachhaltigkeit, ihrer Positionierung in unserem Denken und Handeln dargelegt und mögliche Wege zu notwendigen Veränderungen in verkraftbaren Dosierungen aufgezeigt.

Im zweiten Teil schreiben die Autoren aus der Praxis, wie sie die Nachhaltigkeitsgestaltung durch ihre tägliche Arbeit am Leben halten. Sie sind die Suchenden und Handelnden auf dem Pfad der regulativen Idee Nachhaltigkeit:

- Gelebte Nachhaltigkeit in Thalwil  
*Christine Burgener*, Gemeindepräsidentin
- Nachhaltigkeit in der Gemeindeverwaltung Thalwil  
*Pierre Lustenberger*, Leiter Dienstleistungszentrum Gesellschaft
- Partizipation als Anker der Nachhaltigen Entwicklung  
*Gianpietro Dinner*, Präsident Verein Ökopolis
- Nachhaltigkeitsorientierte Finanzpolitik in der Gemeinde  
*Anita Sigg*, Institut für Banking und Finance ZHAW
- Gemeindefinanzen – neue Wege und Entscheide, von Investitionen bis zum kreativen Sparen unter dem Aspekt der Nachhaltigen Entwicklung  
*Hans Langenegger*, Gemeinderat von 1994–2006
- Nachhaltigkeitsbeurteilung mit der TripelBudgetierung  
*Peter Frischknecht*, Steuerungsgruppe Nachhaltigkeit
- Nachhaltige Sozialhilfe dank TripelBudgetierung – weg von den Kosten hin zur Wirkung  
*Pascal Scattolin*, Leiter Dienstleistungszentrum Soziales
- Überlegungen zur Nachhaltigkeit aus Sicht eines „Neuen“  
*Michael Brandenberger*, Gemeinderat

Im dritten Teil finden die an der Theorie interessierten Leser eine von *Hans Schiegg* zusammengestellte ausführliche Darstellung der TripelBudgetierung, dem Computermodell als Werkzeug für das praktische Handeln.

Bestellung und Informationen: [www.oekopolis.ch/thalwil/](http://www.oekopolis.ch/thalwil/)  
Siehe auch Artikel in: local land & soil news 36/37, S. 28ff.

## Multifunctional Agriculture as Part of an Integrated Regional Planning System

*The Federal Institute of Agricultural Economics has attempted to create and raise awareness for the multifunctionality of agriculture, and especially for agriculturally used areas, in several national and international research projects. With the development of evaluation methods, and their application in different sample regions and on different scales, these contributions are intended to show how the agricultural utilisation of land also serves a variety of societal functions: e.g. resource protection for soil and water, diversity of cultural landscapes and biodiversity, recreation, and the spatial structure of the land. While these functions are in part clearly desired by society, they are often not thought of in connection with agricultural areas – despite the fact that they are based, and even dependent, on the characteristics of agricultural areas. In addition, both the market situation for agricultural products and agricultural policy indirectly yet strongly influence these functions and services.*

---

*Dipl.-Ing. Klaus Wagner, Federal Institute of Agricultural Economics, Vienna (A)*

---

In several recent national and international research projects, the Federal Institute of Agricultural Economics has attempted to raise awareness for the multifunctionality of agriculture and, especially, for agriculturally used areas. Various methods for evaluating the numerous different functions of agricultural areas have been developed, on different scales and for use in different regions. Although these functions are often highly appreciated by society, the degree to which they are influenced by agricultural land use is underestimated and not yet clear. Undoubtedly, however, both the market situation for agricultural products and agricultural policy indirectly influence these functions and services to a very strong extent.

### **The EU's Iron Curtain Project**

Within the framework of the EU-FP5 project Iron Curtain ([www.ironcurtainproject.com](http://www.ironcurtainproject.com)), the importance of the European Union's Common Agricultural Policy (CAP) in terms of the broader context of the different functions of agricultural areas has been investigated in an Austrian/Hungarian reference area (Wagner 2004). The shifts and changes in policy strategies and measures have made it necessary to remain closely aware of the side effects of agricultural production, for these effects impact resource protection (soil, water, air), habitats, recreation and spatial structuring.

In the Iron Curtain project, the effects and significance of agriculture on a regional planning level and in regard to the special cross-border situation have therefore been shown. The observed development level of the different functions within the evaluated spatial units also indicates the degree of agricultural sustainability: i.e. the more different functions with a high development level there are the more sustainable is agriculture. The pattern of the different functions in the regions hints at possible

shortcomings in the overall development towards sustainable agriculture – if CAP developments are taken into account. One challenge was to obtain real and comparable data as well as indicators for both sides of the former Iron Curtain. However, based on the available data, the results do reflect very well the different situations in the two sections of the reference area: Despite very similar natural conditions on both sides of the border, a long history of differing agricultural policy strategies (between the two countries) has obviously played a role.

The evaluation scheme takes into account:

- the production of food and raw materials (potential of soils);
- resource protection (soil values for water and wind erosion as well as water leakage in relation to the agricultural land use);
- the habitat function (parcel structure as an indicator of diversity);
- the recreation function (parcel structure as an indicator of the “amenity” of the agricultural landscape in relation to the demand for recreation areas);
- the spatial structuring function (length of interference lines in agricultural areas as an indicator of buffering and carrier demand on agricultural lands).

A quantitative evaluation of the indicators for each of the above functions has been converted into a common scale to show the functions side by side. The results (see Graph 1) show a relatively high value for the production function almost throughout the region, which is due to the favourable natural conditions in the reference area. On the other hand, the situation for the resource protection function is different because of high wind speeds and high groundwater levels; and, in some cases, the intensive practice of agriculture may cause additional problems.

## Evaluation of Agricultural Functions – Functions Overview per Community

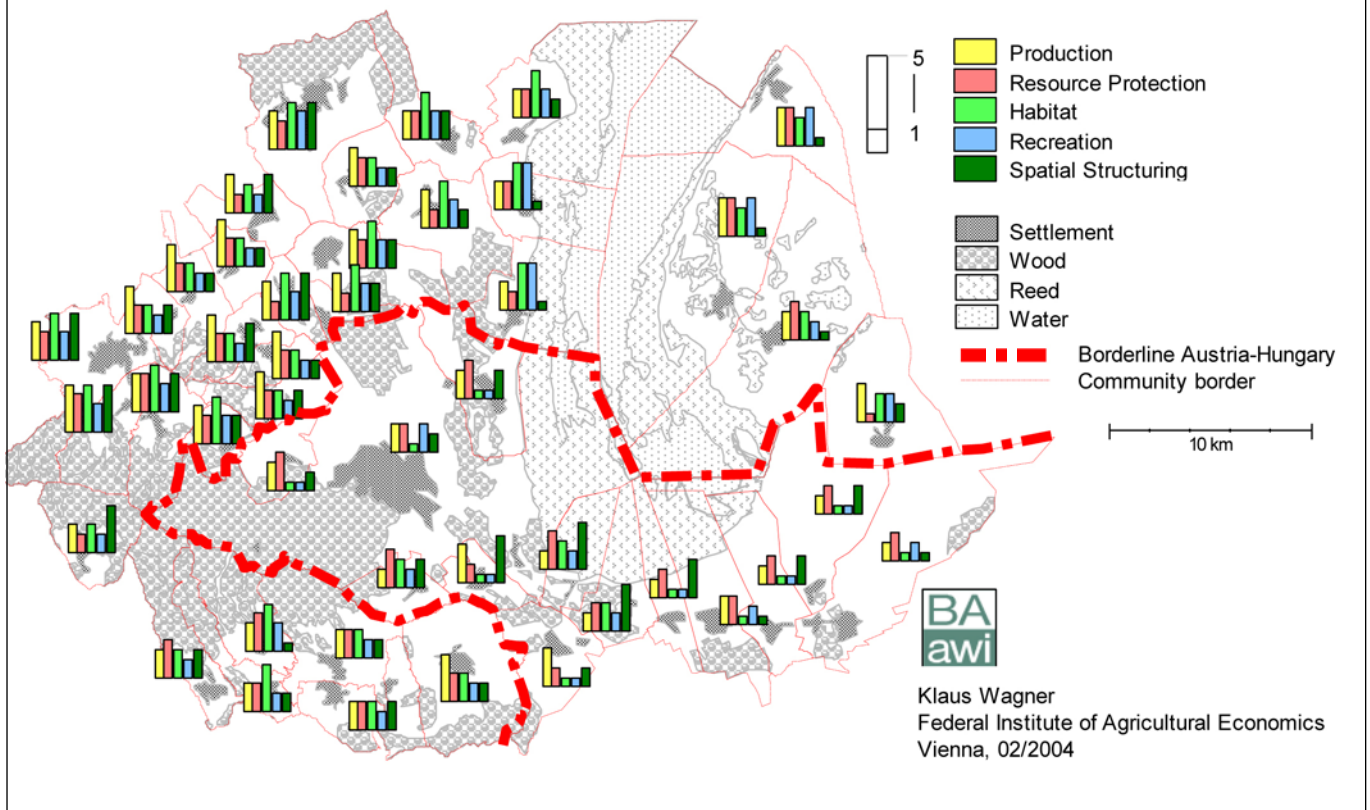


Fig. 1: Evaluation of agricultural functions in the reference area (Austria/Hungary).

Nevertheless, with respect to the cross-border national park at Lake Neusiedl/Fertő and the CAP agro-environmental programme, the situation is in many ways better than it was in former days (revival of cattle keeping in extensive rough pastures in co-ordination with nature protection, high share of set-aside areas, integrated production). The habitat function is less developed in the eastern section of the reference area (including the eastern part on the Austrian side) due to the more intensive and more monotonous agricultural structures, but is still very diverse and favourable in many small-structured communities. The recreation function displays a similar pattern, but it is also related to the demands of inhabitants and tourists. On the one hand the results show communities with an attractive agricultural landscape, and on the other communities that need to raise the attractiveness of the landscape if they wish to be more competitive in tourism. The spatial structuring function results imply a very highly developed and intensively used region that, in most cases, places high importance on maintaining its agricultural areas as “carriers of infrastructure” and buffer zones. Generally speaking, the development of agriculture in the Austrian and Hungarian reference area

is very much in line with the CAP and WTO trends. In most cases the prevailing structure is small scale with an emphasis on quality products, a high share of areas under agro-environmental measures and a high awareness for the relationship to wildlife protection and tourism.

### Water-related functions

In the succeeding national and international research projects Integrated Land Use Planning, [www.ilup.org](http://www.ilup.org), Alp Water Scarcity, [www.alpwaterscarce.eu](http://www.alpwaterscarce.eu), and Flood Risk II, [http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/klima/klima\\_projekte/floodrisk2/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/klima/klima_projekte/floodrisk2/) (Wagner 2007, Wagner et al. 2009, Wagner et al. 2011), the Federal Institute of Agricultural Economics extended the evaluation scheme to also show the influence and interrelations of agriculture on water preservation, water runoff and water consumption. These projects have been implemented in various regions and on various levels of scale. The influence of agricultural policy measures on the indicators has also been analysed, as have the economic concerns of farm enterprises in case measures need to be implemented to improve the situation for specific functions.

## Remarks to Planning with Agriculture in Peri-urban Areas

*This contribution is about the relationship between land use planning and agriculture in the intermediate zone between rural and densely built up urban areas. In regional sciences it is common to perceive those areas in relational terms, like peri-urban, suburban or rurban, featuring a mix of urban and rural land uses and influences (Bickmore, 2003). In German we often use “Zwischenstadt” in terms of a fragmented urban landscape (Sieverts, 1997) or “Zwischenland” meaning a rural status between urban agglomerations. The following discourse is based on the findings of two interdisciplinary projects about the situation and the development options of agriculture in the urban fringe of Vienna (Maurer et al., 2002, Maurer et al., 2004) which the author was involved in. Within these projects surveys were conducted, on the one hand assessing the working conditions of farmers in a peri-urban environment, on the other hand analysing the impacts of land use planning on development options of agriculture as well as the preservation of open space. Remarks to peri-urban agriculture in this article refer to commercial farming activities outside or adjacent to the built up area excluding emergent types of intra-urban agriculture like micro farms or community gardening.*

*Ass. Prof. Dr. Walter Seher, Institute of Spatial Planning and Rural Development, Department of Spatial, Landscape and Infrastructure Sciences, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (A)*

### **Agriculture and the city**

The development of Vienna has resulted in a mosaic of partly fragmented, partly contiguous agricultural areas at the edge of the densely built up areas still within the municipal borders of the city. Currently an area of 6.350 hectares is under cultivation which amounts to 15,3 % of the municipal area (Landwirtschaftskammer Wien, 2009). Crop farming, vegetable gardening and viticulture are the main types of farming.

Crop land covering about 75 % of Vienna's agricultural area is the central resource for development. Vegetable gardening proved to be very adaptive in location. Both greenhouses and garden plots were relocated due to housing and infrastructure development with vegetable gardeners continuing cultivation in different places. Most of the city vineyards are protected by specific zoning regulations and are not subject to development.

The developed indicators on a regional level comprise:

- Flood prevention in agricultural areas (in dependence on agricultural land use, the cultivation of crops and soil, climate and landscape properties);
- Flood sensitivity of agricultural areas (in dependence on agricultural land use, the cultivation of crops, soil, climate and landscape properties and flood frequency);
- Water scarcity risk in agriculture (in dependence on land use, the cultivation of crops, livestock categories, soil properties and aridity).

### **Conclusions**

The project's evaluation of the various functions of agricultural areas – beyond the production of food and raw materials – demonstrated the high importance of agricultural land use and concrete management efforts for healthy ecological functions and landscape appearance (and in consequence tourism), but also for biodiversity, spatial planning, flooding and water scarcity. The analyses of the economic effects of agricultural policy measures toward improving a given situation (to meet the needs of society at large) showed that improvements do not automatically mean an economic disadvantage for farmers. In some cases the various objectives go hand in hand, requiring only advisory and integrated planning to meet the goals. Sometimes, however, adapting agriculture does

mean economic cuts for farm enterprises, in which case it is up to policy decision makers to set regional priorities and to state which functions are preferred by society, as well as which measures (obligatory or compensated) will best lead to sustainable and resilient agricultural land use. ■

### **References**

- Wagner, K. (2004). Multifunktionale Landwirtschaft als Teilbereich der Regionplanung (Multifunctional Agriculture as a Sub-Area of Regional Planning). Agrarpolitischer Arbeitsbehelf Nr. 23 (Agricultural Economics Working Paper No. 23). Federal Institute of Agricultural Economics, Vienna.
- Wagner, K. (2007). Landwirtschaftliche Grundlagen für eine integrierte Regionalplanung (Agricultural Principles for Integrated Regional Planning). Schriftenreihe Nr. 98 (Serial Publication No. 98). Federal Institute of Agricultural Economics, Vienna.
- Wagner, K. et al. (2009). Die Wechselwirkungen zwischen Landwirtschaft und Hochwasserrisiko (The Relationship between Agriculture and Flood Risk), Agrarpolitischer Arbeitsbehelf Nr. 31 (Agricultural Economics Working Paper No. 31). Federal Institute of Agricultural Economics, Vienna.
- Wagner, K. et al. (2011). Agricultural indicators and risk model development, agricultural policy measures, internal working papers WP5, 6 and 8 for Alp Water Scarce. Federal Institute of Agricultural Economics, Vienna.

### **Contact**

Klaus Wagner – [klaus.wagner@awi.bmlfuw.gv.at](mailto:klaus.wagner@awi.bmlfuw.gv.at)  
Federal Institute of Agricultural Economics  
Marxergasse 2, A-1030 Vienna, Austria  
[www.awi.bmlfuw.gv.at](http://www.awi.bmlfuw.gv.at)

The importance of agriculture in city development was undergoing several changes reflecting different socio-economic demands. In Vienna the green belt conception was developed as early as 1905 responding to the adverse effects of rapid city growth in the end of the 19<sup>th</sup> century. *The green belt as an instrument of land use planning incorporated farmed land focusing on agricultural functions such as landscaping, urban structuring and provision of recreation areas* (Lohrberg, 2001).

Within Ebenezer Howards “garden cities” agriculture was perceived as a structuring element to restrain city growth but also ensuring short distance food supply for garden city dwellers. The only consequence of this concept in Vienna was the allotment movement which both legally and illegally – the latter an early type of squatting – promoted and implemented food self supply by gardening on small plots. Supply function of urban and peri-urban agriculture became even more important immediately after World War II where besides fields and allotments public open spaces were cultivated to cope with food shortage (Ziegler, 2009). In the following decades agriculture was displaced by urban growth resulting in a considerable reduction and finally in the peri-urban location of farmland within Vienna’s municipal borders. Induced by a changing supply situation peri-urban agriculture declined in importance insofar as production is concerned.

*It is the multifunctional aspect of peri-urban farming – non productive functions such as urban structuring, recreation, landscaping, conservation and urban ecology – which nowadays is important in urban and peri-urban land use planning concepts.* The Viennese green belt reissued by the city government in 1995 may stand exemplary for that. The green belt is a city-wide plan of more or less contiguous greenways and open spaces comprising most of the farmland in Vienna. It is implemented by means of real estate purchase by the public, protective zoning and contractual nature conservation and supported by public landscape design interventions. The productive function of peri-urban agriculture is of secondary importance in planners’ point of view as long as the desired external effects are provided.

The farmers’ perspective is different. As a result of analysing farmers’ viewpoints peri-urban agriculture differs from its rural counterpart in locational and structural framework conditions rather than in terms of approaches to cultivation and farmers’ self-conceptions. *Peri-urban agriculture is characterised by high land prices and real estate values, a high share of leasehold land, land demands for building as well as open space land uses, obstacles and conflicts (land fragmentation, neighbourhood*



Fig. 1: Peri-urban areas: a mix of rural and urban land uses (Source: IRUB).

*conflicts, illegal access, vandalism), a different appreciation and political representation but also by favourable conditions for diversification.* Peri-urban farmers basically intend to stay farmers. They are regarding their land as their property that can be used for production of food and other natural resources as well as for gaining real estate profits. The farmers’ perspective is to keep both options alive. It is mainly because of this situation that Bickmore (2003) identifies a serious dichotomy between the interests of agriculture and the planning system in the urban fringe. What is this dichotomy about, what are the factors influencing the relationship between agriculture and land use planning in peri-urban areas?

### Peri-urban agriculture and land use planning

This relationship is influenced by the type of farming predominant in peri-urban areas. There are different compatibilities with the needs of (peri)urban dwellers, such as access to the fields or possibilities for recreation. Usually grassland shows the highest accordance with those demands, followed by viticulture, crop farming and least greenhouse gardening. When analysing planning instruments a gap can be identified between proposals included and the agricultural structure existing. There are ambitious projects – especially concerning landscape design – issued by planning departments which are not implemented because they neither fit to the existing type of cultivation nor to property and ownership structure. Planting programs in peri-urban areas like community forests require public land ownership because of low economic viability for farmers, even with associated funding. *The implementation of green belts or other instruments of open space preservation substantially depends on the intensity land use planning is able to intervene in existing property structure.* Regarding this compulsory purchase, farm relocation and land consolidation may be viable instruments to enforce public interest, yet with very low acceptance by landowners and farmers’ organisations particularly in peri-urban areas.



Existing zoning regimes influence property values as well as development options for farming. In peri-urban areas property value is what is left to farming businesses when production incomes decline. All planning attempts aiming at farm land preservation are critically observed by farmers concerning their impact on future development options. Zoning categories that intend to safeguard the productive farming basis but obstruct expected options for building land in the long run or lead to a decline in property values and therefore reduce securities for taking out bank loans, are rejected by farmers' organisations as obstacles to necessary adaptations concerning competitiveness of farming businesses. This simultaneity of interests is hard to understand for planning authorities being used to more or less top-down decision making. The challenge for planners is to react appropriately to the wide spectrum of interests in peri-urban farming. This calls for a consistent objective in zoning – preservation of open space or protection of farmland? – as well as for modified zoning approaches ensuring farmers' participation in long term land use decisions.

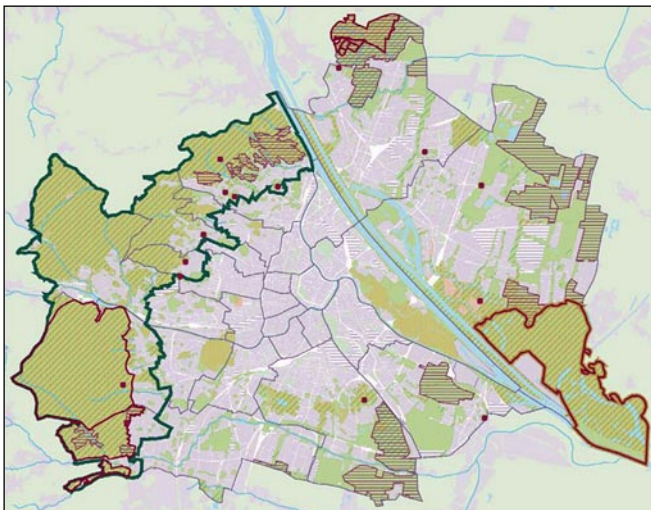


Fig. 2: Agricultural master plan Vienna (Source: [www.wien.gv.at](http://www.wien.gv.at)).

Economic viability of farming businesses is undoubtedly the key factor to preserve agriculture and its various functions. A common recommendation in order to enhance farming incomes is diversification, even more in peri-urban areas. Diversification definitely is an interesting option but no universally applicable solution. Adapting to a changing market situation and making use of the advantages given by the peri-urban location requires abilities and qualifications of farmers as well as investments in farming technology and product marketing. Not every peri-urban farmer may be willing to do so particularly if long term disposition on farm land is not guaranteed due to urban development. *Planners are requested to understand respective concerns about costs, farming requirements and land tenure security.*

### Concluding remarks

There is a common assumption that accordance in interests of land use planning and peri-urban agriculture can be easily achieved. But related concepts often turn out to be planners' assumptions. Planning interventions should be kept at a moderate but yet effective level providing both planning security and options for adaptations in farming. Long term planning agreements without restrictive zoning interventions are more effective in integrating farmers into open space preservation. A recent example is the "*Agricultural master plan Vienna*" providing planning perspectives for farmland. This master plan was the result of institutionalised discussions between representatives of farmers' organisations and planning authorities. *Governance mechanisms are helpful to facilitate dialogues between stakeholders to better understand the type of development that will best combine commercial viability, social benefits and the maintenance of landscape character.* Finally there is need for a mission statement for peri-urban agriculture that integrates urban impacts rather than excluding them, a mission statement open for the dynamics of agricultural and landscape development. ■

### References

- Catherine Bickmore Associates (2003): The state and potential of agriculture in the urban fringe. Report for the Countryside Agency.
- Landwirtschaftskammer Wien (2009): Wiener Landwirtschaftsbericht 2009. Online unter: [www.lk-wien.at/netautor/napro4/appl/na\\_professional/parse.php?id=2500%2C1486090%2C%2C](http://www.lk-wien.at/netautor/napro4/appl/na_professional/parse.php?id=2500%2C1486090%2C%2C), Stand: 20.09.2011.
- Lohrberg, F. (2001): Freiraumplanung und Landwirtschaft – Synergien, Konflikte und Strategien. In: Stadtentwicklung Wien, Magistratsabteilung 18 (Ed.): Landwirtschaft in Wien – zwischen Stadtplanung und Ökonomie. Werkstattbericht Nr. 52, Wien, pp. 7-27.
- Maurer, L.; Amann, C.; Blaas, W.; Erhart, E.; Forster, A.; Gindl, M.; Hartl, W.; Hüttler, W.; Kienegger, M.; Krausmann, F.; Kromp, B.; Meindl, P.; Meyer-Cech, K.; Seher, W.; Stoiss, C.; Weber, G.; Zeiner, S. (2002): Optionen für die Entwicklung von Landwirtschaft und Gartenbau in Wien. Final Report. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur und der Stadt Wien, MA 22 – Umweltschutz, Wien.
- Maurer, L.; Kromp, B.; Beutl, H.; Fischer, T.; Seher, W.; et.al. (2004): Möglichkeiten der Umsetzung von Optionen für Landwirtschaft und Erwerbsgartenbau in Wien. Final Report. Im Auftrag der Stadt Wien, Magistratsabteilung 22 – Umweltschutz.
- Sieverts, T. (1997): Zwischenstadt. Bauwelt Fundamente 118. Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden.
- Ziegler, R. (2009): Stadtfucht. Urbane Landwirtschaft und Gärtnern als Raumnutzungsstrategie. Masterarbeit an der Fakultät für Architektur und Raumplanung der Technischen Universität Wien.

### Contact

Ass.Prof. DI Dr. Walter Seher – [walter.seher@boku.ac.at](mailto:walter.seher@boku.ac.at)  
Institute of Spatial Planning and Rural Development  
Department of Spatial, Landscape and Infrastructure Sciences  
University of Natural Resources and Life Sciences  
Gregor Mendel Straße 33, A-1180 Vienna, Austria

## Integrierte Ländliche Entwicklung in Rheinland-Pfalz Zukunftsorientierte ländliche Bodenordnung zur Erhaltung der Kulturlandschaften

*Ländliche Räume bilden das Herzstück von Rheinland-Pfalz und sind für rund die Hälfte der Bürgerinnen und Bürger Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum. Abwechslungsreiche Mittelgebirgsregionen, sechs weltbekannte Weinbau-regionen und fruchtbare Standorte für Obst und Gemüse prägen die Kulturlandschaften von Rheinland-Pfalz. Die Menschen in den ländlichen Räumen identifizieren sich in hohem Maße mit ihrer Heimat und setzen dort ihre Ideen, Initiativen und Aktivitäten um. Sie tragen mit ihrer Kreativität entscheidend dazu bei, dass die Kulturlandschaft und der ländliche Raum insgesamt ihre hohe Lebensqualität behalten. In den Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzepten, dem hieran anschließenden Regionalmanagement und mit Unterstützung der Bodenordnung als ein weiteres Fundament zur Zukunftssicherung ländlicher Räume setzt sich das Land intensiv mit den Entwicklungsperspektiven dieser Kulturlandschaft auseinander. Die Landesregierung Rheinland-Pfalz hat in Zusammenarbeit mit den Akteuren des ländlichen Raumes als Grundlage und Leitfaden für den Handlungsrahmen in den einzelnen Arbeitsbereichen das Strategiepapier für die Entwicklung der ländlichen Räume in Rheinland-Pfalz und die Leitlinien Landentwicklung und Ländliche Bodenordnung entworfen und durch Ministerratsbeschluss eingeführt.*

---

*Prof. Dipl. Ing. Axel Lorig, Dipl.-Ing. (FH) Erich Klemenz, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz (D)*

---

### **Strategiepapier für die Entwicklung der ländlichen Räume in Rheinland-Pfalz**

Um die Bürgerinnen und Bürger intensiv an der Entwicklung wirksamer Strategien zu beteiligen, hat die Landesregierung im Jahr 2007 fünf Regionalkonferenzen mit insgesamt ca. 1300 Akteuren des ländlichen Raumes durchgeführt. Aufbauend auf diesem Ideenfindungsprozess und den vielfältigen Herausforderungen wie die der zunehmenden Konzentrations- und Rationalisierungsprozesse der Wirtschaft, der weiteren Liberalisierung der Märkte, der Globalisierung, der demographischen Entwicklung und der begrenzten Ressourcen der öffentlichen Haushalte wurde das Strategiepapier für die Entwicklung der ländlichen Räume Rheinland-Pfalz entworfen.

*Für die Bereiche Land-, Forstwirtschaft und Weinbau geht es um die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und der Wertschöpfung.*

Besonders betont wird der Erhalt der Kulturlandschaften, z.B. der beiden UNESCO-Welterbestätten „Oberes Mittelrheintal“ und rheinland-pfälzischer Teil des „Obergermanisch-rätischen Limes“ als auch der Weinkulturlandschaften mit dem Steillagenweinbau.

Weitere Handlungsansätze sind z.B. gezielte Projekte für die Entwicklung von Kulturlandschaften mit geologischen Besonderheiten (z.B. Vulkaneifel), Offenhaltung von Kulturlandschaften (Entbuschung, Beweidung mit halbwilden Burenziegen) oder Tourismusstrategien für den ländlichen Raum.

*Das Strategiepapier für die Entwicklung der ländlichen Räume in Rheinland-Pfalz und die Leitlinien Landentwicklung und ländliche Bodenordnung legen den*

*Handlungsrahmen fest und werden in Verbindung mit einer Vielzahl von Bodenordnungsverfahren in Rheinland-Pfalz umgesetzt.*

### **Leitlinien Landentwicklung und Ländliche Bodenordnung**

Die Leitlinien bestimmen den Handlungsrahmen in den einzelnen Arbeitsbereichen der ländlichen Bodenordnung und geben konkrete Anregungen, welche Prozesse im ländlichen Raum in den einzelnen Regionen in den nächsten Jahren (EU-Förderperiode 2007–2013) umgesetzt werden können.

*Die Integrierte Ländliche Entwicklung (ILE) zielt insgesamt auf die Sicherung und Erhöhung regionaler Wertschöpfungen (Einkommen für Unternehmen und private Haushalte, Einnahmen öffentlicher Haushalte, Wettbewerbsfähigkeit der Region als Wirtschafts-, Freizeit- und Wohnstandort) ab.*

ILE bezieht dazu alle Themenfelder ein, die die regionale Wertschöpfung mittelbar und unmittelbar voranbringen. Neben der Land- und Forstwirtschaft, dem Weinbau und den Fragen der Flächennutzung werden Handel, Gewerbe, Dienstleistungen und Handwerk sowie Themen des Sozial- und Kulturbereichs und der Jugendarbeit betrachtet. Auch die Chancengleichheit für Frauen und Männer in den Regionen wird einbezogen.

Die Leitsätze der Landentwicklung und ländlichen Bodenordnung sind:

- Unterstützung der Landwirtschaft und des Weinbaus;
- Stärkung der regionalen und gemeindlichen Entwicklung;



Abb. 1: Positivspirale im ländlichen Raum erzeugen. Quelle: Prof. Axel Lorig, 2006.

- Nachhaltiger Schutz, Entwicklung und Nutzung natürlicher Lebensgrundlagen;
- Belebung der Wirtschaftskraft und Beschäftigung.

Um für die Entwicklung des ländlichen Raumes eine Verbesserung zu erreichen, müssen die jeweiligen Regionen als Einheit betrachtet werden. Das bedeutet Abkehr von rein sektoralen Ansätzen und Anwendungen einer integrierten Vorgehensweise, wobei auf die Mitwirkung der Bevölkerung und aller sonstigen regionalen Akteure besonders Wert zu legen ist.

Nach den Vorgaben des Bundesministeriums für die Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK)“ wurde für Rheinland-Pfalz ein Förderinstrument, das aus vier Säulen besteht umgesetzt.

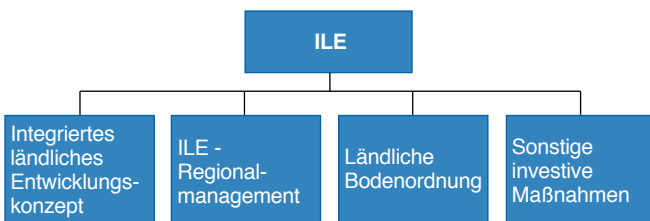


Abb. 2: Förderung der Integrierten ländlichen Entwicklung.

Mit etwa 170.000 ha sind derzeit rund neun Prozent der Landesfläche von Rheinland-Pfalz mit über 200.000 Eigentümern in laufende Bodenordnungsverfahren einbezogen. Etwa 240 neue Verfahren mit ca. 60.000 ha und 90.000 Eigentümern werden im Zeitraum von 2011 bis 2015 neu angeordnet. Nahezu jede Verbandsgemeinde und jede dritte Ortsgemeinde in Rheinland-Pfalz sind aktuell an Landentwicklung beteiligt. Neue Verfahren werden nach Auswahlverfahren der EU-Vorgaben eingeleitet und mit einem festgelegten Arbeitsprogramm gesteuert.

### Beispiel für ein erfolgreiches Kulturlandschaftsprojekt ist das Vereinfachte Flurbereinigungsverfahren „Kaub- Burg Gutenfels“

Die Anerkennung des Oberen Mittelrheintals zwischen Bingen und Koblenz als UNESCO Weltkulturerbe-Gebiet im Jahre 2002 eröffnete dieser Region große Chancen für eine positive Entwicklung. Die einzigartige Kulturlandschaft ist geprägt durch das Zusammenspiel der steilen Weinberge, den Burgen und dem Rhein.

Als Folge des demographischen Wandels, der Globalisierung der Weltmärkte, des fortschreitenden Agrarstrukturwandels und der fehlenden Effizienz bei der Bewirtschaftung historischer Weinbergssteillagen ist ein zunehmender Rückgang der bewirtschafteten Weinbergsflächen im Welterbegebiet zu verzeichnen, was eine fortschreitende Verbuschung ehemals weinbaulich genutzter Hänge nach sich zieht.

*Um eine positive regionale Entwicklung unter Fokussierung auf den Erhalt der Kulturlandschaft zu erreichen, unterstützt das Land Rheinland-Pfalz die lokalen Akteure mit Hilfe der Integrierten Ländlichen Entwicklung (ILE).*

Um die Zielsetzungen der ILE zu erreichen werden Kulturlandschaftsprojekte in Form von vereinfachten Flurbereinigungsverfahren durchgeführt. Keine andere Maßnahme ist besser geeignet, die Verbindung aus dauerhaftem Schutz des historischen Erbes, behutsamer und nachhaltiger touristischer Entwicklung sowie die Ausschöpfung wirtschaftlicher Potenziale zu realisieren, als eine integrale Bodenordnung. *Ein Hauptziel ist es, die touristisch wertvollen Kernlagen als bestockte Rebflächen zu erhalten und weiterzuentwickeln, so dass das einzigartige Kulturlandschaftsbild erhalten werden kann.*

Als Beispiel für die erfolgreiche Umsetzung dieser Strategie kann das Vereinfachte Flurbereinigungsverfahren Kaub-Gutenfels herangezogen werden.



Abb. 3: Durch Aufgabe der Weinberge greift zunehmende Verbuschung um sich, die einzigartige Kulturlandschaft verliert ihren Reiz (Bild aus dem Jahre 2003).

## Die Ausgangslage

Das Flurbereinigungsgebiet mit einer Größe von ca. 26 ha liegt im Rhein-Lahn-Kreis an der Südspitze der Verbandsgemeinde Loreley. Es umfasst die Bereiche des unmittelbaren Hanges oberhalb der Stadt Kaub und schließt im Westen die Weinlage „Burg Gutenfels“ mit ein. Im Norden wurden die Lagen „Am Schloss“ und „Herrenberg“ auf der Kauber Platte mit einbezogen, um landespflegerische Ausgleichsverpflichtungen der DB Netz AG im Zusammenhang mit den aktuellen Hangsicherungsmaßnahmen für die Bahntrasse im Mittelrheintal umzusetzen.

Das vereinfachte Flurbereinigungsverfahren Kaub-Gutenfels wurde 2005 durch Beschluss des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum (DLR) Rheinhessen-Nahe-Hunsrück angeordnet. Hauptziel des Verfahrens ist die nachhaltige Reaktivierung des Steillagenweinbaus in der einzigartigen Lage unterhalb der Burg Gutenfels durch Erschließungs- und Mauersanierungsmaßnahmen, durch Flächenmanagement und Wildschutz. Grundlage für die Wiederbepflanzung des Weinbergs ist der langfristige Pachtvertrag zwischen vier Kauber Winzern und den Burgeigentümern. *Der Pachtvertrag sichert eine langfristige Bewirtschaftung des Burgweinberges und war Voraussetzung für die Einleitung des Flurbereinigungsverfahrens.*

## Die Planungsphase

Die Maßnahmen zur Agrarstrukturverbesserung des Projekts Kaub dienen hauptsächlich der Reaktivierung der Weinbergslage Burg Gutenfels. Hierzu sind eine sinnvolle Erschließung sowie die Sanierung von Trockenmauern von zentraler Bedeutung. Das neu geplante Wegenetz beinhaltet neben einem Haupterschließungsweg auch Fahrspurwege für handgeführte Maschinen zwischen der Burg und der Ortslage.

Die Durchquerung des Rutschgebietes Kalkgrube (Berg-rutsch von 1876, 25 Tote) war bei der örtlichen Bevölkerung zunächst umstritten. Für die Planung des Haupterschließungsweges erfolgte eine Geländeaufnahme der Wegetrasse und des Weinberges. Die Durchführung der Baumaßnahmen in diesem durch früheren Schieferbergbau geprägten Verfahrensgebiet wurde einerseits durch die Begleitung und enge Abstimmung mit dem Landesamt für Geologie und Bergbau ermöglicht, andererseits durch die im Jahr 2006 durchgeführte Beweissicherung zur Absicherung der Unterlieger entlang der neu geplanten Wegetrasse gegen eventuelle entstehenden Schäden der Häuser und Einfriedungen. In den Wege- und Gewässerplan wurden die Ausgleichsverpflichtung der DB Netz AG (Sanierung von Trockenmauern) sowie ein neuer Sicherungszaun oberhalb des Stadtrandes und die zugehörige Ausgleichsfläche der Stadt Kaub aufgenommen.

*Aufgrund der sensiblen Pflanzen- und Tierwelt wurden bereits im Vorfeld zur Maßnahmenplanung naturschutzfachliche Voruntersuchungen durchgeführt, anhand derer die landespflegerische Verträglichkeit der Baumaßnahmen nachgewiesen werden konnte.*

## Die Ausführungsphase

Auf Grundlage der Feststellung des Wege- und Gewässerplanes durch die Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion konnte 2008 mit den Baumaßnahmen begonnen werden. *Die Freistellung des Weinbergs, die hergestellte Erschließung und die aufwändigen Mauersanierungs- und Mauersicherungsmaßnahmen ermöglichten es den Winzern den Weinberg wieder zu bestocken, so dass der Dreiklang zwischen Weinberg, Burgen und Rhein wieder aufleben kann.*

## Kooperationen für einen ganzheitlichen Ansatz

Um den ganzheitlichen Ansatz des Kulturlandschaftsprojektes verwirklichen zu können wurden die Zielsetzungen mehrerer Planungsträger aufeinander abgestimmt. Neben den Trockenmauer-Sanierungsmaßnahmen werden durch das Bodenmanagement der Flurbereinigung der DB Netz AG Flächen für ihre landespflegerischen Ausgleichsverpflichtungen bereitgestellt.

Um eine möglichst große Gesamtwertschöpfung zu erreichen, ist auch eine enge Abstimmung mit Maßnahmen, die aus dem Förderprogramm Städtebauliche Erneuerung – Teilprogramm Strukturprogramm – gefördert werden, wichtig. Durch die Umgestaltung des Rheinvorgeländes, den Umbau und die Umnutzung der Gesamtanlage der früheren kurpfälzischen Amtskellerei zur Jugendherberge am Fuße des Weinbergs entstehen für die Stadt Kaub neue Entwicklungschancen. *Die Verknüpfung der Städtebaumaßnahmen mit den Flurbereinigungsmaßnahmen bildet den Grundstock für einen ganzheitlichen Entwicklungsansatz.*



Abb. 4: Nach der Bodenordnung wird das weltbekannte Kauber Postkartenpanorama mit seinem Dreiklang aus Burg, Weinberg und Rhein erhalten (Bild aus dem Jahre 2011).

## Agriculture and Forestry Soils in Wroclaw (Breslau) Current status and prospects for future

*Wroclaw is a unique town with its location in the valley of the Odra River. The Castle was founded on the Cathedral Island, where the river spilled far and wide, creating a shallow channel with numerous islands. Originally the landscape, now occupied by the city, was dominated by the riverine forests and multispecies deciduous forests. In Wroclaw more than 90 % of soil is a fertile soil. It creates a conflict between the need to preserve and protect the soil, and the constantly increasing pressure from urban development of the city. Unfortunately, centuries-old process of urbanization of the city, especially in recent decades, in many cases led to significant chemical degradation of soils and decreasing number of forests.*

---

Marta Jastrzębska, Michał Jęcz, Marcin Lisiecki, Municipality of Wroclaw (PL)

---

### Farmlands in Wroclaw

The total area of land located within the administrative boundaries of Wroclaw is 29 278 ha (Tab. 1, page 22). Farmlands in Wroclaw cover in total 12 565 ha, which represents 42,9% of the total area of the city [GUS 2010 – The Main Statistical Office]. Farmlands have the leading position in the structure of land use in Wroclaw. The percentage is even greater than the total area of built-up (urban) areas (Tab. 2, page 22).

Only 31% of agricultural soils, mainly in northern and western parts of the city, has a particle size of sand, of which only 6% are the poorest loamy sands (loose sands are not showing in the city). Nearly 70% of these soils are medium and heavy clays or lessive soils (Tab. 3, page 22), which is one of the most important factors contributing to their high agricultural value.

---

### Touristische Wertschöpfung

Als wichtigste touristische Attraktion des Mittelrheintals führt eine Passage des Rheinsteigs durch das Verkehrsgebiet. *Die Überführung des Wegestücks in die öffentliche Hand wurde als wichtiges Planungsziel aufgenommen.*

Mit der Realisierung des Projektes können die Fähre, die Burg Pfalzgrafenstein, die Rheinpromenade, die Jugendherberge, der Weinberg, die Burg Gutenfels, der Rheinsteig, der Schlossberg und die Altstadt von Kaub miteinander verbunden und für Touristen attraktiv erlebbar gemacht werden.

Die Leitlinien und das Strategiepapier von Rheinland-Pfalz sind im Internet unter [www.impulsregionen.rlp.de](http://www.impulsregionen.rlp.de) oder [www.landschaft.rlp.de](http://www.landschaft.rlp.de) oder [www.dlr.rlp.de](http://www.dlr.rlp.de) herunter zu laden. ■

### Kontakt

Prof. Axel Lorig – [axel.lorig@mulewf.rlp.de](mailto:axel.lorig@mulewf.rlp.de)  
Erich Klemenz – [erich.klemenz@mulewf.rlp.de](mailto:erich.klemenz@mulewf.rlp.de)  
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung,  
Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz  
Kaiser-Friedrich-Straße 5A, D-55116 Mainz, Deutschland

Für Kulturlandschaftsprojekt Kaub-Burg Gutenfels:  
Dipl. Ing. Thomas Mitschang [thomas.mitschang@dlr.rlp.de](mailto:thomas.mitschang@dlr.rlp.de)  
DLR Rheinhausen-Nahe Hunsrück  
Rüdesheimerstr. 60-68, D-55545 Bad Kreuznach, Deutschland

### Summary

*Integrated rural development in Rhineland-Palatinate: future-oriented rural land reform to preserve the cultural landscape.* – Rural areas form the heart of the German federal state of Rhineland-Palatinate and provide a living, economic and recreational space to around half of its citizens. The cultural landscapes of Rhineland-Palatinate are characterised by varied low mountain regions, six famous wine-growing areas and fertile fruit- and vegetable-growing locations. People in rural areas relate to their homeland to a great extent and realise their ideas, initiatives and activities. With their creativity, they have a high share in maintaining the high quality of life of their related cultural landscape and rural area. By integrated rural development concepts, related regional management activities and land reforms as a further fundament to guarantee the future development of rural areas, Rhineland-Palatinate intensively deals with the development perspectives of this cultural landscape. In cooperation with the stakeholders of the rural areas, the Government of Rhineland-Palatinate drew up a strategic paper for the development of rural areas in Rhineland-Palatinate as well as guidelines for land development and land reform. They were adopted based on ministerial decision and serve as a basis and guideline for the scopes of action of the various fields of rural development. The guidelines and the strategic paper of Rhineland-Palatinate can be downloaded from [www.impulsregionen.rlp.de](http://www.impulsregionen.rlp.de) or [www.landschaft.rlp.de](http://www.landschaft.rlp.de) or [www.dlr.rlp.de](http://www.dlr.rlp.de).

## *regional benefits of farmland preservation*

Tab. 1: Distribution of area in Wrocław [GUS 2010]

Type of land	[ha]	[%]
Farmland	12 565	42,9
Woodland	2 170	7,4
Water	950	3,2
Urban areas	11 477	39,2
Ecological areas	7	0,0
Wasteland	414	1,4
Other	1 695	5,8
Sum	29 278	100,0

Tab. 2: The distribution of type of farmland in Wrocław [GUS 2010]

Type of farmland	[ha]	[%]
Land for sowing	8 742	69,6
Fallow land	200	1,6
Orchard	514	4,1
Permanent meadows	2 800	22,3
Permanent pastures	256	2,0
Others	53	0,4
Sum	12 565	100,0

Tab. 3: Granulometric structure of agricultural soils in Wrocław [Smolnicki, Szykasiuk 2002]

Granulometric group	Percentage of agricultural lands	Total [%]
Poor loamy sands	6	31
Loamy sands	25	
Sandy and light clay	17	68
Medium clay	48	
Heavy clay	3	
Dust and clay dust	1	1

Wrocław soil environment is also diverse in content of available forms of phosphorus, potassium and magnesium in the soils of farmland and garden allotments (Fig. 1, 2, 3) [Smolnicki, Szykasiuk 2002]. The best condition was found in the supply of soil in phosphorus, because approximately 60% of farmland and nearly 100% of the garden allotments land have a high or very high content of it. It is associated with long-term fertilization. In general, good supply of soil was also found in the case of magnesium, both in agricultural soil (73% of the high and very high content) and garden allotments soil (78%). This state is probably the result of an increasingly widespread application of calcium-magnesium fertilizers (or dolomite) to the acidification of soils. The biggest deficiency in soil of farmland and garden allotments has been demonstrated in the case of potassium: only just over 50% of these soils has high and very high content of available potassium. This indicates the need for increased potassium fertilization.

Fig. 1: The level of phosphorus in agricultural soils

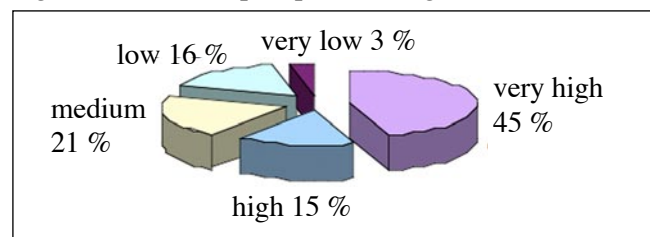


Fig. 2: The level of potassium in agricultural soils

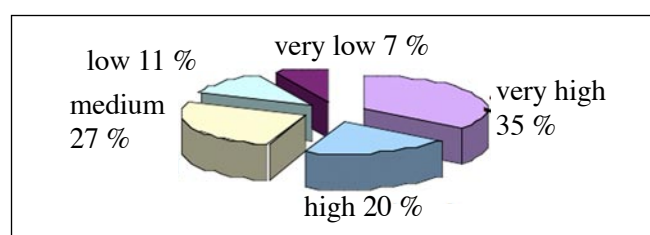
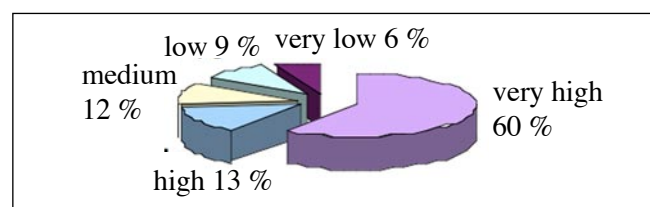


Fig. 3: The level of magnesium in agricultural soils



Regular updating researches of Wrocław Regional Chemical and Agricultural Station show that as much as 39% of agricultural soil is characterized by acidic and strongly acidic pH, and 33% of soil is slightly acidic. Such a large proportion of acid soil indicates the need of high liming of agricultural soil. Only 28% of soil, which has a neutral or alkaline pH, does not currently require liming [Smolnicki, Szykasiuk 2002]. The acidic pH in fertile soils shows the degradation processes occurring in these soils, and this may be related to the inappropriate choice of species grown in specific complexes and inadequate soil fertilization. Plants growing on acid and slightly acid soils may contain increased amounts of some heavy metals and sulfates, while the highly acidic soil has a low content of available nutrients [Lewicki 2010].

*The relatively consistent granulometric composition of soil, high content of humus, good soil structure, suitable water conditions and high abundance of available macronutrients affect the high-value of agricultural land in Wrocław.* As many as 54% of agricultural soil is one of the best classes I, II, IIa and IIIb. Defective soils, classified as class IVa and IVb, cover about 37%, while the weakest soils with class V and VI represent only 9% of all agricultural soils. A high value of soil shows its suitability for agricultural use. About 58% of soils are the most fertile wheat complexes, 41% are the rye complexes, and approximately 1% are the corn complexes, what is reflected in the cropping structure in Wrocław (Tab. 4).

Tab. 4: The cropping structure [GUS 2010]

Plant	Area		Yield [dt/ha]
	[ha]	[%]	
Winter wheat	3 400	38,8	35
Spring wheat	540	6,2	30
Winter rye	680	7,8	28
Winter barely	210	2,4	31
Spring barely	30	0,3	30
Triticale	140	1,6	29
Oats	170	1,9	25
Oilseed rape	560	6,4	20
Spring oilseed rape	120	1,4	16
Potatoes	420	4,8	200
Sugar beets	260	3,0	450
Corn for grain	2 100	24,0	41
Mixed grain	130	1,5	22

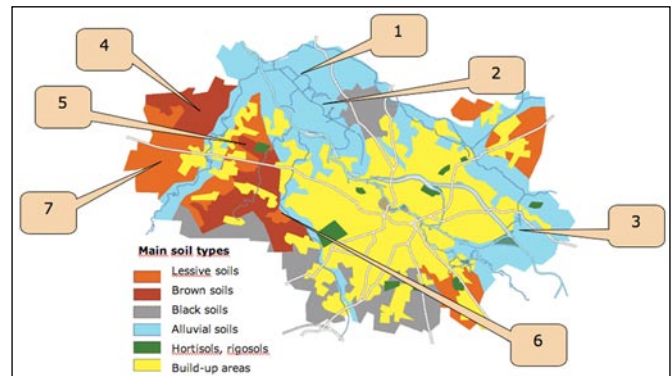
### Forests in Wrocław

Forests in Wrocław cover a total of 2 170 ha, which represents 7,4% of the total area of the city [GUS 2010]. About 58,8% of them are state forests, 39,5% are municipal forests and 1,7% are private forests. *Status of forest habitats in Wrocław is a reflection of the geological structure, relief, climatic and hydrological conditions, and also changes along the historical development of the city over the centuries.*

Forests in Wrocław are largely remnant forests after riparian woodlands in the Odra River Valley, which, together with the historical development of the city increasingly gave up place to farmland and urban areas. Currently forests are located mostly in the west part of the city – they are the remnants of alluvial forests located along the rivers – Odra and Bystrzyca. It is connected with the history of the city when the city was still within the limits of Germany. Germans planted trees in the west areas of the city, because the Wrocław region is dominated by westerly winds, so the air which reaches the city center was already partially filtered and purified. The smallest number of forest is in the east and south part of the city and it is connected with the urbanization and the development of the city. Therefore, these forests are mainly on alluvial soils (Fig. 4) such as *Rędzin Forest* [1], *Osobowice Forest* [2] and *Strachocin Forest* [3]. On brown soils were formed the forest stands of *Mokrzański Forest* [4] and the forest complexes on *Kosmonautów St.* [5] and the *Graniczna St.* [6]. In turn, on the fallow soil there is the *Ratyński Forest* [7].

Wrocław and surrounding forests are in the natural range of the main forest-forming species [Matuszkiewicz, Matuszkiewicz, 1996]: English oak (*Quercus robur L.*), Sessile oak (*Quercus petraea MATT/LIEBL.*), Hornbeam

Fig. 4: The main soil types with forests in Wrocław [Smolnicki, Szykasiuk 2002]



(*Carpinus betulus L.*), Ash tree (*Fraxinus excelsior L.*), Beech tree (*Fagus sylvatica L.*), Silver birch tree (*Betula pendula ROTH*), Sycamore maple (*Acer pseudoplatanus L.*), Norway maple (*Acer platanoides L.*), Small-leaved lime (*Tilia cordata MILL.*), Large-leaved lime/linden (*Tilia platyphyllos SCOP.*), Scots pine (*Pinus silvestris L.*), European silver fir (*Abies alba MILL.*), Norway spruce (*Picea abies Karst.*).

The dominant species in forest stands of Wrocław are primarily oaks and linden trees. Growing up in recent years the phenomenon of the dying oaks (especially after a flood in 1997) causes the release of deadwood oak and enforces actions to rebuild. Oaks in the city are a remnant forest of the German economy before World War II – trees were planted here because of the economic reasons, though the natural conditions existing in the area were not quite proper to oaks. The main cause of dry oaks, what means the loss of assimilative apparatus and lead to the total death of tree, is not known. It is suspected that this is due to problems of water level, specially frequent changes of groundwater levels, which are poorly tolerated by the oaks. Since 2005, *Wrocław urban forests have been covered with the cooperation with the Poznań University of Life Sciences by programme “The monitoring of the health state of oak trees in the municipal forests of Wrocław”, which demonstrates the scale and dynamics of the phenomenon.* To protect the forests, dry trees (oaks) are cut down, and the other species are introduced, more corresponding to conditions in the habitat such as ash, hornbeam, linden, elm trees, what also leads to the development of biodiversity.

There are many beneficial effects of forest on the quality of life in urban areas. Apart from the obvious ecological functions like the protection of biodiversity and the reduction of global warming by absorbing CO<sub>2</sub>, their fundamental role is the active recreation and relaxation of the population. There are also important landscape and cultural values of forests in big cities.



Fig. 5: Trees and green space inside the urban area of Wrocław.

### Regulations in Wrocław

According to Article 5b of the Act from 3rd of February 1995 on the Protection of Agricultural and Forestry Lands, the Act does not apply to agricultural lands located within the administrative boundaries of cities. It means in practice that in relation to agricultural land in urban areas, also in Wrocław, from 1st of January 2009:

1. No approval is required to change the land for non-agricultural and non-forest use;
2. There is no requirement to prevent the degradation and devastation of agricultural land;
3. There is no requirement of reclamation and land use for agricultural purposes;
4. There is no requirement for the limitation of natural changes of ground surface configuration.

In respect to forest land, located within the administrative boundaries of cities, the above Act is in use.

The basis for forecasting the direction of changes in soil protection in Wrocław are:

1. The Study on Conditions and Directions of Spatial Development,
2. The Local Spatial Development Plans.

Currently in Wrocław there is The Study passed by the City Council of Wrocław No. L/1467/10 on 20 May 2010. There are also 285 passed Local Plans on a total area of 13 567 ha (46,3% of the whole city). The Study of Conditions is prepared at a high level of generality, and local plans specify its propositions. Currently even not half of the city is covered by these plans and it is intended to cover the entire city by these plans as soon as possible, because it allows to describe the designation of each urban complex, and the preparation of long-term plans.

### Conclusions

Analysis of the records connected with the use of agricultural land and forests in The Study on Conditions and Directions of Spatial Development and passed Local Plans in Wrocław can draw the following conclusions:

1. The farm use of land area is allowed on 159 from 269 urban complexes, that is on 64% of the city area.
2. In the existing Local Plans – as permitted development direction – the agricultural land is foreseen on the total area of approximately 3357 ha, which represents approximately 27% of the farmland of the city.
3. The existing forests and the creation of new forests are allowed on 152 from 269 urban complexes, that is on 60% of the city area.
4. In the existing Local Plans – as permitted development direction – the forest area is foreseen on the total area of approximately 2600 ha, what means the increase, to the current 2170 ha, approximately about 430 ha (The Wrocław City Forestation Programme, 2006). There are also plans to create two further sizeable areas of forest – in Opatowice region (south – east region) and in Janówek region (the north – west region), both with an area of approximately 100 ha. ■

### References

- Lewicki Z. (red.), Environmental Guide 2010, Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o. Wrocław 2010.
- Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J.M. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski (synteza), Phytocoenosis, vol. 8. (N.S.). Seminarium Geobotanicum 3. Warszawa – Białowieża 1996.
- Ocena stanu środowiska na obszarach objętych powodzią w 1997 roku – województwo wrocławskie. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wrocław, Biblioteka Monitoringu Środowiska 1998.
- Rocznik statystyczny Wrocławia 2010. Urząd Statystyczny we Wrocławiu.
- Smolnicki K., Szykasiuk M. (red.), Environmental guide 2002, Dolnośląska Fundacja Ekorozwoju Wrocław 2002.
- The Wrocław City Forestation Programme, 2006. Uchwała Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 8 czerwca 2006r. Nr LII/3183/06.

### Contact

Marta Jastrzębska – [mm.jastrzebska@go2.pl](mailto:mm.jastrzebska@go2.pl)  
Michał Jęcz – [michal.jecz@um.wroc.pl](mailto:michal.jecz@um.wroc.pl)  
Marcin Lisiecki – [marcin.lisiecki@um.wroc.pl](mailto:marcin.lisiecki@um.wroc.pl)  
Environmental Protection and Agriculture Division  
The Municipality of Wrocław  
Bogusławskiego 8,10; 50-031 Wrocław, Poland



## Schutz des landwirtschaftlichen Bodens für die Eigenversorgung im Fürstentum Liechtenstein

*Der Landwirtschaftsboden in Liechtenstein wird in den Landwirtschaftszonen geschützt. Dennoch gehen weiterhin gute Ackerflächen vor allem außerhalb der Landwirtschaftszonen verloren und die Basis für die Eigenversorgung wird immer schmaler.*

*Julius Ospelt, Amtsleiter Landwirtschaftsamt, Liechtensteinische Landesverwaltung, Vaduz (FL)*

Liechtenstein ist mit nur 160 km<sup>2</sup> der sechstkleinste Staat der Erde. Das Nachbarland Schweiz ist rund 260-mal größer als Liechtenstein. Auch mit einer Bevölkerung von rund 36.000 Einwohnern zählt Liechtenstein zu den kleinsten Staaten Europas und der Welt. Die Bevölkerung verteilt sich auf elf Gemeinden mit einer Fläche von insgesamt 160 km<sup>2</sup>. Liechtenstein ist heute ein Finanz- und Dienstleistungsstandort mit über 34.000 Beschäftigten. Die Zahl der Zupendler beläuft sich per Ende 2010 auf 17.570 Personen und der Motorfahrzeugbestand liegt bei knapp 36.000 Motorfahrzeugen.

Liechtenstein kann zur Betrachtung der Fruchtfolgeflächen räumlich grob in zwei Bereiche gegliedert werden. Dies ist einerseits das Talgebiet des Alpenrheintals. Andererseits sind dies das Berg- und Alpengebiet. Dieses umfasst gut zwei Drittel der Landesfläche und ist landschaftlich interessant und in ihrer Funktion als Naherholungsraum wichtig. Während bis Mitte des letzten Jahrhunderts die Alpen für die Talbetriebe noch eine wichtige Ergänzung beim Futterbau waren, verlor diese Funktion mit der systematischen Entwässerung des Talraumes und der einsetzenden Mechanisierung der Landwirtschaft rasch an Bedeutung.

Der Ackerbau findet fast ausschließlich im Talraum statt. Auch bei der Tierhaltung zeigen Zahl und Standort der gehaltenen Tiere, dass die Bedeutung der produzierenden Landwirtschaft im Tal liegt. Damit steht die Landwirtschaft im Tal auf engem Raum in starker Konkurrenz zu den anderen Wirtschaftszweigen, dem Siedlungsraum und weiteren Nutzungsinteressen.

### Aufgliederung der Landw. Nutzflächen (LN) 2008

	in ha	%
Landwirtschaftliche Nutzflächen	5.327	100,0
Ackerland	1.781	33,4
Alpweiden	1.780	33,4
Naturwiesen	1.061	19,9
Heimweiden	472	8,9
Obstbauflächen	96	1,8
Geschnittene Alpflächen	90	1,7
Rebbauflächen	25	0,5
Gartenbauflächen	22	0,4

Die Arealstatistik 2008 zeigt auf, dass zwischen 2002 und 2008 97 ha LN verschwunden sind (1984 bis 2008: 499 ha LN). Besonders schmerzlich dabei ist, dass der Löwenanteil davon Ackerflächen (94 ha) betrifft. Das heißt, vor allem die agronomisch besten Flächen, die für den Ackerbau genutzt wurden und die Grundlage für die produzierende Landwirtschaft darstellen, gingen verloren. Da das Siedlungsgebiet im gleichen Zeitraum um 107 ha (426 ha) gewachsen ist und sich der Wald und die unproduktiven Flächen kaum verändert haben, kann man mit Fug und Recht feststellen, dass in Liechtenstein das Siedlungsgebiet derzeit auf Kosten der Fruchtfolgeflächen wächst.

Arealstatistik 2002–2008	2002		2008		Veränderung 2002–2008	
	in ha	%	in ha	%	+/- ha	+/- %
Gesamtfläche	16.050	100,0	16.050	100,0		
Waldflächen	6.632	41,3	6.635	41,3	+ 3	+ 0,0
<b>Landw. Nutzflächen (inkl. Alpen)</b>	<b>5.424</b>	<b>33,8</b>	<b>5.327</b>	<b>33,2</b>	<b>- 97</b>	<b>- 1,8</b>
Unproduktive Flächen	2.416	15,1	2.403	15,0	- 13	- 0,5
<b>Siedlungsflächen</b>	<b>1.578</b>	<b>9,8</b>	<b>1.685</b>	<b>10,5</b>	<b>+ 107</b>	<b>+ 6,8</b>

### Bedrohung der landwirtschaftlichen Nutzflächen

Fruchtfolgefleichen sind auch in Liechtenstein knapp. Die agronomisch besten Böden liegen dort, wo sich die Siedlungen ausdehnen. Daneben gibt es auch Moorböden (Riete), die von der ehemaligen Verlandung des Hinterlandes des Rheins stammen. Diese sind nur eingeschränkt ackerbaulich nutzbar, da diese organischen Böden durch die intensive Bearbeitung und Belüftung rasch oxidieren und dadurch abgebaut werden. In diesen Gebieten bestehen oft auch Naturwerte, womit ein Druck in Richtung Extensivierung und Bewirtschaftungseinschränkungen dieser Flächen besteht.

Der rasche Wandel vom Agrarstaat zum Industrie- und Finanzdienstleistungsstandort brachte auch den gesellschaftlichen Wandel, in dem das Wissen zum Anbau der Nahrungsmittel nur noch bei wenigen Spezialisten liegt. Im Jahr 2009 zählte die Statistik noch 123 Landwirtschaftsbetriebe, 1980 waren es noch 494 Betriebe. Gleichzeitig ist festzustellen, dass die Bindung an die Scholle mit dem Wandel in der Gesellschaft bei den Meisten verloren gegangen ist.

### Herausforderung

In den 1980er Jahren wurde klar, dass auch der Boden einen gesetzlichen Schutz braucht. Nach zähem politischen Ringen wurde das Gesetz zum Schutz des landwirtschaftlich nutzbaren Bodens geschaffen (Liechtensteinisches Landesgesetzblatt 1992 Nr. 41 ([www.gesetze.li](http://www.gesetze.li)) -> LR 702.1). Es war eine Zangengeburt und von vielen als Papiertiger abgetan. Es war der Kompromiss auf dem kleinsten gemeinsamen Nenner.

Die Kernpunkte des Gesetzes sind, dass die Gemeinden verpflichtet wurden eine Landwirtschaftszone auszuscheiden, in der die LN mindestens 30 % der Gesamtzonengröße der Gemeinde zu betragen hat. Im Weiteren gilt die Bestandessicherung: *Das der Landwirtschaftszone zugeordnete Land ist der landwirtschaftlichen Nutzung zu erhalten und darf weder zweckentfremdet noch vermindert werden. Eine Auszonierung ist nur zulässig, wenn gleichzeitig eine in Eignung und Größe gleichwertige Fläche in die Landwirtschaftszone einzoniert wird. Abweichungen sind zulässig und müssen von der Regierung genehmigt werden.*

1998 wurde das Gesetz vollzogen und im Wesentlichen die bestehenden Landwirtschaftszonen zur Erfüllung der Anforderungen genehmigt. Einzelne Gemeinden erhielten neue Fristen oder Auflagen. Dass die Bauzonen im Fürstentum Liechtenstein überdimensioniert sind und theoretisch Reserven für ein Mehrfaches der aktuellen Bevölkerung bestehen, erleichterte die Umsetzung des Gesetzes.



Abb. 1: Das Wissen zum Anbau von Lebensmitteln und die Bindung zur Scholle sind mit dem raschen Wandel der Gesellschaft verloren gegangen. Foto: Landesarchiv Vaduz; Fotograf: Walter Wachter, Schaan (FL).

Der Vollzug indes bleibt schwierig, denn der Druck zur Erhaltung der LN lastet auf den Gemeinden und diese können oder wollen in der Regel keine Ersatzmaßnahmen leisten. Im Jahr 2000 waren in Liechtenstein 2.445 ha Landwirtschaftszonen (LWZ) ausgeschieden und die LN in diesen LWZ betrug ca. 2.160 ha. Schätzungsweise waren 60 % dieser LN ackerfähig.

### Kein Raumplanungsgesetz für Liechtenstein

Seit den 1960er-Jahren sind in Liechtenstein Bemühungen im Gange, die räumliche Entwicklung auf Landesebene in den Griff zu bekommen. Ende der 1960er-Jahre wurde mit der ortsregionalen Landesplanung eine Planungsgrundlage gelegt. Diese Landesplanung, die von der ETH (Eidgenössisch Technische Hochschule in Zürich) ausgearbeitet worden war, wird heute noch in Kombination mit dem Baugesetz für die Landesplanung angewendet.

Im Jahr 1991 hatte die Regierung in Form einer Motion einen verbindlichen Auftrag vom Parlament erhalten, ein Raumplanungsgesetz vorzulegen. Mehrere Regierungen und Landtagskommissionen waren bemüht, eine Vorlage zu finden, die die Zustimmung des Volkes findet. Im September 2002 wurde das Raumplanungsgesetz allerdings mit 73% wuchtig abgeschmettert. In der Folge hat die Regierung zur Koordination der Entwicklung auf der Rechtsbasis des Baugesetzes einen *Landesrichtplan* ausarbeiten lassen.

### Eigenversorgung

Aktuelle Daten zur Eigenversorgung gibt es nicht. 1989 wurden im Rahmen der Vorbereitung des Bodenerhaltungsgesetzes dazu Berechnungen angestellt.

Damals hätte man die liechtensteinische Bevölkerung (30.000 Personen) mit einer Notration gemäß schweizerischem Ernährungsplan EP 90 knapp ernähren können. Allerdings sah diese Berechnung mehr geschützten und vor allem qualitativ besseren, ackerbaulich nutzbaren Böden vor. Inzwischen ist die Bevölkerung in Liechtenstein einerseits stark angewachsen, andererseits sind weniger Böden geschützt, als es der damalige Gesetzesentwurf vorsah. Wir schätzen daher, dass rein rechnerisch noch etwa zwei Drittel der Bevölkerung ernährt werden könnten. Diese Schätzung berücksichtigt allerdings den technischen Fortschritt der letzten 20 Jahre nicht. Angesichts der gegenläufigen Entwicklung der Faktoren, welche den Selbstversorgungsgrad bestimmen (wachsende Bevölkerung, schwindende landwirtschaftliche Nutzfläche, wachsender Kalorienbedarf) wird sich die Selbstversorgungssituation in Liechtenstein auch in den kommenden Jahren weiter verschlechtern.

Die heutige Situation, dass viele agronomisch wertvolle Flächen in den Bauzonen und in den Zonen des übrigen Gemeindegebietes liegen, die längerfristig für die Nahrungsmittelproduktion nicht mehr zur Verfügung stehen werden, täuschen somit eine falsche, höhere Versorgungssicherheit vor. *Aus Sicht der Eigenversorgung wird deshalb gefordert, dass weitere ackerfähige Böden (Fruchtfolgeflächen) bezeichnet und raumplanerisch geschützt werden.*

Die Eigenversorgung bleibt daher ein politisches Anliegen. Die Regierung bekräftigt dazu im Bericht und Antrag zum Landwirtschaftsgesetz (BuA Nr. 111/2008), dass sie die Sicherstellung eines angemessenen Selbstversorgungsgrades unterstützt und sich bei der Sicherung der entsprechenden Kapazitäten engagiert. Diese Zielsetzung gehöre zu den verfassungsmäßigen Aufgaben des Staates, es sei daher Aufgabe des Staates und der Gemeinden Maßnahmen zur Sicherung der LN zu ergreifen.

*Unter einer angemessenen Selbstversorgung versteht die Regierung (BuA Nr. 2008/163) jene Produktionsmenge von Nahrungsmitteln, welche bei landesüblicher Bewirtschaftung und ohne besondere Maßnahmen erzeugt werden kann, um die Bevölkerung kalorienmäßig ausreichend zu versorgen. Bei den wichtigsten Grundnahrungsmitteln (Milch, Getreide, Kartoffeln, Fleisch) wird ein Selbstversorgungsgrad von mindestens 50 % angestrebt.* Mit Ausnahme von Fleisch wird dieses Ziel bei den anderen Grundnahrungsmitteln erreicht. Weiter wird in der Agrarproduktion und Lebensmittelverarbeitung keine völlige Autarkie Liechtensteins, sondern ein angemessener Selbstversorgungsgrad bei den wichtigsten Grundnahrungsmitteln angestrebt wird. Der Ausbau der einheimischen Verarbeitungsstrukturen sei in diesem Zusammenhang unabdingbar.



Abb. 2: Bestes Ackerland im Siedlungsgebiet – Wie lange noch?  
Photo: Landwirtschaftsamt Fürstentum Liechtenstein.

Im Übrigen kommen in Liechtenstein aufgrund des Zollvertrages Bestimmungen des schweizerischen Bundesgesetzes vom 8. Oktober 1982 und dessen Verordnungen über die wirtschaftliche Landesversorgung zur Anwendung. ■

### Literatur- und Quellenverzeichnis

- Regierung des Fürstentums Liechtenstein: Anbauplanung und Produktionspotential, Grundlagenbericht II zur Planung der landwirtschaftlichen Produktion in Krisenzeiten, Sept. 1989.
- Statistisches Jahrbuch Liechtensteins 2011: Kapitel 1.1 Geografie, Raumnutzung; bzw. Kapitel 5.1 Land- und Forstwirtschaft: [www.as.llv.li](http://www.as.llv.li).
- Bericht und Antrag zum Landwirtschaftsgesetz Nr. 2008/111 und Nr. 2008/163: [www.bua.llv.li](http://www.bua.llv.li).

### Summary

*Protecting agricultural land to ensure self-supply in the Principality of Liechtenstein.* – Agricultural land in Liechtenstein is protected within agricultural zones. Nevertheless, good areas of arable land mainly get lost outside agricultural areas thus reducing the basis for self-supply. Especially fertile crop rotation areas are affected. Due to the population increase, changed eating habits and decreasing agricultural area, only about two-thirds of the population can be provided with self-produced food. The country therefore seeks to maintain a sufficient degree of self-supply concerning important staple foods and to extend its food processing structures.

### Kontakt

Julius Ospelt – [ju.ospelt@adon.li](mailto:ju.ospelt@adon.li)  
Amtsleiter Landwirtschaftsamt  
Liechtensteinische Landesverwaltung  
Dr. Grass-Str. 12, FL-9490 Vaduz, Fürstentum Liechtenstein

## Boden schreibt Geschichte – Vortrag zum 10-jährigen Bestehen des Europäischen Bodenbündnisses ELSA e.V., gehalten am 26. Mai 2011 am Schölerberg in Osnabrück

*Die Gründung des Europäischen Bodenbündnisses erfolgte mit Beschluss des Manifestes zum Boden-Bündnis europäischer Städte, (Kreise) und Gemeinden am 24. Oktober 2000 in Bozen-Südtirol. Am 31. Januar 2002 wurden im Rathaus Osnabrück die Statuten genehmigt und unter dem Namen ELSA e.V. eingetragen. Wichtigste Partnerorganisation bildete von Anfang an das Europäische Klima-Bündnis. Schon bald konnte sich ELSA e.V. eigenständig bei der Europäischen Kommission Gehör verschaffen und wirkte mit bei der Erarbeitung der Europäischen Bodenschutzstrategie und dem Vorschlag für eine bisher nicht ratifizierte EU-Bodenrahmenrichtlinie. Inzwischen sind mehr als hundert Städte, Kreise, Gemeinden sowie einige Länder und mehrere namhafte Organisationen dem Bodenbündnis beigetreten.*

---

*Dr. Walter Huber, ehem. Direktor des Ressorts für Umwelt, Energie und Raumordnung, Bozen-Südtirol (I)*

---

### **Boden – existenzielles Grundelement des Lebens**

Anaximenes von Milet (585 – 528 v. Chr.) sah als die Basis unserer Welt die vier Grundelemente: Luft, Wasser, Feuer und Erde an. Wir würden heute sagen: es sind die *Atmosphäre*, das *Wasser*, die *Energie* und der *Boden*. Es ist interessant, wenn wir uns die Bedeutung dieser vier Elemente im Wandel der Zeit und im Bewusstsein der heutigen Zeit vor Augen führen.

Wir sprechen heute von der Luftreinhaltung, von Emissionen und Immissionen, vom Chemismus in Troposphäre und Stratosphäre, von den Gasen in der Luft, Ozon, Sickoxiden usw. Wir schließen die Städte im Winter vom Verkehr, wegen der hohen gesundheitlichen Belastung durch die Schadstoffe, wir atmen den Sauerstoff ein und das CO<sub>2</sub> aus, die Pflanzen machen dies umgekehrt. Wir sehen im CO<sub>2</sub> den großen Klimakiller – es ist ein großes und lebenswichtiges Thema, das Element Luft.

Wir wissen um die grundlegende Bedeutung des Wassers für alles Leben, ohne Wasser würde keinerlei Leben bestehen, wir wissen um dessen Anomalie, eine ganz faszinierende Eigenschaft, die das Leben erst ermöglicht. Wir brauchen sauberes Trinkwasser, wir erzeugen große Mengen an verschmutztem Abwasser, wir setzen eine Menge Technik ein um dieses zu klären. Wir wissen um die Bedeutung der Seen und Meere, der Gletscher, des Regens oder Schnee usw.

Das dritte Element ist das Feuer oder die Energie, es ist heute das besondere Zukunftsthema geworden. Die Frage woher wir in Zukunft unsere benötigte Energie beziehen werden ist ein zentrales Thema. Fossile Energieträger sind endlich und schaffen uns zunehmend Probleme mit ihren Preisen und vor allem den CO<sub>2</sub>-Emissionen. Wie wichtig der sorgsame Umgang mit unserer Energie ist, beginnt langsam in allen Köpfen Platz zu nehmen.

Das vierte Element ist der Boden, er hat wenig Bedeutung im heutigen Bewusstsein, sollte es aber in der zukünftigen Wahrnehmung verstärkt einnehmen. *Boden ist das vielfältigste dieser vier Grundelemente*, denn er nutzt auch die anderen drei Elemente, um alle seine Funktionen zu erfüllen: *Er ist der Standort, auf dem Leben in vielfältiger Weise entsteht, dazu braucht er das Wasser, das er aufnimmt, reinigt, speichert und wieder zur Verfügung stellt. Er speichert die Luft, die die Lebewesen im Boden zum Leben brauchen, er ist auch ein überdimensionaler Energiespeicher und Energiepuffer, vor allem ein exzellenter Wärmespeicher.*

Um Wasser und Energie werden die Kriege geführt. Es ist in Wirklichkeit aber immer der Kampf um das Territorium, also den Boden, den wir führen, um zu den Elementen Wasser und Energie Zugang und Verfügbarkeit zu erhalten, ebenso zu all den Schätzen, die uns der Boden bereit hält. Denn die Verfügbarkeit darüber bedeutet Macht, da davon alles menschliche, tierische und pflanzliche Leben abhängt. Dies war eigentlich immer schon so, ist also nichts Neues, wir verspüren dessen Auswirkung heute nur viel intensiver und wir verspüren diese auf der eigenen Haut.

Der Boden enthält alle die Rohstoffe, die wir zum Leben und für unsere Wirtschaft brauchen, wie sämtliche Mineralstoffe und Spurenelemente. Elemente wie Lithium, Platin und alle seltene Erden sind die Elemente der Technologie von morgen, deren Verfügbarkeit ebenso Macht über unsere Zukunft bedeutet. Der Boden enthält die Erze, die Mineralien, die Schmucksteine, die Kohle, das Erdöl und das Erdgas. Der Boden formt die Berge und die Täler, die wir als Feld und Wald bewirtschaften und für unsere Freizeit nutzen. Wir können die Liste verlängern solange wir wollen, *der Boden ist unerschöpflich in seinen Eigenschaften.*

## Boden in ständigem Wandel

Der Boden ist ein überaus komplexes Element, besitzt keine Einheitlichkeit, ist auch nichts Statisches, sondern etwas, das sich in ständiger Evolution und ständiger Umwandlung befindet, wie im Übrigen alles in der Welt und auch wir selber.

Diese starke *metabolische Fähigkeit des Bodens* betrifft die Bereitstellung der Nährstoffe für das Pflanzenwachstum in Form von Ackerbau, Weide, Wald, Intensivkulturen, für gesunde Lebensmittel, neuerlich auch verstärkt für Energiepflanzen, betrifft aber auch die Abfälle sowie Schad- und Giftstoffe, die der Boden abzubauen imstande ist, falls deren Menge nicht die metabolische und katabolische Kapazität übersteigt. Die Definition von Giftstoffen hat übrigens nichts mit dem Boden an sich zu tun, denn der Boden kennt keine Giftstoffe. Giftstoffe sind eine Definition der Auswirkung von Substanzen auf uns Menschen. Dies betrifft nicht nur den häuslichen Abfall, dies betrifft auch den problematischen Müll bis hin zu nuklearen Abfällen, die wir im Boden lagern und hoffen, dass nichts Weiteres passiert.

Die Technik des CCS (Carbon Capture and Storage Technology) darf in diesem Zusammenhang hier nicht unerwähnt bleiben, nämlich das Verklappen von CO<sub>2</sub> in tiefe Bodenschichten. Hier soll der Boden als Lagerstätte für unsere Unvernunft dienen, weil wir bisher CO<sub>2</sub> ohne Bedenken in die Luft blasen, ohne es als Rohstoff zu verwenden, wie die Natur uns dies vorgibt. CCS ist ein Thema, das auf wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Ebene zurzeit stark vorangetrieben wird. Es geht dabei nicht nur um ein paar Kubikmeter oder Tonnen CO<sub>2</sub>, sondern um Millionen Tonnen, damit wir uns seiner entledigen können. Was irgendeinmal dann passieren kann, daran wollen wir besser nicht denken. Es ist eine typische Haltung von uns Menschen, immer wieder Symptome zu bekämpfen und nicht über die Veränderung der Ursachen, die dazu geführt haben, nachzudenken und sie zu verändern suchen. Dies könnte dazu führen, dass wir unser Verhalten eventuell verändern müssten, was durchaus schmerzhaft sein könnte.

Der Boden ist wegen seiner Eigenschaften ein *Spekulationsobjekt*, wird gekauft und verkauft, wobei immer nur eine einzige Eigenschaft im Vordergrund steht, der Standort und mit ihm die Bodenschätze die er enthält und die wir nutzen möchten.

*Boden als Bewahrungsstätte für unsere Geschichte* oder als Versteck wäre eine weitere Überlegung wert. Archäologische Funde sind im Boden versteckt oder der Boden hat die Geschichte für uns konserviert oder wie immer wir es nennen wollen, dies ist ja auch das Thema dieses 10-jährigen Kongresses.

Die vielfältigen Eigenschaften des Bodens mit ihren spezifischen Nutzungsmöglichkeiten machen einen korrekten Umgang damit äußerst schwierig. Interessant ist, dass der Boden trotz seiner Vielfältigkeit oder vielleicht gerade deswegen nur relativ geringe Aufmerksamkeit in der öffentlichen Wahrnehmung erfährt. Denn viele dieser Eigenschaften sind für sich allein bereits so wichtig und entscheidend, dass wir die *Gesamtfunktion des Bodens, also die Gesamtheit der Eigenschaften sowie den Nutzen*, den wir davon haben, sowie das korrekte Abwägen aus dem Auge verlieren – dass wir vor lauter Einzelbäumen den Wald nicht sehen. Dabei wäre ein Abwägen der vielen komplexen Eigenschaften eine besonders wichtige Vorgangsweise bei der Bewertung konkreter Eingriffe, dies wäre nachhaltiges Handeln. Doch überall, wo Geld im Spiel ist, treten andere Überlegungen in den Hintergrund.

Wir reden auch allzu oft und allzu gerne von der *Belastung des Bodens* und vieler anderer negativer Dinge und bauen damit ein Angstscenario auf. Mit Angst lässt sich leicht Stimmung machen, auch politische Kalkulation für Wählerstimmen. Doch Emotionen verschließen sich der Ratio und haben noch nie etwas Konkretes gelöst. Denn Fehlsituationen und Fehlverhalten können nicht durch emotionales Aufbegehren einer Lösung zugeführt werden, wir brauchen schon auch die Ratio dazu, um nicht nur wieder ein Symptom zu verändern, sondern um konkrete nachhaltige Lösungen zu erarbeiten.

## Boden als Rohstoff, als Ressource

Der Energieminister von Indien hat in einer Diskussion bei der Weltkonferenz der erneuerbaren Energien in Abu Dhabi im Januar 2010 ein interessantes Beispiel gebracht, was den Umgang mit unseren Ressourcen generell betrifft: Er beschrieb folgendes: Ursprünglich hatte jede große Ressource unseres Lebens einen göttlichen Schutz: es gab einen Sonnengott, einen Windgott, einen zuständigen Gott für das Wasser, einen für den Boden usw. Für die Nutzung der Ressourcen musste man die Götter gütig stimmen, bzw. ihre Zustimmung zur Nutzung mit Opfern kompensieren. Wir haben dann die Götter abgeschafft und einen einzigen Gott benannt, ob im Judentum, im Christentum, im Islam usw. sei in diesem Zusammenhang gleichgültig. Damit haben aber die Ressourcen ihren göttlichen Schutz verloren und wir konnten sie wie die Weltmeister ausbeuten, ohne jemandem dafür verantwortlich zu sein.

Wir sind nun an einem Punkt angelangt, wo wir merken, dass wir so nicht weitermachen können, wir rufen nach nachhaltiger Nutzung, erheben dieses Postulat zu einem ethischen Grundprinzip und müssen dies wohl auch dringend tun. *Was sind aber ethische Grundsätze anders als ein göttlicher Schutz vor falscher und übertriebener*

*Ausbeute?* Wir sind also wiederum am Anfangspunkt angelangt. Diese Aussage beleuchtet in ihrer Weise unseren Umgang mit den lebensnotwendigen Ressourcen und die Notwendigkeit, einen Wendepunkt zu setzen und ethische Grundsätze den rein kommerziellen Überlegungen wieder voranzustellen.

### Schwachstellen der gegenwärtigen Situation

Wenn wir also unseren Umgang mit den Ressourcen, mit dem Boden, neu überdenken müssen, möchte ich einige Überlegungen dazu ansprechen.

*Wir müssen allen Nutzungen von Ressourcen, in unserem Falle des Bodens, ethische Grundsätze zugrunde legen.* Dies bedeutet nicht, Boden nicht mehr zu nutzen, sondern den Begriff der nachhaltigen Nutzung zu erweitern bzw. neu zu definieren. Doch die schönsten Vorsätze nutzen nichts, wenn sie nur von manchen angedacht und wenn ethische Spielregeln nicht Allgemeingut und allgemein Entscheidungsgrundlage werden. Dazu brauchen wir Spielregeln.

*Spielregeln müssen einfach und leicht verständlich sein.* Das Aufstellen von immer mehr und immer komplizierteren Regeln, von einer Reihe von Indikatoren und Algorithmen, welche als allgemein einzuhaltende Bewertungs- und Entscheidungskriterien gelten sollen, werden die Situation nicht verbessern. Allzu viele und allzu komplizierte Regeln können wir nicht mehr überblicken und verstehen. Was wir nicht verstehen, damit tun wir uns schwer.

Sind aber Regelwerke wirklich das Allheilmittel? Wir sind bereits eingezwängt in ein Korsett von Regeln, in dem wir nur mehr wenig Spielraum für persönliche Entscheidungen haben. Übertriebene Regelwerke verhindern das Entwickeln von Eigenverantwortlichkeit, verhindern das Benutzen des recht gut funktionierenden Hausverständs, führen zu Aggression im Umgang miteinander. Diese „Aggression“ spiegelt sich auch in unserer Sprache wider: wir reden von *Bodenschutz*, von Umwelt- und *Naturschutz* und definieren dafür eine lange Liste von Regeln, was wir alles *schützen* müssen und deshalb nicht tun dürfen, es sind also eine Reihe von *Verboten* und wir empfinden dies zunehmend als *Belastung*.

Es ist damit auch ein Problem der Wortwahl: einerseits ist Sprache Ausdruck unseres Denkens, aber auch Grundlage unseres Verstehens. Wir haben vergessen, dass wir in der Kommunikation die Sprache verwenden müssen, die unser Gegenüber verstehen kann. Es ist nicht wichtig, was wir sagen, wichtiger ist es, was unser Gegenüber versteht. Wir haben uns einen Sprachschatz angeeignet, mit dem wir ständig auf Konfrontation gehen: wir wollen für alles kämpfen, sogar für den Frieden – ein verbaler Nonsens.

Kampf bedeutet immer Konfrontation, bedeutet Sieger und Besiegte, bedeutet Befehlsgeber und Befehlsempfänger. Dies ist keine gute Basis für ein partnerschaftliches Verhalten und für eine gemeinsame Zukunft. Wir können Dinge aber nur verändern, wenn wir gemeinsam vorgehen, wenn wir Partner zu gemeinsamen Handeln finden, dazu gehören mit Sicherheit auch die Wortwahl und der Umgang miteinander.

Erwähnenswert ist auch der Darstellung von Sachverhalten: Bei der Ausweisung eines Biotops oder Naturparks wird aufgeführt, was dort nun alles nicht getan werden darf, vom Verbot, Flächen zu betreten, das Verbot von Wegebau, das Verbot Blumen zu pflücken usw. Dazu wird gedroht, dass das Übertreten der Verbote bestraft wird. *Wo bleiben dabei die Vorteile für den Menschen?* – Es sind alles Dinge, die man anders sagen könnte, in einer auf die Menschen positiv zugehenden Art, die Vorteile für den Menschen herausstreichend. Eine win-win-Situation zeichnend.

Wir müssen uns fragen, wen müssen wir eigentlich vor wem schützen? Müssen wir den Boden vor den Menschen, oder den Menschen vor den Auswirkungen seines Fehlverhaltens schützen. Wer soll mit dem Schützen anfangen – immer die anderen, denn sie sind schuld. Schuld ist generell der Staat. Wir sind sehr freigebig in der Verteilung von Schuld. Doch dass wir es selber in der Hand haben, ganz Vieles zu verändern, davon lenken wir gerne ab.

Auch der Faktor Zeit spielt eine große Rolle, wir Menschen haben keine Geduld, alles muss schnell gehen. Wir können schnell zerstören, mit dem Sanieren und Wiederaufbauen geht es schon langwieriger. Wir reden von einigen Sekunden vor zwölf, diese Zeiteinteilung versteht die Natur allerdings nicht, sie denkt langfristig in Jahrhunderten, Jahrtausenden und Jahrmillionen. Sie reagiert meist nur sehr langsam auf unser Fehlverhalten, aber dann heftig. Auch Änderungen in unserem persönlichen Verhalten brauchen eine lange Zeit, bis sie wirksam werden, oft braucht es Generationen. Wir fühlen uns zwar als Herren der Natur, sind aber nur Teil derselben und sind ihr ausgeliefert. Denken wir an unsere Verletzlichkeit, z.B. bei ganz normalen Wintereinbrüchen oder bei Katastrophen, wie wir sie in Japan erleben. Da merken wir erst, dass die Natur auf uns keine Rücksicht nimmt, da müssen schon wir uns in unserem Verhalten verändern.

Die allzu detaillierte und einseitige Sichtweise wird durch frühzeitige, fachbezogene Ausbildung in jungen Jahren unterstützt, wir unterlassen es, Generalisten heranzubilden, dabei geht auch die Fähigkeit ganzheitlicher Sichtweise und die geistige Flexibilität verloren. Ansätze, dieses Ausbildungssystem wieder zu verändern, sind erkennbar und wohl auch notwendig, auch in Bezug auf den Boden.

### Ausblick

Wenn wir die Zukunft mit den jetzt erwähnten Begriffen und Vorstellungen zeichnen, sehen wir auf Anhieb wenig Positives, vor allem keinen eindeutigen Ausweg aus der Sackgasse, in die wir hineingehen. Wir alle wissen dies, doch warum kehren wir nicht um? Es ist wohl eine Eigenschaft von uns Menschen, Trends zu erkennen, es fehlt uns aber die Fähigkeit, zeitgerecht darauf zu reagieren. Wir Menschen haben allerdings sehr wohl die Fähigkeit, aus kritischen Situationen sofort Auswege zu finden und sie in die Tat umzusetzen. Es ist dies im Übrigen ein Grundprinzip der Biologie und der Evolution. Was wir also nach diesem Prinzip bräuchten, ist eine Katastrophe, oder milder gesagt, eine Situation, an der wir anstoßen, die unsere Verletzlichkeit bewusst macht und damit notgedrungen eine Kehrtwende einleitet.

*Wir müssen einen gesamtheitlichen Umgang mit dem Boden anstreben und uns eine Kultur im Umgang damit aneignen – eine Bodenkultur* (Wien hat eine Universität für Bodenkultur, 1872 gegründet). Kultur bedeutet eine Grundhaltung unseres Geistes, unseres Bewusstseins. *Wir müssen uns eine Kultur des Bodens wieder aufbauen und uns dahingehend bilden. Kultur ist ein Begriff positiven Inhalts.*

Alle die Dinge, die ich bisher kritisch hinterfragt habe, enthalten den Ansatzpunkt zur Verbesserung: *Es sind einfache, verständliche Regeln, es sind die Wortwahl, der Umgang miteinander, der Abbau von Aggressionen, die Zeit für Verbesserungen.*

Dies ist auch die Plattform, der sich Osnabrück verschrieben hat, indem sie das Bewusstsein für den Boden kultiviert und sich auch deshalb am besten als Bodenhauptstadt eignet, als Zentrale des Bodenbündnisses.

Es leben 7 Milliarden Menschen auf der Welt, sie alle wollen essen, wollen trinken, wollen gesunde Lebensmittel, wollen wohnen, wollen sich bewegen, wollen Arbeit – brauchen also Boden. Nicht überall auf der Erde erlaubt der Boden entsprechendes Leben. *Ein sorgsamer Umgang mit dem uns zur Verfügung stehenden Boden ist wohl Voraussetzung dafür, dass dieser in all seinen Eigenschaften für Alle verfügbar bleibt.*

Dies alles mag sehr weich, verschwommen, nicht greifbar klingen, wie eine Ausflucht um nichts tun zu müssen und abzuwarten. Das ist es nicht, es ist aber der einzige Weg zum Erfolg, den wir einschlagen müssen und bestimmt nicht der leichteste. All das Gesagte ist kein Aufruf zur Resignation, sondern ein Aufzeigen, dass wir es selbst in der Hand haben, die Dinge zu ändern, die wir ändern können, nicht mit Gewalt oder Kraftaufwand und kämpferisches Vorgehen, sondern mit Beharrlichkeit, partnerschaftlichem Verhalten und Überzeugungskraft. Selbst

der längste Weg beginnt mit dem ersten Schritt. 10 Jahre Bodenbündnis, in den zeitlichen Dimensionen der Natur gesehen, ist dies tatsächlich zwar nur ein erster kleiner Tastschritt in die richtige Richtung, aber der erste Schritt ist immer der entscheidendste, weil er die einzuschlagende Richtung vorgibt.

Wie hat Werner Mitsch einmal gesagt: „*Alle wollen zurück zur Natur, aber keiner zu Fuß*“. Lernen wir also wieder, zu Fuß zu gehen und uns bewusst zu werden, dass wir ein Teil dieser Natur sind. *Wir brauchen Partner in allen sozialen, politischen, wirtschaftlichen und technischen Ebenen, die mit gehen, die gilt es zu gewinnen, nicht um zu kämpfen, sondern um zu überzeugen, nicht um uns auf einzelne Fakten zu beschränken und Regeln aufzustellen, sondern um eine Bodenkultur einzuleiten.* Konfrontationen und Auseinandersetzungen werden nicht ausbleiben, sie sind ein Teil der Vorgangsweise, auch im partnerschaftlichen Verhalten, sie dürfen aber konstruktiv in unserem Miteinander sein. – Dies ist es, was ich als Programm sehe und dem Bodenbündnis für die Zukunft wünsche. ■

### Summary

*Soil makes history – speech held on the occasion of the 10<sup>th</sup> birthday of the European Land and Soil Alliance (ELSA) e. V. on 26 May 2011 at “Schölerberg”, Osnabrück, Germany.* – The European Land and Soil Alliance was established following the adoption of the Manifesto for the Soil & Land Alliance of European Cities and Towns on 24 October 2000 in Bolzano, South Tyrol. On 31 January 2002, the statutes were approved in the city hall of Osnabrück and registered as “ELSA e. V.”. From the beginning, the Climate Alliance has been an important partner organisation. ELSA e. V. was soon able to attract the European Commission’s attention and was involved in the formulation of the European Soil Thematic Strategy and the proposal of a so far not ratified EU Soil Framework Directive. In the meantime, more than hundred counties, towns and cities as well as several countries and famous organisations have joined the Land and Soil Alliance.

Walter Huber criticises the increasing number of rules and regulations: *“Rules must be simple and easy to understand. Establishing more and more rules getting more and more complicated as well as indicators and algorithms serving as generally admitted evaluation and decision-making criteria will not make the situation better. We will not be able to manage and understand too many and complicated rules. We find difficult what we cannot understand.”* Instead of more and more rules and prohibitions, he pleads for more culture in positive terms both in dealing with soil and with fellow men: *“We must seek an integrated use of soil and establish a culture in using it – a ‘culture of natural resources and life sciences’ (In Vienna, the ‘Universität für Bodenkultur’ (University of Natural Resources and Life Sciences) was founded in 1872). Culture represents the tenor of our spirit, our consciousness. We must re-establish a culture of soil and develop it further.”*

### Kontakt

Dr. Walter Huber – [walter.huber@iit.bz.it](mailto:walter.huber@iit.bz.it)  
Institut für Innovative Technologien Bozen Kons. GmbH  
Negrellistraße 13, I–39100 Bozen, Italien

10. Internationale Jahrestagung ELSA e.V.  
26./27. Mai 2011 im Museum am Schölerberg  
in Osnabrück (D)

### Boden schreibt Geschichte

#### Boden als Archiv für das Natur- und Kulturerbe

– Zusammenfassender Bericht –

(RDJ) Das Thema dieser Jahrestagung passt in vielerlei Hinsicht zum 10-jährigen Bestehen des Europäischen Bodenbündnisses, das am 24. Oktober 2000 in Bozen, Südtirol (I) mit dem Beschluss des Manifestes zum Bodenbündnis europäischer Städte, (Kreise) und Gemeinden gegründet wurde und am 31. Januar 2002 im Rathaus Osnabrück seiner Gründungssatzung zustimmte. Zum Anlass dieses Festaktes hielt Mitinitiant und Mitbegründer des Bodenbündnisses, *Dr. Walter Huber*, ehem. Direktor des Ressorts für Umwelt, Energie und Raumordnung der Autonomen Provinz Bozen-Südtirol, einen Vortrag, der auf den Seiten 28–31 in dieser Ausgabe veröffentlicht ist.

Bürgermeisterin *Karin Jabs-Kiesler* hob in ihrer Eröffnungsrede die historische Bedeutung der Stadt Osnabrück und das reichhaltige Vorkommen von Bodenarchiven in der näheren Umgebung der Stadt und im Landkreis hervor. Prominente archäologische Beispiele bilden die römischen und germanischen Funde in Kalkriese, dem Austragungsort der sog. Varusschlacht vor rund 2000 Jahren.

In seiner Begrüßung der rund 80 Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklärte *Christian Steiner*, Vorstandsvorsitzender von ELSA, den oft zuwenig erkannten Wert der Archivfunktion des Bodens: „*Bestimmende Elemente für den Wert eines Bodens als kulturgeschichtliche Urkunde sind Zeugnisse spezieller Bewirtschaftungsformen und im Boden konservierte Siedlungs- und Kulturreste.*“ Um zukünftig wertvolle und sensible Archivböden umsichtig zu erhalten, bedürfe es der fachübergreifenden Zusammenarbeit von Bodenkundlern, Planern und Archäologen sowie des Einbezugs der betroffenen Landnutzer und Landbesitzer.

Den Auftakt der Vortragsreihe machte *Dr. Silvia Lazar*, ahu AG Aachen, die den für die LABO (Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz) entwickelten *Leitfaden zur Bewertung und zum Schutz von Archivböden* vorstellte. Dieser beinhaltet im wesentlichen fachliche Grundlagen (wertgebende Eigenschaften) zur Bewertung der Archivfunktion von Böden sowie rechtliche Grundlagen (Rechtsquellen) und Instrumente (Schutzgebietsausweisung) zum Schutz von Archivböden. Der Leitfaden Archivböden kann heruntergeladen werden unter: <http://www.labo-deutschland.de/Veroeffentlichungen.html>.

Der Wandel der Kulturlandschaft in Nordwestdeutschland durch die Plaggenwirtschaft wurde von *Dr. Lutz Makowsky*, Hochschule Osnabrück, Bereich Bodenschutz und Bodenkunde vorgetragen. Weiter vertiefend in den örtlichen Verhältnissen dargestellt wurde die Archivfunktion der Plaggenesche von *Bodo Zehm*, Stadt- und Kreisarchäologie Osnabrück. *Plaggenesche ist ein fast ausschließlich auf den Raum Nordwestdeutschland beschränkter anthropogener Bodentyp, der durch einen über Jahrhunderte durchgeführten Auftrag von Gras- oder Heideplaggen, Laub, Mist und Asche auf Sandböden entstand.* Einige dorf- oder hofnahe Fluren werden daher in der Region als Esch bezeichnet. In seinem Referat verdeutlichte *Dr. Stefan Winghart* vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege die überragende archäologische Bedeutung der Plaggenesche als überliefertes regionaltypisches Kulturerbe.

Dass auch Moore ein besonderes Archiv der Kulturgeschichte darstellen, führte *Dr. Andreas Bauerochse*, Projektleiter Moora, vom Niedersächsischen Landesamt Hannover anhand von *prähistorischen Moorleichenfunden aus der Eisenzeit* aus. Das saure Milieu eines Hochmoores vermag solche Torfmumien praktisch unversehrt zu konservieren. Solche Funde sind für die archäologische Forschungsarbeit außerordentlich aufschlussreich. Moore sind auch als Archiv für die Naturgeschichte besonders wertvoll. *Dr. Holger Freund*, Dozent an der Universität Oldenburg verwies in seinem Vortrag sodann auch auf die *Marschböden mit fossilen Salzwiesenschichten* am Beispiel der Insel Juist. Salzwiesen sind vom Meer periodisch oder unregelmäßig überflutete Bestände krautiger Pflanzen (Salzpflanzenvegetation). Sie bilden den natürlichen Übergang und die biologische Grenze zwischen Land und Meer auf zeitengeprägten Schwemmböden.

In der Gesamtbetrachtung der Ausführungen zeigt sich die Archivfunktion der Böden als ein faszinierendes, aber auch sensibles Feld im Bereich des Bodenschutzes, und dass es sich lohnt, Böden in jedem Fall im Bewusstsein ihrer Geschichte vor vermeidbaren Eingriffen zu bewahren.

Die Referate und weitere Unterlagen sind erhältlich unter: [www.bodenbueundnis.org/publikationen/jahrestagung-2011/](http://www.bodenbueundnis.org/publikationen/jahrestagung-2011/).

In den drei nachstehenden Workshops wurden praktische Fragestellungen in verschiedenen Bereichen der Bodenarchäologie vertieft behandelt und diskutiert:

#### Workshop 1: Archäologische Funde in der freien Landschaft

Fachlicher Input: *Lars Saalow*, Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, Schwerin (D): Archäologische Begleitung der Erdgastrassen OPAL und NEL in Mecklenburg-Vorpommern; *Dr. Sonja Jilek*, Institut für Österreichische Geschichtsforschung, Universität Wien (A): Das multinationale Welterbe – Grenzen des Römischen Reiches und seine Erweiterung in die Donauländer; *Heinz Gruber*, Bundesdenkmalamt, Linz (A): Archivfunktionen von Böden am Beispiel linearer Großbauvorhaben in Österreich; Moderation und Berichterstattung: *Christian Steiner*, Vorstandsvorsitzender ELSA, St. Pölten (A) und *Dr. Silvia Lazar*, ahu AG, Aachen (D).

**Fazit: Die Beurteilung von Funden braucht Expertenwissen!** Primäres Ziel der Archäologie und der Bodenschützer ist die Erhaltung des Status quo (Erhaltung in ungestörtem Zustand). Rettungsgrabungen sollten erst sekundär erfolgen. Die Erhaltungssqualität der Fundstücke nimmt infolge zunehmender Bodeneinwirkungen rapide ab. Schonende Landnutzung und Bodenbedeckung können dem entgegenwirken.

#### Workshop 2: Archäologische Funde im Stadtraum

Fachlicher Input: *Dr. Marcus Trier*, Kommissarischer Leiter des Römisch-Germanischen Museums, Köln (D): U-Bahn-Archäologie – Erfahrungen aus der Stadt Köln; *Norbert Spichtig*, Ressortleiter, Archäologische Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt (CH): Basel – Archäologie der Kelten im Industriegebiet; *Dr. Jeroen Bouwmeester*, Cultural Heritage Agency, Amersfoort (NL): Archäologische Stadtkernforschung in den Niederlanden; Moderation und Berichterstattung: *Reinhard Gierse*, Vorstand ELSA, Wuppertal (D) und *Hermann Miesbauer*, Land Oberösterreich (A).

**Fazit: Archäologie in Stadtkernen und im industriellen Umfeld stellt für den Städtebau und die Flächennutzung eine große Herausforderung dar.** Die archäologische Bodenforschung erstellt und betreut Archive für die wissenschaftliche Erforschung der Stadtgründungen und Besiedlungen. Vor allem aber sind archäologische Denkmalpfleger auch involviert beim vorsorglichen Schutz im Rahmen baulicher und industrieller Aktivitäten.





Exkursion: Besichtigung eines germanischen Walls im Museum und Park Kalkriese. Susanne Wilbers-Rost erklärt hier auch die archäologische Bedeutung der Plaggengesche.

### Workshop 3: Früherkennung von Bodendenkmälern mit zerstörungsfreien Methoden

Fachlicher Input: *Per Ethelberg*, Museumsinspektor, Museum Sonderjylland, Haderslev (DK): Die Anwendung der Phosphatanalyse im Arbeitsgebiet des Museums Sonderjylland; *Roland Linck*, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München (D): Geophysikalische Prospektionsmethoden (Magnetometrie, Georadar, Widerstandsprospektion); *Martin Schaich*, ArcTron 3D Vermessungstechnik & Softwareentwicklung GmbH, Altenhaan (D): Kombinierte dreidimensionale Multisensor-Prospektion aus der Luft; Moderation und Berichterstattung: *Dr. Klaus Köppel*, Vorstand ELSA, Nürnberg (D).

**Fazit:** Die Früherkennung von Bodendenkmälern ist anhand der methodischen Vielfalt und der hohen Spezialisierung für alle Bodenbereiche möglich: Oberflächenbereich mit 3D-Multisensor-Prospektion; anthropogen beeinflusste Schichten mit geophysikalischer Prospektion; archäologisch relevante tiefere Schichten mit Phosphatprospektion. Eine optimale Bewertung der Archivfunktion ist derzeit nur durch eine Kombination der Methoden möglich. Zwischen Bodenschutz und archäologischer Denkmalpflege ergeben sich wesentliche gemeinsame Schutzinteressen und -möglichkeiten, da ein gemeinsames Ziel der Erhalt der vorhandenen Bodenstrukturen ist. Dies sollte z.B. im Rahmen von Planungs- und Bauvorhaben entwickelt und berücksichtigt werden.

Die Exkursion führte zunächst zum Museum und Park Kalkriese. *Dr. Achim Rost* und *Dr. Susanne Wilbers-Rost* erklärten einleitend die Entdeckung von Fundgegenständen am Fundort Kalkriese, die auf die „Varusschlacht“ hin deuteten. Seit 1989 werde das antike Schlachtfeld systematisch archäologisch untersucht. Eine ausführliche Darstellung derselben zur *Schlachtfeldarchäologie* wurde 2007 in den *local land & soil news* 20/21, S. 11ff. veröffentlicht. Die Führung im Park beinhaltete die Besichtigung der aktuellen Grabung und Freilegung einer über 2000 jährigen germanischen Wallanlage, die seit dem Mittelalter von ansässigen Bauern mit Plaggengesche überzogen wurde (siehe Abbildung). Einen guten räumlichen Gesamtüberblick über den Ort der Ereignisse erhielt man vom Aussichtsturm, einen Blick auf die vielen römischen und germanischen Fundstücke konnte man in der Ausstellung besichtigen. Anschließend führte uns *Bodo Zehm* zum Schnippenburgmuseum. Im kleinen aber feinen archäologischen Ortsmuseum von Ostercappeln-Schwagsdorf sind spektakuläre Ausgrabungsfunde eines Handels- und Kultplatzes aus der Keltzeit aus dem 3. und 2. Jahrhundert v. Chr. untergebracht. Und auch im freien Gelände können Fundplatz und die Arbeit der Archäologen besichtigt werden. ■

## 9. Jahreserklärung des Europäischen Boden-Bündnisses ELSA e.V.

### „Osnabrücker Erklärung“

Aus Anlass der Internationalen Jahrestagung 2011 zum Thema „Boden schreibt Geschichte - Archivfunktionen von Böden“ wollen wir auf die besondere Bedeutung der Böden sowohl als Materie als auch als Träger und Standort natur- und kulturgeschichtlichen Erbes aufmerksam machen.

Böden haben besonders dann eine Archivfunktion,

- wenn sie sich in Form und Gestalt als charakteristische standorttypische Böden einer Region darstellen;
- wenn sie sich durch ihre besondere Bodenbeschaffenheit und ihre spezifische Biodiversität auszeichnen;
- wenn sie Zeugnisse der Natur- und Landschaftsgeschichte geben;
- wenn sie im Bereich archäologischer Fundstätten liegen;
- wenn es sich um historisch überprägte Böden und Standorte historischer Begebenheiten handelt.

Im Unterschied zu den natürlichen Funktionen und den Nutzungsfunktionen werden bei den Archivfunktionen vor allem Informationen geschützt, die sich aus Böden ableiten lassen. Beeinträchtigungen der Archivfunktionen von Böden haben in aller Regel unwiederbringliche Folgen und können nicht ausgeglichen werden.

Aus diesen Gründen fordert das Europäische Bodenbündnis:

1. Böden mit bedeutenden Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, der Klimageschichte und Boden-genese, der Landnutzungsgeschichte, sowie seltene und besonders mustergültig ausgeprägte Böden sind zu erfassen, zu bewerten, zu dokumentieren und rechtswirksam zu schützen.
2. Auch ohne verbindlichen Rechtsschutz sind Eingriffe in Böden mit Archivfunktionen möglichst gering zu halten und Beschädigungen nach Möglichkeit zu vermeiden.
3. Gemeinden sollen alle verfügbaren Instrumente zur Eingriffsminimierung ausschöpfen. Dies gilt z. B. für die Festlegung von Freiflächen, der Baudichte, den Verzicht auf Unterkellerung in sensiblen Bereichen bzw. die Vorgabe eingriffsvermindernder Gründungstechniken.
4. Ohne besonderen Grund sollen Fundstellen nicht angetastet werden, und die archäologischen Fundschichten sollen ausreichend überdeckt und geschützt bleiben.
5. Fundstellen und Flächen mit Archivfunktionen sollen durch den Bodenschutz in Zusammenarbeit mit Denkmalpflege, Landschafts- und Naturschutz, Raumordnung und Bauwesen, Forst und Landwirtschaft gesichert werden.

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

Beschlossen durch die ELSA Mitgliederversammlung am 27. Mai 2011 in Osnabrück (D).



## The Milan Experience in the Urban-SMS Project

The Municipality of Milan entered the Urban-SMS Project and Consortium following a long experience of previous project on soil issues (reclamation of polluted soils and groundwater protection, management of conversion of productive areas to new functions, etc.), carried on in cooperation with local administrations from central and eastern Europe, e.g. the Municipality of Stuttgart. With this project, however, for the first time officers and technicians of the Municipality are asked to focus on an environmental compartment not really considered in day-by-day business up to now: the first centimetres of soil which are the layer that can sustain plant growth, exchange gases with the atmosphere, etc.

Marco Parolin, Municipality of Milan; Mattia Biasioli, University of Turin; Fabio Villa, Web-GIS consultant for the Municipality of Milan and Andrea Zelioli, Scientific coordinator for the Municipality of Milan

While administrations from central and north-European countries started to consider the importance of the topsoil ecosystems 30 years ago, Italy suffered up to now of a sort of “eco-cultural divide” where the soil itself wasn’t considered as a resource on its own, but more as a blank surface, a mere basis to sustain basements of ever-growing cities. The building industry is still widely considered as the only real economical engine of the regional and national economy, therefore it had a sort of widely accepted “natural right” to consume land of whatsoever nature and quality.

After the end of the heavy industrial age, with the last big complexes shutting down in the early 90’s, the need of a coherent and comprehensive legislation for soil quality regulation brought to the attention of politicians, administrators, technicians, real estate developers and – last but not least – to common citizens, the existence of the underground environment with its complex internal dynamics influencing directly and indirectly the health of people dwelling on it. In this way the soil reclamation issues are now perceived from common citizens as of primary importance for them (even if often with some serious inaccuracies due to a poor scientific divulgation), but most of them and most of administrators still considers only some basic physico-chemical properties of soils (e.g. polluted/not polluted) and totally ignores ecological functions and biological properties of them.

Even in the Urban-SMS project Milan had to „catch-up“ with other Central and North-European administrations in the embedding soil and topsoil ecological functions both in its general policies and in its day-by-day activity, and this was specially evident in the comparison of EIA and SEA practices across Europe, in the development of soil compensation techniques or in the absence of municipal ranking systems for soils. But the most evident aspect that makes Milan different from other partner cities is the nearly total lack of unbuilt land within the Municipal boundaries.

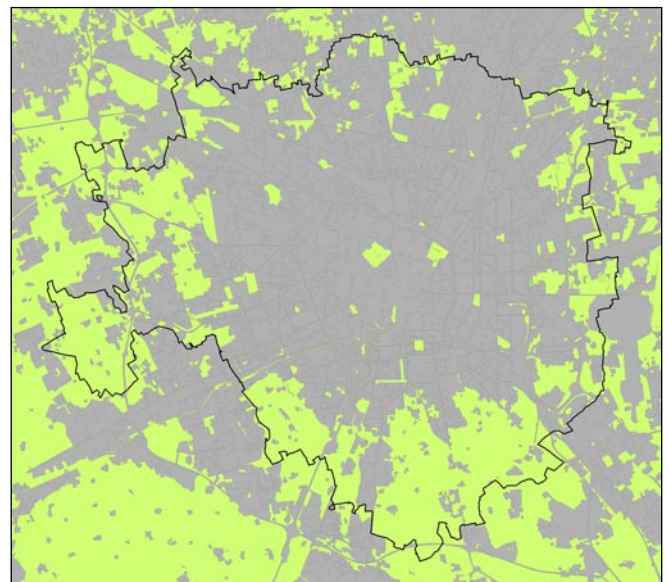


Fig. 1: Soil consumption within the administrative boundaries.

At the early stages of the project, the substantial lack of natural/agricultural soils in the Milan’s area put into a serious conceptual crisis the local application of the whole project: which could be the sense of an approach aimed at preserving natural soils where all such soils are already lost?

It took some demanding deliberation to adapt the overall concept to such a different kind of city (compared to other case studies), and the final outcome was in fact very simple in principle, although not very easy to implement: methodologies and tools intended to preserve soils had to be further developed in order to promote also natural soil recovery in densely built environments. This meant that the Urban-SMS tools and methodologies should become able not only to drive cities renovation on already consumed soil, but also to recover natural soils where they didn’t exist since tens, sometimes hundreds of years.

This goal could have been considered too ambitious, but some help in achieving it came from another major change in the land management policies in Milan in these years: after years of discussion and research, in spring 2010 Milan changed its main planning tool (the former General Masterplan) eliminating the zoning system and shifting to a Land Governance Plan where land uses have to be negotiated between developers, municipal officers and technicians on the basis of services available or needed in the surrounding of the land parcel under discussion. In this new system every land parcel is assigned a building volume of  $0,5\text{m}^3/\text{m}^2$  that is exchangeable with a stock market-like mechanism. The Municipality can ask a developer to shift its building rights from one parcel to another, from a zone to another (in case to a parcel owned by the Municipality itself) in order to densify the city where services (such as roads, schools, etc) are sufficient and to open spaces where it is already too crowded.

In this way an Urban-SMS tool able to identify the best location for a new area with high ecological quality can effectively support day-by-day work of municipal technicians dealing with decisions described above. The same happens with agricultural leftover in densely built areas: the SMS tools can better tell even non-specialists where soils should be preserved (and connected through re-shaping of the urban fabric) or can be lost in change of some adequate compensation in the surroundings.

The first set of tools planned in the Urban Soil Management Suite – developed both as a simplified electronic spreadsheet and as a more complex client-server Web-GIS application – comprehended mainly soil quality tools able to describe intensive properties for the considered parcel. These tools cannot describe whether a good or bad soil could be connected to an adjacent one or could be reached and used by citizens. For this reason the Municipality of Milan asked for the development of two additional tools, i.e. a so called Connectivity tool (CNT) and a Proximity/Accessibility tool (PROX) and diverted part of funds from other activities to that objective; these two additional tools are anyway available to each project partner interested in their application to its own case.

Aim of the Connectivity tool is the identification of parcels suitable to connect existing ecosystems (or, in a plainer way, open and unsealed spots) while the Proximity tool assesses the increased benefit of citizens in one area descending from the recovery of an area with good ecosystem quality in the surroundings. Another use of the Connectivity tool is driving urban transformation influencing trades of building rights in order to create - through years – green corridors and areas following the design indicated by municipal technicians through a densify-rarefy mechanism.

Beyond the application of described tools and planning/EIA/SEA methodologies developed by the Urban-SMS Consortium there are still some delicate aspects, specific of the Milan case study, that need more attention and



Fig. 2: Demo version of PROX tool.

for sure will be in the focus of local administrators in the years leading to the International Exhibition EXPO 2015, to be held precisely on the area chosen as pilot in the Urban-SMS project itself: Italian and Lombardy legislation up to now have defined requirements and recovery methods for polluted soil with a post-industrial approach: mainly physico-chemical properties are considered and assessed as means on 1 to several (up to 20-25) metres deep layers. No specific assessment methodology or requirement is established for soil of ecosystem interest, i.e. the first centimetres. Moreover in Risk Assessments for contaminated sites only direct contact, ingestion, inhalation of vapours or leakage to groundwater are considered, not evaluating the role of vegetation both on the natural environment and on human health, typically through consumption of agricultural products. In fact the application of URBAN SMS in Milan – through the newly acquired awareness of soil properties and the possibilities offered by project's tools and methodologies – suggests that management of soils within land planning processes should involve in this direction.



Fig. 3: Part of the Milan staff; from left to right: Andrea Zelioli, Fabio Villa and Marco Parolin.

#### Contact

Marco Parolin – [marco.parolin@tiscali.it](mailto:marco.parolin@tiscali.it)

Mattia Biasoli – [mattia.biasoli@unito.it](mailto:mattia.biasoli@unito.it)

Fabio Villa – [fabio.villa@comune.milano.it](mailto:fabio.villa@comune.milano.it)

Andrea Zelioli – [andrea.zelioli@comune.milano.it](mailto:andrea.zelioli@comune.milano.it)

## Analysis of Milan soils

To apply on Milan the Urban-SMSuite (Web-GIS tools for natural soil preservation in Land Planning procedures) the local staff decided to lead an ad hoc soil sampling campaign in selected areas: a major chance was offered by the ongoing environmental survey on the area designated for EXPO 2015, other areas were selected within a new public housing scheme in the semi-peripheral city belt.

In July 2010 topsoil samples were collected in Via Rizzoli (assigned to a new housing compound), while other analysis were performed in parallel on the same and on other points in deeper layers (1 to 3 meters). In September 2010 27 topsoil samples were then collected on the EXPO area. Also in this case, in the same points and plus others a parallel environmental campaign was performed on deeper samples. Two sets of soil samples were collected in all investigated points: the first was sent to a commercial laboratory specialized in soil contamination and land reclamation procedures for ordinary physico-chemical analysis (heavy metals, PCB, HC with C >12, <12, PAHs), while the second was taken by the University of Turin for determination of basic soil properties and agronomical characteristics.

Expo area	pH	Organic C	N	P Olsen	CaCO <sub>3</sub>	CEC	Gravel	Coarse sand	Fine sand	Coarse silt	Fine silt	Clay
N=27		%	%	mg kg <sup>-1</sup>	%	cmol/kg	g/kg	%	%	%	%	%
Mean	5.18	1.23	0.13	2.44	0.1	10.92	123	18	21	17	30	14
Median	5.03	1.32	0.13	2.17	0.0	11.18	125	16	22	17	29	14
Min	4.41	0.66	0.08	0.00	0.0	7.63	10	9	14	11	24	6
Max	7.53	1.58	0.17	8.03	2.0	13.71	254	30	29	23	39	20
Std. Dev.	0.70	0.23	0.02	1.94	0.4	1.90	63	6	3	3	4	3
Via Rizzoli	pH	Organic C	N	P Olsen	CaCO <sub>3</sub>	CEC	Gravel	Coarse sand	Fine sand	Coarse silt	Fine silt	Clay
N=4		%	%	mg kg <sup>-1</sup>	%	cmol/kg	g/kg	%	%	%	%	%
Mean	7.00	1.97	0.20	3.91	23.0	12.29	350	36	26	10	18	9
Median	7.35	2.47	0.18	4.34	6.0	11.31	312	35	26	10	18	9
Min	5.40	0.01	0.12	1.09	0.0	8.30	240	23	22	7	10	7
Max	7.90	2.92	0.32	5.86	80.0	18.24	535	53	31	14	25	13
Std. Dev.	1.13	1.34	0.09	2.02	38.1	4.60	129	14	4	3	6	3

Tab. 1: Statistics of soil data regarding two Milan case-studies: Expo area and Via Rizzoli, 2010/2011.

### Soil contamination

Despite of the great variability in basic soil properties, topsoils of the area show some common trends in terms of soil contamination. Table 2 on the right shows the descriptive statistics of identified contaminants that were analyzed on the areas. Some of the samples at both sites showed relatively high values of inorganic contaminants (As, Hg, Pb and Zn) in green areas. While some of these could be related to the land use (e.g. As with agricultural practices on the Expo area) the others are typical pollutants from diffuse sources (heating plant, traffic etc.). The city can therefore be considered as a singular, large source of diffuse contamination, which causes enrichment of some typical contaminants on surface layers of its exposed soils. This is confirmed also by the results of samples taken from the whole first 1 meter thick layer (data not shown), where much lower values were observed, testifying their accumulation on the first centimetres of soils as a consequence of atmospheric deposition. ■

In total 31 samples were analyzed for pH, organic C content, total N, available P, carbonates content, Cation Exchange Capacity (CEC), exchangeable cations, gravel content and particle size distribution.

### Soil characterization

The two study areas strongly differ in terms of general soil properties, as shown by the statistical summary of some of the data shown in Table 1. In fact, the Via Rizzoli site most likely reflect an anthropogenic influence, showing neutral pH, high carbonate and gravel content and a coarse texture. These are typical properties of urban soils, that often are mixed with anthropogenic materials such as bricks, demolition wastes and so on, which can bring about an increase in pH and carbonates content, an increase in coarser fractions, a high gravel content etc. This typical urban soils pattern is well represented by the comparison of data from via Rizzoli (an inner city green area with evidence of anthropogenic disturbance) with those from the Expo area (an outer city green area still used for agricultural practices). In this latter, in fact, soil does not appear to have been strongly modified in its composition by human activities. Soils of the expo area in fact present a more uniform texture, a lower gravel content, no carbonates and an acidic pH.

Expo area	As	Cd	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Zn	PCB	PAH
Mean	11.0	0.2	58.2	0.3	29.3	65.5	22.2	73.0	0.001	0.004
Median	10.8	0.2	57.5	0.1	28.1	63.6	21.7	68.1	0.000	0.000
Std. Dev.	3.5	0.1	7.7	0.4	4.1	27.6	6.9	23.1	0.003	0.009
Via Rizzoli	As	Cd	Cr	Hg	Ni	Pb	Cu	Zn	PCB	PAHs
Mean	9.2	1.3	63.7	0.3	34.6	73.3	38.6	145.1	0.024	0.115
Median	8.1	0.9	58.3	0.3	35.4	76.6	40.5	135.5	0.024	0.115
Std. Dev.	2.9	1.3	18.0	0.3	7.6	54.8	20.7	100.4	0.034	0.163

Tab. 2: Statistics of contaminants (mg/kg) regarding two Milan case-studies: Expo area and Via Rizzoli, 2010/2011.

**Responsible for this issue:** Emil Fulajtar, Reto D. Jenny, Marco Parolin, Mattia Biasoli, Fabio Villa, Andrea Zelioli; for the status of work packages: Sigbert Huber (**Soil management concept**), Borut Vrščaj (**Soil manager suite**), Grzegorz Siebielec (**Acceptance and awareness**).

## Status of Work Packages

### Soil management concept

The Draft Guide "Municipal soil manager", which was finalised in the last period provides a concept how urban soil management should be carried out in order to consider the soil functions as much as possible in spatial planning. The report describes the goals and strategies as well as needs for soil protection which should be followed and implemented by several tools. Legislative instruments, soil management and evaluation tools are described and guidance for application and monitoring of urban soil management are given. This guide shall help spatial planning authorities to conserve soils for providing natural functions relevant for the citizens in urban areas. During spring and summer 2011 the practical application of the guide was tested in several pilot areas according to local opportunities. First experiences show that the guide is helpful, but it should be more focused on practical implementation.

### Soil manager suite

In the last months, the Soil manager suite software has been successfully installed at the project partner's institutions. In the first stage it was tested on a test datasets and later on, each partner also adopted their own datasets. This stage of testing proved to be most difficult for a majority of the partners. The manuals and guidance documents were that for improved and adjusted accordingly, to serve best the user's needs. The testing of software functionalities now continues. Partners will assess the software results and outputs based on their local expertise and experiences. In the mean time some minor changes are being made in order to smoothen the installation and dataset adaptation stages.

### Local applications

The WP5 activities were concentrated on the progress in local applications of research results. All participants were supplied with four templates, which were designed to unify reporting results gained at pilot areas and follow the outputs of the other partners. One of them was aimed on experiences with application of Soil Manager Suite software for evaluation of suitability of the land for its utilization as a building area. Nowadays the testing is realizing and the first results and outputs are arising. Other template was designed to extract the experiences with application SEA/EIA procedures. The third was designed to get the datasets, used for its application in above mentioned software. The last template is concerning compensation measures package during urbanization process. All the participants are preparing final form of the experience report; which will serve as a material for preparation of the final materials of WP5 – Case study book and Experience book.

### Acceptance and awareness

The report on assessing impact of uncontrolled urbanization on local climate was prepared. Furthermore it was analyzed how density of sealed areas in large cities may affect occurrence of temperature extremes. The analysis revealed that average temperatures in sealed city centres might be up to 10 degrees higher in summer periods than in districts with significant share of green zones. The draft of the Awareness Raising Pack has been prepared: 1) general information on role of soils for urban environment and life quality (a leaflet explaining and illustrating value and role of soils for creating quality of life in urban areas and the awareness raising video); 2) information on limited efficiency and possible consequences of current soil management in urban zones (a leaflet on current trends in soil management and its possible consequences based on spatial analysis and participatory impact assessment); 3) information on available measures and techniques to improve soil management and soil functions.

## About the URBAN SMS newsletter

This is the 7<sup>th</sup> 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 "URBAN SMS" aimed on management of soils in urban environment. Each issue presents a case study from one project partner city. This issue presents the information about case study in Milano, Italy.

## URBAN SMS calendar

The next URBAN SMS event will be on 19–21<sup>st</sup> October 2011 in Milano, Italy. The meeting organizer will be Municipality of Milano. At this meeting there will be a training session on use of URBAN SMS tools developed as the major output of URBAN SMS Project. The URBAN SMS final conference will take place on 8–9 February 2012 in the City Hall of the City of Stuttgart, Germany. It will be having an interactive conference with plenary as well as workgroup sessions and the possibility to take part in an excursion on the second day. As a premiere the URBAN SMS awareness raising video: "Soil at Risk" will be presented.

## URBAN SMS website – updates

Project website is on [www.urban-sms.eu](http://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. The information is regularly updated.

## Last but not least ...

The URBAN SMS project entered to final stage of its life time. The results of project will be summarized in Final brochure. This brief document (about 24 pages) will provide overview of the project achievements. All particular detailed outputs will be uploaded on project web site, which will remain accessible also after the end of the project. Final brochure will provide links to each particular output document available at website.

## Contact

### Project Management

City of Stuttgart  
Department for Environmental Protection  
Gaisburgstraße 4, D-70182 Stuttgart, Germany  
Hermann Josef Kirchholtes and Michael Schweiker  
Phone: +49-711/216-88725  
E-mail: [u360356@stuttgart.de](mailto: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](mailto:bettina.schug@et-ertel.de)

Homepage: [www.urban-sms.eu](http://www.urban-sms.eu)

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



EUROPEAN UNION  
EUROPEAN REGIONAL  
DEVELOPMENT FUND

## SONDAR steht für ein umfassendes Bodenschutznetzwerk im Donauraum

In den kommenden Ausgaben von *local land & soil news* werden regelmäßig Informationen über das SONDAR Bodenschutznetzwerk im Donauraum publiziert. Dieses besteht derzeit aus zwei Projekten: SONDAR SK-AT (Slowakei-Österreich) und SONDAR HU-AT (Ungarn-Österreich). Beide Projekte orientieren sich an der aktuellen EU Donauraumstrategie und dem Manifest des Europäischen Bodenbündnisses.

SONDAR SK-AT und SONDAR HU-AT sind beides ETZ (Europäische Territoriale Zusammenarbeit) Projekte, die offiziell bewilligt wurden und sich parallel in Umsetzung befinden.

SONDAR SK-AT hat als Schwerpunkt: Bodenbewusstsein und Boden als Indikator für Hochwasserereignisse (Boden-Wasser-Interaktion);

SONDAR HU-AT hat als Schwerpunkt: Bodenbewusstsein und Boden als Filter für Schadstoffe bzw. als Speicher von Kohlenstoff.

### Zur Entstehung des Donauraum Bodennetzwerks

Das Land Niederösterreich ist seit 2003 Mitglied im Europäischen Bodenbündnis (ELSA e.V.). Auf Initiative von LH Dr. Erwin Pröll wurden seither zahlreiche best-practice-Projekte in Gemeinden verwirklicht und die Kampagne „unser Boden wir stehen drauf“ ist zum internationalen Vorzeigebispiel für bürgernahe Bewusstseinsbildung geworden. Etwa die Hälfte der Mitglieder des Europäischen Bodenbündnisses kommen aus Niederösterreich. Ebenso arbeitet die Arbeitsgruppe Ökologie mit Schwerpunkt Bodenschutz der Arge Donauländer unter dem Vorsitz von Dr. Erwin Szlezak an einer Bodenschutzstrategie und zeigt Prinzipien guter Bodenpraxis im gesamten Donauraum auf. Die Universität für Bodenkultur (BOKU) in Wien hat im Donauraum ein interuniversitäres Netzwerk (ICA Network for Central and South Eastern Europe, CASEE) mitbegründet. Der Projektpartner VVB (Wasserbauinstitut Bratislava) hat reiche Erfahrung im Planen, Verwirklichen und Betreuen von Großprojekten zum Hochwasserschutz.

Ziel von SONDAR ist es, ein Netzwerk wachsender Bodenverantwortung zu knüpfen: zwischen Wissenschaft und Praxis, zwischen Verwaltung und Landnutzern, zwischen Bildung, Kunst und der gesamten Bevölkerung.

Es geht darum, Maßnahmen zu verwirklichen und Prozesse zu initiieren. Die Wirkung der Projekte soll für den gesamten Donauraum relevant werden und nach Projektende in eine Strategieentwicklung zur Weiterführung der Aktivitäten münden. Die von den Partnern gesetzten Maßnahmen zielen darauf ab, quantitativen und qualitativen Bodenschutz durch Demonstration von Musterbeispielen aufzuzeigen. Darüber soll auch in den nächsten SONDAR Informationen ausführlich berichtet werden.

### Mitwirkung von ELSA e.V.

In Zusammenarbeit mit dem strategisch agierenden, operativ aber nicht tätigen Europäischen Bodenbündnis (ELSA e.V., Vorsitz NÖ) werden mit SONDAR operative Arbeitspakete geschnürt und modellhaft umgesetzt, u. a.:

- Zusammenarbeit und Gewinnung von 20 Gemeinden als neue Mitglieder des Europäischen Bodenbündnisses;
- Organisation von internationalen Fachkonferenzen;
- Evaluierung und Weiterentwicklung des vorhandenen Bodenkartenmaterials;
- Erarbeitung von Lehrunterlagen zum Thema „Boden – Wasser“ für Bildungseinrichtungen in Zusammenarbeit mit dem Landesschulrat, Kommunen und Freiwilligenorganisationen;
- Durchführung von Multiplikatorenschulungen und Ernennung von „Boden-Botschaftern“ (Gemeinbedienstete, Architekten, Planer, Baudurchführende, Künstler, Freiwillige);
- Durchführung eines Erdfarben-Kreativwettbewerbs und von Vernissagen in Kombination mit Boden-Informationen zum Thema Soilart / Bodenkunst / Erdfarben;
- Erarbeitung regionaler Best-Practice-Beispiele als Modelle für Gemeinden und Regionen (z.B. Maßnahmen gegen Bodenversiegelung im Siedlungsbereich).

### Die Projektpartner für den Zeitraum 2010–2013

- Leadpartner: Boden- und Bioenergie-Netzwerk NÖ/EU – BIENE Netzwerk, Eschenau Obmänner: LAbg. Bgm. Rennhofer, Bgm. Singraber, Franz Rybaczek;
- VVB Vodohospodárska výstavba (Wasserbauinstitut) Bratislava: Ing. David Purchart, Ing. Vladimír Holčík;
- Universität für Bodenkultur BOKU Wien, Institut für Bodenschutz, ao Univ. Prof. Dr. Walter Wenzel;
- VUPOP Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy (Staatl. Bodenschutzinstitut) Bratislava: Dr. Jaroslava Sobocka, Dr. Ján Hríbik, Dr. Michal Dzatko.

### Kontakt

Abteilung Landentwicklung, Amt der NÖ Landesregierung  
Landhausplatz 1, Haus 13, A-3100 St.Pölten, Austria  
DI Dr. Erwin Szlezak – [info@unserboden.at](mailto:info@unserboden.at)

Weitere aktuelle Informationen sind verfügbar unter:  
[www.unserboden.at](http://www.unserboden.at) und [www.sondar.eu](http://www.sondar.eu)

## SONDAR Stands for a Comprehensive Soil Strategy for the Danube Region

The following issues of local land & soil news will periodically report about the SONDAR Soil Strategy Network in the Danube region. By now it contains two project parts: SONDAR SK–AT (Slovakia–Austria) and SONDAR HU–AT (Hungary–Austria). Both of those projects are oriented to the actual Danube Region Strategy and to the Manifesto of the European Land and Soil Alliance.

SONDAR SK–AT and SONDAR HU–AT are both ETZ (Europäische Territoriale Zusammenarbeit) projects, which were officially approved and will be collaterally implemented.

The SONDAR SK–AT main topics: soil awareness and soil as an indicator of floodings (soil & water interaction);

The SONDAR HU–AT main topics: soil awareness and soil as a pollutant filter resp. as a carbon storage.

### About the formation of the Soil Strategy Network in the Danube region

The Province of Lower Austria has been a member of the [European Land and Soil Alliance \(ELSA e.V.\)](#) since 2003. Upon the initiative of Provincial Governor Dr. Erwin Proell, numerous best-practice projects have ever since been implemented in municipalities, and the [campaign "Our soil – we stand upon it"](#) has become an international best-practice example for citizen-friendly creation of awareness. About half the members of the European Land and Soil Alliance stem from Lower Austria. Also the [Ecology Working Group of the Danube Countries Working Community](#), with Dr. Erwin Szlezak presiding, is evaluating a soil protection strategy and shows principles of good soil practice in the whole of the Danube region. And the University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU) has participated in the foundation of a network linking universities (ICA Network for Central and South Eastern Europe, CASEE) in the Danube region. The project partner VVB (Bratislava water engineering institute) has gained rich experience in planning, implementation and supervising large flood protection projects.

It is the target of the SONDAR project to set up a network of increasing responsibility for soil: between science and practice, administration and users of land, between education, arts and the entire population.

It is a matter of implementing measures and initiating processes. The effect of the project examples shall become relevant for the entire Danube region, and after project termination it shall lead to the development of strategies for a continuation of activities. The measures set by the partners aim at demonstrating quantitative and qualitative soil protection by best-practice examples. Next SONDAR INFORMATION will cover reports about some results.

### Participation of ELSA e.V.

In cooperation with the strategically operating, but not functionally active European Land and Soil Alliance (ELSA e.V., with Lower Austria presiding), starting with SONDAR functional work packages shall be devised and implemented in an exemplary manner., e.g.:

- Cooperation and attainment of 20 municipalities as new members of the European Land and Soil Alliance;
- Organizing international expert conferences;
- Evaluation of available soil-map material;
- Evaluation of teaching material on the topic of soil & water for educational institutions in cooperation with school board, municipalities, voluntary organizations;
- Performance of multiplier trainings and nomination of "Soil Ambassadors" (magistrates, architects, planners, constructors, artists, voluntary organizations);
- Performance of soil colour creative competition with schools in combination with soil information on the topic of soil art & soil colours;
- Elaboration of regional best-practice examples as "models" for municipalities / regions (for instance measures against soil sealing in areas of settlement).

### The project partners for the period 2010–2013

- Leadpartner: Soil and Energy Network of European Countries – SENEK, Eschenau/Austria Chairmen: Mayor Rennhofer, Member of Lower Austrian Parliament; Mayor Singraber; Franz Rybaczek;
- VVB Vodohospodárska výstavba (Wasserbauinstitut) Bratislava: Ing. David Purchart, Ing. Vladimír Holčík;
- BOKU University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Institute for Soil Protection: ao Univ. Prof. Dr. Walter Wenzel;
- VUPOP Výskumný ústav pôdoznavectva a ochrany pôdy (National Soil Protection Institute) Bratislava: Dr. Jaroslava Sobocka, Dr. Ján Hrbík, Dr. Michal Dzatko.

### Contact

Department of Rural Development of the Lower Austrian Provincial Government

Landhausplatz 1, Haus 13, A-3100 St.Pölten, Austria  
Grad. Eng. Dr. Erwin Szlezak – [info@unserboden.at](mailto:info@unserboden.at)

More current information are available:

[www.unserboden.at](http://www.unserboden.at) und [www.sondar.eu](http://www.sondar.eu)

**Kernthemen der Bodenpolitik:  
Nachhaltige Entwicklung und Interessensausgleich**  
**Core-Themes of Land Use Politics:  
Sustainability and Balance of Interests**

Eine Publikation der *European Faculty of Land Use and Development*, hrsg. von Erwin Hepperle (CH), Robert Dixon-Gough (UK), Thomas Kalbro (S), Reinfried Mansberger (A), Kim Meyer-Cech (A).

Die Europäische Fakultät für Bodenordnung (*neu: European Academy of Land Use and Development – EALD*) hat sich einer integrativen und multidisziplinären Sicht auf den nachhaltigen Umgang mit Boden verschrieben und organisiert regelmäßig interdisziplinäre Symposien. Die reichhaltigen deutsch- und englischsprachigen Beiträge in diesem Band befassen sich eingehend mit bodenordnungsrelevanten Fragen der sozialen und der ökologischen Entwicklung in den verschiedenen europäischen Regionen sowie mit maßgeblichen Planungsprozessen und Planverfahren. Dargestellt werden Erfahrungen und Denkansätze aus den Bereichen Geodäsie, Geographie und Geoinformation, agrarische und bauliche Landnutzung, Philosophie, Raumplanung, Recht, Ökonomie und Umweltwissenschaften. – Es lohnt sich hier hineinzulesen!

400 Seiten, vdf Zürich, 2011

CHF 64.00 / EUR 49.00

ISBN 978-3-7281-3338-0

Diese Publikation ist auch als eBook (Open Access) erhältlich:

[http://www.vdf.ethz.ch/service/3338/3338\\_Land-Use-Politics\\_OA.pdf](http://www.vdf.ethz.ch/service/3338/3338_Land-Use-Politics_OA.pdf)

**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](mailto:bodenbuendnis@osnabrueck.de)

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

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

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

I/we order / Ich/wir bestelle/n

\_\_\_ Subscription / Abonnement *local land&soil news* 2012 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 \_\_\_\_\_

21.–23.10.2011, Evang. Akademie Tutzing (D), in Kooperation mit der Selbach-Umwelt-Stiftung und der Schweisfurth-Stiftung:

**Klima-Killer Kuh?**

Welternährung und Viehwirtschaft in Zeiten von Klimawandel und globaler Ressourcenkrise

Nähere Informationen:

[www.ev-akademie-tutzing.de](http://www.ev-akademie-tutzing.de)

08.–09.02.2012, City Hall of Stuttgart:

Final Conference

**URBAN SMS**

Presentation of the project results  
**Urban Soil Management Strategy**  
for Central Europe

Information & Registration:

City of Stuttgart

Department for Environmental Protection

Gaisburgstraße 4, D-70182 Stuttgart

Michael Schweiker, +49 711 216 8067

[www.urban-sms.eu](http://www.urban-sms.eu)

31.05.–01.06.2012, Bodenbündnis ELSA e.V.

**11. Internationale Jahrestagung 2012**

in St. Pölten (A)

und Bratislava (SK)

zum Thema:

**Boden zum Begreifen**  
**Bodenschutz-Netzwerk im Donaauraum**  
Fachvorträge – Workshops – Exkursionen

Information & Anmeldung:

ELSA e.V. Sekretariat, Osnabrück

Uta Mählmann, +49 (0)541/323-2000

[www.bodenbuendnis.org](http://www.bodenbuendnis.org)

*local land & soil news*

Published four times per year

Download pdf file at

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

*Editor*

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

European Secretariat

Postfach 4460, D-49034 Osnabrück

P +49/(0)541-323-2000 / F +49/(0)541-323-2738

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

*Editorial staff*

Dipl.-Ing. Reto D. Jenny (responsible)

[jenny.reto@bluewin.ch](mailto:jenny.reto@bluewin.ch)

Dr. Fabian Dosch

[fabian.dosch@bbr.bund.de](mailto:fabian.dosch@bbr.bund.de)

Dr. Martin Held

[held@ev-akademie-tutzing.de](mailto:held@ev-akademie-tutzing.de)

*English translation (summaries)*

Beatrix Thul

*Print*

ulenspiegel druck gmbh, Andechs (D)

Edition no. 38/39 – October 2011