

Nature Conservation Approaches in Cultural Landscapes of Europe

Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades
der Naturwissenschaften
(Dr. rer. nat.)

dem
Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg
vorgelegt von
Rainer Müssner
aus Marburg

Marburg/Lahn 2005

Nature Conservation Approaches in Cultural Landscapes of Europe

<u>1 Introduction</u>	4
<u>2 Research and development objectives of the current thesis</u>	7
<u>3 Europe's contribution to a global conservation strategy</u>	11
<u>3.1 The nature of cultural landscapes</u>	13
<u>3.2 Nature conservation in cultural landscapes – inside and outside protected areas</u>	17
<u>4 General framework of nature conservation</u>	23
<u>4.1 Sustainability and Biodiversity</u>	23
<u>4.2 Spatial and temporal scales</u>	24
<u>4.3 Operationalisation and regionalisation of Biodiversity</u>	25
<u>4.4 Normative decision making in Cultural landscapes</u>	28
<u>4.5. Planning approach and land use approach</u>	30
<u>4.6 Reality of landscape planning and agricultural land use in</u>	32
<u>5 Results of new / improved methodologies for nature conservation instruments</u>	37
<u>5.1 Landscape visions and landscape character</u>	37
<u>5.2 Standard methodologies for landscape planning</u>	48
<u>5.3 Integration of conservation objectives in agricultural land use practices (example: Codes of Good Farming Practice (GfP))</u>	51
<u>6 Options for integration of the results in the EU environmental policy</u>	61
<u>6.1 Integration of Biodiversity policy in sectoral policies</u>	62
<u>6.2. The European Landscape Convention</u>	62
<u>6.3. Rural Development Policy</u>	64

6.4. Agri-Environmental Policy	65
Tables and Figures	67
References	68
Acknowledgements	93
Relevant Publications of the Author	from 96

1 Introduction

After the end of World War II a fast technological and socio-economic development has been appreciated in all Industrial nations in Europe without any restriction. Early warnings about negative side effects of these technological developments e.g. *Silent Spring* from Rachel Carson (1962) have been somehow popular, but had no particular impact on general policy. In the following years, policy recognised only gradually the ecologically risks and their direct and in-direct effects on human health. A milestone has been the *Global 2000, Entering the 21 Century* report (Barney 1980) that has been perceived as rather neutral and not associated with a particular world view or philosophy. In the following years environmental issues have had a central position on the international agenda and international environmental policy got momentum. This led to the *Brundtland report* in 1987(WCED 1987), World summit of Rio in 1992 (UNCED 1992) and the Conventions following this event (e.g. ADENDA 21 & Convention on Biological Diversity). One of the last global events in this row was the Rio +10 conference in Johannesburg (WSSD 2002), with high level policy representatives from all over the world, what indicates a paradigm shift towards more ecological orientated decision making structures for many parts of society.

Today 11,5 % of the worlds surface (terrestrial) are protected areas (UNEP 2003, WCPA 2005). For the first time in history international conventions start to influence the economic development of the main Industry nations on the globe. In particular in Europe those general paradigm shifts have found its expressions in form of the Birds & Habitat directive (council directive 92/43/EEC) and its resulting network of specially protected areas NATURA 2000 (council directive 43/92/EEC) that aims at protecting 10% of the territory of the European Community, complying with the Millenium development goals (MA 2005) and the 2010 target initiatives (CoE 2004a). Increased Emission regulations and the recent water framework directive (council directive 2000/60/EEC) are other developments which head towards further “ecologisation” of international policy. Although the latter are more concentrated on the overall aim of protecting human health than those mentioned before, they will have rather positive effects on the protection of nature itself.

These (in political terms) rather fast developments on the policy side, although appreciated and pushed by environmental scientists, have created some new challenges for science itself. Apparently “ecologically defined” terms like “Sustainability¹” or “Biodiversity²” are politically accepted and are used in self-evident ways by politicians, but could not yet be exactly defined by scientists in a sound way, to be workable and operationalised for all purposes and scales of applications. The current knowledge of the worlds Biodiversity is still more than insufficient for

¹ Def: A characteristic or state whereby the needs of the present and local [population](#) can be met without compromising the ability of future generations or populations in other locations to meet their needs. (MA 2005)

many areas and there are mainly estimates about the “real” Biodiversity that exists on our planet. The World Conservation Union (IUCN 2004b) says 1.9 million species have been described till now out of an estimated 5-30 million in existence. The lack of data is eminent. It might be that less than 10% of the overall Biodiversity is currently known and the actual research capacities give no indication that this problem will be solved in a few years. But what will be the answer to a policy maker’s question that is willing to protect biodiversity and looking for advice from science?

How to explain that human use of biodiversity on one place might be positive for Biodiversity, while on a different place and under different conditions the same kind of use will have disastrous effects?

Missing ecological data are probably an important reason for this unsatisfying situation described above. But this is not the only reason for the lack of implementation of objectives that have been politically agreed upon. As important is the lack of a consistent concept for nature conservation under ecological premises. This should include that nature itself is constantly changing and therefore can’t be effectively protected in a static way and that only with a concise repertoire of methodologies how to operationalise conservation targets locally with a high consensus and acceptance of local populations. Only in this way, conservation can be implemented in areas with different, often conflicting, land use interests.

It can be expected, that the conflict between individual land use interests and the conservation of nature, based on superior societal agreements (e.g. federal laws and international treaties), will be aggravated in many regions of the world in the coming years. If sustainability wants to become a concept that is more than a buzzword, but can be filled with live, it is not sufficient to refer to data gaps, but rather to develop decision making and steering mechanisms that work already nowadays. No doubt, data gaps exist in many areas where data is urgently needed to implement successful conservation measures, but methodological deficiencies are as important as missing data to bridge the gap.

Unfortunately the scientific development of methods has been seen in many natural science disciplines as second class research. Laboratories all over the world profit from methodologies to split and separate proteins for genetic analysis, but new empirical results always seem to be of higher priority than the development of methods itself. 40 years ago, when ecology, as one sub-discipline of Biology started to raise its voices against environmental degradation and pollution, its basic quality as scientific discipline changed because its scientists were no longer “neutral” in the discussion. If “ecological objectives” want to be heard in the world of society and

² Def: The variability among living organisms from all sources including, inter alia, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part; this includes diversity within species, between species and of ecosystems (CBD 1992, Article 2)

policy, it is necessary, that those are embedded in a concise and transparent repertoire of methodologies. These have not to be developed from scratch; a wider variety of specific methods exists for a long time. It is rather the integration of useful components in combination with new ideas that underpin an up-to-date concept of conservation that reflects the current trends and development in the world.

The thesis at hand contributes to this discussion exemplified for European cultural landscapes. Europe and its cultural landscapes are a good example for several reasons:

- Nowhere else exists such a huge amount of long-term and permanent experiences with conflicts between human use of nature and its protection like in Europe (partially due to its high population density in many countries). The over consumption of nature and its components and even ecosystems in some cases are well documented.
- The values of nature and biodiversity are closely linked with landscapes that have been used constantly for centuries.
- European (and North American) models and techniques of land use still have some kind of „guiding role“ for other parts of the world, simply due to the fact that are mainly European large scale land use strategies that are compromising nature in other parts of the world (e.g. contrary to some land use models of indigenous populations).
- Current political developments in Europe (e.g. EU constitution) strengthen a further coalition between different countries that will lead to comparable ways of societal regulations and norms for land use.
- Europe, compared to other parts of the world, has a high welfare and economic potential (GDP/ km²) to implement environmental objectives with a high societal acceptance. If it's not possible to come closer to the ideal of sustainability here, it will be unlikely to do it in other regions of the world with worse “starting positions”.
- The European member states developed a broad set of instruments to implement conservation strategies. The Bird and Habitat Directive (CoE 79/409/EEC + CEC 92/43 EEC) including the planned pan-European coherent network of protected areas (NATURA 2000) is probably one of the most recent and most prominent examples of instruments. Due to the fact that it is still in its implementation phase, it is too early to evaluate that instrument, but other instruments are in use for several decades by now and an evaluation of the instruments and strategies is possible.

Despite that, the overall success (effectiveness) and efficiency of conservation seems to be rather poor (cf. Mascia et al. 2003, Rodrigues et al. 2004), because it never resulted in a general recovery of degraded nature (EEA 1995, 1998 + 2003a, Delbaere 1998, Jongman 1995, Heywood & Watson 1995, Pain & Pienkowski 1997, PBLDS 2003, Potter 1997, SRU 2000, UNEP 2002). This is true especially compared to the amount of money spend and the vast administrative infrastructure established in the environmental sectors (Ganzert 2000, Jenkins 2002, Jenkins & Williamson 2002). Obviously we still miss sound strategies and high quality implementation instruments to influence the future landscape development in predominantly heavily used cultural landscapes to be more successful than currently (Flade et al. 2005, Kenward & Ciudad 2002, Phillips 1996, Plachter et al. 2002, Rookwood 1995, Vos & Meekes 1999). This is a central part of the so called “*implementation crisis*“ of conservation (Knight & Cowling 2003).

2 Research and development objectives of the current thesis

The current thesis is a contribution to the improvement of methodologies for conservation and a contribution to the strategy discussion of conservation in Europe. Of course it would be impudent to expect an overall solution for the existing deficiencies, as well as to test and validate all approaches discussed here empirically.

On purpose the thesis concentrates on a few methodological problems, that have key-positions in the conservation planning and that are important for many other instruments, that haven't been tackled hereafter (e.g. EIA, SEA, and designation of protected areas).

Therefore the current thesis emphasis on:

1. Methodological solutions for the definition of conservation objectives in cultural (used) landscapes in Europe
2. Procedural and methodological standards for conservation methodologies in landscape planning
3. Integration of conservation objectives in agricultural regulations and practice.

For all of the three areas methodological suggestions have been made before, not at least in scientific literature and in user guides, but those are (i) highly sophisticated but not practicable in application, or (ii) on a crude level that gives no clear guidance for application and therefore will not guarantee quality or (iii) are based on disciplinary suggestions/proposals that are not accepted outside this group.

Especially the last point is of crucial importance, because every new methodology will only find application, if all affected professions and disciplines are already involved in the development of methodological standards. The current approach is exclusively empirical and has not been validated in planning practice so far. But right from the start of the projects special emphasis has been laid on the involvement of experts from different disciplines to validate the results based on their special expertise and experiences. Therefore all research projects that have been the basis for the presented results have been designed as multidisciplinary. The following results have been elaborated in several bigger RTD research projects from the German Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety in the years from 1997 to 2002 and an EU project on Biodiversity Research Strategies. Several conceptual and methodological considerations are based on the results of the a project about Nature conservation in the open agricultural used cultural landscapes (No 4) A compilation of the different projects are to found in table 1.

Tab. 1: Projects in which the results have been elaborated

No	Title / name	Commission by	Period	Partners / disciplines	References / examples
1	Bioplatform: Thematic network for Biodiversity Research strategy	European Commission, DG Research	2001- 2005	<u>Coordination:</u> Centre for Marine and environmental research Porto/ PT <u>Partner:</u> Biodiversity scientists and research policy makers from 28 EU countries	Muessner & Sousa-Pinto 2005a+b; Sousa Pinto & Muessner 2004
2	Fundamental technical and organisational principles for the development of recognized standards for methods and procedures in nature conservation and for the establishment of a corresponding expert committee	Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear safety and Nature Conservation Agency Germany (BfN)	1997- 2000	<u>Coordination:</u> Department for Nature Conservation, University Marburg <u>Partners:</u> Expert committee of 25 national experts on conservation, landscape planning, consultancies and administration	Muessner & Plachter 2002; Plachter et al. 2002; Bernotat et al. 1999
3	Concretization of the criteria for the codes of good farming practice in Agriculture from the perspective of Nature Conservation	Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear safety and Nature Conservation Agency Germany (BfN)	2000 - 2003	<u>Coordination:</u> Department for Nature Conservation, University Marburg <u>Partner:</u> Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF)	Plachter et al. 2005; Muessner 2004 a + b.
4	Nature conservation management in the open agricultural used cultural landscapes exemplified for the Biosphere reserve Schorfheide- Chorin	German Ministry for Education, Science, Research and Technology (BMBF) and Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)	1996- 1998	<u>Coordination:</u> Landesanstalt fuer Grossschutzgebiete Brandenburg. <u>Partner:</u> Department for Nature Conservation Marburg; Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF) and others	Flade, M., et al 2005; Werner & Plachter 2000; Plachter & Werner 1998.

The author of this thesis has been involved in these projects in executive and /or coordinating function (except No 4). Therefore the main parts of this thesis are also results of this multidisciplinary collaboration. Even so, the conceptual approach and the conclusions drawn in this summary reflect solely the author's work. Results that have been elaborated and published with colleagues have been indicated as such. In cases where the author is listed as first author of a publication with other colleagues,

the first draft of the manuscript and its final revision have been made by the author itself. If the author is co-author, he contributed substantially to the content of the publication. A list of all relevant publications can be found in table 2.

Tab 2: Relevant publications of the author:

No	Author	Title	Year
1	Muessner, R.	How to improve integrative planning and land use instruments in cultural landscapes? In: McCollin, D. & Jackson, J. (eds) 2005: Landscape Ecology: Planning, People and Practice. The landscape ecology of sustainable landscapes. Proceedings of the 13th Annual IALE (UK) Conference, Northampton, p.141-150.	2005
2	Muessner, R.	Improvement of integrative conservation instruments in Europe's cultural landscapes (submitted).	2005
3	Muessner, R.	Good Farming Practice in Agriculture and its underestimated relevance for landscape conservation. Proceedings of the international Conference „From knowledge of landscapes to landscape action. Bordeaux, 2-4.12.2004, 174pp+cd-rom.	2004
4	Muessner, R.	New Criteria for the term „good farming practice“ and its relevance for nature conservation. Proceedings of the German Society for Ecology (GfOe), Vol. 34, p. 370.	2004
5	Muessner, R.	Research needs concerning the state of implementation of biodiversity objectives in sectoral policies. In: Jedrewskaya (ed) 2004: Biodiversity research strategy and structure in the Acceding and Candidate Countries (in press).	2004
6	Muessner, R.	From knowledge to land use standards outside Agri-Environmental schemes. In: Young, J., Bolger, T., Kull, T., Tinch, R., Scally, L. and Watt, A.D. (eds). 2004. Sustaining livelihoods and Biodiversity – attaining the 2010 target in the European Biodiversity Strategy, report of an electronic conference. 179pp, p.38.	2004
7	Muessner, R.	Are conservationists reading the wrong books? . In: Young, J. Lambdon, P., Vella, A., Zaunberger, K., Rientjes, S. & Watt, A.D. (eds) 2005: Biodiversity Research that matters. Report of the electronic conference 6-25 November 2004. 156pp, 47-48.	2004
8	Muessner, R.	Leitbilder für Natur und Landschaft (landscape visions for the development of nature and landscape)-Modebegriff oder Visionen für unsere Zukunft ?-In: Informativ, Zeitschrift für Umwelt und Naturschutz Oberösterreich (Austria).(24) pp.14-17.	2002
9	Muessner, R.	Kulturlandschaft - Anforderungen aus Sicht des Naturschutz (Cultural Landscapes - Demands from the Nature Conservation point of view). Schriftenreihe der Bayerischen Akademie für den ländlichen Raum (32) pp.103-113.	2002
10	Muessner, R.	Gut ist in der Praxis bislang nicht gut genug (Good isn't good enough in todays agriculture). Umwelt komunale ökologische Briefe 17/01, Raabe-Verlag Berlin, pp. 13/14.	2001
11	Muessner, R.	Bewertung im Spannungsbogen zwischen fachlichen Anforderungen und Vollzugszwängen. In: Wiegleb, G. & Bröring, U.(Hrsg): 12Implementation naturschutzfachlicher Bewertungsverfahren in Verwaltungshandeln. Aktuelle Reihe, BTU-Cottbus, 5/99, S. 84-93.	1999
12	Muessner, R. & Sousa Pinto, I	Networking - New buzzword in Biodiversity Research or Advantage for Conservation. In: Vella, A. (ed) 2005: Biodiversity – our natural capital. Research and actions towards conservation. Valetta, Malta, 178 pp.(in press)	2005
13	Muessner, R. & Sousa Pinto, I.	Biodiversity Science meets Society, National Biodiversity Platforms (NBP's) as communication forum. Reviewed Proceedings of the international conference under the patronage of UNESCO and French Government “Biodiversity: Science and Governance” (in press).	2005

14	Muessner, R. & Sousa Pinto, I	How to halt biodiversity loss? The need for science policy interfaces. In: Mihailescu, S. & Falca, M. (eds): Romanian Biodiversity Research. Vol. II, Romanian Academy of Sciences, Bucharest, 121 p. (in press.)	2005
15	Muessner, R. & Sousa Pinto, I.	Efficiency of protected areas and missing link to strategies outside. In: Young, J., Bolger, T., Kull, T., Tinch, R., Scally, L. and Watt, A.D. (eds). 2004. Sustaining livelihoods and Biodiversity – attaining the 2010 target in the European Biodiversity Strategy, report of an electronic conference. 179pp, 66-67.	2004
16	Muessner, R. & Plachter, H.	Methodological Standards for Nature Conservation Planning: Case-study landscape planning. Journal for Nature Conservation.(10), pp. 3-23.	2002
17	Muessner, R., Bastian, O., Böttcher, M., & Finck, P.	Standardisierungsentwurf "Leitbildentwicklung". In: Plachter, H., Bernotat, D., Müssner, R. & Riecken, U. 2002	2002
18	Plachter, H., Bernotat, D., Müssner, R. Riecken, U.	Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege (70),. 329-356. (Multi-author book, chapters with substantial contribution of Rainer Muessner with relevance for the thesis are added in copy).	2002

3 Europe's contribution to a global conservation strategy

Various global analysis of Biodiversity show that the main foci of Biodiversity or Biodiversity "hot spots" are outside Europe (Myers et al 2000). The only exception is the Mediterranean biome but most hotspots are in tropical regions of the world.

This applies too for natural ecosystems or ecosystems with only negligible human impact (besides overall effects like e.g. Co2 deposition). This gives the impression Europe's contribution to a world conservation strategy should be reduced to technological and financial aid for those states that still have extraordinary natural values. But in ratifying international treaties like the CBD the European member states committed themselves to protect and to conserve the remnants of nature in their home countries too. For example calls the CBD all ratifying countries to develop a national Biodiversity strategy (CBD 1992, article 6a)

The following aspects concerning conservation in Europe have to be taken into consideration:

- Europe's biodiversity level is, keeping in mind the geographical position and the more recent (in geological terms) developments like the different ice ages in the Quartaer, not at all to be classified as low. Regions with a high share of Endemism, comparable to "hotspots" are missing, but in sum the species richness all over Europe is remarkable.
- This is particular surprising because wilderness or untouched natural areas are clearly the exception from the rule and, despite some Scandinavian areas and remote Islands, nearly nowhere to be found. Even so the cultural landscapes, that are predominant in Europe, could develop a rather high biodiversity value over centuries. That means, Europe's natural values, are - contrary to most other parts of the world - integrated in its cultural landscapes (cf. Droste et.al. 1995).
- As a result of this fact, changes in land use and land use techniques are much more directly linked to biodiversity values than in other regions of the world. Nowhere else the ecological side effects of any kind of land use technology are so ambiguous. The same kind of land use can have positive environmental effects as well as negative effects, depending on time, intensity, scale and natural local conditions. While in other regions of the world segregative conservation strategies, where conservation and land use areas are separated, might make sense and serve the purpose to protect biodiversity, these can only be understood as complementary to integrative strategies (conservation and land use on the same plot, conservation criteria integrated in land use procedures) in Europe.

European nature conservation therefore asks for a specific repertoire of instruments and methodologies. Europe hosts an immense experience in this

area; even so, having in mind the current situation of biodiversity conservation in Europe, the actual set of methodologies seems to be not effective enough to implement the premises set by environmental policy. Integrative approaches, although quite logical and theoretically coherent, fail much too often in implementation due to resistance from local stakeholders. International market developments are assumed to be the main hindered towards a new-orientation of agriculture and forestry as well as other sectors to be more sustainable than currently. The current globalisation, reflected in an increased uniformity and homogenisation of land use patterns and techniques, seem to be too dominant for regionalisation in form of locally adapted land use systems.

The regularly quoted constrains of globalisation are not the only problem; missing methodologies how to implement more sustainable land use under the agreement of the concerned people as well are part of the problem. This is not at all a specific European problem, but a fact of matter for many other landscapes of the world that are less “cultivated” but even so have local populations that want to make there living. Even in remote and rather unspoiled or “natural” areas a more in sustainability can only be reached by a consensus with the local population and not an exclusion from the natural resources. Over many decades of the last century a harsh segregative strategy, including the resettlement of local population, has been practiced, that is no longer a valuable strategy today. Global programmes, like the Man and the Biosphere programme of UNESCO target the specification of concepts that include men since decades, like the Seville Strategy of the UNESCO MAB (1996) and at least for the World Conservation Union (IUCN) this shift of paradigm for protected areas can be observed since the 80th of last century (cf. Phillips 2000a). The ecosystem approach of the CBD is another example of a conceptional reunification of man and nature in conservation. Sustainable development³ with its ecological, economic and social pillars, is one of the major political issues for almost 20 years. However, sustainable solutions to protect and use nature in parallel turned out to be extremely demanding and they are reflecting more the exception than the rule till now.

³ Def. Development which meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs (UNCED 1992).

Therefore the development of key methods how to improve conservation instruments with new high quality methodologies that allow active participation of affected stakeholder groups can have model character for many regions of the world. Of course these methodologies can't be "exported" one to one to other regions of the world, but could be stimulus to develop own strategies that are adapted to the historical and current developments in this regions.

3.1 The nature of cultural landscapes

If we talk about nature conservation in Europe, means first of all talking about nature conservation in cultural landscapes. There are only few remnants of rather pristine or natural landscapes in Europe (e.g. taiga and tundra in northern Scandinavia). Therefore it seems appropriate to have a closer look at the concept of landscapes and in particular cultural landscapes. The understanding of the evolutionary processes of landscapes over time, the driving forces and interactions and the meanings and values attached to them are a necessary prerequisite for its conservation.

In literature there are quite different approaches to define and describe landscapes (see Jessel 1998, Farina 1998, Haber 2001 and Tress & Tress 2002 for overviews), focussing – among others – on aspects like:

- a.
- b. Levels of human influence
- c. Dominant land use
- d. Geological/Geomorphological units
- e. Characteristic features, like dominant vegetation, hydrologic regimes, climate
- f. Level of heterogeneity / homogeneity
- g. Levels of scale (ecotone-ecosystem-landscape)
- h. Latitudes and longitudes where they appear (i.e. tropical landscapes)

Box.1:

Some exemplified definitions of the term „landscape“

- Total character of a region (v. Humboldt)
- Landscape is a heterogeneous land area composed of interacting ecosystems that repeat in similar form throughout (Forman & Godron 1986)
- Landscape is considered abroad portion of territory, homogeneous for some characters such that is possible to distinguish the type by relationships between structural and functional elements (Farina 1998)
- Landscape means an area, as perceived by people, whose character is the result of action and interaction of natural and/or human factors (ELC Article 1a, EEA)
- Landscape as a piece of land which we perceive comprehensively around us, without looking closely at single components, and which looks familiar to us (Haber 1996).
- Landscapes can be identified as spatial units where region-specific elements and processes reflect natural and cultural goods or history in a visible, spiritual and partly measurable way. (Wascher 1998).

Landscapes obviously shaped by human activities are commonly addressed as “Cultural landscapes”. However, as the term “landscape” as such is not unanimously defined in science, any scientific definition of the term cultural landscape is based on a vague ground. Definitions vary from country to country, between different disciplines (e.g. geography, landscape ecology, biology or sociology) and different agencies and institutes. The selection of criteria to define a cultural landscape or to distinguish one cultural landscape from another is mostly chosen on the basis of the purpose, the information available and the background of the person defining/separating it (Ingerson 2000, Muchar 2001). None of the definitions and the underlying categorizations of landscapes have proven to be comprehensive or universally valid enough, despite serious efforts from several organisations and actors working in this field (Cleere 1995).

Box 2:

Examples of definitions of „Cultural Landscapes“

- Cultural landscapes represent the "combined works of nature and of man" (*UNESCO- Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention, 2005, Article1*)
- Landscape means an area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors (European landscape convention, Article 1)
- A Cultural Landscape is a geographic area, including both cultural and natural resources and the wildlife or domestic animals therein, associated with a historic event, activity, or person, or that exhibits other cultural or aesthetic values. (US National Park Service)
- Cultural landscape is fashioned from the natural landscape by a cultural group. Culture is the agent, the natural area the medium, the cultural landscape the result (Sauer 1925)
- Meeting place between humans and the environment, and product of inter-relationships between nature and community (Beresford & Phillips 2000)
- A concrete and characteristic product of the complicated interplay between a given human community, embodying certain cultural preferences and potentials, and a particular set of natural circumstances (Wagner & Mikesell 1962)

Some of the definitions given below are further subdivided in categories like clearly defined landscapes, organically evolved landscapes and associative landscapes (in the case of the UNESCO definitions) and historic sites, historic designed landscapes, historic vernacular landscapes, and ethnographic landscapes (in the case of the US NPS). From the European perspective the most relevant group of CL is probably the group of “agricultural landscapes”, regarded as a sub-category of cultural landscapes, defined by the dominance of plant production systems (incl. livestock feed).

A general scheme about cultural landscapes and their development is presented in figure 2. Here the perception that every cultural landscape is the result of interaction between two (theoretical) extremes, pure “nature” on one side and pure “culture” on the other side is clearly visible. Mankind and its culture have diverse impacts on nature in form of restructuring, use and promotion of some

compartment of nature while fighting others. On the other hand nature itself and the experiences and contacts with nature influences (or have influenced) our value systems, norms, habits, craftsmanship and religions as central part of our culture (Garibaldi & Turner 2004). Hence natural heritage and cultural heritage are often closely linked to each other (Gay & Phillips 2001, Fowler 2003, Mitchell and Buggey 2000, UNESCO 2003a+b). Therefore cultural landscapes can be regarded as the result of a co-evolutionary process between local cultures and nature, although nowadays the influence of “global cultures” (e.g. globalisation) in addition to local cultural influences is gaining ground.

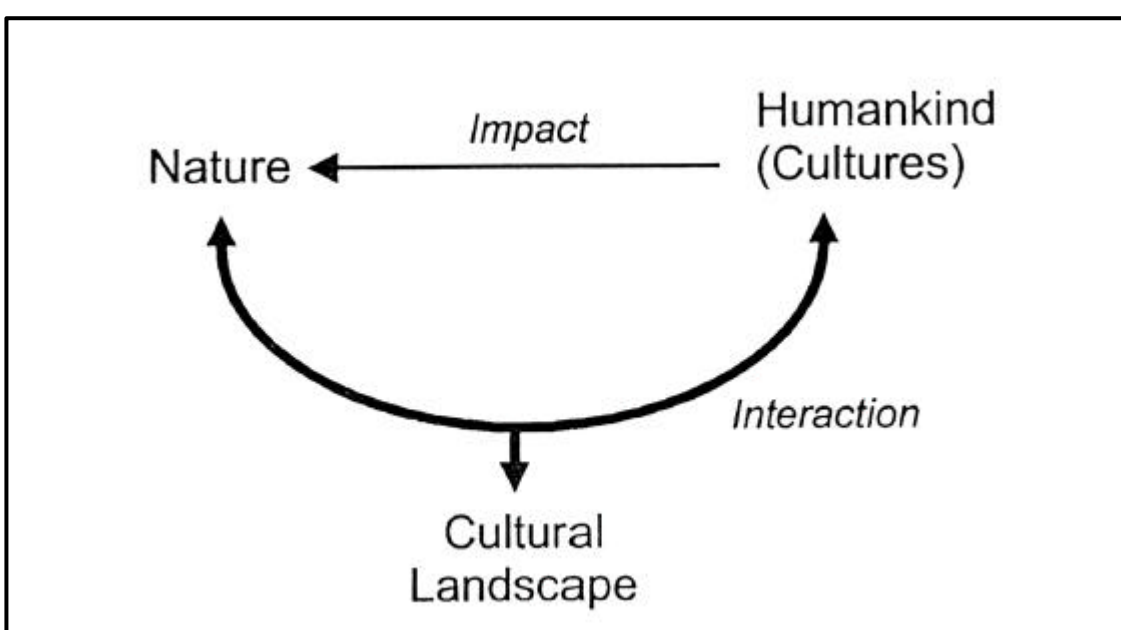


Fig 1: Cultural landscapes as product of interaction between nature and humankind (after Plachter 1999).

However, for scientific practicability and for communication purposes it is definitely necessary to define this central object of this study. For the following thesis, cultural landscapes are defined as spatial units that are characterized through an (past or permanent) interaction between humans / their culture and the natural components and processes of the landscape. They represent the “combined works of nature and man” (Lapka 2000, Naveh 1995+1998, Plachter & Rössler 1995, WHC 1998) like designated in article 1 of the European landscape convention (CoE 2000a) and Article 1 of the Operational Guidelines for World Heritage Cultural Landscapes (UNESCO 2005). They are expressions of long time

co-evolution of social and ecological systems with an intricate system of checks and balances.

As a society's cultural (understood as attitudes, beliefs, norms & knowledge) and nature itself are dynamic, change is an inherent characteristic of cultural landscapes (Buergi et al. 2004, Demuth et al. 2000, Jedicke 1998, Konold 1996+1998, Opdam 1997, Phillips 1998, Plachter 1996a, 1998a&b & 2001, Wascher 1998, 2000a, c+d). The approach to "conserve" landscapes as a whole in the current state is therefore obsolete, although it might be useful to keep / conserve particular components / characteristics for a certain time.

At all times, one of the main drivers of landscape change have been changes in the dominant land use (Bastian & Roeder 1998, Buergi et al.2004, Lapka 2000, Mander & Jongman 1999, Meeus 1993, Somper 2002, Vos & Meekes 1999, Vrom 1997. While in natural systems this re-shaping on larger scales are based on natural hazards or regional disturbances due to e.g. large insect outbreaks, flooding or landslides, the main "disturbance factor" in cultural landscapes is men. But this disturbance is system-immanent, at least as long as the long-term resilience of the system is not seriously affected (Bengtsson et al. 2003, Felinks & Wiegleb 1998, Folke et al. 2002, Jedicke 1998, Maestas et al. 2003, Muessner 2002a, Plachter & Reich 1998, Walker 2004. What means "seriously" affected can't be answered in a general way, but has to be evaluated in the local and regional context (Peterson et al. 1998). In fact, the starting point for many practical work in nature conservation is the decision (evaluation), whether a given or expected human impact to nature is acceptable or not and what measures to counteract or mitigate the impacts are undertaken (Heidt & Plachter 2004). This of course, is a question of human evaluation and perspectives of the evaluators, what means that different persons / different groups will come to different results. But the view that human impact is generally negative with respect to conservation targets implies a strong contrast between culture and nature that is not at all typical for cultural landscapes (Berkes & Folke 1998, Phillips 1998).

3.2 Nature conservation in cultural landscapes – inside and outside protected areas

The understanding and philosophy what is conservation and what should be protected in which way differs considerably throughout the world (cf. Adams 2003,

Dandy 2003). There is nothing like an overall philosophy in conservation and the concrete strategies and objectives, including what conservationists are supposed to conserve, can be manifold. Even when using the same terms or concepts the understanding and interpretations differ between different conservation movements in the world. This becomes clear for example in the case of the “wilderness” concept, where the understanding and interpretation differs considerably between American and European conservationists (Minteer & Manning 2003).

Even so, it is possible to track some general patterns, to compare different approaches in conservation. In general conservation strategies can be grouped according two main approaches: (I) segregative and (II) integrative strategies, both underpinned by their corresponding implementation instruments. Both basic strategies and its advantages, but also short comings and limitations, will be discussed in the following.

Segregative strategies tend to realise the goals of nature conservation, like protecting endangered species or habitats, on places that are exclusively used for this purpose or where nature conservation goals are predominant to other kinds of land use. These are mainly protected areas (PA) due to (i) the six categories of the World Conservation Union IUCN or the national protection status, (ii) the surveillance of community land that is left for nature conservation activities (i.e. compensation areas after § 8 of the German conservation law) or (iii) is leased for this purpose from private land owners or bought by NGOs. In Europe, the most prominent instruments in this category are probably the NATURA 2000 network of especially protected areas (Council directive 43/92), and the emerald network for contracting and observing states from the Bern Convention (COE 1979). Outside Europe a trend for management of protected areas by private enterprises, private landowners, and non-governmental organizations (NGO) becomes apparent.

Some of these segregative strategies turned out to be rather effective and are responsible for some of the success stories of nature conservation (e.g. Gigon 1999, Gigon & Langauer 1998). Within the member states of the EU 15,7 % of the protected land are strict reserves (IUCN categories I and II), while ca. 46 % are landscape protected areas (IUCN cat. V) (UNEP 2003). (Note: The European

situation is quite different to the global picture, where 34.4 % are category I and II and only 5,6% are category V).

Without this system formerly threatened species like the stream plover (*Charadrius dubius*), the firebellied toad (*Bombina bombina*) or the hermit beetle (*Osmoderma eremita*) (see Gigon 1999 and Gigon and Langauer 1998) would not have started to recover, with stabilised or even increasing populations. Most species protection programmes focus on protected areas, with their reduced human impact, but throughout Europe we observe mixed trends in species recovery (EEA 2003a). The above mentioned success stories couldn't stop the general trend of biodiversity loss, due to the fact that segregation strategies, however, have certain system-immanent weaknesses.

In a densely populated cultural landscape like most of Europe are, the capacity to implement further protected areas is close to its limits. At least in Western Europe protected areas are likely to level off (EEA 2003a, IUCN 2003a+b) on the current stage (ca. 15% of territory in category 1-6 of IUCN), partially to the public opposition to further designation of protected areas (Stoll-Kleemann 2001) and deteriorated public attitudes towards conservation (BFN 1998, Kruse-Graumann 1997, SRU 2000, UBA 1998). Here the situation is clearly different from global trends where the number and area of protected areas is still increasing (WCPA 2005).

Some of the protected areas in Europe are already too small (exceptions: some of the mountain or forested protected areas, particular in northern or eastern Europe and some wetlands) to fulfil important functions of nature conservation goals (e.g. to conserve ecosystem function on broad scales or having enough habitats to keep viable population of larger mammals) (Bengtsson et al. 2003, McNeely & Scherr 2001). In Germany half of the more than 7,000 protected areas are smaller than 1 km² (WCPA 2005) and globally 58% of all protected areas are smaller than 10km² (UNEP 2003), although there are considerable differences throughout Europe. Countries with a high population density like Germany, the UK and the Netherlands tend to have many small protected areas while others (i.e. Spain, France, Sweden) have few, but big sizes protected areas (IUCN 2003b). This also reflects two different basic approaches for PA systems: The first one is protecting what ever is identified to be of high value, the second focuses on public land and a specific management and staff for the protected areas (PAs).

Further, the selection of protected areas often does not follow scientific criteria (Margules & Pressey 2000), but rather reflects a political or societal compromise of different stakeholder groups, leading to a network of hardly connected protected areas in some European regions. As the fragmentation of habitats and reduced dispersal possibilities are one of the main threats to biodiversity (e.g. Amler et al. 1999, Baur 2000, EEA 2004a, Goverde et al. 2002, Henle et al. 2004), the conservation value of small and isolated protected areas is much reduced (Hockings & Phillips 1999). Affected are big mammals like the European Brown bear (*Ursus arctos*), Lynx (*Lynx Lynx*) and Otter (*Lutra lutra*) (Harris et al. 1995) as well as birds like the capercaillie (*Tetrao urogallus*) (Segelbacher et al. 2003) invertebrates like e.g. bumblebees (*bombus veteranus*) (Goverde et al. 2002) moor frog (*rana arvalis*) (Vos et al. 2001) as well as some plants like the wall lettuce (*Mycelis muralis*). Efforts to build networks on a pan-European level (Natura 2000, Emerald Network) and on national and regional with wildlife corridors, stepping stones, green bridges and landscape ecological networks try to enhance the situation (cf. Bennett 1998, Bennet & Wit 2001, Delbaere 1998, Jongmann et al. 2003), but had limited success so far. Finally, it is likely that climate change alters patterns and rates of species abundance, distribution, and phenology (Dose et al. 2004). Therefore the composition and structure of communities and habitat types will not remain the same (Holman & Loveland 2002, Harrison et al. 2001, Hossell et al. 2003) and site-based conservation approaches might not be flexible enough to deal with such substantial changes.

Integrative strategies can be seen as second pillar of nature conservation that has to be applied in parallel to the above mentioned segregative strategies. Integrative strategies reflect the political will to integrate environmental concerns in sectoral policies like agriculture and forestry, infrastructure planning or transportation that has been reiterated recently by the Council of Europe (CoE 2004a). This so called Cardiff process represents an important aim of the 6th Environmental Action Program (CEC 1998c, CoE 2002) of the European Union (see also chapter 6). What is needed is a shift from the still predominant segregative strategies to a more modern conservation understanding that incorporates (i) a move away from state centric to community level focus, (ii) a reconceptualization of conservation based ideas of sustainable development, utilization, and ecosystem dynamics, and (iii) an incorporation of neo-liberal ideas,

and market forces “to make conservation pay” (see Brown 2003, Hulme & Murphree 1999, Prins et al. 2000). This re-conceptualisation found its expression e.g. in the ecosystem approach of the CBD (Smith & Maltby 2003). Nature conservation is one, but important component within the frame of the much more comprehensive concept of sustainable development (CEC 1999a, IUCN 1996, McNeely 1997, OECD 2001a, UNCED 1992). Hence, the integration of biodiversity matters is only one facet amongst others in the whole process (CEC 2000, Jepsena 2002, Lowe et al. 1999, Jordan & Lenschow 2000, Pfisterer 2000, PBLDS 1998).

Although there is a slight shift towards a wider recognition that biodiversity management within cultural landscapes, which dominate the European continent, is needed and essential for success (rather than a concentration on reserves alone) (Bennett 1996, IUCN 2003a, McDonald 2001, PBLDS 2000, Scherr & McNeely 2002, Spek 2001, SRU 1994, 1996+2000, Watts & Selman 2004, Wolters 2000), this is not reflected on the operational level. Applied conservation management still relies on segregative strategies (reserves) and on the protection of single, threatened and very often charismatic species and ecosystems (Plachter & Korbun 2005) or on specific fringe structures, like hedges, stepping stones, and habitat networks that are outside the regular use (Plachter 1996b). But a focus on this “unused islands” in a “sea” of used land is totally neglecting the functional links between used and unused habitats (Broggi 1995, McNeely & Scherr 2001, Muessner & Sousa Pinto 2004). For vertebrates like amphibians (Meyer-Aurich et al. 1998) as well as for many other groups of invertebrates, like *aranidae*, *orthoptera* and *hymenoptera* this spatio-temporal links have been proven (Bigalke 2000, Barthel 1998, Laussmann 1998, Opdam 1997, Plachter & Osinski 2002, Tscharnke et al. 2002). The recognition of these functional relationships has to lead to the conclusion that biodiversity cannot be successfully protected by isolation from a hostile surrounding only, but by the active management of the landscape processes aiming at minimising threats to biodiversity (Phillips 2003, Ryszkowski 2000, 2002a).

Even more this strategy is very often reduced to a simple conservative and protecting approach without any pro-active strategy to deal with the pressures on nature (McNeely 1997, Poiani et al. 1998) and natural processes and functions, as

main objectives of conservation (cf. IUCN 1980), are mainly neglected (Ryszkowski 2002b).

Therefore, the network of protected areas combined with specific in-situ and ex-situ conservation programmes can only be seen as an emergency system for the protection of selected ecosystems and its inherent biodiversity for short periods of time. In the last years it became evident, that the protection of single species or habitats by segregative strategies without measures in the context of the landscape as a whole can not compensate the risk of species losses caused by land-use processes (AWG 1998, James & Boothby 2002, Ryszkowski 1999). On a longer timescale, only better approaches in general land-use strategies (CEC 1999a, Haber 1999a+b, 2001, Heidt et al. 1997, Knoflacher 2003, Knoflacher & Koestle 2001, Plachter 1998b, Werner 2000, Werner et al. 2000, Watts & Selman 2004, Williams & Walcott 1999) that are complementing segregative strategies (Firbank 1997) are promising.

The current challenge for nature conservation can not be stopping changes in cultural landscapes, but rather steering and influencing them with appropriate strategies and instruments (Bennett 1998, EAC 2002, Ingerson 2000, Muessner 2002 a+b, Phillips 2004), what can be achieved either in an action-oriented or in an effect-oriented way (cf. chapter.4.5).

4 General framework of nature conservation

4.1 Sustainability and Biodiversity

Sustainability as well as Biodiversity are considered to be the two main overwhelming principles / concepts of conservation. Although well established, both terms have some deficiencies from a scientific perspective. They rather reflect a political concept than a clearly defined scientific concept. Roughly Sustainability as well as Biodiversity describe general principles about the interaction between man and nature. This is obvious for the term sustainability, defined as compromise between social, economic and environmental interests, but true as well for the term biodiversity. Biodiversity (and its protection) reflects no scientific concept but rather an expression of a political agreement, namely the will to protect biodiversity). The CBD (1992) defines Biodiversity at three levels: the intra species (genetic), species and ecosystem level, but does not specify at all how conservation of the in this way described biodiversity should be conserved and protected.

Most definitions of both terms⁴ disregard the fact that both terms reflect political aims in form of optimal values, that can't be realized in this form in our imperfect world. The challenge is not how to achieve optimal sustainability or optimal biodiversity but rather how much sustainability or biodiversity can be achieved for a given spatial unit in a given timeframe. Therefore any kind of operationalisation of biodiversity or sustainability calls for quantification (how much/many) and normative decisions (where to protect, what to protect). How much local species turn-over (local extinction of one or several species versus immigration of other species) is acceptable? What is the conservation value of neozooen / neophyten compared to autochthon species? What is the necessary share (%) of natural/semi-natural habitats in a given landscape without compromising its production function of commodities?

It is obvious that there are no universally valid answers to these questions. General normative settings have been established on national and European level to give some orientation, e.g. the target of protecting 10% of cultural landscapes for natural and/or semi-natural habitats (NATURA 2000)(CEC1992, CoE 2004a). Normative settings like these are important and are heading in the right direction but its un-reflected application will bear some difficulties. While in some landscapes 10% might be sufficient to protect the given biodiversity it might be in-sufficient to keep even the

⁴ For definitions see page 2

basic ecological functions and therefore the integrity of the landscape. That means even when norms are set on one societal/political level, conservation is not released from its responsibility to specify and adapt this targets locally.

4.2 Spatial and temporal scales

The concept of scale is somewhat critical to ecology and nature conservation (cf. Allen & Hoekstra 1992, Blackburn & Gaston 2002, Bosselmann 2002 or Peterson & Parker 1998). Even the definition of Biodiversity itself indicates that the concept implies different scales (genes, species, ecosystems) in time and space. But conservation instruments too, work on different scales, e.g. different biodiversity indicators, as information tools summarizing biodiversity status and trend, have to cope with different levels of biodiversity at different spatial and temporal scales (Stein et al. 2001). Current developments in land use and basic ecological processes are executed quite often on very different spatial and temporal scales. The same argument counts in principle for different planning instruments like landscape planning, designation of PA's or management plans.

The situation is getting even more complicated when trying to evaluate the effects of policy or land use decisions on conservation. Policy makers, farmers or foresters and conservationists have all a particular time scales they work with. The spatial scale of a policy maker normally refers to administrative or political units while the conservationist refers to ecological (functional) units like habitats or ecosystems. These resulting incompatibilities between the spatial units and boundaries formed by political and administrative structures and those of ecological units are some of the biggest constrains for practical conservation measures (Baker 2005). The temporal scale of decision making of farmers for a particular cultivation type might be one growing season and typical spatial scale for it are the lots/ fields or homogeneous land use units. In strong contrast to those scales are the spatial (habitats, ecosystems, landscapes) and temporal scales (decades, hundreds of years in case of some succession processes or even thousands of years in evolutionary terms) in which ecologists think and act.

Some of the current communication deficiencies between these groups (cf. Jensen 2005, Müssner 2004d, Müssner & Sousa-Pinto 2005a,) can be considered as results of different reference scales. It is difficult, and might be even impossible in practice in many cases, to completely synchronize these different spatial and temporal scales of

groups involved, but in communicating its objectives with policy makers and land users conservation should try as good as possible to build the links between the different scales. It must be clear what a particular farmer can contribute on his farm (spatial scale) in a given time frame (e.g. 5-10 years) to the conservation objective (e.g. enhance the diversity of regional important field weeds in a given landscape) Studying change in the landscape by means of multi-scale focus -both spatial and temporal- allows us to specify with different levels of detail the characteristics of the processes of change and, at the same time, helps to direct land management at different levels.

4.3 Operationalisation and regionalisation of Biodiversity

Concerning its objectives and measures, nature conservation must have a regional or local approach. This is contrary to environmental protection where the objectives and measures are normally globally valid and operational as they are directly affiliated to human sanity.

Regional differentiation is one of the most important methodological aspects of conservation (Jongman 2002, Walter et al. 1998, Wascher 2000c) and landscape development (Werner & Plachter 2000). Targets from higher levels (e.g. global or European) can not automatically be applied to lower levels (e.g. the single lot). Unreflected application of higher level targets to local situations may result in faulty decisions.

The regulation EC 1257/1999, which was specifically designed as a framework allowing for national differences according to the principle of subsidiary (Bunce et al. 2001), could be an example, that regionalization of objectives and instruments is even favoured on the political level. Nature conservation comprises several basic targets, like the protection of biodiversity, naturalness and the stability of ecosystems or the sustainable use⁵ of natural resources, which are independent from one another and often diverging on location (Plachter 1995b, Plachter & Werner 1998). Practical nature conservation therefore must always pursue a regional or local approach, giving priority to one or few of these basic objectives on location. For example will the establishment of hedges benefit species like the Partridge (*Perdix perdix*), the Red Backed Shrike (*Lanius collurio*) and others but it may impact negatively the Skylark (*Alauda arvensis*)

and the Great Bustard (*Otis tarda*) (cf. Plachter et al. 2003). That means, that one conservation measure can have quite different effects on different conservation targets (here: species).

Furthermore, Biodiversity, as one of main basic targets, differs on regional level and is not distributed homogeneously globally or even country wide. For example in community ecology the different levels of Biodiversity are interrelated but not congruent. The composition of local scale communities depends upon the regional species pool and the composition of the regional species pool is, in turn, determined by large scale biogeographical processes (Wiens & Donoghue 2004).

Based on these facts, conservation has to develop its strategies, objectives and measures on the regional⁶ background to develop flexible, local specified approaches. Here the approach in conservation like shown in Fig. 2 is contrary to that of environmental protection where the objectives and measures are normally globally valid and operational as they are directly affiliated to human sanity which is everywhere roughly the same.

⁵ Def: Sustainable use of an ecosystem refers to the human use of an ecosystem so that it may yield a continuous benefit to present generations while maintaining its potential to meet the needs and aspirations of future generations. (MA 2005)

⁶ Region understood as extended spatial category above the local level, often used as functional unit similar to landscape, but with a stronger emphasis on the societal dimension (see also definitions of the term cultural landscape before)

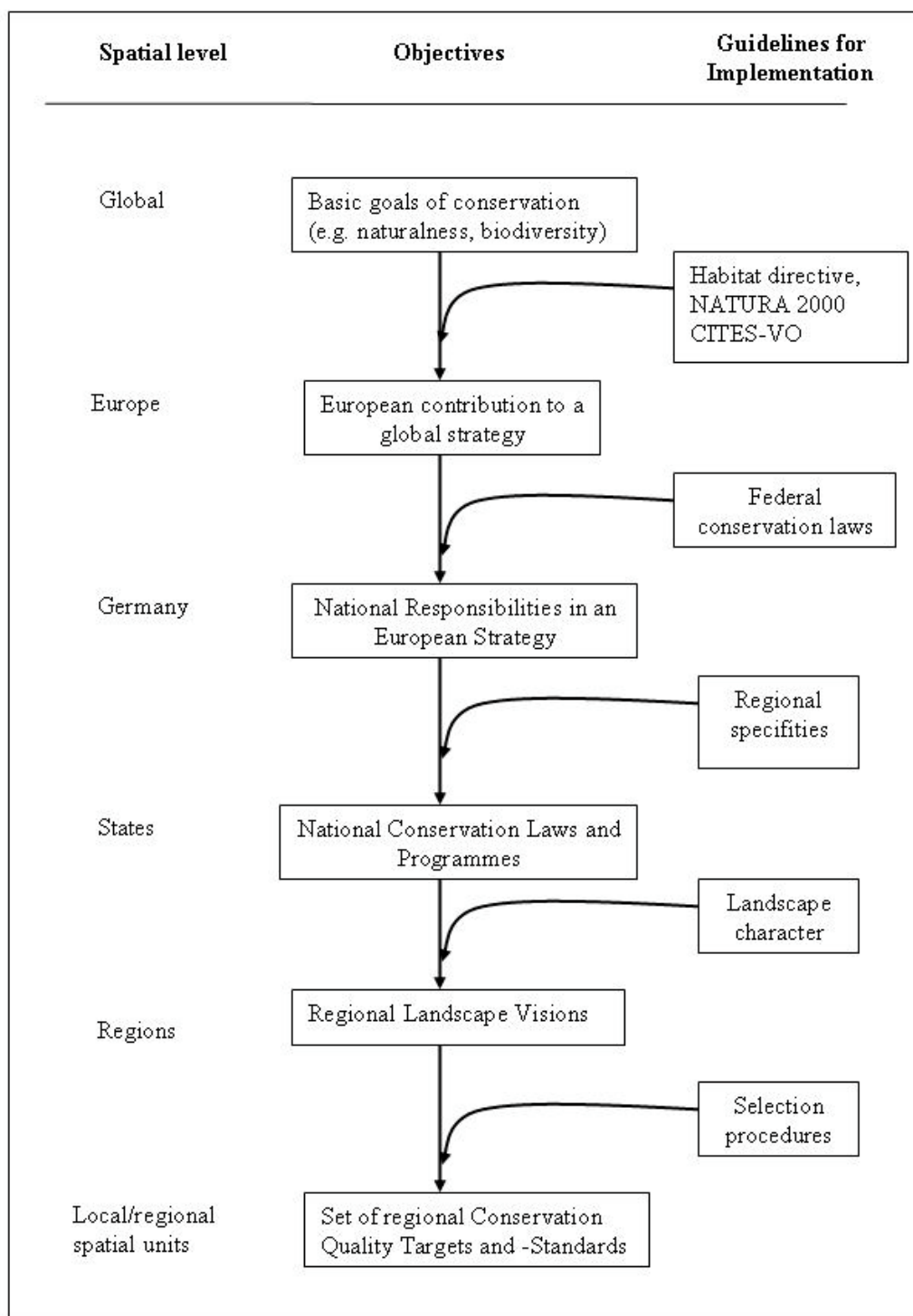


Fig.2: Stepwise concretisation of conservation targets from global to local scale (example federal system Germany) (redrawn from Plachter et al. 2002)

4.4 Normative decision making in Cultural landscapes

While in pristine or more or less “natural” landscapes the predominant conservation objective is to keep the inherent self dynamic of the system, development options for cultural landscapes are (in certain limits) open and people can choose between different development options. “Ad definitionem” cultural landscapes are characterized by human influence and therefore dependent on human decisions for or against particular forms of influence. These decisions are clearly normative and not at all predefined by ecological evidence. In the higher latitudes of the Alpine mountains or the Pyrenees the abandonment of extensive pastures is a current trend in many regions (cf. BioScene 2004). It is a normative decision to choose between (i) an artificial maintenance (subsidies) of these land use forms for its high species diversity it is creating or (ii) open succession for the benefit of basic ecological processes.

It is obvious that normative decisions in conservation have to be made, but it is less obvious how these decisions should be organized in a given situation. The more “traditional” way would call for a mandatory planning decision by authorities. This is still done in many planning procedures and even the NATURA 2000 regulation is based on federal decision making although the reporting process of the selected areas involves a consultation process (Papp & Toth 2004). But in fact it is neither a top down approach (authority) nor a bottom-up approach (open participatory approach based on local majorities) in its pure form that will be most promising. While pure authority decisions, regulatory approaches provoke aversive reactions within the people affected, pure participatory approaches bear the danger that the decisions will be solely guided by local and short sighted interests of specific stakeholder groups. Therefore the methodological and procedural recommendations of this thesis try a combination of both approaches.

Statutory and sub-statutory regulations

The role of normative definitions and standards in nature conservation is still underestimated in public as well as in the scientific community. But in fact all conservation laws express just a codification of society’s values and attitudes (Gay & Philips 2001). What are considered “conservation values” are not intrinsic qualities of nature itself, but values allocated by human beings. But for the purpose of conservation practice and decision making those norms and values have to be specified on an operational, sub-statutory level.

One reason for the missing public and political acceptance of conservation goals, (which is often neglected), are methodological deficiencies and – as a second step – the lack of methodological standardisation of planning and practise in nature conservation. The situation is characterised by the absence of accurate standards on the one hand and by existing ones that are not generally adapted by users on the other.

It has to be confessed that standardisation is not totally unfamiliar to nature conservation. There are a lot of legal regulations and national or international laws and conventions which are one kind of standardisation (legal standardisation). However, those must be, as they should apply generally by definition, too rough to work successfully on location. More specified regulations beyond the legal level are required for practices, like in the field of technical standardisation in industry. This is a regular procedure in many areas of public life, like industry, technique or trade. Environmental protection became effective not before specific environmental standards, such as maximum loads of pollution, and standards for production procedures were introduced (EEA 2000).

Standards are necessary to operationalise laws and legal conditions and make proceedings easier if they are based on methodological standards. These regulations will help to improve the yield if they are commonly accepted and not at least they will make the reliability better for user and customer. Standards in the field of nature conservation will raise the overall acceptance if the specific methods have proven to be "state-of- the-art". Even so, standardisation in the field of nature conservation should neither mean to standardise nature or landscape nor the amount of species in a certain environment. It must be confined to procedures and methodologies. Clear, continuously actualized regulations will help the planner, the conservationist and the public to cope with the immense variety of situations and to transfer the current state of knowledge to location.

A single study cannot solve this problem, but can contribute to raise the awareness of the relevance of standards and show ways how to set them in the context of conservation.

The following key-conclusions can be drawn:

- In competing land use disciplines a large body of statutory and methodological standards are already existing. They are part of the professionalisation of the discipline.
- The establishment and development of conservation specific norms and standards will create transparency and thus also reliability and acceptance.

- The way / procedure the standards are set (e.g. expert panels) pre-defines its implementation success.
- Standardisation of methods and procedures will contribute to a quality assurance in the implementation practice.
- Methodological and procedural standards will aid communication, both within the discipline and with competing interests as well as the wider public.
- The components of nature / objects of conservation itself (e.g. species, habitats) should not be a matter of standardisation at all.
- Standardisation of methods and procedures is not a contradiction to the necessary regionalisation of conservation objectives (cf. chapter 4.3) but rather a prerequisite for it.

4.5. Planning approach and land use approach

Since the beginning of cultural landscapes, people tried to change the natural, autonomous development of natural landscapes to the (more or less) planned development of cultural landscapes. Sometimes landscape changes evolved in a somewhat chaotic way, while at certain times man tries to steer and (re-)direct the evolution of planned actions in timescales that he can overlook (Antrop 1998). Mankind did this mainly in 2 different ways: through constructive planning (CEMAT 2000) or through different forms of land use. Up today these are the 2 dominant activities to perform any kind of change in cultural landscapes. With both approaches man alters the spatial patterns, structures and functions inside the landscape.

Decisions in planning procedures as well as land use decisions are framed by two aspects of particular importance; these are the aspects of ownership and social rules. While conservation can seldom, mainly on small scale, change ownership/property of a particular land unit it can and should influence social rules. Conservation itself is nothing but a social movement and therefore it is more than obvious, that the approach of influencing social rules and regulations should be one of the core targets of conservation. This is somehow contrary to the dominant practices in practical conservation activities, where it is still very prominent to buy land first, i.e. change the ownership.

Concentrating on society's rules or regulations referring to conservation, they can be grouped according to action (activity)-orientated or effect orientated approaches.

An action-oriented approach comprises the influence-taking on activities of persons (i.e. land-users), groups, and institutions, while in an effect-oriented approach a specific type of land use is requested and a certain habitat quality is defined as target, such as number of species, vegetation or habitat types. As the activities, such as land-use, are linked to the quality of a location, it is possible to steer the land-use

(agriculture, housing, tourism) by setting a specific location quality. Both approaches are not contradictive, but rather represent a differentiation in targeting, what is also reflected on the instrument level of nature conservation, shown for the examples Landscape Planning and Good Farming Practice⁷ (GFP) in table 3.

Table 3: Comparison between planning and activity orientated instruments (examples).

	Landscape planning	Good farming practice
target	Location	User (here: farmer)
objectives set for	Spatial units	Agricultural activities
approach	Cross-sectoral / sectoral	Sectoral
criteria	Land use type / category	Land use technique
setting	Spatially explicit, but activity (housing, land use technique) unspecific	Spatially indefinite, but activity (fertilizing, ploughing) specific
commitment / binding character	Indirect (by integration through regional planning) / direct	Direct

While the instruments establishing protected areas and most planning approaches are generally more effect-orientated, other instruments, like Good Farming Practice (GfP) and several management approaches belong to the activity-oriented group. While the first group targets mainly on the state and quality of a certain area (e.g. conserving the conservation values of a given PA) the second group targets more directly on peoples activities (e.g. specific management measures or land use techniques). A weakness of the latter approach is the probability of failing the conservation aim in terms of reaching the desirable environmental effects (management measures delivers not the expected result/effect (e.g. habitat quality), while in an effect-orientated approach it is likely that a specific state of a place is frozen in a specific condition (e.g. keeping a certain quantitative or qualitative state of habitats at a specific location, preventing succession processes; keeping PA`s although the reason for its designation vanished), contradicting in that way the dynamic character of cultural landscapes.

⁷ Another term with the same meaning is Good Agricultural Practice (GAP) that is used synonymously in some Member States.

Methodological and procedural aspects of landscape planning and GFP will be discussed in detail in chapter 5, because are prominent examples of the two approaches described above, they are considered cornerstones of integrated rural development under the Agenda 21 in the European Union, and they imply the three aspects of sustainable development (economic, environmental, social issues) of rural life in a significant way (Baldock et al. 2001, Dwyer et al. 2002, Schrader 2000).

4.6 Reality of landscape planning and agricultural land use in Europe

The conceptional basis of landscape planning (LP) has European roots and systems of landscape planning are common throughout Europe (Haaren et al. 2001, Jongmann 1999, Phillips 200b). On the one hand side it reflects the close interactions between man and nature and on the other hand it reflects the dominance of mandatory planning over individual decisions. Instruments that seem to be related to it, like the Environmental impact assessment that has been developed in the United States, are clearly distinct. In many parts of the world conservation planning is seen as a solely sectoral task without direct link to wider spatial planning. This is contrary for example to the German understanding of landscape planning. Here LP is mainly a planning instrument to cope with the conflicting land-use interests in cultural landscapes (Winkelbrandt 2001) and it is considered a cornerstone of rural development in most European countries. Hence the European Landscape convention quotes (article 1): *“Landscape planning has the aim of “creating new landscapes” through a process of plan making, design and construction”* and therefore is one of the few pro-active, forward looking instruments in the repertoire of conservation instruments.

Nevertheless, landscape planning has not been very effective in the specification and realisation of conservation objectives, at least not in Germany. A very recent review on the effectiveness of nature conservation instruments in Germany (IOR & Ecologic 2005) came to the conclusion that on the short and medium term a start has to be made on reducing application deficits to increase the efficiency of the instrument. Studies on the assessment of the current practise in landscape planning in Germany conclude that the quality of the plans is very diverse and there is a wide range from really excellent landscape plans to very poor ones (see tab.2) (Gruehn & Kenneweg 1998, Haber 1999, Tobias 1997). These studies also point out, that the

methodological quality is a main determinant for the acceptance and the state of implementation of these plans in the landscape. This is principally in line with the findings of other authors that the actual state of effectiveness of landscape planning should be improved (Gruehn & Schiller 2002, Herbert & Wilke 2003, Mönnecke 1998). The gap between the state of scientific knowledge and its application in planning processes widened in recent years (Bruns 2003, Müssner 1999 + 2004, Müssner & Plachter 2002). This is also confirmed by the preliminary results of this study (Bernotat et al. 1999).

Tab 4: Quality of landscape plans in Germany (from Gruehn & Kenneweg 1998)

Quality of landscape plan	percentage (n = 164)
„excellant“	3,0 %
„good“	28,7 %
„satisfying/sufficient“	30,5 %
„insufficien/poort“	26,2 %
„unsatisfactory“	11,6 %

Not at least in the conservation community this has lead to a non-acceptance of landscape planning as instrument to steer future landscape development. But despite its deficiencies the concept itself (LP) with its twofold approach to be conservation planning on the one hand and area wide/ comprehensive approach on the other hand, is still of high relevance. Biodiversity conservation as described before, asks for an area wide approach, taking in consideration current and potential future multiple forms of land use (including leisure, housing and others). Hence environmental concerns have to be integrated in a sound and structured way in the relevant decision making processes

New societal objectives for landscapes, e.g. the paradigm of of landscapes (cf. (Brandt et al. 2000, Depoele et al. 2000, Fry 2001, OECD 2001b), ask for new methodologies to help fill the concept behind these objectives. But new developments in this area have not been incorporated in practice yet or have been neglected due to practical constrains, like missing political will on the regional level, lack of financial resources and others.

Even more deficiencies than the instrument landscape planning can be observed for another instrument, namely the Codes of Good Farming Practice (GFP). Across Europe there are a variety of different definitions and interpretations of Good Farming Practice, but in general it refers to the way a farmer is doing his agricultural practices (e.g. ploughing, mowing, fertilizing) in compliance with the laws and regulations and according to the “state of the art”, which is not specified by definition (for overview: Osterburg 2003, PEBLDS 2002). Formally, GFP reflects the juridical relation between agriculture and nature conservation (Baldock 2003, BMELF 1998+1999, FAO 2001, Roessling 2001, Weins 2000), a fact of particular importance, as agriculture in its current dominant form is still the most prominent reason for the loss of biodiversity in cultural landscapes (CEC 1994+1999b, EEA 1999, 2003a+2004b, PEBLDS 2002+2003). Although GFP is not a nature conservation instrument “per se, it has more influence on the quality and quantity of nature in Europe than most instruments solemnly dedicated to nature conservation (Muessner 2004a+b, Williams & Walcott 1999). The codes fix the “mode of operation”, what is the key factor to achieve a more sustainable form of agriculture (FAO 2001, VDLUFA 1998). Figure 3 shows the general inter-linkages between conservation and GFP.

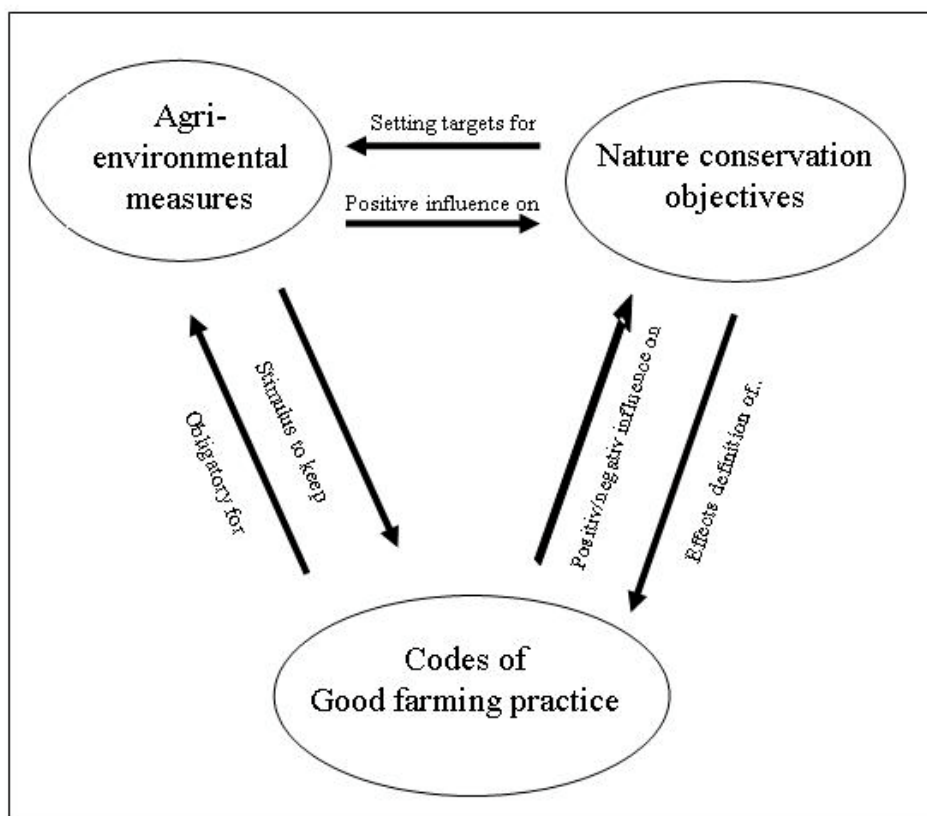


Fig.3: Interdependency of Nature conservation objectives, Agri-Environmental Schemes (AES) and the Codes of Good Farming Practice (from Muessner 2004a)

Throughout Europe a lot of information about GFP definitions and criteria is available, due to the fact that the GFP concept is used in nearly all countries, but data on implementation, control and impact are very rare, so it is very difficult to evaluate the effects of the instrument to the environment properly. At least for some Countries like Germany and the UK “a lack of implementation” has been reported (Nitsch 2003, Osterburg 2003, Swales & Eaton 2003). However, to become a more effective instrument GFP has to be freed from a range of deficiencies. Currently most GFP regulations are not well defined (see Bergschmidt 2003, English Nature 2001, Knickel et al. 2001, Muessner 2001, NABU 1999, Weins 2001b+c) due to the fact that:

- a high share of definitions belongs to the area of recommendations or technical advices that are not even obligatory (Osterburg 2003, Paul 1997)
- the codes use formulations such as: “adverse effects are to be avoided” or “natural endowment may not be impaired more than necessary”, which represent vague formulations that elude any kind of evaluation;
- the codes are laid down in many different sources (even different regulations) and therefore updates are difficult to track for the farmers;
- the criteria underlying the codes are sorted on a medial basis (water, air, soil + specific regulations for fertilisers and pesticides) based on an ecosystem understand from the 70th of the last century which excludes a modern ecosystem approach (MAFF 2002);
- and finally there is no direct link between Agri-Environmental Measures (AEM) and other incentive driven methods with the codes of GFP, except that GFP is seen as obligatory to receive direct subsidies (see also policy section in chapter 6).

To sum up the status quo of both instruments in conclusion this means:

- Landscape planning faces methodological and procedural deficiencies that have a strong impact on the implementation of the plans and its application.
- The deficiencies of the plans therefore have a negatively influence on the efficiency in fulfilling its role as main area wide planning instrument of nature conservation to cope with the conflicting land-use interests in cultural landscapes.

- Therefore there is a need to improve the actual state of effectiveness of landscape planning
- The Codes of Good Farming Practice (GFP) play a central role in steering future land use, because they fix the “mode of operation” in agriculture, they reflect the juridical relation between agriculture and nature conservation and are obligatory for all farmers.
- The definitions and criteria in use for GFP are not reflecting the ecosystematic understanding of nature, and therefore reflecting no functional approach..
- GFP criteria are not defined in a way that are suitable qualifying for standards which makes it difficult to evaluate its implementation, impact and effect on the environment.
- Therefore there is a need for a general redefinition of the term, and better linkage to conservation objectives as well as incentive driven agri-environmental measures.

5 Results of new / improved methodologies for nature conservation instruments

In the following chapter suggestions for improved methodologies and procedures for conservation, based on the expert consultations in the different projects, will be made. The author introduces landscape vision and landscape character methodologies as central methodologies to define conservation objectives and to regionalise conservation objectives in cultural landscapes. Both methodologies play a central role for the improvement of landscape planning procedures as well as for the definition and regionalisation of the Codes of Good Farming Practice, like shown in chapter 5.2 and 5.3.

5.1 Landscape visions and landscape character

Landscape visions describe the long-term perspectives for a given landscape to develop in the direction of a certain landscape situation or visionary landscape (Rodiek 2004) with particular qualities (Bastian 1996, DRL 1997, Frede & Bach 1998, Leberecht et al. 1997;) but leave opportunities for local deviations from the optimum (Haaren & Horlitz 2002, Muessner 2002a+b, Muchar 1999). The term itself is not new, at least not in the field of landscape planning (cf. Bastian 1996, Wiegleb 1997), where it has been discussed in the scientific community for 15 years. Unfortunately the application of the concept in concrete planning procedures is much less widespread. The methodological and procedural standard proposals could build up a common reference and therefore enhance its practicability.

In general landscape visions have the following aims in common:

- To show the possible spectrum of objectives for a specific area from the point of view of nature conservation or all stakeholder groups;
- To be the basis for assessment procedures and the result control of specific nature conservation measures;
- To be common ground for the selection of priorities und different options;
- To enhance the understanding of nature conservation aims for non-specialists
- To be starting point for the societal process of setting targets.

They represent the comprehensive documentation of a desirable state or development of a landscape that can be realized in a specific timeframe (Broggi

1999, Muessner et al. 2002, PLACHTER & REICH 1994, WIEGLEB et al. 1999) and build a reference for assessment procedures (Banko et al. 2002, Muessner 1999, Wiegleb 1997). As such, landscape visions have to be elaborated on the background of the particular (past and permanent) situation of the landscape (see following chapter on landscape character, landscape peculiarity) and the purpose they should serve (Finck et al. 1997, HEIDT et al. 1997, PLACHTER & KORBUN 2005). Visions for landscapes - even if only restricted to conservation targets – should never be retrospective. In addition, preservation can only be one component of such visions, a component that is valid only for a limited period of time and has to be reviewed regularly. Due to the dynamics inherent in natural processes and in land-use, landscape visions have to be oriented toward the future and have to be flexible enough to allow the adaptation of land-use management practices to changing societal conditions. To be suitable means for nature conservation and planning, visions at the landscapes level have to picture desirable AND realistic (in the sense of achievable) states of future landscapes. However, orientation towards the future does not necessarily translate into breaking with the past (Antrop 2005, Plachter 2004 in Flade et al. 2005).

In any case landscape visions reflect a normative setting based on the assessment of different development options and the underlying values of the participants. Most natural science disciplines that normally deal with cultural landscapes, give more credibility to quantitative data than to qualitative data, (Buergi & Russell 2001), although the latter are as important for the elaboration of a comprehensive landscape vision as the first group (see also chapter landscape character). This attitude might be the reason why the definition of landscape visions is seen sceptical from some natural science disciplines. A very important point here is, that it should be clearly indicated, whether decisions are based on empirical data and / or on normative conventions and who or which groups were involved in the process of decision making (Muessner et al. 2002, Schrader 1993, Wiegleb 1997).

For elaboration of landscape visions modern participatory methods and scenario techniques should be used. Case studies about the successful application of the tool “scenario building” are well documented in literature (Anders et al. 2003, Binning & Young 1997, Horlitz 1998, Jessel et al. 1996, Stierand 1996, Luz 2000, Tress & Tress 2002) and have proven to be very helpful for the discussion and for development of comprehensive landscape visions. Scenarios provide means to cope with many aspects of uncertainty in assessing future perspectives. The relevance and influence of scenarios (just like the landscape visions itself) ultimately depend on

who is involved in their development (MA 2005). A landscape scenario includes the description of the current situation, of a possible or desirable future state as well as a series of events that could lead from the current state of affairs to this future state. Landscape scenarios, resulting from the integration of nature conservation targets, natural potentials, farm specific economic and infrastructural parameters as well as provisions from the political and socio-economic environment, facilitate the decision making process. The latter one should be based on the involvement of all interested stakeholder groups. In which way and in which phases of the whole planning process these groups are to be integrated depends on the specific planning situation. It is not recommended to start with an “open in all directions” process, what means that the planning professional has to make clear where are the options such as bringing in own values, or to chose between different given options) and the limits, like general obligations in the planning procedure, laws, binding regulations, are.

The general scheme for the development of landscape visions exemplified for the instrument landscape planning is shown in figure 5 on page 46.

Landscape character

Landscape character (see Baeriswyl et al. 1999, ERM 2000, Mücher et al. 2003, Somper 2000+2002, Wascher 2002+2003) or *landscape peculiarities* (Plachter & Werner 1998, Plachter & Korbun 2003, Muessner 1999, 2002a+b, Muessner et al. 2002, Werner & Plachter 2000) are used almost synonymously. The term “landscape character” is used as “shared expression of the way the natural and cultural elements of landscape combine to make areas different from each other: not better, or worse, but simply different, giving each area a unique sense of the place (Somper 2000)”. Especially the last part of this definition refers directly to the concept of “genius loci” (see Antrop 2000, van d. Valk et al. 2004). In general the character of a cultural landscape is always determined by the degree to which human activities and natural processes are interacting or were interacting in the past (Plachter 1995a+b, 2001, Wascher 2002). A review of the different character approaches all over Europe has been done by the European Landscape Character Assessment Initiative recently (ELCAI 2004).

Landscape character as well as the concept of landscape peculiarities, are based on a set of criteria, addressing:

- structural (including visual qualities)
- functional and

- cultural

qualities, that are assumed characteristic for a specific landscape.

For some criteria, e.g. abiotic natural features, geomorphology and local/regional climate, facts can be extracted from GIS-systems or statistical data (climate, land-use). These criteria belong mainly to the group of structural ones. That's why so far, landscape character has mainly been associated with visual and/or structural qualities (Nohl 1996). But a focus solely on the analysis of structural and biophysical features and statistics of quantitative features, neglects the functional and qualitative features that are often hidden in peoples perceptions, values and norms, especially when it comes to cultural qualities. The latter ones are closely linked to cultural identity, something that is hard to derive from land cover, topographical or similar data (Claval 2005, Wascher 2000). Despite these methodological difficulties, functional ecological and cultural parameters should be as important as structural parameters (species, biotopes, landscape structure) (Plachter 1996 b, 1999). Wherever possible, nature conservation should be achieved through the protection and promotion of important ecological qualities, rather than through the preservation of single objects in their present state.

A positive side effect of working with landscape character in defining development options for cultural landscapes is the fact, that both terms "character" or "local peculiarity" are key-terms for the human population to identify themselves with their countryside (see above), and therefore counteract the loss of identity associated with globalisation trends. These "identity" is a necessary prerequisite to raise the awareness of the local population for the current state and trend of nature "at home" and to get them actively involved in future landscape development (Muchar 2001). Changes, especially if they appear fast and abrupt, might result in a loss of sense of the place and therefore lead to a decline of people's identification with the landscape.

Another fundamental problem in the description of character emerges from the dynamic processes shaping landscapes: the actual age and the potential average age of specific landscape elements often differ considerably. If the description of landscape character solely relies on elements that are currently present, then this approach will yield a dangerously static image. Of particular importance is the historical view of landscapes, because features that persist over a certain time frame are assumed to

be key-criteria to define the character of a landscape since all processes defining the landscape have a temporal component (Antrop 2005, Russell 1997).

Definitions of time frames and the selection of the types of criteria used, is a normative processes, because the definition of frames and selection of criteria can not be derived from empirical data. However in most cases and for most parameters a durability or continuity of more than 100-200 years seems appropriate.

Most zoological and botanical objects, however, are not persistent over longer time scales, because of natural or man-made species turn-over rates, but may be chosen for their functional role for local culture (art, handicraft, land-use) or for the ecosystem.

The description of basic functional landscape qualities are the most difficult once to extract. The techniques for identifying, mapping and measuring ecological processes and other functional parameters on landscape level are still in their infancy (Brooks et. al. 2004). For example are stochasticity of events and spatial differentiation (site specific) are important functional qualities of most land-use systems, but some of the functional qualities of central European landscapes have already dramatically changed during the past 150 years.

Table 5: Examples of functional changes in landscapes during the past 150 years (from Plachter in Flade et al. 2005)

Parameter	Historic situation / Examples	Recent state
Use of a single lot	Multiple (cf. forests, mixed field-grazing systems)	1 lot = 1 type of use
Soil rest	Extended by (fallows, stubble fields)	Several mechanical treatments per year
Livestock keeping	Public lands (allmende), transhumance, herding, mixed herds (several species)	Herds composed of single species, paddocks, livestock kept in stables with additional fodder
Use of machinery	Limited to ploughing	Multiple use during most of the year
Stochasticity of production in time and space	High; mainly depending on current local needs	Significantly lowered by planning and international markets
Efficiency of production	Comparatively low; not precise, thus leaving room for nature	High, technically optimized
Spectrum of goods produced in a region	Relatively wide	Increasingly narrow as a consequence of EU politics and loss of by-products
Nutrient supply	Minimum factor; nutrients partially acquired by degradation of adjacent ecosystems	Vast over-fertilization incl. semi-natural ecosystems and waters; cheap; independent of landscape potentials
Energy supply	Limited to manpower	Unlimited; no decisive economic factor
Chemical pollution	Practically none	Background level generally high; locally levels extremely high
Level of disturbance caused by land use	Limited to the vegetation period	Throughout the year
Hunting, fishing	Intensive at times, but "stochastic"	Much more uniform
Artificial illumination	Nearly none	Background levels generally high at night

Examples for functional landscape qualities, selected for the study region in the Schorfheide-Chorin project, are given below:

Table 6: Examples of functional qualities in a given landscape (Schorfheide-Chorin)(from Plachter & Korbun in Flade et al. 2005)

<ul style="list-style-type: none"> • Precipitation extremely low compared to other regions of central Europe (< 500 mm/year), very few streams. However, extremely high diversity of different types of fens, ponds and lakes
<ul style="list-style-type: none"> • Erosion risk by wind and waters is high even on moderately inclined stands
<ul style="list-style-type: none"> • Proportion of very nutrient-poor stands high; mostly re-afforested by monotonous pine forests
<ul style="list-style-type: none"> • Mosaic structure of soils even over very small distances
<ul style="list-style-type: none"> • On the landscape level fens and bogs are important “filters” to clean polluted surface and ground waters
<ul style="list-style-type: none"> • Steep gradients of humidity, nutrient supply and temperature amplitudes due to the relief and land use techniques
<ul style="list-style-type: none"> • Nutrient gradients between settlements and surroundings partially persisting
<ul style="list-style-type: none"> • Transition zone between Continental and Atlantic climate
<ul style="list-style-type: none"> • Biogeographically important link between northern and central Europe
<ul style="list-style-type: none"> • Semi-natural biotopes mostly of the “island” type, linear corridors rare
<ul style="list-style-type: none"> • Semi-natural biotopes often on “degraded” stands
<ul style="list-style-type: none"> • Coarse-grained landscapes (e.g. vast agricultural lots) but within-habitat heterogeneity very high
<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentation by roads and traffic traditionally very low
<ul style="list-style-type: none"> • Comparatively low level of visual and acoustic disturbances
<ul style="list-style-type: none"> • Edges between forests and open land often very sharp

In general there are only few selection criteria that can be seen as universal, but these should be seen more as an orientation for the extraction of characteristic features.

<ul style="list-style-type: none"> • Persistence in time • High level of distinctiveness to other/higher spatial units (neighbouring landscapes / regions). • Functional role for ecosystems / culture / society • Quantitative dominance • High identification potential for population • Uniqueness (single criteria or combination of different criteria) • Preference from all stakeholder groups •

Fig.4: Basic selection criteria to determine structural, functional or cultural qualities of landscapes (Muessner 2005 submitted.)

Although much more descriptive than the tool landscape vision, even the landscape character will never be completely objective and descriptive, as it comprises elements of human perception and evaluation (Somper 2002), in particular related to functional and cultural criteria. Therefore, it is appropriate to define what can be considered landscape character in agri-environmental round tables (Baranek et al. 2000, Gerowitt et al. 2002, Schleyer et al. 2002). At these round tables, experts of agriculture, nature conservation, and other stakeholders should agree on decisive criteria that describe the landscape character, including elements like local knowledge, expert advice and other so called “weak factors” (see above). In cultural landscapes particularly, conservation must increase its ability to integrate natural and social concerns into their approaches and instruments to become more effective (Bawa et al. 2004), because conservation is as much about people as it is about species and ecosystems (Mascia et al. 2003). On the level of landscape character / peculiarities it is important to make clear, that not everything what is characteristic, will or has to be kept. The main procedural step of assessment will follow only in combination with landscape visions, generating the landscape vision as superior target system (Turner 2001). Evaluation, understood as normative decision making (Callicott et al. 1999, Eser & Potthast 1997, Jepson & Canney 2003) under scientific background to choose between different options, is the last but central step before any conservation activity is taken into consideration and is closely linked with landscape visions (see Muessner 1999, Muessner et al. 2002, Wiegler 1997). How both instruments landscape vision and landscape character are used to regionalise the general objectives of nature conservation in landscape planning and how to regionalise the criteria for GFP is shown in figure 5 (LP) and in figure 6 (GFP).

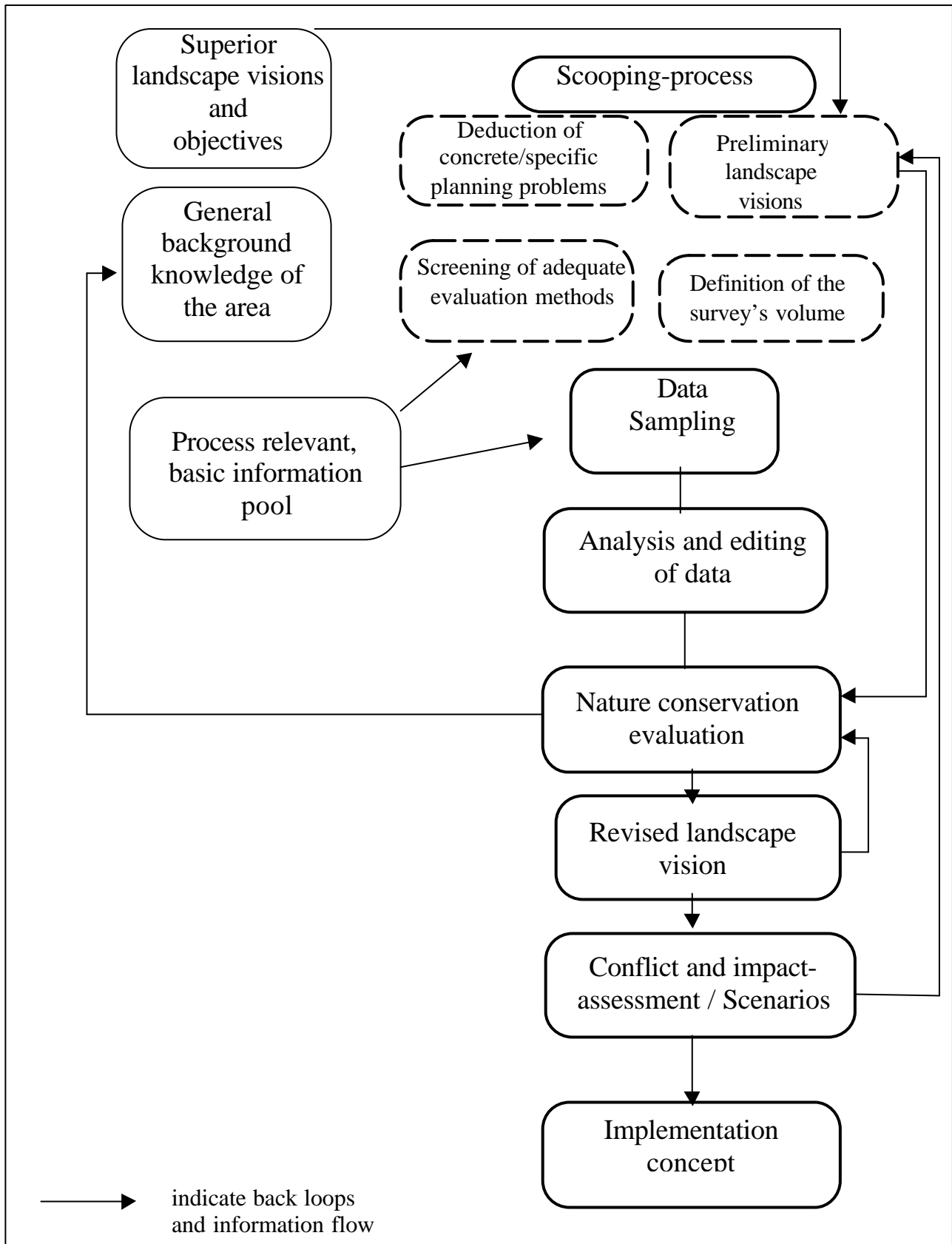


Fig. 5: Schematic and simplified process of nature conservation planning (from Muessner et al. 2002)

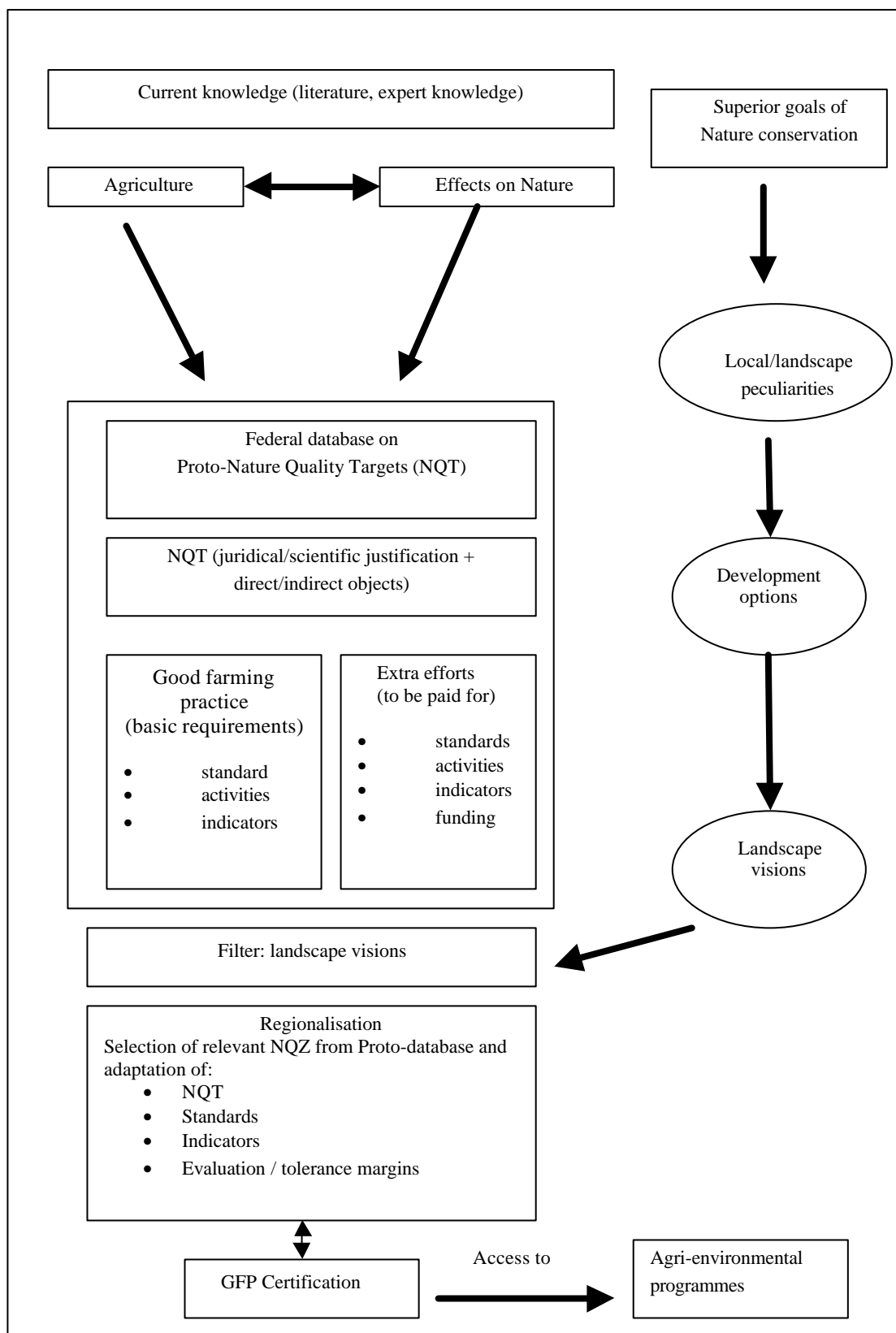


Fig. 6: Process of regionalisation of GFP criteria (changed after Plachter et al. 2003)

From the findings of our research projects the following key conclusions concerning landscape visions and landscape character approaches can be drawn:

- In many countries in Europe scientists work currently on the definition of scientific methodologies for current and future qualities of cultural landscapes (e.g. „landscape vision, landscape character in the anglo-saxonian countries, „Leitbild and landscape peculiarities“ in Germany). In scientific literature there is consensus that those methodologies are of high relevance. Even so the spectrum is rather broad, going from strictly sectoral, conservation orientated strategies to integrative, area-wide strategies.
- A key-feature is the local concretisation of the landscape character. Landscape character only based on selected structural criteria will not do the job, because many compartments and qualities of cultural landscapes are based on specific landscape ecological processes or functions often in combination with human activities. Because of the central position of the temporal aspect in defining landscape character and due to the fact that the data availability for structural parameters is by far better than for processual parameters it is recommended to use edaphic, climatic and biogeographical data, because those have along persistence in time.
- The probability that landscape visions or underlying objectives will be implemented is enhanced when using participatory approaches in the planning process, where those are useful and make sense. The use of landscape scenarios as one tool in this process can clearly help to show the link between specific decisions and resulting landscapes qualities and therefore fosters the communication in the process of finding workable compromises of different interests.

5.2 Standard methodologies for landscape planning

Based on the current deficiencies of the instrument landscape planning highlighted in chapter 4.6 and a gap analysis by the author and other colleagues (Bernotat et al. 1999) a research and development project called "Standardisation in Nature Conservation" (short-title) was conducted by the Division of Nature Conservation of Marburg University (MU) (Plachter et al. 2001) and funded by the German Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU), to help to overcome these deficiencies. The scientific supervision was done by the German Federal Agency for Nature Conservation (BfN).

The project itself has been conducted in form of an expert committee that has been consulted regularly to develop and agree on standards for landscape planning methodologies (see Muessner & Plachter 2002)

Within the planning system of landscape planning the project focused on the lower, most specific level, the "landscape plan".

Our basic hypothesis during the project was that standardisation of methods and procedures in landscape planning will

- generate more comprehensive results and thus contribute to the level of acceptance in public.
- result in an improved quality control by defined methodologies and procedures which are to be applied overall ("state-of-the-art");
- result in improved methods to cope with different landscape and administration units;

The general procedural approach chosen in the project is described in Figure 7.

Screening phase (10.97-3/1998)

1. Screening of an overall need of standards for nature conservation and deficiencies in landscape planning.
2. Evaluation of already existing approaches of standardisation in other topics.
3. Establishment of an interdisciplinary group of experts (2/1998)
4. Deduction of the relevant topics of landscape planning which are suitable for standardisation.

Involvement of a wider public (28.-30.09.98)

5. Involvement of a wider scientific public within the scope of a first conference
6. Publication of preliminary results as basis for a broader scientific discussion.

Appointment of standard proposals in different topics by working groups (2/1999-2/2000)

7. External contractors and members of the working groups elaborate draft versions of standards.
8. Presentation and discussion of the draft version in the expert group.
9. Incorporation of notations from the expert group members.
10. Working groups elaborate draft versions for „Gelbdrucke“(yellow prints).
11. Presentation and second discussion of the draft version in the expert group.
12. 4 weeks time period to add supplementary notations in written form.
13. Incorporation of notations in the final version of the „yellow prints“.

Involvement of the scientific public (3-4/2000)

14. Sending of "yellow prints" to external specialist (ca. 35 persons per topic).
15. 4 weeks time period to add notations in written form.
16. Positioning of the "yellow prints" in the internet.
17. Incorporation of notations.

Resolution of the expert group (5/2000)

18. Presentation and final acceptance of the revised version of the "yellow prints" by the expert group

Involvement of a wider public (25/26.09.2000)

19. Presentation and discussion of the final results in a terminal conference
20. Publication of draft standards

Figure 7: Procedural steps in defining draft standards for landscape planning (from Muessner & Plachter 2002)

As result of these procedure, five draft recommendations of standards (so called "yellow prints", a specific term used in standard setting institutes in Germany to describe draft standards to be send to wider consultations (Muessner & Plachter 1999) for five methodological fields of LP (animals, vegetation, biotopes, evaluation schemes, landscape visions), were completed and general procedural suggestions how to conduct different steps in the planning process have been made. These yellow prints represent the "best practice" in German LP in these methodological fields and consist of 54 to 152 pages of text, figures, and tables.

Tab. 7: Characteristics of the five "yellow prints" (from Muessner& Plachter 2002)

	No of pages	No of involved specialists	Total No of standards	No of Definitions
Fauna	152	35	75	24
Flora/Vegetation	72	33	60	25
Biotope*/ Ecosystems	60	32	26	8
Evaluation	57	35	34	23
Landscape visions	58	36	35	19

*The term "biotope" is used in German terminology equivalent to the English term "ecosystem".

In general, each yellow print defines the used terminology and methodological standards, and gives detailed explanations. For a complete list of draft standards for landscape planning see Plachter et al. 2002.

From all this it follows:

- It is possible to develop methodological and procedural standards based on a consensus between different disciplines and representatives from planning practice, science and administration. The expert group approach, applied in other fields where standards are set, applies for conservation too.
- The developed draft standards reflect the "state of the art" of landscape planning in Germany. They are neither visionary horizons nor do they reflect the rather low level of average standard practice. Therefore they reflect a realistic compromise between both positions.
- The results can help to fill gaps in landscape planning, to improve its quality, to enhance, implementation and acceptance of the plans and hence effectiveness of the instrument for conservation.

Limitations of planning approaches:

However, even the best quality landscape planning, like any other form of spatial planning, has certain system immanent weaknesses. Most European countries planning systems (Haaren et al. 2001) are unable to control land use activities, like agriculture and forestry activities itself (Watts & Selman 2004). Land tenure, or in other words legal land ownership, gives a great freedom for any kind of decision making on the ground in our western societies, only limited by the wider borders of statutory mechanisms, like regulations and laws. Society can influence land owners decisions, by (A) positive incentives based on voluntary compliance, what is currently done by Agri-Environmental Schemes (AES), other forms of Environmental Land Management or Stewardship Schemes, or (B) by influencing statutory mechanisms for land uses like the codes for Good Farming Practice (GFP) (see below). While voluntary approaches are important and should be strengthened as well, the development of standards for different land use sectors is a key instrument of environmental policy. In strengthening the coherence and connection of these two approaches (voluntary and regulatory), like it is done here exemplified, is a big potential for conservation.

5.3 Integration of conservation objectives in agricultural land use practices (example: Codes of Good Farming Practice (GfP))

Since the younger Stone Age, some 6000 years ago, agriculture can be seen as the main driver of change in cultural landscapes. Currently crop production counts for 46 % of the agricultural land use area of the EU, livestock farming for further 20 % (CEC 2004). Globally, modern intensive and high input agricultural land uses are still the most prominent reason for the loss of biodiversity in cultural landscapes (CEC 1994+1999b, EEA 1999, 2003a+2004a, PEBLDS 2003, UNEP 2002) and the specific relation between the land use form agriculture and biodiversity is well documented in numerous publications (Baudry 1989+2000, Bennett 2000, Burel et al. 2004, Donald 2004, Dramstadt & Sogge 2003, Gemmill & Varela 2004, IUCN 2000, Kretschmer et al. 1997, Matson et al. 1997, McLaughlin & Mineau 1995, O'Connor 2003, Simonccini 1999+2000, Srivastava et al. 1996, Tilman 1999, Tillman et al. 2002, Wood et al. 2000, Young et al. 2003). Generally, the prevailing agricultural policies in Europe in the second half of the 20th century have resulted in:

- Increased homogenization of natural production conditions
- increased use of chemical pollutants and external energy input,
- high nutrient levels
- increased specialisation of crops and livestock,
- spatial optimisation of land-use,
- loss of ecological gradients
- functional fragmentation of populations

Even so, many farming systems in Europe, whilst interfering with the natural ecosystem, make a vital contribution to biodiversity conservation, to the sustainable management of natural resources and to the maintenance of cultural landscapes of high nature value. The maintenance of many species and ecosystems in cultural landscapes depends on the continuation of a variety of agricultural activities (Bignal & McRacken 2000, ECNC 2000b, EEA 2004b, Flade et al. 2005, Knauer et al. 1992, Luoto et al. 2003, Pienkowski 1999, Vogtmann 2001), reflecting the ambivalent relation between agriculture and conservation. Much of the farmland biodiversity relies on a level of land management, such as the maintenance of stone walls and mowing/grazing regimes in grasslands, to maintain suitable conditions for species (IUCN 2004a). At least 25 habitat types listed in the Annex of the habitat directive are closely associated with a particular agricultural land use. The diversity of cultural landscapes in Europe is to a large part a result of local / regional adapted agricultural practices and traditional ways of life in the countryside.

On the other side, agricultural production benefits significantly from biodiversity (Altieri 1999, Gemmill 2001), although mainly indirectly over the link biodiversity-ecosystem health and functions (Chapin et al. 2000 & 1992, De Groot et al. 2002, Holling et al. 1995, Hughes & Petchey 2001, Loreau et al. 2002, Naeem 2004, Naeem & Wright 2003, Tilman 2000). There are countless services provided by biodiversity to support agricultural production. A few examples are the pollination of crops by insects (Tscharnke et al. 2002), conservation of soil fertility by microbiota and predation of crop pests by predating insects (Baumgaertner 2004, IEEP 2003).

The combination of land use influences over time, which is often by far not “sustainable” in a modern interpretation (Beinlich & Plachter 1995), generated mixed types of landscapes where not a single ecosystem type dominates but where very different ones are spatially closely interlinked with each other. In many regions of

Europe the phases of overexploitation were much more concise and contributed significantly to the character of these landscapes (e.g. Schwabian Alp in Germany, grasslands in Scotland and Ireland or the mattock landscapes at the Balkans.). Therefore the result of such land uses and in particular the resulting diversity is somehow surprising, but not at all the result of a long lasting "sustainable use" of ecosystems. Despite the advantages of historical agricultural land-use forms and the particular structured landscapes (e.g. traditional, well structured bocage or hedgerow landscapes) they don't qualify for a general reference point in the discussion on the future of European agriculture.

Beside the points listed on the previous page, a new-orientation of agriculture in the direction of more sustainability has to focus on those criteria that are to a great extent responsible for the biodiversity decline in agricultural used landscapes. These are for example the „perfectionism“ (level of order) in land use, the homogeneous and much to high nutrient levels, the loss of environmental gradients and loss of mixed land use forms.

Partially this is already incorporated in the revision of the CAP, the Agenda 2000 in which the new political and financial guidelines for the reform of the CAP were agreed, or in some Agri-environmental programmes, but those can only set the framework for much more detailed criteria which are needed for the implementation locally and on farm level.

These criteria, including specific goals and thresholds that set the boundaries for different land use technologies, can only be set and concretised at the sub-statutory level. Those goals and thresholds will be different from landscape to landscape (see chapter 4.3)). For example, in intensive production landscapes biodiversity goals will strongly differ from biodiversity goals for large tracks of extensively used agricultural land (see Walter et al 1998). Additionally, the necessary thresholds are very scale dependent (see chapter 4.2). Whatever goals are set and wherever the thresholds will be set there have to a clear distinction between obligations resulting from the societal obligations of land ownership and those requirements from society to the farmer that should be compensated.

Our approach, chosen in a 3 year project to improve the instrument and the criteria defining it (Plachter et al. 2003), is based on a database, where proto-nature conservation objectives and agricultural practices are linked to each other (Werner &

Plachter 2000, Werner et al. 2000). The system of conservation quality targets has been developed, based on the approach used in the environmental protection sector. A methodological primer for the determination and implementation of conservation targets comprising the landscape as a whole and was developed within the frame of the Schorfheide project (cf. Heidt et al 1994, 1997, Plachter & Werner 1998). The basic concept and the methodological building blocks suggested can generally be applied to European cultural landscapes.

The Conservation Quality Target (CQT) concept

Quality targets have been successfully introduced to guide measures of environmental protection based on technological means. These quality targets represent legal and sub-legal limits that are valid down to the local scale. This is one of the reasons for the success of the "quality target concept" in environmental protection (Gockel 1995, Huch 1997). Based on quality targets environmental protection in Europe has been increasingly operationalised.

For the purpose of setting new criteria for GFP the CQT can be used to influence the land use activity, the conservation subject, or the site condition.

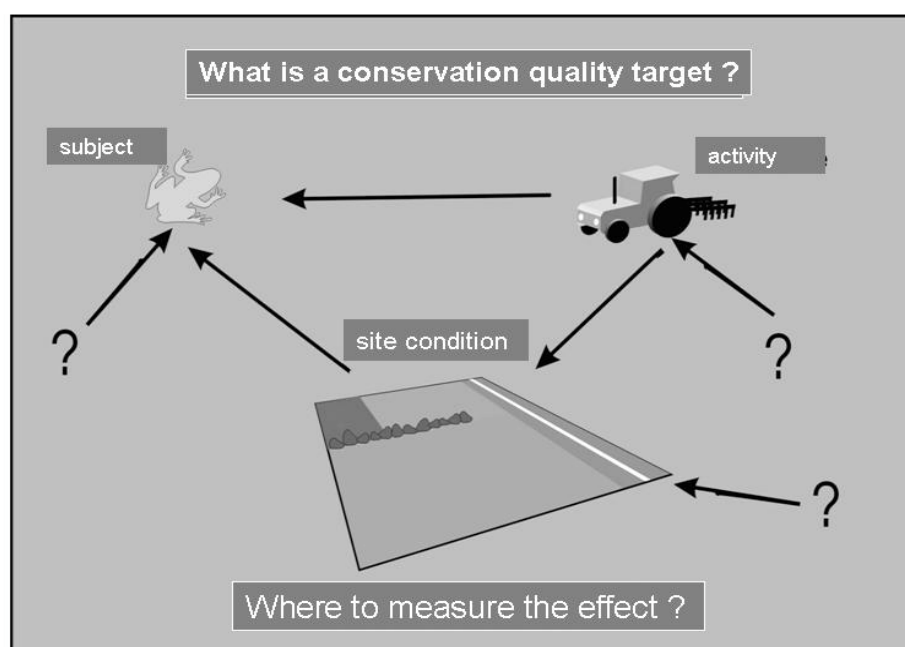


Fig.8: What is a Conservation Quality-Target (CQT)? (from Plachter et al. 2003).

For each GfP-criteria a file sheet has been worked out, indicating a clear definition of the aim, scientific and juridical justifications, directly and indirectly effected objects of nature conservation (species, habitats, abiotic media, ecological functions), the relevant land use category (arable land, pastures/meadows, special cultivations a.s.o), and spatio-temporal priorities. Further, these file sheets contained the quantification of the objective, proposed agricultural practices and indicators, control mechanisms (evaluation) for GfP-standards, and additional services that justify extra payments. Hence, each nature conservation objective is split of for a minimum GfP-standard and additional standards. Meeting these additional standards will be rewarded with additional payments (e.g. agri-environmental programmes). For delimiting basic from additional standards adequacy and reasonability are taken into account as core criteria. All in all were nearly 60 nature conservation objectives elaborated under which 25 cover the dominant land use categories arable fields and grasslands (cf. Plachter et al. 2005).

Conservation quality targets are underpinned by respective conservation **quality standards**. These quantify the desired state of the quality targets. In environmental protection quality standards are mostly described as a precise value (e.g. load of a specific pollutant in ground water in mg/l). For conservation standards this concept is not directly adaptable. The data basis does not often allow for precise reference values to separate between "desired" and "undesired" states. Furthermore precise reference values – if strictly kept – would suppress ecological dynamics as well as farm business dynamics. Therefore quality standards were generally described by "limits of tolerance" (cf. Plachter & Werner 1998, Werner & Plachter 2000). That means the standards were not set in form of absolute limit values, but rather in form of tolerance margins. Deviations inside the borders of this tolerance margins should be accepted as normal variations and request no particular activity to counteract this changes. In this system, natural variations in populations or habitat qualities due to e.g. yearly climatic variances that are outside the influence of land use practices can be buffered.

Examples of a conservation quality targets in a typical data sheet for GFP criteria are given in Fig. 9a +9b. While CQT in 9a targets on the site condition, CQT in 9b targets on an object. In both cases farming activities/non activities are specified in the task section.

CQT (objective) G04	Local environmental gradients in grasslands	
Land-use-category	grasslands (G)	
Directly effected media	Epigaeic Arthropodes, meadow birds, plant species of oligo- to meso-tropical meadows and pastures	
Indirect effected media	Foraging birds, flower dependent insects, landscape heterogeneity and biodiversity	
Scientific justification (shortened)	In recent decades the natural heterogeneity of local environmental conditions in grasslands has been homogenised for optimized production conditions. This is true in particular for wet and temporal retained grasslands, where naturally a lot of wetland species found alternative habitats. Small scale local differences of environmental factors like micro climate, soil conditions and vegetation structure are important for several species to cope with interspecies competition. Therefore gradual as well as steep transitions from very wet to very dry, or from oligotroph to eutroph create a large amount of micro habitats for different organisms.	
Juridical justification	German Nature Conservation Law (BNatschG) §1 (4); §2 (1), No.8+9; §5 (4) No.3;§39 (1) No.2; §41 (1).	
Spatio/temporal priorities	Meadows and pastures with high ground water level or influenced by changing water levels of neighbouring water bodies. Floodplains outside regular flooded areas.	
Good farming practice		Additional tasks (to be reimbursed)
<u>Standard:</u> Differences in ground humidity by the factor 3.		<u>Standard:</u> Conservation measures covered by contracts for wet and moist grasslands. Re-establishment of former environmental gradients.
<u>Tasks:</u> No further local homogenisation, adapted farming through selection of homogenous areas for specific procedures.		<u>Task:</u> removal of drainage systems
<u>Indicator:</u> Vegetation change according the environmental gradients. Indicator groups wet, moist and dry; oligo-, meso- and eutroph conditions according Ellenberg.		<u>Indicator:</u> Water content and humidity check by local control (walking through the grasslands). Nutrient content: Indicator species from Ellenberg
<u>Evaluation/control:</u> Difference in ground humidity below / above the factor 3 per hectar.		<u>Evaluation/control:</u> Control of contract obligations
<u>Sources:</u>	Benton, T.G., Vickery, J.A. & Wilson, J.D. 2003. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? TREE, 18 (4), 182-188.	
<u>Open questions:</u>		

Fig.9a: Example of a database-sheet from the GFP-Database (here: local environmental gradients in grasslands).

NQT (objective)	A20	Consideration of migrating amphibians on arable fields and pastures	
Land-use-category		Arable fields and pastures	
Directly effected media		Populations of Amphibia	
Indirect effected media		Self regulating processes for the control of pests; biodiversity	
Scientific justification (shortened)		Arable fields are part of the annual habitats of many amphibians who are migrating between different habitat types seasonally. The populations of this species are seriously affected close to temporary water filled depressions and during the migration period through agricultural activity. Some amphibians like <i>Pelobates fuscus</i> use fields throughout the year.	
Juridical justification		German Nature Conservation Law (BNatschG) §1 No.3; §2 (1) No.9; §5 (4) No.3; §39 (1) No.1; §42(1) N0.1; Habitat directive, annex II. 3 (1); article6 (2); article12 (1).	
Spatio/temporal priorities		Fields and pastures close by ponds, temporary water filled depressions and area with changing ground water level close to ground.	
		Good farming practice	Additional tasks (to be reimbursed)
		<u>Standard:</u> Considering of habitat requirements of the effected amphibians, if they can be considered "economical acceptable"(less than 2 percent losses of crop).	<u>Standard:</u> enhance reduction of mortality of amphibians due to improvements of habitats and enhancement of connectivity between temporary habitats.
		<u>Tasks:</u> substitution of highly acidly fertilisers by less harming once (e.g. Plantocote-fertiliser. Keeping of minimum distances to ponds and water filled depressions that might be considered spawning areas.	<u>Tasks:</u> Exclusion of migrating zones from N-fertilising, particular Phosporus and Kalkammon-salpeter between 15.02-15.04 and 01.09.-15.10. or general reduction of 50% of fertilizer application; or complete exclusion of fertilizing and mowing in the migration periods.; buffer zones of minimum 50 meters around ponds/ water filled depressions
		<u>Indicator:</u> Counting of dead amphibians with transect methodology.	<u>Indicator:</u> Counting of dead amphibians with transect methodology.
		<u>Evaluation/control:</u> field specific documentation of fertiliser application, spot test on field, problem awareness of farmers. <u>Evaluation:</u> <u>good:</u> average No. Carcasses per 10m transect below 0,5 <u>less good:</u> average No. Carcasses per 10m transect between 0,5 to 1,5. <u>average:</u> average No. Carcasses per 10m transect between 1,5 to 3 <u>bad:</u> average No. Carcasses per 10m transect above 3.	<u>Evaluation/control:</u> control of specific contracts <u>Evaluation:</u> <u>good:</u> no fertilizing and mowing in the migration periods <u>average:</u> exclusion of main migration corridor from mowing and fertilizing <u>bad:</u> Fertilizing and mowing in the migration area and during migration period.
		<u>Data sources:</u>	Günther, R. (1996). "Die Amphibien und Reptilien Deutschlands." Gustav Fischer Verlag, Liczner, Y. (1999): Auswirkung verschiedener Mahdmethoden auf Amphibien, Diplomarbeit; RANA Sonderheft 3: Amphibien in der Agrarlandschaft (1999) Schneeweiss, N. & Schneeweiss, U. (1997): Amphibienverluste infolge mineralischer Düngung auf Agrarflächen.- Salamandra 33(1), 1-8.
		<u>Open questions:</u>	Orientation of amphibians between seasonal habitats

Fig. 9b: Example of a database-sheet from the GFP-Database (here: Migrating amphibians)

The approach to define GfP in the described way has several advantages. The underlying criteria to concretise the objectives are:

- mainly orientated on farming activities not on results,
- are linked directly to agri-environmental schemes (AES) (reflecting a positive incentive to comply with GFP) by setting thresholds for extra payments,
- define criteria that include functional and biotic targets
- the criteria are linked to specific land use techniques, although the farmer is free to fulfil the standards in any other way.
- the selected conservation quality targets cover targets for natural or semi-natural landscape structures as well as measures within cultivated areas/lots. Therefore the approach covers the two different, but mutually supportive, directions that characterise an ecosystem orientated conservation approach in agricultural landscapes, production areas (e.g. fields, grasslands) as well as semi-natural habitats (e.g. hedges, field boundary ridges) (see Ryszkowski & Karg 2004).

Beside the development of a new orientation and definition of GfP criteria, several procedural suggestions how to foster the implementation of the newly defined GfP are given (Muessner 2004b). This should for example cover the awareness raising and education of farmers as well as the development of an auditing-system to proof the compliance with the regulation (see also ILU 1999). For the latter one the author recommends the following:

- Certification of GFP compliance should be in the responsibility of land user (here: farmer).
- Auditing (certification) should be done by private consultancies after quality-control.
- Certification of GFP will be main access criteria for the participation in AES.
- Audit per farm maximum 1-2 days.
- a transition period of 5-10 years to come into force seems reasonable
- thresholds for indicators should be set in form of tolerance margins rather than absolute values (enhancement of flexibility)
- overall balance on farm level with eco-point systems
- combined certification for 2 and more farmers with fields in the same landscape units recommended.
- Certification in 5 year intervals will (i) buffer yearly variances; (ii) give the possibility to spread the costs of certification over 5 fiscal years (via taxes) and (iii) will be parallel to the average duration of most AES.

This auditing procedure represents a major change in the application of GFP. Until now GFP has been considered to be a typical command and control instrument (top-down approach) with all the problems arising from the control needs (cf. Osterburg 2003). In linking GFP directly to an incentive driven approach (here: Agri-environmental schemes) it should be in the interest of the farmer (bottom-up) to get the certification. This looks very much like the Eco-Management & Audit Scheme (EMAS) approach (Spindler 1997, OECD 2003, Waetzold & Bueltmann 2001), but it should be more appealing and more focused (here: GFP criteria) than the latter one.

Further steps towards its implementation:

The current codes are severely hampering adaptation of land-use to local and regional conditions, despite the core role of local adaptation of land-use techniques for sustainable use. Therefore, regional differences in GFP-codes are desirable, given the range of conditions in Europe, as well as the further development over time (Baldock 2003, DLG & WWF 2003, IEEP 2003). The database of criteria should be understood as first step of a proto-database, serving as background for the necessary regionalization of GFP criteria. As the biodiversity of Central Europe derives significantly from the diversity of landscapes and land use practises, regulations like the codes of good farming practices have to be regionalized, to counteract the global tendency of uniformation of land use. Methodological instruments how to do it (landscape vision and landscape peculiarities) as well as suggestions for participatory procedures have been introduced before (see chapter 5.1).

In summary it can be said:

- Agricultural techniques which respect conservation quality targets more than today can substantially improve the ecological situation in a given landscape. The effects are twofold: (1) improving the habitat quality on the lots and – as important – (2) lowering the impacts on semi-natural habitat patches aside of the lots.
- The concept of conservation quality targets and quality standards, being already operating in environmental protection, proved to be applicable for conservation objectives in human-used landscapes as well. However, there are some problems to do the balancing between standards on an ecological scale (spatial basis: homogeneous landscape units) and the effects of

agricultural activities, which are performed at lots or other land use units (spatial scale: land use unit, lot).

- The dynamic of agricultural landscapes was and still is very high, due to natural processes and zoo-anthropogenic impacts. In the long run it is ecologically absurd to “preserve” specific states of the landscapes and it is socio-economically naive to strive for “historical” states.
- Appropriate Codes of Good Agriculture Practice will not only strengthen environmental legislation, but if used in conjunction with instruments such as cross compliance, have the potential to provide the right financial incentive to encourage the use of environmentally responsible agricultural production methods.
- For the first time a comprehensive methodology to integrate important conservation targets into the “normal” routines of modern agriculture is presented. So far, the results are of crucial importance for the current discussion on the implementation of environmental targets and the re-introduction of “regional identity” into the European Union’s agricultural policies and practise.

6 Options for integration of the results in the EU environmental policy

In the following chapter options for the integration of the presented results in different environmental policies are introduced. Only if the suggested instruments and methodologies are linked to the wider environmental policy governance, it can be expected that they will be of relevance to the future development of European cultural landscape and its conservation values.

In the last 15 years a lot of activities concerning the protection of landscapes and its related values (cultural and natural) have been emerged. Some of those focus explicitly on cultural landscapes while others have a wider focus, but also activities that are restricted to particular aspects (e.g. indicators). Tab. 8 gives an overview about the most prominent and relevant conventions, directives and regulations.

Tab.8: Some key policy initiatives (directives and tools) in the last 15 years concerning biodiversity and landscape conservation (incomplete).

Initiative	Spatial reference	author	year
Agenda 21	global	United Nations	1992
Convention on Biological Diversity	global	United Nations	1992
Millenium Ecosystem Assessment	global	UNDP, UNEP, GEF, WRI a.o.	2001
Cultural landscapes as separate category under the World Heritage Convention	global	UNESCO	1992
Halting the loss of biodiversity by 2010	Global/ European	CoE, signatories of CBD	2001, 2004
Strategic Environmental impact assessment (SEA)	European	CoE directive 2001/42	2004
6. Environmental Action plan of the EU	European	CEC	2002
OECD landscape indicators	European	OECD	2001
European Sustainable Development Strategy	European	CEC	2001
Biodiversity Action plans of the EU	European	CoE	2001
European Landscape Convention (ELC)	European	CoE	2000
Agenda 2000	European	CEC	1998
EU Biodiversity Strategy	European	CEC	1998
Committee of Ministers Recommendation 95 (9) on the integrated conservation of CL	European	CoE	1995
Pan European Biological and Landscape Diversity Strategy (here: Conservation of landscapes, Action theme 4)	European	(CoE, UNEP & ECNC)	1995
Bird and Habitat directive (council directive 92/43/EEC including NATURA 2000 (article 6).	European	CoE directives 79/409/EEC + 92/43 EEC	1992
MacSharry-reform of the CAP / Reg. 2078/92 on agri-environmental measures	European	CoE 2078/92	1992
National / Regional landscape concepts	National / regional	e.g. Swiss landscape concept or landscape concept South Tirol (Italy)	1998 /1999

6.1 Integration of Biodiversity policy in sectoral policies

Biodiversity has been found to be under threat of sectoral problems, that is the interplay between particular economic sectors (such as agriculture, regional policy, transport) and individual ecosystems. As such, biodiversity policy has become linked with the current emphasis on sectoral policy integration, which has received much attention following the 1998 European Council meeting in Cardiff (the so-called Cardiff Process) (Baker 2003, Lafferty & Hovden 2003), but is also an obligation for the contracting parties of the CBD under article 6b (*“Integrate, as far as possible and as appropriate, the conservation and sustainable use of biological diversity into relevant sectoral or cross-sectoral plans, programmes and policies”*).

Despite these political commitments, the current situation is characterized in such a way, that scientists come to the conclusion that there are no clear indicators that biodiversity has been effectively integrated in concrete decision making or the state of implementation is unclear until now (Buck et al. 1999, Campling et al. 2003, CEC 2000, EEA 2003b, IEEP 2001+ 2002, IRENA 2004, Muessner 2004c).

Therefore the results of the project on the redefinition of the criteria of Good Farming Practice (GfP) show exemplified how this implementation can be done also on the instrumental and methodological level (here: agricultural sector) and not only on the strategic level (e.g. guidelines, position papers). The same applies to the integration of high quality landscape planning in the wider spatial planning systematic. Only if the ideas of environmental integration penetrate all levels of decision making from international/national policies, over strategies, down to instruments and methodologies of implementation, an improvement of the current situation can be expected.

6.2. The European Landscape Convention

Huge parts of Europe's diversity, including animal and plant species as well as habitats, can only be effectively protected under strategies on the wider countryside. This perception has found its expression in the development of the European Landscape Convention (ELC) (CoE 2000) only recently. The first initiative for the ELC started in 1994 on behalf of the European Congress of Local and Regional Authorities (CLRAE), the treaty was opened for signatures in 2000 and came into force 1st March 2004. The aims of the convention are to promote European landscape protection, management and planning, and to organise European co-

operation on landscape issues (Article 3). Therefore it is the first international treaty that deals directly and exclusively with the topic. Contrary to e.g. the World Heritage Convention category *Cultural landscapes*, that focus on cultural landscapes of “outstanding universal value”, the ELC focus at: “*outstanding as well as everyday or degraded landscapes*” (article 3). At present its implications and ways how to implement it effectively are discussed (CCN 2004, IUCN 2004c, Philips 2004 + 2000b, Prieur 2004, Priore 2001). Open questions are for example the specific measures under article 6 and here in particular 6e, implementation measures (“*to put landscape policies into effect, each Party undertakes to introduce instruments aimed at protecting, managing and/or planning the landscapes*”) This gives a high degree of freedom to all contracting parties what to do and which instruments to use. Most European countries that have a system of landscape planning and or IUCN category V protected landscapes could easily argue they fulfil already all the implementation requirements, so there is no need for further actions. A so called “Committee of Experts” (article 10) is responsible for the monitoring of implementation of the convention and the results from this evaluation can only be expected in several years. Although the convention itself will give momentum to the awareness of cultural landscape issues in public perception and the initiative should be welcomed widely, the impact and/or effectiveness of the convention to development and conservation of cultural landscapes is still to be proven.

The presented methodological and procedural results of this thesis are of particular to article 6c and d of the convention, because they represent methodological tools for the requested measures. While the landscape character methodology should be used for the identification and assessment (article 6c) of landscapes, the landscape vision and conservation quality target methods are useful methods to fulfil the obligation to set Landscape Quality Objectives (article 6d). For the implementation as well as the monitoring of the convention an agreement under the signatory states on the specific methodologies for the identification, assessment and objective setting would be a big asset for its implementation. This would reflect a normative standard setting, with all its benefits described in detail in chapter 4.4. Furthermore the importance of the relationship between spatial planning and landscape policies in general is clearly highlighted in the Convention (Article 5d), (CoE 2004b), that’s why the achievements in improving the landscape planning system will be of particular importance for a successful implementation of the Convention.

6.3. Rural Development Policy

Based on the CORK meeting of the ministers (1996) a common Rural Policy has been developed, which led to the Council regulation (EC) no 1257/1999, known as Rural Development Regulation (CEC 1999), defining the multifunctional role of landscape development as key issue for the sustainable development of the European countryside. (Bauer 2001). This regulation, together with the Agri-Environmental Regulation (2078/92) is the basis of the so-called “second pillar” of the Common Agricultural Policy (CAP), including the so called “horizontal measures”: modulation and cross-compliance.

Modulation:

Modulation describes the process of redirection of resources from the 1. pillar (direct subsidies) to the 2. pillar (rural development) of the CAP.

Cross-compliance:

The cross compliance defines that direct subsidies from pillar 1 are linked to the compliance with basic environmental, food safety as well as animal and plant standards. Farmers have to keep the land in “good agricultural and environmental condition” as baseline for payments.

These regulations and instruments are cornerstones of the strategic goal of sustainable development in Europe. Particular the rural development regulation has a big potential to make an important contribution to environmental protection and enhancement (UBA 2001), but nevertheless, the national programmes vary greatly in their treatment of the environment. *“In all plans there are very few objectives relating to environmental outputs, such as achieving a favourable conservation status,.....”* (Dwyer et al. 2002). Beside that, the regulation itself has a strong preoccupation with agriculture, although other tendencies, like the strengthening of tourism or post industrial economies are gaining ground, especially in marginal or less favoured areas, what leads to a reduced effectivity of these policy instruments.

Therefore the European commission adopted recently a proposal to strengthen its role. Between 2007 and 2013 13.7 billion of Euros will be dedicated to this instrument per year (EC 2005). For the environment and conservation in particular the axis 2 (Environment and land management) and 3 (Improving quality of life and diversification) are relevant. Compared to the last period of Rural Development

Regulations (2000-2006) the freedom for Member states and regions how to implement those programmes (subsidiary principle) is bigger than before.

The elaborated instruments in the presented thesis and in particular the tools to conduct a regionalisation (landscape vision, landscape character) should be used hereafter to operationalise the political opportunities given by the Rural Policy in the EU, including spatial planning (e.g. Strategic Environmental Assessment (SEA)). The methodologies and tools presented can be used to tailor and adopt the instruments introduced above to local /regional needs. Landscape visions and landscape character can be used as reference points for compliance evaluation in a SEA.

6.4. Agri-Environmental Policy

Even so the societal role of agriculture in cultural landscapes is decreasing (e.g. share of GDP, (1.6 %) and employment factor (5.2%) (CEC Agriculture 2004), compared to recreation, housing/living space and other functions (Barthelemy & Vidal 1999, Bauer 1997+2001), it is likely that agriculture will remain the most prominent factor in “shaping” the landscapes in the next decades (Sepp 2003).

The current discussion about Agri-Environmental Policy in general and in particular the reform of the Common Agricultural Policy (CAP) is dominated by the instruments resulting from the Agenda 2000 process (CEC 1998a, Holzer 2001, UBA 2001), like Agri-Environmental Measures (Brouwer 1999, Primdahl et al. 2003); and the establishment of alternative (non-conventional) methods of farming, such as organic or integrated farming.

Nevertheless Agri-Environmental Measures (AES) cover at present only about 20 to 25 % of farmland in the European Union (CEC 1998b). Effects for biodiversity have been evaluated in many cases as “marginal”, likely due to a missing adaptation of the programmes to local/regional conditions and too static and inflexible-orientated approaches without clearly defined objectives at the environmental target side. (Klejn et al. 2001, Baudoux 2001). While the development of landscape visions underpinned with conservation quality targets would help to define the expected results of AES, a regionalisation of AES with the methodologies to define landscape visions based on the landscape character approach will serve the necessary adaptation/regionalisation of the instrument, which has been requested in the last Mid-Term Review of the CAP (CEC 2002b).

Organic and integrated farming is conducted on just 3% of the total European land use area (EEA 2003b, FAO 2002) and, despite its multiple benefits for nature as compared to dominant conventional practices (Maeder et al. 2002, Mantell 2002), it sometimes exhibits negative ecological consequences as well (e.g. higher frequency of mechanical soil treatment due to reduced chemical treatments) (Hansen et al. 2001, Pacini et al. 2003). In general of course biodiversity benefits from these forms of agriculture, but it has to be confessed, that the conditions for establishing these forms of agriculture are not suitable in all regions due to natural conditions, consumer preferences, logistical (distance to markets) or internal farm business reasons.

Moreover, both instruments (Agri-environmental measures and organic/integrated farming) together cover only a quarter of the agriculturally used EU-territory. Future changes of the EU-framework of Agricultural Policy, expected for the next Agenda in 2007, will not change the clear imbalance between the resources for the first (production-orientated) and second (environment and development orientated) pillar of funding agriculture (Ribbe 2001, 2002). That implies that the potential impact of modulation will be limited.

In result all this means that it is still necessary to strengthen the cross-compliance as baseline for any kind of direct payments. Newly defined codes of good farming practice, based on a modern understanding of conservation and linked directly to the second pillar of the CAP and the measures under rural development regulations, must be a central part of cross compliance.

Tables and Figures

Tables:

Table 1: Projects in which the results have been elaborated

Table 2: Relevant publications of the author.

Table 3: Comparison between planning and activity orientated instruments (examples).

Table 4: Quality of landscape plans in Germany (from Gruehn & Kenneweg 1998).

Table 5: Examples of functional changes in landscapes during the past 150 years (from Plachter in Flade et al. 2005).

Table 6: Examples of functional qualities in a given landscape (Schorfheide-Chorin)(from Plachter & Korbun in Flade et al. 2005.)

Table 7: Characteristics of the five “yellow prints” (from Muessner& Plachter 2002)

Table.8: Some key policy initiatives (directives and tools) in the last 15 years concerning biodiversity and landscape conservation (incomplete).

Figures:

Fig. 1: Cultural landscapes as product of interaction between nature and humankind (after Plachter 1999).

Fig.2: Stepwise concretisation of conservation targets from global to local scale (example federal system Germany) (redrawn from Plachter et al. 2002).

Fig.3: Interdependency of Nature conservation objectives, Agri-Environmental Schemes (AES) and the Codes of Good Farming Practice (from Muessner 2004a).

Fig.4: Basic selection criteria to determine structural, functional or cultural qualities of landscapes (Muessner 2005 submitted).

Fig. 5: Schematic and simplified process of nature conservation planning (from Muessner et al. 2002).

Fig. 6: Process of regionalisation of GFP criteria (changed after Plachter et al. 2003).

Fig. 7: Procedural approach in developing standards with an expert committee for landscape planning (from Plachter et. al. 2002).

Fig.8: What is a Conservation Quality-Target (CQT)? (after Plachter et al. 2003).

Fig.9a: Example of a database-sheet from the GFP-Database (here: local environmental gradients in grasslands).

Fig. 9b: Example of a database-sheet from the GFP-Database (here: Migrating amphibians).

References

- Abler, D. 2003. Multifunctionality, Agricultural policy and Environmental Policy. 24pp, http://www.agtrade.org/pdf/abler_multifunctionality.pdf.
- Adams, W.A. 2003. Future Nature: A vision for Conservation. 276 p. London.
- Allen T.F.H. & Hoekstra T.W. 1992. Toward a unified ecology. Columbia University Press, New York.
- Altieri, M. 1999. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 74 (1999) 19–31.
- Amler, K., Bahl, A., Henle, K., Kaule, G., Poschlod, P. & Settele, J. 1999. Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis: Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren. 336 pp. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- Anders, K., Prochnow, A., Schlauderer & Wiegleb, G. 2003. Offenhaltungsmanagement auf regionaler Ebene: Szenarien. Poster at the conference "Sustainable use and conservation of biological diversity, 1-4. December 2003, Berlin.
- Anderson, K. 2000. Agriculture's multifunctionality and the WTO. *The Australian Journal of Agricultural and Resources Economics* 44 (3) pp. 475–494.
- Antrop, M. 2005. Why landscapes of the past are important for the future. *Landscape and Urban Planning* 70, 21-34.
- Antrop, M., 2000. Where are the Genii Loci? *Landscape – Our Home*, Pedroli, B. (ed). *Lebensraum Landschaft*, pp. 29–34.
- Antrop, M. 1998. Landscape Change: Plan or chaos?. *Landscape and Urban Planning* 41, 155-161.
- AWG, 1998. Biodiversity and Landscape Conservation in Pan-European Agriculture: The IUCN ESUSG/AWG Approach. http://www.iucn-ero.nl/reports_files/reports.htm
- Baker S. 2003. The Dynamics of European Union Biodiversity Policy: Interactive Functional and Institutional Logics. *Environmental Politics* 12 (3): 24-41.
- Baldock, D. 2003. Good Framing Practice: its role in EU policy and legislation. In: Bennett 2003: Good farming practice in Central and Eastern European Countries.
- Baldock, D., Dwyer, J., Lowe, P., Petersen, J.-E., Ward, N. 2001. The Nature Of Rural Development: Towards A Sustainable Integrated Rural Policy In Europe. , 4-10.
- Banko, G., Zethner, G., Wrbka, T. & Schmitzberger, I. 2002. Landscape types as optimal spatial domain for developing landscape indicators. Paper presented at OECD Expert meeting on Agricultural landscapes, Oslo Norway, 1-11p.
- Baeriswyl M., Nufer A., Scholz R. W., Ewald K. C. 1999. Intuition in der Landschaftsplanung. Anregungen zu einer ganzheitlichen Betrachtung mittels der Landschaftsidentität. *Naturschutz u. Landschaftsplanung* Issue 2, p.42.
- Baranek, E, Ganzert, C. & Nagel, U.J. 2000. Wege der Partizipation. In: Mueller, K./ Bork, H.-R./ Dosch, A./ Hagedorn, K./ Kern, J./ Peters, J/ Petersen H.- G./ Nagel, U.J./ Schatz, T./ Schmidt, R./ Toussaint, V./ Weitke, T./ A. Wotke (HRSG.) (2000): Nachhaltige Landnutzung im Konsens - Ansätze für eine dauerhaft- umweltgerechte Nutzung der Agrarlandschaften in Nordostdeutschland. 190 S. Focus-Verlag, Gießen.

-
- Barthel, J. 1997. Einfluß von Nutzungsmuster und Habitatkonfiguration auf die Spinnenfauna der Krautschicht (Araneae) in einer süddeutschen Agrarlandschaft. - *Agrarökologie* 25: 175 pp.; (Bern Hannover) (ISBN 3-909192-02-5).
- Barthelemy, P.A. & Vidal C. 1999: Rural realities in the European Union. In: CEC, (Commission of the European Communities), 1999. *Agriculture, Environment, Rural Development: Facts and Figures - A Challenge for Agriculture*. 6pp.
- Bastian, O. 1996. Ökologische Leitbilder in der räumlichen Planung - Orientierungshilfen beim Schutz der biotischen Diversität. - *Arch. f. Naturschutz u. Landschaftsforschung* 34: 207-234.
- Bastian, O. & Roeder, M. 1998. Assessment of landscape change by land evaluation of past and present situation. *Landscape and Urban planning* 41, 171-182.
- Baudoux, P. 2001. Beurteilung von Agrarumweltprogrammen - eine einzelbetriebliche Analyse in Baden-Württemberg und Nordbrandenburg. *Agrarwirtschaft*, 50, Heft 4, 249-261.
- Baudry, J. 2000. A holistic landscape ecological study of the interactions between farming. *Landscape and Urban Planning*, 50, 119-128 .
- Baudry, J. 1989. Interactions Between Agricultural and Ecological Systems at the Landscape Level. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 27, 119-130 Elsevier Science Publishers, B.V., Amsterdam.
- Bauer, S. 2001. European agri-environmental policy and the integrated development of less-favoured areas. Granada Workshop Report 2 1-7 Department of Project and Regional Planning at Giessen University, Giessen.
- Bauer, S. 1997. Umweltprobleme der Landwirtschaft und Umweltrelevanz der Agrarpolitik. In Spindler, E.A. (ed.): *Agrar-Oeko-Audit. Praxis und Perspektiven einer umweltorientierten Land und Forstwirtschaft*, 53-72.
- Baumgaertner, J. 2004. Biodiversity that mitigates Pests in Agroecosystems. Expert review for the ELCI/UNEP BPSP Initiative: Managing Agricultural Resources for Biodiversity Conservation: A Guide to best practice, 8pp.
- Baur B 2000. Modellversuche über Lebensraumfragmentierung: Reaktionen von Pflanzen und wirbellosen Tieren -- Laufener Seminarbeiträge 2/00: 99-107
- Bawa, K.S., Seidler, R. & Raven, P.H. 2004. Reconciling Conservation Paradigms. *Cons. Biology* 18 (4), 859-860.
- Bechmann, A. 1998. Von der ökologischen Planung zum planerischen Umwelt- und Ressourcenmanagement - Entwicklungstendenzen in der Landschaftsplanung. – In: Appel, E. & Wolf, A. [Hrsg]: *Landschaft - Tourismus - Planung*. - Berlin. – Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft 109: 1-22.
- Beinlich, B. & Plachter, H. (1995): Nutzungsorientierte Schutz- und Entwicklungsstrategien für die Kalkmagerrasen (Mesobromion) der Schwäbischen Alb. *Landschaftspfl.* - Quo vadis II: 22 - 55, Karlsruhe (LfU Baden-Württemberg).
- Bengtsson J., Angelstam, P., Elmqvist, T., Emanuelsson, U., Folke, C. Ihse, M., Moberg, F. & Nyström, M. 2003. Reserves, Resilience and Dynamic Landscapes. *AMBIO: Vol. 32, No. 6*, pp. 389–396.

-
- Bennett, A.F. 1998. Linkages in the landscape: Role of corridors and connectivity in wildlife conservation. IUCN, Gland, Switzerland.
- Bennett, A.J. 2000. Environmental consequences of increasing production: some current perspectives. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 82, 89-95, Elsevier Science .
- Bennett, H. (ed) 2003. Good farming practice in Central and Eastern European Countries. Seminar report, 12pp.
- Bennett, G. 1996. Cultural Landscapes - The Conservation Challenge in a Changing Europe. -Institute for European Environmental Policy, Arnheim, 132 S
- Bennett, G. & Wit, P., 2001. The Development and Application of Ecological Networks. A Review of Proposals, Plans and Programmes. AID Environment, Amsterdam, 131 pp
- Benton, T.G., Vickery, J.A. & Wilson, J.D. 2003. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *TREE*, 18 (4), 182-188.
- Beresford M. and Phillips A. " Protected Landscapes -: A Conservation Model for the 21st. Century" *George Wright Forum*, 2000, number 1, pp. 15-26 (2000).
- Bernotat, D., Müssner, R., Riecken, U., & Plachter, H. 1999. Defizite und Bedarf an anerkannten Standards für Methoden und Verfahren in naturschutzfachlichen Planungen. BfN-Skripten, Vol. 4, 76 pp.
- Bergschmidt, A. 2003. Good Farming practice in Germany. In: Osterburg 2003: Good Farming Practice – Definitions, Implementation, Experiences.
- Berkes, F., Colding J. Und Folke, C. 2002 (eds): Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change. Chambridge University press, Cambridge, United Kingdom.
- Berkes, F. & Folke, K. 1998: Linking Social and Ecological Systems. Cambridge University Press, 431pp.
- Bigalke, R.C. 2000. Functional relationships between protected and agricultural areas in South Africa and Namibia. pp 169-201 in Prins et al. (2000).
- Signal, E.M. & McCracken, D.I. 2000. The nature conservation value of European traditional farming systems. *Eviron. Rev.* 8, 149-171.
- Binning, C. & Young M. 1997. Motivating people: using management agreements to conserve remnant vegetation. Research report 1/97. Environment Australia, Canberra.
- BioScene 2004. Eu –project on Mountain Biodiversity: scenarios to reconciling biodiversity conservation with declining agricultural land use in mountains in Europe. At: <http://www.bioscene.co.uk/index.html>
- Blackburn, T. & Gaston, K. 2002. Scale in Macroecology. *Global Ecology & Biogeography*, Volume 11 (3) p. 185.
- BMELF. 1999. Gute fachliche Praxis in der landwirtschaftlichen Bodennutzung. BMELF, Bonn.
- BMELF. 1998. Grundsätze für die Durchführung der GfP im Pflanzenschutz. Bundesanzeiger Nr. 220 vom 21.11.1998, Bonn.
- Böhme, C. & Bunzel, A. 2002. Stand und Perspektiven der Landschaftsplanung in Deutschland. Teil 3: Interkommunale Kompensationsflächenpools. Ergebnisse einer Umfrage zur interkommunalen

-
- Zusammenarbeit bei der Planung und Durchführung von Kompensationsmaßnahmen. *Natur und Landschaft*, Vol. 77, Issue 12, Page 507-520.
- Bosselmann, F. 2002. What law makers can learn from large scale ecology. *Journal for land use and environmental law* 17 (2), 207-324.
- Bouma, J. 2002. Land quality indicators of sustainable land management across scales. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 88, 129-136 Elsevier Science .
- Brandt, J., Tress, B., Tress, G. 2000. Multifunctional Landscapes: Interdisciplinary Approaches to Landscape Research and Management, Centre for Landscape Research, Roskilde
- Broggi, M.F., 1999.(Naturschutz)-Leitbilder für die freie Landschaft. - *Jahrb. Nat.schutz Landsch.pfl.* 50: 9-27.
- Broggi, M.F., 1995.Von der Insel zur Fläche – neue Strategien zur Umsetzung von grossflächigen Naturschutzziele in Kulturlandschaften. - In: *Autarkie und Anpassung – zur Spannung zwischen Selbstbestimmung und Umwelterhaltung*, Westdeutscher Verlag. Hrsg.: Hansjürg Büchi u. Markus Huppenbauer. 167-186.
- Brookfield, H. 2001. Agricultural Biodiversity at Landscape Level. Expert review for the ELCI/UNEP BPSP Initiative:Managing Agricultural Resources for Biodiversity Conservation: A Guide to best practice, 15pp.
- Brooks, T., Fonseca, G.A.B. & Rodrigues, A.S.L. 2004: Species, Data, and Conservation Planning. *ConservationBiology* 18, 1682-1688.
- Brouwer, F. 1999. Options for cross-compliance in the Netherlands. Agricultural Economics Research institute (LEI), The Hague, Netherlands.
- Brown, K. 2003. Three challenges for real people centred conservation. *Global Ecology and Biogeography*, 12, 89-92.
- Bruns, D. 2003. Was kann Landschaftsplanung leisten? Alte und neue Funktionen der Landschaftsplanung. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, Vol. 35, Issue 4, Page 114-118.
- Buck, M., Kraemer, A, Wilkinson, D., 1999. Der "Cardiff-Prozess" zur Integration von Umweltschutzbelangen in andere Sektorpolitiken. *Aus Politik und Zeitgeschehen*, 48, 12-20.
- Buergi, E. 2002. The Florence convention. *Naturoipa* 97, p. 16/17.
- Buergi, M., Hersperger, A.M. & Schneeberger, N. 2004. Driving forces of landscape change – current and new directions. *Landscape ecology* 19 (6), 1-12 (in press).
- Buergi, M. & Russell, E.W.B. 2001. Intergative methods to study landscape changes. *Land use Policy* 18, (1), 9-16.
- Bunce, R.G.H., Pérez-Soba, M., Elbersen, B.S., Prados, M.J., Andersen, E., Bell, M. & Smeets, P.J.A.M. 2001. Examples of European agri-environment schemes and livestock systems and their influence on Spanish cultural landscapes. *Alterra-rapport*, 309, 1-237. Alterra, Wageningen.
- Bundesamt fuer Naturschutz (BfN) 1998. Zur gesellschaftlichen Akzeptanz von Naturschutzmassnahmen. *BfN Scripten* 2, Bonn.
- Burel, F., Butet, A., Delettre, Y.R. & Millan de la Pena, N. 2004 Differential response of selected taxa to landscape context and agricultural intensification. *Landscape and Urban Planning* 67, 195-204.
-

-
- Callicott, J. B., Crowder, L.B., Mumford, K. 1999. Current Normative Concepts in Conservation. *Conservation Biology*, Vol. 13, No. 1, 22-35.
- Campling P., Gabrielsen, P. & Peterson J.E. 2003. IRENA Interim report. Indicator Reporting on the Integration of Environmental Concerns into Agriculture Policy. EEA Copenhagen, 51pp.
- Cardiff Recommendation 2003. Final recommendation of the Cardiff European Landscape conference, 7-9. December 2003.
- Carson, R. 1962: *Silent Spring*, Island press, 112 p.
- Chapin, F.S.III, Zavaketa, E.S., Eviners, V.T., Naylor, R.S., Vitousek, P.M., Reynolds, H.L., Hooper, D.U., Lavorel, S., Sala, O.E., Hobbie, S.E., Mack, M.C. & Diaz, S. 2000. Consequences of changing biodiversity. *Nature* 405, 234-242.
- Chapin, F.S.III, Schulze, E.-D., Mooney, H.A. 1992. Biodiversity and ecosystem processes. *Tree*, 7, 107-108.
- European Conference of Ministers responsible for Regional Planning (CEMAT) 2000. *The Guiding Principles for Sustainable Spatial Development of the European Continent*. 26pp.
- Countryside Character Network (CCN) 2004. *Future landscapes: working with the principles of the European Landscape convention*. CCN News 16, 7-9.(see also Oxford declaration 2004).
- Countryside Commission 1997. *The character of England: landscape, wildlife and natural features*. Cheltenham, UK.
- CEC (Commission of the European Communities) 2004. European Commission (Eurostat and Directorate-General for Agriculture), FAO and UNSO at: http://europa.eu.int/comm/agriculture/agrista/2004/table_en/en352.htm
- CEC (Commission of the European Communities) 2002a. Decision No 1600/2002/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July 2002 laying down the Sixth Community Environment Action Programme.
- CEC (Commission of the European Communities) 2002b. *The CAP-mid –term review*. DG Agriculture communication.
- CEC (Commission of the European Communities) 2001. *Biodiversity Action Plan for Agriculture*, 52pp, Brussels.
- CEC (Commission of the European Communities) 2000. *Indicators for the integration of environmental concerns in the Common Agricultural Policy*, 31pp, Brussels.
- CEC (Commission of the European Communities) 1999a. Council regulation (EC) no 1257/1999.,Brussels,
- CEC (Commission of the European Communities) 1999b. Council regulation (EC) no 1259/1999.,Brussels.
- CEC, (Commission of the European Communities), 1999c. *Agriculture, Environment, Rural Development: Facts and Figures - A Challenge for Agriculture*.
- CEC (Commission of the European Communities) 1999d. Reg. of the European parliament and council on voluntary commitments of organisations in environmental management systems and environmental auditing. Brussels, p.1-38.
- CEC, Commission of the European Communities 1998a. *Agenda 2000: Commission Proposals*. COM, Vol. 98. Final, Brussels, p. 158.

-
- CEC, Commission of the European Communities, 1998b. Evaluation of Agri-environmental programmes. DGVI commission working document, VI/7655/98.
- CEC, (Commission of the European Communities), 1998c. Partnership for Integration. A Strategy for Integration of Environmental Concerns in EU policy. COM 333, 5/1998.
- CEC, (Commission of the European Communities), 1998d. Communication of the European Commission to the council and the parliament on a European Community Biodiversity Strategy.COM 1998/42.
- CEC (Commission of the European Communities) 1994. EC agricultural policy for the 21st century. Reports and studies, (4).
- CEC (Commission of the European Communities) 1992. Council directive on the Conservation of Natural habitats and wild Fauna and Flora – the Habitats directive.
- Claval, P. 2005. Reading the Rural landscapes. *Landscape and Urban Planning* 70, 9-19.
- Cleere, H. 1995. The evaluation of cultural landscapes. The role of ICOMOS. In: Droste, v. B. Plachter, H. & Rössler, M. (eds.) 1995. Cultural landscapes of universal value. Components of a global strategy. Jena
- Convention on Biological Diversity (CBD) 1992: available at www.biodiv.org
- Council of Europe (CoE) 2004a. Halting the loss of biodiversity by 2010. Council conclusions 10997/04.
- Council of Europe (CoE) 2004b. The European landscape convention. Landscape and spatial planning. Report on Theme 3, presented by Mr Florencio Zoido Naranjo. Expert of Council of Europe; Council conclusions 10997/04.
- Council of Europe(CoE) 2002. Decision No 1600/2002/EC, The Sixth Environment Action Programme.
- Council of Europe(CoE) 2001. Council conclusions, Gothenborg, 15-16 June 2001.
- Council of Europe (CoE) 2000b. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for Community action in the field of water policy.
- Council of Europe (CoE) 2000a. The European Landscape Convention. Strasbourg.
- Council of Europe (CoE) 1998. Landscapes: the setting for our future lives. *Naturopa* 96, Strasbourg.
- Council of Europe (CoE) 1979. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats ETS No: 104.
- Dandy, N. 2003: Consensus on Contemporary Conservation?. *Environmental Politics* 13 (3), 657-662.
- Dauber, J., Hirsch, M., Simmering, D., Waldhardt, R., Wolters, V. and Otte, A. 2003. Landscape structure as an indicator of biodiversity: matrix effects of species richness. - *Agriculture, Ecosystems & Environment* Bd. 98, 321-330.
- Dauber, J., Purtauf, T., Ludy, C.,Hasek, S. & Wolters, V. 1998. Sustaining Biodiversity at the Landscape Level. Abstract at the Earth's Changing Land, GCTE-LUCC Open Science Conference on Global Change, Barcelona (Spain), March 14-18, 1998.
- De Groot, R.S., Wilson, M. & Boumans, R. 2002. A typology for the description, classification and valuation of Ecosystem functions, Goods and services. 393-408. In: *Ecological Economics* (41) 3. The Dynamics and value of ecosystem Services: Integrating Economical and Ecological Perspectives.

-
- Delbaere, B. (ed):2003. Environmental risk assessment for European Agriculture (ENRISK) – Interim Report. ECNC, Tilburg.
- Delbaere, B.C.W. (ed.) 1998. Facts & figures on Europe´s biodiversity - state and trends 1998-1999. 115 pp. ECNC, Tilburg.
- Demuth, B., Bayer, C., Decker, A., Fünkner, R. 2000. Natürliche Dynamik in der Kulturlandschaft - Modell für eine Landwirtschaft der Zukunft?, Lebensraum, Zeitschrift für Naturschutz in der Kulturlandschaft, 4/2000, Naturlandstiftung Hessen e. V., Landwirtschaftsverlag, Friedrichsdorf
- Depoele, van, L. 2000. The European Model of Agriculture (EMA): Multifunctional Agriculture and Multiscetoral Rural Development, Papers from European Rural Policy at the Crossroads Conference June 2000, S. 1-4, The Arkleton Centre for Rural Development Research, Aberdeen
- Deutscher Forstverein (DFV) 2004: http://forstverein.brausebiz.de/dfv/extern/profil/DFV_Profil
- Deutscher Rat für Landespflege (DLR)1997. Leitbilder für Landschaften in „peripheren Räumen“. - In: Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 67.
- Di Pietro, F. 2001. Assessing ecologically sustainable agricultural land-use in the Central Pyrénées at the field and landscape level. Agriculture Ecosystems & Environment, 86, 93-103 Elsevier Science.
- DLG (Deutsche Landwirtschafts-gesellschaft) & WWF (World Wide Fund for Nature) 2003. Biodiversitaet in Kulturlandschaften. Ufgaben und Chancen fuer Landwirtschaft, Naturschutz und Gesellschaft. Vorschlaege der AG Landwirtschaft udn Naturschutz, 12pp.
- Donald, P.F. 2004. Biodiversity impacts of some Agricultural commodity Production Systems. Conservation Biology 18 (1) 17-37.
- Dose, V. & Menzel A.. Bayesian analysis of climate change impacts in phenology. Global Change Biology, Vol.10 (2), p.259.
- Dramstad, W. & Sogge, C. 2003. Agricultural impacts on landscapes: Proceedings from NIJOS/OECD Expert Meeting on Agricultural Landscape Indicators in Oslo, Norway October 7-9, 2002. Developing indicators for policy analysis, Norsk.Institut for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 07/2003, 350 pp.
- Droste, v. B. Plachter, H. & Rössler, M. (eds.) 1995. Cultural landscapes of universal value. Components of a global strategy. Jena
- Duelli, P.1997. Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: an approach on two different scales. Agriculture, Ecosystems and Environment, 62, 81-91 Elsevier Science.
- Dwyer, J., Baldock, D., Beaufoy, G., Bennett, H., Lowe, P. & Ward, N. 2002. Europe´s Rural Futures- The Nature of Rural Development II, 140pp.
- EAC (European AgriCultural Convention) 2002. A Rural future for the larger Europe. Final recommendation.11pp.
- English Nature 2001. Reducing pollution of fresh waters from diffuse agricultural resources. Position statement, 26 March 2001 at www.english-nature.org.uk.
- Environmental Resources Management (ERM) 2000. Northern Ireland Landscape Character Assessment 2000. 113 p, Leeds.

-
- Eser, U. & Potthast, T. (1997): Bewertungsproblem und Normbegriff in Ökologie und Naturschutz aus wissenschaftlicher Perspektive. ZÖN, 6, 181-189
- European Centre for Nature Conservation (ECNC) 2000b. Stimulating positive linkages between agriculture and biodiversity. 123 S. Laura Buguñá Hoffmann, ECNC, Tilburg.
- European Centre for Nature Conservation (ECNC) 2000a. European landscapes – classification, evaluation and conservation. EEA, Environmental monographs 3. Copenhagen
- European Environmental Agency (EEA) 2004a. The state of Biological Diversity in European Union. paper for the EU stakeholder conference on “Biodiversity and the EU – sustaining life, sustaining livelihoods”, Malahide May 2004, 29pp.
- European Environmental Agency (EEA) 2004b. High nature value farmland - Characteristics, trends and policy challenges. EEA report No1/2004, 31p.
- European Environmental Agency (EEA) 2003a. Europe's Environment: the third assessment. EEA, Environmental assessment report No10, Copenhagen.
- European Environmental Agency (EEA) 2003b. Indicator reporting on the integration of Environmental concerns in Agricultural policies. Copenhagen.
- European Environmental Agency (EEA) 1999. Assessment report no. 2. Environment in the European Union at the turn of the century. Copenhagen.
- European Environmental Agency (EEA) 1998. Europe's Environment: the second assessment. EEA, Copenhagen.
- European Environmental Agency (EEA) 1995. Europe's Environment: the dobri assessment. Copenhagen.
- European Landscape Character Assessment Initiative (ELCAI) 2004. Interim report, 56pp.
- Exler, K. 2002. Steuerung der Landnutzung durch Raumplanung: Instrumente und Kooperationsprobleme zwischen Landwirtschaft und Naturschutz. - Agrarwirtschaft Bd. 51, 6.
- Farina, A. 1998. Principles and Methods in Landscape Ecology, 225pp.
- Fehn, K. 2001. Vom Wert gewachsener Kulturlandschaften, Forschungs- und Sitzungsberichte: Die Zukunft der Kulturlandschaft zwischen Verlust, Bewahrung und Gestaltung, S. 145-151, ARL; ÖGR, Hannover.
- Felkins, B., Wiegleb, G. 1998. Welche Dynamik schützt den Prozeßschutz?. Naturschutz und Landschaftsplanung, 30 (8/9), 298-302.
- Finck, P., Hauke, U., Schröder, E., Forst, R. & Woithe, G. 1997. Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 50/1, 265 pp.
- Firbank, L. 1997. Conserving biodiversity in specified landscapes. 8 pp. at: <http://mwnta.nmw.ac.uk/ite/econet/bio3.html>
- Flade, M., Plachter, H., Schmidt, R., Werner, A. 2005. Nature conservation in agricultural ecosystems. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C.S., Walker, B., Bengtsson, J., Berkes, F., Colding, J., Danell, K., Falkenmark, M., Gordon, L., Kaspersen, R., Kautsky, N., Kinzig, A., Levein, S., Maeler, K.G., Moberg, F., Ohlsson, P., Ostrom, E., Reid, W., Rockstroem, J. Savenije, H. & Svedin, U. 2002: Resilience and Sustainable Development: Building adaptive Capacity in a world of transitions. Scientific background paper for the world Summit on

-
- Sustainable Development on behalf of the Environmental Advisory Council of the Swedish Government. 30pp.
- Food and Agriculture Organisation (FAO) 2002. European Initiative for Sustainable Development in Agriculture (EISA) - A common Codex for Integrated Farming. at www.fao.org, .
- Food and Agriculture Organisation (FAO) 2001. Good agricultural practices. FAO draft for major group discussion - October 2001, at www.fao.org/prods/gap.
- Food and Agriculture Organisation (FAO) 1993. Guidelines for land use planning. FAO Development Series No. 1. FAO, Rome.
- Forman, R.T.T. & Gordon, M. 1986. Landscape Ecology, Wiley & Sons, New York.
- Fowler, P.J. 2003. World Heritage Cultural Landscapes 1992-2002. World Heritage Papers 6, 138p.
- Frede, H.-G., und Bach, M. 1998. Leitbilder für Agrarlandschaften. Z. Kulturtechnik Landentwicklung 39, 117-120.
- Fry, G. 2001. Multifunctional landscapes - towards transdisciplinary research, Landscape and Urban Planning, 57, S. 159-168, Elsevier Science
- Ganzert, C. 2000. Konzeption und Umsetzungsperspektiven fuer einen vorsorgenden Naturschutz auf regionaler Ebene. At: <http://www.zalf.de/grano/publikation/ganzert2000a.pdf>
- Garibaldi A. & Turner N. 2004. Cultural keystone species: implications for ecological conservation and restoration. Ecology and Society 9(3): 1 [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss3/art1>
- Gay and Philipps 2001. Natural and cultural heritage – exploring the relationships (abridged). ECOS, Vol. 22 (1), p.5..
- Gemmill, B. 2001. Managing Agricultural Resources for Biodiversity Conservation. Guide to best Practices for Sectoral Integration. UNDP, GBIF and UNEP.
- Gemmill, B. & Varela, A.M. 2004. Modern agriculture and biodiversity: uneasy neighbours. In SciDevNet: <http://www.scidev.net/dossiers/index.cfm?fuseaction=policybrief&dossier=11&policy=47> , 9p.
- Gerowitt, B J. Isselstein R. Marggraf B. 2002. Rewards for Ecological Goods - Requirements and Perspectives for Agricultural Land Use. Agriculture, Ecosystems & Environment Amsterdam, Netherlands
- Giampietro, M. & Pastore, G. 2000: Multidimensional approaches to assess and evaluate sustainability in agriculture. Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft: Landwirtschaft im Spannungsfeld zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialwissenschaften, (15) 263-286. Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- Gigon, A. 1999. Case studies of success in nature conservation in Europe, Buch: Perspectives in Ecology, S. 143-150, Backhuys Publishers, Leiden
- Gigon, A., Langenauer, R. 1998. Blue Data Books - an encouraging new instrument for restoration and conservation. Applied Vegetation Science, 1, 131-138.
- Goverde, M., Schweizer K., Baur B. & Erhardt A. 2002. Small-scale fragmentation affects pollinator behaviour: Experimental evidence from the bumblebee *Bombus veteranus* on calcareous grasslands -- Biological Conservation 104: 293-299

-
- Gruehn, D. & Kenneweg, H. 1998. Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Flächennutzungsplanung.- *Angewandte Landschaftsökologie* (17), 492 pp.
- Gruehn, D., Herberg, A. & Roesrath, C. 2000. *Naturschutz und Landschaftsplanung.-Moderne Technologien, Methoden und Verfahrensweisen*. Berlin, 331 pp.
- Gruehn, D. & Schiller, J. 2002. Stand und Perspektiven der Landschaftsplanung in Deutschland. Teil 2: Wirkungen der örtlichen Landschaftsplanung im Kontext zur agrarstrukturellen Entwicklungsplanung in Deutschland. *Natur und Landschaft*, Vol. 77, Issue 11, Page 455-460
- Haaren, C. v. 2001. landscape planning in Europe - framework and survey. In: Haaren, C.v., Kügelgen, B.v. & Warren-Kretzschmar, B. (2001): *Landscape Planning in Europe*. International Conference Report, p. 18-29.
- Haaren, C. & Horlitz, T. 2002. Zielentwicklung in der örtlichen Landschaftsplanung. Vorschläge für ein situationsangepasstes modulares Vorgehen. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, Vol. 34, Issue 1, Page 13-19
- Haaren, C.v., Kügelgen, B.v. & Warren-Kretzschmar, B. 2001. *Landscape Planning in Europe*. International Conference Report, Hannover, 204 pp.
- Haber, W. 2001. Kulturlandschaft zwischen Bild und Wirklichkeit, Forschungs- und Sitzungsberichte: Die Zukunft der Kulturlandschaft zwischen Verlust, Bewahrung und Gestaltung, S. 6-29, ARL; ÖGR, Hannover
- Haber, W. 1999a. Gefährdete Landschaften und Nachhaltige Landschaftsentwicklung, Zukunft der Kulturlandschaften in der Schweiz; Sonderdruck, Symposium Sörenberg, Oktober 1999, S. 7-12, Entlebuch, Projekt Biosphärenreservat,
- Haber, W 1999b. Leistungsfähige Landwirtschaft-Humanitäre und ökologische Verantwortung. Meinung zur Agrar- und Umweltpolitik, Heft 35, 21-48.
- Härtlein, Kaltschmitt, Lewandowski, Wurl 2000: *Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft*. Band 15, 421 Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- Hansen, B., Fjølstedt Alroe, H. & Kristensen, E.S. 2001. Approaches to assess the environmental impact of organic farming with particular regard to Denmark. *Agriculture, Ecosystems & Environment* (83), 11-26.
- Harris, S., Morris, P., Wray, S. and Yalden, D., (1995), A review of British mammals: population estimates and conservation status of British mammals other than cetaceans, For further information please contact: Jessa Battersby, Species Team, Joint Nature Conservation Committee
- Harrison, P.A., Berry, P.M. & Dawson, T.E. (eds) 2001. *Climate change and nature conservation in Britain and Ireland . Modelling natural resource responses to climate change (the monarch project)*. UKCIP Technical report, Oxford.
- Heidt, H., Schulz, R. & Plachter, H. 1997. Methoden zur Entwicklung landschaftlicher Leitbilder für Agrarlandschaften am Beispiel Uckermark (Brandenburg). *Verh. Ges. Ökologie* 27: 263 – 272.
- Henle, K. Lindenmayer, D.B., Margules, C.R., Saunders, D.A. & Wissel, C. 2004. Species survival in fragmented landscapes: where are we now?. *Biodiversity and Conservation* 13, 1-8pp.

-
- Henle, K., Alard, D., Clitherow, J., Cobb, P., Firbanl, L., Kull, T., Mritx, R., Muehle, H., Wascher, D., Waetzold, F. & Young, J. 2003: Agricultural landscapes. In: Young, J., Nowicki, P., Alard, D., Henle, K., Johnson, R., Matouch, S., Niemela, J. & Watt, A. 2003. Conflicts between human activities and the conservation of biodiversity in agricultural landscapes, grasslands, forests, wetlands and uplands in Europe. p. 25-47.
- Herbert, M. & Wilke, T. 2003. Stand und Perspektiven der Landschaftsplanung in Deutschland. Teil 5: Landschaftsplanung vor neuen Herausforderungen In: Natur und Landschaft, Vol. 78, (2), p. 64-71
- Hervieu, B. & Beranger, C. 2000: New regulation of agriculture and rural development in Europe particularly in France through multifunctional character of agriculture and land. Papers from European Rural Policy at the Crossroads Conference June 2000, 1-24, The Arkleton Centre for Rural Development Research, Aberdeen.
- Heywood, V.H. & Watson, R.T: (1995): Global biodiversity assessment. 140 pp., Cambridge.
- Hockings, M. & Phillips, A. 1999. How well are we doing – Some thoughts on the effectiveness of protected areas. Parks, 9, p.5-14.
- Hodge I. & Hodge W. 2000. Agri-environmental relationships and the choice of policy mechanism. The World Economy 23, pp. 257-273.
- Holling, C.S., Schindler, D.W., Walker, B., Roughgarden, J. 1995. Biodiversity in the functioning of ecosystems: an ecological synthesis, Biodiversity Loss (book), S. 44-83, Perring, C, Maler, K.G., Folke, C., Holling, C.S. und Jansson, B.O., Cambridge, New York.
- Holman, I. & Loveland, P. (eds) 2002. Regional Climate change impact and responses Studies in East Anglia and North West England . MAFF project No. Cc0337, London.
- Holzer, M. 2001. Umsetzung der AGENDA 2000 - Chance oder Gefahr für den Naturschutz? - aus Sicht der EU-Kommission. Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege, 53, 95-99 Bundesverband Beruflicher Naturschutz e.V., Greven.
- Horlitz, T., 1998: Naturschutzszenarien und Leitbilder. Eine Grundlage für die Zielbestimmung im Naturschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (10), p. 327-330.
- Hossell, J.E., Ellis, N.E., Harley M.J. & Hepburn, I.R. 2003. Climate change and nature conservation: Implications for policy and practice in Britain and Ireland. J. Nat. conserve. 11, 67-73.
- Hughes, J.B. & Petchey, O.L. 2001. Merging perspectives on biodiversity and ecosystem functioning. TREE 16, pp. 222-223.
- Hulme, D. & Murphree, M. 1999. Communities, wildlife and “new-conservation” in Africa. Journal of international Development 11, pp. 277-285.
- Institute for European Environmental Policy (IEEP) 2003. Maintaining a positive relationship between biodiversity and agriculture through good farming practice. 6pp.
- Institute for European Environmental Policy (IEEP) 2002. Future of the Cardiff process. Report for the Danish Ministry for Environment.
- Institute for European Environmental Policy (IEEP) 2001. The effectiveness of EU Council Integration Strategies and Options for carrying forward the Cardiff Process.
- Ingerson, A. 2000. Changing approaches to cultural Landscapes. Institute of Cultural Landscape Studies, 6 p., <http://www.icls.harvard.edu> (25.10.00) Harvard.

-
- Institut fuer Oekologische Raumentwicklung (IOR) & ECOLOGIC 2005: Der Beitrag naturschutzpolitischer Instrumente zur Steuerung der flächeninanspruchnahme. Final project report for the Federal Agency for Nature Conservation Germany , 177pp.
- Institut fuer Landwirtschaft und Umwelt (ILU) 1999. Umweltbewertungsverfahren für die Landwirtschaft - für eine nachhaltige Landbewirtschaftung. Solagro, Toulouse, 190 pp.
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN) 2004a. Biodiversity and Agriculture at: www.countdown2010.net
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN) 2004b Red List of Threatened Species at www.redlist.org
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN) 2004c. Future landscapes. Working with the principles of the European Landscape Convention. Guidelines from ICOMOS + IUCN, 4pp.
- International Council on Monuments and Sites (ICOMOS) UK 2004. Cultural qualities in Cultural Landscapes. 6p.
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN) 2000. Discussion Paper on Agricultural Biological Diversity. Agricultural Biological Diversity - Discussion Paper, 1-18, IUCN.
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN) 2003a. European challenges for Biodiversity. 56p., Gland.
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN) 2003b. United Nations list of protected areas. (in cooperation with UNEP/WCMC, 44 p., Gland.
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN) 1996. Assessing progress toward sustainability, methods and field experiences, The world conservation Union, Gland/Switzerland.
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN) 1980. World conservation strategy: living resource conservation for sustainable development.
- Indicator reporting on the integration of environmental concerns into agricultural policy (IRENA) 2004. at: <http://webpubs.eea.eu.int/content/irena/index.htm>
- James, P. & Boothby, J. 2002. Frameworks, Networks and the UK Regional Agenda: nature planning for landscapes? *Landscape research* 27 (4), 325-342.
- Jedicke, E. 1998. Raum-Zeit-Dynamik in Ökosystemen und Landschaften, *Naturschutz und Landschaftsplanung*, vol 8-9, pp. 229-238
- Jenkins, Martin, 2002. Effective Conservation. Working Paper WL/01, Forest Conservation, Research and Education Service, Forest Resources Division, Forestry Department, FAO, Rome.
- Jenkins, M. & Williamson, D. 2002. Effectiveness of Biodiversity conservation. In: *Biodiversity and the Ecosystem Approach in Agriculture, Forestry and Fisheries*, FAO Report, Case study 5, Rome.
- Jensen, P. 2005. Who's helping to bring science to the people? *Nature* 434, 959.
- Jepson, P. & Canney, S. 2003. Values-led conservation. *Global Ecology and Biogeography* 12, 271-274.
- Jepsena, I. 2002. Central and Eastern European countries at the COP 6 doorstep. *European Nature* 8, 14-15.
- Jessel, B 1998: *Landschaften als Gegenstand von Planung: Theoretische Grundlagen ökologisch orientierten Planens*. Berlin.

-
- Jessel, B., G. Höllerer und H. Wartner, 1996. Landschaftsplanung am Runden Tisch. -Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen, 16 S.
- Jongman, R.H.G. 2002. Homogenisation and fragmentation of the European landscape: ecological consequences and solutions. *Landscape & Urban planning* 58, 2-4, 211-221.
- Jongman, R.H.G. 1999. Landscape Planning and Nature Conservation in Europe. In: Haaren, C.v., Kügelgen, B.v. & Warren-Kretzschmar, B. (2001): *Landscape Planning in Europe. International Conference Report*, Hannover, 204 pp.
- Jongman, R.H.G: (ed) 1995. Ecological and landscape consequences of land use change in Europe. - ECNC publication series on Man and Nature, Vol. 2, 409 pp, Tilburg.
- Jongman, R.H.G., Kuelvik, M. & Kristiansen, I. 2003. European Ecological networks and greenways. *Landscape and urban planning*,68, 2-3, 305-319.
- Jordan, A. & Lenschow, A. 2000. "Greening" the european union: what can be learned from the 'leaders' of EU environmental policy?. *European Environment*, 10, 109-120, John Wiley & Sons.
- Kenward, R. & Cidrad, V.G. 2002. Innovative approaches to sustainable use of Biodiversity and landscape in the farmed countryside. Background paper for the High-level Pan-European Conference on Agriculture and Biodiversity: towards integrating biological and landscape diversity for sustainable agriculture in Europe. Paris (France),5-7 June 2002, 19pp.
- Kiemstedt, H. & Wirz, S. 1990. Gutachten "Effektivierung der Landschaftsplanung".- Umweltbundesamt Texte 11/90, Berlin.
- Kleijn, D., Berendse, F., Smit, R., Gilissen, N. 2001. Agri-environmental schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. *Nature*, Vol. 413, pp. 723-725.
- Klijin, J.A., Bethe, F., Wijermans, M. & Ypma, K.W. 1999. Landscape assessment Method at a European level. Report in implementation of Action theme 4 of the Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy. Tilburg.
- Knauer, N., Kranz, J., Langholz, H.-J., Moosmayer, H.-U. & Thoroë 1992. Ökologische Leistungen in der Landwirtschaft - Möglichkeiten und Perspektiven. *Agrarspectrum*, 15, Verlagsunion Agrar.
- Knickel, K.-H., Janßen, B., Schramek, J. & Käppel, K. 2001. Naturschutz und Landwirtschaft: Kriterienkatalog zur "Guten, fachlichen Praxis". - *Angewandte Landschaftsökologie* (41), Bonn-Bad-Godesberg, 152 pp..
- Knight, A.T. & Cowling, R.M. 2003: Conserving South Africa's lost biome: a framework for securing effective regional conservation planning in the subtropical thicket biome. Report 44. Terrestrial Ecological research unit.University Port Elisabeth, South-Africa.
- Knoflacher, H.M. 2003. Driving Forces for Biodiversity Change in Austria and Scenarios for the Future. In: Matouche & Sauberer (2003): *Predicting Biodiversity in European Landscapes: Mapping, Patterns, Indicators, Monitoring*.
- Knoflacher, H.M. & Koestl M. 2001. Kulturlandschaftliche Indikatoren und Szenarien der Kulturlandschaftsentwicklung. ARC-S-0155, Seibersdorf.
- Konold, W. 1998. Raum-zeitliche Dynamik von Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselementen, *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 30 (8/9), S. 279-284, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

-
- Konold, W. 1996. Naturlandschaft - Kulturlandschaft. Die Veränderung der Landschaften nach der Nutzbarmachung durch den Menschen. Landsberg/Lech.
- Kretschmer, H., Hoffmann, J., Wenkel, K.O. 1997. Einfluß der landwirtschaftlichen Flächennutzung auf Artenvielfalt und Artenzusammensetzung. Schriftenreihe des Ministeriums Ernährung, Landwirtschaft und Forsten In: Angewandte Wissenschaften, 465, pp. 266-280.
- Krönert, R., Steinhardt, U., Volk, M. 2001. Landscape Balance and Landscape assessment. 303 p. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- Kruse-Graumann, L. 1997. Naturschutz und Umweltbildung. In: Erdmann & Spandau (eds): Naturschutz in Deutschland: Strategien, Lösungen, Perspektiven. Stuttgart (Ulmer).
- Kuester, H. 1996. Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa: von der Eiszeit bis zur Gegenwart. Muenchen.
- Lafferty, W.M. & Hovden, E. 2003: Environmental policy integration: towards an analytical framework . Environmental Policy 12 (3), p.1-22.
- Lapka, M. 2000. Nature - Culture Interaction: the Concept of Landscape Fields, Acta Universitatis Carolinae - Environmentalica, Vol 13, Nos 1-2, S. 77-84, Martin Branis, Praha
- Laußmann, H. 1998. Die mitteleuropäische Agrarlandschaft als Lebensraum für Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria).- Agrarökologie 34: 215 pp.; Bern, Hannover.
- Leberecht, M., Kachel, K.U., Schulz, R., Roth, R. 1997. Naturschutz in der offenen agrar-genutzten Kulturlandschaft am Beispiel des Biosphärenreservates Schorfheide-Chorin, Leitbilder für Landschaften im peripheren Räumen, S. 74-82, Deutscher Rat f. Landespflege.
- Loreau, M., Naeem, S. & Inchausti, P. (eds) 2002: Biodiversity and Ecosystem functioning: Synthesis and perspectives. Oxford university press, Oxford.
- Lowe, P., Falconer, K., Hodge, I., Moxey, a., Ward, N. & Witby, M. 1999. Integrating the environment into CAP reform. Centre for Rural Economy research report, 33 pp.
- Luoto M., Pykälä J. & Kuussaari M. 2003. Decline of landscape-scale habitat and species diversity after the end of cattle grazing. European Journal for Nature Conservation 11, 171-178.
- Luz, F., 2000. Participatory landscape ecology—a basis for acceptance and implementation. Landscape Urban Planning 50, 159–168.
- Maeder et al., 2002. Soil Fertility and Biodiversity in Organic Farming, *Science* 296: 1694-1697.
- Maestas, J.D., Knight, R.L. & Gilbert, W.C. 2003. Biodiversity across a Rural Land-Use Gradient. *Cons. Biology* 17 (5) 1425-1434.
- Mander, U. & Jongman, R. 1999. Ecological and socio-economic consequences of land use changes. In: Perspectives in Ecology, 269-280, Backhuys Publishers, Leiden.
- Mantell, K. 2002. Organic farming reaps multiple benefits. In: SciDevNet: <http://www.scidev.net/News/index.cfm?fuseaction=readnews&itemid=548&language=1>
- Margules, C.R. & Pressey, R.L. 2000. Systematic conservation planning. *Nature* 405, 243-253.
- Mascia, M.B., Brosius, J.P., Dobson, T.A., Forbes, B.C., Horowitz, L., McKean, M.A. & Turner, N.J. 2003. Conservation and the Social Sciences. *Cons. Biology* 17 (3), 649-650.
- Matouche, S. & Sauberer, N. (eds.) 2003. Predicting Biodiversity in European Landscapes: Mapping, Patterns, Indicators, Monitoring. 123pp, Vienna.

-
- Matson, P.A., Parton, W.J., Power, A.G., Swift, M.J. 1997. Agricultural Intensification and Ecosystem Properties. *Science*, Vol. 277, 504-509.
- Meeus, J.H.A. 1993. The transformation of agricultural landscapes in Western Europe. *The Science of Total Environment*, 129, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam.
- McDonald, T. 2001. Optimizing biodiversity values in a cultural landscape. *Ecological Management & Restoration* (2), 1-13.
- McLaughlin, A., Mineau, P. 1995. The impact of agricultural practices on biodiversity, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 55, pp. 201-212.
- McNeely, J. & Scherr, S.J. 2001. Common ground, common future: How Ecoagriculture can help feed the world and save wild biodiversity. IUCN, Future Harvest, Washington D.C.
- McNeely, J. 1997. Conservation and the Future: Trends and Options toward the Year 2025, S. 1-119, IUCN, Gland.
- Meyer-Aurich, A., Zander, P., Werner, A. & Roth, R. 1998. Developing agricultural land use strategies appropriate to nature conservation goals and environmental protection. *Landscape and Urban Planning* 41, 119-127.
- Millennium Ecosystem Assessment (MA) 2005. Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report 2005 at <http://www.millenniumassessment.org/en/Products.Synthesis.aspx>
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (MAFF) 2002. Codes of Good Agricultural Practice for the Protection of Water, Air and Soil. 1-7, Countryside Matters.
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (MAFF) 1999. Towards sustainable agriculture - a pilot set of indicators. 71 p.
- Minteer, B.A. & Manning, R.E. (eds) 2003. *Reconstructing Conservation: Finding common Ground*. Washington, Island press, 417p.
- Mitchell, N. & Buggey, S. 2000. Protected landscapes and cultural landscapes: Taking advantage of diverse Approaches. *The George Wright forum* 17 (1), 35-46.
- Muchar, A. 2001. Fragen zur Identität einer Landschaft und ihrer Bewohner am Beispiel der IBA-Region „Fürst Pückler-Land,, Neue Kulturlandschaften (Friesen, H., Führ, E.), pp. 117-128.
- Muchar, A. 1999. Sind Kulturlandschaften der Zukunft undenkbar?, *Land-Berichte*, 2, pp. 62-74.
- Mücher, C.A., Bunce, R.G.H., Jongman, R.H.G., Klijn, J.A., Koomen, A., Metzger, M. and Wascher, D.M. 2003 Identification and characterisation of environments and landscapes in Europe. Wageningen, Alterra, pp 123 Alterra report 832
- Müller, K./ Bork, H.-R./ Dosch, A./ Hagedorn, K./ Kern, J./ Peters, J/ Petersen H.- G./ Nagel, U.J./ Schatz, T./ Schmidt, R./ Toussaint, V./ Weitke, T./ A. Wotke (eds.) 2000. Nachhaltige Landnutzung im Konsens - Ansätze für eine dauerhaft- umweltgerechte Nutzung der Agrarlandschaften in Nordostdeutschland. 190 pp. Gießen.
- Müssner, R. 2005. How to improve integrative planning and land use instruments in cultural landscapes? Reviewed conference proceedings of the UK IALE conference on: Landscape Ecology: Planning, People and Practice. The landscape ecology of sustainable landscapes. c.300pp. (in press).

-
- Müssner, R. 2004a. Good Farming Practice in Agriculture and its underestimated relevance for landscape conservation. Proceedings of the international Conference on „From knowledge of landscapes to landscape action. Bordeaux, 2-4.12.2004, (in press).
- Müssner, R. 2004b. New Criteria for the term „good farming practice“ and its relevance for nature conservation. Proceedings of the GfOe, Vol. 34, p. 370.
- Müssner, R. 2004c. Research needs concerning the state of implementation of biodiversity objectives in sectoral policies. In: Jedrewskaya (ed) 2004: Biodiversity research strategy and structure in the Acceding and Candidate Countries (in press).
- Müssner 2004d. Are conservationists reading the wrong books? . In: Young, J. Lambdon, P., Vella, A., Zaunberger, K., Rientjes, S. & Watt, A.D. (eds) 2005: Biodiversity Research that matters. Report of the electronic conference 6-25 November 2004. 156pp, 47-48.
- Müssner, R. 2002a. Leitbilder für Natur und Landschaft (landscape visions for the development of nature and landscape)-Modebegriff oder Visionen für unsere Zukunft ?-In: Informativ, Zeitschrift für Umwelt und Naturschutz Oberösterreich (Austria).(24) pp.14-17.
- Müssner, R. 2002b. Kulturlandschaft - Anforderungen aus Sicht des Naturschutz (Cultural Landscapes - Demands from the Nature Conservation point of view). Schriftenreihe der Bayerischen Akademie für den ländlichen Raum (32) pp.103-113.
- Müssner, R. 2001. Gut ist in der Praxis bislang nicht gut genug (Good isn't good enough in today's agriculture). Umwelt komunale ökologische Briefe 17/01, Raabe-Verlag Berlin, pp. 13/14.
- Müssner, R. 1999. Bewertung im Spannungsbogen zwischen fachlichen Anforderungen und Vollzugszwängen. In: Wiegleb, G. & Bröring, U.(Hrsg): Implementation naturschutzfachlicher Bewertungsverfahren in Verwaltungshandeln. Aktuelle Reihe, BTU-Cottbus, 5/99, S. 84-93.
- Müssner, R. & Sousa Pinto, I 2005a: Networking - New buzzword in Biodiversity Research or Advantage for Conservation. In: Vella, A. (ed) 2005: Biodiversity – our natural capital. Research and actions towards conservation. Valetta, Malta, 178 pp.(in press).
- Müssner, R. & Sousa Pinto, I. 2005b: How to halt biodiversity loss? The need for science policy interfaces. In: Mihailescu, S. & Falca, M. (eds): Romanian Biodiversity Research. Vol. II, Romanian Academy of Sciences, Bucharest, 121 p. (in press.)
- Müssner, R. & Sousa Pinto, I. 2004. Efficiency of protected areas and missing link to strategies outside. In: Young, J., Bolger, T., Kull, T., Tinch, R., Scally, L. and Watt, A.D. (eds). 2004. Sustaining livelihoods and Biodiversity – attaining the 2010 target in the European Biodiversity Strategy, report of an electronic conference. 179pp, 66-67.
- Müssner, R. & Plachter, H. 2002. Methodological Standards for Nature Conservation Planning: Case-study landscape planning. Journal for Nature Conservation.(10), pp. 3-23.
- Müssner, R., Bastian, O., Böttcher, M. & Finck, P. 2002. Standardisierungsentwurf "Leitbildentwicklung". In: Plachter, H., Bernotat, D., Müssner, R. & Riecken, U. 2002. Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege (70), pp. 329-356.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Fonseca, G., & Kent, J. 2000: Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* **403**, 853 - 858
-

-
- Naeem, S. 2004. How biodiversity loss effects the health of ecosystems. In : SciDevNet : <http://www.scidev.net/dossiers/index.cfm?fuseaction=policybrief&policy=48&dossier=11>, 9p.
- Naeem, S. & Wright, J. 2003. Disentangling biodiversity effects on ecosystem functioning : deriving solutions to a seemingly insurmountable problem. *Ecol. Letters* 6, 567-579.
- Naturschutzbund Deutschland (NABU) 1999. Positionspapier „Spannungsfeld Landwirtschaft und Naturschutz - Die gute, fachliche Praxis, Bonn.
- Naveh, Z. 2001. Ten major premises for for a holistic conception of multifunctional landscapes. *Landscape & Urban Planning* 57. 269-284.
- Naveh, Z. 1998. Ecological and cultural landscape restoration and the cultural evolution towards a post-industrial symbiosis between human society and nature, *Restoration Ecology*, Vol. 6 No. 2, pp. 135-143.
- Naveh, Z. 1995. Interactions of landscapes and cultures, *Landscape and Urban Planning*, 32, pp. 43-54.
- Nitsch, H. 2003. Comparative analysis of Good Farming Practice (GFP) in selected EU and accession countries. In: Osterburg, B. 2003: Good Farming practice – Definitions, Implementation, Experiences. (in print.).
- O’Connor, R.J.O. 2003. Agricultural Regimes and the Conservation of Farmland Biodiversity. In: Managing Biodiversity in Agricultural systems. Proceedings of an international workshop (Montreal 2001) organized by United Nations University (UNU), SCBD & Ispri, UNU-Japan.
- Opdam, P., Foppen, R., Vos, C. 2002. Bridging the gap between ecology and spatial planning in landscape ecology. *Landscape Ecology*, 16, 767-779.
- Opdam, P. 1997. Landeconet: The study of Biodiversity in changing landscapes. 9pp.
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) 2003. Voluntarily approaches for Environmental policy. Effectiveness, Efficiency and Usage in Policy mixes.
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) 2001a. Multifunctionality: towards an analytical framework. Paris, 26 pp.
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) 2001b. Sustainability in agriculture and the environment. 1-6 OECD, Internet.
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) 2001c. Umweltindikatoren in der Landwirtschaft: z.B. Deutschland. Internet.
- Osterburg, B. 2003. Good Farming practice – Definitions, Implementation, Experiences. 231pp. Braunschweig, FAL..
- Ott, S. 2000: Naturschutz in der Flächennutzungsplanung. BfN-Scripten 30, 57 pp, Bonn.
- Oxford declaration 2004 IUCN/ICOMOS conference on Future landscapes – working with the principles of the European landscape convention. 7-9. May 2004
- Oxford Landscap Declaration 2000. ICOMOS-UK Conference on Europe: A common Heritage-The Cultural Landscape.
- Pacini, C., Wossink, A., Giesen, G., Vazzana, C. und Huirne, R. 2003. Evaluation of sustainability of organic, integrated and conventional farming systems: a farm and field-scale analysis.
- Pain, D.J. & Pienkowski, M. (eds) 1997. Farming and birds in Europe: The Common Agricultural Policy and its Implications for Bird Conservation.

-
- Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy (PEBLDS)(council) 2003. Kiev Resolution on Biodiversity. Fifth Ministerial conference the Environment for Europe. Kiev 21-23. May 2003,7 pp.
- Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy (PEBLDS) 2002. Working group on Agriculture and Environment. Good Farming Practice in Europe. Strassbourg 21pp.
- Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy (PEBLDS) 2000. Action Theme 4 , Conservation of Landscapes, Stra-co, 3 pp.
- Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy (PEBLDS) 1998. The integration of biological and landscape diversity objectives into sectoral policies. 8 pp.
- Papp, D. & Toth C. 2004. NATURA 2000 site designation process. 32pp. Budapest.
- Paul, F.X. 1997. Ordnungsgemäße Landwirtschaft - Stand der Diskussion. Berichte der Landwirtschaft, 75, pp. 539-561.
- Pedroli, B. (Ed., 2000): Landscape - Our Home / Lebensraum Landschaft. Essays on The Culture of the European Landscape as a Task. Indigo, Zeist. 221 pp
- Peterson, G., Craig, R.A., Holling, C.S., 1998. Ecological resilience, biodiversity and Scale, Ecosystems, 1, pp. 6-18.
- Peterson D.L. & Parker T.V. (eds.) 1998. Ecological scale: theory and applications. Columbia University Press, New York.
- Pfisterer, J.C. 2000. Natur- und Umweltschutz in der praktischen Agrarpolitik - Ansätze zur Einbeziehung von Natur- und Umweltschutz in die Agrar- und Förderpolitik eines Bundeslandes. Schriftenreihe d. Deutschen Rates für Landespflege, 71, 71-72.
- Phillips, A. 2004.Landscape – Peripheral Concern or Primary Consideration?. Background paper for the Future Landscapes Conference. Oxford, 7-9 May, 6pp.
- Phillips, A. 2003. Cultural landscapes: IUCN's changing Vision for Protected Areas. In: UNESCO 2003:Cultural Landscapes: The challenges of Conservation. World Heritage Papers 7, p.40-49.
- Phillips, A. (ed) 2002. Management Guidelines for IUCN Category V Protected Areas Protected Landscapes/Seascapes. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 9.IUCN, Gland, 141pp.
- Phillips, A. 2000a. Turning ideas on their head. The new paradigm for protected areas. The George Wright forum 17 (1), 8-32.
- Phillips, A. 2000b. "Practical Considerations for the Implementation of the European Landscape Convention" in *Landscape Conservation Law*, IUCN Environmental and Policy Law Paper 39 (ISBN 2-8317-0528-2), p. 17-25.
- Phillips, A. 1998. The nature of cultural landscapes - a nature conservation perspective. Landscape Research, Vol. 23 (1), 21-38 Landscape Research Group.
- Phillips, A. 1996. The Challenge of Restoring Europe's Nature and Landscapes. International Planning Studies, Vol 1, No 1, P. 73-93.
- Pienkowski, M.W. 1999. Conservation of biodiversity by supporting high-nature-value farming systems. In: Perspectives in Ecology, 261-268, Backhuys Publishers, Leiden.

-
- Plachter, H. 2001. Naturschutz und Landschaftsentwicklung. Die Zukunft der Kulturlandschaft zwischen Verlust, Bewahrung und Gestaltung, 215, pp. 113-114, Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover.
- Plachter, H. 1999. A central European contribution to a pan-European conservation strategy. *La Cañada*, 10, 11-13.
- Plachter, H. 1998a. Schutz und Förderung dynamischer Prozesse in der Landschaft. *Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz*, 56, 21-66.
- Plachter, H. 1998b. The Contributions of Cultural Landscapes to Nature Conservation. Monument-Site-Cultural landscape, exemplified by the Wachau, pp. 93-115, Österreichisches Bundesdenkmalamt (Hrsg.), Wien.
- Plachter, H. 1996a. Bedeutung und Schutz ökologischer Prozesse. - In: *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie* 26, pp. 287-303.
- Plachter, H. 1996b. A central European approach for the protection of biodiversity.- in: Ogrin, D. (Ed.): *Nature conservation outside protected areas*, pp. 91 – 118; Conf. Proc., Ministry of Environment and Physical Planning, Ljubljana.
- Plachter, H. 1995a. Functional Criteria for the Assessment of Cultural Landscapes. In: Droste, B.v.; Plachter, H. & Rössler, M.: *Cultural Landscapes of Universal Value*: 393 - 404.
- Plachter, H. 1995b. Naturschutz in Kulturlandschaften: Wege zu einem ganzheitlichen Konzept der Umweltsicherung, in: Gepp, J. (Hrsg.): *Naturschutz außerhalb von Schutzgebieten*, pp. 47 - 96, Institut für Naturschutz (Graz).
- Plachter, H. 1992. Naturschutzkonforme Landschaftsentwicklung zwischen Bestandssicherung und Dynamik. *Landesanstalt Umweltschutz Bad.-Württ.*, pp. 143-198.
- Plachter, H., Stachow, U. & Werner, A. 2003. *Methoden zur Konkretisierung der Guten Fachlichen Praxis in der Landwirtschaft*. Final project report (unpublished).
- Plachter, H. & Korbun, T. 2005. A methodological primer for the determination of nature conservation targets in agricultural landscapes. In: Flade et al. 2004: *Nature conservation in agricultural ecosystems*.
- Plachter, H. & Heidt, E. 2005: A conservation Evaluation Scheme for Agricultural Landscapes. In: Flade et al. 2004: *Nature conservation in agricultural ecosystems*.
- Plachter, H. & Osinski, E. 2002. Reaktionen der Tierwelt auf die Struktur- und Bewirtschaftungsveränderungen auf dem Kloostergut Scheyern. *Forschungsverbund Agrarökosysteme Muenchen, FAM-Bericht* 55, p. 29-34.
- Plachter, H. & Leyer, I. 2002: Reader to „Structure and Development of cultural landscapes in Europe (in German only).
- Plachter, H., Bernotat, D., Müssner, R. & Riecken, U. (eds) 2002. *Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz (Development and Implementation of Methodological Standards in Nature Conservation)*. *Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege* (70), 562 pp.
- Plachter, H. & Werner, A. 1998: Integrierende Methoden zu Leitbildern und Qualitätszielen für eine naturschonende Landwirtschaft. *Zeitschrift fuer Kulturtechnik und Landentwicklung* 39, p. 121-129.
-

-
- Plachter, H. & Reich, M. 1998. The significance of disturbance for populations and ecosystems in natural floodplains. – Conf. Proc. Int. Symp. River Restoration, Tokyo, Japan. p. 29 – 38 Tokyo.
- Plachter, H. & Rössler, M. 1995. Cultural landscapes: Reconnecting culture and nature, in: von Droste, B. Plachter, H. & Rössler, M. (eds.): Cultural landscapes of universal value. Components of a global strategy, pp. 15-18.
- Plachter H. & Reich, M. 1994. Grossflächige Schutz- und Vorrangräume: eine neue Strategie des Naturschutzes in Kulturlandschaften. Veröff. PAOe 8, 17-43, Karlsruhe.
- Poiani, K.A., Baumgartner, J.V., Buttrick, S.C., Green, S.L., Hopkins, E., Ivey, G.D., Seaton, K.P. & Sutter, R.D. 1998. A scale independent, site conservation planning framework in the Nature Conservancy. *Landscape and Urban Planning* 43, p. 143-156.
- Potter, C. 1997. Europe's changing farm landscapes. In: Pain, D.J. & Pienkowski, M. (eds) 1997. *Farming and birds in Europe: The Common Agricultural Policy and its Implications for Bird Conservation*.
- Potter, T. 2002. Agricultural multifunctionality in the WTO legitimate non-trade concern or disguised protectionism? *Journal of Rural Studies*, Volume 18, 1, 35-47.
- Prieur, M. 2004. Intergration of the Landscape into international Policies and programmes and transfrontier Landscapes. Report on Theme 1 of the 2003 Workshops for the ELC.Council of Europe Expert; 15pp.
- Primdahl, J., Peco B., Schramek, J., Andersen, E. & Onate 2003. Environmental effects of agri-environmental schemes in western Europe. *Journal of Environmental management* 67, 129-138.
- Prins, H.H.T., Grootenhuis, J.G. & Doan, T.T. (eds.) 2000. *Wildlife conservation by sustainable use*. Kluwer, Dordrecht, The Netherlands.
- Priore, R. 2001. The Council of Europe's European Landscape Convention. In: *Kulturlandschaften in Europa - Regionale und Internationale Konzepte zu Bestandserfassung und Management*, 92, 125-130, Kommunalverband Großraum Hannover, Hannover.
- Ribbe, L. 2002. Observations on the environmental compatibility of the EU Agricultural Budget. Study by Euronatur, Rheinbach, 72p.
- Ribbe, L 2001: *Der Naturschutz in Europa und die Finanzierung der EU-Agrar- und Umweltpolitik*. Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege, 53, 111-116, Bundesverband Beruflicher Naturschutz e.V., Greven.
- Rodiek, J.E. 2004. Visionary landscapes. *Landscape and Urban Planning* 66, 1-3.
- Rodrigues, A. S. L., Andelman, S.J., Bakarr, M.I., Boitani, L., Brooks, T.M., Cowling, R.M., Fishpool, L.C., Da Fonseca, G.A.B., Gaston, K.J., Hoffmann, M., Long, J.S., Marquet, P.A., Pilgrim, J.D., Pressey, R.L., Schipper, J., Sechrest, W., Stuart, S.N., Underhill, L.G., Waller, R.W., Watts, M.E.J. & Yan, X. 2004. Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity. *Nature* 428, p. 640-643.
- Rößling, H.2001: *Zum Verhältnis von Landwirtschaft und Naturschutz: Rechtliche Regelungen in den Naturschutzgesetzen des Bundes und der Länder*. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 33 (6), 184-189, Eugen Ulmer, Stuttgart.

-
- Rookwood, P. 1995. Landscape planning for biodiversity. *Landscape & Urban Planning* 31, 379-485.
- Russell, E.W.B. 1997. *People and land through time. Linking ecology and history*, Yale Univ. Press. New Haven.
- Ryszkowski L. 2002a. Integrity and sustainability of natural and man-made ecosystems. In: *Just ecological integrity*. Eds. P. Miller and L. Westra. Rowman and Littlefield Publishers, New York: 155-166.
- Ryszkowski L. 2002b. *Landscape ecology in agro-ecosystems management*. CRC Press Boca Raton. 366 pp.
- Ryszkowski L. 2000. The coming change in the environmental protection paradigm. In: *Implementing ecological integrity*. Eds. P. Crabbe, A. Holland, L. Ryszkowski and L. Westra. Kluwer Acad. Publ. Dordrecht: 37-56.
- Ryszkowski, L. 1999. Management of biological and landscape diversity in agricultural landscape. In: *Perspectives in Ecology*, 235-244, Backhuys Publishers, Leiden.
- Ryszkowski, L. & Karg, J. 2004: Management and Protection of Biodiversity in Agricultural Landscapes. In: Korn et al. (eds): *Ways to Promote the Ideas behind the CBD's Ecosystem Approach in Central and Eastern Europe*. BfN Scripten 120, 97-106.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) 1994. *Umweltgutachten 1994. Für eine dauerhaft umweltgerechte Entwicklung*. 380 pp. Metzler-Poeschel, Stuttgart.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) 1996. *Umweltgutachten 1996*. 468 pp, Stuttgart.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) 2000: *Umweltgutachten 2000, Schritte ins nächste Jahrtausend*. 678 pp, Stuttgart.
- Sauer, C.O. 1925: *The morphology of landscape*. Univ. Of. California Pub. in Geography, Vol. 2.2, pp. 19-53.
- Schenk, W. 2001. *Kulturlandschaft in Zeiten verschärfter Nutzungskonkurrenz: Genese, Akteure, Szenarien, Forschungs- und Sitzungsberichte: Die Zukunft der Kulturlandschaft zwischen Verlust, Bewahrung und Gestaltung*, S. 30-43, ARL; ÖGR, Hannover
- Scherr, S.J. & McNeely, J.A. 2002. *Reconciling Agriculture and Biodiversity: Policy and Research Challenges of "Ecoagriculture"*. Equator initiative, IEED, <http://www.undp.org/equatorinitiative/pdf/ecoagriculture.pdf>, 6p.
- Schleyer, C. K. Arzt, E. Baranek & K. Müller K. 2002. *Dezentrale Politikgestaltung durch Agrar-Umwelt-Foren – Erfahrungen aus einem Forschungsprojekt in Brandenburg*. In: *Ländlicher Raum* 53, (6), pp. 46-51.
- Schrader, J.-V. 2000. *From a Common Agricultural Policy to a Common Rural Policy in the EU?*, *Papers from European Rural Policy at the Crossroads Conference June 2000*, pp. 1-21, The Arkleton Centre for Rural Development Research, Aberdeen.
- Segelbacher, G., Hoeglund, J. & Storch, I. 2003: . *From connectivity to isolation: genetic consequences of population fragmentation in capercaillie across Europe*. *Molekular Ecology* 12, 1773-1780
- Sepp, K. 2003. *Managing natural values and cultural heritage by agri-environmental measures*. International conference on "Nature and People, Politics and Economy" Sejm, Poland. 2 pp.

-
- Simonccini, R. 1999. The IUCN/European Sustainable Use Specialist Group/Agriculture Working Group Pan-European project. In: Background documentation (Abstracts and Papers). 14th Session of the Global Biodiversity Forum, 18-20 June 1999, Montreal, Canada.
- Simonccini, R. 2000. Agricultural use of natural resources in Europe. In: The relationship between nature conservation, biodiversity and organic agriculture. Proceedings of a 1999 international workshop held in Vignola, Italy.
- Smith R. D., Maltby E. 2003. Using the ecosystem approach to implement the Convention on Biological Diversity. IUCN, Gland. 118 pp.
- Smith, O.H., Petersen, G.W., Needelman, B.A. 2000. Environmental Indicators of Agroecosystems. In: Advances in Agronomy, 69, 75-97. San Diego.
- Somper, C. 2002. Countryside Quality Counts: Tracking changes in England's Landscape. Paper presented to the NIJOS/OECD Expert meeting on Agricultural landscape, 7-9.10.2002 Oslo, Norway, 12pp.
- Somper, C. 2000. Countryside character and natural areas – combining landscape and biodiversity. In: Wascher, D. M. (ed.) 2000c. Landscapes and sustainability, p. 45-50.
- Sousa Pinto, I. & Muessner, R. (2004): "EPBRS and the National Platforms for Biodiversity: Interactions, Synergies and the role of Bioplatform". In: Mihailescu, S. & Falca, M. (eds): Romanian Biodiversity Research. Romanian Academy of Sciences, Bucharest, 130 p.
- Spek, T. 2001. Ziele und Aufgaben der „Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape", ein internationales Netzwerk europäischer Kulturlandschaftsforscher. In Kulturlandschaften in Europa - Regionale und Internationale Konzepte zu Bestandserfassung und Management. 92, pp, 225-230.
- Spindler, E.A. (ed.) 1997. Agrar-Oeko-Audit. Praxis und Perspektiven einer umweltorientierten Land und Forstwirtschaft, Heidelberg.
- Srivastava J. P., Smith N. J., Forno D. A. 1996. Biodiversity and agricultural intensification. The World Bank, Washington. 128 pp.
- Stein, A., Riley, J, Halberg, N. 2001. Issues of scale for environmental indicators. Agriculture, Ecosystems & Environment, 87, 215-232.
- Stierand, R., 1996. Konkurrerende Leitbilder in der Raumordnung. In: Brandenburgische Technische Universität Cottbus (BTU)(ed.) 8/96, p. 5-17.
- Stoll-Kleemann, S. 2001. Opposition to the designation of protected areas in Germany. Journal of Environmental Planning and Management 44 (1), 109-128.
- Swales, V. & Eaton, E. 2003. Good Farming Practice in England. In: Osterburg 2003: Good Farming Practice – Definitions, Implementation, Experiences.
- Tilman, D., Cassman, K.G., Matson, P.A., Naylor, A. and Polasky, S. 2002. Agricultural sustainability and intensive production practices. Nature, 418, 671-677.
- Tilman, D. 2000. Causes, consequences and ethics of biodiversity. Nature, 405, 208-211.
- Tscharntke, T. I. Steffan-Dewenter A. Kruess C. Thies 2002. Contribution of small habitats to conservation of insect communities of grassland-cropland landscapes. Ecological Applications 12, 354-363.

-
- Tobias, K. 1997. Defizite der Landschaftsplanung - aktuelle Probleme und denkbare Lösungsansätze. – *Landschaftsökologie Weihenstephan* (11): 19-33.
- Tress, B. & Tress, G. 2002: Shaping future landscapes: the scenario approach. . Paper presented at the NIJOS/OECD expert meeting on Agricultural landscapes, October 2002, Oslo.
- Turner, S. 2001. Landscape Character and Development Plans.-In: *Countryside Character Newsletter*, 6, p.2-3.
- Umweltbundesamt (UBA) 2001. Die Umweltdimension der Strukturfonds der Europäischen Gemeinschaft. *Umwelt*, 3, 131-133.
- Umweltbundesamt (UBA) 1998. Environmental awareness 1998, Berlin.
- United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) 1992. Agenda 21-Action Plan for the next Century, Rio de Janeiro.
- United Nations Environmental Programme (UNEP) 2003. United Nations List of Protected Areas (PDF) (www.unep.org/PDF/Un-list-protected-areas.pdf).
<http://sea.unep-wcmc.org/wdbpa/growth.cfm>
- United Nations Environmental Programme (UNEP) 2002. Global Environmental Outlook – 3; Earthscan Publications, 416pp.
- United Nations Education, Science and Development Organisation (UNESCO) 2005:Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention (WHC) Paris at: whc.unesco.org/en/guidelines.
- United Nations Education, Science and Development Organisation (UNESCO) 2003a:Cultural Landscapes: The challenges of Conservation. *World Heritage Papers* 7, 170p.
- United Nations Education, Science and Development Organisation (UNESCO) 2003b:World heritage Cultural Landscapes 1992-2002.
- United Nations Education, Science and Development Organisation (UNESCO) + Man and Biosphere programme (MAB) 1996: The Sevilla Strategy for Biodiversity Reserves. *Nature & Resources*, 31 (2): 2-17. Paris
- Van der Valk, A.J.J; Carsjens, G.J. & de Boer, I.C. 2004. Multiple Landscape, Merging Past and Present in Landscape Planning. International workshop, Wageningen 2004. 2pp.
- Verband Deutscher landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA) 1998. Kriterien umweltverträglicher Landbewirtschaftung. *Standpunkt*, 1-6 VDLUFA.
- Vogtmann, H. 2001. Agenda 2000 und Naturschutz. *Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege*, 53, 81-93, Greven.
- Vos CC, -De Jong, A., Goedhart, P.W., Smulders, MJM (2001) Genetic similarity as a measure for connectivity between fragmented populations of the moor frog (*Rana arvalis*). *Heredity* 86: 598-608
- Vos, W. & Meekes, H.1999. Trends in European cultural landscape development: perspectives for a sustainable future. *Landscape and urban planning*, 46, 3-14.
- Vrom 1997. Rural Areas and Europe. Process in rural land use and the effects on nature and landscape. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, The Hague.
- Waetzold, F. & Bueltmann, A. 2001. Subventionen fuer zertifizierte Umweltmanagementsysteme. *Konjunkturpolitik*, 47 (1), 74-101.

-
- Wagner P. & Mikesell, M. (eds). 1962. Readings in cultural geography. Chicago: University of Chicago Press.
- Walker, B. 2004. Resilience management and governance. A basis for sustainable development in social-ecological systems. At: Resilience Alliance:
http://resalliance.org/file_download.php/484,1, www.resalliance.org
- Walter, R., Reck, H., Kaule, G., Laemmle, M., Osinski, E. & Heintz, T. 1998. Regionalisierte Qualitätsziele, Standards und Indikatoren fuer die Belange des Arten und Biotopschutzes in Baden Wuerttemberg. *Natur und Landschaft* 73: 9-25.
- Wascher D.M. 2003. Learning from European Transfrontier Landscapes. In: Proceedings of second meeting of the workshops for the implementation of ELC in Florence (COE), Italy pp.15-24.
- Wascher D.M. 2002. Overview on Agricultural landscape indicators across OECD Countries. Paper presented at the NIJOS/OECD expert meeting on Agricultural landscapes, October 2002, Oslo.
- Wascher, D.M. 2000a. European state of nature assessment at the crossroads of policy relevance. In: *European Nature*, Vol.4, P.6-8.
- Wascher, D. M. 2000b. Agri-environmental Indicators for sustainable agriculture in Europe. 241 p. ECNC, Tilburg.
- Wascher, D. M. (ed.) 2000c. The Face of Europe - policy perspectives for European landscapes. 61 pp. ECNC, Tilburg.
- Wascher, D. M. (ed.) 2000d: Landscapes and sustainability, Proceedings of a European workshop on landscape assessment as a policy tool. 93 p. ECNC, Tilburg.
- Wascher, D.M. 1998. Establishing Targets to Assess Agricultural Impacts on European Level, Contribution to the concerted action workshop on agri-environmental indicators.-The Hague.
- Watts, K. & Selman P. 2004. Forcing the pace of biodiversity action: a force-field analysis of conservation effort at the 'landscape scale'. *Local Environment* 9 (1), 5-20.
- Weiger, H. 2001a: Einschätzung der Agenda 2000 aus Sicht der Naturschutzverbände. *Jahrbuch für Naturschutz und Landschaftspflege*, 53, 101-109., Greven.
- Weins, C 2001b. Schritte zur Agrarwende: Die 'gute fachliche Praxis' konkretisieren. *ZUR*, 4, 247-249, Baden-Baden.
- Weins, C. 2001c. Die „Gute fachliche Praxis: Was sollte Pflicht sein und was Kür bleiben? In: *Der kritische Agrarbericht 2001*, pp. 273-276.
- Weins, C.2000. Die „gute fachliche Praxis,“ - Spannungsfeld Landwirtschaft und Naturschutz. NABU Bundesverband, Bonn.
- Werner, A., Zander, P., Roth, R., Meyer-Aurich, A., Jarfe, A., Plachter, H. 2000. The integrated implementation of environmental quality goals in the Uckermark region. In: Härtlein et al. 2000. *Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft: Landwirtschaft im Spannungsfeld zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialwissenschaften*, Band 15, pp. 345-364, Berlin.
- Werner, A. 2000. Demands for implementing sustainable development in land use - outlook. In: Härtlein et al. (2000): *Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft: Landwirtschaft im Spannungsfeld zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialwissenschaften*, 15, pp. 391-407, Berlin.

-
- Werner, A. & Plachter, H. 2000. Integration von Naturschutzziele in die landwirtschaftliche Landnutzung - Voraussetzungen, Methodenentwicklung und Praxisbezug -. Schriftenreihe Agrarspectrum, 31, 44-61 Vorstand des Dachverbandes Agrarforschung. DLG-Verlag, Frankfurt (Main).
- Wiegleb, G. 1997. Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung. - Zeitschrift für Ökologie u. Naturschutz, 6, 43-62.
- Wiegleb, G., Schulz, F. & Bröring, U. 1999. Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode. - Heidelberg (Physica)
- Wiens, J.J. & Donoghue M.J. 2004: Historical Biogeography, ecology and species richness. TREE, 19(12) 639-644.
- Williams, R.T. & Walcott, J.J. 1999. Sustainable agriculture - using best practice to manage the paradoxes facing land managers and agronomists. Australian Agronomy Conference - Papers, 1-5 Australian Agronomy Conference.
- Winkelbrandt, A. 2001. The Organisation of Landscape Planning and Experience from Various EU Countries. In: Haaren, C.v., Kügelgen, B.v. & Warren-Kretzschmar, B. 2000. Landscape Planning in Europe. International Conference Report, Hannover, 204 pp.
- Wolters, R. 2000. Strategic actions for European landscapes. In: Wascher, D. M. (ed.) 2000c: Landscapes and sustainability, Proceedings of a European workshop on landscape assessment as a policy tool. 12-19.
- Wood, S., Senastian, K. & Scherr, S.J. 2000. Pilot analysis of global ecosystems (PAGE) agroecosystems. Study by the International Food Policy research Institute (IFPRI). http://www.wri.org/wr2000/agroecosystems_page.html
- World Commission on Protected Areas (WCPA) 2004: World database on Protected areas. At: <http://sea.unep-wcmc.org/wdbpa/index.htm?http://sea.unep-wcmc.org/wdbpa/>
- World Summit on Sustainable development (WSSD) 2002. at: www.johannesburgsummit.org
- Young, J., Bolger, T., Kull, T., Tinch, R., Scally, L. and Watt, A.D. (eds). 2004. Sustaining livelihoods and Biodiversity – attaining the 2010 target in the European Biodiversity Strategy, report of an electronic conference. 179pp.
- Young, J., Nowicki, P., Alard, D., Henle, K., Johnson, R., Matouch, S., Niemela, J. & Watt, A. 2003. Conflicts between human activities and the conservation of biodiversity in agricultural landscapes, grasslands, forests, wetlands and uplands in Europe. 170 pp, Banchor.

Acknowledgements

I'm very grateful to Prof. Harald Plachter for supervising this thesis for more than 5 years and for the many discussions we had in the recent years. They have had an eminent influence on the thesis the way it is now. Sincere thanks too for Prof. Adrian Phillips for volunteering to review this thesis as second referee.

My special appreciation goes to the colleagues that participated in the expert committees in all projects and the participants and partners from the research projects for their contributions and sharing their experiences with me.

I'm thankful to the German Federal Ministry for Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) and the Federal Agency for Nature Conservation (BfN) for funding the studies on "Fundamental technical and organizational principles for the development of recognized standards for methods and procedures in nature conservation and for the establishment of a corresponding expert committee" (Grant No. 80801135) and "New Criteria for Best Practice in Agriculture from the point of view of Nature Conservation" (Grant No. 800 88 001).

In remembrance of the time with my working colleagues in Marburg I like to thank all of them for the great time and the good team we had (in memoriam Manuel Conradi).

Furthermore I wish to thank Prof. Isabel Sousa Pinto who gave me the opportunity to keep on working with this thesis during the last three years in Porto and my other Portuguese colleagues for the nice working environment.

Last but not least this thesis would not have been possible without the active support of my wife Kerstin and my family that always trusted in me and supported my work in many ways.

Porto, 12th of April 2005

Danksagung

Mein erster Dank geht selbstverständlich an Herrn Prof Harald Plachter, der mich in den vergangenen Jahren bei der Doktorarbeit betreut hat. Die vielen Gespräche und Diskussionen hatten wesentlichen Einfluss auf die Arbeit, so wie sie jetzt vorliegt; ohne diese wäre sie nicht zustande gekommen. Selbstverständlich möchte ich mich an dieser Stelle auch bei Prof. Adrian Phillips dafür bedanken, dass er sich als Zweitgutachter zur Verfügung gestellt hat.

Insbesondere bin ich all den Kollegen und Partnern, welche in den verschiedenen Forschungsprojekten mitgearbeitet haben, zum Dank für ihre Mitarbeit und ihr Engagement verpflichtet.

Dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und dem Bundesamt für Naturschutz danke ich für die finanzielle Förderung bzw. die fachliche Betreuung der Projekte zu Standards in der Landschaftsplanung (Förderkennzeichen 80801135) und der Guten Fachlichen Praxis (GFP) (Förderkennzeichen 80088001).

Ich denke gerne an die Zeit in Marburg und meine Kollegen zurück, denen ich für die schöne Zeit und dafür, dass wir wirklich ein „Team“ waren, besonders danken möchte (in Memoriam: Manuel Conradi).

Darüber hinaus möchte ich mich auch bei Frau Prof. Isabel Sousa Pinto bedanken, die es mir ermöglicht hat, auch in den letzten Jahren in Porto weiter an der Dissertation zu arbeiten und bei all meinen portugiesischen Kollegen für das angenehme Arbeitsklima („Muito obrigado, Collegas“).

Fünf Jahre sind eine lange Zeit und wahrscheinlich musste niemand so unter den unvermeidlichen „schwierigen Phasen“ leiden, wie du liebe Kerstin. Für deine aktive Unterstützung, deinen Glauben an mich und für vieles andere liebe ich dich.

Porto, den 12. April 2005

Relevant publications of the author
(according table 2 of the summary)

Veröffentlichungen des Authors
(gemäß Tabelle 2 der Zusammenfassung)

No.1

Muessner, R. 2005a. How to improve integrative planning and land use instruments in cultural landscapes? In: McCollin, D. & Jackson, J. (eds) 2005: Landscape Ecology: Planning, People and Practice. The landscape ecology of sustainable landscapes. Proceedings of the 13th Annual IALE (UK) Conference, Northampton, p.141-150.

Abstract

It becomes obvious from recent reports on the state of biological diversity in Europe that the loss of biodiversity was not yet halted despite serious efforts undertaken. Integrative instruments are of particular importance in cultural landscapes to compliment segregative strategies. The present paper deals with procedural aspects of the improvement of landscape planning (LP) and the codes of good farming practice (GFP), instruments that exist in all European Member States. The two approaches, however, considerably differ from each other, as planning always focuses mainly on where a specific action has to be undertaken, while GFP codes focus on how to perform a particular land use activity. Generally, the quality of these instruments is a mayor deterrent influencing their implementation and effectiveness. The current studies show ways how to improve the instrument using expert panels discussing and setting quality standards. Further focus has been put on methodological aspects of the expert panel approach, giving suggestions to work with this approach to improve the effectiveness of integrative instruments.

Introduction

Europe's landscapes are diverse and rich in natural and cultural dimensions, and its ecosystems comprise a large diversity of habitats and species. The diversity is the result of historic land use of man, shaping and reshaping the landscape for many centuries (Buergi *et al.* 2004, O'Rourke 2004, Somper 2002.). Since the beginning of cultural landscapes, man tried to change the natural, autonomous development of natural landscapes to a controlled development of landscapes. Two different approaches are predominant (i) constructive planning and (ii) shaping the landscapes by different forms of land use. However, extensive land consumption for human purpose (housing, infrastructures) combined with negative effects of modern land use techniques, in particular agriculture, have resulted in a rapid decline of biological diversity in cultural landscapes (Delbaere 1998, EEA 2003a). To stop the decline, the European conservation community developed strategies and concepts, backed by an accordingly broad set of instruments in use. The huge conservation effort undertaken, however, failed the proposed aim, as biodiversity in Europe is still fading. The reason for the failure lays partially in the lack of accounting for societal developments and the inherent dynamics of cultural landscapes. Hence, integrative conservation strategies and their underpinning instruments, aiming to integrate environmental concerns in sectoral policies and planning, are not effective enough to reach the objectives that are set on the political level (e.g. halt biodiversity loss by 2010) (CoE 2001, EEA 203b). Therefore, Europe's conservation initiatives have to pay more attention to the procedural aspects of *How* to conserve than simply concentrating on *What* to conserve. To improve the conservation success, we are in need to further develop sound strategies, high quality implementation instruments and applicable methodologies (Flade *et al.* 2005, Muessner 2002b). Figure 1 gives an overview about the interdependencies and connections between strategies, instruments and methodologies (marked as red, blue and green boxes indicating different

hierarchies). In particular the planning approaches and land use approaches need to be underpinned by high quality instruments and methodologies to implement the strategies on a regional level.

In the present paper we, therefore, will discuss ways to strengthen integrative instruments to improve the overall efficiency to protect Biodiversity in cultural landscapes. We will focus on two important instruments of integrative conservation approaches, landscape planning (LP) and good farming practice (GFP). We will describe their relevance for conservation, illustrate their deficiencies, and suggest approaches how to improve them to meet the current conservation needs.

Landscape planning (LP) and Good farming practice (GFP)

LP is the most appropriate planning instrument to cope with the conflicting land-use interests in cultural landscapes (Winkelbrandt 2001) and an instrument being used throughout Europe (Haaren *et al.* 2000). In the group of spatial planning instruments LP is the main pro-active instrument for the realization of an area-wide nature conservation strategy. The methodological quality of landscape plans is one major deterrent for the current “implementation failure” on the ground. However, also numerous changes to LP did not yet improve its efficiency. The major reason is the huge gap between scientific knowledge and the methods commonly used in the field of LP (Opdam *et al.* 2002). Further, due to the lack of sub-statutory standardization in nature conservation, we miss professionally accepted and consistently applied methodologies (e.g. Bechmann 1998, Bernotat *et al.* 1999). Hence, the methodological quality of landscape plans is often low and hardly allows the application to an implementation level (Gruehn & Kenneweg 1998).

GFP reflects the juridical relation between agriculture and nature conservation. As unsustainable agricultural land use is still the most prominent reason for the loss of biodiversity (EEA 2003+2004), GFP is of utmost importance for halting the loss of biodiversity. Although GFP is not a nature conservation instrument *per se*, it has more influence on the biodiversity in European landscapes than most instruments solemnly dedicated to nature conservation (Muessner 2004a+b). In defining GFP criteria and codes we fix the mode of operation for farmers, a key factor to achieve a more sustainable form of agriculture (FAO 2001). However, GFP has a number of deficiencies, which need to be overcome to improve its efficiency (Muessner 2001, Plachter *et al.* 2003). Major difficulties in applying GFP are the weak formulations of its criteria, the medial and sectoral differentiation (water, soil, air, pesticides, and fertilizers) and the control of its application (Osterburg 2003).

Improvement of instruments by expert panels

For the acceptability of every new aspect you like to introduce in an established instrument it is not only relevant “what” you choose but also “how” you select it. In the very end nature conservation is a human approach, based on attitudes and values (Callicott *et al.* 1999, Jepson & Canney 2003), and setting of normative goals should be accepted, as long as the process itself is transparent (Freyfogle & Newton 2002). Setting of normative thresholds and standards is inevitable for complex systems like ecosystems or ecology and conservation, where the manifold interrelations result seldom in simple cause-effect relations. The way of setting standards by mixed expert panels from different disciplines is widely accepted in the field of environmental protection over decades and should be practiced more in conservation.

In the case of LP and GFP we have chosen to work with expert groups, consisting of 28 (LP) and 15 (GFP) specialists, to elaborate proposals of new standards / criteria. The LP-group met three to four times per year, while the GFP-group met once for a workshop and several times for consultation “in the field”. The draft standards for LP were distributed to the landscape planning community and the wider public in the last phase of the project. Exemplified for LP the general working scheme is shown in Fig. 2.

Results

To modernize LP, five draft recommendations of new standards (so called yellow prints) for methodological fields of LP (animals, vegetation, biotopes, evaluation schemes, landscape visions), were completed and general procedural suggestions how to conduct different steps in the planning process have been made. These yellow prints represent the best practice in German LP and consisted of 54 to 152 pages of text, figures, and tables. In general, each yellow print defined the used terminology and methodological standards, and gave detailed explanations (Muessner & Plachter 2002).

For the improvement of GFP criteria we chose to work with a combination of so called Conservation Quality Targets (CQT) and criteria for agricultural practices in a proto-database that should reflect the current "best practice" in the field. During the project we developed 62 GFP criteria and categorized them according to the main land use types (arable fields, grasslands, and special cultivations), farm specific objectives, and landscape ecological criteria. For each GFP-criteria a file sheet has been worked out with the definition of the aim, scientific and juridical justifications, directly and indirectly effected objects of nature conservation (species, habitats, abiotic media, ecological functions), the relevant land use category (arable land, pastures/meadows, special cultivations), and spatio-temporal priorities. Further, these file sheets contained the quantification of the objective, proposed agricultural practices and indicators, control mechanisms (evaluation) for GFP-standards, and additional services that justify extra payments to link GFP with the Agri-environmental schemes (AES). The proto database is to be seen as basis for the development of a regional defined GFP.

Regionalization

Regional differentiation is one of the most important methodological aspects of conservation (Jongman 2002, Walter et al. 1998, Wascher 2000) and landscape development (Werner & Plachter 2000). Nature conservation comprises several basic targets, like the protection of biodiversity, naturalness and the stability of ecosystems or the sustainable use of natural resources, which are independent from one another and often deviating on location (Plachter 1995, Plachter & Werner 1998). While it can be appropriate to target conservation measures on species diversity at one place it might be necessary to focus on ecosystem function at other places, potentially resulting in a decline of the overall species diversity. Practical nature conservation therefore has to pursue a regional or local approach, giving priority to one or few of these basic objectives on location. Two tools are recommended for regionalization of GFP as well for an adaptive LP. These are landscape visions and landscape character / peculiarities (see Fig.1).

Landscape vision as well as the concept of landscape character / peculiarities, are based on a set of natural and cultural criteria, assumed characteristic for a landscape (Muessner 2002a). For some criteria, e.g. abiotic natural features and geomorphology, facts can be extracted from GIS-systems or statistical data (climate, land-use), but for many biotic or cultural features this is impossible. A focus exclusively on the analysis of structural and biophysical features and statistics of quantitative features, neglects the functional and qualitative features. Hence, the landscape character will never be completely objective and descriptive, as it comprises elements of human perception and evaluation (Somper 2002). Therefore, it seems appropriate to define what is to be considering landscape character in agri-environmental round tables (Baranek et al. 2000, Gerowitt et al. 2002, Schleyer et al. 2002). At these round tables, experts of agriculture, nature conservation, and other stakeholders should agree on decisive criteria that describe the landscape character, integrating local knowledge, expert advice and so called weak factors (e.g. human perceptions and values, cultural identity, non-scientific knowledge). Based on this landscape characters / peculiarities landscape visions, that describe the long-term perspectives for a given landscape to develop in a certain direction.

Conclusion

Successful biodiversity conservation in European cultural landscapes depends on internal and external factors. While conservation can hardly influence external factors like the population development, global change or society's value systems, it has influence on instruments and procedures in use. Conservation in cultural landscape means to look for options to influence planning and land use, the two dominant factors shaping its future qualities. Based on the urgent need to strengthen integrative conservation strategies the expert panel approach, involving specialists from different disciplines, has proven to be a valuable tool to improve instruments like LP and GFP. After all, this means communication and co-operation between regions to exchange knowledge and experience requiring a common understanding of the tasks, terms, and methodologies. Setting criteria for procedures and instruments means standard setting, although they are not explicitly mentioned as such in the case of GFP. The main aim is to improve the quality of the instruments above the current *status quo*. For several instruments regionalization is a critical methodological task and an extremely necessary pre-requisite for successful implementation.

Acknowledgements

The author wishes to thank the German Federal Ministry for Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) and the Federal Agency for Nature Conservation (BfN) for funding the studies on "Fundamental technical and organizational principles for the development of recognized standards for methods and procedures in nature conservation and for the establishment of a corresponding expert committee" (Grant No. 80801135) and "New Criteria for Best Practice in Agriculture from the point of view of Nature Conservation" (Grant No. 800 88 001). Furthermore special thanks to the project leader Dr. H. Plachter and all the colleagues that contributed substantially to the expert panel in the project on landscape planning and the colleagues from the Centre for Agricultural landscape Research (ZALF).

References

- Baranek, E, Ganzert, C. & Nagel, U.J. (2000)** Wege der Partizipation. In: Mueller, K./ Bork, H.-R./ Dosch, A./ Hagedorn, K./ Kern, J./ Peters, J/ Petersen H.- G./ Nagel, U.J./ Schatz, T./ Schmidt, R./ Toussaint, V./ Weitke, T./ A. Wotke (eds.). 2000. Nachhaltige Landnutzung im Konsens - Ansätze für eine dauerhaft- umweltgerechte Nutzung der Agrarlandschaften in Nordostdeutschland. 190 S. Focus-Verlag, Gießen.
- Bechmann, A. (1998)** Von der ökologischen Planung zum planerischen Umwelt- und Ressourcenmanagement - Entwicklungstendenzen in der Landschaftsplanung. – In: Appel, E. & Wolf, A. [Hrsg]: Landschaft - Tourismus - Planung. - Berlin. – Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft 109: 1-22.
- Bernotat, D., Müssner, R., Riecken, U., & Plachter, H. (1999)** Defizite und Bedarf an anerkannten Standards für Methoden und Verfahren in naturschutzfachlichen Planungen. BfN-Skripten 4: 76 pp.
- Buergi, M. Hersperger, A.M. & Schneeberger, N. (2004)** Driving forces of landscape change – current and new directions. Landscape ecology 19 (6): 1-12.
- Callicott, J. B., Crowder, L.B., Mumford, K. (1999)** Current Normative Concepts in Conservation. Conservation Biology 13 (1): 22-35.
- CEC (Commission of the European Communities) (2001)** Biodiversity Action Plan for Agriculture, 52pp, Brussels.
- CoE (Council of Europe) 2001:** The Gothenbourg declaration.
- Delbaere, B.C.W. (ed.) (199):** Facts & figures on Europe's biodiversity - state and trends 1998-1999. 115 pp. ECNC, Tilburg.

-
- European Environmental Agency (EEA) (2004).** The state of Biological Diversity in European Union. paper for the EU stakeholder conference on "Biodiversity and the EU – sustaining life, sustaining livelihoods", Malahide May 2004, 29pp.
- European Environmental Agency (EEA) (2003a).** Europe's Environment: the third assessment. EEA, Environmental assessment report No10, Copenhagen.
- European Environmental Agency (EEA). (2003b).** Indicator reporting on the integration of Environmental concerns in Agricultural policies. Copenhagen.
- Food and Agriculture Organisation (FAO). (2001)** Good agricultural practices. FAO draft for major group discussion - October 2001, at www.fao.org.
- Flade, M., Plachter, H., Schmidt, R., & Werner, A. (2005)** Nature conservation in agricultural ecosystems. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Freyfogle, E.T. & Newton, L. J. (2002)** Putting Science in its Place. *Conservation Biology* 16 (4): 863-873.
- Gerowitt, B, Isselstein, J., & Marggraf, R. (2002)** Rewards for Ecological Goods - Requirements and Perspectives for Agricultural Land Use. *Agriculture, Ecosystems & Environment* Amsterdam, Netherlands
- Gruehn, D. & Kenneweg, H. (1998)** Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Flächennutzungsplanung.- *Angewandte Landschaftsökologie* 17: 492 pp.
- Haaren, C.v., Kügelgen, B.v. & Warren-Kretzschmar, B. (2000)** Landscape Planning in Europe. International Conference Report, Hannover, 204 pp.
- Jepson, P. & Canney, S. (2003)** Values-led conservation, *Global Ecology and Biogeography* 12: 271-274.
- Jongman, R.H.G. (2002)** Homogenization and fragmentation of European landscapes: Ecological consequences and solutions, *Landscape and Urban planning* 58 (2-4): 211-221.
- Muessner, R. (2004a).** "The relevance of "Good farming practice" for Nature Conservation in Europe". (in prep.)
- Muessner, R.(2004b)** Research needs concerning the state of implementation of biodiversity objectives in sectoral policies. In: Jedrewskaya. (ed) 2004. Biodiversity research strategy and structure in the Accessing and Candidate Countries (in press).
- Muessner, R. (2002a)** Leitbilder für Natur und Landschaft (landscape visions for the development of nature and landscape)-Modebegriff oder Visionen für unsere Zukunft ?-In: *Informativ, Zeitschrift für Umwelt und Naturschutz Oberösterreich (Austria).*(24) pp.14-17.
- Muessner, R. (2002b)** Kulturlandschaft - Anforderungen aus Sicht des Naturschutz (Cultural Landscapes - Demands from the Nature Conservation point of view). *Schriftenreihe der Bayerischen Akademie für den ländlichen Raum* (32) pp.103-113.
- Muessner, R. (2001).** Gut ist in der Praxis bislang nicht gut genug (Good isn't good enough in today's agriculture). *Umwelt kommunale ökologische Briefe* 17/01, Raabe-Verlag Berlin, pp. 13/14.
- Muessner, R. & Plachter, H. (2002)** Methodological Standards for Nature Conservation Planning: Case-study landscape planning. *Journal for Nature Conservation.*(10), pp. 3-23.
- Opdam, P., Foppen, R., Vos, C. (2000)** Bridging the gap between ecology and spatial planning in landscape ecology. *Landscape Ecology*, 16, 767-779.
- O'Rourke, E. (2004)** Socio-natural interaction and landscape dynamics in the Burren, Ireland. *Landscape and Urban Planning*, in press.
- Osterburg, B. (2003)** Good Farming practice – Definitions, Implementation, Experiences. (in print.).
- Plachter, H., Stachow, U. & Werner, A. (2003)** Methoden zur Konkretisierung der Guten Fachlichen Praxis in der Landwirtschaft. Final project report (unpublished).
- Plachter, H. (1995)** Naturschutz in Kulturlandschaften: Wege zu einem ganzheitlichen Konzept der Umweltsicherung, in: Gepp, J. (ed.): *Naturschutz außerhalb von Schutzgebieten*, pp. 47 - 96, Institut für Naturschutz (Graz).

-
- Plachter, H. & Werner, A. (1998)** Integrierende Methoden zu Leitbildern und Qualitätszielen für eine naturschonende Landwirtschaft. In: Flade, M., Plachter, H., Schmidt, R., & Werner, A. 2002. Nature conservation in agricultural ecosystems. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Schleyer, C. K. Arzt, E. Baranek & K. Müller K. (2002)** Dezentrale Politikgestaltung durch Agrar-Umwelt-Foren – Erfahrungen aus einem Forschungsprojekt in Brandenburg. In: Ländlicher Raum 53 (6): 46-51.
- Somper, C. (2000)**. Countryside quality counts: Tracking changes in England's landscape. Paper presented to the NIJOS/OECD expert meeting on agricultural landscape, 7-9.10.2002, Oslo, Norway, 12pp.
- Walter, R., Reck, H., Kaule, G., Laemmle, M., Osinski, E. & Heini, T. (1998)** Regionalisierte Qualitätsziele, Standards und Indikatoren fuer die Belange des Arten und Biotopschutzes in Baden Wuerttemberg. Natur und Landschaft 73: 9-25.
- Wascher, D. M. (ed). (2000)** The Face of Europe - policy perspectives for European landscapes. 61 p. ECNC, Tilburg.
- Werner, A. & Plachter, H. (2000)** Integration von Naturschutzzielen in die landwirtschaftliche Landnutzung - Voraussetzungen, Methodenentwicklung und Praxisbezug -. Schriftenreihe Agrarspectrum 31: 44-61.
- Winkelbrandt, A. (2001)** The Organisation of Landscape Planning and Experience from Various EU Countries. In: Haaren, C.v., Kügelgen, B.v. & Warren-Kretzschmar, B. 2000. Landscape Planning in Europe. International Conference Report, Hannover, 204 pp.

Fig. 1: Biodiversity conservation by integrative strategies, instruments and regionalization

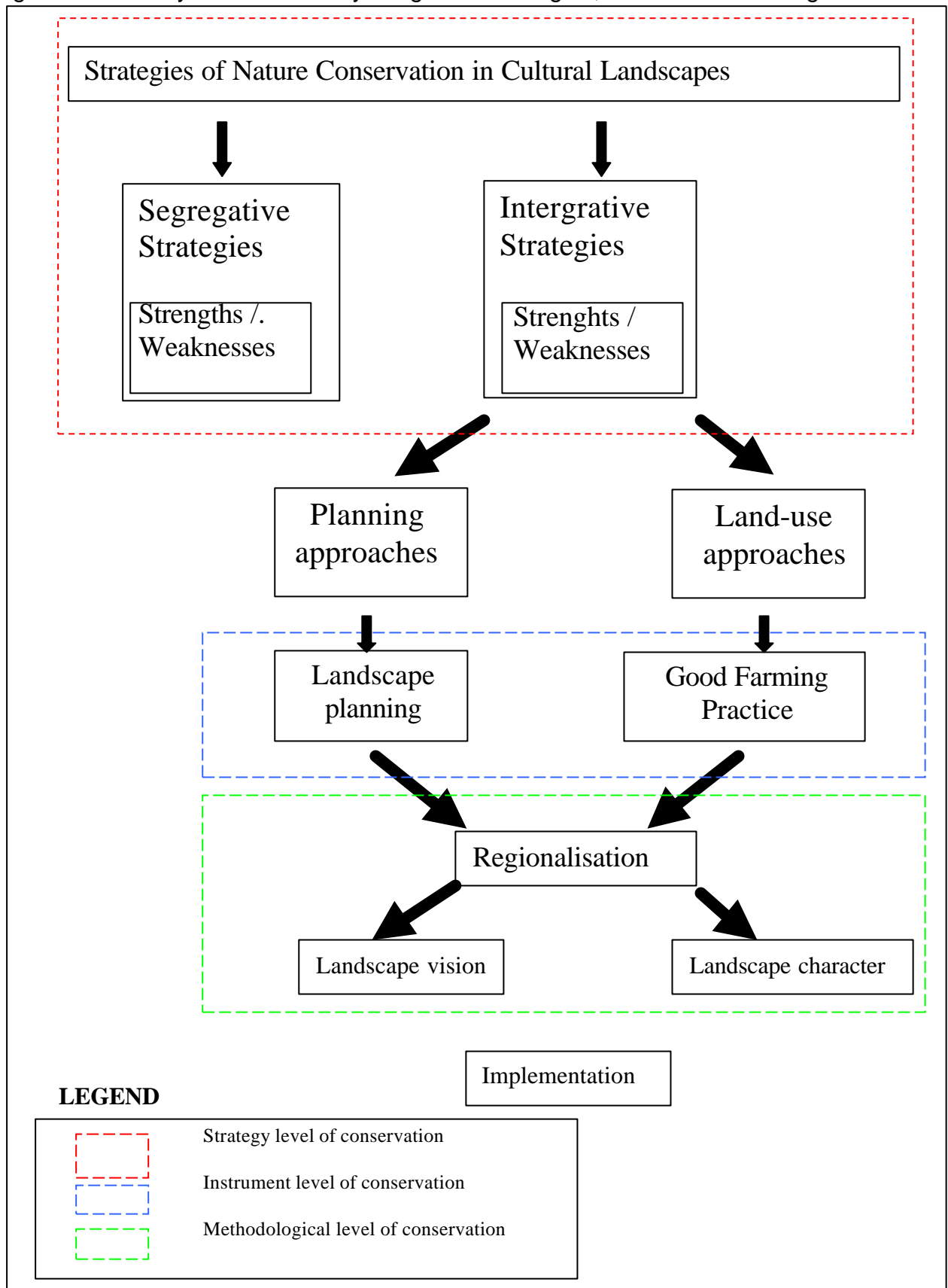


Fig. 2: General schemes for expert panel approach (from Müssner & Plachter 2002)

Screening phase (10.97-3/1998)

Screening of an overall need of standards for nature conservation and deficits in landscape planning.
Evaluation of already existing approaches of standardisation in other topics.
Establishment of an interdisciplinary group of experts (2/1998)
Deduction of the relevant topics of landscape planning that are suitable for standardisation.

Involvement of a wider public (28.-30.09.98)

Involvement of a wider scientific public within the scope of a first conference
Publication of preliminary results as basis for a broader scientific discussion.

Appointment of standard proposals in different topics by working groups (2/1999-2/2000)

External contractors and members of the working groups elaborate draft versions of standards.
Presentation and discussion of the draft version in the expert group.
Incorporation of notations from the expert group members

Working groups elaborate draft versions for „Gelbdrucke“(yellow prints).
Presentation and second discussion of the draft version in the expert group.
4 weeks time period to add supplementary notations in written form.
Incorporation of notations in the final version of the „yellow prints“.

Involvement of the scientific public

(3-4/2000)

Sending of "yellow prints" to external specialist (ca. 35 persons per topic).
4 weeks time period to add notations in written form.
Positioning of the "yellow prints" in the internet.
Incorporation of notations

Resolution of the expert group (5/2000)

Presentation and final acceptance of the revised version of the "yellow prints" by the expert group

Involvement of a wider public (25/26.09.2000)

18. Presentation and discussion of the final results in a terminal conference

19. Publication of the draft-standards (10/2001)

No.2

Muessner, R. 2005b. Improvement of integrative conservation instruments in Europe's cultural landscapes (submitted).

Key-words: Nature Conservation Strategies, Biodiversity, Landscape Planning, Good Farming Practice, Regionalization

Abstract

The loss of biodiversity has not been stopped, most apparent from the rapid decline in biological and landscape diversity during the past decades, and proven by recent results from the monitoring of the state of nature in Europe. Despite serious efforts from European governments, non-governmental organizations, and other groups using a broad set of instruments to protect species and habitats, the decline of nature was not stopped. There is evidence that it is mainly the integrative conservation strategies and their underpinning instruments that are not effective enough to reach the objectives that are set on the political level. Nature conservation seems to be quite successful with traditional conservation instruments and measures, but lacks appropriate quality in developing and forward looking strategies. The paper suggests to improve procedural aspects, especially in the two important instruments Good Farming Practice and Landscape Planning and shows ways how to enhance the quality of the instruments, which is a mayor deterrent for their effectiveness. Both instruments have to be optimized by stringent regionalization, done through landscape vision and landscape character methodologies.

Current Situation of Nature conservation in Europe

Europe's landscapes are rich in natural and cultural dimensions, based mainly on the long history in co-evolution between man and nature of European cultural landscapes (O'Rourke 2004, Schenk 2001). European cultural landscapes are therefore clearly distinct from any other cultural landscapes known (Naveh 1995+1998, Fehn 2001, Konold 1996+1998, Kuester 1996, Droste, v. et al. 1995, Plachter 1998a+b, 1999, 2001, Plachter & Roessler 1995). An inherent characteristic of cultural landscapes is their dynamic nature (Clarke 2000, Demuth et al. 2000, Jedicke 1998, Konold 1996+1998, Opdam 1997, Phillips 1998, Plachter 1996a, 1998a&b & 2001, Wascher 1998, 2000a, c+d), through re-shaping of a cultural landscape due to changing land uses (Bastian & Roeder 1998, Buergi et al.2004, Lapka 2000, Mander & Jongman 1999, Meeus 1993, Somper2002, Vos & Meekes 1999, Vrom 1997). In natural systems this re-shaping might be considered a disturbance of ecosystems, but in cultural landscapes, such land use changes are system-immanent, at least as long as the long-term resilience of the system is not seriously affected (Bengtsson et al. 2003, Felinks & Wiegler 1998, Jedicke 1998, Maestas et al. 2003, Muessner 2002a, Peterson et al. 1998, Plachter & Reich 1998, Walker 2004). The use of modern land use techniques in agriculture, one of the main drivers of landscape change, however, resulted in a rapid decline of Biodiversity in Europe the last decades (Delbaere 1998, EEA 1999+2003a, PEBLDS 2003). In parallel to these problems, the conservation community developed several strategies and concepts how to deal with these threats to

biodiversity. The European member states developed a broad set of instruments to implement these strategies. Even though, the overall success effectiveness (Rodrigues et al. 2004) and efficiency seems, however, to be rather poor, because they never resulted in a general recovery of degraded nature (EEA 1995, 1998 + 2003a, JONGMAN 1995, HEYWOOD & WATSON 1995, PAIN & PIENKOWSKI 1997, PBLDS 2003, POTTER 1997, SRU 2000, UNEP 2002). This is true especially compared to the amount of money spend and the vast administrative infrastructure established in the environmental sectors (Ganzert 2000, Jenkins 2002, Jenkins & Williamson 2002). This might be one reason why public attitudes to conservation in recent years even deteriorated in some respects (BFN 1998, KRUSE- KRAUMANN 1997, SRU 2000, UBA 1998). Obviously we still miss sound strategies and high quality implementation instruments to influence the future landscape development in predominantly heavily used cultural landscapes to be more successful than currently (Flade et al. 2003, Kenward & Cidrad 2002, Phillips 1996, Plachter et al. 2002, Rookwood 1995, Vos & Meekes 1999). Based on the poor success compared to the political objectives set ("halting biodiversity loss by 2010") it has to be confessed, that there is nothing like "the" strategy that is followed by nature conservationists all over Europe (Plachter & Reich 1994). Due to different historical developments of the nature conservation movement in different European countries and country specific institutional and legislative peculiarities, a great variety of strategies and instruments is in use. Common backgrounds for all of them are international conventions and obligations due to the European environmental legislation. For Europe, the Convention on Biological Diversity (1992), Europe's environmental action programme (COE 2002), the EU Biodiversity Strategy (CEC 1998d), the Biodiversity action plans of the European Union (CEC 2001) and the Habitat directive with its network of protected areas Natura 2000 are of particular importance. For nature conservation activities, with a focus on cultural landscapes, additionally the Agenda 2000 (Holzer 2001, CEC 1998a, Vogtmann 2001) and the European Landscape Convention (CoE 2000, Priore 2001) are basic guidelines.

In general the conservation strategies can be grouped according to two main approaches: (i) segregative and (ii) integrative strategies, both underpinned by their corresponding implementation instruments.

Segregative strategies tend to realise the goals of nature conservation, like protecting endangered species or habitats, on places that are exclusively used for this purpose or where nature conservation goals are predominant to other kinds of land use. These are mainly protected areas due to (i) the six categories of the IUCN or the national protection status, (ii) the surveillance of community land that is left for nature conservation activities (i.e. compensation areas after § 8 of the German conservation law) or (iii) is leased for this purpose from private land owners. In Europe, the most prominent instruments in this category are probably the NATURA 2000 network of especially protected areas (Council directive 43/92), and the emerald network for contracting and observing states from the Bern Convention (COE 1979). Outside Europe a trend for management of protected areas by private enterprises, private landowners, and non-governmental organizations (NGO) becomes apparent.

Some of these segregative strategies turned out to be rather effective and are responsible for some of the success stories of nature conservation (e.g. Gigon 1999, Gigon & Langauer 1998). In all European member states certain portions of land were declared areas for nature conservation, resulting in higher protection levels of many endangered and/or threatened species, and habitats. Most species protection programmes focus on protected areas, with their reduced human impact but throughout

Europe we observe mixed trends in species recovery (EEA 2003a). Some of the formerly threatened species, like the stream plover (*Charadrius dubius*), the firebellied toad (*Bombina bombina*) or the hermit beetle (*Osmoderma eremita*) started to recover, with stabilised or even increasing populations. On the other side, these successes couldn't stop the general trend, due to the fact that segregation strategies, however, have certain system-immanent weaknesses. In a densely populated cultural landscape like most of Europe is, the capacity of implement further protected areas is close to its limits and at least in Western Europe protected areas are likely to level off on the current stage (EEA 2003a, IUCN 2003a+b), partially to the public opposition to further designation of protected areas (Stoll-Kleemann 2001). Some of the protected areas in Europe are already too small (exceptions: some of mountains or forested protected areas, particular in northern or eastern Europe and some wetlands) to fulfil important functions of nature conservation goals (e.g. to conserve ecosystem function on broad scales or having enough habitats to keep viable population of larger mammals) (Bengtsson et al. 2003, McNeely & Scherr 2001). There are considerable differences through out Europe. Countries with a high population density like Germany, the UK and the Netherlands tend to have many small protected areas while others (i.e. Spain, France, Sweden) have few, but big sizes protected areas (IUCN 2003b). Further, the selection of protected areas also often does not follow scientific criteria (Margules & Pressey 2000), but rather reflects a political or societal compromise of different stakeholder groups, leading to a network of hardly connected protected areas in some European regions. As the fragmentation of habitats and reduced dispersal possibilities are one of the main threats to biodiversity (e.g. Amler et al. 1999, Baur 2000, EEA 2004, Goverde et al. 2002, Henle et al. 2004), the conservation value of small and isolated protected areas is much reduced (Hockings & Phillips 1999). Effected are big mammals like the European Brown bear (*Ursus arctos*), Lynx (*Lynx Lynx*) and Otter (*Lutra lutra*) as well as invertebrates like bumblebees (*bombus veteranus*), winter moth (*Operophtera brumata* L) and plants like the wall lettuce (*Mycelis muralis*,). Efforts to build networks on a pan-European level (Natura 2000, Emerald Network) and on regional and local levels with wildlife corridors, stepping stones, green bridges and landscape ecological networks try to enhance the situation (Bennett 1998, Bennet & Wit 2001, Jongmann et al. 2003), but had limited success so far. Finally, it is likely that climate change alters patterns and rates of species abundance, distribution, and phenology (Dose et al. 2004). Therefore, the composition and structure of communities, and habitat types will not remain the same (Hoiman & Loveland 2002, Harrison et al. 2001, Hossell et al. 2003) and site-based conservation approaches might not be flexible enough to deal with such substantial changes.

Integrative strategies can be seen as second pillar of nature conservation. Integrative strategies reflect the political will to integrate environmental concerns in sectorial policies like agriculture and forestry, infrastructure planning or transportation that has been reiterated recently by the Council of Europe (CoE 2004). This so called Cardiff process represents an important aim of the 6th Environmental Action Program (CEC 1998c, CoE 2002). These should lead to a recent shift in nature conservation from a more or less sectorial task to a new conservation understanding (Hulme & Murphree 1999) characterized by (i) a move away from state centric to community level focus, (ii) a re-conceptualization of conservation based ideas of sustainable development, utilization (Prins et al. 2000), and ecosystem dynamics, and (iii) an incorporation of neo-liberal ideas, and market forces "to make conservation pay" (Brown 2003). Conservation itself should be understood to be an important component within the frame of the much more comprehensive concept of sustainable development (EC

1999a, IUCN 1996, McNeely 1997, OECD 2001a, UNCED 1992). Hence, the integration of biodiversity matters is only one facet amongst others in the whole process (CEC 2000, Jepsena 2002, Lowe et al. 1999, Jordan & Lenschow 2000, Pfisterer 2000, PBLDS 1998). Despite these political commitments, the current situation is characterized in such a way, that scientists come to the conclusion that there are no clear indicators that biodiversity concerns were effectively integrated in concrete decision making on implementation level or the state of implementation is unclear till now (Bucket al. 1999, CEC 2000, EEA 2003b, IEEP2001+ 2002, Muessner 2004c). Although a slight shift towards a wider recognition that biodiversity management within cultural landscapes, which dominate the European continent, is needed and essential for success (rather than conservation reserves alone) (Bennett 1996, McDonald 2001, PBLDS 2000, Scherr & McNeely 2002, Spek2001, SRU 1994, 1996+2000, Watts & Selman 2004, Wolters 2000), this is not reflected on the operational level. Several organizations supported integrative strategies (IUCN 2003a, PEBLDS 1998, Spek 2001), but still we observe a persistent tendency in nature conservation practice to reduce efforts and energy to threatened remnants of species and habitats or specific fringe structures, like hedges and stepping stones, and for habitat networks that are outside the regular use (Plachter 1996b, 2002). A focus on this "unused islands" in a "sea" of used land (McNeely & Scherr 2001) is totally neglecting the functional links between used and unused habitats (Broggi 1995, Muessner & Sousa Pinto 2004). For vertebrates like amphibians (Meyer-Aurich et al. 1998) as well as for many other groups of invertebrates, like araneidae, orthoptera and hymenoptera this spatio-temporal links could be reported (Bigalke 2000, Barthel 1998, Laussmann 1998, Opdam 1997, Plachter & Osinski 2002, Tscharnke et al. 2002). Even more this strategy is very often reduced to a simple conservative and protecting approach without any pro-active strategy to deal with the pressures on nature (McNeely 1997, Poiani et al. 1998) and natural processes and functions, as main objectives of conservation (Fig. 1), are mainly neglected. Therefore, the network of protected areas combined with specific *in-situ* and *ex-situ* conservation programs can only be seen as an emergency system for the protection of selected ecosystems and its inherent biodiversity for short periods of time.

In the last years it became evident, that the protection of single species or habitats by segregative strategies without measures in the context of the landscape as a whole can not compensate the risk of species losses caused by land-use processes (AWG 1998, James & Boothby 2002, Ryszkowski 1999). On a longer timescale, however, the observed decrease in biodiversity can only be reduced by new approaches in general land-use strategies (EC 1999a, Haber 1999a+b, 2001, Heidt et al. 1997, Knoflacher 2003, Knoflacher & Koestle 2001, Plachter 1998, Werner 2000, Watts & Selman 2004, Werner et al. 2000, Williams & Walcott 1999) that complement the segregative strategies (Firbank 1997).

The current challenge for nature conservation cannot be stopping changes in cultural landscapes, but rather steering and influencing them with appropriate strategies and instruments (Bennett 1996, EAC 2002, Ingerson 2000, Muessner 2002 a+b, Phillips 2004), what can be achieved either in an action-oriented or in an effect-oriented way.

Activity-orientated or effect-orientated approaches

The action-oriented approach comprises influence-taking on activities of persons (i.e. land-users), groups, and institutions, while in an effect-oriented approach a specific type of land use is requested and a certain habitat quality is defined as target, such as number of species, vegetation or habitat types. As the activities, such as land-use, are linked to the quality of a location, it is possible to steer the land-use (agriculture, housing, tourism) by setting a specific location quality. Both approaches are not contradictory, but rather represent a differentiation in targeting, what is also reflected on the instrument level of nature conservation (Table 1). While the instruments establishing protected areas and most planning approaches are effect-orientated approaches, other instruments, like Good Farming Practice (GfP) and several management approaches belong to the activity-oriented group. A weakness of the later approach is the probability failing the conservation aim in terms of reaching the desirable environmental effects, while in an effect-orientated approach it is likely that a specific state of a place is frozen in a specific condition, contradicting the dynamic character of cultural landscapes. Despite their weaknesses, landscape planning (LP; effect-oriented) and GfP (activity-oriented) are cornerstones of integrated rural development under the Agenda 21 in the European Union. Integrated rural development in all its aspects implies linkages between economic, environmental, social and spatial issues of rural life (Baldock et al. 2001, Dwyer et al. 2002, Schrader 2000). LP as well as GfP are integrating all these aspects in a significant way.

Landscape planning

Cultural landscapes are not only a side-product of land use but more and more the result of spatial planning activities. In the group of spatial planning instruments LP is the main pro-active instrument for the realization of an area-wide nature conservation strategy. It is conducted on several different scales and hierarchical levels throughout most European countries (Exler 2002, Haaren et al. 2001, Jongman 1999, Runge 1999). It has been understood as nature conservation planning and (at least in Germany) as planning instrument with a cross sectorial approach. In this understanding LP is the most appropriate planning instrument in use to cope with the conflicting land-use interests in cultural landscapes (Winkelbrandt 2001) and a cornerstone of rural development. Since the recognition that isolated physical planning responses to urban problems are insufficient, LP has undergone and still undergoes significant changes.

LP has a couple of deficiencies, e.g. does the gap between technical quality aspirations and the methods commonly used in the field of LP (Opdam et al. 2002, Ott 2000) and other conservation practices become ever wider in some areas (Stichcombe et al. 2002). Nature conservation lacks sub statutory standardization, because neither existing legislation nor the formulation of general guidelines can balance this deficit. It is only at a more differentiated, sub-statutory level that sufficiently operational standards can be devised (FAO 1993). In numerous publications and policy statements, the lack of professionally accepted and consistently applied methodologies has long been criticized (see e.g. Bechmann 1998, Bernotat et al 1999, Kiemstedt & Wirz 1990, Plachter 1992+1994), because the methodological quality of landscape plans is a major deterrent of the implementation level (Gruehn & Kenneweg 1998).

Therefore, a modernisation of LP has been requested in recent years (Boehme & Bunzel 2002, Bruns 2003, Gruehn et al. 2000, Gruehn & Schiller 2002, Herbert & Wilke 2003, Tobias 1997).

Good farming practice

GfP reflects the juridical relation between agriculture and nature conservation (Baldock 2003, BMELF 1998+1999, FAO 2001, Roessling 2001, Weins 2000), a fact of particular importance, as unsustainable agricultural land use is still the most prominent reason for the loss of biodiversity in cultural landscapes (EC 1994+1999b, EEA 1999, 2003a+2004, PEBLDS 2003) and the specific relation (mainly conflict in the case of intensive or high input agriculture) between the land use form agriculture and biodiversity is well documented in numerous publications (Baudry 1989+2000, Bennett 2000, Burel et al. 2004, Donald 2004, Dramstadt & Sogge 2003, EEA 2003; Flade et al. 2003, Gemmill & Varela 2004, IUCN 2000, Kretschmer et al. 1997, Matson et al. 1997, McLaughlin & Mineau 1995, O'Connor 2003, Simonccini 1999+2000, Tilman 1999, Tillman et al. 2002, Wood et al. 2000, Young et al. 2003). Even so the societal role of agricultural in cultural landscapes is degreasing (share of GDP, employment factor, food supply) compared to recreation, housing/living space and other functions (Barthelemy & Vidal 1999, Bauer

1997 +2001), it is likely that it will keep the most prominent factor in "shaping" the landscapes in the next decades (Sepp 2003). Landscapes as well as agriculture share the modern paradigm of multi-functionality" (Abler 2003, Anderson 2000, Brandt et al. 2000, Depoele 2000, Doornbos 199, Fry 2001, Swinbank 2001, Potter 2002).

Recently, nature conservation in agricultural areas focuses on new instruments resulting from the Agenda 2000 process (CEC 1998a, UBA 2001) and specific forms of agricultural land use. These are organic and integrated farming initiatives and agri- environmental measures (Brouwer 1999, Primdahl et al. 2003). Agri-environmental measures cover about 20 to 25 % of farmland in the European Union (CEC 1998b), but effects for biodiversity in many cases have been evaluated as "marginal", likely due to a missing adaptation of the programs and too conservation-orientated approaches (Klejn et al. 2001, Baudoux 2001). Organic and integrated farming is conducted on just 3% of the total European land use area (EEA 2003c, FAO 2002) and, despite it's multiple benefits for nature as compared to current dominant practices (Maeder et al. 2002, Mantell 2002), it sometimes exhibits negative ecological impacts (Hansen et al. 2001, Pacini et al. 2003) as well. Moreover, both tools cover only a quarter of agriculturally used EU-territory and future changes of the EU-framework of Agricultural Policy, expected for the next Agenda in 2007, will not change the clear imbalance between the resources for the first and second pillar of funding agriculture (Ribbe 2001, 2002).

Although GfP is not a nature conservation instrument *per se*, it has more influence on the quality and quantity of nature in Europe than most instruments solemnly dedicated to nature conservation (Muessner 2004a+b), because the codes fix the "mode of operation", what is the key factor to achieve a more sustainable form of agriculture (Fig. 2) (FAO 2001, VDLUFA 1998). GfP-standards can either be legally binding or formulated as recommendations for technical advice (Osterburg 2003, Paul 1997). The maintenance of many species and ecosystems depends on the continuation of a variety of agricultural activities (Bignal & McRacken 2000, ECNC 2000, EEA 2004b, Flade et al. 2003, Knauer et al. 1992, Luoto et al. 2003, Pienkowski 1999, Vogtmann 2001), reflecting the ambivalent relation between agriculture and conservation. Further, agricultural production benefits significantly from biodiversity (Gemmill 2001), although mainly indirectly over the link biodiversity-ecosystem health and functions (Chapin et al. 2000 & 1992, De Groot et al. 2002, Holling et al. 1995, Hughes & Petchey 2001, Loreau et al. 2001, Naeem 2004, Tilman 2000). There are countless services provided by biodiversity to support agricultural production. A few examples are the pollination of crops by insects (Tscharnke et al. 2002) conservation of soil fertility by microbiota and predation of crop pests by predating insects (Baumgaertner 2001, IEEP 2003). Despite a huge variance between the countries due to the degrees of freedom given by EU-legislation and the fact that it is considered to be obligatory for farmers in the EU to receive cross-compliance and subsidies (CEC 1999a+b), it can be expected that the relevance of GfP will grow in parallel to the rising importance of cross-compliance and other instruments under Agenda 2000 (CEC 1998a). However, to become a more effective instrument it has to be freed from a range of deficiencies. Currently most GfP regulations are not well defined (Bergschmidt 2003, English Nature 2001, Knickel et al. 2001, Muessner 2001, NABU 1999, Weins 2001 b+c) due to (i) a high share of definitions belongs to the area of recommendations or technical advice (ii) the codes use formulations such as: "adverse effects are to be avoided" or "natural endowment may not be impaired more than necessary" (iii) the codes are laid down in many different sources (iiii) the criteria underlying the codes are sorted on a medial basis (water, air, soil + specific regulations for fertilisers and pesticides), (MAFF 2002), which excludes an ecosystem approach and finally (iiiiii) there is no direct link between Agri- environmental measures (AEM) and GfP, except that GfP is seen as obligatory to receive AEM funds. Throughout Europe lot information about GFP definitions are available, but very rare are data on implementation, control and impact, so it is very difficult to proper evaluate the effects of the instrument to the environment. (Nitsch 2003, Osterburg 2003). A consequent improvement of the instrument and a better linking to agri-environmental measures and rural development policy in general has been requested recently (FAO 2001, Osterburg 2003, Baldock 2003, Bennett 2003).

A procedural approach how to improve landscape planning and good farming practice

For the acceptability of every new aspect you like to introduce in an established instrument it is not only relevant "what" you choose but also "how" you selected them. To set new standards and apply more modern approaches to the instruments it was chosen to work with expert groups, specialists in the corresponding instrument (GFP or LP), to elaborate standard proposals. The way of setting standards by expert panels is widely accepted in the field of environmental protection over decades. In the very end nature conservation is a human approach, based on attitudes and values (Callicott et al. 1999, ESER & POTTHAST 1997, JEPSON & CANNEY 2003, WIEGLEB 1997) and setting of normative goals, even under scientific uncertainties, should be accepted, as long as the process itself is transparent (Freyfolge & Newton 2002). We chose to work with expert groups, consisting of 28 (LP) and 15 (GfP) persons, to elaborate proposals of new standards / criteria. The LP-group met three to four times per year, while the GfP-group met once for a workshop and several times for consultation "in the field". These draft recommendations (LP only) circulated inside and outside ("scientific public") the expert group and have been refined constantly. After the integration of these amendments, draft standard papers (yellow prints) were presented in a public symposium with an attendance of 92 experts of nature conservation and related disciplines, representatives of authorities and associations. In the following, we elaborated the GfP-recommendations with our contractors and sub-contractors and discussed results and major changes of definitions with the expert group again (Fig. 3). As result of these procedure, five draft recommendations of standards (so called "yellow prints") for five methodological fields of LP (animals, vegetation, biotopes, evaluation schemes, landscape visions, (Table 2) were completed and general procedural suggestions how to conduct different steps in the planning process have been made (Fig. 4). These yellow prints represent the "best practice" in German LP in these methodological fields and consisted of 54 to 152 pages of text, figures, and tables (examples in Table 3). In general, each yellow print defined the used terminology and methodological standards, and gave detailed explanations (Muessner & Plachter 2002).

The basis for the integration of nature conservation objectives in the definition and criteria for GFP is a database, where proto-nature conservation objectives (Werner et al. 2000) and agricultural practices are linked to each other. For each GfP-objective a file sheet was worked out, indicating a clear definition of the aim, scientific and juridical justifications, directly and indirectly effected objects of nature conservation (species, habitats, abiotic media, ecological functions), the relevant land use category (arable land, pastures/meadows, special cultivations a.s.o), and spatio-temporal priorities. Further, these file sheets contained the quantification of the objective, proposed agricultural practices and indicators, control mechanisms (evaluation) for GfP-standards, and additional services that justify extra payments. Hence, each nature conservation objective is divided in a minimum GfP-standard and additional standards. Meeting these additional standards will be rewarded with additional payments (e.g. agri-environmental programmes). For delimiting basic from additional standards adequacy and reasonability are taken into account as core criteria. All in all nearly 60 nature conservation objectives were elaborated under which 25 cover the dominant land use categories arable fields and grasslands. The database sheets for the Nature Quality Targets (NQT) (a) Consideration of migrating amphibians and (b) local environmental gradients in grassland are shown exemplified (Fig. 5a+b). Basically, the nature quality targets (NQT) can focus either on objects, land use activities or effects and environmental qualities (Fig. 6). While most nature conservation initiatives focus on objects (species, habitats), a concentration on NQT focusing on effects and environmental qualities seems more appropriate for the case of GfP-definitions, because of the wider decision options for farmers. In contrast, focussing on classical objects of nature conservation will be less feasible, because patterns of species distributions within landscapes vary in time and space (Firbank 1997) and are difficult to measure with indicator systems. A general aim in setting the criteria is to counteract the agricultural tendency to homogenize environmental parameters for production purpose (Jongman 2002), because the heterogeneity of these environmental parameters and existing gradients inside them are key factors for the stabilising or enhancement of Biodiversity on landscape level (Benton et al. 2003, Dauber et al. 1998). Our approach to define GfP has several advantages. Our underlying criteria to concretize the objectives are (i) mainly orientated on farming activities not on results, (ii) they are linked to agri-environmental schemes by setting thresholds for extra payments, (iii) define criteria that include functional and biotic targets, and (iiii) the criteria are linked to specific land use techniques, although the farmer is free to fulfill the standards in any other way. The current codes are severely hampering adaptation of land-use to local and regional conditions, despite the core

role of local adaptation of land-use techniques. Therefore, regional differences in GfP-codes are desirable, given the range of conditions in Europe (Baldock 2003, DLG & WWF 2003, IEEP 2003). Therefore the database of criterias should be understood as proto-database, serving as background for the necessary regionalization of GFP criteria (Fig. 7)

Implementation

The effectiveness of GfP standards depends on their realization at farm level and the closeness of GFP indicator to environmental problem addressed. Therefore, administrative implementation and enforcement are crucial for its success. For example in Germany (Osterburg 2003) and Great Britain a "lack of implementation" in this field has been reported (Swales & Eaton 2003). Key elements for a successful implementation (and key problems as well) are touched in the following briefly. Implementation is made possible through a system of indicators, and an assessment and control system, which shifts the GfP-certification from national authorities to private consultancies similar to the regulations for EMAS (Spindler 1997, OECD 2003, Waetzold & Bueltmann 2001) and other environmental performance related certification systems (i.e. ISO 14000). Each farmer applying for any form of subsidies in connection with the second pillar of the CAP will have to prove his GfP compliance farm-wide. The costs of the certification are directly related to its intensity, the particular farm size, farm structure and the complexity of the indicators in use. Such a system is rather similar to the approach of elaborating individual farm plans, called "coherent farm plans" (English Nature 2001, Smeding & Joenje 1999) chosen on voluntary basis in UK. In GfP, the success of such an auditing system is directly related to practicability of selected indicators (OECD 2001 b+c, Smith et al. 2000, Stein et al. 2001) and the possibility to link these with NQTs. However, proposals for indicators of functional parameters are rare, due to methodological difficulties. Future research in the field of agri-environmental research or initiatives, like the currently conducted BioIMPs, EnRisk or IRINA projects (Campling et al. 2003, Delbaere 2003), might improve the situation. In any case, the selection of indicators will be a compromise between those with high scientific liability but high efforts and less liable but rather easy measurable ones (Bouma 2002, ILU 1999, MAFF 1999, OECD 2001 c, Wascher 2000b). A comparison between different environmental auditing systems in Europe (EC 1999c) has shown that an average of one to two working days per farm holding was sufficient. The study suggests certification in a five-year interval, because (i) yearly variances in climate or natural variances on the biotic side can be buffered, (ii) agri-environmental schemes follow the same interval and therefore can be directly linked, and (iii) the certification-related costs, covered by the farmer, can be spread economically over several years.

For the accounting it is recommended to use the system of eco-points; ecological merits of the farmer over-fulfilling GfP-criteria, not already reimbursed by other agri-environmental instruments, will result in credits, while under-fulfilling will result in debits. For flexibility reasons, the thresholds for the selected criteria and the evaluation should be defined in form of tolerance margins (PLACHTER & WERNER 1998, Werner & Plachter 2000), enabling the farmers to decide on an operational level without expecting immediate consequences from the environmental side.

To take in consideration the problem of scale (Duelli 1997, Klijn et al. 1999, Krönert et al. 2001, Stein et al. 2001), GfP-criteria and certification mechanisms must be defined on different scales as well. Referring to GFP, DiPietro (2001) could show from a case study in France that the sum of best practices on field or on farm does not consequently lead to a best practice of agriculture on landscape level. Furthermore that agricultural practices managed on a landscape level are more ecologically sustainable than practices, chosen on individual fields only. The "thinking in landscape dimensions" is a prerequisite to improve biodiversity in cultural landscapes (Brookfield 2001, DLG & WWF 2003). The up-scaling of GfP-criteria and NQT to landscape level was done exemplified for several landscape ecology parameters, like the retention potential of local catchments or the enhancement of local landscape-ecological gradients. The up-scaling of certification mechanisms can be achieved by combining certification for several farmers, with neighboring land-use units at the same location, reducing the costs for the individual farm holder.

Regionalisation: key-factor for success

Regional differentiation is one of the most important methodological aspects of conservation (Jongman 2002, Walter et al. 1998, Wascher 2000c) and landscape development (Werner &

Plachter 2000). The regulation EC 1257/1999, which was specifically designed as a framework allowing for national differences according to the principle of subsidiary (Bunce et al. 2001), could be an example, that regionalization of instruments is even favored on the political level. Two tools, landscape visions and landscape character/peculiarities, can serve the purpose of a regionalization.

Landscape visions describe the long-term perspectives for a given landscape to develop in the direction of a certain landscape situation or visionary landscape (Rodiek 2004) with particular qualities (Bastian 1996, DRL 1997, Frede & Bach 1998, Leberecht et al. 1997;) but leave opportunities for local deviations from the optimum (Haaren & Horlitz 2002, Muessner 2002a+b, Muchar 1999). Landscape visions represent the comprehensive documentation of a desirable state or development of a landscape that can be realized in a specific timeframe (Broggi 1999, Muessner et al. 2002, PLACHTER & REICH 1994, WIEGLEB et al. 1999) and build a reference for assessment procedures (Banko et al. 2002, Muessner 1999, Wiegleb 1997). As such, landscape visions have to be elaborated on the background of the particular (past and permanent) situation of the landscape and the purpose they should serve (Finck et al. 1997, HEIDT et al. 1997, PLACHTER & KORBUN 2003) (Fig. 8). They reflect a setting based on assessment of different development options and to be operational they have to be underpinned by more concrete targets (Plachter & Werner 1998, Werner & Plachter 2000). For there elaboration modern participatory methods and scenario techniques should be used (Anders et al. 2003, Binning & Young 1997, Horlitz 1998, Jessel et al. 1996, Stierand 1996, Lutz 2000).

Landscape character (Baeriswyl et al. 1999, ERM 2000, Muecher et al. 2003, Somper 2000+2002, Wascher 2002+2003) or *landscape peculiarities* (Plachter & Werner 1998,

Plachter & Korbun 2003, Muessner 1999, 2002a+b, Muessner et al. 2002, Werner & Plachter 2000) are used almost synonymically. The terms "character" or "local peculiarity" are key-terms for the human population to identify themselves with their country side, what is a prerequisite for the awareness of the current state and trends of nature "at home" and to get actively involved in future landscape development (Muchar 2001). The term "character" is used as "shared expression of the way the natural and cultural elements of landscape combine to make areas different from each other: not better, or worse, but simply different, giving each area a unique sense of the place (Somper 2000)". Especially the last part of this definition refers directly to the concept of "genius loci" (see Antrop 2000, van d. Valk et al. 2004). In general the character of a cultural landscape is always determined by the degree to which human activities and natural processes are interacting or have been interacting in the past (Plachter 1995a+b, 2001, Wascher 2002). A review of the different character approaches all over Europe has been done by the European Landscape Character Assessment Initiative

(ELCAI) recently (ELCAI 2004). Landscape character as well as the concept of landscape peculiarities, are based on a set of natural and cultural criteria (Fig. 9), assumed characteristic for a landscape. For some criteria, e.g. abiotic natural features and geomorphology, facts can be extracted from GIS-systems or statistical data (climate, land-use), but for many biotic or cultural features this is impossible. A particular importance is the historical view of landscapes, because features that persist over a certain time frame are assumed to be key-criteria to define the character of a landscape. Most zoological and botanical objects, however, are not persistent over time, because of natural or man-made species turn-over rates, but may be chosen for their functional role for local culture (art, handcraft, land-use) or for the ecosystem. Focusing solely on the analysis of structural and biophysical features and statistics of quantitative features, neglects the functional and qualitative features. Hence, the landscape character will never be completely objective and descriptive, as it comprises elements of human perception and evaluation (Somper 2002). Therefore, it seems appropriate to define what is to be considering landscape character in agri-environmental round tables (Baranek et al. 2000, Gerowitt et al. 2002, Schleyer et al. 2002). At these round tables, experts of agriculture, nature conservation, and other stakeholders should agree on decisive criteria that describe the landscape character, integrating local knowledge, expert advice and so called "weak factors". On the level of landscape character / peculiarities it is important to make clear, that not everything what is characteristic, will or has to be kept. The main procedural step of assessment will follow only in combination with landscape visions, generating the landscape vision as superior target system (Turner 2001).

Perspectives

Our studies on LP and GfP strongly support the need for integrative approaches. We made clear that a general switch of nature conservation efforts from established conservation-approaches to more proactive-, developing approaches is needed, that are not trying to defend biodiversity from threats resulting from different land use types solemnly, but rather try to influence the land use itself. We showed numerous methodological and procedural aspects worth improvement to enhance the overall performance of these integrative instruments. For LP to become an effective instrument for nature conservation in Europe we need a consequent change in its procedural approach to focus it more on developing and perspective elements. In GfP, European policy has chosen a strong role according to its regulations (EC) 1257/1999 & 1259/1999 and the Rural Development Regulation (EC) 445/2002. That situation should be taken to advantage by nature conservationists and scientists by actively contributing to its enhancement. A crucial aspect of both instruments is the regionalization. Hereto, the present study was able to clarify the usability of landscape visions, with underpinning NQTs, as well as landscape character / landscape peculiarities to be main cornerstones.

Acknowledgments

The author wish to thank the German Federal Ministry for Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) and the Federal Agency for Nature Conservation (BfN) for funding the studies on "Fundamental technical and organizational principles for the development of recognized standards for methods and procedures in nature conservation and for the establishment of a corresponding expert committee" (Grant No. 80801135) and "New Criteria for Best Practice in Agriculture from the point of view of Nature Conservation" (Grant No. 800 88 001).

I'm very grateful to Dr. Harald Plachter for his ideas and general influence to this paper and during the projects. For their collaboration and contributions to the database on GFP I like to thank Dr. Armin Werner, Dr. Ulrich Stachow, Dipl. Biol. Dirk Rueppel and the members of the expert group that met in Wetzlar in 2001. Xenia Junge, Tatjana Schmidt, Andreas Merten for their help on the literature reviews. For their essential work on the project on standards and procedures in nature conservation my sincere thanks to all members of the expert group and my former colleagues Dirk Bernotat and Juergen Jebram. Last but not least I like to thank Dr. Dirk Schmeller and the anonymous referees.

Figures and Tables caption

Figure 1: Nature conservation objectives according IUCN (1980)

Figure 2: Interdependency between nature conservation objectives, Agri-Environmental Programmes and Good Farming Practice (changed after Plachter et al 2003)

Figure 3: Procedure of setting standards for nature conservation planning (Muessner & Plachter 2002)

Figure 4: Enhanced landscape planning (Intensive screening, working steps connected with back-loops, landscape vision and problem adequate (screening) data-sampling) from (Muessner & Plachter 2002)

Figure 5a: Database sheet GFP criteria: Consideration of migrating amphibians

Figure 5b: Database sheet GFP criteria: Local environmental gradients on grasslands.

Figure 6: Where to set Nature Quality Targets? (Plachter et al. 2003)

Figure 7: General procedure to regionalize good farming practice (changed after Plachter et al. 2003).

Figure 8: Aims of guiding visions

Figure 9: Criteria for the selection of landscape character /landscape peculiaritie

-
- Table 1:** General differences between the approach in landscape planning and GFP
- Table 2:** Examples from the 5 yellow prints (draft standards)
- Table 3:** Characteristics of yellow prints (Muessner & Plachter 2002)

No. 3

Muessner, R. 2004a. Good Farming Practice in Agriculture and its underestimated relevance for landscape conservation. Proceedings of the international Conference on „From knowledge of landscapes to landscape action. Bordeaux, 2-4.12.2004, cd-rom.

Introduction:

To influence landscape development and inherent changes in cultural landscapes while mitigating pressures to the environment (here: land use) European Member states use a combination of strategic planning approaches and regulations to influence the land use directly (laws/regulations) or in-directly (taxes, market regulations). The established instrument to integrate environmental objectives in agri-cultural practices are the Codes of Good Farming Practice (GFP), which exist in all European countries. Due to current deficiencies of the instrument, the definition of criteria underlying GFP (Knickel et al 2001, Osterburg 2003) and poor knowledge about its implementation, the instrument is not very effective in keeping/enhancing environmental favourable conditions in agricultural landscapes. Currently most landscape conservationists focus on Agri-environmental schemes (AES), but neglect the relevance and potential of the instrument GFP.

1. Relevance of GFP

- GFP reflects the juridical relation between agriculture and nature conservation.
- Codes of GFP exist throughout EU memberstates (universal concept).
- Considered to be an „unspecified juridical expression“ and are reliable area-wide.
- GFP-standards can either be legally binding or formulated as recommendations or technical advice.
- The codes fix the “mode of operation“, i.e. How we do, what we do (here: agriculture).
- Are baseline for any Agri-environmental Schemes.
- Overview of the interrelations look at Fig.1

2. Current Deficiencies

- high share of definitions belong to the area of recommendations or technical advice.
- the codes use formulations such as: “adverse effects are to be avoided” or “natural endowment may not be impaired more than necessary” .
- the codes are laid down in many different sources.
- criteria underlying the codes are sorted on a medial basis (water, air, soil) + specific regulations for fertilisers and pesticides; but no ecosystem / functional approach).
- there is no direct link to AES.
- The implementation level is unclear, due to random control on low level.

3.. Our approach:

1. Combination of nature quality targets (NQT) (conservation objectives) with codes of GFP (land use practices)
2. Definition of GFP criteria by an expert panel (participants from conservation, agriculture and administration)
3. Development of a first set of criteria for GFP in form of a proto-database, that has to be extended and regionalized.
4. Linking of each NQT with specific land use types (arable fields, grasslands, special cultivations,) farm specific objectives and landscape ecological criteria.
5. To break down the general objectives (NQT) to the level of standards and link those to land use practices (tasks) that are likely to contribute to the NQT.

4. Database of GFP criteria

- 62 criteria (database sheets) have been developed and categorized according main land use types each criteria is underpinned with juridical/scientific justification, direct/indirect effected objectives, spatio/temporal priorities, standards, tasks, indicators and evaluation criteria.

- standards for the same NQT are given for GFP parallel to AES, linking closer basic requirements with incentives.
- the database is in a permanent review process and has to be.
- it should be understood as basis for a regionalized set of GFP criteria (see chapter on regionalization).

5. Regionalization of GFP

- Pre-requisite for sustainable agri-culture, what means in most cases the level of adaptation to local/regional peculiarities.
- Regionalization is favoured even on the political level (de-centralization).
- Regionalization of GFP is necessary to link GFP to regionalized Agri-Environmental Schemes (AES) (see AGENDA 2000 /CAP mid-term reviews).
- Landscape visions and landscape character are the central filter for a regionalized set of GFP criteria, including the definition of tolerance margins for the evaluation.
- To be set in agri-environmental “round tables” with specialists from administration, conservation and agriculture.

6. Implementation

- Certification of GFP compliance should be in the responsibility of land user (here: farmer).
- Auditing (certification) should be done by private consultancies after quality-control.
- Certification of GFP will be main access criteria for the participation in AES.
- Audit per farm maximum 1-2 days.
- a transition period of 5-10 years to come into force seems reasonable
- thresholds for indicators should be set in form of tolerance margins rather than absolute values (enhancement of flexibility)
- bilanzation on farm level with eco-point systems
- a combined certification for 2 and more farmers with fields in the same landscape units recommended.
- Certification in 5 year intervals will (i) buffer yearly variances; (ii) give the possibility to spread the costs of certification over 5 fiscal years (via taxes) and (iii) will be parallel to the average duration of most AES.

Acknowledgements:

I'm grateful to the German Ministry for the Environment (BMU) and the Federal Agency for Conservation (BFN) for funding the project on “Concretization of the Criteria for Codes of Best Practice in Agriculture from the point of view of Nature Conservation” (Grant No. 800 88 001). Special thanks to Dr. H. Plachter (project leader), Dr. A. Werner and Dr. U. Stachow (subcontractors), D. Rueppel, X. Junge, T. Schmidt, A. Merten and all members of the expert group.

Literature:

Bennett, H. (ed) 2003. Good farming practice in Central and Eastern European Countries. Seminar report, 12pp.

Knickel, K.-H., Janßen, B., Schramek, J. & Käppel, K. 2001. Naturschutz und Landwirtschaft: Kriterienkatalog zur "Guten, fachlichen Praxis". - Angewandte Landschaftsökologie (41), Bonn-Bad-Godesberg, 152 pp.

Osterburg, B. 2003. Good Farming practice – Definitions, Implementation, Experiences. (in print.).

Plachter 2004: Gute fachliche Praxis (gfP) der Landbewirtschaftung - Sollwerte für die Naturausstattung von Agrarlandschaften. at: http://staff-www.uni-marburg.de/~naturs1/website_d/frame_d.html

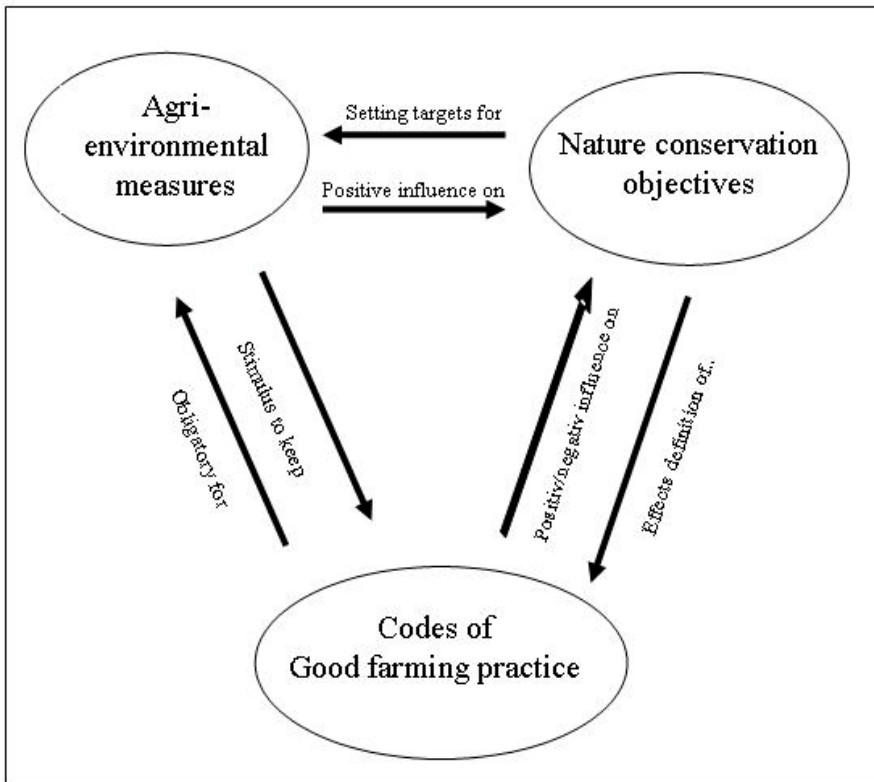


Fig. 1: Interdependency between nature conservation objectives, Agri-Environmental Programmes and Good Farming Practice (changed after Plachter et al 2003).

NQT G04 (objective)	Local environmental gradients in grasslands	
Land-use-category	grasslands (G)	
Directly effected media	Epigaeic Arthropodes, meadow birds, plant species of oligo- to meso-tropical meadows and pastures	
Indirect effected media	Foraging birds, flower dependent insects, landscape heterogeneity and biodiversity	
Scientific justification (shortened)	In recent decades the natural heterogeneity of local environmental conditions have been homogenised for optimized production conditions. This is true in particular for wet and temporal retained grasslands, where naturally a lot of wetland species found alternative habitats. Small scale local differences of environmental factors like microclimate, soil conditions and vegetation structure are important for several species. Therefore gradual as well as steep transitions from very wet to very dry, or from oligotroph to eutroph create a large amount of micro habitats for different organisms.	
Juridical justification	German Nature Conservation Law (BNatschG) §1 (4); §2 (1), No.8+9; §5 (4) No.3; §39 (1) No.2; §41 (1).	
Spatio/temporal priorities	Meadows and pastures with high ground water level or influenced by changing water levels of neighbouring waterbodies. Floodplains outside regular flooded areas.	
Good farming practice		Additional tasks (to be reimbursed)
Standard: Differences in ground humidity by the factor 3.		Standard: Conservation measures covered by contracts for wet and moist grasslands. Re-establishment of former environmental gradients.
Tasks: No further local homogenisation, adapted farming through selection of homogeneous areas for specific procedures.		Task: removal of drainage systems
Indicator: Vegetation change according to the environmental gradients. Indicator groups wet, moist and dry; oligo-, meso- and eutroph conditions according to Ellenberg.		Indicator: Water content and humidity check by local control (walking through the grasslands). Nutrient content: Indicator species from Ellenberg
Evaluation/control: Difference in ground humidity below / above the factor 3 per hectare.		Evaluation/control: Control of contract obligations
Sources:	Benton, T.G., Vickery, J.A. & Wilson, J.D. 2003. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? TREE, 18 (4), 182-188.	
Open questions:		

Fig.2: Database sheet GFP criteria: Local environmental gradients on grasslands.

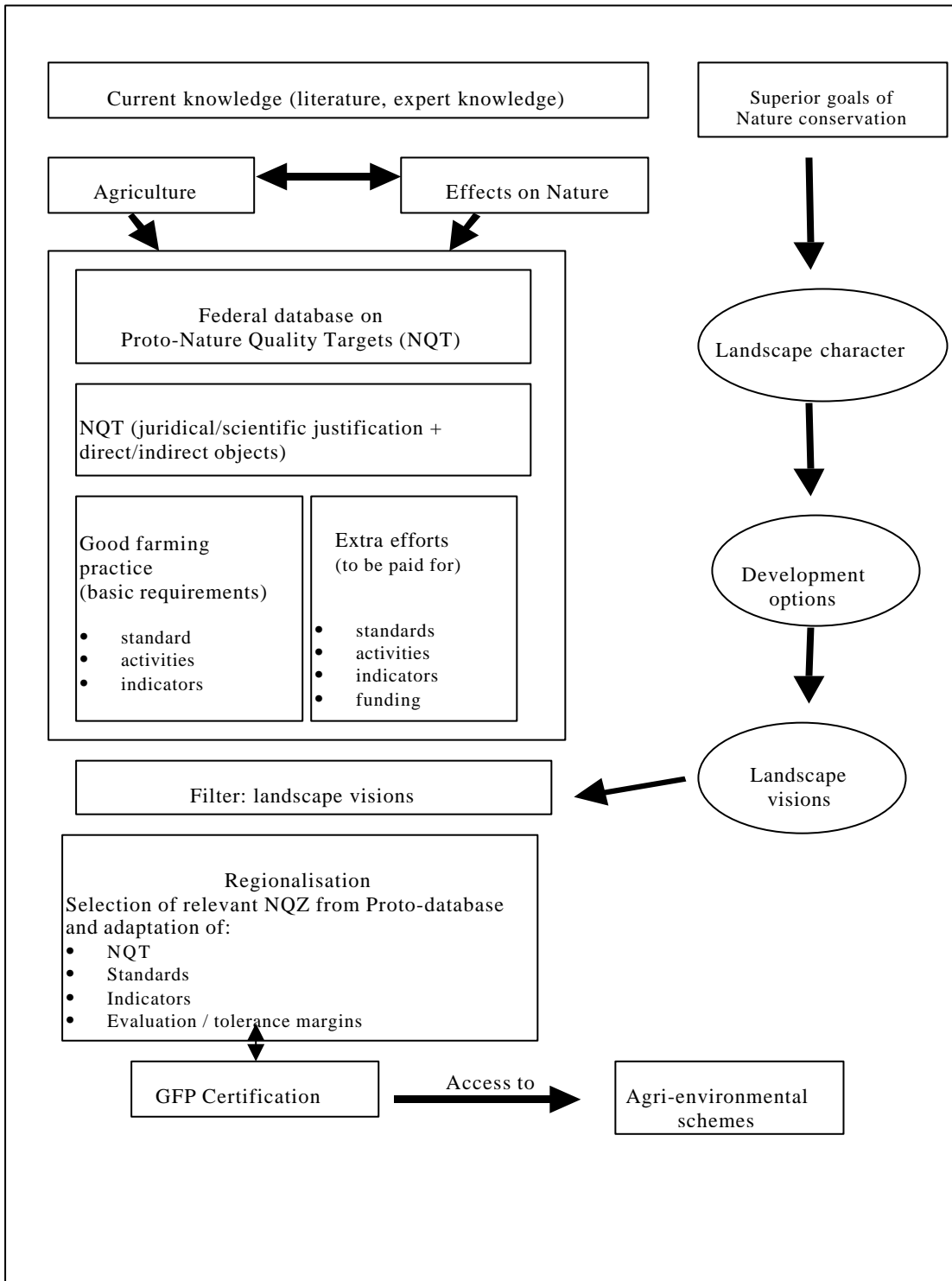


Fig. 3: General procedure how to regionalize good farming practice (changed after Plachter et al. 2003)

Muessner, R. 2004b. New Criteria for the term „good farming practice“ and its relevance for nature conservation. In: Proceedings of the GfOe, Vol. 34, p. 370.

R. Muessner

The integration of environmental concerns in sectoral policies is an important aim of the 6th Environmental Action Programme and the Convention on Biological Diversity (CBD, Article 6).

The established instrument to integrate environmental objectives in agricultural practices are the codes of good farming practice (GFP), which already exist in most European countries, including most new Member States and AC Countries, this makes it some kind of universal concept.

Even so, the current definitions and criteria in use for GFP are still reflecting the sectoral approach of the environmental protection philosophy from the 70's. Those approaches are based on a medial (soil, water, air) rather than an ecosystem approach, reducing its potential to be an effective link between agriculture and nature conservation. In-concrete definitions and weak control mechanisms contribute to its current inefficiency as well.

The following results reflect the concept chosen during a 3 year research project on how to link nature conservation objectives and agricultural practices in a more modern way, conducted at the Department of Nature Conservation, University Marburg in cooperation with the Centre for Agricultural Landscape and Land Use Research, Institute of Land Use Systems and Landscape Ecology in Muencheberg. It is based on a combined proto-database where nature conservation objectives and agricultural practices are linked to each other. For each objective a file sheet with information about (a) general objective, (b) category, (c) justification, (d) agricultural practice related to it, (e) indicators and (f) control measurements has been developed, based on existing knowledge and expert opinion. These will break down the general objectives to so-called nature quality targets (NQT) and furthermore nature quality standards (NQS) to quantify them (where appropriate and useful). Finally agricultural land-use techniques and measurements are listed that are likely to help to meet the targets.

The current proto-database consists of 56 objectives in the categories crop production, grassland, specialized land use forms, landscape ecological targets and farm specific targets. Although the total number of objectives for the proto-database should be increased, the number of relevant objectives for each farmer after the regionalisation will be lower. On the level of NQT and NQS there is a distinction between activities under the GFP codes and activities that should be considered as "extra". These additional activities should be reimbursed under agri-environmental schemes or other instruments to pay for farmers efforts. In this way it is possible to overcome the widespread gap between general farming procedures and other incentives from the second pillar of the European agrarian policy.

The proto-database itself has to be regionalised with landscape visions and landscape peculiarities that have to be defined. Finally further implementation details (i.e. transition periods, control measures) for a newly defined good farming practice are discussed.

Rainer Muessner, Cimar-Centre of Marine and Environmental Research, Rua do Bragas 177, 4050-123 Porto, Portugal.
rmuessner@cimar.org

No.5

Muessner, R. 2004c. Research needs concerning the state of implementation of biodiversity objectives in sectoral policies. In: Jedrewskaya & Young (eds) 2004: Priorities in biodiversity conservation and research in the Acceding and Candidate Countries (ACC) and their integration in the European Research Area (ERA). Report of the electronic conference. Bialowiesza 3-21.02.2003.

SUMMARY: The author calls for multidisciplinary biodiversity research, including socio-economists, to evaluate the state of implementation of biodiversity objectives in sectoral policies (as part of the so called "Cardiff process"). In times of tremendous reorganisation and restructuring of policies and administration, which characterises most of the ACC countries, this kind of research results are likely to influence policy and administration in a more efficient way, than in already established and sometimes "crusted" structures of most other EU Member States.

To enhance biodiversity protection there can be two different research lines one can follow. The first one is primarily on nature conservation policies and instruments like the National and European environmental regulations and on underlying instruments like protection of reserves and ecological networks. Currently most research focuses on empirical studies about different subjects of biodiversity or the above-mentioned policies / instruments in this area. Since the start of the accession process, a lot of efforts have been undertaken in ACC countries (formerly NAS countries) to adopt the primary nature conservation policies and legal instruments like Natura 2000 and others. All in all this can be confirmed to be very successful.

The second area of research deals with the integration of biodiversity objectives in sectoral policies like agriculture/ forestry, infrastructure planning or transportation. This integration of environmental concerns in sectoral policies, called the Cardiff-process, is an important aim of the 6th Environmental Action Programme and was officially initiated at the European Council meeting in Cardiff 1998 (EC 1998). Integration of biodiversity matters is one facet amongst others in the whole process. This research area differs from the former, although it is claimed by responsible politicians to be one of the main goals of biodiversity policies (Jepsena 2002). The situation is characterised in such a way that scientists come to the conclusion that there are no clear indicators that biodiversity concerns were effectively integrated or the state of implementation is unclear. Even in areas where the implementation is done in the overall policies or working programmes, very often this does not affect the instruments on the implementation level or the concrete decision making (IEEP 2001, 2002). The last state of the art is based on a questionnaire from 1999 on "best practice" in this field, which scoped on the wider field of environmental protection; few indicators solely reflected biodiversity.

An improvement of the situation is urgently needed and should be based on solid scientific results. Even so, this will not mean "classical" biodiversity research in the strict sense; it would be a good field for co-operation with socio-economic experts. Most known threats for biodiversity and ecosystems are due to socio-economic developments and therefore truly interdisciplinary research is required.

Two main questions have to be asked:

What is the state of integration of biodiversity concerns in sectoral policies?

What are the fundamental obstacles that hinder true integration?

Only if the current situation is analysed sufficiently and the main obstacles resulting in unsatisfying implementation are identified, can policy react in a way most Biodiversity scientists like to see it.

Why is this a research need especially in ACC countries?

The situation in ACC-countries, where reorganisation and restructuring of the policy and administration is still ongoing, makes it likely that the results of the above described research lines can be effect the process itself more efficient than in breaking the "crusted" structures of the established members of the European Union. I'm convinced that research

money invested in this field could improve the overall performance of Biodiversity in ACC countries (as well as in others Member States!) very efficient, because other sectoral policies will have much more resources to spend than classical environmental/Biodiversity policy.

REFERENES:

EC 1998. Partnership for Integration. A Strategy for Integration of Environmental Concerns in EU policy. COM

333, 5/1998.

IEEP 2001. The effectiveness of EU Council Integration Strategies and Options for carrying forward the Cardiff Process.

IEEP 2002. Future of the Cardiff process. Report for the Danish Ministry for Environment.

Jepsena I. 2002. Central and Eastern European countries at the COP 6 doorstep. European Nature.

.

No.6

Muessner, R. 2004d. From knowledge to land use standards outside Agri-Environmental schemes. In: Young, J., Bolger, T., Kull, T., Tinch, R., Scally, L. and Watt, A.D. (eds). 2004. Sustaining livelihoods and Biodiversity – attaining the 2010 target in the European Biodiversity Strategy, report of an electronic conference. 179pp, p.38.

Summary: There is an urgent need to improve the ability of the scientific community to integrate the existing knowledge in standards, regulations and mode of operations for different kind of land uses (here: agriculture). A concentration of research initiatives to effects of AES is by far not enough to change general patterns of land use techniques.

This contribution tries to link the central questions of the previous session that focused very much on AES implementation and on one field of the current session, namely the research - user interface.

The general possibilities to mitigate negative effects of agriculture to biodiversity by means of AES are by far overestimated from nature conservation side. Of course some AES have good results, but looking at the overall picture in agriculture, the AES haven't changed the general operation management of the farms nor their internal structure (Kleijn et al. 2001, Baudoux 2001). AES cover only certain parts of our landscapes, mainly not very productive parts of the farms that would be abandoned anyway. Most farmers see AES as complementary option but not as main business option for farming. Even considering the slightly rising resources for AES and other instruments of the 2. Pillar of CAP, the imbalance will be kept. To establish a real market for it and how to do compensation are other problems of AES (see also topic "Using AES to create a market for biodiversity" by F. Waetzold and David Cope.)

Another critical point for the success of AES is the question how well they are adapted to local/regional peculiarities. This regionalization is methodological sometimes are very difficult task and therefore I recommend further research in this field to enhance the environmental efficiency of AES.

Christian Kleps mentioned in his contribution the very important point of poor agricultural practices that are one of the main reasons for the negative effects of agriculture for Biodiversity. The established instrument to counteract poor agricultural practices (that exist in member states as well as Accession States) are the so called codes of good farming practice throughout the EU. These are the standards that define what is allowed and what is unacceptable and they are some kind of a science user interface. Technical Standards are scientific data and information transformed in knowledge that can be accepted and used by politicians and managers/farmers (see introduction to session by T. Bolger). These standards combined with tax and market regulations (incentives) from the CAP are the ones that have the capability to change land use techniques and farm structures and not the AES.

We are complaining a lot about existing uncertainties due to the complexity of ecosystems, but that should not hinder us to integrate what we already know into some kind of standards, like the state-of-the-art or best-available-technique regulations. In industry and commerce these are legal terms, highly dynamic and very effective in integrating environmentally friendly techniques. But in agriculture these standards are neglected by most conservationists and the research community. Setting standards is a societal process and the regulations of how to do it (i.e. mixed expert groups of agriculture, environmental scientists, agencies and other stakeholders) are known. But science has to play its role in this game, because this is really an integrated approach, like it is postulated in the Cardiff strategy (integration of Biodiversity in sectoral (here agricultural) policies).

I propose the following research needs:

- How to integrate existing knowledge in agro-ecology in regulations and standards for land use technologies?
- We need experimental design to give clear advice of negative/positive effects of selected land use techniques (plugging, fertiliser application) and on the environmental effects of different commodities (Clay 2004)

-
- Research on trade-offs between environmental effects of selected land use techniques and economic consequences to set reasonable thresholds for the standards.

REFERENCES:

Kleijn D., Berendse F., Smit R., Gilissen N. 2001. Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. *Nature* 413, pp 723-725.

Clay, J.W. 2004: *World Agriculture and the Environment: A commodity by commodity Guide to impacts and practices.*

Baudoux, P. 2001: Evaluation of AES ? single farm analysis in Baden-W?rttemberg und Nordbrandenburg. *Agrarwirtschaft*, 50, Heft 4, 249-261.

No.7

Muessner, R. 2004e. Are conservationists reading the wrong books? In: Young, J. Lambdon, P., Vella, A., Zaunberger, K., Rientjes, S. & Watt, A.D. (eds) 2005: Biodiversity Research that matters. Report of the electronic conference 6-25 November 2004. 156pp, 47-48.

Sandra Rientjes argued in her introduction to the science –policy section that there are many cases where the interaction between scientists and policy was marked by frustration, misunderstandings, disappointment and a lack of substantial progress or positive results. Also she outlined positive examples at the end of her introduction; I guess she is more than right describing the situation in this way. From my experiences the majority of science-policy communication can be described like above.

Why is that the case?

From my point of view there are two main reasons for this: wrong expectations and missing communication competences, in particular on the science side.

Wrong expectations:

In cases where science –policy communication was disappointing the underlying reasons have been very often wrong expectations to the other group/side. Scientists give advice and expect politicians to follow that advice, neglecting that scientific advice/knowledge is just one ingredient in the process of political discussion making and that their decisions affect multiple sectors (Reid & Mace 2003). They don't accept that policy makers have different goals and priorities and they have to take into account much more than "Biodiversity problems". In their self understanding in the process of giving policy advice they think they have to prove (scientifically) that their information given to the process is correct or "good" (Oreskes 2004). Unfortunately in a complex issue like Biodiversity we find very seldom proofs but rather often indications for relations or more or less stable evidences. Therefore politicians should not expect proofs and scientists should not try to give them. What scientist are asked for is to give advice based on their expertise, to present their "justified believe" (Thiele 2004), nothing more nothing less.

Another particular problem of scientists giving policy advice is what everybody in society seems to know from scientists and what developed in the common saying: "Ask two professors and you get a minimum of four different answers".

Scientists are used to dispute, because the scientific dispute is something that is essential to bring forward science itself, but is rather frustrating for politicians who look for clear advice. They like to make their decisions on the basis of a broad consensus, because they know from their political work the value of majorities. Scientists very often miss to make the point and give a clear statement, but rather prefer to raise doubts and questions about decisions that are made. We like to give advice but we prefer not to take the responsibility for the decision making. The most difficult target in any case of expert panel or advisory body is therefore to find consensus and not to find or proof a temporary scientific truth. Unfortunately most scientists are not specialists in consensus finding, what leads to one of the biggest deficiencies of conservation scientists in my opinion.

Missing communication skills:

Like outlined in the last section of Sandra Rientjes introduction the Amsterdam meeting is more focused on the process of science policy itself than to find the important research topics in this area. I think that most conservationists today have some kind of classical education of natural sciences in universities, where they have been taught taxonomy, ecology, botany and other things, but that alone doesn't qualify for good policy advice. What is missing is a general understanding of scientists about decision making processes in policy and the elaboration of policy outputs like regulations on sub statutory level and of laws. Even in natural sciences curricular at universities today, where the leading scientists of tomorrow are educated by now, you hardly find a course or seminar about communication, conflict resolution or environmental policy making. But the book edited by Sandra Rientjes in the ECNC series about "Communicating Nature Conservation" (Rientjes (ed) 2000)

should be a bestseller for every conservation student. It should be some kind of essential handbook of reserve managers, NGO's and scientists that like to give policy advice. Unfortunately this is not the case (till now!)

As outlined above the image of scientist in society is not the best and in particular in the field of Biodiversity there is the persistent prejudice against scientists that they care more about spiders and beetles than about people. Most of us know better, because conservation itself is as much about people as it is about animals and habitats (Jepson & Canney 2003). Even so, we have to work hard to overcome this prejudice to make people more listening to our arguments. Therefore the education of natural scientists (curricula) should change to overcome our fundamental communication deficiencies with groups outside the scientific community (wider society including politicians). In Biodiversity we should start to read more books like "Communicating Nature Conservation", because it might be it makes us more successful and less frustrated in giving policy advice.

References:

- Jepson, P. & Canney, S. 2003. Values-led conservation, *Global Ecology and Biogeography* 12: 271-274.
- Oreskes, N. 2004: Science and public policy: What's proof got to do with it?. *Environmental Science and Policy* 7, 369-383.
- Reid, W.V. & Mace, G.M. 2003: Taking Conservation Biology to New levels in Environmental Decision-Making. *Conservation Biology* 17 (4), 943-945
- Rientjes, S (ed) 2000: *Communicating Nature Conservation*. ECNC Publication technical report series.
- Thiele F. 2004: Mistress and Handmaiden: Scientific Policy consulting between Science and Politics. *European Academy, Newsletter, Akademie-Brief No. 46*, 1-3.

No.8

Muessner, R. 2002a. Leitbilder für Natur und Landschaft (landscape visions for the development of nature and landscape)-Modebegriff oder Visionen für unsere Zukunft ?-In: Informativ, Zeitschrift für Umwelt und Naturschutz Oberösterreich (Austria).(24) pp.14-17.

Seid einigen Jahren schon sind Leitbilder in aller Munde. Kaum ein Forschungsvorhaben in Naturschutz und Landschaftspflege läuft ohne die Entwicklung von Leitbildern ab. Leitbilder werden für jeden Landschaftsplan und für jeden Pflege- und Entwicklungsplan eines Naturschutzgebietes entwickelt. Bei der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen „vor Ort“ bzw. in der Naturschutzpraxis werden die Leitbilder für Natur und Landschaft mit den Betroffenen (zum Teil äußerst kontrovers) diskutiert. Leitbilder scheinen darzustellen, wie die schöne, neue (Naturschutz)-Landschaft aussehen soll. Im Rahmen einer Konferenz 1994 wurde gar vom „Zauberwort Leitbild“ gesprochen (ANL 1994). Man geht sogar soweit zu sagen, dass ohne definiertes Leitbild keine zielgerichtete Entwicklung eines Raumes möglich ist (BROGGI 1995). Obwohl der Begriff sehr populär zu sein scheint, wird er bis heute wie kein anderer Begriff im Naturschutz, sowohl unter Wissenschaftlern als auch vom behördlichen Naturschutz und Praktikern äußerst kontrovers diskutiert.

Die Ursachen hierfür sind vielfältig. Neben begrifflichen Unklarheiten (HAAREN, v. 1999) die immer wieder zu Verwirrungen zwischen den Beteiligten führen, trifft dies vor allem auf die Funktionen und Aufgaben, welche man einem Leitbild beimißt, zu. Insbesondere über die Art der Leitbildentwicklung, einschließlich der zu beteiligenden Kreise und der zu berücksichtigenden Daten, gehen die Meinungen hier weit auseinander (FINCK et al. 1993). Insgesamt hat man den Eindruck, dass es immer etwas diffus bleibt, wer oder was sich eigentlich hinter einem Leitbild verbirgt und warum man offensichtlich doch nicht darauf verzichten kann.

Der vorliegende Beitrag soll einen ersten Überblick über die Thematik liefern, einige der zentralen Fragen in Zusammenhang mit der Rolle von Leitbildern im Naturschutz aufgreifen und die Möglichkeiten aber auch Grenzen von Leitbildern in ihrer Funktion für den Naturschutz aufzeigen. Folgende Kernfragen sollen dabei im Mittelpunkt stehen:

Was sind Leitbilder?

Leitbilder repräsentieren die zusammengefaßte Darstellung des angestrebten Zustandes und der angestrebten Entwicklungen, die in einem bestimmten Raum in einer bestimmten Zeitperiode erreicht werden sollen (PLACHTER & REICH 1994, WEGLEB et al. 1999). Sie haben immer einen starken normativen Charakter (JESSEL 1996, PLACHTER & WERNER 1998). Je nach Art und Umfang der beteiligten Personenkreise spricht man von unabgestimmten (fachspezifischen) Leitbildern oder von abgestimmten Leitbildern, wenn diese einen von allen beteiligten Interessengruppen akzeptierten Kompromiß darstellen (BERNOTAT et al 2001). Leitbilder werden durch raumkonkrete Einzelziele bzw. Naturschutzqualitätsziele / -standards operationalisiert um sie (in der Regel schrittweise) umzusetzen.

Welche Funktion haben Leitbilder im Naturschutz?

Leitbilder sollen langfristig gültige Vorstellungen über den gewünschten Zustand von Landschaften beschreiben, der bei zweck- und zielgerichtetem Handeln verwirklicht werden könnte (DRL 1997). Sie müssen immer raum- und fragestellungsspezifisch entwickelt werden (HEIDT et al. 1997, PLACHTER & KORBUN 2001). Nicht alle Rahmenziele des Naturschutzes wie Erhaltung der Biodiversität oder Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes lassen sich zur selben Zeit am selben Ort entwickeln. Deshalb stellen Leitbilder eine in der spezifischen Situation festgelegte Priorisierung auf bestimmte Entwicklungsrichtungen dar. Sie haben eine Bündelungs- und Leitfunktion für eine Vielzahl von Einzelzielen und dienen im Planungsprozeß sowohl als Zielvorgabe als auch als Korrektiv (MÜSSNER 1999).

Was unterscheidet Leitbilder von anderen Zielformulierungen?

Leitbilder stellen eine Kategorie aus dem Bereich der Zielformulierungen im Naturschutz dar. Neben Leitbildern werden eine ganze Reihe anderer Begriffe wie Leitlinien, Zielkonzepte Qualitätsziele oder Umweltqualitätsstandards ebenfalls verwendet. Zum Teil werden diese Begriffe synonym verwandt, zum Teil stellen sie eine gänzlich andere Form der Zielformulierung was Inhalt, Konkretisierung und Herleitung betrifft, dar. Im Gegensatz zu Umweltqualitätszielen muß die

Entwicklung von Leitbildern immer regionalisiert erfolgen. Leitbilder müssen darüber hinaus flexibel sein, um zeitliche und räumliche Entwicklungen sowie den Wandel der gesellschaftlichen Wertvorstellungen integrieren zu können. Dies gilt insbesondere in Kulturlandschaften (PLACHTER 1999).

Wer entwickelt Leitbilder und wie werden sie entwickelt? Leitbilder für wen?

Als Leitbildentwicklung wird ein Prozess bezeichnet an dessen Ende ein oder mehrere Ziele in Form von Leitbildern festgelegt werden. Leitbilder werden nicht nur vom Naturschutz, sondern auch von anderen Landnutzungsgruppen wie Land- und Forstwirtschaft oder dem Wasser- bzw. Straßenbau entwickelt. Hierbei wird eine Vielzahl unterschiedlicher Methoden zur Entwicklung und Ableitung von Leitbildern verwendet, (MÜSSNER et al. 2001). Obwohl in der Regel von „Leitbildern für Natur und Landschaft“ oder „landschaftlichen Leitbildern“ gesprochen wird, stellen diese doch in erster Linie Ziele für die Menschen, die in der Landschaft leben dar, da diese auch die zukünftige Entwicklung der Landschaft prägen werden.

Modebegriff oder Zukunftsvision?

Leitbilder sollen Visionen für die Zukunft unserer Landschaften entwerfen und sie sind aufgrund ihrer hohen Öffentlichkeitswirksamkeit ein wichtiges Instrument um die Ziele des Naturschutzes darzustellen. Leitbilder alleine werden jedoch nicht unsere Landschaften verändern, sondern bestenfalls dazu geeignet sein Bewußtsein bei den Betroffenen zu wecken und einen Orientierungsrahmen für die zukünftige Entwicklung von Landschaften geben. Sie stellen damit, ähnlich der Funktion von Leitplanken im Straßenverkehr, die Leitplanken für die Landschaftsentwicklung aus Sicht des Naturschutzes dar. Sie geben die Richtung vor, zeigen die Grenzen der tolerierbaren Abweichungen auf und lassen gleichzeitig Spielraum für handlungsorientierte Einzelfallentscheidungen „vor Ort“.

Quellenverzeichnis:

- BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (ANL) 1994: Leitbilder-Umweltqualitätsziele-Umweltstandards. Laufener Seminarbeiträge 4/94.
- BERNOTAT, D., MÜSSNER, R., RIECKEN, U. & PLACHTER, H. 2001 (im Druck): Entwicklung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe f. Naturschutz und Landschaftspflege H.X, Bonn-Bad-Godesberg.
- BROGGI, M., 1995: Aspekte der Nachhaltigkeit und die Rolle regionalisierter Betrachtungsweisen. In: ANL (hrsg) 1995: Vision Landschaft 2020. Von der historischen Kulturlandschaft zur Landschaft von morgen. Laufener Seminarbeiträge 4/95, S. 101-110.
- DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (DRL) 1997: Leitbilder für Landschaften in „peripheren Räumen“. In: Schriftenreihe des Deutschen Rates f. Landschaftspflege, H. 67, Meckenheim.
- FINCK, P., HAUKE, U. & SCHRÖDER, E. 1993: Zur Problematik der Formulierung regionaler Leitbilder aus naturschutzfachlicher Sicht. In: Natur und Landschaft 68 (12), S. 602-607.
- FLADE, M.; PLACHTER, H.; SCHMIDT, R. & WERNER, A. [Hrsg.]: Nature conservation in agricultural ecosystems. – Wiebelsheim (Quelle & Meyer) (im Druck)
- HAAREN, C. v., 1999: Begriffe, Vorgehensweise und Hierarchien bei der Zielentwicklung im Naturschutz. In: Wiegleb, G., Schulz, F. & Bröring, U. 1999: Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode. 263 S., Physica c/o Springer-Verlag, Berlin.
- HEIDT, E.; SCHULZ, R. & PLACHTER, H. (1997): Konzept und Requisiten der naturschutzfachlichen Zielbestimmung, dargestellt am Beispiel einer Agrarlandschaft Nordostdeutschlands (Uckermark; Brandenburg). - Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie (27): S. 263-272
- JESSEL, B. 1996: Leitbilder und Wertungsfragen in der Naturschutz und Umweltplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung 28 (7), S. 211-216.
- MÜSSNER, R. 1999: Bewertung im Spannungsbogen zwischen fachlichen Anforderungen und Vollzugszwängen. In: Wiegleb, G. & Bröring, U. (Hrsg.) 1999: Implementation naturschutzfachlicher Bewertungsverfahren in Verwaltungshandeln, BTU-Cottbus, Aktuelle Reihe 5/99, S. 84-93.
- MÜSSNER, R., BASTIAN, O., BÖTTCHER, M. & FINCK, P. 2001: Methodische Standards und Mindestinhalte für naturschutzfachliche Planungen.-Teilbeitrag Leitbildentwicklung. In: Bernotat et al. 2001: Entwicklung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe f. Naturschutz und Landschaftspflege H.x, Bonn-Bad-Godesberg.
- PLACHTER, H. & REICH 1994: Großflächige Schutz- und Vorrangräume: eine neue Strategie des Naturschutzes in Kulturlandschaften. In: Veröffentlichungen Projekt "Angewandte Ökologie" (PAÖ), Bd. 8, 17-43.

-
- PLACHTER, H. & WERNER, A. 1998: Integrierte Methoden zu Leitbildern und Qualitätszielen für eine natur-schonende Landwirtschaft. In: Zeitschrift f. Kulturtechnik und Landentwicklung 39, S. 121-129, Berlin.
- PLACHTER, H. 1999: The contributions of cultural landscapes to nature conservation. - In: Bundesdenkmalamt Wien [Hrsg.]: Monument – site – cultural landscape: exemplified by the Wachau. – Wien S. 93-115.
- Plachter, H. & Korbun, T. 2001: A methodological primer for the determination of nature conservation targets in agricultural landscapes. – In: Flade, M.; Plachter, H.; Schmidt, R. & Werner, A. [Hrsg.]: Nature conservation in agricultural ecosystems. – Wiebelsheim (Quelle & Meyer) (im Druck)
- WIEGLEB, G., SCHULZ, F. & BRÖRING, U. 1999: Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode. 263 S., Physica c/o Springer-Verlag, Berlin.

No.9

Muessner, R. 2002b. Kulturlandschaft - Anforderungen aus Sicht des Naturschutz (Cultural Landscapes - Demands from the Nature Conservation point of view). Schriftenreihe der Bayerischen Akademie für den ländlichen Raum (32) pp.103-113.

Einleitung:

Naturschutz findet de facto in Deutschland und den meisten anderen europäischen Ländern in Kulturlandschaften statt. Naturschutz kann auch bedeuten, den brasilianischen Regenwald zu schützen, aber wenn wir in Deutschland Naturschutz betreiben, dann handelt es sich überwiegend um Natur, die anthropogen überprägt ist. Naturschutz muß sich daher in mitteleuropäischen Kulturlandschaften mit vielfältigen Belastungen der Biosphäre auseinandersetzen und diese differenziert beurteilen. Die "klassischen " Instrumente des Naturschutzes hierfür waren von jeher der protektive (gesetzliche) Schutz gefährdeter Arten und die Sicherung bestimmter, besonders hochwertiger Gebiete als Schutzgebiete (Plachter 1995b). In einer dicht besiedelten Kulturlandschaft muß jedoch die Berücksichtigung und Auseinandersetzungen mit vielfältigen Landnutzungsinteressen unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen im Vordergrund stehen. Die Berücksichtigung von naturschutzfachlichen Zielen stellt hierbei einen wesentlichen Schritt zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung in der Landnutzung dar (Werner & Plachter 2000). Die o.g. Instrumente greifen hierbei aber oft zu kurz und gehen von einem reduzierten Aufgabenspektrum des Naturschutzes aus, was bereits seit mehr als 20 Jahren (IUCN 1980) nicht mehr dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis entspricht.

1. Aufgaben des Naturschutzes

Neben den generellen Grundmotiven des Naturschutzes, wie Schutz der Biodiversität, Natürlichkeit, Stabilität, Einmaligkeit und nachhaltige Entwicklung ergeben sich die Aufgaben des Naturschutzes vor allem auf Basis des entsprechenden Fachgesetzes. Durch die Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes von 2002 kommen dem Naturschutz in Deutschland folgende Aufgaben zu:

Gesetzlicher Auftrag des Naturschutzes in Deutschland nach §1 (1) Bundesnaturschutzgesetz:

„Natur und Landschaft sind auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

- a. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- b. die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- c. die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
- d. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind“

Von besonderer Bedeutung ist hierbei, dass neben Arten und Biotopen auch Prozesse und Funktionen des Naturhaushaltes und damit auch die abiotischen Schutzgüter und deren nachhaltige Nutzung gleichrangig zu behandelnde Ziele sind (vgl. IUCN 1980, Plachter 1995a).

Hieraus ergeben sich insbesondere Überschneidungsbereich zum Bereich des Umweltschutzes, was jedoch aufgrund der unterschiedlichen Grundmotive und Ansätze keinen Konflikt, sondern eher eine sinnvolle Ergänzung darstellt. Abb.1 verdeutlicht die Stellung der beiden Disziplinen zueinander.

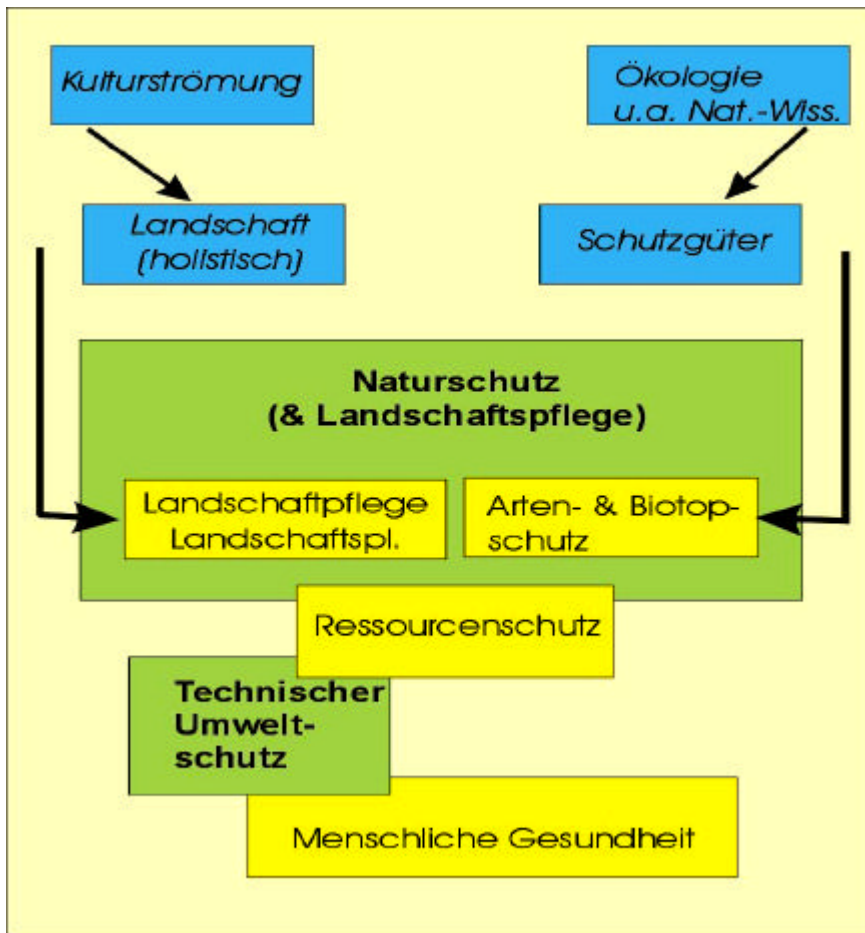


Abb.1: Unterschiede zwischen den Zielen des Naturschutzes und des Umweltschutzes

2. Was zeichnet Kulturlandschaften aus bzw. wodurch werden sie charakterisiert ?

Eine allgemein anerkannte Definition von Landschaft bzw. Kulturlandschaft fehlt bis heute, obwohl immer wieder Versuche unternommen werden das Phänomen "Landschaft" faßbar zu machen (JESSEL 1998, NAVEH 2000, TRESS & TRESS 2001). Je nachdem welche Klassifizierungsmerkmale benutzt werden (eher naturräumliche oder eher kulturelle) kommt es zu unterschiedlichen Ergebnissen (Wascher 2000). Noch schwieriger in der Praxis erweist sich dabei die eindeutige Abgrenzung von Landschaften. Neben den wissenschaftlichen Versuchen Landschaft zu charakterisieren (z.B. in der Geographie, der Landschaftsökologie / Landespflege oder im Naturschutz), entweder mit einem sektoralen oder holistischen Ansatz, setzten sich in der Praxis immer mehr pragmatische Ansätze durch, die viel mit dem Selbstverständnis und der Identifikation der Bewohner mit ihrer Landschaft zu tun haben (Jessel 1998). Landschaften stehen dabei im Fokus sowohl von Wissenschaftlern als auch politischen Entscheidungsträgern auf nationaler wie auf europäischer Ebene, was durch die Verabschiedung der Europäischen Landschaftskonvention (COUNCIL OF EUROPE 2000), sowie die Arbeit von einer Reihe von Organisation (z.B.. The Permanent European Conference for the study of Rural Landscapes) belegt wird. Über die unterschiedlichen Ansätze zur Kulturlandschaftsforschung hinaus weisen Kulturlandschaften in der Regel folgende Kennzeichen auf:

- **Entstanden durch Interaktion zwischen Naturlandschaft und Mensch**
- Lange Entwicklungsgeschichte unter wechselnden natürlichen und kulturellen Rahmenbedingungen.
- Wandel und Veränderung als wesentliche Konstante
- Keine historisch belegten dauerhaften „Rückentwicklungen“
- Aktuelle Trends:
 - Spezialisierung und Intensivierung der Landnutzung
 - Rückzug der Landwirtschaft aus „Ungunstgebieten“
 - Vielfältige Nutzungsinteressen: Nahrungsmittelproduktion, Siedlungsraum, Naherholung etc.
 - Stetig steigendes Tempo des Landschaftswandels
 - EU-Politik als Schlüsselfaktor

Abb. 2: Kennzeichen von Kulturlandschaften

3. Wert europäischer Kulturlandschaften für den Naturschutz

Im weltweiten Vergleich zeichnen sich europäische Kulturlandschaften aufgrund ihrer langen Entwicklungsgeschichte und Interaktion zw. Mensch und Natur insbesondere aus durch:

- Hohe Diversität von unterschiedlichen Landnutzungstypen, Lebensräumen und Habitatmosaiken auf engem Raum. Insbesondere die Anpassung bestimmter Landnutzungstechniken an naturräumliche Gegebenheiten hat zu dieser Vielfalt beigetragen. Es handelt sich hierbei überwiegend um strukturelle Vielfalt auf ganz unterschiedlichen Raumebenen (Wascher 2000).
- Intensive Vernetzung von unterschiedlich intensiv genutzten Gebieten und Entwicklung eines hohen Anteiles an Rand- bzw. Übergangsbereichen. Diese Vernetzung stellt die Grundlage für eine Reihe von funktionalen Qualitäten von Landschaften dar und ermöglicht den Austausch von Organismen zwischen Populationen und Energie zwischen unterschiedlichen Lebensräumen.

- Eine Vielzahl von Pflanzen und Tierarten, welche an bestimmte Nutzungsformen bzw. hierdurch entstandene Lebensräume, angepaßt sind. Obwohl menschlicher Einfluß durch bestimmte Landnutzungsformen im Einzelfall oft ambivalent wirkt, bildet dieser doch die Basis einer breiten Palette unterschiedlicher Landschaften und Lebensräume, die eine hohe Biodiversität ermöglicht hat. Erst die jüngsten Entwicklungen in den dominanten Landnutzungsformen haben zu einer Nivellierung und Homogenisierung der Landschaften geführt welche überwiegend negative Effekte auf die Schutzgüter des Naturschutzes hatte.

Aufgrund der o.g. Qualitäten von Kulturlandschaften (PHILIPPS 1996 & 1998, WASCHER 2000) und vielfältigen Ursachen, die zu diesen führen oder diese gefährden, ergibt sich für den Naturschutz der Bedarf, mit ganz unterschiedlichen Strategien zu arbeiten (vgl. PLACHTER UND RÖSSLER 1995, PLACHTER 1995a u. b.). Nur so kann eine möglichst hohe Paßgenauigkeit und Effektivität bei der Realisierung der Ziele erreicht werden.

4. Strategien und Instrumente des Naturschutzes in Kulturlandschaften

Die unterschiedlichen Instrumente zur Erreichung der Ziele des Naturschutzes lassen sich grob zwei Strategien zuordnen.

- Segregative Strategie (vor allem Ausweisung von Schutzgebieten)
- Integrative Strategie. (Integration der Ziele des Naturschutzes in die bestehende Landnutzung)

Aufgrund geringer Flächenverfügbarkeit für Schutzgebietsausweisungen, zum Teil hohen Nutzungsdruckes aber auch begrenzter Finanzmittel des Naturschutzes, erlangt die Strategie "Naturschutz durch Nutzung" immer mehr an Bedeutung. Da insbesondere in Kulturlandschaften viele heute als naturschutzfachlich besonders wertvoll eingestufte Lebensräume durch menschliche Nutzung überhaupt erst entstanden sind (Magerrasen, Heiden, Feuchtwiesen etc.), erscheint die Beibehaltung der Nutzung unter einer Reihe von Gesichtspunkten die sinnvollste Lösung (BEINLICH & PLACHTER 1995).

Generell gilt die Forderung nach flächendeckender Zielentwicklung im Rahmen dieser Strategien auch für Kulturlandschaften. Weit verbreitet ist eine "Renaturierung" der landwirtschaftlichen Nutzflächen in Agrarlandschaften mittels "Naturschutzelementen" wie Hecken, Rainen und Kleingewässern, insbesondere im Rahmen von Biotopverbundplanungen (PLACHTER & WERNER 1998). Im Gegensatz hierzu blieb auf vielen Nutzflächen der Umfang an mechanisch-technischen und chemischen Eingriffen, die negative Auswirkungen auf die Qualität der Schutzgüter haben, weitgehend gleich (HABER 1997). Man kann hier also nicht von einer im wahrsten Sinne des Wortes "flächendeckenden" Zielentwicklung bzw. Umsetzung der selben, sprechen.

Die Ziele des Naturschutzes können auf ganz unterschiedlichen Raumebenen definiert werden. Als Beispiel sei hier die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU genannt, die Ausweisung von Naturschutzgebieten auf wenigen Hektar Fläche oder Vertragsnaturschutz für einzelne landwirtschaftlichen Schlägen.

Die Instrumente, die dem Naturschutz zur Erreichung seiner Ziele zur Verfügung stehen sind in Abb.3 skizziert:.

- Ordnungsrechtliche Instrumente (Gesetzliche Vorgaben, Verordnungen).
- Planungsinstrumente (Landschaftsplanung, Regionalplanung, Eingriffsplanung)
- Anreizinstrumente (z.B. Förderprogramme, Vertragsnaturschutz)
- „Überzeugungs“-instrumente (Öffentlichkeitsarbeit, „runde Tische“, Agrarumweltforen, Beratung andere Landnutzer z.B. Landwirte).
- Marktinstrumente (Förderung best. Landnutzungsformen, Vermarktung von Natur in der Tourismusindustrie)

Abb.3: Instrumentarium zur Umsetzung der Ziele des Naturschutzes

4.1. Die besondere Rolle der Landschaftsplanung

Die Landschaftsplanung ist als das wichtigste Instrument zur räumlichen Umsetzung von Naturschutzziele anzusehen. Sie besitzt einen flächendeckenden und querschnittsorientierten Ansatz, der sie insbesondere im Verhältnis zur Landwirtschaft, als das geeignete naturschutzfachliche Planungsinstrument zur Abstimmung der naturschutzfachlichen Ziele und Maßnahmen mit den Erfordernissen der Landbewirtschaftung erscheinen lässt (WINKELBRANDT 2000).

Im Gegensatz zu manch anderen Planungsinstrumenten des Naturschutzes ist die Landschaftsplanung nicht reaktiv, sondern von ihrer Konzeption heraus vorausschauend / entwickelnd.

4.2 Probleme und Defizite der Landschaftsplanung (vgl. BERNOTAT et al. 1999)

Aufgrund ihrer ambivalenten Stellung, sowohl als Fach- wie als Querschnittsplanung, ihrer Probleme bei der Integration der Ziele in die bindende Flächennutzungsplanung (GRUEHN & KENNEWEG 1998) sowie der zum Teil erheblichen Vorurteile von Seiten der Kommunen, entfaltet die Landschaftsplanung nicht die, von Seiten des Naturschutzes gewünschte, Wirkung. Hierfür gibt es neben den o.g. eine Reihe sowohl interner, als auch externer Gründe.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Geringe Akzeptanz bei den Beteiligten / Image als „Verhinderungsplanung“ ● Keine allgemein anerkannten Standards für naturschutzfachliche Methoden und Verfahren für die LP. ● Probleme bei der Integration in rechtsverbindliche Planungsformen z.B. Flächennutzungspläne. ● Unzureichende Honorierung (HOAI) für qualitativ hochwertige Planung. ● Keine spezifische Klientel, die von den Maßnahmen ökonomisch profitiert (keine Lobby). |
|---|

Abb.4: Probleme und Defizite der Landschaftsplanung

5. Anforderungen an naturschutzfachliche Ziele in Kulturlandschaften

Für die Realisierung seiner Ziele im Rahmen von integrativen Strategien, und damit den Erfolg des Naturschutzes ganz entscheidend, sind insbesondere Prozesse der Konsensfindung zwischen unterschiedlichen Nutzungsinteressen. Unabdingbare Voraussetzung für eine Konsensfindung ist hierbei eine klare Formulierung und Darstellung der eigenen Positionen und Ziele, die auch diskussionsfähig sein müssen. Neben der Darstellung der eigenen Ziele rückt immer mehr deren Begründung (Warum?) und die Art der Aufbereitung (Wie wird etwas dargestellt?) in den Vordergrund. Hieraus ergeben sich bestimmte Anforderungen an die Formulierung und Aufstellung der Ziele des Naturschutzes (MÜSSNER et al. 2002).

- Nachvollziehbare Begründung
- Der normative Anteil bei der Aufstellung sollte erkennbar sein.
- Orientierung an Naturraumpotentialen und -funktionen. Förderung des Landschaftscharakteristischen, Besonderen. Keine Umsetzung von „Naturschutzmusterlösungen“.
- Alternativen aufzeigen (sachlich, zeitlich und räumlich)
- Prioritäten setzen
- Konsequenzen für die Landschaft bzw. Landnutzer über Szenarien veranschaulichen.
- Verknüpfung der Maßnahmen mit Umsetzungsinstrumenten

Abb.5: Kriterien einer naturschutzfachlichen Zielformulierung

7. Zielkonzept des Naturschutzes (Kategorien)

1. Rahmenziele / Grundmotive des Naturschutzes (Biodiversität, Nachhaltigkeit etc.)
2. Gesetzliche Vorgaben; Bundes / Länderprogramme für Naturschutz
3. Leitbilder und Naturqualitätsziele/standards

Während die beiden erstgenannten Punkte ihre Bedeutung vor allem als Begründungszusammenhang haben, spielt die Entwicklung von Leitbildern eine zentrale Rolle für die Zielfindung im konkreten Fall. Naturschutzfachliche Leitbilder und deren Operationalisierung beherrschen daher, neben anderen Feldern, die fachliche Diskussion der Landschaftsplanung in den letzten Jahren (LEHNES UND HÄRTLING 197, WINKELBRANDT 2000). Trotz diverser nach wie vor bestehender methodischer Schwierigkeiten, besteht in der Fachwelt Konsens über die Notwendigkeit der Erarbeitung von Leitbildern im Planungsprozeß (BASTIAN 1996, DLR 1997, FNCK ET AL. 1997, PLACHTER 1997, WIEGLEB 1997).

8. Aufgaben und Ziele von Leitbildern

LB stellen eine zusammengefaßte Darstellung eines angestrebten Zustandes / angestrebte Entwicklung, die in einem bestimmten Raum in einer bestimmten Zeit erreicht werden sollen, dar (WIEGLEB 1999). Sie werden operationalisiert bzw. konkretisiert durch sogenannte Naturqualitätsziele / -standards (SRU 1996). Insbesondere besteht über die leitbildorientierte

Bewertung ein enger Zusammenhang zwischen den Arbeitsschritten Leitbildentwicklung und Bewertung (MÜSSNER 1999, WIEGLEB et al. 1999).

Leitbilder für Natur und Landschaft haben folgende Aufgaben im Planungsprozeß:

- Aufzeigen des möglichen Zielspektrums für den Planungsraum aus der Sicht des Naturschutzes.
- Basis für leitbildorientierte Bewertungsverfahren sowie Erfolgs- und Effizienzkontrollen von Naturschutzmaßnahmen.
- Naturschutzinterne Reflektion von Zielen vor dem Hintergrund verschiedener Zielvorstellungen für eine Landschaft.
- Steigerung der Akzeptanz und Kommunizierbarkeit von Naturschutzzielen durch Anschaulichkeit.
- Ausgangspunkt für gesellschaftliche Prozesse der Zielabwägung.

Im Rahmen der Planung erfüllen sie zwei wesentliche Funktionen:

1. Funktion der Zielvorgabe/Zielsetzung

Wenn Planung generell als Vorbereitung zielorientierten Handelns verstanden wird, ist die Festlegung von Zielen unabdingbarer Bestandteil. Das Leitbild übernimmt somit für den gesamten Planungsprozess eine kollektive Leitfunktion.

2. Funktion als Korrektiv

Innerhalb des Planungsprozesses stellt das Leitbild ein Korrektiv dar, an dem immer wieder überprüft werden kann, ob die gewählten Methoden oder die ermittelten Ergebnisse für die Erreichung der Ziele ausreichend sind.

8.1 Grundeigenschaften von Leitbildern

Unabhängig vom konkreten Vorgehen bei der Entwicklung oder Ableitung von Leitbildern im Einzelfall, für das es eine ganze Reihe von Verfahrensvorschlägen gibt (vgl. V. HAAREN & FREYTAG 1999), lassen sich folgende Anforderungen definieren:

Leitbilder sollten:

- für größere Raumausschnitte und flächendeckend entwickelt werden.
- flexibel sein (Anpassungsfähigkeit gegenüber Wertewandel bzw. aktuellen entwicklungspolitischen Zwängen u. Einzelzielen)
- quantitative sowie qualitative Ziele beinhalten
- historische und aktuelle Entwicklungen berücksichtigen, aber zukunftsorientiert sein.
- (können) unabgestimmt entwickelt werden (fachspezifisch) oder auf Basis eines Kompromisses aller beteiligten Interessengruppen.
- zukunftsorientiert sein und stellen eine Priorisierung auf eine bestimmte Entwicklungsrichtung dar.

Wichtig: LB haben immer eine stark normative Komponente und sind nicht einzig das Ergebnis naturwissenschaftlicher Daten / Fakten.

8.2 Bausteine einer Leitbildentwicklung

-
- Operationalisierung durch Naturschutzqualitätsziele / -standards (Was? Wann? Wo? Wieviel?)
 - Orientierung an „Landschaftlicher Eigenart“ bzw. „Landschaftscharakter“
 - Toleranzgrenzen statt „Optimalzustände“
 - Szenarien (sowohl bei der Leitbildentwicklung als auch zur Darstellung der Auswirkungen von veränderten Rahmenbedingungen).

8.3 Die besondere Bedeutung der „landschaftlichen Eigenart“

Als zentraler Baustein einer naturschutzfachlichen Zielentwicklung wird mittlerweile die Berücksichtigung der sog. "landschaftlichen Eigenart" betrachtet (HEIDT ET AL. 1997, PLACHTER & WERNER 1998, WERNER & PLACHTER 2000). Dieser Ansatz hat sich parallel zu dem im angelsächsischen weit verbreiteten "Landscape Character Assessment" entwickelt (COUNTRYSIDE AGENCY 2002, ENVIRONMENTAL HERITAGE SERVICE 2000). Ohne diesen direkten Bezug zum Eigenartigen / Besonderen einer Landschaft wirkt der Naturschutz mit seinen Strategien und Instrumenten selbst nivellierend. Vielmehr geht es darum, die landschaftsprägenden Besonderheiten des Planungsraumes zu identifizieren und zu fördern.

Die landschaftliche Eigenart,

- stellt ein Set an Parametern dar, welche für die Landschaft als „charakteristisch“ gelten können.
- schließt neben visuellen auch strukturelle u. funktionale Qualitäten ein.
- soll über Leitbilder den spezifischen „Charakter“ der Landschaft fördern und nicht „Naturschutzmusterlösungen“.
- dient als übergeordnete Prüfgröße für die Festlegung von Einzelzielen und Maßnahmen.

9. Umgang mit den Zielen des Naturschutzes

Unter der Prämisse, dass in Kulturlandschaften in Deutschland in Zukunft immer mehr konsensorientierte Lösungswege zwischen den unterschiedlichen Nutzungsinteressen gefunden werden müssen und der Tatsache, dass auch von Seiten der Politik das Leitbild einer "multifunktionalen" Kulturlandschaft postuliert wird (OECD 2001), gilt es für den Naturschutz seine Ansprüche deutlich zu machen und den Dialog mit anderen Interessengruppen zu suchen. Welche Ziele im konkreten Fall vertreten werden, kann nicht deutschlandweit festgelegt werden, da Naturschutz immer einen regionalen Ansatz hat.

Folgende Kriterien für den Umgang mit naturschutzfachlichen Zielen, können jedoch ein Beitrag zu einer möglichst hohen Umsetzungsquote der Ziele leisten.

Ziele sollten:

- „flexibel und prozeßhaft“
- „harte“ und „weiche“ Ziele (Minimal- / Maximalziele)
- notwendige Prioritätensetzung häufig nicht nur fachlich ableitbar, sondern nur im gesellschaftlichen Konsens.
- Insbesondere in genutzten (Kultur)-Landschaften kooperative Lösungen anstreben.
- Neben der Aufstellung von Status-Quo-Zielen (Erhaltung/ Schutz) auch Entwicklungsziele.
- Orientierung an „Landschaftlicher Eigenart“ bzw. „Landschaftscharakter“.
- Toleranzgrenzen statt „Optimalzustände“ (Handlungsspielraum für andere Landnutzer).
- Szenarien als methodisches Hilfsmittel (sowohl bei der Leitbildentwicklung als auch zur Darstellung der Auswirkungen von veränderten Rahmenbedingungen).

Abb.6: Kriterien für den Umgang mit naturschutzfachlichen Zielen.

Den Erfolg des Naturschutzes in Deutschland werden zukünftige Generation nicht an der Menge und Qualität der postulierten Ziele messen, sondern an den erzielten Effekten im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung der Kulturlandschaften.

Literatur:

- BASTIAN, O. (1996): Ökologische Leitbilder in der räumlichen Planung - Orientierungshilfen beim Schutz der biotischen Diversität. - Arch. f. Naturschutz u. Landschaftsforschung 34: 207-234.
- BEINLICH, B. & PLACHTER, H. (1995): Nutzungsorientierte Schutz- und Entwicklungsstrategien für die Kalkmagerrasen (Mesobromion) der Schwäbischen Alb. Landschaftspf. - Quo vadis II: 22 - 55, Karlsruhe (LfU Baden-Württemberg).
- BERNOTAT, D., MÜSSNER, R., RIECKEN, U. & PLACHTER, H. (1999): Defizite und Bedarf an anerkannten Standards für Methoden und Verfahren in naturschutzfachlichen Planungen. - BfN-Skripten 13, 76 S.
- BUNDESDENKMALAMT WIEN (Hrsg.): Denkmal – Ensemble – Kulturlandschaft am Beispiel Wachau; pp.93 – 115; Wien.
- COUNCIL OF EUROPE (2000): The European Landscape Convention
- COUNTRYSIDE AGENCY (2002): Landscape Character Assessment. Guidance for England and Scotland, 84 p.
- DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (1997): Leitbilder für Landschaften in „peripheren Räumen“. - In: Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 67.
- DROSTE, B.V.; PLACHTER, H. & RÖSSLER, M.: Cultural Landscapes of Universal Value: 393 - 404.
- ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT (2000): Northern Ireland Landscape Character Assessment 2000. 113 p, Leeds.
- FINCK, P., HAUKE, U., SCHRÖDER, E., FORST, R. & WITHE, G. (1997): Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 50/1, 265 S.
- GRUEHN, D. & KENNEWEG, H. (1998): Die Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Flächennutzungsplanung. In: Angewandte Landschaftsökologie (17), 492 S.
- HAAREN, C. v.(1999): Begriffe, Vorgehensweisen und Hierarchien bei der Zielentwicklung im Naturschutz. - In: WIEGLEB, G., SCHULZ, F. & BRÖRING, U.: Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode S.15-36.
- HAAREN, C. v. & FREYTAG, E. (1999): Erarbeitung von konkretisierten Vorschlägen zu inhaltlich-methodischen Mindeststandards/Fachkonventionen für die Entwicklung von naturschutzfachlichen Leitbildern auf Ebene des Landschaftsrahmenplanes und des Landschaftsplanes. - Unveröff. Gutachten im Rahmen des F+E-Vorhabens "Standardisierung im Naturschutz".
- HABER, W. (2001): Kulturlandschaft zwischen Bild und Wirklichkeit. In: ARL Hannover: Forschungs- und Sitzungsberichte: Die Zukunft der Kulturlandschaft zwischen Verlust, Bewahrung und Gestaltung. S. 6-29.
- HABER, W. (1998): Das Konzept der differenzierten Landnutzung - Grundlagen für Naturschutz und nachhaltige Landnutzung. In: BMU (Hrsg) (1998): Ziele des Naturschutzes und einer nachhaltigen Naturnutzung in Deutschland., S. 57-64.

-
- HABER, W. (1997): Zur ökologischen Rolle der Landwirtschaft. In: Rundgespräche der Kommission für Ökologie, Bd.13,101-110.
- HABER, W. (1996): Bedeutung unterschiedlicher Land- und Forstbewirtschaftung für die Kulturlandschaft - einschließl. Biotop- und Artenvielfalt. In: Nachhaltige Land und Forstwirtschaft. Berlin, S. 1-26.
- HEIDT, E., SCHULZ, R., & PLACHTER, H. (1997): Konzepte und Requisiten der naturschutzfachlichen Zielbestimmung, dargestellt am Beispiel einer Agrarlandschaft Nordostdeutschlands (Uckermark, Brandenburg). - Verh. d. Gesellschaft f. Ökologie (27): 263-272.
- IUCN (1980): World conservation strategy: Living resource conservation for sustainable development. Gland, 44 pp.
- JESSEL, B. (1998): Landschaften als Gegenstand von Planung.: Theoretische Grundlagen ökologisch orientierten Planens. - Berlin (Schmidt) 331 S.
- LEHNES, P., & HÄRTLING, J. W. (1997): DER LOGISCHE AUFBAU VON UMWELTZIELSYSTEMEN. ZIELKATEGORIEN UND TRANSPARENZ VON ABWÄGUNGEN AM BEISPIEL DER „NACHHALTIGEN ENTWICKLUNG“. - IN: GESELLSCHAFT FÜR UMWELTGEOWISSENSCHAFTEN: UMWELTQUALITÄTSZIELE. SCHRITTE ZUR UMSETZUNG. BERLIN.
- MARZELLI, S. (1994): Zur Relevanz von Leitbildern und Standards für ökologische Planungen. - In: Laufener Seminarbeiträge 4: 11-23.
- MÜSSNER, R., BASTIAN, O., BÖTTCHER, M. & FINCK, P. (2002): Standardisierungsentwurf "Leitbildentwicklung". In: PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R. & RIECKEN, U. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege (70), S. 329-356.
- Müssner, R. (1999): Bewertung im Spannungsbogen zwischen fachlichen Anforderungen und Vollzugszwängen. - Aktuelle Reihe der BTU-Cottbus 5/99: 84 – 93.
- Naveh, Z. (2000): What is holistic landscape ecology? A conceptual introduction. In: Landscape & Urban Planning (50), 7-26.
- ORGANISATION FÜR WIRTSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT UND ENTWICKLUNG (OECD) (2001): Multifunctionality: towards an analytical framework. Paris, 26 S.
- PHILLIPS, A. (1996): The Challenge of Restoring Europe's Nature and Landscapes. International Planning Studies, Vol 1, No 1, P. 73-93.
- PHILLIPS, A. (1998): The Nature of Cultural Landscapes - a nature conservation perspective. Landscape Research, Vol 23, No. 1, P.21-38.
- PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R. & RIECKEN, U. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (70), Bonn, 566 S.
- PLACHTER, H. (2000): The contributions of cultural landscapes to nature conservation. In: Bundesdenkmalamt Wien (Hrsg.): Denkmal – Ensemble – Kulturlandschaft am Beispiel Wachau; pp.93 – 115; Wien.
- PLACHTER, H. & WERNER, A. (1998): Integrierende Methoden zu Leitbildern und Qualitätszielen für eine naturschonende Landwirtschaft. - Z. f. Kulturtechnik und Landentwicklung 39: 121-129.
- PLACHTER, H. (1995a): Functional Criteria for the Assessment of Cultural Landscapes. In: Droste, B.v.; Plachter, H. & Rössler, M.: Cultural Landscapes of Universal Value: 393 - 404.
- PLACHTER, H. (1995b): Naturschutz in Kulturlandschaften: Wege zu einem ganzheitlichen Konzept der Umweltsicherung, in: Gepp, J. (Hrsg.): Naturschutz außerhalb von Schutzgebieten, pp. 47 - 96, Institut für Naturschutz (Graz).
- PLACHTER, H. & RÖSSLER, M. (1995): Cultural landscapes: Reconnecting culture and nature, in: von Droste, B. Plachter, H. & Rössler, M. (eds.): Cultural landscapes of universal value. Components of a global strategy, pp. 15-18; Jena (G.Fischer Verl.).
- SRU - RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (1996): Sondergutachten: Konzepte einer dauerhaft umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume. - Deutscher Bundestag, 13/4109.
- TRESS, B. & TRESS, G. (2001): Begriff, Theorie und System der Landschaft. In: Naturschutz und Landschaftsplanung (2-3), 52-58.
- WASCHER, D.M. (2000): The Face of Europe - policy perspectives for European Landscapes. Tilburg (NL), 59p.
- WERNER, A & PLACHTER, H. (2000): Integration von Naturschutzzielen in die landwirtschaftliche Landnutzung – Voraussetzung, Methodenentwicklung und Praxisbezug.- Agrarspektrum 31: 44-61.
- WIEGLEB, G. (1996): Naturschutzfachliche Leitbilder für Bergbaufolgelandschaften am Beispiel der Niederlausitz. - In: Verh. d. GfÖ 25.
- WIEGLEB, G. (1997): Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung. - Zeitschrift für Ökologie u. Naturschutz 6: 43-62.
- WIEGLEB, G., SCHULZ, F. & BRÖRING, U. (1999): Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode. - Heidelberg (Physica)
- WINKELBRANDT, A. (2000): Zur Weiterentwicklung der Landschaftsplanung. - In: GRUEHN, D., HERBERG, A. & ROESRATH, C. (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftsplanung - Moderne Technologien, Methoden und Verfahrensweisen. - Berlin S. 313-322.
-

No.10

Muessner, R. 2001. Gut ist in der Praxis bislang nicht gut genug (Good isn't good enough in today's agriculture). Umwelt komunale ökologische Briefe 17/01, Raabe-Verlag Berlin, pp. 13/14.

Wie gut ist die „Gute, fachliche Praxis“ der Landwirtschaft?

Die Zukunft der Landwirtschaft und die Qualität der Nahrungsmittel sind seit einigen Monaten (genauer gesagt seit der neuen BSE-Welle und der MKS) in den Medien und der öffentlichen Diskussion ein zentrales Thema. Seit Wochen wird von der sog. „Wende in der Agrarpolitik“ geredet und geschrieben. Doch schaut man genauer hin, fokussieren die meisten Ansätze einer neuen Landwirtschaftspolitik nur auf den ökologischen Landbau. Dieser soll in Zukunft nach den Vorstellungen des Verbraucherministeriums bis zu 20% der agrarisch genutzten Fläche in Deutschland ausmachen. Doch was passiert auf den verbleibenden 80 % der Fläche, falls dieser Zielwert überhaupt erreicht wird? Wer oder was bestimmt hier, aktuell und zukünftig die Qualität der Landbewirtschaftung und somit indirekt die Qualität unserer Landschaften?

Die "gute, fachliche Praxis" in bestehenden Gesetzen und Verordnungen

Der Schlüsselbegriff hierzu ist die „Gute, fachliche Praxis (GfP) in der Landwirtschaft“ der seit 1998 im bundesdeutschen Naturschutzgesetz verankert ist. Dieser legt fest, welche Maßnahmen der Landwirt auf seiner Wirtschaftsfläche durchführen darf, ohne daß dies als „Eingriff in den Naturhaushalt“ verstanden wird. In der aktuellen Diskussion werden in diesem Zusammenhang darüber hinaus auch die Begriffe „naturgemäße“ (BUND) und „naturverträgliche- bzw. standortangepaßte“ Landwirtschaft gebraucht.

In älteren Fassungen des Bundes-Naturschutzgesetzes bzw. noch heute in einigen Ländergesetzen (z.B. Hessen) ist an entsprechender Stelle in den Gesetzen von der „ordnungsgemäßen Landwirtschaft“ die Rede. Da es sich bei beiden Begriffen um sogenannte „unbestimmte Rechtsbegriffe“ handelt, wird in der aktuellen Fassung des Bundesnaturschutzgesetzes (12.03.1987 in der Neufassung v. 21.09.1998) auf die entsprechenden landwirtschaftlichen Fachgesetze (hier: Düngemittelgesetz, Pflanzenschutzgesetz und Bundes-Bodenschutzgesetz) weiterverwiesen. Doch auch hier werden Formulierungen wie "soweit wie möglich" oder "möglichst" bei der Festlegung von Vermeidungsregeln gewählt, so daß der Handlungsspielraum für den Nutzer nach wie vor sehr groß ist und es zu Vollzugsdefiziten, vor allem aufgrund mangelnder Umsetzung in der Praxis, kommt.

Wer als Landwirt also nicht gegen die Bestimmungen der genannten Gesetze und der entsprechenden Verordnungen verstößt, entspricht in seinem Handeln der „guten, fachliche Praxis“. In § 8 des BNatSchG wird klargestellt, dass "die der 'guten fachlichen Praxis' entsprechende land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung i.d.R. nicht den Zielen des Naturschutzes widerspricht". Von zentraler Bedeutung ist der Begriff der „guten fachlichen Praxis“ (GfP) auch, weil Leistungen der Landnutzer (hier: Landwirtschaft), die über die Festlegungen in der GfP hinaus von der Gesellschaft gewünscht werden, entsprechend zu entschädigen sind (§ 3b). Die GfP legt also einerseits die gesetzlichen Rahmenbedingungen der landwirtschaftlichen Bodennutzung fest und definiert andererseits die Schwelle für die Honorierung zusätzlicher Leistungen der Landwirtschaft für den Naturschutz.

Auswirkungen der bisherigen "guten, fachlichen Praxis" auf Natur und Landschaft

Doch alleine die Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften ist nicht ausreichend. Nach einer Statistik des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2000) ist die aktuelle Praxis in der Landwirtschaft einer der Hauptverursacher für den andauernden Verlust an Arten und Biotopen (Rote Liste Biotoptypen). Doch betroffen sind nicht nur die "klassischen" Ziele des Naturschutzes wie Arten und Biotope. Die Eutrophierung von Gewässern und Ökosystemen und deren Belastung durch Pflanzenschutzmittel, Bodenverdichtungen durch übermäßige mechanische Beanspruchung oder Schlagvergrößerungen mit einhergehenden Beseitigungen von Grenzlinien und Saumstrukturen (Wegraine, Feldgehölze) und die Intensivierung der Bewirtschaftung sind nur einige Beispiele für die vielfältigen direkten und indirekten Umwelteinflüsse der Landwirtschaft. Dieser Trend wurde bereits vom Sachverständigen

Rat für Umweltfragen in seinem Gutachten von 1996 beschrieben. Nichts hat sich seitdem geändert. In ähnlicher Weise hat diese Entwicklung in den europäischen Nachbarländern stattgefunden (DOBRIS-REPORT 1995, DELBAERE 1998). Die negativen Veränderungen von Natur und Landschaft durch die aktuelle Bewirtschaftungspraxis betreffen in zunehmenden Maße neben strukturellen auch die funktionalen Eigenschaften der Landschaft, wie etwa die Puffer- und Filterfunktionen des Bodens, Zerschneidung und Verlust von Lebensräumen (Fragmentierung) und großflächige Nivellierung von Standortunterschieden durch Melioration oder Vereinheitlichung der Nährstoffverhältnisse über die natürlichen Standortunterschiede hinweg (Uniformierung). Hierbei handelt es sich nicht immer um direkte Einflüsse einer bestimmten Bewirtschaftungsmethode, die einem bestimmten negativen Effekt kausal zugeordnet werden könnte, sondern häufig um indirekte Wirkungen der Bewirtschaftung oder um Summeneffekte vieler Einzelmaßnahmen. Eine Trendwende, wie in vielen Bereichen des technischen Umweltschutzes (Emissionsminderung durch Rauchgasentschwefelungsanlagen) oder Verbesserung der Gewässerqualität durch mehrstufige Verfahren bei der Abwasserbehandlung zeichnet sich hier noch nicht ab.

Aktuelle Entwicklung

In seinem Gutachten 2000 stellt der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU 2000) bereits die positiven Möglichkeiten heraus, die sich aus einer naturschutzfachlichen Konkretisierung des o.g. Begriffes ergeben können. Mit der sich derzeit im Anhörungsverfahren befindlichen neuen Bundesnaturschutzgesetz wird jetzt der Versuch unternommen, diesen Vorschlag aufzunehmen und die „Gute, fachliche Praxis“ anhand von 6 Kriterien zu konkretisieren, um die Umweltbelastungen durch die Landwirtschaft in den Bereichen Boden, Wasser, Klima, Flora und Fauna zu vermindern.

Diese Kriterien sind (gekürzt):

- Tierhaltung im regional ausgewogenen Verhältnis zum Pflanzenbau
- das Verbot des Grünlandumbruchs in Überschwemmungsgebieten und erosionsgefährdeten Hängen
- die schlagspezifische Dokumentation der Dünge- u. Pflanzenschutzmittel.
- Erhalt der natürlichen Bodenfruchtbarkeit
- Unterlassung von vermeidbaren Beeinträchtigungen von Biotopen auf oder neben der Nutzfläche
- Die natürliche Ausstattung der Nutzfläche (Boden, Wasser, Tiere und Pflanzen) ist nicht über die Erzielung eines nachhaltigen Ertrages hinaus zu beeinträchtigen
- Erhalt der zur Vernetzung von Biotopen erforderlichen linearen und punktförmigen Elemente

Dies erscheint zunächst sinnvoll, ist jedoch auch nach Meinung von Verbandsvertretern (vgl. Umweltbriefe 04/01) zu kurz gegriffen. Die oben genannten Kriterien sind bei weitem nicht ausreichend um das Verhältnis des Naturschutzes zu Land- und Forstwirtschaft (vgl. BfN-Pressemitteilung zum BNatSchG vom 30.05.01) neu zu definieren.

Bedarf an untergesetzlichen Regelungen und regionalisierten Kriterien

Es kann nicht Aufgabe eines Bundesgesetzes sein, detaillierte und raumkonkrete Handlungsanweisungen für die Landwirtschaft zu geben. Es handelt sich im § 5 des vorliegenden Gesetzentwurfes vielmehr um einen bundeseinheitlichen Grundrahmen. Der Verweis auf zu erlassende Vorschriften der Länder bezüglich des Ausgleiches der Nutzungsbeschränkungen verdeutlicht dies ebenso wie die Mitteilung des BfN (s.o.) ("Es handelt sich um rahmenrechtliche Vorgaben, die von den Ländern konkretisiert werden müssen"). Darüber hinaus finden sich in der aktuellen Entwurfsfassung Formulierungen die weitere Erläuterungen bzw. Interpretationen bedürfen. Formulierungen wie z. B. "vermeidbare Beeinträchtigungen" (1), "ausreichende Dichte"(2) oder "soweit wie möglich vermieden werden"(4) stellen keine Grundlage für die konkrete Bewertung der Einhaltung von GfP im Einzelfall dar. Daher sollten in untergesetzlichen Regelwerken, dort aber in der Tat möglichst umfassend und konkretisiert, Kriterien für eine GfP festgelegt werden.

Ein weiterer Grund gegen eine detaillierte Festlegung im Rahmen eines Bundesgesetzes ist die zu fordernde Regionalisierung der Bestimmungen, welche bereits in §5 (3) 6 "regionale Besonderheiten" angesprochen ist. Im Gegensatz, beispielsweise zum technischen Umweltschutz, sind die Ziele des Naturschutzes immer regionalisiert festzulegen. Nur durch regionalisierte Festlegung der Kriterien der GfP kann es also zu einer naturgemäßen bzw. standortangepassten

Landnutzung, wie sie in §5 (3) gefordert wird, kommen. Regionalisiert können die einzelnen Kriterien dann sehr konkret festgelegt werden, auch wenn das zwangsläufig, im Gegensatz zur jahrzehntelangen Grundintention der Agrarpolitik, unterschiedliche Produktionsbedingungen in unterschiedlichen Naturräumen eher pointiert den nivelliert. Diese Änderung wird sicherlich bei einigen Betroffenen zu Widerständen führen.

Das Konzept darf sich insgesamt aber nicht nur auf sog. "naturnahe Biotop" oder "Randbiotop" (vgl. letzter Aufzählungspunkt) beschränken, sondern muß vielmehr die gesamte Nutzfläche unter regulärer Bewirtschaftung einschließen. Hierbei geht es insbesondere um "Normallandschaften" (siehe auch EU-Landschaftskonvention) und nicht um jene naturschutzfachlich besonders wertvollen Landschaften bzw. Naturräume, die bereits durch andere Instrumente des Naturschutzes (Schutzgebiete, Vertragsnaturschutz etc.) erfaßt sind. Nur so kann dem aus dem BNatSchG abzuleitenden flächendeckenden Anspruch des Naturschutzes Rechnung getragen werden. Die Berücksichtigung von Naturschutzzielen in der landwirtschaftlichen Produktion muß als Teil der "nachhaltigen Entwicklung" von Regionen verstanden werden (WERNER & PLACHTER 2000).

Die Frage, auf welchem Wege Naturschutzziele in der Agrarlandschaft bzw. in der Landwirtschaft festzulegen sind, wird seit einigen Jahren intensiv diskutiert (FLADE ET AL. 2001, VON HAAREN 1999, HEIDT ET AL. 1997, PLACHTER & WERNER 1998). Insbesondere Methoden der Regionalisierung über landschaftliche Leitbilder (Entwicklungsrichtungen) und Naturschutzqualitätsziele (raumkonkrete Einzelziele) erscheinen sinnvoll. Im Gegensatz zu Grenzwerten aus dem Bereich des technischen Umweltschutzes sollten die Mindestanforderungen und Kontrollkriterien für die GfP, welche unabdingbar für den Vollzug der Regelung sind, in Form von Toleranzgrenzen festgelegt werden. Diese haben gegenüber den erstgenannten den Vorteil, dass sie für den Landwirt einen betriebswirtschaftlichen Entscheidungsspielraum für die Landbewirtschaftung lassen und das nicht auf jede Änderung des aktuellen Zustandes von Seiten des Naturschutzes mit einer Maßnahme reagiert werden muß. Naturschutzqualitätsziele sollten von Seiten des Naturschutzes hierbei nicht nur als Anforderung formuliert werden, sondern im Sinne einer Konsensfindung mit der Landwirtschaft und aus Gründen der Umsetzbarkeit sowohl mit Bewertungsindikatoren als auch mit konkreten Vorschlägen für Maßnahmen des Landwirtes untersetzt sein. Das heißt, Konkretisierung der GfP darf nicht bedeuten nur Anforderungen in den Raum zu stellen, sondern es müssen dem Landwirt Perspektiven aufgezeigt werden, wie er unter den betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen mit konkreten Bewirtschaftungsmethoden ein bestimmtes Ziel erreichen kann. Hieran wird zur Zeit in enger Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft (Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung, Müncheberg) und Naturschutz (Universität Marburg, Fachgebiet Naturschutz) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz gearbeitet.

Im Internet findet man den BNatSchG-Entwurf unter www.bmu.de. und die Pressemitteilung des Bundesamtes für Naturschutz unter www.bfn.de

Autor: Rainer Müssner

FG Naturschutz, Universität Marburg
muessner@mail.uni-marburg.de

No.11

Muessner, R. 1999. Bewertung im Spannungsbogen zwischen fachlichen Anforderungen und Vollzugszwängen. In: Wiegleb, G. & Bröring, U.(Hrsg): Implementation naturschutzfachlicher Bewertungsverfahren in Verwaltungshandeln. Aktuelle Reihe, BTU-Cottbus, 5/99, S. 84-93.

Zusammenfassung.

Die Anforderungen und Vorstellungen über naturschutzfachliche Planungen von Fachwissenschaftlern und denen von Planungspraktikern haben sich in den letzten Jahren zunehmend auseinanderentwickelt. In besonderem Maße trifft dies für den Bereich der Bewertung zu. Zunächst erfolgt eine Analyse der Konfliktpunkte im Rahmen des Planungsprozesses und die Darstellung der Argumentationen der jeweiligen Positionen. Hierauf aufbauend werden mögliche Konzepte und unterschiedliche Herangehensweisen vorgestellt, die zur Lösung der aktuellen Situation beitragen können. Grundsätzlich gibt es zwei unterschiedliche Wege. Man kann entweder versuchen die Rahmenbedingungen unter denen naturschutzfachliche Planungen derzeit stattfinden zu verändern oder man versucht Einfluß auf die interne Struktur, im Sinne von Methoden und Verfahren der Planung, zu nehmen. Auf den letztgenannten Ansatz wird näher eingegangen und es werden erste Ansatzpunkte für die zukünftige Festlegung von Mindeststandards genannt.

Schlüsselwörter. Bewertungsmethodik, Landschaftsplanung, Naturschutz, Planungspraxis, Standardisierung

1 Einleitung

Naturschutz, als handlungsorientierte Wissenschaft ist für die flächenbezogene Konkretisierung seiner Ziele auf eine qualitativ hochwertige Fachplanung angewiesen. Dort stellt die Bewertung einen, - wenn nicht den - zentralen Schritt dar. Die Qualität dieses Schrittes im Planungsprozeß hängt wiederum entscheidend von der verwendeten Bewertungsmethode ab.

Vergleicht man die entwickelten Methoden, die in der Fachwelt anerkannt sind (z.B. leitbildorientierte Bewertung, Risikoanalyse, Nutzwertanalyse, Wirkungs-, Funktions- und Potentialanalysen, vgl. Bechmann 1989, Auhagen 1997) mit der Anwendung in der Praxis, so kommt man zu dem Ergebnis, dass sie wenig bis keinen Eingang in die Planungspraxis gefunden haben. Zwischen Theorie (i.S. von wissenschaftliche Fachmeinung) und Praxis (i.S. Anwendung in Planungsbüros, Verwaltung etc.) scheint es mehr Gegensätze als Berührungspunkte zu geben. Aktuell ist aufgrund der an die jeweiligen Verfahren gestellten Ansprüche je nach Ausgangslage (wissenschaftlicher Anspruch oder Praktikabilität unter gegebenen Rahmenbedingungen) eher ein weiteres Auseinanderdriften der Positionen denn eine sinnvolle Annäherung zu beobachten. Dem aktuellen Wissenstand angepaßte Bewertungsverfahren werden, wenn überhaupt, fast ausschließlich in Forschungsprojekten angewandt und spielen für den "Normalfall" in der Naturschutzfachplanung (hier im engeren Sinne als Landschaftsplanung, Eingriffs/Ausgleichsplanung und Pflege- und Entwicklungsplanung verstanden) keine Rolle.

Im folgenden sollen sowohl die unterschiedlichen Anspruchshaltungen an naturschutzfachliche Bewertungsmethoden als auch die Rahmenbedingungen, unter denen diese entwickelt bzw. angewendet werden, gegenübergestellt werden, also fachliche Anforderungen auf der einen und Vollzugszwänge in der Planungspraxis auf der anderen Seite (vgl. Tab. 1). Im Zentrum der Betrachtung sollen hierbei Bewertungen im Rahmen der kommunalen Landschaftsplanung stehen. Ein Teil der hier dargestellten Positionen gilt in gleicher Weise für Bewertungen im Rahmen anderer Planungstypen bzw. Maßstabsebenen, ein Teil der Gegensätze (Konflikte) ist jedoch spezifisch für die kommunale Landschaftsplanung. Im zweiten Teil der Arbeit sollen anschließend Lösungswege aufgezeigt werden, die eine Umkehrung des aktuellen Trends ermöglichen.

Tab. 1: Fachliche Anforderungen an die Planung und Vollzugszwingung/Realität der Anwender (Planer)

Vorhandene Bewertungsmethoden sind komplex, da die Natur als Gegenstand der Bewertung ebenfalls komplex ist	↔	Tendenz zu "einfachen", wenig komplexen, aber möglichst computerfähigen Bewertungsverfahren.
Komplexe Bewertungsverfahren erfordern häufig einen großen Basisdatenbestand	↔	Die benötigten Daten liegen für den Planungsraum nicht flächendeckend oder nicht im entsprechenden
Die entwickelten Bewertungsverfahren sind in der Regel bearbeitungs bzw. zeitintensiv.	↔	HOAI - Ansatz für den Bewertungsschritt in der Planung ist zu gering.
Wiss. Methoden werden exemplarisch entwickelt und beruhen häufig auf kausal-analytischen Zusammenhängen.	↔	Praktikable Bewertungsmethoden müssen sowohl problem- als auch planungsraum-spezifisch angepasst
Entwicklung "moderner" (leitbildorientierter) Bewertungsverfahren.	↔	Bei Bewertungen kann häufig nicht auf geeignete (operationalisierte) Leitbilder zurückgegriffen werden.
Die meisten Bewertungsmethoden beziehen sich nur auf bestimmte Schutzgüter.	↔	Bedarf an Bewertungsverfahren, die es erlauben, Landschaftsausschnitte qualitativ u. schutzgutübergreifend miteinander zu vergleichen.
Forderung nach regionalisierten Bewertungsverfahren und der Berücksichtigung mehrerer Bewertungskriterien.	↔	Rückgriff auf wenige, scheinbar allgemeingültige Kriterien (Rote Listen).
Bewertungsverfahren ohne Problem- und Adressatenbezug.	↔	Bedarf an Bewertungsverfahren, die den Fragen und Problemen einzelner Planungstypen angepaßt sind.
Bewertungsverfahren beruhen häufig auf Daten, die direkt aufgenommen / gemessen werden müssen.	↔	Bedarf an geeigneten Indikatoren, die bestimmte Qualitäten der Landschaft abbilden.
Forderung der Nachvollziehbarkeit von Bewertungsergebnissen anhand der Dokumentation der verwendeten Methode und der Bewertungskriterien.	↔	Bewertungsergebnisse beruhen häufig auf nicht nachvollziehbaren, da nicht explizit genannten, persönlichen Werturteilen des Bearbeiters.

2. Anforderungen an Bewertungsverfahren von Wissenschaft und Praxis

2.1 Komplexität versus Praktikabilität

Naturschutzfachliche Bewertungen im Rahmen der kommunalen Landschaftsplanung haben den gesetzlichen Auftrag nach den §§5 und 6 Bundesnaturschutzgesetz (F. v. 21.09.98) zu erfüllen. Das Objekt der Bewertung ist in diesem Falle also die Natur bzw. Landschaft als Ganzes, inklusive der (für die Planung bedeutsamen) Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Bestandteilen des Naturhaushaltes (vgl. Dierßen et al. 1998). Es wird also grundsätzlich ein landschaftsökologischer Bewertungsansatz gefordert. Die Natur als solche, bzw. der Naturhaushalt einer Landschaft stellt jedoch ein äußerst komplexes System dar, welches sich auch nach heutigem wissenschaftlichen Kenntnisstand nur unvollständig erfassen läßt (Bastian 1994). Mittlerweile hat sich selbst die Erkenntnis durchgesetzt, daß dies möglicherweise auch durch zukünftige Forschungen auf den Gebieten der Ökosystemanalyse (z.B. Modellierungen von Stoffflüssen) und Landschaftsökologie (Beziehungen zwischen Bestandteilen des Naturhaushaltes) und deren räumliche Darstellung (GIS) nicht vollständig möglich sein wird.

Darüber hinaus bleibt selbstverständlich, das auf wissenschaftlichem Selbstverständnis beruhende, Streben nach möglichst vollständiger Erkenntnis und das naturwissenschaftliche Wissen, daß sich komplexe Systeme nur durch relativ komplexe Methoden erfassen lassen. Das gilt für den Bereich von Natur und Landschaft sowohl für die Analyse, als auch für die hierauf basierenden Bewertungen. D.h., daß Bewertungsmethoden, die den fachlichen Anforderungen der Wissenschaft entsprechen, komplex sein müssen, da das Objekt der Bewertung (hier Natur und Landschaft) ebenfalls komplex ist (Plachter 1992, Dierßen et al 1998). Dies gilt mit geringen Einschränkungen sowohl für die Risikoanalyse, die leitbildorientierten Bewertungen als auch für die Nutzwertanalyse der 1. und 2. Generation.

Dieser Entwicklung von Seiten der Wissenschaft steht die Tendenz von Planungsbüros und anderen Anwendern von naturschutzfachlichen Bewertungsmethoden nach zunehmend "einfachen", wenig komplexen, aber möglichst EDV-fähigen Bewertungsverfahren gegenüber. Die Gründe hierfür werden aus den folgenden, mit dem ersten Punkt in direktem Zusammenhang stehenden Sachverhalten deutlich.

2.2 Erforderliche versus verfügbare Datenlage

Komplexe Bewertungsmethoden erfordern einen großen Basisdatenbestand. Die Bewertungsmethoden werden dann in der Literatur an Beispielen exemplarisch durchgeführt und durch das positive Endergebnisse wird die "scheinbare" Praktikabilität nachgewiesen. Methodenentwicklung findet jedoch häufig im Rahmen eines mehr oder weniger großen Forschungsprojektes statt, in dem die Möglichkeiten und Rahmenbedingungen für die Nutzung bzw. Erhebung von Daten völlig andersartig ist, als die eines beliebigen Landschaftsplanes in ländlichen Regionen. Daten, die theoretisch vorhanden sein sollten, liegen in der Praxis häufig nicht vor und es existieren auch keine Möglichkeiten unter den gegebenen Rahmenbedingungen (Geld-, Zeitmangel und fehlender Wille beim Auftraggeber) diese zu erheben. Und selbst wenn sie vorliegen, dann häufig nicht flächendeckend, nicht digital oder nicht im benötigten Maßstab, so daß sie entweder nicht verwertbar sind oder mit großem Zeit und Energieaufwand überarbeitet werden müssen. Dieses Problem ist in den letzten Jahren durch verschiedene Datenbanken im Umwelt- und Naturschutzbereich vor allem auf Bundes- und Landesebene (zB. Umplis, Lanis Natis in Hessen) zwar teilweise gemildert worden. Die dortigen Daten sind in der Regel noch nicht für Planungen mit großen Maßstäben (1:5.000 - 1:10.000) verwendbar.

23 Empirische Daten versus Indikatoren

Die meisten naturschutzfachlichen Bewertungsverfahren beruhen nach wie vor auf der Aussagekraft von Basisdaten. Diese müssen, wenn sie nicht schon vorliegen (s.o), zeit- und kostenintensiv erhoben werden. Aus gerade diesen Gründen besteht von Seiten der Anwender das

Bedürfnis nach Bewertungsverfahren, die mit Indikatoren arbeiten. Diese sollen bestimmte räumliche oder sachliche Qualitäten abbilden und somit aggregierend wirken und die Gesamtheit der benötigten Daten reduzieren (vgl. Durwen et al. 1980, Schubert 1985). Indikatorische Verfahren sind jedoch unter Fachwissenschaftlern wenig anerkannt, da diese, im Gegensatz zu empirischen Forschungsergebnissen, eine Aussagesicherheit deutlich unter 100% haben.

2.4 Arbeits / Zeitbedarf und HOAI-Ansatz

Komplexe (Bewertungs)-Verfahren sind arbeits- und zeitintensiv. Der Einsatz von EDV und Geographischen Informationssystemen sollte eigentlich zu einer Zeit/Arbeitsersparnis für den Bearbeiter führen, aber gleichzeitig mit der Anwendung dieser Techniken ist auch die Anspruchshaltung der Auftraggeber gestiegen. Es wird lediglich mehr Information bearbeitet und die Präsentation wird perfektioniert. Der Ansatz für die Analyse und die Produktion neuer, räum- und planungsrelevanter Sekundärdaten (der eigentlichen Stärke eines Geographischen Informationssystems), die auch zu einer qualitativen Aufwertung des Bewertungsschrittes führen könne, bleibt gering. Die Bearbeitungsdauer und Arbeitsintensität für komplexe Bewertungsverfahren ist nach wie vor hoch und steht in keinem Verhältnis zum HOAI - Ansatz dieses Planungsschrittes. Fachlichen Ansprüchen genügende Bewertungsverfahren sind von Planungsbüros derzeit nicht kostendeckend im Rahmen der kommunalen Landschaftsplanung anwendbar.

2.5 Exemplarisch versus Einzelfallspezifisch

Naturwissenschaftliche Methoden werden exemplarisch entwickelt und beruhen auf kausal-analytischen Zusammenhängen. Dies gilt auch für naturschutzfachliche Bewertungsmethoden. Im Gegensatz zu diesen exemplarisch entwickelten Bewertungsmethoden steht der Wunsch nach in erster Linie praktikablen, d.h. problem- und planungsraumspezifisch angepassten Verfahren. Der Adressatenbezug, also für welchen Problemfall und für welchen Anwenderkreis ist das Verfahren geeignet, sollte schon bei der Entwicklung berücksichtigt werden. Anstatt jedes neue Bewertungsverfahren als das derzeit beste zu empfehlen, sollten dem Anwender eher Stärken/Schwächen und der entsprechende Anwendungsbereich genannt werden, da es "das" Bewertungsverfahren an sich nicht geben kann, sondern nur das günstigste für spezielle Fragen und Probleme des Planungstyps.

Auch wenn die gleichen zentralen Problemstellungen im Rahmen eines Landschaftsplanes immer wieder auftauchen, da die Rahmenziele der kommunalen Landschaftsplanung gesetzlich vorgeben sind, unterscheiden sich die einzelnen Planungen im Detail deutlich. Bewertungsmethoden sind also für den Bearbeiter nur dann als praktikabel anzusehen, wenn sie zwar das Verfahren vorstrukturieren und die wesentlichen Kriterien für die Inwertsetzung vorgeben, jedoch noch genügend Spielraum lassen um örtliche Besonderheiten ausreichend zu berücksichtigen. Eine schablonenhaftes Bewertungsverfahren kann in sich noch so schlüssig und plausibel sein, wenn es diesen Freiraum nicht gibt, wird es auf wenig Akzeptanz bei allen Betroffenen treffen.

2.6 Leitbildentwicklung: Fachliche Anforderungen versus Planungsrealität

In den letzten 10 Jahren wurde eine intensive Diskussion über die Bedeutung der Zielebenen naturschutzfachlicher Planungen in Form von Leitbildern und deren Operationalisierung durch Umweltqualitätsziele und Umweltqualitätsstandards geführt. Deren zentrale Bedeutung für die Planung und ihr direkter Zusammenhang zur Bewertung wurden in den letzten Jahren erkannt und war Gegenstand einer Vielzahl von Publikationen (Wiegler 1996, 1997, 1997b; Heidt et al. 1994; Bröring et al. 1998, Plachter 1998). Man spricht im allgemeinen von "leitbildorientierten bzw. leitbildbezogener" Bewertung. Die meisten der moderneren/aktuellen Bewertungsverfahren orientieren sich, zumindest teilweise, hieran. Die Diskussion über die Bedeutung von Leitbildern und ihr Einsatz in der Planung ist jedoch noch nicht abgeschlossen, wie die andauernde Debatte über die Definitionen und Ableitung von Leitbildern zeigt (Schmidt 1997, v. Haaren 1998).

Für ein betroffenes Planungsbüro entstehen hieraus für den kommunalen Landschaftsplan zweierlei Probleme.

1. Theoretisch betrachtet liegt dem Planer ein übergeordnetes Leitbild aus dem Landschaftsrahmenplan vor, aus dem er sein Leitbild für den Planungsraum ableiten kann bzw. auf dessen Aussagen er zumindest bei der Leitbildformulierung zurückgreifen kann. Praktisch ist jedoch in vielen Fällen kein aktueller Landschaftsrahmenplan vorhanden bzw. nur einer der kein hinreichend formuliertes Leitbild hat, aus dem Aussagen abgeleitet werden könnten. Häufig wurden lediglich allgemeine Ziele aus dem § 1 BNatschG übernommen oder man beschränkt sich auf allgemeine Formulierung wie "...von Bedeutung ist der Erhalt der tradierten Kulturlandschaft". Die Entwicklung eines akzeptierten und fundierten Leitbildes, egal ob es sich um ein sogenanntes naturschutzfachliches oder um ein landschaftliches Leitbild handelt, ist jedoch gerade unter der zum Teil geforderten Prämisse von der "diskursiven Entwicklung" von Leitbilder für den Planer (unter dem üblichen Zeitrahmen und der zeitintensiven Mediation und Moderation) nur schwer realisierbar.
2. Sollten Zielvorstellungen vorgegeben sein bzw. in der ersten Planungsphase mit den Betroffenen einen Konsens über das oder die Leitbilder für den Planungsraum gefunden werden, ist für den Bewertungsschritt im Landschaftsplan noch nichts gewonnen. Erst durch die entsprechende Operationalisierung der Leitbilder auf flächen- und zeitkonkrete Ziele, z.B. in Form von Umweltqualitätszielen und -Standards kann ein Maßstab entwickelt werden, der eine Bewertung des Ist-Zustandes erlaubt. Auch dies ist arbeits- und zeitintensiv, da der Bearbeiter auch in der entsprechenden Fachliteratur nur wenige Beispiele finden wird, anhand deren er seinem Leitbild entsprechende Umweltqualitätsziele/Umweltqualitätsstandards finden wird, die er auf seinen Planungsraum übertragen kann. Zumindest die sogenannte "Regionalisierung" muß noch geleistet werden.

2.7 Allgemeine Bewertungskriterien versus regionalisierte Bewertungskriterien

Regionalisierung ist nicht nur eine Forderung, die Umweltqualitätsziele und -Standards betrifft, sondern sie gilt in gleicher Weise für die zu berücksichtigenden Bewertungskriterien/Bewertungsparameter. Verschiedene Ansätze der Regionalisierung existieren bereits (Plachter 1998, Heidt et al. 1997, regionale RL). In der Praxis finden jedoch nach wie vor fast ausschließlich scheinbar allgemeingültige Bewertungskriterien wie landesweiter Rote Liste-Status, als Ausdruck von Seltenheit und Gefährdung, Anwendung. Dies hängt sicherlich auch mit der relativ hohen gesellschaftlichen Akzeptanz dieses Instrumentes gegenüber anderen fachlichen Instrumenten zusammen.

2.8 Sektorale versus synoptische Verfahren

Beim Vergleich der nahezu unüberschaubaren Vielfalt von unterschiedlichen Bewertungsverfahren fällt auf, daß die meisten von diesen sektorale Ansätze haben, bzw. nur auf einzelne Schutzgüter bzw. Arten zentriert sind. Sie besitzen also nur einen beschränkten Gültigkeitsanspruch (Wiegleb 1997). Das Problem der Abwägung einzelner, zum Teil konkurrierender Werte, welches typisch für synoptische Verfahren ist, stellt sich hierbei nicht. Eine anschließende Aggregation der Ergebnisse aus sektoralen Bewertungsverfahren, die es erlaubt, bestimmte Raumausschnitte vergleichend qualitativ zu bewerten, ist nur mit Schwierigkeiten möglich. Die Verfahren, die einen derartigen Aggregationsschritt vorsehen, sind in der Fachwelt sehr umstritten (Auhagen 1998). Der Bedarf von Seiten der Anwender nach schutzgut-übergreifenden, synoptischen Bewertungsmethoden für die Landschaftsplanung besteht jedoch weiterhin, konnte von der Wissenschaft bisher aber noch nicht gedeckt werden (Plachter 1992).

2.9 Urteil des Fachmannes versus Methodendokumentation

Nicht zuletzt steht die Forderung nach Nachvollziehbarkeit der Bewertungsmethoden (Brö-ring et al. 1998) und somit der Bewertungsergebnisse. Gefordert wird die wissenschaftlich saubere Dokumentation der verwendeten Methoden und der Bewertungskriterien. In der Praxis beruhen Bewertungsergebnisse jedoch häufig allein auf fachgutachterlichen Aussagen des einzelnen Bearbeiters, d.h. indirekt auf den persönlichen (impliziten) Wertvorstellungen. Auch wenn diese auf einer fachlich fundierten Basis erstellt worden sind, entziehen sie sich der Nachvollziehbarkeit durch Dritte, wenn diese Wertvorstellungen nicht explizit genannt und dokumentiert werden. Ein Vergleich verschiedener Bewertungsergebnisse ist daher nur schwer möglich und es entsteht für Außenstehende der Eindruck, daß es zu jedem Gutachten ein ebenso gutes/schlechtes Gegengutachten gibt.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass sowohl von Praktikern als auch von Wissenschaftlern eine Reihe, sich zum Teil gegenseitig ausschließende Anforderungen an Bewertungsverfahren gestellt werden. Wenn die Rahmenbedingungen in der planerischen Praxis, was den Zeit- und Kostenansatz betrifft, zu eng gesteckt sind, ist auch keine fachliche valide Bewertung mehr zu erwarten. Die vorliegende Aufarbeitung verschiedener Positionen, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, zeigt wohl, dass es kein Verfahren geben kann, in dem alle Anforderungen in gleich hohem Maße erfüllt werden können (Auhagen 1998). Jede anwendungsorientierte Planung erfordert daher einen Kompromiß zwischen fachlichen Anforderungen und dem kurzfristig praktisch Machbaren (Bastian 1997).

3 Lösungsansätze

Aus den oben angeführten Anforderungen und Positionen gegenüber Bewertungsverfahren ergeben sich fast zwangsläufig verschiedene Lösungsansätze. Grundsätzlich gibt es zwei, sich in ihrer Herangehensweise voneinander unterscheidende Ansätze. Entweder man versucht die limitierenden Rahmenbedingungen auf der Anwenderseite (Stellenwert der Landschaftsplanung in der Gesellschaft, HOAI-Ansatz für Planungsleistungen) zu beeinflussen, oder man versucht Einfluß auf die interne Struktur, also die Methoden und das Verfahren der (Landschafts) - Planung zu nehmen, indem man versucht, diese zu optimieren. Berührungspunkte beider Ansätze bestehen beispielsweise im Bereich der Mediation und der diskursiven Leitbildentwicklung, wo Methoden angewandt werden, die auf die Akzeptanz der Planung bei allen Betroffenen abzielen. Beide Ansätze werden derzeit in Deutschland verfolgt und finden ihren Niederschlag in verschiedenen Forschungsvorhaben des Bundes (F+E-Vorhaben: a.) "Fachliche und organisatorische Grundlagen für die Aufstellung anerkannter Standards für Methoden und Verfahren im Naturschutz und die Einrichtung eines entsprechenden Expertengremiums" und b.) "Anforderungen und Perspektiven zur Weiterentwicklung der örtlichen Landschaftsplanung unter besonderer Berücksichtigung ihres Verhältnisses zur Agrarfachplanung") und in der Bildung von entsprechenden Arbeitsgruppen (z.B. Strategiegruppe Landschaftsplanung). Diese Ansätze schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern können sich ergänzen und somit gemeinsam zur Problemlösung beitragen.

Auf den erstgenannten Ansatz soll an dieser Stelle genauer eingegangen werden. Wie im vorangehenden Kapitel erwähnt, stellt sich die gegenwärtige Planungspraxis als ein Prozeß der Kompromissfindung zwischen fachlichen Anforderungen und realen Zwängen auf Seiten der Planer dar. Diese Situation ist im übrigen nicht nur für die naturschutzfachliche Planung charakteristisch, sondern auch für andere anwendungsorientierte Planungen, wie z.B. im Straßen- und Wasserbau oder im technischen Umweltschutz (vgl. BMU 1998).

Im Gegensatz zu den Zwängen/Rahmenbedingungen der Planer, die häufig als gegeben und unabänderlich akzeptiert werden (müssen), scheinen die fachlichen Anforderungen naturschutzfachlicher Planung jedoch jedes Mal aufs neue zur Disposition zu stehen. Hier liegt der entscheidende Unterschied zu den o. g. anderen anwendungsorientierten Planungen. Hier existieren Fachstandards, die von allen Beteiligten akzeptiert werden und auf deren Grundlage dann

eine Kompromisslösung erarbeitet wird. Es liegt in der Natur von Umweltstandards, daß sie im Einzelfall nicht immer zu vollständigen oder optimalen Lösungen führen. Dies wird in anderen Disziplinen (z.B. technischer Umweltschutz) akzeptiert, im Naturschutz aber anscheinend nicht (Louis 1997).

Es gilt also für naturschutzfachliche Planungen methodische Mindeststandards festzulegen, die in ihrem Konkretisierungsgrad deutlich über die Hinweise und Anforderungen der bereits existierenden diversen Richtlinien und Verordnungen hinausgehen. Für den Bewertungsschritt im Rahmen des Planungsprozesses könnten folgende Ansätze Lösungswege darstellen:

- Formulierung wissenschaftlicher Grundanforderungen an Bewertungsverfahren für bestimmte Planungstypen (LP, PEPL, E/A-Planung, Schutzgebietsausweisungen) und deren Implementierung als fachliche Mindeststandards. Auf dieser Grundlage kann dann die Bearbeitungstiefe und somit indirekt auch deren Honorierung als limitierender Faktor der Qualität der Planung beeinflusst werden.
 - Akzeptanz von Bewertungsergebnissen, die auf Indikation beruhen und somit immer mit einem entsprechenden Unsicherheitsfaktor verbunden sind, durch die Fachöffentlichkeit.
 - Berücksichtigung des Adressatenbezuges bei der Darstellung der Bewertung, d.h. Bewertungsergebnisse möglichst allgemeinverständlich und übersichtlich aufzubereiten, aber die zugehörige Bewertungsmethodik ihrer Komplexität entsprechend für Fachleute zu bearbeiten und zu dokumentieren.
 - Stärkere Berücksichtigung der jeweiligen potentiellen Anwendungsbereiche und deren Rahmenbedingungen bereits bei der Entwicklung bzw. Optimierung von Bewertungsverfahren.

Literatur

- Auhagen, A. 1998. Verbal-Argumentation oder Punkte-Ökologie - Bewertungsverfahren unter der Lupe des Planers. In: Sächsische Akademie f. Natur u. Umwelt (Hrsg.), Dresdner Planergespräche 1998, Vom Leitbild zur Quantifizierung: 57-109.
- Bastian, O. & Schreiber, K.F. 1994. Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Fischer, Jena.
- Bastian, O. 1997. Gedanken zur Bewertung von Landschaftsfunktionen - unter besonderer Berücksichtigung der Habitatfunktion. In NNA-Berichte 3/97, Bewerten im Naturschutz: 106-125.
- Bechmann, A. 1989. Bewertungsverfahren - der handlungsbezogene Kern von Umweltverträglichkeitsprüfungen. In Hübler, K.-H. & Zimmermann, K. (Hrsg.), Bewertung der Umweltverträglichkeit - Bewertungsmaßstäbe und Bewertungsverfahren für die Umweltverträglichkeitsprüfung: 84-103.
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz u. Reaktorsicherheit) 1998. Effektivität und Effizienz technischer Abwassernormen. Umwelt 11: 528-530.
- Bröring, U., Vorwald, J. & Wiegler, G. 1998. Synoptische Einführung in das Thema "Naturschutzfachliche bewertungsverfahren im Rahmen der Leitbildmethode". In Wiegler, G., Schulz, F. & Bröring, U. (Hrsg.), Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode, p. 1-14, Physica, Heidelberg.
- Dierßen, K. & Roweck, H. 1998. Bewertung im Naturschutz und in der Landschaftsplanung. In: Theobald, W. (Hrsg.), Integrative Umweltbewertung, Theorie und Beispiele aus der Praxis. Springer, Berlin: 175-192.
- Durwen, K.-J., Schreiber, K.-F. & Thöle 1980. Ein pragmatischer Ansatz zur Aufbereitung ökologischer Determinanten für die Raumplanung. Arbeitsberichte Lehrstuhl Landschaftsökologie Münster 2: 3-12.
- Haaren v., C. 1998. Begriffe, Vorgehen und Hierarchien bei der Zielentwicklung im Naturschutz. In Wiegler, G., Schulz, F. & Bröring, U. (Hrsg.), Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode, p. 15-36, Physica, Heidelberg.
- Heidt, E., Leberecht, M. & Schulz, R. 1994. Konzeption für die Formulierung und Umsetzung von Leitbildern, Umweltqualitätszielen und Umweltstandards bei der Entwicklung von Vorstellungen für eine

-
- umweltgerechte Landnutzung im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Laufener Seminarbeiträge 4/94: 141-152.
- Heidt, E., Schulz, R. & Plachter, H. 1997. Konzept und Requisiten der naturschutzfachlichen Zielbestimmung, dargestellt am Beispiel einer Agrarlandschaft Nordwestdeutschlands. Verh. d. GFÖ 27: 263-272.
- Louis, H.W. 1997. Rechtliche Anforderungen an die Bewertung von Eingriffen. NNA-Berichte 3/97, Bewerten im Naturschutz: 18-22.
- Plachter, H. 1991. Entwicklung von naturschutzfachlichen Analyse und Bewertungsverfahren. In: Henle, K. & Kaule, G. (Hrsg.), Arten- und Biotopschutzforschung für Deutschland. Berichte aus der ökol. Forschung 4: 323-337.
- Plachter, H. 1992. Grundzüge der naturschutzfachlichen Bewertung. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ. 67: 9-48.
- Plachter, H. 1994. Methodische Rahmenbedingungen für synoptische Bewertungsverfahren im Naturschutz. Z. Ökol. u. Naturschutz 3: 87-106.
- Plachter, H. 1995. Functional criteria for the assessment of cultural landscapes. In: Droste, B. v., Plachter, H. & Rössler, M. (eds.), Cultural Landscapes of Universal Value.: 464ff.
- Plachter, H. 1998. Integrierende Methoden zu Leitbildern und Qualitätszielen für die naturschonende Landwirtschaft. Z. f. Kulturtechnik und Landentwicklung 39: 121-129.
- Schmidt, C. 1998. Leitbilder, Ziele und Maßnahmen in der Praxis der Landschaftsplanung. In Sächsische Akademie f. Natur u. Umwelt, eds., Dresdner Planergespräche 1998, Vom Leitbild zur Quantifizierung: 34-42.
- Schubert, R. 1985. Bioindikation in terrestrischen Ökosystemen. Fischer, Stuttgart.
- Wiegleb, G. 1997a. Beziehung zwischen naturschutzfachlichen bewertungsverfahren und Leitbildentwicklung. NNA-Berichte 3/97, Bewerten im Naturschutz: 40-47.
- Wiegleb, G. 1997b. Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung. Z. Ökol. u, Naturschutz 6: 43-62.

No.12

Muessner, R. & Sousa Pinto, I 2005a: Networking - New buzzword in Biodiversity Research or Advantage for Conservation. In: Vella, A. (ed) 2005: Biodiversity – our natural capital. Research and actions towards conservation. Valetta, Malta, 178 pp.

Rainer Muessner¹ & Isabel Sosa Pinto^{1,2}

1 Cimar-Centre of Marine and Environmental Research, Rua do Bragas 289, 4050 – 123 Porto, Portugal; rmuessner@cimar.org

2 Department of Botany, Faculty of Sciences, University of Porto, Portugal

Abstract:

Even after decades of efforts from European governments, non-governmental organisations, and other groups to protect habitats and species, the decline of biodiversity has not been stopped. Halting the loss of biodiversity in Europe by 2010 is a commitment agreed by the European commission (CoE 2001) and the governments of nearly all the member states. The role of the scientific community in conservation biology is to contribute to this goal as effectively as possible.

The failing to reach the goals of biodiversity protection reflects a lack of adequate action that is due to insufficient will to do the necessary changes in society but in some cases also by lack of data or the deficient use of already existing data and information. This means biodiversity science should reflect on its own performance, not only on its ability to adequately address the right questions but also on the effectiveness of making its results known and useful for the people that are responsible for policy and for acting against biodiversity loss (Harding 2003). Throughout Europe there is evidence that biodiversity research is not organised in a structured and efficient way. There is still too much duplication of effort that is particularly serious in times of scarce financial resources. There is not efficient information exchange between research centres to allow co-ordination of efforts and there is no revue of best methodologies to avoid the same failures in different locations. Biodiversity researchers still face problems in disseminating their results to the policy makers and other users, as well as to the wider public.

Based on this findings and the central question: “How can science contribute better to the halt of biodiversity decline” the EC Research directorate is currently supporting some initiatives that contribute to the integration and strengthening of the European biodiversity research. This integration is done in the framework of the European Research Areas (ERA) that has been created to achieve a genuine commune research policy.

With ERA on Biodiversity as the background the authors introduce different initiatives and instruments on the European level to enhance networking in Biodiversity research. The advantages and problems of networking in biodiversity are discussed and an example of a Thematic Network is presented.

I Introduction

The overall objective of European research policy should be to ensure that Europe produces excellent science and that science contributes to the definition of, and is informed by, policy objectives. Therefore it is essential to establish interfaces between science and policy to provide sound scientific basis for policy design, legislation, policy implementation, and policy assessment.

Biodiversity research, like any other field of research, must bridge the chasm between knowledge for its own sake and knowledge for the benefit of society (Noss 2000), which means it has to bring its findings to decision makers at all levels to influence the root problems of Biodiversity decline and not only the symptoms (Reid & Mace 2003). The roots of the main threats to Biodiversity are social

phenomena and conservation itself is as much about species and ecosystems as it is about human behaviour (Mascia et al. 2003). Even so, the research community on biodiversity is not well structured in terms of activity and objectives and especially the link between scientific knowledge on biodiversity and its transfer to conservation practices and the link between science and policy in the wider sense, is not well established. Therefore the coordination of national and EU research activities and its connection to policy needs is a major objective of the European Research Area (ERA) on Biodiversity (Valette 2004).

Threats to biodiversity are a pan-European problem as well as a global one and the loss of biodiversity is not restricted by national or European borders boundaries. Beside that, the area itself – Biodiversity – calls for networking and co-operation, like stated already in the EU Biodiversity Strategy (EC 1998, p.8) “...the cross-border nature of many ecological processes, the interdependence between ecosystems, the migratory behaviour of various wild species, the need for international collaboration to maintain genetic pools of crop varieties and domestic animal breeds as well as the cross-border nature of many pressures and threats affecting biodiversity. The strengthening of cross-border co-ordination between Member States as well as with other Parties to the CBD, on a bilateral or regional basis, is therefore an important objective. ”

II European Research Area (ERA), Framework programmes and instruments to implement the ERA

Based on this findings and the central question: “How can science contribute better to the halt of biodiversity loss? “ the EC Research directorate is currently supporting some initiatives that contribute to the integration and strengthening of the European biodiversity research. This integration is done in the framework of the creation of an European Research Area (ERA)(EC 2002a), an approach to create a genuine commune research policy and to make “Europe the world’s most competitive knowledge-based economy by 2010 (CoE 2000).

The EU Framework programmes (FP) are the Union’s main instrument for funding research in Europe (EC 2002b). They are open to public and private entities, large or small and the main aims are the focusing, integration, structuring and strengthening of ERA. The current FP 6 is grouped according to specific thematic research priorities and Biodiversity research is mostly included in the priority “Sustainable development, global change and ecosystems” (EC 2003). Each FP is structured in form of specific instruments. With FP 6 some new instruments have been introduced, like the ERA-net schemes, the Networks of Excellence (NoE) and the Integrated projects (IP). All of them have in common the very strong emphasis on networking and creating critical mass to allow for more efficient research at European level. The different instruments aim at building networks of Biodiversity research funding areas (ERA-net), of Institutes /Researchers (NoE) and specific research lines (IP). The need to create “critical mass” to be effective and competitive in a field like Biodiversity, led in general to big consortia with many partners (often more than 50) with a wide geographical spread. Networks of Excellence (NoE) aim to strengthen excellence in a research topic by networking the critical mass of resources and expertise to provide European leadership. Participants have to create a joint programme of activities (JPA). Integrated projects (IP) aim to generate knowledge required to implement the thematic priorities i.e. in Sustainable use, Global change and Ecosystems. They should include research and activities for the management and use of knowledge. The objective of the ERA-NET schemes is to step up the cooperation and coordination of research activities carried out at national or regional level in the Member States and Associated States through the networking of research activities conducted at national or regional level and the mutual opening of national and regional research programmes. Typical partners are research funding entities. An ERA-net for Biodiversity has been proposed in 2004.

In summary the European Research Area is the theoretical concept, the Framework programmes set the main objectives (demand driven) and the different instruments are selected to implement European Biodiversity research (see Fig 1.)

III Advantages and limitations of networks

Compared to “classical” research initiatives on national and regional levels, the creation of networks at European level has advantages as well as disadvantages. General advantages are the positive influence of discussing and exchanging (new) ideas, experiences and knowledge on the understanding of Biodiversity, its current state, threats and methodologies for research in the future. Benchmarking and the more efficient use of research infrastructures are other benefits. Mutual learning will very likely raise the quality level of research as well as the scientific education, which are in many member states still closely linked. The outcome of biodiversity research undertaken by European groups with proven expertise in the field, will receive a different weight and will be differently perceived by decision makers and politicians than recommendations solemnly based on one or smaller groups of Biodiversity researchers, what will hopefully raise the profile and role of science in society generally. However, the latter would depend on the scope of Biodiversity research too.

Due to the size and complexity of scientific networks they also have several problems:

A. Communication is very time consuming, especially when the topic itself (Biodiversity) is very complex. Modern technologies like electronic conferences, email-technology can help to reduce the time spent travelling to conferences and workshops but can't replace them. So discussion and coordination are still complex and requires effort that could be used for research.

B. For the networking and coordination (management) of science, resources are necessary for personal and infrastructure that in fact compete with the research resources themselves. Modern science management is much more than administrative and organisational tasks, but includes the dissemination of results and recommendations to the relevant target groups outside the network and the scientific community (stakeholders, policy makers), are becoming one of the most important tasks of a project or network,

C. Traditional field studies and small scale experiments in Biodiversity, based on local / regional peculiarities and problems are normally not included in the work programme of the above mentioned networks unless a European relevance can be proven. This means that very important local research is often neglected because support for it has to be found in National agencies.

D. The finance-bounded lifespan of research networks limits their effectiveness, but this is also true for most research projects that are conducted by one single partner /working group. The newly developed networks of excellence, integrated projects and ERA-nets are designed to overcome this problem and should lead to more effective and durable networks. The means of maintaining these networks beyond the initial funding remain a key challenge to the effectiveness and durability of collaboration in European research (EC 2003). Experiences with previous networks show, that most of these research networks were, however, unable to survive beyond the end of EU funding. Despite this, a significant number of partners in networks have continued to collaborate in the thematic area after the end of the network in other forms or informally.

IV - Improving the communication between science and policy: bridging this gap for Biodiversity

In 2000 a Biodiversity forum for scientists and policy makers that aim at improving the effectiveness of European research to stop Biodiversity loss with the name EPBRS (European Platform for Biodiversity Research Strategy) was established. Participants of EPBRS meetings (twice a year) are representatives of DG Research and DG Environment, theme specific invited specialists / social scientists and 2 delegates from each member country or other countries participating in the Framework programme. The papers, recommendations and declaration that are produced by this forum reflect agreed research priorities in the field of Biodiversity and are freely available to interested parties. They tackle specific thematic, methodological and strategic issues of Biodiversity and are distributed to the research policy and policy level on European and international level. They are presented in the meetings of the programme committee and help to shape future

framework programmes of the EU. Previous declarations and recommendations of EPBRS have been integrated in the recommendations of the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice of the CBD (SBSSTA) and most recently a review on "Research, identification, monitoring and exchange of information in the European Biodiversity Strategy", a review of the Biodiversity Action Plans (BAPs) concerning research needs and the recommendations from the meeting in Ireland (Killarney) have been accepted in the high level Stakeholder conference in Malahide, Ireland and were appreciated by the Environmental Council of Europe.

To organise the EPBRS activities a Thematic Network: called Bioplatfrom, was proposed and funded from 2001 to 2005. Its overall aim is to support the above mentioned European Platform for Biodiversity Research Strategy" (EPBRS). Bioplatfrom made it possible that EPBRS has now representatives from more than 28 countries and it helps the host countries/Bioplatfrom partners responsible for organization of the EPBRS meetings under the EU presidency. In collaboration with the UK Bioplatfrom partner electronic conferences that precede every EPBRS meeting are prepared. They are conducted in order to raise a dialogue on the selected themes for the meeting and involving a wider range of participants, than it is possible in the meetings itself. These e-conferences, in averaged actively and passively used by several hundreds of inscribed participants are open to everybody interested in the subject. Beside the direct support to EPBRS, the establishment and promotion of National Biodiversity Platforms (logistical/organisational, financial and strategic support) is another objective of Bioplatfrom, to ensure a long living and permanent information exchange between biodiversity research strategies on National and European level. 22 National Biodiversity Platforms could be established till now and several others will follow in the near future. The Bioplatfrom homepage is the central information platform for interested groups and parties. All general information and outputs of EPBRS and Bioplatfrom are provided here (www.bioplatfrom.info).

Conclusions

The strengthening and the enlargement of the European Union will result in an increasingly closer co-operation of partners from different countries, what is of high importance for Biodiversity research. To achieve its political objectives the European research policy places a strong emphasis on the networking of researchers, research centres and even national funding organisations to overcome the fragmentation of European research (including Biodiversity research). Coordination and co-operation in the field of Biodiversity research is of particular importance to use the limited resources available in the most efficient and effective way. Due to general concerns of size and complexity of research consortia the value of scientific networks depends on the internal organisation and also on its communication strategy. Besides big research networks, there is enough space for smaller research groups working on specific Biodiversity problems on regional and national level, and funds should be available for this because this research is difficult to integrate in big EU projects. National and private funded research (e.g. NGO, PNP) initiatives will be as much important as the research networks on European level and will build a complementary part in the area of Biodiversity research.

References:

- Communication from the EU Commission (2000) "Making a reality of the European Research Area: Guidelines for EU research activities (2002-2006)"
- Communication of the European Commission to the Council and to the Parliament on a European Community Biodiversity Strategy (COM (1998) 0042).
- Council of Europe 2000: The Lisbon declaration.
- Council of Europe 2001: Gothenburg declaration (Conclusions for the Environment).
- EC 2002a: The Sixth Framework programme (2002-2006). Towards a European Research Area. Decision no 2002/1513/EC of the European parliament and of the Council.

EC 2002b: Participating in the European Research. Guide for applicants under the sixth Framework programme for European Research and Technological Development (2002-2006).

EC 2003: Work programme sub-priority 1.1.6.3. Global change and Ecosystems.

Harding, E.K. 2003: Scientism as Barrier to our Progress. Conservation Biology 17, (3), p.651.

Mascia, M.B., Brosius, J.P., Dobson, T.A., Forbes, B.C., Horowitz, L. McKean, M.A. 6 Tuner, N.J. 2003: Conservation and the Social Sciences. Conservation Biology 17 (3) 649-650.

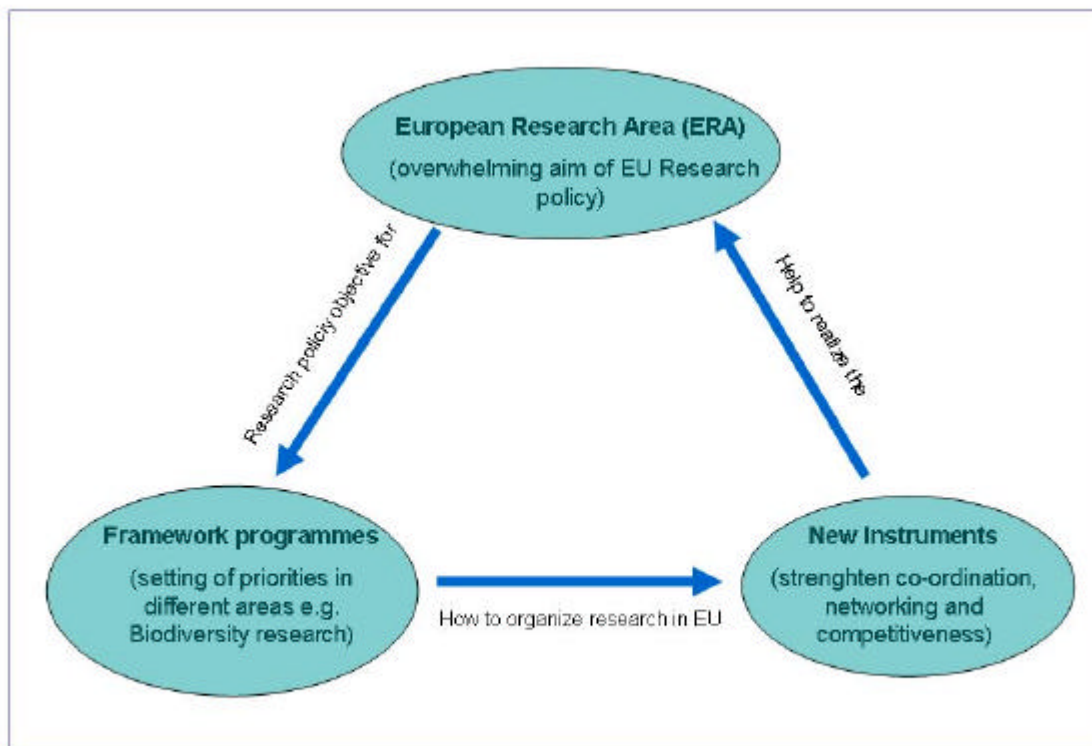
Noss, R.F. 2000: Science on the bridge. Conservation Biology 14 (2), 334-335.

Reid, W.V. & Mace, G. M. 2003: Taking Conservation Biology to New levels in Environmental Decision-Making. Conservation Biology 17 (4), 943-945.

Thiele, F. 2004 Mistress and Handmaiden, Scientific Policy consulting between Science and Policy. Newsletter of the European Academy 46, p.1-3.

Valette, P. 2004: Next steps of FP 6. Presentation held at Malahide (Ireland) stakeholder conference on May 2004.

Figure 1: Interdependencies of ERA, Framework programmes and instruments



No. 13

Muessner, R. & Sousa Pinto, I. 2005b: National Biodiversity Platforms (NBP's) Communication Interfaces between Science and Society at different levels. Reviewed Proceedings of the international conference under the patronage of UNESCO and French Government "Biodiversity: Science and Governance" (presented as poster).

Introduction

The establishment of National Biodiversity Platforms (NBPs) is a concept developed by the EPBRS (European Platform for Biodiversity Research Strategy) and Bioplatform, a thematic network that supports it. EPBRS is a forum of biodiversity researchers and policy makers that has been established to improve the interaction and flow of information between both groups and to improve the effectiveness and relevance of European biodiversity research to contribute to an European Research Area. NBPs can play an important role by bridging the gap between international/European initiatives in Biodiversity research and the regional/national activities and policies.

What are NBP's ?

National Biodiversity Platform is the general name for a forum where key scientists, policy makers and other biodiversity stakeholders meet periodically to discuss strategic directions for biodiversity research and conservation. Due to the involvement of different interest groups as members of the national platforms, they represent the national voice in Biodiversity research and therefore bring a new momentum to the European discussions. Based on the experiences of few member states (e.g. UK, Belgium and France) that have NBPs since several years and with the support of Bioplatform it was possible to establish 23 National Biodiversity Platforms till now and others are in preparation. They share common objectives and overall aims, but differ very much in structure and organisation and in their approach to reach their objectives.

Main aims and functions

The main aim of NBPs is to provide a forum for discussion and interaction between researchers and stakeholders in Biodiversity and build a link between national and international/European Biodiversity initiatives. In this way they can facilitate communication between both levels. Nationally they try to structure the national activities and internationally they can serve as contact forum for the EU commission and other international groups to strengthen the European dimension of national Biodiversity research. Beside other activities they:

(i) Promote the discussion and interaction between researcher and policy maker and other stakeholders to identify priorities for research and action on Biodiversity; (ii) gather, analyse and disseminate information on national biodiversity research; (iii) exchange information between national researchers and policy makers; (IV) encourage scientists to explain the relevance of their work to the wider public; (V) link national strategies/research to the European or international policy agenda and (VI) promote capacity building and awareness raising in Biodiversity issues.

A. Structure and organisation

Due to each country's specific conditions and culture there is great variety of strategies and approaches to organize and structure NBPs. They are organized as temporary or permanent entities or special interest groups considering themselves as project, forum or network. Different stakeholder groups are involved, but researchers, environmental/research policy makers and funding agencies create the core group in most countries (see fig. 2). Steering or coordinating groups have been set up where necessary.

B. Activities and communication strategy

- Organize meetings and conferences to analyse and discuss the strengths and weaknesses in national Biodiversity research and policy (e.g. BAPs) and inform about current developments at EU level.
- Serve as central information platform (homepage, meetings, publications) for people interested in Biodiversity issues for exchanging views and experiences and disseminating information.
- Representatives of NBP's participate in European conferences (e.g. EPBRS) and bring input based on the national situation/experiences to the strategic orientation of Biodiversity research at European level.

C. Critical factors for the long-term survival of NBP's

1. Include all relevant groups/ stakeholders!
Keep the group "open" for new interested parties
2. Personal engagement!
3. Clearly defined strategy / work-plan
4. To find mid/long-term support

More information about the establishment, purpose and function of NBP's can be found under www.bioplatform.info incl. all internet pages of existing Platforms for detailed information.

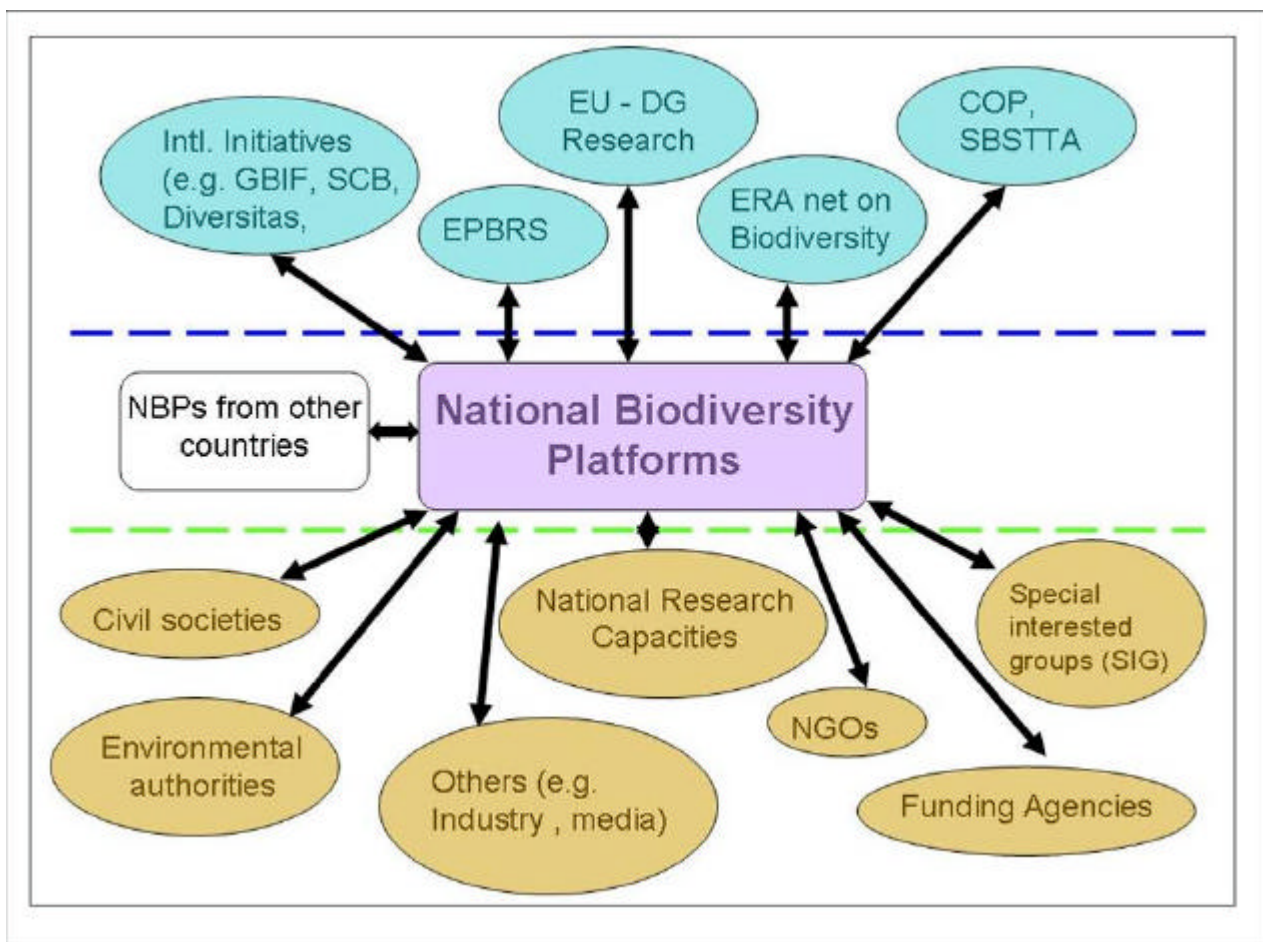


Fig. 1: National Biodiversity Platforms as central communication link between national and international Biodiversity initiatives and stakeholder groups.

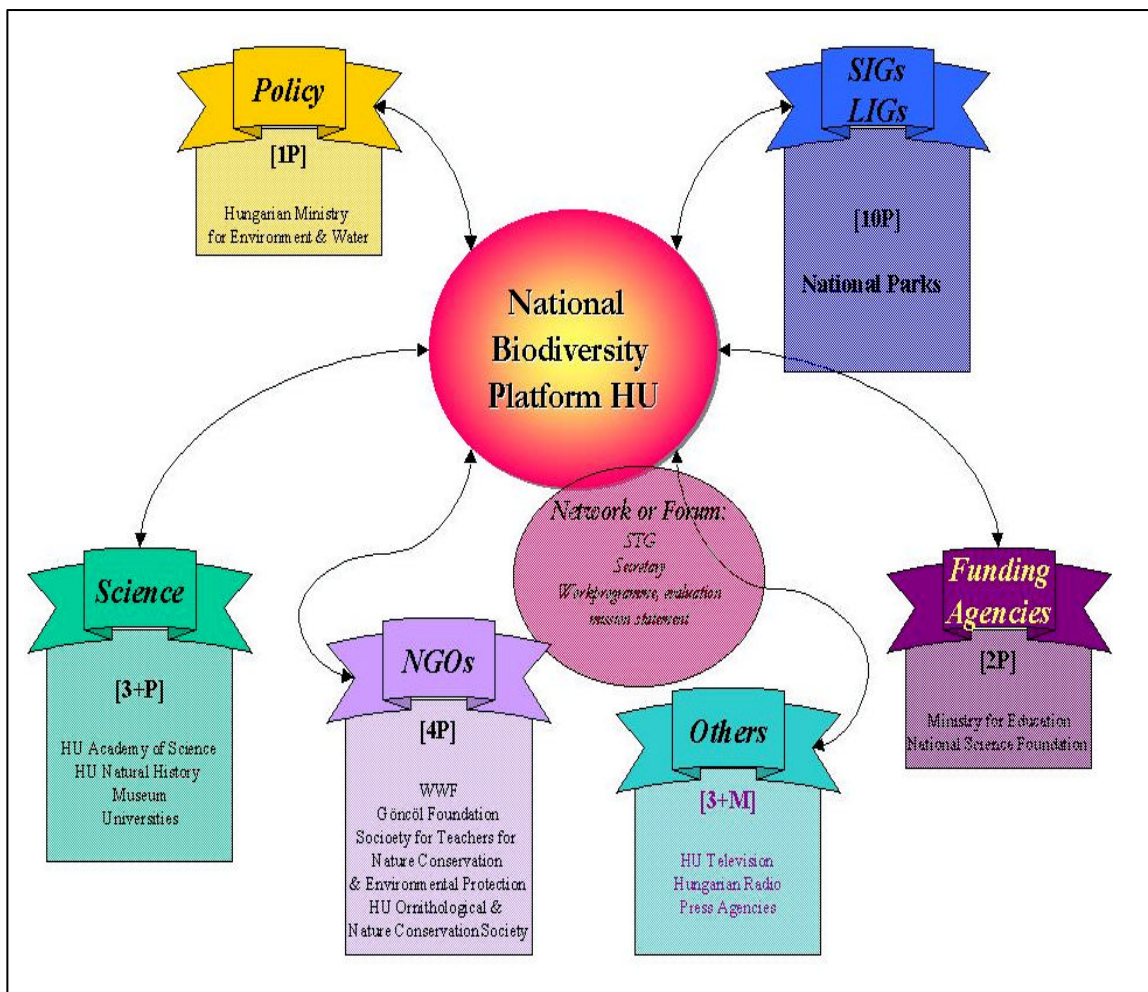


Fig. 2. Internal composition of the National Platform (example from Hungary)(after Matouch 2002).

No.14

Muessner, R. & Sousa Pinto, I. 2005c: How to halt biodiversity loss? The need for science policy interfaces. In: Mihailescu, S. & Falca, M. (eds): Romanian Biodiversity Research. Vol. II, Romanian Academy of Sciences, Bucharest, 121 p. (in press.)

I. Introduction:

Environmental degradation poses multiple challenges to human societies and has become a major and pressing area for policy action in Europe and around the world. One of the main environmental problems societies face is the ongoing fast loss of Biodiversity. Since we are dependent on biodiversity goods and services in multiple ways, its loss and the consequent loss of these services represents today one of the key global environmental issues. Because most of the causes of biodiversity loss are ultimately anthropogenic (EEA 2003,2004, EC 2001, PEBLDS 2003) any sustainable and effective solution for this threat has to incorporate Human beings and the Societies in which these are embedded (Berkes & Folke 1998).

As a response to these challenges policies have been developed on national (e.g. National Biodiversity Strategies and action plans), European (e.g. Habitat Directive, EU Biodiversity Strategy) and international level (e.g. CBD). The Sixth European Community Environmental Action Plan highlights nature and biodiversity as a top priority for the European Union. In particular, it aims at *“protecting, conserving, restoring and developing the functioning of natural systems, natural habitats, wild flora and fauna with the aim of halting desertification and the loss of biodiversity, including diversity of genetic resources, both in the European Union and on a global scale”*. (CoE, 2002).

Today, the scale and complexity of scientific questions related to Biodiversity conservation requires an unprecedented international collaboration of scientist from a broad range of disciplines, both in natural and social sciences. Threats to biodiversity are pan-European or global problems and are not restricted by national or European borders (Tack 2004). They include all groups in society because these are affected directly/indirectly or they are part of the driver/pressure aspects of Biodiversity loss.

“...the cross-border nature of many ecological processes, the interdependence between ecosystems, the migratory behaviour of various wild species, the need for international collaboration to maintain genetic pools of crop varieties and domestic animal breeds as well as the cross-border nature of many pressures and threats affecting biodiversity. The strengthening of cross-border co-ordination in between Member States as well as with other Parties to the CBD, on a bilateral or regional basis, is therefore an important objective.” Community Biodiversity Strategy (EC1998)

Despite these international and supra-national political commitments, we are still facing an ongoing fast decline of Biodiversity. This makes clear that the complexity of the problem we are facing and its inherent difficulties (see above) ask for societal efforts. Every societal group (stakeholder) has to play a role and to contribute to reach the overall goal of halting biodiversity loss. Inadequate understanding of this very complex area may ultimately impede humanity's ability to effectively conserve biological diversity (van. d. Hove & Sharman 2005), but the neglect or ineffective use of existing knowledge in the decision making process may also be detrimental.

II: What's the role of science in society and policy making?

In a knowledge-based society (see Lisbon declaration: “to make the EU the most competitive knowledge economy in the world”, Lisbon 2000) both policy makers and citizens should be equipped to make informed choices from the ever-growing range of options made possible by scientific and technological progress. The role of science cannot be confined exclusively to its “traditional” role (discovering of knowledge) but part of their work should be to communicate and apply this knowledge to the benefit of society (Noss 2000, Reid & Mace 2003, Thiele 2004). In the 21st century scientists should address the most urgent needs of society and help the society to move towards a more sustainable biosphere. (Lubchenko 1998). In this vision the role and responsibilities

of science are explicitly enlarged to include the science-society interfaces (ESF 2003). This is reflected in the EU Council's Resolution on Science and Society (¹ Council decision of 30 September 2002 adopting a specific programme for research, technological development and demonstration: "Structuring the European Research Area" (2002-2006) 2002/835/EC) and in the EU Commissions Action plan on Science and Society (COM /2001/714 of 4 December 2001). The guiding principle of the underlying work programme is to stimulate structural links, within the European Research Area (ERA), for a more dynamic interaction between scientists, policy-makers and society at large. It is the cornerstones ERA which aims to foster research that supports Community policies and is organised as an integrated activity to strengthen the relationship between research and policy at all levels in the EU (EC 2000, 2002a,b). The science-policy interface is one segment in the wider area of this science communication strategy.

III. Why is there a need for science-policy interfaces on national and European level in the field of Biodiversity?

Given the complexity of the issue at hand (biodiversity loss), the interface between policy action and scientific research on environmental topics has become of crucial importance for the success of both the scientific efforts and policy processes. Due to the irreversible nature of biodiversity loss policy strategies need to be designed and implemented to address the issue urgently and these should be based as much as possible on good quality scientific knowledge (van den Hove & Sherman 2004).

Despite big gaps in knowledge and understanding of the process of biodiversity loss, ecosystem functioning and other issues, a lot is already known and new developments in biodiversity research come up regularly. However, the policy-making process does not always incorporate this scientific knowledge in its decision-making. Two main reasons can be considered the most prominent constraints for that:

1. Research results are scattered and fragmented all over Europe, in different disciplines and collaboration between different research groups to create new insights in biodiversity is limited. Therefore, recently DG Research concluded that: "The research community on biodiversity is not well structured in terms of activity and objectives and therefore the coordination of national and EU research activities is a major objective of an European research Area on Biodiversity" (P. Valette 2004, Message from Malahide).
2. There are no effective science policy interfaces in the field (Biodiversity) or the existing ones are still not sufficient to make sure that science contributes to better EU policies and for the implementation of directives and international conventions (e.g. CBD) (ESF 2002). Policy advice based on scientific knowledge in the field is more based on *ad hoc situations* than on permanent working structure. A more permanent and structured "working together" would result in an improved communication process, mutual learning and understanding of each other's needs and concerns.

While the first constrain can be solved mainly by improving co-ordination between researchers working in this field across disciplines, countries and areas of specialisation, the second calls for interfaces that are able to bridge the gap between researchers and policy-makers that need the research results.

To strengthen the cooperation and networking of researchers working in the field, research policies have created particular instruments (Thematic networks, Networks of Excellence, Integrated projects a.s.o) that all call for more collaborative and integration of the research work. Different initiatives like PEER or CONNECT have been already established, to establish a long-term collaboration of researchers working in the field of Biodiversity research. To address the second concern, that has been recently realised, the first initiatives started in recent years.

In the following an example of a science-policy interface will be given (EPBRs/Bioplatform), reflecting its achievements as well as analysing its limitations and current weaknesses.

IV. Bioplatform: Thematic Network for Biodiversity Research

Bioplatform is a Thematic Network in Framework programme 5 of the EU to support the “European Platform for Biodiversity Research Strategy” (EPBRS), a network of scientists and policy makers that work in different fields of Biodiversity and aim to improve the effectiveness and relevance of European biodiversity research. Bioplatform was established in 2001 to facilitate the establishment of national biodiversity platforms in EU-member-and associated countries, their linkage to the 5th and 6th Framework Programmes and future EU programmes and to give logistic and scientific support to EPBRS. EPBRS aims at insuring that research contributes to stop Biodiversity loss by 2010 and beyond and focus on discussions on EU biodiversity research strategies/priorities and on biodiversity information exchange. It is an informal forum where scientists and policy-makers discuss strategies for biodiversity research and research priorities.

By providing networks and platforms for communication between a wide range of scientists, policy makers and other stakeholders, at national and international levels, EPBRS contributes to the strengthening of capacity to understand how biodiversity and ecosystems interact with human activities and contribute to global change.

V. Special focus: National Biodiversity Platforms (NBP´s)

The establishment and promotion of National Biodiversity Platforms (logistical/organisational, financial and strategic support) is one of the main objectives of Bioplatform, to ensure a long living and permanent information exchange between biodiversity research strategies at National and European level. Twenty-three National Biodiversity Platforms established at present and several others will follow in the near future. A guide on how to establish National Platforms that should help and give orientation for the people involved in the process is in preparation. This can help, despite the fact that every national platform has to cope with its own country's specific circumstances, difficulties and opportunities.

The promotion of NBPs by Bioplatform includes activities like the encouragement to establish an NBP; organisation of meetings dedicated to NBP development, information exchange on experiences and strategies for disseminating research results, the development of synergies between national and European biodiversity research programmes in the context of the ERA and networking through websites, e-mail groups and conferences.

The existing NBPs have different organisations and agendas but they all aim at helping to define strategic directions for biodiversity research and conservation for their home countries and look for ways to co-ordinate those with the European and international agenda. Through the establishment and promotion of NBPs a structure has been built that will (hopefully) be self-sustaining in the future and built a lasting and essential interface between EU research and environmental policy and national policies in the field.

VI. Achievements

Beside the establishment of NBPs and the organisation of thematic electronic conference with several hundreds of participants from all over the world in preparation of the EPBRS conferences, the most tangible output of Bioplatform and EPBRS are the topic specific science-policy recommendations and other documents. These have been used e.g. as input to the SBSSTA meetings for the CBD process have been presented at the meetings of the Committee of the Program “Energy Environment and Sustainable Development. They have also been taken by the delegates to their countries, where in some cases they already helped the setting of the research priorities on Biodiversity. In particular the recommendations from the Irish EPBRS meeting in Killarney (2004) were integrated in the Message from Malahide (2004) and have been welcomed in the Council Conclusions (Environment) that adopted it on the 28 of June 2004. The message from Malahide urges the EU, its member states and all relevant stakeholders to take up its message and convert its main objectives to concrete actions to reach the ambitious goal to halt biodiversity loss by 2010 (EC 2005, IEEP 2004). The recognition of the contributions given by EPBRS at different fora is growing and it has been invited to present its recommendations in important meetings as the conference “Biodiversity Science and Governance”, held recently in Paris under the auspices of the Unesco and President Chirac from France, the participation of several ministers, heads of

International organisations and high level scientists. This recognition is hoped to increase, as its work is better known.

VII Outlook

Science policy interfaces are an important instrument to make sure that science contributes to achieve the environmental targets set in policy, and that the policy targets are based in the best available science, as well as political will. The experiences of Bioplatform and EPBRS showed that these interfaces can work and what can be their impact and show that they can make a difference. But the future and success of these interfaces depends, not only on the active commitment of the people and groups involved, but also on the willingness to support them with resources to keep the system working. The experience with existing science policy interfaces shows that the quality of the work and outputs delivered get better with time, due to the fact, that communication within and around the interface process comes as key factor for success (van. D. Hove & Sharman 2005). This calls for a permanently or regularly working interface in addition to ad hoc working groups on different issues and needs. So the future of EPBRS will depend on the support it will get from National and European institutions.

References:

- Berkes, F. & Folke, K. 1998: Linking Social and Ecological Systems. Cambridge University Press, 431pp.
- Council of Europe 2002: Decision No 1600/2002/EC of the European Parliament and of the Council of 22 July 2002 laying down the Sixth Community Environment Action Programme
- EC 2005: Communication from the EU Commission. Environmental Policy Review.
- EC 2002a: Participating in the European Research. Guide for applicants under the sixth Framework programme for European Research and Technological Development (2002-2006).
- EC 2002b: The Sixth Framework programme (2002-2006). Towards a European Research Area. Decision no 2002/1513/EC of the European parliament and of the Council.
- EC 2001: Biodiversity Action Plan for Agriculture, 52pp, Brussels.
- EC 2000: Communication from the EU Commission "Making a reality of the European Research Area: Guidelines for EU research activities (2002-2006)"
- EC 1998: Communication of the European Commission to the council and the parliament on a European Community Biodiversity Strategy.COM 1998/42.
- European Environmental Agency (EEA) 2004. The state of Biological Diversity in European Union. paper for the EU stakeholder conference on "Biodiversity and the EU – sustaining life, sustaining livelihoods", Malahide May 2004, 29pp.
- European Environmental Agency (EEA) 2003. Europe's Environment: the third assessment. EEA, Environmental assessment report No10, Copenhagen.
- European Science Foundation (ESF) 2003: Policy Briefing 20; Science Communication in Europe, 6pp.
- European Science Foundation (ESF) 2002: Policy Briefing 19; Global Change Research, 8pp.
- International for European Environmental Policy (IEEP) 2004: The future of EU environment policy: challenges & opportunities. 34pp.
- Lubchenco, J. 1998 Entering the century of the environment: A new social contract for science, *Science* 279, 491-497.
- Message from Malahide 2004: Halting the decline of Biodiversity –Priority objectives and targets for 2010. Version: 27 May 2004.
- Noss, R.F. 2000: Science on the bridge. *Conservation Biology* 14 (2), 334-335.

-
- Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy (PEBLDS)(council) 2003. Kiev Resolution on Biodiversity. Fifth Ministerial conference the Environment for Europe. Kiev 21-23. May 2003,7 pp.
- Reid, W.V. & Mace, G.M. 2003: Taking Conservation Biology to New levels in Environmental Decision-Making. *Conservation Biology* 17 (4), 943-945.
- Tack, J. 2004: Biodiversity Action Plans and International co-operation. In: Young, J., Bolger, T., Kull, T., Tinch, R., Scally, L. and Watt, A.D. (eds). 2004. *Sustaining livelihoods and Biodiversity – attaining the 2010 target in the European Biodiversity Strategy*, report of an electronic conference. 179pp
- Thiele F. 2004: Mistress and Handmaiden: Scientific Policy consulting between Science and Politics. *European Academy, Newsletter, Akademie-Brief No. 46*, 1-3.
- Van den Hove, S. & Sharman, M. 2005: Interfaces between Science and Policy for Environmental Governance: Lessons and open questions from the European Platform for Biodiversity Research Strategy. In: A. Guimaraes Pereira (Ed.) *Interfaces between Science and Society* (forthcoming).
- Valette, P. 2004: Next steps of FP 6. Presentation held at Malahide (Ireland) stakeholder conference on May 2004.

No.15

Muessner, R. & Sousa Pinto, I. 2004. Efficiency of protected areas and missing link to strategies outside. In: Young, J., Bolger, T., Kull, T., Tinch, R., Scally, L. and Watt, A.D. (eds). 2004. *Sustaining livelihoods and Biodiversity – attaining the 2010 target in the European Biodiversity Strategy*, report of an electronic conference. 179pp, 66-67.

SUMMARY: The authors call for research to improve the efficiency as well effectiveness of protected areas. Furthermore research has to be done on the various interactions between protected and non-protected areas to engage segregative and integrative strategies.

In her opening statement Tiiu Kull asked for the efficiency of protected areas, if they work and contribute to the halt of biodiversity loss. At least the last part of the question can be answered positively. I guess there is no doubt that different protected areas around the globe contribute to the halt of biodiversity loss. Lots of natural resources would have vanished from our world, if we hadn't established the network of protected areas. Some success stories of nature conservation in the last century, documented for example in the Blue Lists (Gigon 1999, Gigon & Langauer 1998) are based on protected areas and their management. But most probably, even if we could double the areas of protected area on the globe, the strategy of protected areas alone would not halt the loss of biodiversity if there is no consistent strategy outside the borders of the areas. Both strategies have to engage if we want to reach the ambitious aim of halting biodiversity loss by 2010. But if we read the BAP on natural resources carefully, we see that it is not all focused only on protected areas, which is quite important, because at least in Western Europe protected areas are likely to level off on the current stage (EEA 2003a, IUCN 2003a+b) and after all, protected areas have some system immanent weakness (to small, no connectivity to other reserves, to static to cope with climate change) that are hard to overcome.

There is an urgent need to clarify the effects and interactions of protected areas with the non-protected areas around them. There are a variety of different ecological and economical interactions. For example protected areas have a "source-function" for some populations, but this is rather irrelevant if the surrounding areas don't have ecological minimum qualities to allow the establishment of the emigrating organisms (sink-function).

Furthermore the establishment of a protected area leads in many cases to a change in land prices in the areas outside these areas. This makes the planning tasks outside the parks more difficult, due to changed property rights or special configurations of land-use (see also contribution from P. Nowicki). The protection of natural resources in protected areas can also lead to a higher pressure to use them outside the park. This has been shown in some cases for the marine protected areas that shifted fisheries to previously undisturbed or little disturbed sites. That means the positive effects are reduced by negative effects outside the protected areas.

So it's not always clear if all the protected areas really protect biodiversity and its natural resources effectively, and evaluation of the efficiency of this protection (and why it is working or not working) would help to better design and manage these important instruments of biodiversity protection. For this assessment the objectives for the protected area should be defined explicitly as well as the targets of the management scheme. Success in fulfilling the objectives can then be evaluated. Therefore we see a need to do research to develop scientifically sound methodologies to evaluate the effectiveness of protected areas and their management plans.

Most difficult to answer is probably the first part of Tiiu's question 'how efficient are the protected areas?'. If we calculate the resources invested (money, working hours, activities) against the out-put (species protected, habitats etc) we'll end up sometimes with an impression of low efficiency. But if we try to ask questions like: Was there a better alternative than establishing a protected area? Were the alternatives more likely to fulfill the objectives or how would the natural resources look like if no protective measures had been taken, we'll end up with a more positive view. The central research question to improve this efficiency may be: how to enhance the selection /planning of areas (Poiani et al. 1998) and management procedures (i.e. Integrated Adapted Management (IAM)) .

Research for BAP natural resources:

- Research on the various interaction between protected and non-protected areas and how to engage both strategies
- Research to develop sound methodologies to evaluate the effectiveness of protected areas and their management plans.
- Research on how to enhance the selection of sites and the management procedures to raise the efficiency of protecting natural resources (inside and outside protected areas).

References:

European Environmental Agency (EEA) 2003a: Europe's Environment: the third assessment. EEA, Environmental assessment report No10, Copenhagen.

Gigon, A. (1999): Case studies of success in nature conservation in Europe, Buch: Perspectives in Ecology, S. 143-150, Backhuys Publishers, Leiden

Gigon, A., Langenauer, R. (1998) Blue Data Books - an encouraging new instrument for restoration and conservation. Applied Vegetation Science, 1, 131-138.

Hockings, M., Stolton, S. and N. Dudley. 2000. Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing Management of Protected Areas. IUCN, Gland (Switzerland) and Cambridge.

International Union for the Conservation of Nature (IUCN) 2003a: European challenges for Biodiversity. 56p., Gland.

International Union for the Conservation of Nature (IUCN) 2003b: United Nations list of protected areas. (in cooperation with UNEP/WCMC, 44 p., Gland.

Poiani, K.A., Baumgartner, J.V., Buttrick, S.C., Green, S.L., Hopkins, E., Ivey, G. D., Seaton, K.P. & Sutter, R.D.: A scale independent site conservation planning framework in the Nature Conservancy. Landscape and Urban Planning 43, 143-156.

Methodological standards for nature conservation: case-study landscape planning

Rainer Müssner* & Harald Plachter

University of Marburg, Faculty of Biology, Division of Nature Conservation, D-35032
Marburg, Germany; e-mail: muessner@mail.uni-marburg.de; h.plachter@mail.uni-marburg.de

Abstract

One of the main reasons for the insufficient realisation of nature conservation objectives, especially in competition with land use and development, is the lack of methodological standards. Existing standards are not widely accepted by the users, who often apply very different schemes and techniques for evaluation and monitoring, to work on the same kind of problems. In the complex social context of modern communities, that increasingly rely on standardised regulations, a loss of reliability and public acceptance of results can consequently occur.

The demand for methodological standards in nature conservation increased rapidly during the past years, due to a more comprehensive overall concept including used or anthropogeneous ecosystems and landscapes and general globalisation trends, including nature conservation strategies and laws. In Europe the recent development within the European Union, especially the conservation concept of Natura 2000, requires harmonisation of planning, management and monitoring methods.

Regardless of this, methodological standardisation is not yet a major topic in nature conservation sciences. Many disadvantages and obstacles of such standards are discussed, such as the fact that the complexity and individuality of nature for bids standardisation in general. However such arguments merge methodological and thematic standardisation. In a 3-year developmental study, the challenges and limits of standardisation in nature conservation were analysed, thematically focusing on conservation-related items of landscape planning in Germany. A board of experts, comprising outstanding conservationists from universities, research institutions and private enterprises produced draft papers for standardisation (called yellow prints). Further representative scientists and conservationists were involved in the stepwise definition of standards. Such drafts are now available for 5 methodological fields of landscape planning (fauna, vegetation, biotopes, evaluation schemes, landscape visions). They represent best practice in German landscape planning in these methodological fields.

The developed procedures of standard-setting are applicable to other fields of nature conservation on regional and international levels as well.

Keywords: Assessment, landscape planning, minimum standards, methodologies, nature conservation, quality targets.

1. Introduction

During the past two decades, the basic concept of nature conservation changed considerably. Segregative strategies for reserves were supplemented by more overall approaches, including regularly used ecosystems. Land use management increasingly became the focus of interest (IUCN 1980; Droste v. et al. 1995; UNCED 1992). Recently, cultural landscapes are iden-

tified as an important target of nature conservation (Phillips 1996, 1998; Plachter 1995, 2000; IUCN 1993; Council of Europe 2000; UNEP 1995). Consequently the field of common responsibility between conservation targets and human use interests broadened enormously. In Europe no significant use of nature or any development of land use is now projected without sub-

*corresponding author

stantial participation of nature conservation bodies. However, such more integrative strategies have not yet resulted in a significantly improved public acceptance of conservation targets or in a general recovery of degraded nature. The balances prove ongoing degradation (Baldock 1990; Botkin et al. 1989; Diamond 1987; European Environmental Agency 1995; Jongman 1995; Heywood & Watson 1995; Pain & Pienkowski 1997; Potter 1997; Sachverständigenrat für Umweltfragen 1996; Stanners & Boudreau 1995; Wright 1990), and the public perception has deteriorated in some respects (Federal Environmental Agency 1999; Federal Agency for Nature Conservation 1998; Kruse-Graumann 1997; Sachverständigenrat für Umweltfragen 2000).

Reasons for the missing public and political acceptance of conservation goals, which is often neglected, are methodological deficiencies and the lack of methodological standardisation of planning and practise in nature conservation. The situation is characterised by the absence of accurate standards on the one hand and by existing ones that are not generally adapted by users on the other hand. The lack of a set of professionally accepted and consistently applied methodological instruments has long been criticised in numerous publications and policy statements (Janne 1989; Kiemstedt & Wirz 1990; Plachter 1992 1994; Kiemstedt et al. 1996; Reck 1996; Riecken 1996). This drawback has become increasingly striking in recent years. Progress within the Convention on Biodiversity or the implementation of the theorem of sustainability is considerably hindered by lacking standards in methodologies for priority-setting, monitoring (CEC 1990; Dröschmeister 2001; EEA 1998; Sykes & Lane 1996) and even in terminologies. The same is valid for the Natura 2000 concept (CEC 1992; Rodwell et al. 1993; Rückriem & Ssymank 1997) or the implementation of conservation quality standards in agriculture on a European level (Brouwer 1999; Marzelli 1994; Plachter & Korbun 2001; Rödiger-Vorwerk 1998; SRU 2000; Wascher 1998, 2000b).

As in scientific or practical work, standard-setting needs specific "technologies". Thus, not only do the results have to be standardised, but the procedure that uses these results must also follow certain guidelines. The definition of a regulation which does not involve those persons, social groups or institutions, which are effected, normally will not qualify as a "standard". If these social groups are extensive, usually representatives are requested to do the work. Such standardisation technologies are common in many areas of our societies and are tested and optimised over the years (ISO 2001; CEN 2001; DIN 2000). However, in nature conservation they are still uncommon practice.

In a study, which ran for three years, we tested the applicability of existing technologies for standardisa-

tion purposes in nature conservation. We targeted the thematic field of landscape planning in Germany and, within this, substantial thematic fields directly related to nature conservation.

2. Standards for nature or standardised nature?

There is an ongoing discussion among experts, whether standardisation in nature conservation is necessary and appropriate at all. Opponents often:

(1) argue that nature is much too complex and much too individualistic to be standardised or

(2) refer to the solid skill of the colleagues, which is proof enough for the quality of any activity or

(3) emphasise that nature conservation work is based on moral attitudes which can not be standardised.

The first argument mixes up thematic or physical and methodological standardisation. Physical standardisation would indeed be contrary to the aims of conservation, but methodological standardisation can help to identify local specifics and could therefore support more regionalised conservation approaches (Heidt et al. 1997; Plachter 1999). The second argument is correct, at least generally, but it ignores a basic feature of our modern societies. Whether we like it or not, we live in a world of increasingly normalised procedures. This is one of the inevitable consequences of complexity (Schurz 1991) and internationalisation of human life (ANSI 2001). As we are often no longer capable of understanding the order of events in substance, the only guarantee to trust in the results, is the proof that the most solid methods and technologies are applied to gain these results.

In practice, nature conservation objectives compete with other normally use-orientated demands on nature. These are represented by institutions and state bodies. Other disciplines like hydraulic engineering, road construction and several other engineering sciences as well as agriculture and forestry have their specific methodological norms and standards with a wide range of inner acceptance. Many impacts on nature occur and are publicly accepted only because they rely on given standards, such as norms for human safety (Schrader 1993).

Ultimately nature conservation is a solely human approach, based on attitudes (Dwyer et al. 1993; Eser & Potthast 1997; Norton 1995; Trepl 1987; Usher 1986; Wiegler 1997). This becomes obvious by the fact that nature is looked upon and defined very differently in different civilisations of the world, and even within the ideas of nature conservation these differ a

lot between single individuals. Moreover, nature conservation comprises several basic targets, like the protection of biodiversity, naturalness and the stability of ecosystems or the sustainable use of natural resources, which are independent from one another and often diverging on location (Plachter 1995; Plachter & Werner 1998). Practical nature conservation therefore must always pursue a regional or local approach, giving priority to one or more of these basic objectives on location. Globalisation of practical means and measures would inevitably cause an equalisation of nature and thus the contrary of the original aims (cf. Flade et al. 2001; SRU 2000).

The moral basis of nature conservation and the necessity to decide on principally equivalent alternatives are no arguments against standardisation, but on the contrary, are the most convincing reasons to formalise planning and decision making. To allow the individual thinker a chance to perceive how the results were obtained, it is necessary to have a reproducible internal structure of the main working steps.

While nature conservation has formerly been more or less a sectoral task, it is now understood to be an integrated and important component within a more comprehensive concept of sustainable development (Gordon & Bigg 1994; IUCN 1996; McNeely et al. 1990; UNCED 1992). This results in a greater need to explain targets and means to the public and to find compromises between protection, development, and use. Methodological standards significantly contribute to meet these requirements.

Standardisation is not totally unfamiliar to nature conservation. There are a lot of legal regulations and national or international laws and conventions that are a type of standardisation (legal standardisation). However, these are too crude to work successfully on location, as they should be applied generally by definition. More specified regulations beyond the legal level are required for practice (technical standardisation). This is a regular procedure in many areas of public life. In industry and trade, two sectors which have a very long tradition in standardisation, the co-operation of several relatively independent business partners is based on specific standards. Worldwide more than 30,000 people collaborate in different standardisation organizations, as professionals as well as volunteers in topic-specific working groups (CEN 2000).

Technical standardisation includes the performance and quality of products and services as well as the contracts between business partners. In these fields standardisation has proven very successful (International Organisation for Standardisation 2001; European Commission for Standardisation 2000; German Institute for Normatisation 2000). Environmental protection became effective after specific environmental

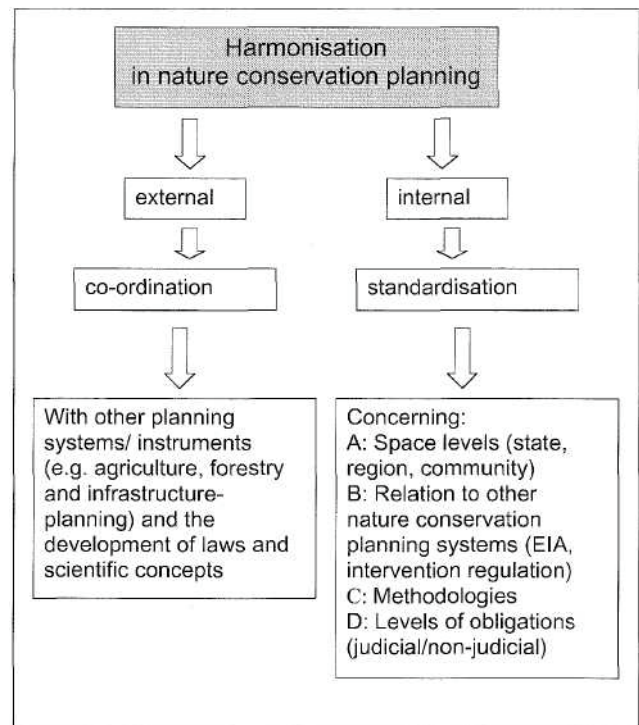


Figure 1. Different strains of harmonisation in nature conservation planning.

standards, such as maximum loads of pollution and standards for production procedures, were introduced (European Environmental Agency 2000).

The International Organisation for Standardisation (ISO) defines standardisation as follows: *Standards are documented agreements containing technical specifications or other precise criteria to be used consistently as rules, guidelines, or definitions of characteristics, to ensure that materials, products, processes and services are fit for their purpose* (ISO 2001).

A wide range of different types of such technical standards exist, concerning the topic of the standard, the range of application and the level of obligation. But most standards have some general basic motives in common. Especially related to environmental problems, the term standard, is often affiliated to technical standards or quality standards, like critical loads of substances in water or soil or maximum loads of pollution, but this does not reflect the current tendencies correctly. Organisations that work on standardisation increasingly focus either on production procedures (for example DIN EN ISO 9000 series) or services (DIN EN ISO 14000 series). Worldwide, an increasing number of enterprises and business sectors are willing to take the test of the *eco-audit* (ASQ 2001; EPA 2001).

A major objective of standardisation is to keep the quality of products or services at a sufficient level

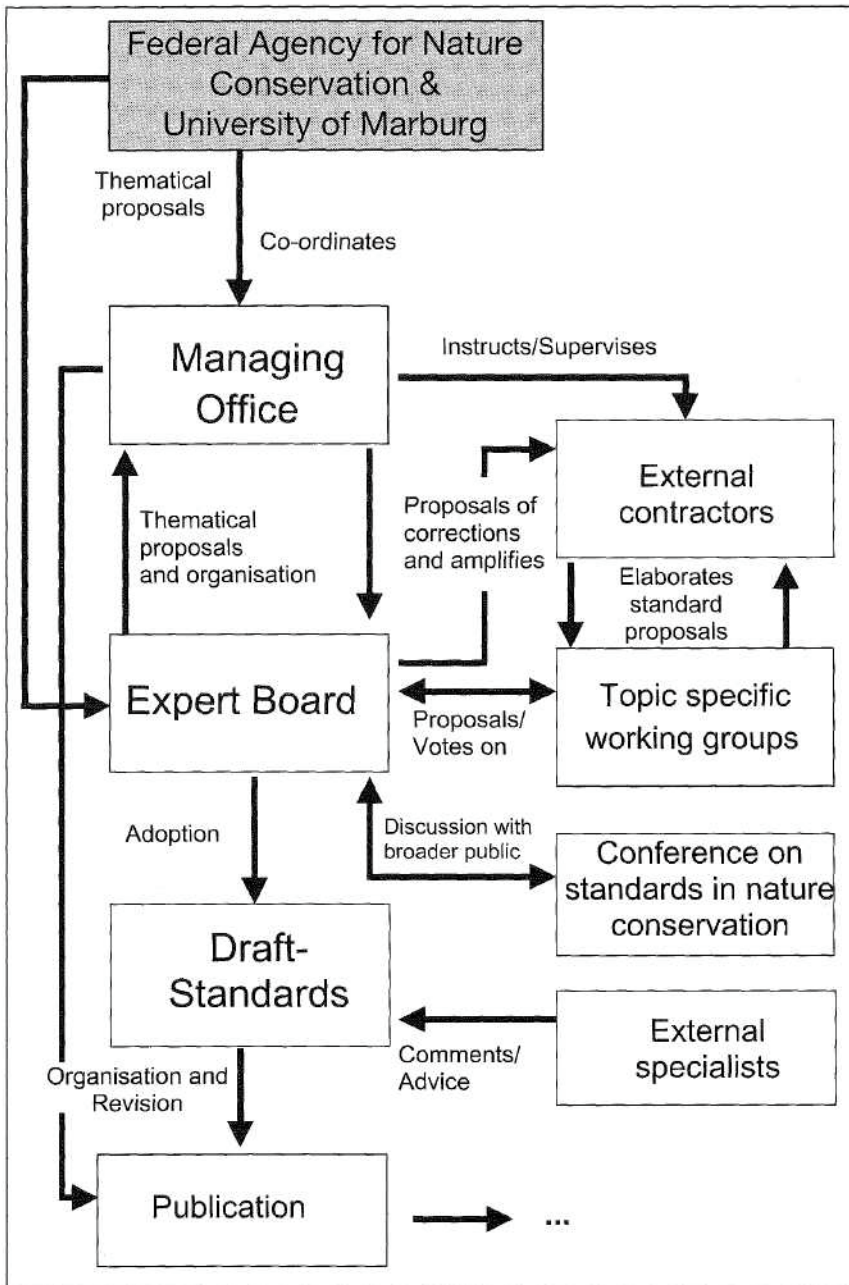


Figure 2. Procedure of setting standards for nature conservation planning.

(minimum quality standards). Closely related to that goal is the comparability of different products and services for the customer or, for example in a jurisdictional dispute, the possibility for a third party to check if something matches the state-of-the-art or state-of-techniques. Standards are necessary to enact laws and legal conditions and make proceedings easier if they are based on methodological standards. These regulations will help to improve the yield if they are commonly accepted and they will make the reliability better for user and customer. Standards in the field of nature conser-

vation will increase the level of overall acceptance, if the specific methods have proven to be state-of-the-art. Finally it must be added, that not everything is accessible to standardisation and that there is definitely no need to make standards for every detail or component. Over-standardisation will hinder progressive development of new methodologies, especially in the field of nature conservation and will lead to restrictions of creativity. Standardisation in the field of nature conservation should neither mean to standardise nature or landscape nor the amount of species in a certain envi-

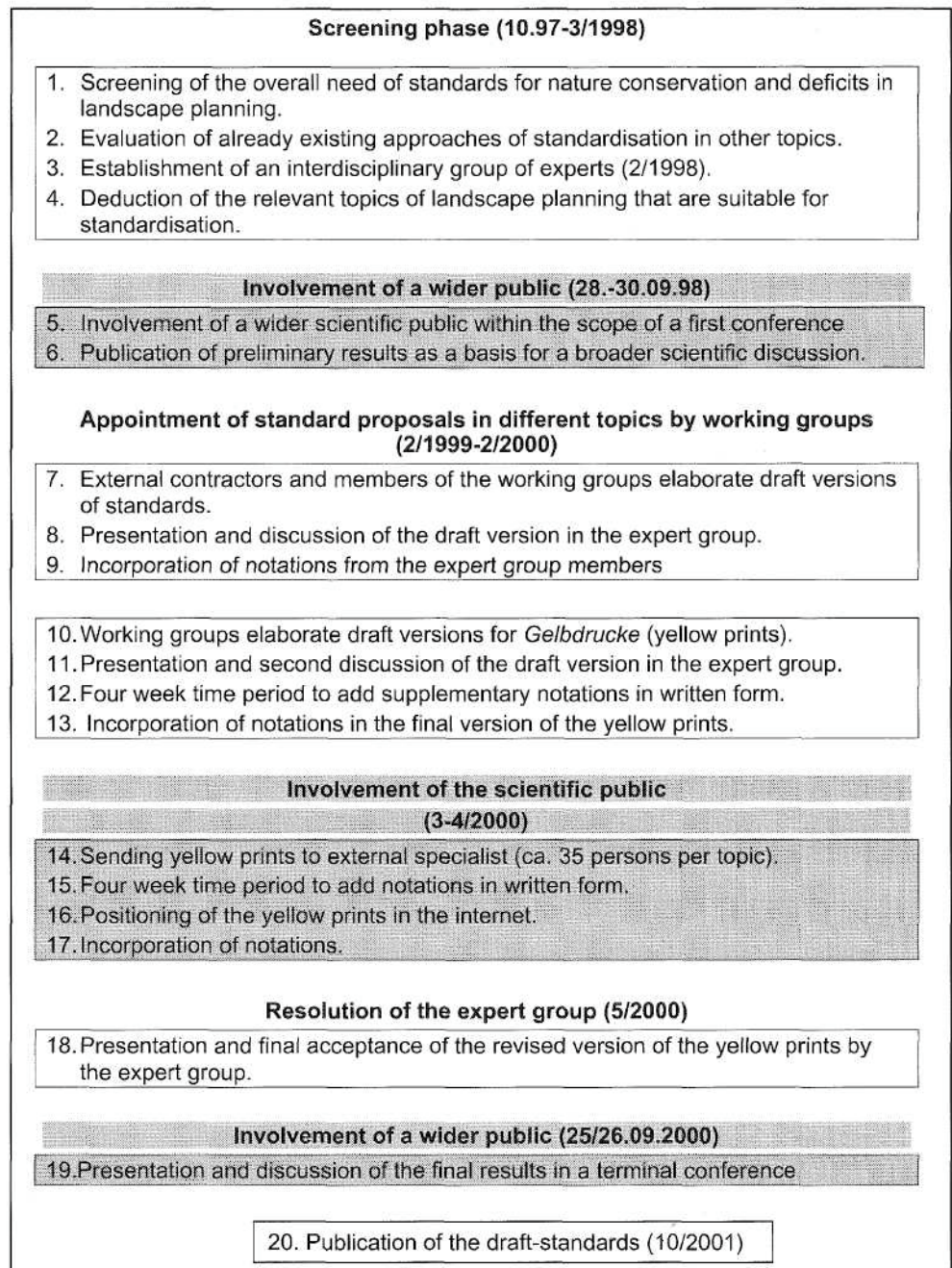


Figure 3. Main steps in the procedure of setting standards.

ronment. It must be confined to procedures and methodologies. Clear, continuously enforced regulations will help the planner, the conservationist and the public to cope with the immense variety of situations and to transfer the current state of knowledge to location.

After all, standardisation is only one part in the broader issue of harmonisation of nature conservation planning and practice. At least two different strains can be distinguished in the harmonisation process (Fig-

ure 1). In our study we focused on internal harmonisation in nature conservation, including methodologies.

3. Project structure 3.1 General targets

The study *Standardisation in Nature Conservation* (short-title) was launched in 1997. It was funded by the German Ministry for the Environment, Nature

Table 1. Members of the expert board and types of institutions they represent.

Organisation	Members in the expert board
Public authorities	7
Universities	10
Other research institutes	5
Professionals	4

Conservation and Nuclear Safety (BMU), scientifically supervised by the German Federal Agency for Nature Conservation (BfN), and conducted by the Division of Nature Conservation of Marburg University (MU) (Plachter et al. 2002). It targeted the following key questions:

(1) What procedures of standardisation are already adopted in other fields of science and public life? Which advantages and problems exist there?

(2) To what extent can such procedures or steps of these procedures be applied to standardisation tasks in nature conservation?

(3) What thematic areas of nature conservation are required or are appropriate for standardisation? What are the specific problems of procedure and acceptance of standards in nature conservation?

(4) Is it possible to implement adequate bodies and instruments for standardisation in nature conservation and will they be capable of fixing standards within an acceptable period of time?

To answer these questions, specific bodies and strains of communication were addressed and implemented, and the procedures were tested by standardisations in substantial fields of conservation-related planning.

3.2 Organisation

Deliberately, the co-operation between the contracting authority (BfN) and the conducting research group (University Marburg, Division of Nature Conservation) was conducted much more intensively than in comparable projects, aiming to join scientific and administrative knowledge to a maximum level. The scientists of the managing office within the project (2 to 3 persons) had parallel working places at the BfN and the MU. The managing office had to organize the meetings and prepare their content. A board of more than 20 outstanding national specialists from different fields of nature conservation (Table 1) was implemented and empowered to set up draft standards. The board of experts met for a day, at least three to four times a year. Decisions were devised by several working groups within the board of experts. These working groups met autonomously and reported interim results and draft deci-

Table 2. Quality of landscape planning in Germany (after Gruehn & Kenneweg 1998).

Quality of landscape plan	Percentage (n = 164)
Excellent	3.0 %
Good	28.7 %
Satisfying/Sufficient	30.5 %
Insufficient/Poor	26.2 %
Unsatisfactory	11.6 %

(Results of the study: Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Flächennutzungsplanung. In: *Angewandte Landschaftsökologie* 17, Bad Godesberg, 516 p).

sions back to the board. Like in other standardisation bodies the vote of the whole expert board was not formalised and the results were based on unanimous decisions. If this could not be achieved, minority votes and opinions were specified and registered. In this way the draft version was circulated 2-3 times between working groups and the expert board. Draft standards were then distributed to a broader group of experts (the scientific public) for corrections and amendments (Figure 2). After the integration of these amendments, draft standard papers (yellow prints) were presented in a public symposium with an attendance of 92 experts in nature conservation and related disciplines, representatives of authorities and associations.

33 Procedural focus

There are several international bodies targeting standards, such as the International Organisation for Standardisation (ISO), the Commission European de Normalisation (CEN), the European Environment Agency (EEA) and others. Almost all relevant standards however, are still set up on national levels or international regulations are transferred to the national level before they become effective. In Germany, the most experienced bodies for standardisation are the German Institute for Normatisation (DIN) and the German Association for Water, Wastewater and Waste (DVWK). We analysed the common procedures of these organisations and decided to adopt the main steps of the procedures of the DVWK as far as appropriate (Bernotat et al. 1999) (Figure 3).

The reasons for this were:

(a) The main steps of the procedure are established and accepted by the related bodies and institutions;

(b) The procedure is comprehensible and has a high level of transparency;

(c) Basic steps of other national and international standardisation bodies are incorporated.

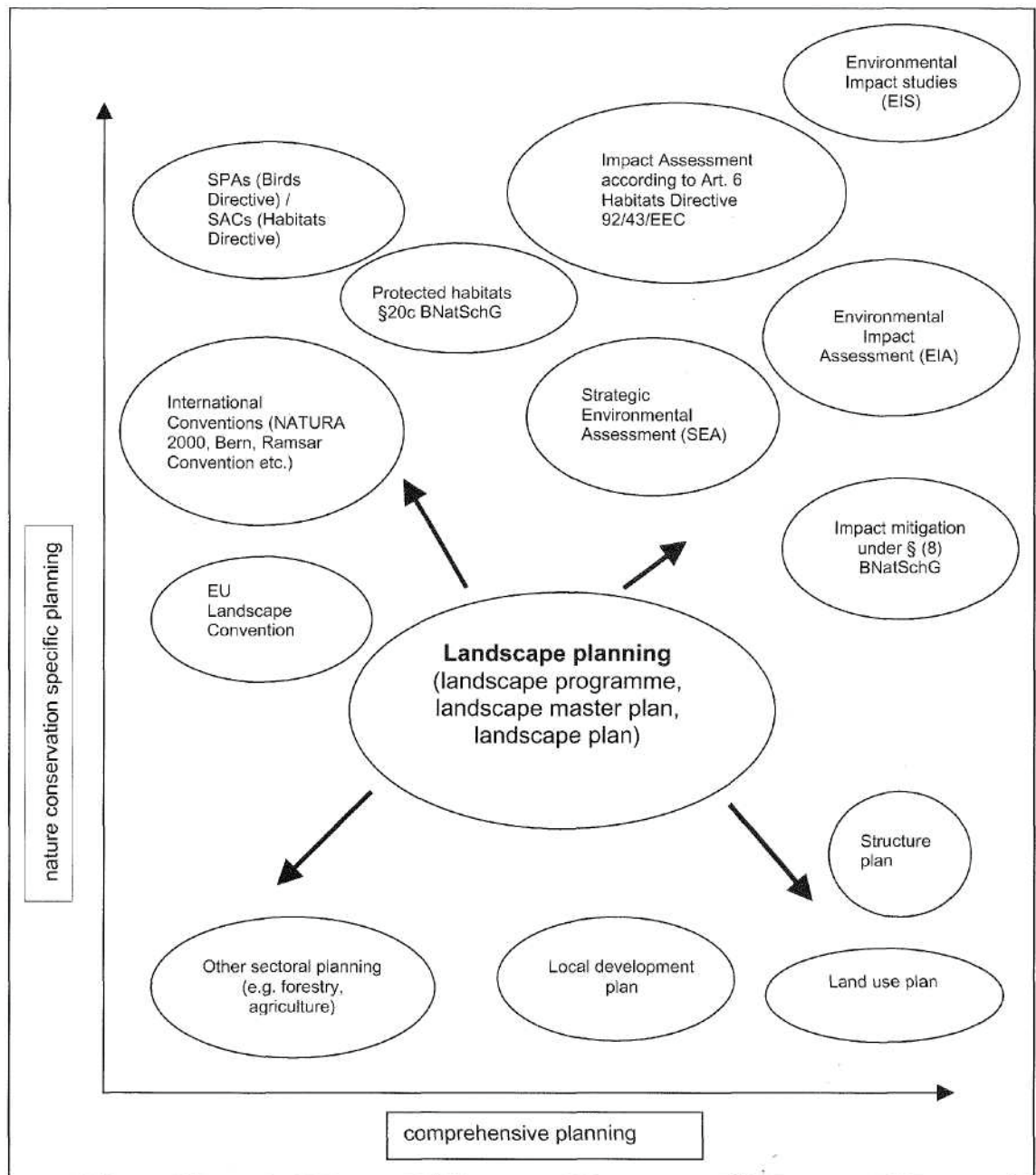


Figure 4. Landscape planning in relation to other instruments of nature conservation and comprehensive planning (modified after Heidtmann, 2000).

3.4 Thematic focus

In the very complex and highly diverse field of nature conservation, it is not reasonable to start standard-setting by an overall approach. Moreover, in some fields of nature conservation, methodologies are more advanced while in others there are considerable deficiencies even concerning basic requirements. As a case

study we therefore focused on only one segment of conservation methodologies, which is rather suitable for standardisation. In the wider field of spatial environmental planning and as one segment of conservation planning, the instrument of landscape planning was chosen for several reasons:

(1) In central Europe, landscape planning has a rather high significance as an instrument for the speci-

Table 3. The three tiers of landscape planning and comprehensive spatial planning in Germany (modified after BfN 1999 and Büchter 2000).

Type of landscape planning	Type of related comprehensive planning	Spatial dimension	Responsible body	Scale
Landscape programme	Land regional planning programme	Member state	State government	1:500.000–1:200.000
Landscape framework plan	Regional plan	Region	District government	1:100.000–1:50.000
Landscape plan	Land-use plan	Municipality	Municipality	1:10.000–1:5.000
Green-area ordering plan	Zoning plan	Parts of community	Municipality	1:2.500–1:1.000

Table 4. Overview of the thematic and procedural scopes in landscape planning (Main emphasis in the study was on accentuated pads. The cross hatches on the biotic segments indicate this emphasis as well as the squares on the procedural steps).

Procedural steps	Ecological and resource issues of landscape planning					
	Biotic segments			Abiotic segments		
	Flora	Fauna	Biotope/ ecosystem	Soil	Water	Climate
1. Scoping and important guidelines						
2. Analysis and data sampling						
3. Analysis and editing of data						
4. Nature conservation assessment						
5. Evaluation of conflicts and synergies						
6. Development of landscape vision and environmental quality targets						
7. Implementation measures						

fication and the realisation of the goals of nature conservation. The United Nations Conference on Environment and Development in Rio (UNCED 1992) promoted landscape planning as an instrument of integrative, open planning. Landscape planning is multi-disciplinary (and hence allowed for work on quite varied problems) and at the same time requires in-depth methodological approaches in many areas (e.g. for species and habitat surveys). The tasks of landscape planning have been expanding for several years (BBN 1999; Bechmann 1998; Breiling 2001; Runge 1999; Winkelbrandt 2000a).

(2) According to German legislation, landscape planning is the central planning instrument for nature conservation and is dedicated to transfer the general goals of the German Nature Conservation Law (§§1 and 2) into concrete spatial planning solutions by the

responsible administrative body (Winkelbrandt 2000b; v. Haaren 2001). A strong link exists between the landscape plan (the lowest and most specific of the three spatial levels of landscape planning) and other nature conservation instruments, for which the landscape plan is the first and basic information source (Figure 4).

(3) Studies on the assessment of current practice in landscape planning in Germany conclude that the quality of the plans is diverse and wide ranging from excellent landscape plans to very poor ones (Table 2) (Gruehn & Kenneweg 1998; Haber 1999; Riecken 1996; Tobias 1997). These studies also indicate that methodological quality is a main determinant for the acceptance (see also Beirat f. Naturschutz und Landschaftspflege 1994) and state of implementation of these plans in the landscape. This is principally in line with the findings of other authors that the actual state

of effectiveness of landscape planning should be improved (Mönnecke 1998). The gap between the state of scientific knowledge and its application in planning processes broadened in recent years (Müssner 1999; Plachter 2000). This is also confirmed by the preliminary results of this study (Bernotat et al. 1999).

(4) The realisation of the political vision of sustainable development, requires an overall planning instrument, that specifies the protection of natural resources while also sufficiently considering the social and economic requirements of people (Bauer et al. 1996; Countryside Agency 2000; Nellesmann 2001; Turner 2001). The basic concept of landscape planning in Germany has incorporated such a bi-fold approach since the beginning (Kiemstedt 1997; Winkelbrandt 2000b), despite the fact, that this bi-fold approach has been under criticism for several years (Geisler 1995; Hübler 1988; Ramsauer 1993).

Some problems of standard-setting in landscape planning in Germany, result from the German federal system. The 16 states of Germany (Bundesländer) are responsible for landscape planning and most other forms of nature conservation planning. The federal authorities do not have responsibility for this. These differences in responsibilities can lead to considerable conflicts (Jongman 2001). Every state has its own legal and sub-legal regulations, commonly aiming at the integration of results of landscape planning into regional and comprehensive planning, respectively. But in general there are three spatial levels of planning in Germany, the landscape programme (Landschaftsprogramm) for the whole state area, the landscape master plan (Landschaftsrahmenplan) for planning regions and the landscape plan (Landschaftsplan) for communities (Table 3). In most states the obligation of the landscape plans is implemented in regional planning.

Within this planning system we focused on the lower, most specific level, the landscape plan. However, even to adequately standardise all instruments of the landscape plan would have been too big a challenge (Table 4). Following intensive discussions the expert board decided to single out a number of issues in the field of landscape planning. These were the thematic issues flora, fauna and biotopes (i.e. areas with natural or semi-natural vegetation in the sense of the English term, habitats) and on the methodological instruments, evaluation procedures and development of target systems/landscape visions.

Standardisation in these thematic fields splits into two distinct issues: (1) technical methods linked especially to the application of field methods, like the use of certain traps in zoology, the size of plots in vegetation ecology, or appropriate statistical methods for data analyses, (2) procedural and planning methodology,

such as means of data aggregation, comparison, assessment and target specification. While the first issue is more or less confined to the specific sciences involved and is already sufficiently covered in scientific literature, the second one is specific for nature conservation. We therefore confined our work to the second issue. However, some technical advice on the former issue is given in the appendices of the yellow prints.

Our basic hypothesis was that standardisation of methods and procedures in landscape planning will:

- generate more comprehensive results and thus contribute to an increased level of acceptance by the public;
- result in an improved quality control by defined methodologies and procedures which are to be applied throughout (state-of-the-art);
- result in improved methods to cope with different landscape and administration units;
- facilitate communication between different planning strains by, for instance, common implementation of the concept of Environmental Quality Targets.

For several years, the spheres of operation of landscape planning overlap increasingly with those of other spatial disciplines. These disciplines also follow general trends in sustainable development and should include environmental and nature conservation considerations into their professional work (Marusic 2001; Gruehn & Kenneweg 1999; Dressler 2000). This applies, for instance, to hydrology, forestry and agriculture. Specific standards will strengthen the role of nature conservation planning in the competition for environmental and conservation projects within these disciplines.

One reason why appropriate standards do not exist in Germany, after several decades of nature conservation planning (the first legal guidelines for landscape planning were laid down in 1976), is that nature conservation is a rather difficult field for standard setting. The content is highly complex and all components of nature act together in a certain way and influence each other (Paoletti et al. 1989). This complexity of the components and their interactions demand commensurately high level tools of analysis (Handley & Wood 2001).

4. Results

4.1 Procedural experiences

The main objective of the study was to test, whether formalised standardisation procedures in nature conservation are useful and to which point the results represent an advantage for practice in nature conservation. So far, the results mainly reflect improvements in procedures and a surplus of experiences. Related results are:

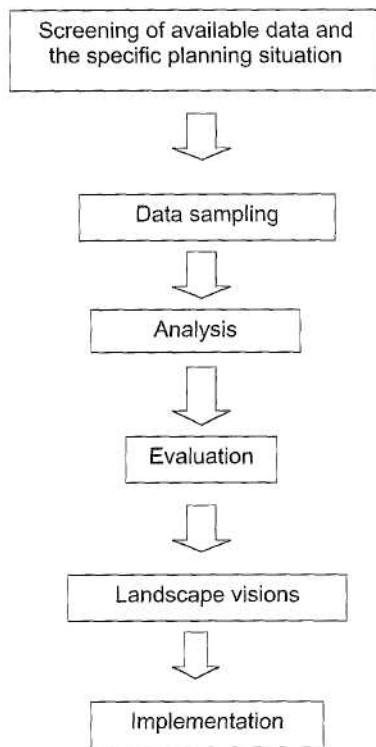


Figure 5. Conventional landscape planning (working procedure step by step, no back-loops, no landscape vision orientated data-sampling).

All members of the expert board were, in principle, convinced that methodological standards for nature conservation are necessary. This agreement was not expected in view of the diverse discussions on this topic and the heterogeneity of the board members. However, such a basic agreement was essential to work substantially and goal-orientated right from the beginning of the project.

The decision, to choose personnel from different types of institutions and different professional backgrounds has proven useful. It was also a valuable regulator in circumstances when discussions tended to drift to a narrow strain or to extremes of the scientific or application side. The basic problems of communication were fewer than expected. It was remarkable how, despite the scientific orientation of the project, the need for results that are applicable to politics, legislation and practitioners, was never out of focus.

The appointments of the members to the expert board were based strictly on individual expertise. Their membership in this board was an additional task, and most of them also had other honorary positions in other organisations. The experts were refunded for their travel costs plus an expense allowance per meeting. With this and the relatively high frequency of the

Table 5. Characteristics of the five yellow prints.

	No. of pages	No. of involved specialists	Total No. of standards	No. of definitions
Fauna	152	35	75	24
Flora/vegetation	72	33	60	25
Biotope*/ ecosystems	60	32	26	8
Evaluation	57	35	34	23
Landscape visions	58	36	35	19

*The term biotope is used in German terminology equivalent to the term ecosystem in English literature.

meetings (3-5 per year plus participation in the working groups), the ongoing interest of the experts in the study was amazingly high. However, the suggestion of more meetings per year as well as delegation of the participation to collaborators, was not considered suitable.

The specific construction of the project, meant that the Federal Agency for Nature Conservation and the research group of the University of Marburg were in the position of client and contractor at the same time. This led to identification problems several times during the discussions and during the whole project from both sides. However, this situation never threatened the basic goals of the project. After all, this construction is to be assessed as a very appropriate way to gain standardisation results on the interface of science, administration and application. The managing office also proved to be very useful in the promotion of the project.

Contrary to the current tendencies in decision-making we decided to waive a mediator. A mediator without any scientific and technical background in the subject, would not have been able to follow the discussions sufficiently, discussions which had often been very specific and sophisticated. In the very first meetings, the head of the research group of the University of Marburg chaired the meetings, but that led to considerable difficulties concerning his multi-purpose function as neutral mediator, scientific member of the board and administrative head of the project. Consequently we decided to rotate the chair among the members of the expert board from meeting to meeting and to congregate at the residence of the chair. The head of the project was thus a normal member without supplementary rights except a veto for decisions relating to the formal relationship with the funder.

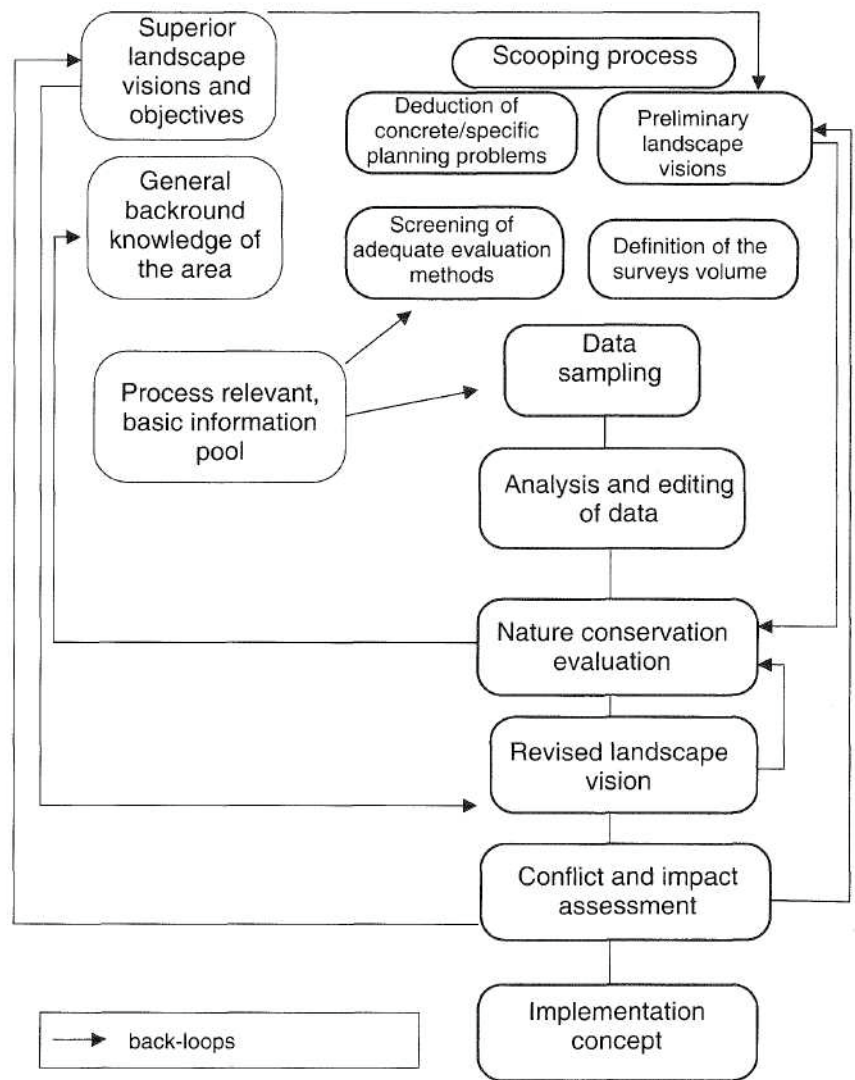


Figure 6. Enhanced landscape planning (intensive screening, working steps connected with back-loops, landscape vision and problem adequate (screening) data-sampling).

Of course, it was not possible to find total harmony in all questions discussed. Normally, decisions were taken by consensus after discussion. However, for a long period of time, it was not quite clear what to do in the case of totally different opinions within the board. It was then decided to offer alternative text passages in the final report to express minority opinions, however no use was made of this.

We expected to receive a considerable amount of basic criticism when sending the yellow prints to external specialists. Contrary to our expectations there was almost no basic criticism on standardisation. Critical amendments were concentrated on the contents and not on the subject itself. Basically the effort to set standards was widely appreciated, excluding some voices from specialists engaged at state ministries or universities.

Despite the attempt of all members to work closely on the methodological issues, the discussions often tended toward basic questions of nature conservation. Obviously, the fundamentals of nature conservation, on which the standards should be built, are not yet sufficiently clear and this may be in essence, one of the original reasons for low motivation in establishing standards.

Examples of basic problems discussed in detail are:

- The importance of standardised definitions in nature conservation is still underestimated in the public as well as in the scientific community. This is one of the reasons why few proposals for standardisation procedures exist. A single study cannot solve this problem.
- Concerning its objectives and measures, nature conservation must have a regional or local approach.

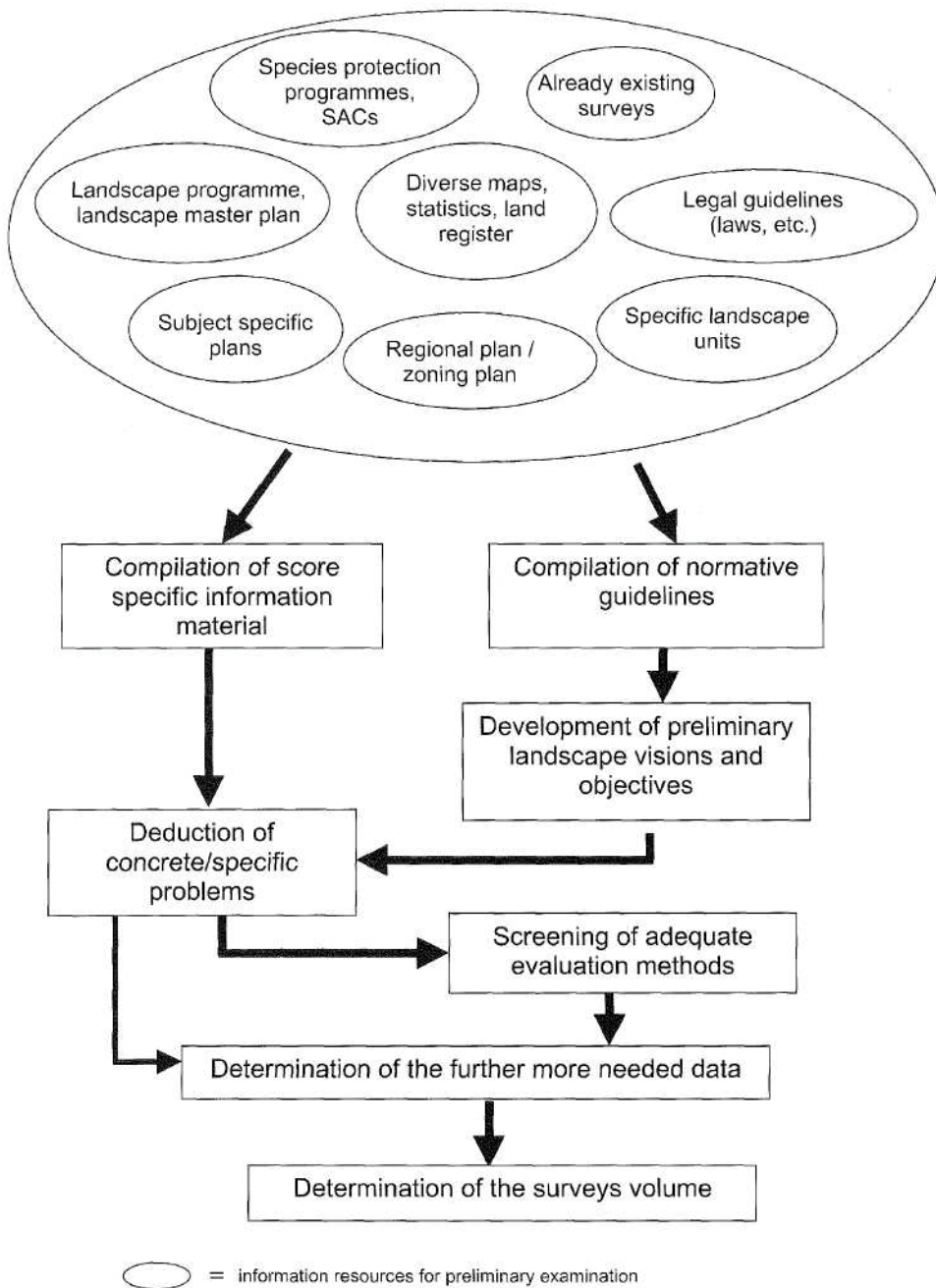


Figure 7. Preliminary examination. Due to the fact that the preliminary examination will structure the whole planning procedure its role is enlarged consistently.

This is contrary to environmental protection where the objectives and measures are normally globally valid and operational. So on what tier and on what state of differentiation can standards be fixed without hindering the process of adoption of objectives to the local situation?

- The complexity of nature often demands indirect methods by using indicators to assess ecological facts. Optimal compromises between reliability of results and an acceptable practical workload are still missing.

Furthermore, there is a broadening gap between the scientific demand and the willingness to pay off the customers of landscape plans.

- Despite a great variety of assessment methods there can be no unique method for integrative nature conservation assessment. Roughly spoken, the existing approaches are either (1) object and science orientated (sectoral e.g. for different species of animals or plants), (2) planning orientated (e.g. uniting by point systems with a mathematical synthesis) or (3) administration

orientated (like approaches to monetarisation, *com. Schweppe-Kraft 1998*). A synthesis of these approaches is absent and required.

- Practical nature conservation still tends towards a retrospective, preserving and therefore statistical point of view. This is contrary to ecological fundamentals as well as the rapidly changing human demands on nature. There are obvious methodological deficits concerning the way in which nature conservation objectives can be formulated in a dynamic way without being arbitrary.

- A lot of methods in use are at a significantly lower level than the state of the art in science would allow for. But what ought to be set as a standard? That which is currently applied or that which meets the state-of-the-art in science?

4.2 Thematic advances

The expert board unanimously concluded to set the standards on the highest possible professional level. Therefore the standards can be described as best practice in landscape planning or the current state-of-the-art. Existing proposals and visions beyond this line were normally not considered, so they do not account for visionary horizons or reflect the (often rather low) level of average standard practice. The majority of experts concluded that a standardisation board should not be responsible for introducing innovative methodologies. Practitioners would not accept standards vastly deviating from the current state of development. Only in some justified cases, exceptions were made.

The concept of landscape planning is currently characterised by a rather linear approach. A screening step is followed by data collection, analysis and evaluation, as well as the specification of guidelines and aims in text and maps (Figure 5). Existing landscape plans prove that this approach may result in significant deficits in the planning practice. To be able to collect the right data, the evaluation methods must be known in advance. Only by doing so, it is possible to determine the correct indicators (*cf. Plachter & Heidt 2001*). Also the choice and calibration of the evaluation methods depend on the contents of the landscape vision for the specific region (which targets of nature conservation, such as species, ecosystems, processes, and types of land use are especially worthy of being protected in the region?). However, such landscape visions which ought to be known to the planner at the beginning of their work exist only in part. Therefore the planner is left with the task of determining preliminary landscape visions and specifying them when establishing the plan.

As an alternative to the planning practice, the expert board discussed a type of cyclical approach, where

important steps are connected by feedback (*Wiegleb 1997*) (Figure 6). Furthermore, the initial scoping procedure required much more attention than the current procedure (Figure 7). According to the current German regulations for landscape architects, the scoping procedure is limited to 5 per cent of the total workload and budget. This is grossly insufficient to cover the efforts necessary to take the right key decisions on data collection, field investigations, assessment schemes and guidelines, which coin the whole planning process and the quality of its results. Consequently, in current landscape planning, a lot of data is collected which proves to be rather poor or inadequate in the further course of work. On the other hand, gaps in information are often identified at a rather late stage and at which time cannot be appropriately substituted. The scoping phase therefore basically decides on the results but also on the efficient use of money.

Such a cyclic approach also opens favorable possibilities of enabling local people to take part continuously in the planning process (*Wiegleb 1997*). The majority of members of the expert board assessed such an approach as, very convincing and approved of taking it into the yellow print, although it considerably deviates from the state-of-the-art.

Probably the largest quality difference between the scientifically technical state-of-the-art and the practice is to be found in the field of evaluation methods. In practice the assessment of the biota of a given landscape, is often restrained to a few taxonomic groups of plants and animals or even very few indicators, for example species numbers or the number of endangered species with reference to regional and national Red Data Books. It is assumed that these indicators can represent the state of the ecosystems and landscapes and additionally that they are a measure for the degree of naturalness. But this is obviously not the case (*Heidt & Plachter 1996; Plachter 1992*).

There are quite a number of suggestions in literature on how to change the methodological problems concerning evaluation procedures (*see Heidt & Plachter 1996; Kaule 1986; Usher 1986*), but these are mostly sectoral. There is no general consensus on how to connect sectoral results to a synoptic evaluation result. Nevertheless the current state of development would allow far more differentiated evaluation methods than those, which are applied in practice, especially considering the key position of the evaluation step for the whole planning procedure.

Thus the expert board had to solve the question; whether the yellow print for evaluation schemes should contain the current practical standard or the possible professional level. The latter would significantly question the practiced evaluation procedures and would presumably result in some irritation for

Table 6. Examples of standards in the five yellow prints (D = Definition, P = Procedural standards).

Yellow print	Type of standard	Standard	Annotation (abbreviated)
Vegetation	D	Vegetation Complex Spatial pattern of different vegetation groups and formations, as well as the deduced vegetation inventory for a specific landscape unit.	
Vegetation	P	Criteria for the Deduction of the Information Demand The information demand with respect to the vegetation has to be deduced concerning the problem; the planning task and the decision has to be documented. The following criteria for the deduction have to be taken in account: <ul style="list-style-type: none"> • planning type and scale • existing biotopes/biotope types and complexes • landscape visions and other objectives concerning species and biotopes • existing or expected conflicts • probability and implementation of objectives and measures • spatial priorities 	To reduce the multitude of parameters to a reasonable amount for the analysis it is useful to work with criteria to define the information demand. The information demand can be differentiated concerning the planning types and the groups basic, further and specific information demand.
Vegetation	P	Reality of Existing Data In general, existing data is regarded as real/actual, if they are not older than 5 years and there has not been any significant change in the spatial composition since the time of the survey.	If data is older than 5 years a) it shall be verified in the field by random sampling; b) if this is not possible they can be used for comparison but should not be used in the context of the actual state of nature.
Biotope	D	Biotope Survey (Selective) Biotope survey is a selective survey of single objects on the basis of default criteria (like endangerment or rareness)	
Biotope	P	Data Sampling The first-time survey has to be done area wide. The following surveys can be done for spatial extracts but the reasons for the specific selection has to be documented. The reasons for choosing a specific methodology has to be given and is to be documented. Non-scientific regulations for the reduction of quality or quantity of the analysis has to be documented.	Volume and quality of the data sampling, has strong implementation for analysis and evaluation of the results. Therefore, thorough handling of data should be obligatory.
Biotope	P	Use of Remote Sensing (RS) Data Existing RS data has to be taken into account, but cannot be a substitution of precise field data. RS data should be used as supplementary data. If available, CIR-airbased photographs are to be used to build basic geometries and to mark out borders of biotopes. Member state biotope-mapping has to be verified in the field by random sampling. For large -scale planning types Corine-landcover data have to be used.	The use of remote sensing data is becoming more popular and will probably be routine in a few years, but despite that, the technique has to be adopted to the individual case. The interpretation of available data depends on the technical stage of resolution. In case of doubt, ground-truthing should be obligatory.
Fauna	D	Guild Group of species, using the same resources (with respect to food) in comparable ways.	

Table 6. (Continued)

Yellow print	Type of standard	Standard	Annotation (abbreviated)
Fauna	P	<p>Use of the Criteria Rareness of Species</p> <p>Like the criterion endangering, rareness can only be used regarding a certain land unit. Rareness as a criterion for evaluation should only be used if the specific species is characteristic for this land unit or by landscape vision conformity.</p>	Rareness is a very common criterion in nature conservation evaluation. In general rare species (despite some exceptions) need more protection than common species, because the effects of endangering are more serious for their survival.
Fauna	P	<p>Analysis of Area Specific Peculiarities</p> <p>Area specific peculiarities, like endemic appearance, core area of nation wide appearance or appearance on the edge of the area of distribution, have to be documented.</p>	Particular responsibility for the survival of species exists, if the population in the planning area is endemic or is an isolated relic population. This can be traced back to the species as well as the genetic biodiversity of the Biodiversity Convention of 1992.
Landscape Vision	D	<p>Scenario</p> <p>A scenario is a method that helps to imagine certain developments or specific objectives and their results.</p>	
Landscape Visions	P	<p>Separation of Sectoral and Concerted Landscape Visions</p> <p>There has to be a separation of sectoral and concerted landscape visions. It is necessary to document in which responsibility the development of landscape visions took part.</p> <p>The normative components of each landscape vision has to be taken into account.</p> <p>The participants of the landscape vision development have to be documented.</p>	In particular for landscape vision in landscape planning, it has to be clear which objectives are set by nature conservation professionals and which are already accepted by all participants of the planning procedure, due to the ambivalent position of landscape planning in Germany (as sectoral planning for nature conservation as well as cross sectoral planning).
Landscape Visions	P	<p>Preliminary Landscape Visions</p> <p>Preliminary landscape visions should be a central component of the preliminary examination, including a scoping study with the reliable participants of the planning process, screening of existing data and the determination of a working plan for further surveys.</p> <p>Preliminary landscape vision should be based on:</p> <ul style="list-style-type: none"> a: laws and other legal bindings b: existing objectives and landscape visions c: landscape peculiarities d: existing information background e: specific scientific background of the landscape planner 	The development of a preliminary landscape vision in the early stage of the planning process is necessary for structuring the whole procedure. A process and result orientated procedure, including the main working steps of landscape planning depends on this rough orientation in a very early planning stage.
Evaluation	D	<p>Criteria of Evaluation</p> <p>Criteria of evaluation are derived from the evaluation rules in the form of scaled values.</p>	

Table 6. (Continued)

Yellow print	Type of standard	Standard	Annotation (abbreviated)
Evaluation	P	Methodological Separation of Data Analysis/Editing and Evaluation Data analysis and evaluation are separate working steps. Parts of the planning process which are influenced by normative values have to be identified as such and should not be mixed with scientific results.	The rating of scientific facts are often misinterpreted as evaluation. The statement "this area has a high species richness" has no normative dimension and is not an evaluation in the strict sense of its meaning.
Evaluation	P	Documentation of the Synopsis of Different Evaluation Criteria Derivation of the rules for the synopsis of different evaluation criteria or values, has to be documented as well as scientifically and logically derived. The ratio between single criteria/values has to be documented.	The synopsis of different evaluation criteria or different values, is an essential working step of almost every evaluation procedure. Correlations often exist between different criteria that have to be documented, as they vitally effect the evaluation result.

planners and customers. This would therefore have essential consequences on the structure of planning procedures and budgets for the landscape plans. The expert board decided to choose a middle course; only such specifications were fixed as standards, which in principle, conform to the current practice. The further possibilities were described in an additional comment and in an appendix.

4.3 The yellow prints

Five yellow prints were finished and distributed to the conservation community. The yellow prints comprised between 58 and 152 pages of text, figures and tables. In general, each yellow print named standards that were marked accordingly, as well as explaining comments. The standards were split into terminology definitions and methodological standards (Table 5).

Each yellow print contains the following chapters:

- (1) Terminology definitions and additional comments. Such definitions are essential to avoid misinterpretations of thematic standards as many terms in the field of ecology and nature conservation are used in a different sense.
- (2) Explanation of the importance of the general item and tasks, in the planning process and comments on the state-of-the-art.
- (3) Specification and explanation of thematic standards (main chapter in essence and length). Each standard is further explained in the comments.
- (4) Appendix: further tools for the planner such as a collection of essential evaluation methods in the Evaluation yellow print or additional information on biological field methods in the Fauna yellow print.

Different scientific levels of differentiation were gained in the yellow prints. Whilst the degree of differentiation is high in Fauna and Vegetation, rather comprehensively reflecting the scientific knowledge, there are still some gaps and deficiencies in the yellow prints on Evaluation and Landscape Visions, between the scientific level and the standards on which the expert board could agree in view of the acceptance in practice. The yellow print on Biotopes holds a medium position. Table 6 gives several examples of standards from the yellow prints.

5. Conclusions

The presented study proved that procedures of standardisation, which exist in other areas of society, could be applied to nature conservation also, if used carefully and refraining from targeting fields that are not accessible to standardisation. The expert board and its working groups co-operated continuously and substantially throughout the whole project. The members were convinced that such an approach should be continued in other areas of nature conservation. The resulting five yellow prints represent a much bigger amount of work than was estimated at the beginning of the project. The fundamental critics were far fewer than expected (Table 7). On the contrary, the almost unanimously positive feedback proved a wide accordance concerning the chosen way and a thorough approval of standardisation in the science and practice of conservation.

Nevertheless, the yellow prints are merely one step towards standardisation. Following the examination of

Table 7. Reactions of experts to distributed drafts of standards.

	Fauna	Vegetation	Biotope eco- systems	Eva- luation	Landscape visions
No. of involved external specialists	35	33	32	35	36
No. of returns	15	13	14	9	12
Opinions concerning standardisation of the project					
Agreement to the aim of standardisation in any way	4	2	2	3	2
Overall agreement to the necessity of standards in nature conservation	10	10	9	5	5
Support of the project with certain exceptions	1	1	2		3
Rejection of the project or standardisation at all			1	1	2
Type of critics and annotations					
Formal critics or annotations	72	20	18	23	11
Thematic critics or annotations	173	62	175	183	58

the yellow prints by the experts, it is necessary for the responsible authorities (ministries, offices and NGOs) to present the texts to the wider public and to the administrative boards, and to finally fix the results as effective standards. These steps were not part of the study.

The co-operative structure with a federal authority and a university, linked by a managing office proved to be useful. It facilitated a balance between scientific and administrative aspects. The necessary closeness to practice and thus the acceptance of the standards, is definitely reassured by this structure than by an exclusively scientific approach. Also the considerations of the expert board concluded that an approach, which is focused only on administrative aspects would lead to an unacceptable loss in the quality of standards. Standardisation in general is a long-term task, it needs further consideration, and institutions will hopefully recognise standardisations in nature conservation in the future.

This study was a pilot project in Germany, targeting only one sector (landscape planning) of nature conservation. However, the importance of the results goes beyond this. In view of the ongoing internationalisation of nature conservation, the need for standardisation has enormously increased (Jaedicke et al. 1993; Wascher 2001). Recent examples are the Convention on Biological Diversity and the Habitats Directive of the European Community. Within the Convention on Biological Diversity (CBD) the transfer of knowledge, which is also a methodological problem, remains unregulated. The Habitats Directive determines obligatory reports of all EC member states on the state of the registered areas (Rödiger-Vorwerk 1998; European Commission, DG XI 1995). Such a method can only

be effective, if the data is collected in a standardised grid. This is another typical task for standardisation in nature conservation (Wascher 2001).

The strengthening of the European Union will result in an increasingly closer co-operation of partners from different countries, also in the field of nature conservation. The development of the EU Habitats Directive (FFH) and its network of specially protected areas (Natura 2000), EUREG, ECONET, the Pan-European Landscape and Biological Diversity Strategy (PE-BLDS), the Strategic Environmental Impact Assessment and the Landscape Convention (CEC 2000) are only some examples of transnational co-operations that will affect the future of nature conservation planning. The general tendency in Europe, is a development towards further decentralisation in landscape and nature conservation planning (Jongman 1999). This however means communication and co-operation between regions, to exchange knowledge and experience, which requires a common understanding of the tasks, terms, and not at least, the methodologies. This will help clarify the existing planning jungle and strengthen the (political) influence of the instrument (Haaren 2001).

It will probably not be appropriate to standardise the different nature conservation planning systems in Europe. All countries in Europe have their own structures that have been developed in history and are based on organisational needs and cultural attitudes (Haaren et al. 2001). Some countries have a rather horizontal organisation, while others have complex structured levels with different responsibilities (Jongman 2001; CEC 1997). But in spite of different conditions in various European countries (Breiling 2001), it is necessary to find consensus on the main procedural steps and

methodologies in use. The fusion of the European Union creates that urgent need for co-ordination, especially in the area of landscape planning (Haaren et al. 2001). Some common trends in the planning systems are already discernible (CEC 1997).

In other international fields of nature conservation, standardisations are also urgently necessary, for example concerning the harmonisation of reserve systems, like national parks and biosphere reserves (minimum levels of quality, information exchange), or in documenting the development of populations of endangered species. In recent years, the European Centre for Nature Conservation (ECNC) has aimed to develop an inventory and monitoring system with a Europe-wide methodology including: criteria, indicators and assessment (Delbaere 1998; Wascher 2000b).

This study has shown a procedure on how such standardisations can be made operational.

Acknowledgements: The authors wish to thank the German Federal Ministry for Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) for funding this study (Grant No 80801135) and the Federal Agency for Nature Conservation (BfN) for the kind support in essence and providing their facilities. Firstly, we would like to thank the former President of the BfN, Martin Uppenbrink, for his initiative to launch such an "unconventional" study; the scientific partner at the BfN, Uwe Riecken, for the continuously close and trusting cooperation, and the colleagues Dirk Bernotat, Jürgen Je-bram and Alexandra Schmidt for their substantial scientific and organisational contributions to this study. Thanks also to Proper English for their work on the draft version. Last, but not least, we also thank the members of the expert board (in alphabetical order: O. Bastian, J. Blab, M. Böttcher, P. Finck, D. Gruehn, C.v. Haaren, T. Kaiser, G. Kaule, M. Kleyer, R. Krönert, G. Müller-Motzfeld, C. Rückriem, K. Scheurlen, H. Schlumprecht, G. Schulte, M. Vogel, C. Weisser, A. Werner, G. Wiegler, A. Winkelbrandt), who invested so much time and personal knowledge. Without their admirable engagement this study would not have been successful.

References

- American National Standards Institute (ANSI) (2001) Homepage on <http://www.ansi.org>; date: 3/2001.
- American Society for Quality (ASQ) (2001) Quality progress, Standards and Audity, Vol. 34, Nr. 3.
- Appel E & Wolf A (Hrsg) (1998) *Landschaft - Tourismus - Planung*. Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft 109: 1-22.
- Baidock D (1990) *Agriculture and Habitat loss in Europe*. Report for the World Wide Fund for Nature, Gland/ Switzerland.
- Bauer S, Abresch JP & Steuernagel M (1996) *Gesamtinstrumentarium zur Erreichung einer umweltverträglichen Raumnutzung*. In: *Materialien zur Umweltforschung* 26, 400 pp.
- BBN (Bundesverband beruflicher Naturschutz) (1999) *Zur Weiterentwicklung der Landschaftsplanung*. *Natur und Landschaft* 74: 165.
- Bechmann A (1998) *Von der ökologischen Planung zum planerischen Umwelt- und Ressourcenmanagement - Entwicklungstendenzen in der Landschaftsplanung*. In: (Hrsg E Appel & A Wolf) *Landschaft - Tourismus - Planung*. Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft 109: 1-22.
- Beirat f. Naturschutz und Landschaftspflege (1996) *Zur Akzeptanz und Durchsetzbarkeit des Naturschutzes*. *Natur und Landschaft* 70: 51-61.
- Bernotat D, Müssner R, Riecken U & Plachter H (1999) *Defizite und Bedarf an anerkannten Standards für Methoden und Verfahren in naturschutzfachlichen Planungen*. BfN-Skripten, Vol. 4, 76 pp.
- BfN see Federal Agency for Nature Conservation.
- Botkin DB, Caswell MF, Estes JE & Orio AA (eds) (1989) *Changing the global environment. Perspectives on human involvement*. 459 pp, Boston.
- Breiling M (2001) *An opinion about landscape planning in Europe*. In: (eds Cv Haaren, Bv Kügelgen & B Warren-Kretzschmar) *Landscape Planning in Europe*. International Conference Report, Hannover, 30-38.
- Brouwer F (1999) *Options for cross-compliance in the Netherlands*. Agricultural Economics Research Institute (LEI), The Hague, Netherlands.
- Büchter C (2000) *Nature conservation requirements upon landscape planning*. *Natur und Landschaft* 75: 237-241.
- Commission of the European Community (CEC) (1990) *CEC Regulation 1210/90 on the establishment of the European Environment Agency and the European Environment Information and Observation Network (EIONET)*, EUR 12587, Commission of the European Communities.
- Commission of the European Community (CEC) (1992) *Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora*. Official journal of the European communities No L 206/7.
- Commission of the European Community (CEC)-DGXI (1994) *Europe 2000+: Cooperation for European territorial development*, Brussels.
- Commission of the European Community (CEC)-DGXVI (1997) *The EU compendium of spatial planning systems and policies*. Luxembourg.
- Council of Europe (2000) *Explanatory Report for the European Landscape Convention*. Strasbourg.
- Countryside Agency (2000) *Planning Tomorrow's Countryside*. CA 60, 32 pp.
- Delbaere BCW (1998) *Facts and Figures on Europe's biodiversity: State and Trends 1998-1999*. ECNC-Publications, Tilburg.

- Deutsches Institut für Normung (DIN) (2000) Geschäftsbericht des Jahres 2000, Berlin.
- Diamond JM (1987) Human use of world resources. *Nature* 328:479-480.
- Dressler Hv (2000) Weiterentwicklung der Landschaftsrahmenplanung und ihre Integration in die Regionalplanung. BfN-Skripte 25, Bonn, 129 pp.
- Dröschmeister R (2001) Naturschutzmonitoring mit der ökologischen Flächenstichprobe. *Natur und Landschaft* 76: 58-69.
- Droste Bv, Plachter H & Rössler M (1995) Cultural Landscapes of Universal Value: 393-404, Jena.
- Dwyer WO, Leeming FC, Cobern MK, Porter BE & Jackson JM (1993) Critical review of behavioral interventions to preserve the environment. *Research since 1980. Environment and Behavior* 25: 275-321.
- Environmental Protection Agency (2001) Homepage on: <http://www.epa.gov>
- Eser U & Potthast T (1997) Bewertungsproblem und Normbegriff in Ökologie und Naturschutz aus wissenschaftlicher Perspektive. *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 6: 181-189.
- European Commission, DG XI (eds) (1995) Interpretation manual of European Union habitats. Annex I of Council Directive 92/43/EEC.
- European Committee for Standardization (2001) Homepage on: <http://cenorm.be>
- European Environmental Agency (EEA) (1995) Europe's Environment: the Dobris Assessment. Copenhagen.
- European Environmental Agency (EEA) (1998) EEA Annual Report. Copenhagen.
- European Environmental Agency (EEA) (2000) Informations to improve Europe's environment. Copenhagen.
- Federal Agency for Nature Conservation (1999) Nature data 1999, Bonn.
- Federal Agency for Nature Conservation (1998) Zur gesellschaftlichen Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen. BfN-Skripte (2), Bonn.
- Federal Environmental Agency (UBA) (1998) Environmental awareness 1998, Berlin.
- Flade M, Plachter H, Schmidt R & Werner A (eds.) (2002) Nature conservation in agricultural ecosystems. -Wiebeisheim (Quelle & Meyer), in press.
- Geisler E (1995) Grenzen und Perspektiven der Landschaftsplanung. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 27: 89-92.
- Gordon J & Bigg T (1994) Nach dem Erdgipfel von Rio de Janeiro - eine Zwischenbilanz. *Britisch-deutsche Notizen zur Umsetzung*. 112 pp, Berlin.
- Gruehn D & Kenneweg H (1999) Anforderungen und Perspektiven zur Weiterentwicklung der örtlichen Landschaftsplanung unter besonderer Berücksichtigung ihres Verhältnisses zur Agrarfachplanung. Mid-term-report for the scientific study on behalf of the Federal Agency for Nature Conservation. 176 pp, Berlin.
- Gruehn D & Kenneweg H (1998) Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Flächennutzungsplanung. *Angewandte Landschaftsökologie* (17), 492 pp.
- Gruehn D, Herberg A & Roesrath C (2000) Naturschutz und Landschaftsplanung. *Moderne Technologien, Methoden und Verfahrensweisen*. Berlin, 331 pp.
- Haaren Cv (2001) Landscape planning in Europe - framework and survey. In: (eds Cv Haaren, Bv Kügelgen & B Warren-Kretzschmar B) *Landscape Planning in Europe. International Conference Report*, 18-29.
- Haaren Cv, Kügelgen Bv & Warren-Kretzschmar B (2001) *Landscape Planning in Europe. International Conference Report*, Hannover, 204 pp.
- Haber W (1999) Zur theoretischen Fundierung der Umweltplanung unter dem Leitbild einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung. In: (ed U Weiland) *Perspektiven der Umweltplanung angesichts Globalisierung, europäischer Integration und nachhaltiger Entwicklung*, 63-80.
- Handley J & Wood R (2001) Landscape planning in the United Kingdom. In: (eds Cv Haaren, Bv Kügelgen & Warren-Kretzschmar B) *Landscape Planning in Europe. International Conference Report*, 67-83.
- Heidt E, Schulz R & Plachter H (1997) Konzepte und Requisiten der naturschutzfachlichen Zielbestimmung, dargestellt am Beispiel einer Agrarlandschaft Nordostdeutschlands (Uckermark; Brandenburg). *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie* 27: 263-272.
- Heidt E & Plachter H (1996) Bewerten im Naturschutz: Probleme und Wege zu ihrer Lösung. *Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg* 23:193-252.
- Heidtmann E (2000) Anforderungsprofil einer modernen Landschaftsrahmenplanung. In: (ed Hv Dressler) *Weiterentwicklung der Landschaftsrahmenplanung und ihre Integration in die Regionalplanung*. BfN-Skripte 25: 41-55.
- Hey wood VH & Watson RT (1995) *Global biodiversity assessment*. 1140 pp, Cambridge.
- Hübler KH (1988) Ein Plädoyer gegen „Opas Landschaftsplanung“. *Garten + Landschaft* 98: 47-49.
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN) (1996) *Assessing progress toward sustainability, methods and field experiences*. The World Conservation Union, Gland/S witzerland.
- International Organisation for Standardisation (ISO) (2001) Homepage on <http://www.iso.ch/infoe/intro>
- International Union for the Conservation of Nature (IUCN) (1980) *World conservation strategy: living resource conservation for sustainable development*. Gland, 44 pp.
- Jaedicke W, Kern K & Wollmann H (1993) *Internationaler Vergleich von Verfahren zur Festlegung von Umweltstandards*. Erich Schmidt Verlag, Berlin, 259 S.
- Janne I (1989) *Landschaftsplanung und Eingriffsregelung nach Inkrafttreten des Baugesetzbuches und der UVP-Regelung - Mögliche Inhalte einer Novellierung des Bun-*

- desnaturschutzgesetzes. In: (Hrsg BFANL) Landschaftsplanung als Instrument umweltverträglicher Kommunalentwicklung, 39-47, Bonn-Bad Godesberg.
- Jongman RHG (2001) Landscape Planning and Nature Conservation in Europe. In: (eds Cv Haaren, B v Kügelgen & B Warren-Kretzschmar) Landscape Planning in Europe. International Conference Report, Hannover, 204 pp.
- Jongman RHG (ed) (1995) Ecological and landscape consequences of land use change in Europe. ECNC publication series on Man and Nature, Vol 2, 409 pp, Tilburg.
- Kaule G (1986) Arten und Biotopschutz. 461 pp, Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- Kiemstedt H (1997) Landschaftsplanung - Inhalte und Verfahrensweisen. 3. Auflage. Bonn (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktor Sicherheit), 39 pp.
- Kiemstedt H, Mönnecke M & Ott S (1996) Erfolgskontrolle und Inhalte örtlicher Landschaftsplanung - "IMA Landschaftsplanung" Forschungsvorhaben i. A. des Bundesamtes für Naturschutz, unveröffentlicht, Hannover.
- Kiemstedt H & Wirz S (1990) Gutachten "Effektivierung der Landschaftsplanung". Umweltbundesamt Texte 11/90, Berlin.
- Kratky K (1991) Systemische Perspektiven - Zur Theorie und Praxis systematischen Denkens. Verlag Carl Auer, Heidelberg, 65-73.
- Kruse-Graumann L (1997) Naturschutz und Umweltbildung. In: (eds Erdmann & Spandau) Naturschutz in Deutschland: Strategien, Lösungen, Perspektiven. Stuttgart (Ulmer).
- Marusic I (2001) Landscape Planning in Slovenia. In: (eds Cv Haaren, Bv Kügelgen & B Warren-Kretzschmar) Landscape Planning in Europe. International Conference Report, Hannover, 204 pp.
- Marzelli S (1994) Zur Relevanz von Leitbildern und Standards für die ökol. Planung. Laufener Seminarbeiträge 4/94: 11-23.
- McNeely JA, Miller KR, Reid WV, Mittermeier RA & Werner TB (1990) Conserving the world's biological diversity. 191 pp, Gland/Switzerland.
- Mönnecke M (1998) Effektivierungsanforderungen an die örtliche Landschaftsplanung. In: (Hrsg E Appel, A Wolf) Landschaft - Tourismus - Planung. Berlin, Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft 109: 1-22.
- Müssner R (1999) Bewertung im Spannungsbogen zwischen fachlichen Anforderungen und Vollzugszwängen. In: (Hrsg G Wiegler & U Bröring) Implementation naturschutzfachlicher Bewertungsverfahren in Verwaltungshandeln, BTU Cottbus, Aktuelle Reihe 5/99: 84-93.
- Nellemann, V. (2001) Landscape planning in Denmark. In: (eds C v Haaren, B v Kügelgen & B Warren-Kretzschmar) Landscape Planning in Europe. International Conference Report, Hannover, 204 pp.
- Norton B (1995) Objectivity, intrinsicity and sustainability: comments on Nelson's "health and disease as 'thick' concepts in ecosystemic contexts". Environmental Values 4: 323-332.
- Pain DJ & Pienkowski M (eds) (1997) Farming and birds in Europe: The Common Agricultural Policy and its Implications for Bird Conservation. Acad. Press Ltd. London.
- Paoletti MG, Stinner BR & Lorenzoni GG (eds) (1989) Agricultural ecology and environment. 636 pp, Amsterdam
- Phillips A (1996) The Challenge of Restoring Europe's Nature and Landscapes. International Planning Studies 1: 73-93.
- Phillips A (1998) The Nature of Cultural Landscapes - a Nature Conservation Perspective. Landscape Research 23: 21-38.
- Plachter H, Bernotat D, Müssner R & Riecken U (2002) Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, in press.
- Plachter H & Heidt E (2002) A conservation assessment scheme for agricultural landscapes. In: (eds M Flade, H Plachter, R Schmidt & A Werner) Nature conservation in agricultural ecosystems. Wiebeisheim (Quelle & Meyer) (in press).
- Plachter H & Korbun T (2002) A methodological primer for the determination of nature conservation targets in agricultural landscapes. In: (eds M Flade, H Plachter, R Schmidt & A Werner) Nature conservation in agricultural ecosystems. Wiebeisheim (Quelle & Meyer) (in press).
- Plachter H (2000) The Contributions of Cultural Landscapes to Nature Conservation. In: (eds Österreichisches Bundesdenkmalamt) Monument-Site-Cultural landscape, exemplified by the Wachau. 93-115, Wien.
- Plachter H (1999) A central European contribution to pan-European conservation strategy. La Canada 10: 11-13.
- Plachter H & Werner A (1998) Integrierende Methoden zu Leitbildern und Qualitätszielen für eine naturschonende Landwirtschaft. Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung 39: 121-129.
- Plachter H (1992) Grundzüge der naturschutzfachlichen Bewertung. In: Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 67: 9-48.
- Plachter H (1994) Methodische Rahmenbedingungen für synoptische Bewertung s verfahren im Naturschutz. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 3: 87-105.
- Plachter H (1995) Functional Criteria for the Assessment of Cultural Landscapes. In: (eds Bv Droste, H Plachter & M Rössler) Cultural Landscapes of Universal Value: 393-404.
- Potter C (1997) Europe's changing farm landscapes. In: (eds DJ Pain & M Pienkowski) Farming and birds in Europe: The Common Agricultural Policy and its Implications for Bird Conservation. Academic Press Ltd, London.
- Ramsauer U (1993) Strukturprobleme der Landschaftsplanung. Natur und Recht 15: 108-117.

- Reck H (1996) Bewertungsfragen im Arten- und Biotopschutz und ihre Konsequenzen für biologische Fachbeiträge zu Planungsvorhaben. *Laufener Seminarbeiträge* 3: 37-52.
- Riecken U (1996b) Naturschutzfachliche Bewertungen im Rahmen von Pflege- und Entwicklungsplänen für Schutzgebiete. In: (Hrsg. Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg) *Beiträge der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg* 23: 169-191.
- Rodwell JS, Pignatti S, Mucina L & Schaminee JHJ (1993) European vegetation survey: delivering data for NATU-RA 2000 - update on progress, Lancaster University, UK.
- Rödiger-Vorwerk T (1998) Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union und ihre Umsetzung in nationales Recht. 319 pp, Berlin.
- Rückriem C & Ssymank A (1997) Erfassung und Bewertung des Erhaltungszustandes schutzwürdiger Lebensraumtypen und Arten in Natura-2000-Gebieten. *Natur und Landschaft* 72: 467-473.
- Runge K (1999) Entwicklungstendenzen der Landschaftsplanung: vom frühen Naturschutz bis zur ökologisch nachhaltigen Flächennutzung. 249 pp, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2000) Umweltgutachten 2000, Schritte ins nächste Jahrtausend, 678 pp, Stuttgart.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (1996) Umweltgutachten 1996, 468 pp, Stuttgart.
- Schrader C (1993) Normen und Standards im Naturschutz -Kein Widerspruch. *Mitteilungen aus der NNA* 6: 14-17.
- Schurz J (1991) Heuristische Aspekte der Systemtheorie. In: (ed K. Kratky): *Systemische Perspektiven - Zur Theorie und Praxis systematischen Denkens*. 65-73, Verlag Carl Auer, Heidelberg.
- Schweppe-Kraft B (1998) Monetäre Bewertung von Biotopen. *Angewandte Landschaftsökologie* 24: 314 pp, Bonn.
- Stanners D & Bourdeau P (1995) Europe's environment: the Dobris assessment. 676 pp, Copenhagen.
- Sykes JM & Lane AMJ (eds) (1996) *The United Kingdom Environmental Change Network: protocols for standard measurements at terrestrial sites*. The Stationary Office. 220 pp, London.
- Tobias K (1997) Defizite der Landschaftsplanung - aktuelle Probleme und denkbare Lösungsansätze. *Landschaftsökologie Weihenstephan* 11: 19-33.
- Trepl L (1987) *Geschichte der Ökologie. Vom 17. Jahrhundert bis zur Gegenwart*. Athenäum, Frankfurt/M.
- Turner S (2001) Landscape Character and Development Plans. *Countryside Character Newsletter* 6, 2-3.
- United Nations, Environmental Programme (1995) *The UNEP Biodiversity Programme and Implementation Strategy. A framework for global conservation and sustainable use of biodiversity*.
- United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) (1992) *Agenda 21 - Action plan for the next century*, Rio de Janeiro.
- Usher MB (ed) (1986) *Wildlife conservation evaluation*. 385 pp, Chapman & Hall, London.
- Wascher DM (2001) Internationaler Abgleich des Prozesses der Standardisierung. In: (eds H Plachter et al.) *Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz*. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, in press.
- Wascher DM (2000a) European state of nature assessment at the crossroads of policy relevance. In: *European Nature* 4: 6-8.
- Wascher DM (ed) (2000b). *Agri-environmental Indicators for Sustainable Agriculture*. Report from the EU Concerted Action Project FAIR5-PL97-3448. European Centre for Nature Conservation, Tilburg, 200 pp.
- Wascher DM (1998) Establishing targets to assess agricultural impacts on European level, Contribution to the concerted action workshop on agri-environmental indicators. The Hague.
- Weiland U (1999) Perspektiven der Umweltplanung angesichts Globalisierung, europäischer Integration und nachhaltiger Entwicklung. Verlag f. Wissenschaft und Forschung, Berlin.
- Wiegand G (1997) Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung. *Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz* 6: 43-62.
- Wiegand G & Bröring U (1999) Implementation naturschutzfachlicher Bewertungsverfahren in Verwaltungshandeln. *BTU Cottbus, Aktuelle Reihe* 5/99, Cottbus.
- Winkelbrandt A (2000a) Zur Weiterentwicklung der Landschaftsplanung. In: (eds O Gruehn, A Herberg, G Roes-rath) *Naturschutz und Landschaftsplanung*. Berlin 331 pp.
- Winkelbrandt A (2000b) Eröffnung u. Einführung in die Ziele des Forschungsvorhabens. In: (ed Hv Dressler) *Weiterentwicklung der Landschaftsrahmenplanung und ihre Integration in die Regionalplanung*, BfN-Skripte 25, 8-10.
- Winkelbrandt A (2001) The Organisation of Landscape Planning and Experience from Various EU Countries. In: (eds Cv Haaren, Bv Kügelgen & B Warren-Kretzschmar) *Landscape Planning in Europe*. International Conference Report, Hannover, 204 pp.
- Wright DH (1990) Estimating human impact on global extinction. *International Journal of Biometeorology* 31: 293-299.

Received 15. 05.01

Accepted 10. 11.01

No.17

Muessner, R., Bastian, O., Böttcher, M. & Finck, P. 2002. Standardisierungsentwurf "Leitbildentwicklung". In: Plachter, H., Bernotat, D., Müssner, R. & Riecken, U. 2002.

F+E-Vorhaben „Fachliche und organisatorische Grundlagen für die Aufstellung anerkannter Standards für Methoden und Verfahren im Naturschutz und für die Einrichtung eines entsprechenden Expertengremiums“

**Philipps-Universität Marburg, Fachgebiet Naturschutz - Prof. Dr. H. Plachter
im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz**

gefördert mit Bundesmitteln durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und
Reaktorsicherheit (FKZ 80801135)

Methodische Standards und Mindestinhalte für naturschutzfachliche Planungen

- Landschaftsplan /

Pflege- und Entwicklungsplan -

Teilbeitrag Leitbildentwicklung

zusammengestellt durch:

AG „LEITBILDENTWICKLUNG“

RAINER MÜSSNER (AG-LEITUNG)

OLAF BASTIAN

MARITTA BÖTTCHER

PETER FINCK

Stand: November 2000

Inhaltsverzeichnis:

0	Kurzbeschreibung des F+E-Vorhabens	190
1	Einleitung	193
2	Im Vorhaben verwendete Begriffe	193
2.1:	Obergruppe "unabgestimmten Leitbilder"	196
2.2:	Obergruppe "abgestimmte Leitbilder":.....	197
2.3:	Begriffe, die in inhaltlichem und sachlichem Zusammenhang mit der Leitbildentwicklung stehen, aber weder eindeutig der erst- oder zweitgenannten Obergruppe zuzuordnen sind.	197
3	Aufgaben, Ziele und Relevanz von Leitbildern im Rahmen naturschutzfachlicher Planungen	199
4	Inhaltliche Mindeststandards sowie Methoden im Rahmen der einzelnen Planungsschritte	203
4.1	Übergeordnete Zielvorgaben.....	203
4.2	Vorläufiges Leitbild (LB Ebene I)	205
4.3	Konkretisiertes Leitbild (LB Ebene II)	207
5	Quellenverzeichnis	215
Anhang		220
Anhang 1:	Grundlegende Informationsquellen.....	220
Anhang 2:	Datenquellen f. das konkretisierte Leitbild.....	220
Anhang 3:	Methodensammlung zur Leitbildentwicklung (HAAREN & FREYTAG 1999).....	221
3.1	Grundlagenmodelle und Teilmethoden.....	222
3.2	Gesamtmethoden.....	228
3.3	Methoden für spezielle Aufgabenstellungen.....	241

0 Kurzbeschreibung des F+E-Vorhabens

Das F+E-Vorhaben "Fachliche und organisatorische Grundlagen für die Aufstellung anerkannter Standards für Methoden und Verfahren im Naturschutz und für die Einrichtung eines entsprechenden Expertengremiums" wurde von der Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Biologie, Fachgebiet Naturschutz im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz bearbeitet. Die Bearbeitung durch die Universität Marburg erfolgte durch Dirk Bernotat, Jürgen Jebram, Rainer Müssner, Prof. Dr. Harald Plachter, Dr. Alexandra Schmidt.

Problemaufriß, Zielsetzung

Im Naturschutz bestehen zwar valide gesetzliche Normensetzungen, wie z.B. Bundesnaturschutzgesetz, Ländergesetze, UVPG, FFH-Richtlinie etc., jedoch sind diese Festlegungen - wie bei gesetzlichen Regelungen üblich - zu wenig differenziert und detailliert, um das Vorgehen in der konkreten Planungspraxis zu bestimmen. Die in anderen Bereichen bzw. Fachdisziplinen verbreiteten untergesetzlichen Regelwerke (DIN, TA, Richtlinien etc.) fehlen im Naturschutz weitgehend. Dies betrifft sowohl die Methoden zur Datenerhebung, -aufbereitung und -präsentation als auch z.B. Methoden und Verfahren zur Bewertung, Leitbildentwicklung und innerfachlichen Konfliktlösung. Das Fehlen eines in der Fachwelt allgemein anerkannten und durchgängig angewandten methodischen Instrumentariums im Naturschutz wird seit Jahren in zahlreichen Fachveröffentlichungen bemängelt (vgl. z.B. JANNE 1989; KIEMSTEDT & WIRZ 1990; PLACHTER 1992,1994; KIEMSTEDT et al. 1996; RECK 1996; RIECKEN 1996; WÜST & SCHERFOSE 1998; GRUEHN & KENNEWEG 1998). Auch die LANA (1992) in ihren "Lübecker Grundsätzen", der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU 1996) oder die ehemalige Bundesumweltministerin Angela MERKEL (1998) haben sich daher für eine verstärkte Erarbeitung von fachlichen Regelwerken, Anforderungsprofilen und Konventionen ausgesprochen.

Ziele des Forschungsvorhabens waren:

1. die Analyse des Standardisierungsbedarfs im Bereich naturschutzfachlicher Planungen,
2. die modellartige Entwicklung entsprechender Standards für ausgewählte Themenfelder,
3. die Ableitung von Empfehlungen, wie die Setzung fachlicher Standards im Naturschutz operationalisiert und institutionalisiert werden kann.

Mit der Einrichtung eines Expertengremiums aus Vertretern von Wissenschaft und Praxis ist hierzu eine organisatorische Struktur geschaffen worden, die in der Lage war, Grundlagen für naturschutzfachliche Standardisierungen mit einem hohen Grad an innerfachlicher und öffentlicher Akzeptanz zu erarbeiten. Für eine detaillierte Betrachtung wurden die kommunale Landschaftsplanung und die Pflege- und Entwicklungsplanung ausgewählt. Zusätzlich erfolgte eine Schwerpunktsetzung auf den biotischen Bereich sowie der Methodik der Bewertung und Leitbildentwicklung.

Vorgehensweise im Rahmen des F+E-Vorhabens

In einer ersten Phase wurden der generelle Bedarf an Standardisierungen im Naturschutz sowie bestehende inhaltliche und methodische Defizite in naturschutzfachlichen Planungen ermittelt. Ergänzend hierzu wurden Ansätze zur Standardisierung in anderen Fachdisziplinen analysiert. Aus der Status-quo-Analyse und dem Bedarf an Standardisierungen wurde eine vorläufige Liste der für eine Standardisierung in Frage kommenden Themenkomplexe abgeleitet. Diese Grundlagen wurden in einem Zwischenbericht veröffentlicht (BERNOTAT, D., MÜSSNER, R., RIECKEN, U., PLACHTER, H. 1999: Defizite und Bedarf an anerkannten

Standards für Methoden und Verfahren in naturschutzfachlichen Planungen. - BfN-Skripten 13: 76 S., Bonn - Bad Godesberg).

In der zweiten Phase wurden auf Grundlage von Werkverträgen Vorschläge zu Standards durch Arbeitsgruppen, die sich aus den Mitgliedern des Expertengremiums zusammensetzen, erarbeitet. Diese Entwürfe werden in Anlehnung an das Verfahren der Standardisierung des DVWK „Gelbdrucke“ genannt.

In der dritten Phase wurden die „Gelbdrucke“ dem Expertengremium präsentiert und zur Stellungnahme vorgelegt. Zentraler Baustein des gewählten Vorgehens ist das Expertengremium, das aus 26 Personen (incl. Auftraggeber/-nehmer) aus Wissenschaft, Naturschutzverwaltung und Praxis besteht. Innerhalb des Gremiums erfolgten inhaltliche Abstimmungen und die Diskussion der Entwürfe mit dem Ziel der Konsensfindung.

Schließlich wurden die „Gelbdrucke“ an externe Fachleute zur Stellungnahme versandt. Nach Einarbeitung der Anmerkungen verabschiedete das Expertengremium die „Gelbdrucke“.

Ergebnisse des F+E-Vorhabens

Entsprechend der im Gesamtgremium beschlossenen Schwerpunktsetzung wurden sechs Arbeitsgruppen gebildet, die sich mit der Entwicklung von Standards zu folgenden Themen auseinandergesetzt haben: Biotop/Biotoptypen, Flora/Vegetation, Fauna, Leitbildentwicklung, Bewertung und Boden/Wasser.

Zu den ersten fünf Themenbereichen liegen mit dem Expertengremium abgestimmte Gelbdrucke vor (dritte Arbeitsphase). In den Gelbdrucken werden Definitionen zu im Vorhaben verwendeten Begriffen gegeben, die Aufgaben und Ziele der jeweiligen Teilbeiträge zum Landschaftsplan und Pflege- und Entwicklungsplan beschrieben und – als Schwerpunkt der Gelbdrucke – methodische Mindeststandards im Rahmen der einzelnen Planungsschritte aufgeführt. Die Schutzgüter Boden und Wasser sollen in erster Linie als ergänzender Ausblick verstanden werden, in dem auf eine Reihe bereits bestehender Standards und Fachkonventionen in diesem Themenbereich verwiesen wird.

Weiterhin kann festgehalten werden, dass der intensive Prozess der Erarbeitung von Standardvorschlägen und der Abstimmung und Rückkopplung der Inhalte mit dem Expertengremium ein geeigneter Weg ist, um Standards für Methoden und Verfahren im Naturschutz zu erarbeiten.

Mitglieder des Expertengremiums

Dr. Olaf Bastian (Sächsische Akademie der Wissenschaften, Dresden)

Prof. Dr. Josef Blab (Bundesamt für Naturschutz, Bonn)

Dipl.-Ing. Marita Böttcher (Bundesamt für Naturschutz, Leipzig)

Dr. Peter Finck (Bundesamt für Naturschutz, Bonn)

Dr. Dietwald Gruehn (Universität Berlin)

Prof. Dr. Christina von Haaren (Universität Hannover)

Dr. Thomas Kaiser (AG Land und Wasser, Beedenbostel)

Prof. Dr. Giselher Kaule (Universität Stuttgart)

Prof. Dr. Michael Kleyer (Universität Oldenburg)

Prof. Dr. Rudolf Krönert (Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle, Leipzig)

Prof. Dr. Gerd Müller-Motzfeld (Universität Greifswald)

Dr. Uwe Riecken (Bundesamt für Naturschutz, Bonn)

Dipl.-Biol. Christoph Rückriem (Biologische Station Zwillbrock)

Dr. Karl Scheurlen (Institut für Umweltstudien, Potsdam)

Dr. Helmut Schlumprecht (Büro für ökologische Studien, Bayreuth)
Prof. Dr. Gerd Schulte (Universität Münster)
Prof. Dr. Martin Uppenbrink (ehem. Bundesamt für Naturschutz)
Dr. Michael Vogel (Bay.StM. f. Landesentwicklung u. Umweltfragen, München)
Dr. Christian Weiser (Institut für Umweltstudien, Heidelberg)
Dr. Armin Werner (ZALF, Müncheberg)
Prof. Dr. Gerhard Wiegleb (BTU Cottbus)
Dir. Prof. Arnd Winkelbrandt (Bundesamt für Naturschutz, Bonn)

Leiter des Vorhabens

Prof. Dr. Harald Plachter (Universität Marburg)

Koordinationsbüro

Dipl.-Ing. Dirk Bernotat (Bundesamt für Naturschutz, Leipzig / Universität Marburg)
Dipl.-Ing. Jürgen Jebram (Universität Marburg)
Dipl.-Geogr. Rainer Müssner (Universität Marburg)
Dr. Alexandra Schmidt (Universität Marburg)

1 Einleitung

Aufbau und Gliederung folgen zur Vereinheitlichung der Teilbeiträge den im Expertengremium abgestimmten Vorgaben.

Die Standardvorschläge basieren im wesentlichen auf dem Werkvertrag "Vorschläge zu inhaltlich-methodischen Mindeststandards/Fachkonventionen für die Entwicklung von naturschutzfachlichen Leitbildern" (HAAREN, C.V. & FREYTAG 1999), den Treffen der Unterarbeitsgruppe am 24.06.1999 in Hannover und am 19.06. und 24.08.2000 in Leipzig und der einschlägigen Fachliteratur.

Hinweise des Expertengremiums auf Grundlage des im September 1999 vorgestellten Zwischenberichtes und des im July 2000 vorgestellten Gelbdruckentwurfes wurden in die vorliegende Fassung eingearbeitet. Die Inhalte entsprechen der Majoritätsmeinung in den Gremien, hiervon abweichende Meinungen einzelner Gremiumsmitglieder sind jedoch möglich.

Ein Teil der übergreifenden Kapitel zum Thema Leitbildentwicklung wurde aus den anderen Teilbeiträgen übernommen.

Sofern in den nachfolgend genannten Standardvorschlägen keine Differenzierung zwischen Landschaftsplan und Pflege- und Entwicklungsplan vorgenommen wird, gelten die Vorschläge für beide Planwerke gleichermaßen.

Standards sind im Text durch Umrahmung hervorgehoben; der nachfolgende Text ist als nähere Erläuterung derselben zu verstehen.

2 Im Vorhaben verwendete Begriffe

In diesem Kapitel werden einige Begriffe aus dem Bereich Leitbildentwicklung zusammengefaßt, soweit sie für das Verständnis der folgenden Kapitel notwendig sind. Den Autoren ist durchaus bewußt, daß zu fast jedem Begriff mehrere Definitionen in der Fachwelt im Umlauf sind. Es wurde jedoch keine umfassende synoptische Darstellung und Diskussion der zahlreichen Definitionen angestrebt, sondern die Festlegung auf eine eindeutige und möglichst knapp gehaltene Definition, wobei in der Regel auf bereits vorliegende Definitionen zurückgegriffen wurde. Sofern keine Quellen genannt sind, handelt es sich um eigene Definitionen. Nur in Einzelfällen wurden zusätzliche Erläuterungen zu den Definitionen gegeben.

- Leitbild (allg): Das Leitbild repräsentiert die zusammengefaßte Darstellung des angestrebten Zustandes und der angestrebten Entwicklungen, die in einem bestimmten Raum in einer bestimmten Zeitperiode erreicht werden sollen (WIEGLEB et al. 1999). Sie werden durch sog. Umweltqualitätsziele inhaltlich, räumlich und zeitlich präzisiert (FÜRST et al. 1992, MARZELLI 1994, SRU 1996).
 - Leitbildentwicklung: Leitbildentwicklung bezeichnet den Prozeß, an dessen Ende ein oder mehrere Ziele in Form von Leitbildern festgelegt werden. Je nach Art und Umfang der beteiligten Personenkreise spricht man von unabgestimmten Leitbildern (fachspezifische Leitbilder) oder von abgestimmten Leitbildern, wenn das/die Leitbild(er) einen von allen beteiligten Interessengruppen akzeptierten Kompromiß darstellt.
-

-
- Leitbildmethode: Die Leitbildmethode ist eine Planungsmethodik mit dem Ziel, ein oder mehrere Leitbilder für einen bestimmten Planungsraum bzw. Planungsauftrag zu entwickeln (vgl. WIEGLEB 1997).

Das Leitbild weist verschiedene Konkretisierungsebenen auf:

0.: Leitbild im Sinne von Visionen und/oder Leitprinzipien, die sich aus den gesellschaftlichen Werthaltungen, die sich u.a. in den Naturschutzgesetzen widerspiegeln, ableiten. (im Weiteren als "übergeordnete Zielvorgaben" bezeichnet).

1.: Leitbild als erste Landschaftsidee, als Arbeitshypothese für die Gesamtlandschaft bzw. den Planungsraum (vorläufiges Leitbild).

2.: Konkretisiertes Leitbild, auf Grundlage naturräumlich u. kulturlandschaftlich differenzierter Untersuchungen (naturschutzfachliche Abwägung).

3.: Abgestimmtes Leitbild mit allen Beteiligten des Planungsprozesses, incl. Landnutzer, Landbesitzer (Konkretisierungsebene wie bei Punkt 2).

Den jeweiligen Ebenen sind bestimmte Stellungen im Planungsprozeß zuzuordnen (siehe Abb. 1).

Modellhaftes Ablaufschema naturschutzfachlicher Planungen

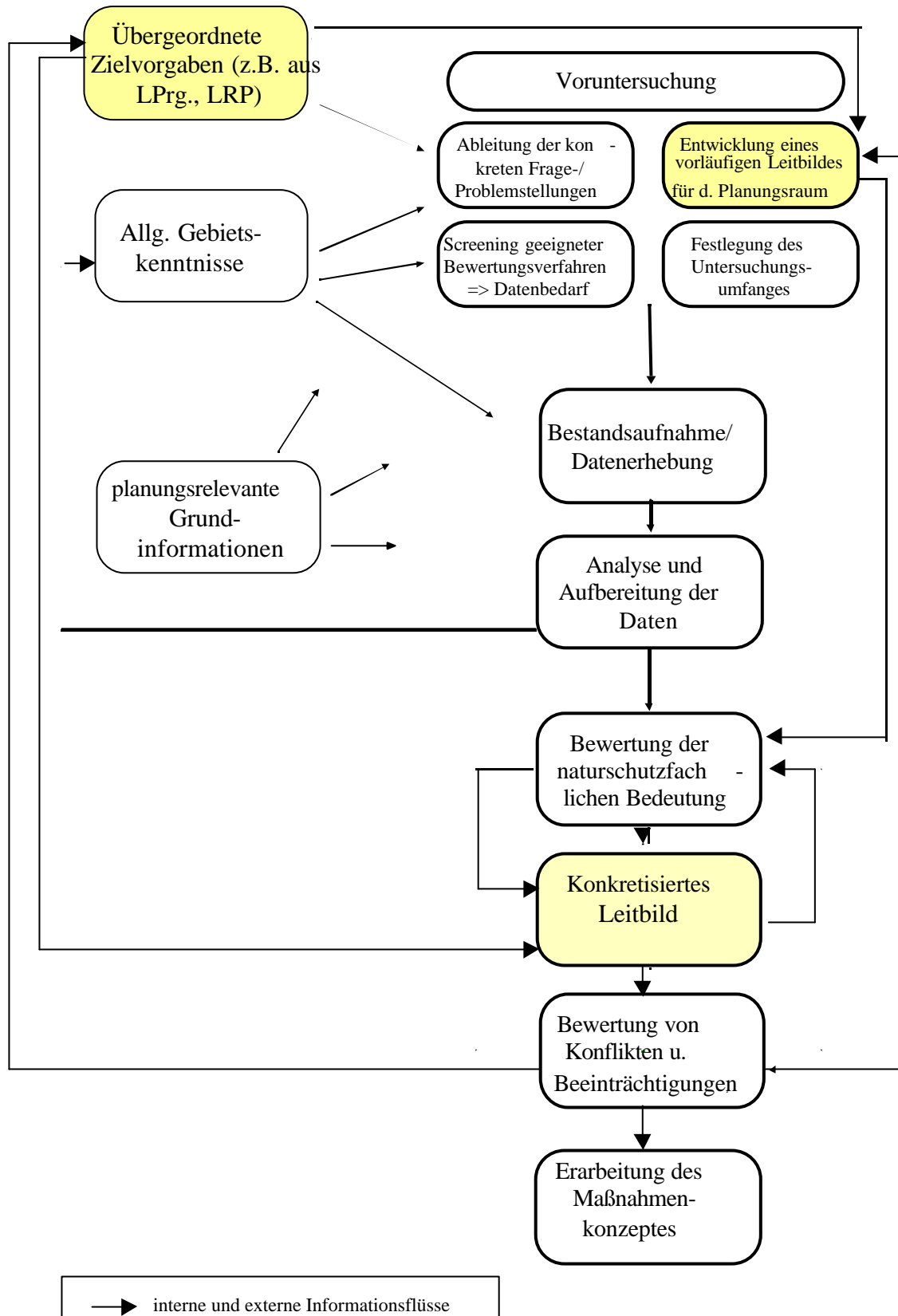


Abb. 1: Modellhaftes Ablaufschema naturschutzfachlicher Planungen; verändert nach Bernotat et al. 1999.

2.1: Im Folgenden werden zunächst Definitionen von Leitbildern vorgestellt, die zur Obergruppe der unabgestimmten Leitbilder gehören.

Vorläufiges Leitbild: Ein vorläufiges Leitbild beruht auf Grundlageninformationen, übergeordneten Zielvorgaben, ersten Eindrücken des Planungsraumes und deren Verknüpfung mit dem fachlichen Hintergrund und den ersten Intentionen des Bearbeiters.

Ein vorläufiges LB (siehe Def.) entspricht dem Proto-LB nach WIEGLEB (1997) und hat u.a. das Ziel, auf Basis der bis zu diesem Planungszeitraum vorhandenen Informationen, Vorgaben zu unterbreiten, die es ermöglichen, eine zielgerichtete Auswahl des planungsrelevanten Untersuchungsprogrammes, incl. Analyse und Bewertung, zu treffen.

Sektorale Leitbilder: Sektorale Leitbilder sind Leitbilder bestimmter Nutzergruppen bzw. Interessenvertretungen. Es hat im Gegensatz zu abgestimmten Leitbildern (siehe unten), hier nur eine fachinterne Abstimmung derselben gegeben. Zu dieser Gruppe gehört das naturschutzfachliche Leitbild ebenso wie z.B. die Leitbilder der Wasserwirtschaft oder der Landwirtschaft.

Naturschutzfachliches Leitbild: Durch das naturschutzfachliche Leitbild werden spezifische Entwicklungsziele für einen größeren Landschaftsausschnitt definiert. Es stellt die für einen bestimmten Planungsraum (Landschaft) formulierten Vorstellungen des Naturschutzes dar.

Naturschutzfachliche Leitbilder sollen auf der Basis des aktuellen Zustandes der Landschaft (Gegenwart) und unter Berücksichtigung der historischen Landschafts-entwicklung (Vergangenheit) naturschutzfachliche Zukunftsperspektiven entwerfen.

Schutzgutbezogene Leitbilder: Schutzgutbezogene Leitbilder sind Leitbilder, die einzelne Schutzgüter bzw. Einzelziele des Naturschutzes (z. B. Prozeßschutz) zum Gegenstand haben. Obwohl ebenfalls, wie das naturschutzfachliche Leitbild (s.o.), für den gesamten Planungsraum erstellt, ist die Gültigkeit der Leitbilder auf die genannten Schutzgüter beschränkt.

Konkretisiertes Leitbild: Als konkretisiertes Leitbild wird ein Leitbild verstanden, dessen Entwicklung auf den Daten und Ergebnissen, der im Rahmen des Planungsvorhabens durchgeführten Untersuchungen, beruht. Es repräsentiert die zusammengefaßte Darstellung des angestrebten Zustandes, der in einem bestimmten Raum in einer bestimmten Zeitperiode erreicht werden soll (vgl. BASTIAN 1999).

2.2: Obergruppe "abgestimmte Leitbilder":

Abgestimmte Leitbilder: *Abgestimmte Leitbilder sind Leitbilder, die auf einem Konsens aller beteiligten Interessengruppen (insb. der Landnutzer) basieren und deren Ziele von allen Beteiligten mitgetragen werden (vgl. hierzu auch sektorales Leitbild).*

Die Abstimmung mit allen beteiligten Interessengruppen ist vor allem dort notwendig, wo es sich um einen querschnittsorientierten Planungsauftrag handelt. Wo dies nicht der Fall ist, zum Beispiel bei Pflege- und Entwicklungsplänen, die reine Fachplanungen des Naturschutzes darstellen, ist die Entwicklung von abgestimmten Leitbildern nicht erforderlich.

Diskursive Leitbildentwicklung: *Im Rahmen einer diskursiven Leitbildentwicklung kommt es zu einer gemeinsamen Erarbeitung von Leitbildern unter der Beteiligung von Experten, Nutzern und sonstigen Interessenvertretern von Beginn an (vgl. WIEGLEB 1996).*

2.3: *Begriffe, die in inhaltlichem und sachlichem Zusammenhang mit der Leitbildentwicklung stehen, aber weder eindeutig der erst- oder zweitgenannten Obergruppe zuzuordnen sind.*

Zielkonzept: *Das Zielkonzept faßt schutzgutbezogene Leitbilder u. Umweltqualitätsziele für einen abgegrenzten Raum zusammen, systematisiert sie, stellt Zielsynergismen, Indifferenzen und Konflikte fest, baut ggf. Zielhierarchien auf und stellt den Bezug zu den Instrumenten und Maßnahmen her (vgl. HAAREN & FREYTAG 1999).*

Das Zielkonzept bildet eine wesentliche Voraussetzung für die gutachterliche Funktion eines Planwerkes. Darüber hinaus sind Zielaussagen zu den Wechselwirkungen und funktionalen Zusammenhängen zu treffen. Es gibt auch Zielkonzepte in denen verschiedene sektorale Leitbilder zusammengefaßt werden, wie z. B. in der Regionalplanung.

Vision: *Allgemeine, übergeordnete Zielvorstellung bzw. Idee, sehr abstrakt und unkonkret, vor dem Hintergrund langfristig wirkender, bereits erkennbarer Entwicklungstrends.*

Leitlinie: Leitlinien stellen eine Zielebene dar, die auf der Ebene von Leitprinzipien, Ideen/Visionen und allg. Rahmenzielen/Grundsätzen des Naturschutzes steht. Sie stellen übergeordnete, von einem konkreten räumlichen bzw. landschaftlichen Bezug unabhängige Grundprinzipien des Umganges mit Natur und Landschaft dar.

Die vorgestellte Definition bzw. das vorliegende Verständnis von Leitlinien unterscheidet sich hier deutlich von anderen Verfassern, die Leitlinie als nachgeordnete Konkretisierung eines Leitbildes einordnen (vgl. FÜRST et al. 1989; KIEMSTEDT 1991).

Leitbildalternativen: Unter Leitbildalternativen werden eine oder mehrere Zielalternativen für den selben Planungsraum verstanden.

Umweltqualitätsziel: Umweltqualitätsziele geben bestimmte, regionalisierte, sachlich, räumlich und ggf. zeitlich definierte Qualitäten von Ressourcen, Potenzialen und Funktionen vor, die in konkreten Situationen erhalten oder entwickelt werden sollen (vgl. FÜRST et al. 1989).

Die Festlegung naturschutzfachlicher UQZ erfolgt im Rahmen des landschaftsbezogen definierten Leitbildes (PLACHTER et al. 1998). Im Gegensatz zur Verwendung von UQZ im Bereich des Technischen Umweltschutzes, die den Anspruch haben, bundesweit gültig zu sein, sind UQZ des Naturschutzes immer nur im regionalen Bezug gültig und unterscheiden sich hierin grundlegend von denen des technischen Umweltschutzes.

Umweltqualitätsstandards: UQS sind konkrete Bewertungsmaßstäbe zur Bestimmung des Schutzstatus, Belastung und angestrebten Qualität, indem sie für einen bestimmten Parameter, bzw. dessen Indikator(en) Ausprägung, Meßverfahren und Rahmenbedingungen festlegen (vgl. FÜRST et al. 1989). UQS können nicht für alle Aspekte eines Zielsystems, sondern immer nur für quantifizierbare oder zumindest nominal skalierbare Teilbereiche formuliert werden (HAAREN & FREYTAG 1999).

Szenario: Ein Szenario ist eine Methode, mit Hilfe derer alternative mögliche zukünftige Entwicklungen bzw. Ziele entworfen und dargestellt werden (vgl. STIERAND 1996).

Durch die anschauliche Aufbereitung und Gegenüberstellung verschiedener Alternativen wird die Entscheidungsfindung unterstützt. Durch Szenarien können Zielkonzepte in ihrem Verlauf und ihren Auswirkungen simuliert werden, wodurch notwendige praktische Voraussetzungen und zu erwartende Konsequenzen erkennbar werden (HORLITZ 1998). Durch Szenarien können allerdings auch die Auswirkungen von unterschiedlichen Landnutzungssituationen auf das Leitbild bzw. die Naturschutzziele (und umgekehrt) untersucht werden (PLACHTER 1998). Die Szenarienentwicklung an sich stellt keinen normativen Schritt dar, sondern ist lediglich eine wissenschaftliche Methode.

Scoping: Festlegung des Umfanges (scope= Umfang) der Bearbeitung, sowohl qualitativ (Intensität) wie quantitativ (Menge), der zu untersuchenden Objekte im Rahmen des Planungsauftrages.

Landschaftliche Eigenart: Die landschaftliche Eigenart beschreibt die charakteristischen, funktionalen, standörtlichen und visuellen Gegebenheiten und Potenziale einer Landschaft. Sie läßt sich im wesentlichen aus den naturräumlichen Standortverhältnissen und der kulturhistorischen Entwicklung herleiten (FINCK et al. 1993).

3 Aufgaben, Ziele und Relevanz von Leitbildern im Rahmen naturschutzfachlicher Planungen

Leitbilder sind ein unverzichtbarer Bestandteil von Planungen, so auch der modernen Landschaftsplanung sowie der Pflege- und Entwicklungsplanung.

Leitbilder finden jedoch nicht nur hier Anwendung, sondern auch in der Raumplanung und in diversen Fachplanungen, z.B. bei denen der Landwirtschaft und des Wasserbaus. Der Begriff des Leitbildes wird jedoch in der politischen Diskussion wie in der Fachliteratur uneinheitlich verwendet (vgl. Kapitel 2).

Im Folgenden soll näher auf die Verwendung und Anwendung von Leitbildern im Rahmen der o.g. naturschutzfachlichen Planungen eingegangen werden.

Das Verhältnis von naturschutzfachlichen Leitbildern und deren Operationalisierung in Form von Umweltqualitätszielen und -standards (vgl. FÜRST et al. 1989, KIEMSTEDT 1991, LEHNES & HÄRTLING 1997) beherrschte neben anderen Feldern die fachliche Diskussion der Landschaftsplanung in den letzten Jahren (WINKELBRANDT 2000). Trotz des Andauerns dieser Diskussion läßt sich Folgendes festhalten:

Die Leitbildentwicklung im Rahmen naturschutzfachlicher Planungen ist als Prozeß zu verstehen, der auf mehreren Ebenen im Planungsablauf stattfindet. Nur so läßt sich eine Leitbildentwicklung sinnvoll mit einer flexiblen und prozeßhaften Auffassung von Planung verbinden (vgl. Haaren, C.v., 1993). Sie ist somit weit mehr als ein einzelner Arbeitsschritt, den es abzarbeiten gilt (auf diese Mehrstufigkeit wurde bereits in Kapitel 2 eingegangen).

Die in Kapitel 4 genannten Standards beziehen sich auf die übergeordneten Zielvorgaben als Basis der Leitbildentwicklung, das vorläufige Leitbild (Ebene 1) und das konkretisierte Leitbild (Ebene 2), also nicht auf alle im vorangegangenen Kapitel skizzierten Ebenen. Auf die Formulierung von methodischen Standards für die Erarbeitung abgestimmter Leitbilder wurde zum jetzigen Zeitpunkt verzichtet, da an anderer Stelle verschiedene Forschungsvorhaben im Zusammenhang mit Umsetzung und Akzeptanz von Leitbildern laufen und die Methodenentwicklung in diesem Bereich (Mediation; Runde Tische, etc.) derzeit stark diskutiert wird (vgl. LUZ & OPPERMANN 1993, NEUGEBAUER, B. 1999).

Leitbilder müssen nicht von Grund auf entwickelt werden, denn die Leitbildentwicklung setzt nicht voraussetzungslos an. Der Prozeß der Leitbildentwicklung ist eher ein Prozeß der Auswahl und Präzisierung und unterliegt damit Wertentscheidungen verschiedenster Art

(BRÖRING et al. 1999). Darüber hinaus handelt es sich zum Beispiel im Rahmen der Landschaftsplanung überwiegend um die Fortschreibung bzw. Aktualisierung eines vorliegenden Planes.

Folgende Aufgaben und Ziele von Leitbildern werden als wesentlich erachtet:

- Aufzeigen des möglichen Zielspektrums für den Planungsraum aus der Sicht des Naturschutzes.
- Basis für leitbildorientierte Bewertungsverfahren sowie Erfolgs- und Effizienzkontrollen von Naturschutzmaßnahmen (nur konkretisiertes LB).
- Basis für naturschutzinterne Einigung auf Zielprioritäten.
- Naturschutzinterne Reflektion von Zielen vor dem Hintergrund verschiedener Zielvorstellungen für eine Landschaft.
- Steigerung der Akzeptanz und Kommunizierbarkeit von Naturschutzzielen durch Anschaulichkeit.
- Ausgangspunkt für gesellschaftliche Prozesse der Zielabwägung.

Leitbilder erfüllen im Rahmen der Planung zwei wesentliche Funktionen:

1. Funktion der Zielvorgabe/Zielsetzung

Wenn Planung generell als Vorbereitung zielorientierten Handelns verstanden wird, ist die Festlegung von Zielen unabdingbarer Bestandteil. Das Leitbild übernimmt somit für den gesamten Planungsprozeß eine kollektive Leitfunktion.

2. Funktion als Korrektiv

Innerhalb des Planungsprozesses stellt das Leitbild ein Korrektiv dar, an dem immer wieder überprüft werden kann, ob die gewählten Methoden oder die ermittelten Ergebnisse für die Erreichung der Ziele ausreichend sind.

Um diese Funktionen erfüllen zu können, ist an Leitbilder die Forderung zu stellen, daß sie nicht zu konkret sein sollten und nicht mit Maßnahmenkonzepten verwechselt werden dürfen. Sie bieten die Möglichkeit, die schutzgut- oder funktionsspezifischen und die z.T. konfligierenden Einzelziele des Naturschutzes in einem anschaulichen Gesamtkonzept zusammenzuführen und ggf. eine naturschutzfachliche Zielabwägung vorzunehmen (HAAREN & FREYTAG 1999). Leitbilder sollen Orientierungsmöglichkeiten bei aktuellen Entscheidungen bieten und zugleich Spielraum für individuelle Strategien lassen. Das heißt, ein Leitbild fixiert zunächst einmal einen Handlungsspielraum und erst in seiner weiteren Ausdifferenzierung ergeben sich konkrete Ziele. Leitbilder sollen den Rahmen bilden für die konkreten Einzelfallentscheidungen, jedoch Interpretationsspielraum für die konkrete Umsetzung innerhalb des Projekt lassen.

Zu beachten ist hierbei, daß das Gesamtspektrum möglicher sinnvoller Ziele nicht zu früh durch Überlegungen zu Machbarkeit und Umsetzungsmöglichkeiten zum aktuellen Zeitpunkt reduziert wird. Ein Leitbild ist immer zukunftsorientiert, auch wenn es auf Basis der Landschaftshistorie und des aktuellen Zustandes entwickelt wird. Es beschreibt somit Ziele, die zum Zeitpunkt ihres Entwurfes durchaus visionären Charakter haben können.

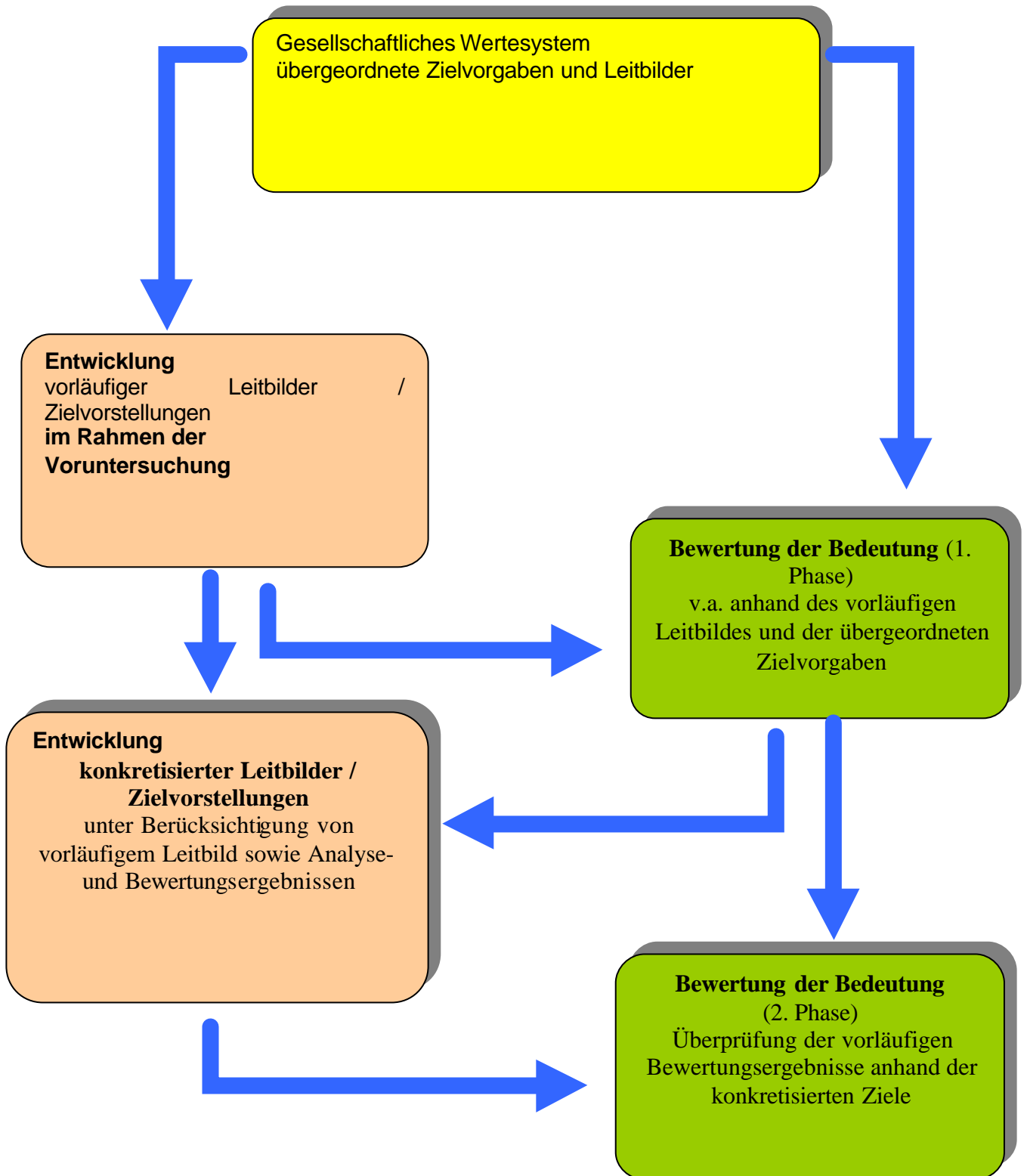
Inwieweit Leitbilder die benannten Funktionen erfüllen, wird im wesentlichen von der Qualität der Erarbeitung, der inhaltlichen Schlüssigkeit und der Qualität der Präsentation bestimmt. Die bestehenden Auffassungen unterscheiden sich hierbei insbesondere

hinsichtlich der Datengrundlage, der zu vollziehenden Arbeitsschritte, der Auswahl und Gewichtung einzelner Parameter, des Zeitpunktes der Beteiligung

Betroffener sowie der Art des Interessenausgleichs (RIEDL & TAMPE 1998). Es sollte in jedem Fall schon bei der Entwicklung und Darstellung von Leitbildern deutlich gemacht werden, daß jedes Leitbild immer einen starken normativen Charakter hat (JESSEL 1996, HAAREN & FREYTAG 1999).

Die in Kapitel 4 aufgestellten Standards beziehen sich in erster Linie auf die Punkte Datengrundlage und zu vollziehende Arbeitsschritte. Insgesamt sind die unterschiedlich differenzierten Leitbilder (siehe Definitionen) jedoch in verschiedene Abschnitte des Planungsprozesses zu integrieren. Insbesondere zum Arbeitsschritt "Bewertung der naturschutzfachlichen Bedeutung" bestehen enge Bezüge (BLUMRICH et.al 1998, WIEGLEB 1997, vgl. AG "Bewertung").
Siehe Abb 2.

Abb.2: Bewertung und Leitbild-/ Zielentwicklung (vgl. Kap. 1.1;Teil B Endbericht)



Generell weisen Leitbilder in der Regel folgende gemeinsamen Merkmale auf:

Sie sind: visionär
entwicklungsorientiert
offen/flexibel hinsichtlich der Einzelmaßnahmen
diskutierbar
für größere Raumeinheiten konzipiert
unverzichtbar im Rahmen von Planungen

Die Notwendigkeit der Erarbeitung eines Zielkonzeptes ist insbesondere für Kulturlandschaften unverzichtbar, da in diesen eine Überlagerung ökosystemarer Prozesse mit nutzungsbedingten Einflüssen stattgefunden hat (HEIDT et al. 1997; PLACHTER & REICH 1994; PLACHTER 1997). Diese beiden Faktoren steuern auch aktuell und perspektivisch im wesentlichen die Landschaftsentwicklung und sind somit bei der Leitbildentwicklung explizit zu berücksichtigen. Darüber hinaus muß ein Leitbild den herrschenden Wertepluralismus und eine Vielzahl von Aktionsmöglichkeiten berücksichtigen. Es muß offen sein, um die gesellschaftliche Heterogenität und die unterschiedlichen Interessen der verschiedenen Akteure und mit diesen eine Vielzahl von konkurrierenden Zielvorstellungen im Rahmen der Planung verknüpfen zu können. Auf Basis der Multifunktionalität der Landschaft und des herrschenden Wertepluralismus ist es Aufgabe der Leitbilder eine Gewichtung der unterschiedlichen Funktionen und Interessen durchzuführen.

Trotz diverser methodischer Schwierigkeiten, die sich aus diesem Anspruch ergeben, besteht Konsens in der Fachwelt über die Notwendigkeit zur Erarbeitung eines dem Planungsauftrag und Planungsraum angepaßten Zielsystems in Form von Leitbildern als unverzichtbarer Bestandteil moderner Landschaftsplanung (vgl. BASTIAN 1996b, DEUTSCHER RAT für LANDESPFLEGE 1997, FINCK 1997, MARZELLI 1994, Plachter & REICH 1994, PLACHTER 1997, SRU 1996, WIEGLEB 1997).

4 Inhaltliche Mindeststandards sowie Methoden im Rahmen der einzelnen Planungsschritte

Die in Kapitel 4 genannten Standards sind in Unterkapitel entsprechend der verschiedenen Leitbildebene innerhalb des Planungsprozesses untergliedert. Insbesondere bei den Kapiteln 4.2 und 4.3. ist jedoch darauf hinzuweisen, daß einige der Standards sowohl für das vorläufige Leitbild als auch das konkretisierte Leitbild von Relevanz sind, jedoch aus Gründen der Wiederholung eine Dopplung vermieden wurde.

4.1 Übergeordnete Zielvorgaben

Hierbei handelt es sich in der Regel um einen relativ abstrakten Bereich, wie zum Beispiel um sich wiederholende Grundmotive/Rahmenziele des Naturschutzes und um den ethischen bzw. gesellschaftlichen Werthintergrund für Naturschutz. Auf dieser Ebene sind (nur scheinbar allgemeingültige) Ziele des Naturschutzes wie Erhaltung der Artenvielfalt, Biodiversität und Nachhaltigkeit einzuordnen (z.B. IUCN 1980, BMU 1996). Viele dieser Ziele bestehen aus Schlagworten, deren Begriffsinhalt nicht oder auf unterschiedliche Weise

interpretiert wird. Übergeordnete Zielvorgaben können jedoch im Einzelfall, z.B. als konkrete Vorgaben aus der übergeordneten Planungshierarchie, auch den Detaillierungsgrad von Umweltqualitätszielen aufweisen.

Standard: Definitionen

Bei der Verwendung von Fachbegriffen, die mit mehreren Bedeutungen belegt sind, ist zu definieren, wie der Begriff im Folgenden zu verstehen ist.

Grundsätzlich ist die Rückkopplung von Leitbildern für die Landschaftsplanung/PEPL mit den Grundmotiven/Rahmenzielen des Naturschutzes als sinnvoll anzusehen. Durch zum Teil inflationären und häufig falschen Gebrauch dieser Begriffe in der Öffentlichkeit kann es zu Missverständnissen kommen, besonders bei Begriffen, für die eine Reihe unterschiedlicher Definitionen vorliegen. Daher ist zum Beispiel bei dem Begriff "Biodiversität" deutlich zu machen, um welche Form von Biodiversität es sich im vorliegenden Fall handelt (Alpha, Beta oder Gamma-Diversität?!).

Standard: Konkretisierung übergeordneter Zielvorgaben

Übergeordnete Zielvorgaben sollen nicht nur sachlich, sondern auch flächenbezogen konkretisiert werden (vgl. BRUX 1996).

Die Übernahme übergeordneter Zielvorgaben kann in der Regel nicht unreflektiert erfolgen. Eine Überprüfung der sachlichen Richtigkeit für den Planungsraum bzw. Planungsauftrag ist ebenso durchzuführen wie deren räumliche Konkretisierung.

Standard: Aufwärts-gerichtetes-Meldeverfahren (Bottom-up)

Stellt sich im Rahmen der Leitbildentwicklung heraus, daß übergeordnete Zielvorgaben (beispielsweise Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan) in Teilen fachlich nicht sinnvoll sind, so sind die für die Zielvorgaben verantwortlichen Institutionen über diese Erkenntnis zu unterrichten (Bottom-up-Meldeverfahren)

Das Bottom-Up-Meldeverfahren soll dazu beitragen, die verschiedenen Ebenen der Landschaftsplanung besser zu verbinden und eine bessere Verzahnung derselben zu bewirken. Gleichzeitig dient es der Aktualisierung der Daten übergeordneter Planungsebenen.

Ziel: Erstellung übergeordneter Zielvorgaben

Übergeordnete Zielvorgaben für alle Ebenen der Landschaftsplanung (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplanung und kommunale Landschaftsplanung) sind von den zuständigen Trägern der Planung zu erstellen.

Die Berücksichtigung von übergeordneten Zielvorgaben scheitert in der Praxis häufig daran, daß die entsprechenden Planwerke nicht vorliegen. So ist in einigen Bundesländern (z.B. Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz) ein Landschaftsprogramm bisher nicht vorgesehen. Bis zum Vorliegen entsprechender Zielvorgaben sind diese - auf den Planungsraum bezogen - im Rahmen der Planung selbst zu entwickeln.

4.2 Vorläufiges Leitbild (LB Ebene 1)

Standard: Trennung von unabgestimmten/abgestimmten Leitbildern

Es ist eine klare Trennung zwischen der Formulierung von sektoralen Leitbildern (unabgestimmt) und der Formulierung von mit anderen Raumansprüchen abgestimmten Leitbildern zu ziehen. Es muß dokumentiert werden, wer die am Prozeß der Leitbildentwicklung beteiligten Personenkreise bzw. Institutionen waren.

Insbesondere durch die als ambivalent verstandene Stellung der Landschaftsplanung (anders als im Bereich PEPL), die sowohl als Fachplanung des Naturschutzes verstanden wird, als auch einen querschnittsorientierten Planungsauftrag hat, besteht die besondere Notwendigkeit, deutlich hervorzuheben, wessen Ziele hier aufgestellt werden und durch wen diese aufgestellt wurden. Leitbilder haben immer einen normativen Charakter, der auch als solcher deutlich gemacht werden sollte (JESSEL 1996).

Standard: Dokumentation der Arbeitsschritte

Die durchlaufenen Arbeitsschritte bei der Entwicklung des/der Leitbilder sind textlich bzw. im Rahmen eines Ablaufdiagrammes zu dokumentieren.

Die verwendete Methode der Leitbildentwicklung muß den Einzelfallcharakteristika des Planungsraumes und der Planungsform angepaßt sein. Daher ist es nicht sinnvoll, eine "Standardmethode" festzulegen, sondern nur Angaben zu wesentlichen Verfahrensschritten zu machen. Diese sollten jedoch in jedem Fall für Dritte nachvollziehbar sein und dokumentiert werden.

Standard: Quellenauswertung für die Entwicklung des vorl. LB

Leitbilder und weitere Zielaussagen aus Gesetzen und übergeordneten Planungen sind bei der Entwicklung des Leitbildes für den Planungsraum zu berücksichtigen und zu dokumentieren. Die in Anhang 1 genannten Quellen sind dabei mindestens zu recherchieren.

Das zu entwickelnde Leitbild für den Planungsraum muß, zumindestens teilweise, aus vorhandenen übergeordneten Fachgesetzen, Verordnungen und Fachplanungen ableitbar sein. Dort wo keine übergeordneten Vorgaben gemacht sind, soll auf den Mangel hingewiesen werden und der Mangel durch eigene Zielaussagen für den Landschaftsplan behoben werden. Die Anforderungen an die zu berücksichtigenden Daten sind auf die damit verbundenen Aufgaben der Landschaftsrahmenplanung und der kommunalen Landschaftsplanung auszurichten (HAAREN & FREYTAG1999).

Standard: Begründungspflicht bei Abweichung von überg. Zielvorgaben

Werden übergeordnete oder vorgegebene Leitbilder als inadäquat für den spezifischen Planungsraum eingestuft, so ist die Abweichung von den vorgegebenen Leitbildern im Einzelfall fachlich zu begründen.

Es ist durchaus möglich, daß übergeordnete oder existierende Leitbilder nicht geeignet sind, als Zielvorgaben in der konkreten Planungssituation verwendet zu werden. Dies kann sowohl durch die konkrete Naturraumausstattung als auch durch Belange der vorliegenden Landnutzung bzw. der Umsetzungsmöglichkeiten bedingt sein. Ist eine deutliche Abweichung der für den übergeordneten Raum vorgegebenen Zielvorgaben, welche (in der Regel) für größere Raumausschnitte und längere Zeiträume festgelegt sind, vorgesehen, so ist dieses explizit zu begründen.

Standard: Landschaftscharakter

Bei der Entwicklung eines vorläufigen Leitbildes sind die landschaftliche Eigenart bzw. der regionsspezifische Charakter des Planungsraumes zu berücksichtigen.

Ziel naturschutzfachlicher Planungen sollte es nicht sein, bestimmte naturschutzfachliche Werte oder Vorstellungen in jedem Planungsraum gleichartig zu verwirklichen. Vielmehr geht es darum, die Besonderheiten des Planungsraumes zu identifizieren und solche mit hoher Wertigkeit für den Naturschutz explizit herauszuheben und in ihrer Ausprägung zu fördern. Es sind die landschaftsprägenden Merkmale und Eigenarten des Planungsraumes aufgrund der vorhandenen Datenlage und Ortsansichten (siehe: Scoping-Termin) zu identifizieren. Hierbei kann es sich z.B. um bestimmte Biotoptypen als auch um charakteristische Arten bzw. um das Landschaftsbild prägende Landnutzungsformen handeln.

Standard: Scopingtermin

Ein "Scoping-Termin" vor Ort zu Beginn des Planungsprozesses, sowohl mit dem Auftraggeber als auch mit allen beteiligten Unterauftragnehmern, ist durchzuführen und zu dokumentieren.

Ein Scoping-Termin mit Ortsansicht unter Beteiligung möglichst vieler Entscheidungsträger dient der Klärung der Aufgabenstellung, Eingrenzung des Untersuchungsraumes und der Untersuchungsintensität. Es handelt sich hierbei um einen zentralen Arbeitsschritt, der richtungsweisend für den gesamten Planungsprozeß ist. Mögliche offensichtliche Konfliktfelder und/oder Zielsynergismen können hierbei aufgedeckt werden. Der spezifische Erwartungshorizont an den Landschaftsplan im Planungsraum von Seiten des Auftraggebers und das beabsichtigte Durchführungskonzept des Auftragnehmers sollen dargestellt werden. Zwischen Auftragnehmer und Unterauftragnehmer soll der Beitrag der Ergebnisse des Unterauftragnehmers zur Beantwortung der eigentlichen planerischen Fragestellungen erörtert werden.

Standard: Nicht-naturschutzfachliche Belange

Sofern in die Entwicklung des Leitbildes auch Belange einfließen, die nicht rein naturschutzfachlich begründet sind, so sind diese explizit zu benennen.

Nicht-naturschutzfachlich begründete Belange, wie zu erwartende Konflikte mit anderen Landnutzern, spielen auch in einer frühen Phase der Zielentwicklung eine Rolle. Diese sollen aber nicht dazu führen, daß die Landschaftsplanung als Fachplanung des Naturschutzes eine mehrfache Abwägung erfährt, doch in der Planungspraxis werden z. B. fachlich

wünschenswerte Ziele aufgrund ihrer geringen Realisierungschancen in einer frühen Planungsphase verworfen. In diesem Falle ist dies zu dokumentieren.

4.3 Konkretisiertes Leitbild (LB Ebene II)

Standard: Datenquellen

Für die Entwicklung eines konkretisierten Leitbildes sind neben den Datengrundlagen des vorläufigen Leitbildes und den Ergebnissen der Freilanduntersuchungen die in Anhang 2 genannten relevanten Datenquellen fragestellungsbezogen auszuwerten.

Art und Umfang der zur Verfügung stehenden Datenquellen unterscheiden sich von Bundesland zu Bundesland und auch innerhalb einzelner Regionen erheblich. Diese Heterogenität läßt es nicht zu, verbindlich zu berücksichtigende Datenquellen festzulegen. Die in Anhang 2 genannten Quellen sollen einen Überblick über die unter Umständen relevanten Datenquellen geben. Aus diesen sind die für die Leitbildentwicklung und den Planungsauftrag im Einzelfall relevanten bzw. verfügbaren Quellen herauszuziehen. Der Aktualität und Validität der Daten ist dabei Rechnung zu tragen.

Standard: Berücksichtigung vorliegender Daten

Eine Nichtberücksichtigung von für den Planungsauftrag relevanten Daten, die bereits vorliegen (siehe Anhang 2), ist zu begründen.

Die erfolgte Datenrecherche ist zu dokumentieren. Zu einer Nichtberücksichtigung bzw. Verwerfung vorliegender Daten kann es jedoch kommen, wenn begründete Zweifel an der Validität der Daten vorliegen oder die Aktualität aus fachlichen Gründen nicht als ausreichend beurteilt wird.

Standard: Formulierung von Leitbildern

Bei der Formulierung von Leitbildern ist zu berücksichtigen, daß neben den angestrebten "Zielzuständen" auch "Entwicklung und Einleitung von Prozessen" als Leitbild formuliert werden, wenn dies fachlich sinnvoll ist.

Ziele generell und insbesondere Leitbilder werden von Dritten häufig nur als Zielzustände im Sinne eines Idealbildes, wahrgenommen (Leitbild im Sinne eines Endzustandes). Darüber hinaus sind jedoch, auch unter dem Hintergrund von neueren Naturschutzstrategien wie z.B. Prozeßschutz (Dynamik v. Natur und Landschaft), auch Entwicklungen und Einleitungen von Prozessen als Ziele zu formulieren (vgl. FINCK et al. 1997). So ist beispielsweise auch "Zulassung natürlicher Fließgewässerdynamik" ein Leitbild, daß nicht auf einen Zielzustand (z.B. 15% Umlagersflächen bei Kiesbänken), sondern auf einen Prozeß (Zulassung/Entwicklung von Fließgewässerdynamik) hinweist.

Standard: Entwicklungspotenzial

Das Entwicklungspotenzial eines Planungsraumes/einer Fläche ist im Rahmen einer zukunftsgerichteten Leitbildentwicklung als zentrales Element zu berücksichtigen.

Naturschutzfachliche Leitbilder sollen auf der Basis des aktuellen Zustandes der Landschaft (Gegenwart) und unter Berücksichtigung der historischen Landschaftsentwicklung (Vergangenheit) sowie künftiger Erfordernisse und Möglichkeiten naturschutzfachliche Zukunftsperspektiven entwickeln. Leitbilder sind demnach von ihrer Intention her immer zukunftsorientiert und nicht retrospektiv. Der Deutsche Rat für Landespflege (1997) kommt in einer Analyse der Landschaftspläne 1997 jedoch zu dem Ergebnis, daß der Gesetzesauftrag "Schutz und Pflege von Natur und Landschaft" ausgeführt, aber "Entwicklung von Natur und Landschaft" eher vernachlässigt wird. Dem ökologischen Entwicklungspotenzial eines Raumes ist gerade im Rahmen der Leitbildentwicklung daher besonders Rechnung zu tragen.

Standard: Berücksichtigung der Landschaftsentwicklung

Neben dem aktuellen Zustand ist explizit die Landschaftsentwicklung/Geschichte bei der Entwicklung von Leitbildern zu berücksichtigen.

Kenntnisse über die Landschaftsgeschichte bis zum aktuellen Zeitpunkt sind wesentlicher Bestandteil eines umfassenden Landschaftsverständnisses. Die besondere Eigenart eines Gebietes (siehe auch "Landschaftliche Eigenart") leitet sich neben den natürlichen Standortverhältnissen immer auch aus der kulturhistorischen Entwicklung ab (VGL. FINCK et al. 1993, KAISER 1994). Die Berücksichtigung der Landschaftsentwicklung/Geschichte darf jedoch nicht zur Ableitung von retrospektiven Leitbildern führen.

Ziel: Zielkarte

Eine Zielkarte als bildhafte Darstellung zur Veranschaulichung der Ziele im Raum ist wenn möglich zu erstellen.

Im Regelfall werden Leitbilder und Umweltqualitätsziele nur in textlicher und tabellarischer Darstellung gefordert (vgl. AG "Biotop 2000"). Dort wo dies möglich und wünschenswert ist, können einzelne Umweltqualitätsziele jedoch raumkonkret graphisch dargestellt werden, obwohl dieser Schritt auch im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes durchgeführt werden kann. Leitbilder für den gesamten Planungsraum oder zumindest größere Landschaftsausschnitte lassen sich erfahrungsgemäß jedoch nur schwer in Zielkarten fassen und häufig ist dies auch nicht wünschenswert. Ihre Bedeutung erlangt die Zielkarte im wesentlichen aufgrund ihrer Plastizität als Diskussionsgrundlage für die Entwicklung von abgestimmten Leitbildern.

Standard: Gemeinsame Basisgeometrie

Die Bezugnahme auf eine gemeinsame Basisgeometrie ist, wo immer dies möglich ist, anzustreben.

Im Sinne einer auf den einzelnen Erhebungs- und Bewertungsschritten der unterschiedlichen Arbeitsfelder aufbauenden Leitbildentwicklung ist die Bezugnahme auf eine gemeinsame Basisgeometrie, wie zum Beispiel Biotoptypen, anzustreben. Diese gilt vor allem für UQZ und großmaßstäbige Zielvorgaben wie sie häufig im Rahmen von Pflege- und Entwicklungsplanungen vorliegen. Bei übergeordneten bzw. landschaftsbezogenen Leitbildern oder dem Landschaftsbild ist dies jedoch nur bedingt möglich. Abweichungen von der festgelegten Basisgeometrie sind jedoch fachlich zu begründen.

Standard: Mindestziele übergeordneter Planungen

Mindestziele übergeordneter Planungen (z.B. LRP oder Landschaftsprogramm) und des vorläufigen Leitbildes sollen für die Prioritätensetzung des naturschutzfachlichen Leitbildes genutzt werden.

Übergeordnete Zielvorgaben, zumindest wenn es sich um Gesetze und bindende Verordnungen handelt, sind aufgrund ihres Status prioritär zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Lösung von innerfachlichen Zielkonflikten bzw. der Prioritätensetzung bilden die Zielvorgaben übergeordneter Planungen eine wichtige Entscheidungsgrundlage.

Standard: Begründung der Prioritätensetzung

Eine Begründung für die fachinterne Prioritätensetzung ist in schriftlicher Form offenzulegen.

Die Begründung für die fachinterne Prioritätensetzung ist zumindest in kurzer Form, in der Regel schriftlich/argumentativ darzustellen, um diesen wesentlichen Schritt für Dritte nachvollziehbar zu gestalten. Für eine ausführliche Herleitung der Begründung, z.B. im Rahmen eines abgestimmten Leitbildes, ist die argumentative Herleitung im Rahmen einer Diskussion ausreichend.

Standard: Landschaftsfunktionen und Wechselbeziehungen

Für die Prioritätensetzung innerhalb des Zielkanons sollten die Landschaftsfunktionen und Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern berücksichtigt werden.

Landschaftsfunktionen und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Schutzgütern auf unterschiedlichen Raumebenen finden bisher im Rahmen der naturschutzfachlichen Zielentwicklung nicht ausreichend Berücksichtigung. Dies ist zum Teil auf methodische Schwierigkeiten bei der Erfassung und Quantifizierung der selben zurückzuführen. Trotzdem sind, ähnlich wie im UVPG (1990) bereits gefordert, diese Wechselwirkungen und Landschaftsfunktionen (vgl. BASTIAN 1996 u.1999, PLACHTER 1996), auch im Rahmen der Leitbildentwicklung, zu berücksichtigen und darzustellen.

Standard: Aussagen zur Landnutzung

Das konkretisierte Leitbild soll qualitative und wenn möglich quantitative Aussagen zu den aktuellen und/oder zukünftigen Haupt-Landnutzungsformen treffen.

Ein wesentlicher Faktor bei der Entwicklung von Landschaften, zumindest wenn es sich um Kulturlandschaften handelt, sind die dominanten Landnutzungsformen.

Diese prägen ganz entscheidend auch die Eigenart der Landschaft (vgl. landschaftliche Eigenart). In Zielvorstellungen für die zukünftige Entwicklung eines Raumes sind demnach auch Aussagen über landschaftsprägende Flächenkategorien (z.B. Wald, Offenland, Siedlungsfläche) und Nutzungsformen (z.B. Forstwirtschaft, Grünlandnutzung und Ackerbau) mit einzubeziehen (SRU 1996, FINCK 1997). Dieses beinhaltet sowohl eine nähere Kennzeichnung der aus naturschutzfachlicher Sicht zu fordernden Qualitäten der Flächen (z.B. bezüglich der Nutzungsintensität, ihrer horizontalen und vertikalen Struktur und ihrer Lage im Raum), als auch eine Konkretisierung der regionspezifisch anzustrebenden Quantität mittels Angaben zum ungefähren Flächenanteil (GERHARDS 1999). Was die Konkretisierungsebene anbetrifft, sind diese Aussagen eher auf der Stufe von UQZ bzw. UQS einzuordnen, innerhalb des konkretisierten Leitbildes stellen sie jedoch eine unverzichtbare Operationalisierung desselben dar. Will der Naturschutz wirkungsvoll in die Auseinandersetzung um räumliche Ziele eingreifen, muß er sich sehr konkret in interdisziplinärer Zusammenarbeit um die Praxis anderer Landnutzungen kümmern (VGL. HEIDT ET AL. 1997, PLACHTER & WERNER 1998, HAAREN, C.V. 1993).

Standard: Zielsynergismen/Konfliktbereiche

Es soll auf Basis des konkretisierten Leitbildes eine Ausgrenzung von Räumen mit offensichtlichen Zielsynergismen/Konflikten erfolgen. Das Ergebnis ist graphisch darzustellen.

Eine graphische Aufbereitung von Flächen mit Zielsynergismen sowie mit Zielkonflikten erscheint aus mehreren Gründen sinnvoll: Aus Gründen einer Aufwand-/Nutzen-Kalkulation bietet es sich an, erstgenannten Flächen im Rahmen des Maßnahmenkataloges eine hohe Priorität einzuräumen. Flächen mit Zielkonflikten bedürfen im weiteren Planungsverlauf einer erhöhten Aufmerksamkeit im Sinne einer Konsensfindung aller Beteiligten.

Standard: Anforderungen an schutzgutbezogene Leitbilder

Schutzgutbezogene Leitbilder im Rahmen des Landschaftsplanes haben folgende Aussagen hinsichtlich ihres Schutzgutes zu treffen:

a: Eindeutige Benennung des Schutzgutes

b: Differenzierung hinsichtlich der Bedeutung und Bewertung des Schutzgutes aus internationaler, nationaler, überregionaler, regionaler und lokaler Sicht.

c: Empfindlichkeit des Schutzgutes hinsichtlich bestimmter Wirkfaktoren.

d: Berücksichtigung des natürlichen Entwicklungspotentials im Planungsraum (insbesondere der raum/zeitlichen Dimensionen und der Umsetzbarkeit).

e: Erste sektorale Zielvorschläge (incl. Prioritätensetzung)

Schutzgutbezogene Leitbilder legen die naturschutzfachlichen Ziele für ein bestimmtes Schutzgut fest. Diese Ziele sollten so differenziert sein, daß sie in ein naturschutzfachliches Leitbild integriert werden können. Grundsätzlich sollte schon bei der Entwicklung dieser Leitbilder ein integrativer Ansatz, im Sinne eines Gesamtkonzeptes, verfolgt werden. Schutzgutbezogene Ziele, sollen wenn möglich, im Sinne von UQZ möglichst räumlich und sachlich konkret benannt werden, wobei konkrete Festlegungen im Sinne von Toleranzgrenzen gegenüber starren festlegungen zu bevorzugen sind (vgl. hierzu auch Gelbdrucke Biotope, Fauna und Flora).

Standard: Integration schutzgutbezogener Leitbilder

Die schutzgutbezogenen Leitbilder sollen Grundlage für die Entwicklung des konkretisierten Leitbildes sein.

Das konkretisierte Leitbild setzt sich in der Regel aus der Übernahme von übergeordneten Zielen, schutzgutübergreifenden Zielen und schutzgutbezogenen Zielen zusammen. In der Realität können jedoch bei der Festlegung des/der Ziel(e) für eine konkrete Fläche nicht alle fachlich wünschenswerten Ziele in gleicher Weise realisiert werden. Schutzgutbezogene Leitbilder stellen jedoch eine gute Basis für die Zielfestlegung auf der konkreten Fläche dar.

Standard: Synopse von Einzelzielen im konkretisierten Leitbild

Im konkretisierten Leitbild sind durch einen verarbeitenden Schritt schutzgutbezogene und schutzgutübergreifende Gesichtspunkte zusammenfassend darzustellen.

Das konkretisierte Leitbild muß mehr leisten, als die Aneinanderreihung von Einzelzielen. Ausgehend von den schutzgutbezogenen Zielaussagen wird für naturräumliche Einheiten bzw den Planungsraum ein naturschutzfachliches (konkretisiertes) Leitbild hergeleitet, das durch einen schutzgutübergreifenden, integrativen Ansatz charakterisiert ist (GERHARDS 1999; VGL. BAUER 1997). Dieses soll sinnvoll und möglichst schlüssig aus schutzgutspezifischen Zielen abgeleitet werden. Eine vollständige Integration der schutzgutbezogenen Ziele wird in der Regel nicht möglich sein, da sich die einzelnen Ziele sowohl komplementär, indifferent als auch konträr bei der Umsetzung auf gleichem Raum verhalten können. Der fachinternen Prioritätensetzung kommt hier besondere Bedeutung zu.

Standard: Überprüfung des vorläufigen Leitbildes

Nach der Durchführung der Freilanduntersuchungen und Auswertung der Ergebnisse ist eine Überprüfung der Gültigkeit der für das vorläufige Leitbild (LB-Ebene 1) festgelegten Ziele und Prioritätensetzungen durchzuführen und zu dokumentieren.

Der iterative Prozeß der Leitbildentwicklung geht von einem mehrstufigen Verfahren der Zielformulierung aus (siehe auch Kap.1 Definition des Leitbildbegriffes). Daher kommt den mehrmals zu vollziehenden Rückkopplungen auf bereits durchgeführte Arbeitsschritte eine besondere Bedeutung zu. Durch die Bewertung nach Abschluß

der Felduntersuchungen kann es sowohl zu einer ganz oder teilweisen Verwerfung des vorläufigen Leitbildes kommen, als auch zu einer marginalen Veränderung der Schwerpunktsetzung.

Ziel: Räumliche Flexibilisierung

Bei der Festlegung von UQZ sollte eine möglichst hohe räumliche Flexibilität angestrebt werden, falls nicht naturschutzfachliche Gründe eine konkrete räumliche Bindung erfordern.

Leitbilder müssen flexibel sein, um zeitliche und räumliche Entwicklungen sowie den Wandel gesellschaftlicher Wertvorstellungen integrieren zu können (DRL 1997, HAAREN, C.V., 1993). Zielzustände von Landschaften werden jedoch qualitativ und räumlich in vielen Planwerken zu genau festgeschrieben (VGL. HEIDT et.al. 1997). Bei großräumigen Planungen sind flächenscharfe Aussagen jedoch zu vermeiden; ggf.

sind Prozentanteile gewünschter Biotoptypen bzw. Landnutzungsformen anzugeben. Eine möglichst hohe räumliche Flexibilität der einzelnen UQZ erleichtert die Konsensfindung im Rahmen eines mit allen Betroffenen abgestimmten Leitbildes (DRL 1997, HAAREN, C.V. 1993, SRU 1998). Eine lagegenaue Festlegung zur Umsetzung der Ziele im Sinne eines detaillierten Maßnahmenkonzeptes sollte so weit wie möglich vermieden werden. Dieses Vorgehen wäre hinsichtlich eines konsensorientierten, abgestimmten Leitbildes mit allen Beteiligten als kontraproduktiv einzustufen, da es die Entwicklungsmöglichkeiten der Landnutzer stark einschränken würde (vgl. RIEDL 1994). Eine Darstellung der naturschutzfachlichen Ziele im Sinne von Toleranzgrenzen, verstanden als naturschutzfachlich "tolerable" Schwankungen von Nutzungsintensitäten (Qualität) bzw. Flächengrößen (Quantität), zeigt Handlungsoptionen auf bzw. gibt Handlungsspielräume vor (HEIDT & PLACHTER 1996; PLACHTER & WERNER 1998). Eine dauerhafte, kleinflächige Festlegung von Biotoptypen und Nutzungsformen widerspricht darüber hinaus dem dynamischen Grundcharakter von Landschaften, die immer einer mehr oder weniger starken Veränderung unterworfen sind. Einzelmaßnahmen die nur an einer bestimmten Stelle fachlich sinnvoll sind und nur dort umgesetzt werden können, sind davon ausgenommen.

Ziel: Entwicklung von Leitbildalternativen

Zur Vorbereitung des diskursiven Leitbildprozesses, mit allen an der Planung beteiligten und betroffenen Akteuren, sollten im Rahmen der Leitbildentwicklung Ziel- und Leitbildalternativen entwickelt werden.

Im konkreten Einzelfall können häufig mehrere Zielrichtungen des Naturschutzes plausibel erscheinen, weshalb auch unterschiedliche Leitbilder zu ein und demselben Raum gezeichnet werden können (VGL. JESSEL 1994, HAAREN, C.V. 1988). Die Vorstellung von mehreren Zielalternativen (sog. (Alternativ-Modelle), unter Umständen verbunden mit einer Szenarienentwicklung zur Darstellung der Folgen der einzelnen Varianten (Vorher/Nachher-Modelle), erhöht die Kommunizierbarkeit des naturschutzfachlichen Leitbildes. Insbesondere gilt dies für den sich anschließenden Prozeß der diskursiven Leitbildentwicklung (Ziel: abgestimmtes Leitbild). Die Entwicklung von Leitbildalternativen sollte jedoch nur dort Anwendung finden, wo sie sich aus der Planungssituation sinnvoll ergibt. Ist ein Leitbild aus

naturschutzfachlicher Sicht deutlich gegenüber anderen potenziellen Varianten zu favorisieren, so wirkt die Entwicklung von "Scheinalternativen" eher verwirrend und trägt nicht zur Akzeptanz von fachlich notwendigen Leitbildern bei.

Standard: Angabe der Prognoseunsicherheiten bei Szenarientechnik

Werden Szenarien der zukünftigen Landschaftsentwicklung erstellt oder diese bei der Einschätzung der Konsequenzen eines bestimmten Leitbildes eingesetzt, so sind die damit verbundenen Prognoseunsicherheiten aufzuzeigen.

Der Einsatz von Szenarien ist ein gängiges methodisches Hilfsmittel, um zukünftige Entwicklungen oder Konsequenzen bestimmter Handlungen aufzuzeigen (siehe Begriffsdefinitionen). Der Einsatz von Simulationen in Form von Szenarien, aber auch die Simulation von Überlebenswahrscheinlichkeiten von Populationen oder Arten erfährt in jüngster Zeit in der allgemeinen Fachliteratur große Zustimmung (MENDLER & RICHTER 1995, VOIGT 1999). Je nach Qualität der zugrundeliegenden Modelle und der verfügbaren Datenlage weisen Szenarien jedoch eine unterschiedliche Prognosesicherheit auf. Prognoseunsicherheiten müssen offengelegt werden (HAAREN & HORLITZ 1998, JESSEL 2000), um nicht dem Ergebnis den Anschein des Faktischen zu geben.

Standard: Realisierungschancen von Leitbildern

Mit der Formulierung von Leitbildern sind Aussagen zu dessen Realisierungschancen aufgrund der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zu treffen.

Was die Realisierungs- und Umsetzungschancen von Leitbildern betrifft, so sind diese von den ökologischen (siehe Standard: Entwicklungspotential) und vor allem von den gesellschaftlichen bzw. sozioökonomischen Rahmenbedingungen abhängig. Zu Berücksichtigen ist hierbei, daß die Letztgenannten im Laufe der Zeit einem zum Teil starken Wandel unterworfen sind. Das heißt, ein Leitbild dem unter den aktuellen Rahmenbedingungen keine großen Realisierungschancen eingeräumt werden können, kann unter veränderten Rahmenbedingungen (z.B. Änderung der europäischen Agrarpolitik, Änderung gesellschaftlicher Werthaltungen zu Belangen des Naturschutzes) stark erhöhte Realisierungschancen haben. Die Realisierungs- bzw. Umsetzungschancen von Leitbildern können ein Kriterium darstellen, anhand dessen unter anderem eine Prioritätensetzung (siehe Standard) erfolgen kann.

Standard: Zeitliche/räumliche Gültigkeit von Leitbildern

Im Rahmen der Erstellung von Leitbild(ern) sind Aussagen über deren räumliche und zeitliche Gültigkeit zu treffen.

Aus dem möglichen Spektrum an naturschutzfachlichen Zielen ergibt sich auch deren zeitliche und räumliche Gültigkeit. Es gibt Ziele, die sich recht schnell (einige Monate bis einige Jahre) über bestimmte Maßnahmen und Förderprogramme umsetzen lassen und andere, deren Umsetzung aufgrund des hierfür erforderlichen Zeitansatzes für natürliche Prozesse wie Bodenbildung etc, sich in Jahrzehnten bis Jahrhunderten abspielen.

Standard: Fortschreibung von Leitbildern

Eine Überprüfung der Gültigkeit und unter Umständen Fortschreibung von Leitbildern muß bei jeder Fortschreibung des Planwerkes erfolgen.

Mit der Frage der zeitlichen Gültigkeit von Leitbildern eng verknüpft ist die Frage der Fortschreibung derselben, da einige Leitbilder für ihre Umsetzung deutlich längere Zeiträume benötigen (s.o.), als die derzeit üblichen Fortschreibungszeiträume in naturschutzfachlichen Planungen (FINCK 1997). In einigen Bundesländer besteht bereits heute eine Fortschreibungspflicht (z.B. in Hessen alle 10 Jahre).

Standard: Überprüfung der Gültigkeit

Bei jeder Fortschreibung sind die allgemeinen Ziele und Leitbilder auf ihre Gültigkeit zu prüfen.

Eine fachliche Überprüfung von Zielen und Leitbildern im Rahmen von Fortschreibungen dient deren Evaluierung und unter Umständen Anpassung an veränderte Gegebenheiten. Sowohl die fachlichen Grundlagen als auch die dominanten Rahmenbedingungen werden sich im Laufe der Zeit ändern, so daß eine Überprüfung der Leitbilder bei derzeitigen Fortschreibungsfristen in jedem Fall zwingend zu fordern ist.

Ziel: Aufwertung des Arbeitsschrittes Leitbildentwicklung in der HOAI

Aufgrund der zentralen Bedeutung der Leitbildentwicklung für den gesamten Planungsprozeß ist dieser angemessen in der HOAI zu berücksichtigen.

Dem Arbeitsschritt der Leitbildentwicklung auf allen Ebenen, die hier genannt sind, wird bei der Honorierung der Leistungen nicht ausreichendes Gewicht beigemessen. Eine qualifizierte Leitbildentwicklung auf der Basis von Sekundärdaten, Scoping-Terminen und Freilanduntersuchungen ist aufgrund ihrer zentralen Stellung im Planungsprozeß und aufgrund des erforderlichen Arbeitsaufwandes jedoch adäquat zu vergüten. Eine entsprechende Anpassung der HOAI durch die hierfür zuständigen Gremien ist durchzuführen, wie bereits an anderer Stelle vom Bundesverband beruflicher Naturschutz (BBN 1999) gefordert.

5 Quellenverzeichnis

- AG BIOTOPE (2000): Methodische Standards und Mindestinhalte für naturschutzfachliche Planungen. Teibeitrag Biotope/Biototypen, Manuskript (unveröffentlicht)
- AG BEWERTUNG (2000): Methodische Standards und Mindestinhalte für naturschutzfachliche Planungen. Teibeitrag Bewertung, Manuskript (unveröffentlicht).
- BASTIAN, O., 1996: Bestimmung von Landschaftsfunktionen als Beitrag zur Leitbildentwicklung, S:67-78. In: BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS (BTU)/ FAKULTÄT UMWELTWISSENSCHAFTEN UND VERFAHRENSTECHNIK (HRSG.).
- BASTIAN, O., 1996b: Ökologische Leitbilder in der räumlichen Planung - Orientierungshilfen beim Schutz der biotischen Diversität.-Arch. f. Naturschutz u. Landschaftsforschung, 34, 207-234.
- BASTIAN, O., 1999: Landschaftsfunktionen als Grundlage von Leitbildern für Naturräume. In: Natur und Landschaft, Jg. 74, H.9, 361-373.
- BAUER, H.J., 1997: Zusammenfassendes Ergebnis des Werkstattgesprächs "Naturschutzleitbilder". In: Deutscher Rat für Landespflege 1997: Leitbilder für Landschaften in "peripheren Räumen".
- BBN, 1999: Zur Weiterentwicklung der Landschaftsplanung. In: Natur und Landschaft, 74 Jg,H. 4.
- BERNOTAT, D., MÜSSNER, R., RIECKEN, U. & PLACHTER, H., 1999: Defizite und Bedarf an anerkannten Standards für Methoden und Verfahren in naturschutzfachlichen Planungen. BfN-Skripte 13.
- BLUMRICH, H., BRÖRING, U., FELINKS, B., FROMM, H., MRZLJAK, J.,SCHULZ, F., VORWALD, J. & WIEGLEB, G., 1998: Naturschutz in Bergbaufolgelandschaften - Leitbildentwicklung. In: Studien und Tagungsberichte 17.
- BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS (BTU)/ FAKULTÄT UMWELTWISSENSCHAFTEN UND VERFAHRENSTECHNIK (Hrsg.) 1996: Die Leitbildmethode als Planungsmethode. Aktuelle Reihe 8/96.
- BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS (BTU)/ FAKULTÄT UMWELTWISSENSCHAFTEN UND VERFAHRENSTECHNIK (Hrsg.) 1994: Tagungsband zum Workshop "Ökologische Leitbilder, Aktuelle Reihe 6/94.
- BRÖRING, U., & WIEGLEB, G., 1990: Wissenschaftlicher Naturschutz oder ökologische Grundlagenforschung? Natur und Landschaft 65 (6).
- BRÖRING, U., VORWALD, J. U. WIEGLEB, G., 1999: Synoptische Einführung in das Thema "Naturschutzfachliche bewertungsverfahren im Rahmen der Leitbildmethode". In: Wiegleb, G., Schulz, F. u. Bröring, U.: Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode.
-

-
- BRUX, H., 1996: Leitbildentwicklung im Landschaftsplan: Akzeptanz- und Umsetzungsprobleme. In: BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS (BTU)/ FAKULTÄT UMWELTWISSENSCHAFTEN UND VERFAHRENSTECHNIK 8/96 (HRSG.).
- DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE 1997: Leitbilder für Landschaften in "peripheren Räumen". In: Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflge, H. 67.
- DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT U.KULTURBAU (DVWK) (HRSG.) 1996: Fluß und Landschaft- Ökologische Entwicklungskonzepte. Ergebnisse des Verbundforschungsvorhabens „Modellhafte Erarbeitung ökologisch begründeter Sanierungskonzepte für kleinere Fließgewässer“. Gefördert vom BMBF in Zusammenarbeit mit der DGL (Deutsche Gesellschaft für Limnologie). Merkblätter zur Wasserwirtschaft 240/ 1996.
- FINCK, P.,HAUKE, U. U. SCHRÖDER, E., 1993: Zur Problematik der Formulierung regionaler Landschaftsleitbilder aus naturschutzfachlicher Sicht. In: Natur und Landschaft, Nr.12: 603-607.
- FINCK, P.; HAUKE, U. SCHRÖDER, E., FORST, R. U. WOITHE, G., 1997: Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 50/1.
- FÜRST, D., KIEMSTEDT, H., GUSTEDT, E., RATZBOR, G., & SCHOLLES, F., 1989: Umweltqualitätsziele für die ökologische Planung.- Umweltbundesamt (Hrsg.) Texte, Berlin.
- GERHARDS, IVO, 1999: Operationalisierung von naturschutzfachlichen Leitbildern durch die Landschaftsplanung. In: Jahrbuch f. Naturschutz und Landschaftspflege Bd. 50.
- GESELLSCHAFT FÜR UMWELTGEOWISSENSCHAFTEN (HRSG) 1997: Umweltqualitätsziele: Schritte zur Umsetzung. Berlin.
- GRUEHN, D., HERBERG, A. & ROESRATH, C. (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftsplanung - Moderne Technologien, Methoden und Verfahrensweisen, Berlin.
- HAAREN, C., v. 1999: Begriffe, Vorgehensweisen und Hierarchien bei der Zielentwicklung im Naturschutz. In: WIEGLEB, G., SCHULZ, F. & BRÖRING, U., 1999: Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode, S.15-36.
- HAAREN, C., v. & FREYTAG, E., 1999: Erarbeitung von konkretisierten Vorschlägen zu inhaltlich-methodischen Mindeststandards/Fachkonventionen für die Entwicklung von naturschutzfachlichen Leitbildern auf Ebene des Landschaftsrahmenplanes und des Landschaftsplanes. Unv. Gutachten im Rahmen des vorliegenden F+E-Vorhabens.
- HAAREN, C., v. & HORLITZ, T., 1998: Idealtypische Zielentwicklung in der örtlichen Landschaftsplanung. In: APPEL, E. & WOLF, R., (Hrsg): Landesentwicklung und Umweltforschung-Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft 109, 63-77. TU-Berlin.
-

-
- HAAREN, C., v., 1993: Anforderungen des Naturschutzes an andere Landnutzungssysteme. Umsetzungsorientierte Ziele am Beispiel Landwirtschaft u. Siedlung. Naturschutz u. Landschaftsplanung 25 (5): 170-176.
- HAAREN, C. v., 1988: Beitrag zu einer normativen Grundlage für praktische Zielentscheidungen im Arten- und Biotopschutz. In: Landschaft und Stadt 101 (2): 97-106.
- HEIDT, E., SCHULZ, R., & PLACHTER, H., 1997: Konzepte und Requisiten der naturschutzfachlichen Zielbestimmung, dargestellt am Beispiel einer Agrarlandschaft Nordostdeutschlands (Uckermark, Brandenburg). Verh. d. Gesellschaft f. Ökologie, Bd. 27, 263-272.
- HORLITZ, T., 1998: Naturschutzszenarien und Leitbilder. Eine Grundlage für die Zielbestimmung im Naturschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (10): 327-330.
- IUCN (1980): World Conservation Strategy: Living resource conservation for sustainable development., Gland, 44p.
- JESSEL, B. 2000: Von der "Vorhersage" zum Erkenntnisgewinn. Naturschutz u. Landschaftsplanung 7/2000, 197-203.
- JESSEL, B., 1998: Landschaften als Gegenstand von Planung.: Theoretische Grundlagen ökologisch orientierten Planens. Berlin.
- JESSEL, B., 1996: Leitbilder und Wertungsfragen in der Naturschutz- und Umweltplanung. Normen, Werte und Nachvollziehbarkeit von Planungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 28 (7), 21-216.
- JESSEL, B., 1994: Methodische Einbindung von Leitbildern und naturschutzfachlichen Zielvorstellungen im Rahmen planerischer Beurteilungen. Laufener Seminarbeiträge 4/94, 53-64.
- KAISER, T., 1994: Der Landschaftswandel im Landkreis Celle.-Zur Bedeutung der historischen Landschaftsanalyse für Landschaftsplanung und Naturschutz. Beiträge zur räumlichen Planung, H.38, Hannover.
- KAISER, T., 1999: Konzeptioneller Aufbau eines Pflege- und Entwicklungsplanes - dargestellt am Beispiel des Naturschutzgroßprojektes "Lüneburger Heide". In: Angewandte Landschaftsökologie, H. 18, 7-28.
- KIEMSTEDT, H., 1991: Leitlinien und Qualitätsziele für Naturschutz und Landschaftspflege. In: Henle, k. & Kaule, G.: Arten- und Biotopschutzforschung in Deutschland.- Berichte aus der ökologischen Forschung 4.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (Hrsg.) 1998: Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft- Leitbildentwicklung. Studien und Tagungsberichte Band 17, 44 S., UNZE- Verlagsgesellschaft mbH, Potsdam.
- LEHNES, P., & HÄRTLING, J. W., 1997: Der logische Aufbau von Umweltzielsystemen. Zielkategorien und Transparenz von Abwägungen am Beispiel der „nachhaltigen Entwicklung“. In: GESELLSCHAFT FÜR
-

UMWELTGEOWISSENSCHAFTEN: Umweltqualitätsziele: Schritte zur Umsetzung. Berlin.

- LUZ, F. & OPPERMAN, B. 1993: Landschaftsplanung umsetzungsorientiert. Garten und Landschaft 11, 23-27.
- MARZELLI, S., 1994: Zur Relevanz von Leitbildern und Standards für ökologische Planungen. In: Laufener Seminarbeiträge 4/94, 11-23.
- MENDLER, S. & RICHTER, C., 1995: Multimedia für die Landschaft. In: Garten und Landschaft, 11.
- NEUGEBAUER, B. 1999: Mediation in der Landschaftsplanung. Naturschutz u. Landschaftsplanung 31, (1), 12-18.
- NORDDEUTSCHE NATURSCHUTZAKADEMIE (NNA) (HRSG.) 1997: Leitbilder des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft im niedersächsischen Elbetal. Sachstandsbericht zum Projekt, Schneverdingen.
- PLACHTER, H., & REICH, M., 1994: Großflächige Schutz- und Vorrangräume: eine neue Strategie des Naturschutzes in Kulturlandschaften. In: Veröffentlichungen Projekt "Angewandte Ökologie" (PAÖ), Bd. 8, 17-43.
- PLACHTER, H., 1996: Bedeutung und Schutz ökologischer Prozesse. In: Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 26, 287-303.
- PLACHTER, H. U. WERNER, A., 1998: Integrierende Methoden zu Leitbildern und Qualitätszielen für eine naturschonende Landwirtschaft. In: Z. f. Kulturtechnik und Landentwicklung 39, 121-129.
- POTTHAST, T., 1996: Die Methode diskursiver Leitbildentwicklung, die Rolle der Ethik und das „Bewertungsproblem“ aus einer wissenschaftsethischen Perspektive. In: BTU-COTTBUS: FAKULTÄT UMWELTWISSENSCHAFTEN UND VERFAHRENS-TECHNIK (Hrsg.) 1996: Die Leitbildmethode als Planungsmethode. Aktuelle Reihe 8/96, 18-29.
- RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN, 1996: Sondergutachten: Konzepte einer dauerhaft umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume. Deutscher Bundestag, 13/4109.
- RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN, 1998: Umweltgutachten 1998. Umweltschutz: Erreichtes sichern-Neue Wege gehen. Stuttgart.
- RIEDL, U., 1994: Handlungsgrundsätze statt Leitbilder? In: Ökologische Leitbilder, Aktuelle Reihe der BTU-Cottbus, H.6/94, 26-31.
- RIEDL, K., & TAMPE, K., (Büro für Ökonomie, Naturschutz und Landwirtschaft (BÖNL) 1998: Ermittlung möglicher Leitbilder für die Unstrutau. Abschlußbericht, Reutlingen.
- ROWECK, H., 1995: Landschaftsentwicklung über Leitbilder?- Kritische Gedanken zur Suche nach Leitbildern für die Kulturlandschaft von morgen. LÖBF- Mitteilungen 30 (4), 25-34
-

-
- SCHWINEKÖPER, K., SEIFFERT, P., KONOLD, W., 1992: Landschaftsökologische Leitbilder. Garten und Landschaft 102, 33-38.
- STIERAND, R., 1996: Konkurrierende Leitbilder in der Raumordnung. In: BRANDENBURGISCHE TECHNISCHE UNIVERSITÄT COTTBUS (BTU)/ FAKULTÄT UMWELTWISSENSCHAFTEN UND VERFAHRENSTECHNIK (Hrsg.) 8/96, 5-17.
- VOIGT, A., 1999: Computersimulation in Wettbewerben. In: Garten und Landschaft, 10/99.
- WIEGLEB, G. 1996: Naturschutzfachliche Leitbilder für Bergbaufolgelandschaften am Beispiel der Niederlausitz. In: Verh. d. GfÖ, Bd. 25,
- WIEGLEB, G. 1997: Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung. In: Zeitschrift für Ökologie u. Naturschutz 6, 43-62
- WIEGLEB, G. 1994: Einführung in die Thematik des Workshops "Ökologische Leitbilder". IN: Technische Universität Cottbus-UW Aktuelle Reihe 6/94, 7-3.
- WIEGLEB, G., VORWALD, J. & BRÖRING, U., 1999: Synoptische Einführung in das Thema "Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode". In: WIEGLEB, G., SCHULZ, F. & BRÖRING, U.: Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode, S. 1-14, Physica, Heidelberg.
- WIEGLEB, G., SCHULZ, F. & BRÖRING, U. 1999: Naturschutzfachliche Bewertung im Rahmen der Leitbildmethode, Physica-Verlag, Heidelberg.
- WINKELBRANDT, A., 2000: Zur Weiterentwicklung der Landschaftsplanung. In: GRUEHN, D., HERBERG, A. & ROESRATH, C. (Hrsg.): Naturschutz und Landschaftsplanung - Moderne Technologien, Methoden und Verfahrensweisen, S: 313-322, Berlin.
-

Anhang

Anhang 1:

Folgende übergeordnete Vorgaben und grundlegende Informationsquellen sind, soweit vorhanden, hinsichtlich der für den Planungsraum relevanten Zielaussagen auszuwerten:

- Internationale Übereinkommen
- EU-Richtlinien und -Verordnungen
- Naturschutzgesetz des Bundes und der Länder.
- naturschutzfachliche Planungen, Programme und Gutachten (z.B. Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenpläne, Arten- und Biotopschutzprogramme, Pflege- und Entwicklungspläne, SRU-Gutachten)
- Räumliche Gesamtplanungen (z.B. Landesraumordnungsprogramm, reg. Raumordnungsprogramm, Flächennutzungsplan)
- sonstige sektorale Umweltfachplanungen (z.B. Wasserschutzgebietsausweisungen, forstliche Rahmenpläne, Agrarstrukturelle Vorplanung, Immissionsschutzpläne)

Anhang 2:

Hilfreiche Datenquellen für die Festlegung eines konkretisierten Leitbildes

- In Bearbeitung -

Anhang 3: Methodensammlung zur Leitbildentwicklung

(HAAREN, C. V. & FREYTAG 1999)

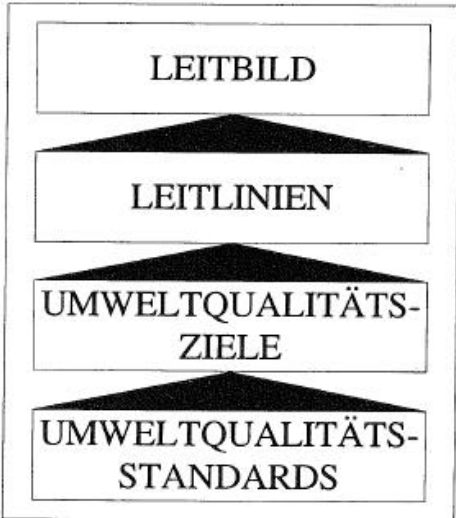
Zur Auswertung der verschiedenen Beispielmethode:

Bei der Auswertung der dargestellten Beispiele muß berücksichtigt werden, daß nicht alle der Modelle oder Ansätze (z.B. Fürst-Kiemstedt- Modell) von den Autoren unter der Absicht eines Vorschlages für eine umfassende Methodik der Leitbildentwicklung veröffentlicht wurden, sondern zum Teil der Hervorhebung grundsätzlicher oder ausgewählter Gesichtspunkte der Leitbilderherleitung dienen. Ebenso gelten einige der differenzierten Gesamtmethode einer ganz bestimmte Aufgabenstellung und sind daher nicht für die Landschaftsplanung vorgesehen und nur begrenzt oder gar nicht für diese verwendbar. Die Gliederung dieses Kapitels versuchte diesen Aspekt nachzuzeichnen.

Inhaltsverzeichnis der vorgestellten Methoden:

Bezeichnung:	Seite
1. Kiemstedt/ Fürst- Kiemstedt- Modell, Hierarchie- Modell	35
2. Roweck/ Hierarchisches System der (sektoralen) Leitbildentwicklung	36
3. Plachter & Reich/ Leitbildentwicklung über sektorale Leitbilder	37
4. „Gute naturschutzfachliche Praxis“	38
5. Unabgestimmte Naturschutzfachplanung	39
6. Wiegleb/ Modell der diskursiven Leitbildentwicklung	40
7. Jessel/ Prozeßhafte Leitbildentwicklung	41
8. Gerhards/ Entwicklung eines schutzgutübergreifenden Leitbildes aus schutzgutspezifischen Zielaussagen	42
9. Schweineköper et al./ Leitbilder, Szenarien und Strategien für eine neue Landschaft	44
10. Finck et al./ Entwicklung eines naturschutzfachlichen regionalen Landschafts-Leitbildes	46
11. Heidt et al./ leitbildentwicklung als iterativer Prozeß	48
12. BÖNL/Entwicklung eines umsetzbaren Leitbildes	49
13. ARUM/ Erarbeitung von raumbezogenen Leitbildern und Entwicklungskonzepten	50
14. LUA/ Hierarchische Leitbildentwicklung in der BFL	52
15. DVWK, Kohmann/ Methoden mit dem Einsatz ökologischer Leitbilder	53

3.1 Grundlagenmodelle und Teilmethoden

Autor/ Name der Methode:	Nr. 1
Kiemstedt/ Fürst- Kiemstedt- Modell, Hierarchie- Modell (<i>letztere Bezeichnung hebt sich nicht eindeutig von anderen Hierarchie- Modellen ab</i>)	
Quelle: Fürst et al. 1989: Umweltqualitätsziele für die ökologische Planung Kiemstedt 1991: Leitlinien und Qualitätsziele für Naturschutz und Landschaftspflege Kiemstedt 1992: Umweltqualitätsziele zur Effektivierung der kommunalen Umweltpolitik	
Planungsebene: Theoretische Abhandlungen zur Leitbildverwendung und -entwicklung	
Stellung innerhalb des Planungsprozesses: Leitbilder (=Leitprinzipien im Sinne von Protoleitbildern), Leitlinien, Umweltqualitätsziele, Umweltqualitätsstandards, räumliche Leitbilder/ Umweltzielkonzepte (=Umweltqualitätszielkonzept, landschaftliches Leitbild)	
<p>1.1 Beschreibung und Charakterisierung der Methode:</p> <p>Bei dem Fürst- Kiemstedt- Modell geht die Zielformulierung auf der jeweiligen Ebene aus einer Konkretisierung der Forderungen der nächsthöheren Kategorie hervor (vgl. Kap. 2.2). Das sog. räumliche Leitbild wird aus einer Synthese der kommunalen Umweltqualitätsziele und Umweltqualitätsstandards unter Einbeziehung der überörtlichen Zielvorstellungen und der örtlichen Gegebenheiten gewonnen.</p>	<p>Schematische Darstellung:</p>  <p>Fürst et al. 1989: 10</p>
Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formulierung und Akzeptanz von Leitprinzipien und Leitlinien, die sich als Grundlage für eine Präzisierung eignen ▪ umfassende Gebietsinformationen für die Entwicklung eines räumlichen Leitbildes 	

Autor/ Name der Methode:

Nr. 2

Roweck/ Hierarchisches System der (sektoralen) Leitbildentwicklung

Quelle:

Roweck 1994: Landschaftsentwicklung über Leitbilder?

Planungsebene:

Theoretische Abhandlung zur Leitbildentwicklung

Stellung innerhalb des Planungsprozesses:

Leitbilder (= Visionen, Leitlinien, Umweltqualitätszielkonzepte), Umweltqualitätsziele, Umweltqualitätsstandards

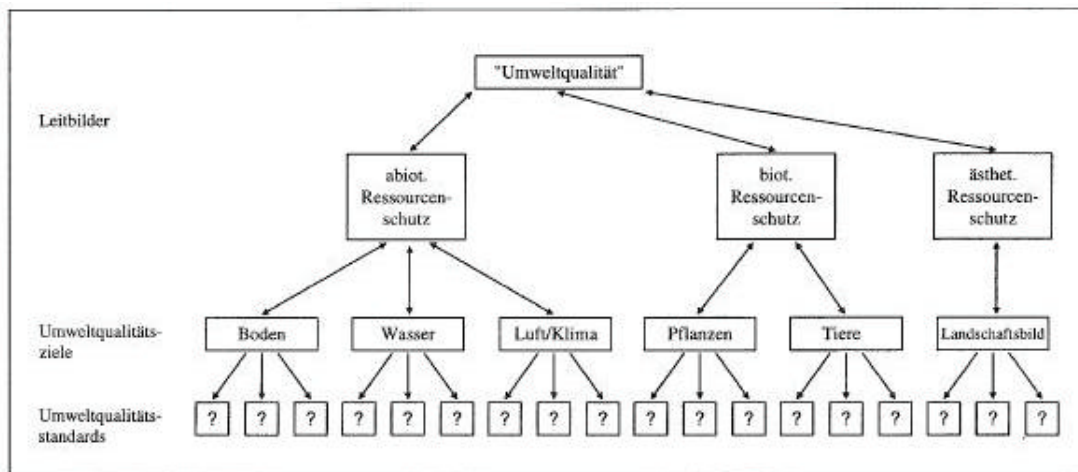
Beschreibung und Charakterisierung der Methode:

Auf Grundlage des Fürst- Kiemstedt- Modells werden sektoral Leitlinien/ Umweltqualitätszielkonzepte für den abiotischen, biotischen und ästhetischen Ressourcenschutz formuliert. Diese bilden zusammen die übergeordnete Umweltqualität und konkretisieren sich auf den nachgeordneten Ebenen zu schutzgutspezifischen Umweltqualitätszielen und Umweltqualitätsstandards. Zwischen den Ebenen der Zielhierarchie besteht eine deduktive Herleitung und Rückkopplung.

Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:

Kartierung und Informationsbeschaffung für die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft/ Klima, Pflanzen, Tiere, Landschaftsbild

Schematische Darstellung:



Roweck 1995: 26

Plachter & Reich/ Leitbildentwicklung über sektorale Leitbilder

Quelle:

Plachter & Reich 1994,

ähnliche Ansätze: Wiegleb 1994 zit. in Häpke 1996, andere Modelle mit sektoralen Leitbildern (vgl. Nr. 2, 6)

Planungsebene:

vorrangig Landschaftsplan und Landschaftsrahmenplan

Stellung innerhalb des Planungsprozesses:

Landschaftliches Leitbild, sektorale Leitbilder

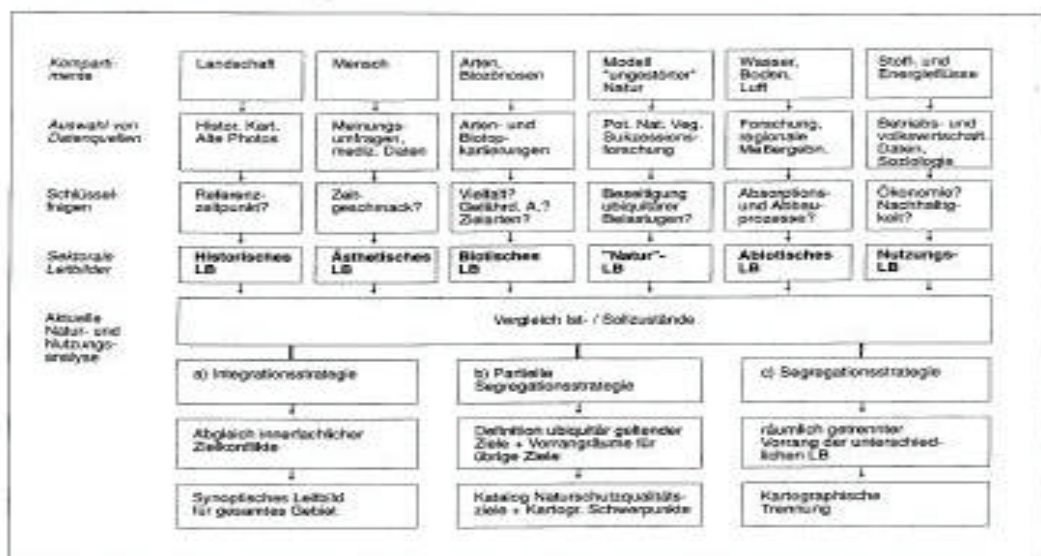
Beschreibung und Charakterisierung der Methode:

Die Leitbildentwicklung über sektorale Leitbilder beginnt über eine Zielbeschreibung für die Kompartimente Landschaft, Mensch, Arten/ Biozöosen, Modell „ungestörter“ Natur, Wasser/ Boden/ Luft, Stoff- und Energieflüsse, aus denen auf Grundlage von Datenquellen über Schlüsselfragen getrennt ein historisches, ein ästhetisches, ein biotisches, ein „Natur“-Leitbild, ein abiotisches und ein Nutzungsleitbild entwickelt werden. Auch die anschließende Natur- und Nutzungsanalyse in Form eines Vergleiches von Ist- und Sollzuständen erfolgt sektoral. Für den weiteren Planungsprozeß stehen drei Wege zur Verfügung: a) Die Integrationsstrategie, bei der aus einem Abgleich innerfachlicher Ziele ein synoptisches Leitbild für das gesamte Gebiet hervorgeht, b) die partielle Segregationsstrategie, bei der über die Definition ubiquitär geltender Ziele und Vorrangräume für die übrigen Ziele katalogisch Naturschutzqualitätsziele und kartographische Schwerpunkte benannt werden und c) die Segregationsstrategie, die einen räumlich getrennten Vorrang der unterschiedlichen Leitbilder und analog eine kartographische Trennung vorsieht.

Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:

Verfügbarkeit/ Beschaffung spezieller Daten für jedes einzelne sektorale Leitbild (z.B. historische Karten/ Photos für das historische Leitbild, Meinungsumfragen/ medizinische Daten für das ästhetische Leitbild, Betriebs- und volkswirtschaftliche Daten/ Soziologie für das Nutzungsleitbild)

Schematische Darstellung:



Autor/ Name der Methode:	Nr. 4
<i>(keinem direkten Autor zuzuordnen)/ „gute naturschutzfachliche Praxis“</i>	
Quelle:	<p>Bröring & Wiegleb 1990: Wissenschaftlicher Naturschutz oder ökologische Grundlagenforschung?</p> <p>Wiegleb 1997: Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung</p> <p>Landesumweltamt Brandenburg 1998: Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft-Leitbildentwicklung</p>
Planungsebene:	Methodenbeschreibung zur allgemeinen gebietsbezogenen Ziel- und Maßnahmenplanung
Stellung innerhalb des Planungsprozesses:	„Grobziele“/ Leitbild (= landschaftliches Leitbild), Zielkonzept, Szenarien
Beschreibung und Charakterisierung der Methode:	<p>Der „guten naturschutzfachlichen Praxis“ wird für die Bearbeitung einer konkreten Aufgabenstellung folgender Planungsablauf zugrunde gelegt: Formulierung eines übergeordneten Leitbildes (Grobziele) – Datenerhebung (wissenschaftliche Bestandsaufnahme) und -auswertung – Prognose räumlicher Entwicklungen (Szenariotechnik) – Erarbeitung räumlich differenzierter Zielvorstellungen – Bewertung – Erarbeitung eines Maßnahmenkonzeptes – Erfolgskontrolle. Die Zielentwicklung und die Datenerhebung können zwei getrennte, ggf. parallel nebeneinander ablaufende Bearbeitungsstränge darstellen.</p>
Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:	<p>Formulierung der Grobziele: allgemeine gesellschaftliche Wertvorstellungen (ethische Rechtfertigung von Naturschutzhandlungen), rechtliche Vorgaben, vorhandene Gebietsinformationen und Erfahrungen der wissenschaftlichen Ökologie</p> <p>Bestandsaufnahme: systematische Aufbereitung vorhandener Daten, flächendeckende Erhebung in Teilgebieten, Auswertung historischen Datenmaterials, Prüfung aller Daten auf Relevanz</p>

Autor/ Name der Methode:

Nr. 5

(keinem direkten Autor zuzuordnen)/ unabhestimmte Naturschutzfachplanung

Quelle:

Wiegleb 1997: Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung

Planungsebene:

allgemeine Methodenbeschreibung zur gebietsbezogenen Ziel- und Maßnahmenplanung

Stellung innerhalb des Planungsprozesses:

Protoleitbild, Zielkonzept, Szenarien

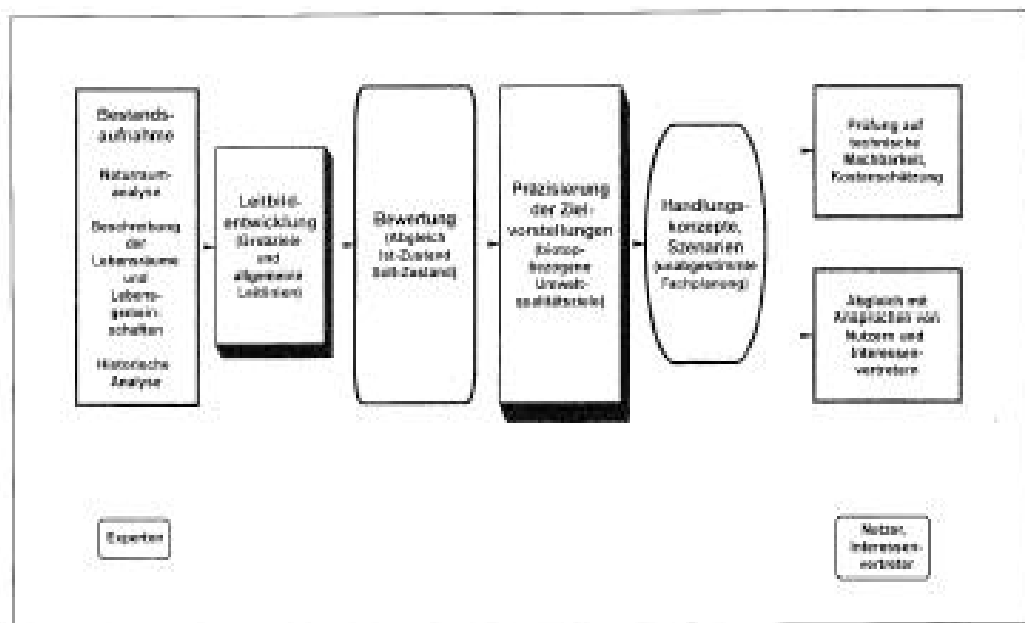
Beschreibung und Charakterisierung der Methode:

Das Modell der unabhestimmten Naturschutzfachplanung stellt die Bestandsaufnahme vor die Aufstellung der Grobziele und Leitlinien, erfolgt aber ansonsten nach dem Konzept der guten fachlichen Praxis. Das Charakteristikum liegt in einer unabhängig von anderen Interessen ablaufenden Zielformulierung der Naturschutzplanung. Eine Überprüfung der technischen Machbarkeit und ein Abgleich mit anderen an den Raum gestellten Interessen erfolgt erst nach Fertigstellung einer eigenständigen naturschutzfachlichen Planung. Eine hierarchische Ableitung aus uberordentlichen Zielen wird nicht erwähnt.

Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:

Historische Analyse, umfassende Bestandsaufnahme und -bewertung

Schematische Darstellung:



Wiegleb 1997

Wiegleb/ Modell der diskursiven Leitbildentwicklung

Quelle:

Bröring et al. 1996: Die Leitbildmethode als Planungsmethode- Errungenschaften und Defizite
 Potthast 1996: Die Methode diskursiver Leitbildentwicklung, die Rolle der Ethik und das „Bewertungsproblem“ aus einer wissenschaftsethischen Perspektive
 Wiegleb 1997: Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung
 Landesumweltamt Brandenburg 1998: Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft- Leitbildentwicklung

Planungsebene:

Theoretische Abhandlungen

Stellung innerhalb des Planungsprozesses:

Proteleitbilder, Leitbild (= integriertes Leitbild), Handlungskonzept (=abgestimmtes Zielkonzept)

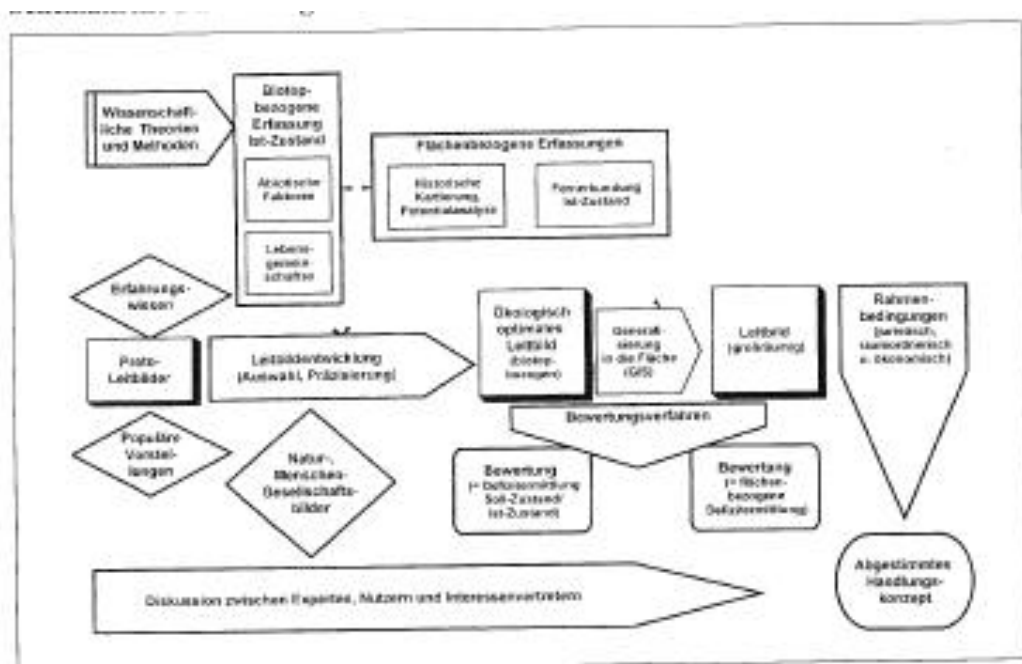
Beschreibung und Charakterisierung der Methode:

Die diskursive Leitbildentwicklung fordert für den gesamten Prozeß der naturschutzfachlichen Zielformulierung eine Diskussion zwischen Experten, Nutzern und Interessenvertretern als Voraussetzung größtmöglicher Akzeptanz und Durchsetzbarkeit der Ziele der Naturschutzplanung. In seiner Abfolge gleicht die diskursive Leitbildentwicklung im wesentlichen der „guten naturschutzfachlichen Praxis“ (Nr. 4), wobei die ersten Phasen der Leitbildformulierung z.T. parallel zu der Bestandsaufnahme verlaufen. Die Methode wurde lange Zeit der unabgestimmten Naturschutzfachplanung (Nr. 5) gegenübergestellt.

Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:

Biotopbezogene Erfassung des Ist- Zustandes (Abiotische Faktoren, Lebensgemeinschaften), flächenbezogene Erfassungen (historische Kartierung, Potentialanalyse, Fernerkundung Ist-Zustand)

Schematische Darstellung:

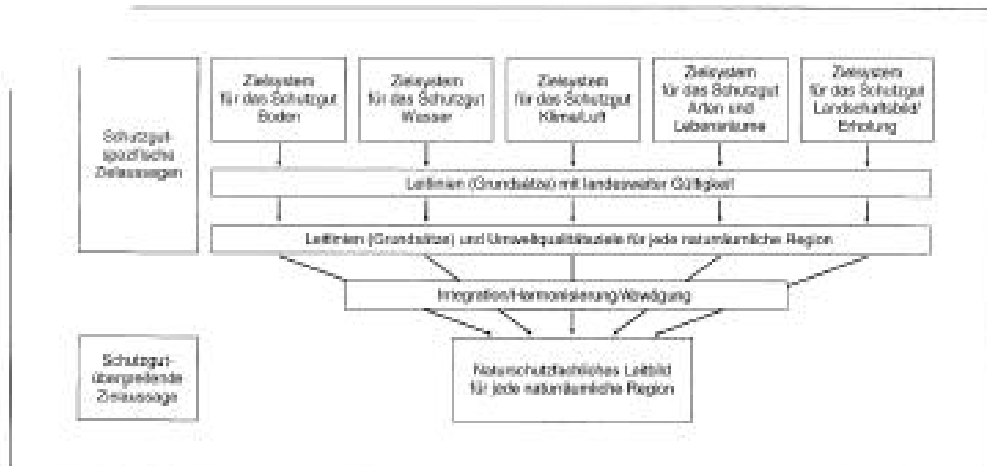


3.2 Gesamtmethoden

Autor/ Name der Methode:	Nr. 7
Jessel/ Prozeßhafte Leitbildentwicklung	
Quelle: Jessel 1994b und 1996	
Planungsebene: Theoretische Abhandlung zur methodischen Entwicklung von Leitbildern im Zusammenhang mit Wertungsfragen, beispielsweise für LP, LBP, UVP	
Stellung innerhalb des Planungsprozesses: Leitbild, z.B. Idealzustand (= Idee/ Vision), Leitbild: Zielkonzept, Leitbild: Maßnahmenkonzept	
Beschreibung und Charakterisierung der Methode: <p>Vision zu einem Ziel- und Maßnahmenkonzept im Laufe des Planungsprozesses vor. Zu Beginn der Planung wird ausgehend von der bestehenden Aufgabenstellung auf Grundlage einer historischen Analyse und aus den Zielvorgaben der Regional- und Landesplanung eine Vision für den betrachteten Landschaftsraum entworfen. Die nachfolgende Bestandsaufnahme und -analyse wird durch die Vision geleitet und kann über eine Rückkopplung zur Veränderung derselben führen. Auf Grundlage der nun vorhandenen Informationen wird das Zielkonzept formuliert, das die Basis für die Bewertung und Bilanzierung des Raumes bildet. Auch hier ist wiederum eine Rückkopplung zwischen Bewertung und Zielkonzept vorgesehen. Darauf aufbauend wird das Maßnahmenkonzept im Sinne eines umsetzungsorientierten Zielkonzeptes erarbeitet, aus dem die Umsetzungsstrategien abgeleitet werden, die ihrerseits wiederum zu einer Veränderung des Maßnahmenkonzeptes führen können. Die Methode nimmt zu Beginn den Ansatz des Hierarchie- Modells (vgl. Nr. 1) auf. Die Prozeßhaftigkeit kommt durch die iterative Entwicklung und die vorgesehenen Rückkopplungen zustande.</p>	<p>Es wird nicht ganz deutlich, ob in das Zielkonzept neben den Rauminformationen auch die übergeordneten Standards noch einmal direkt aufgenommen werden.</p> <p>Schematische Darstellung:</p>
Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Übergeordnete Leitprinzipien und Leitlinien, die sich als Grundlage für eine räumliche Präzisierung eignen ▪ Historische Analyse, umfassende Bestandsaufnahme und -bewertung 	

Autor/ Name der Methode:	Nr. 8
Gerhards/ Entwicklung eines schutzgutübergreifenden Leitbildes aus schutzgutspezifischen Zielaussagen	
Quelle:	
a: Gerhards 1997: Leitbilder für die Landschaftsrahmenplanung- dargestellt anhand von Überlegungen für Hessen	
b: Bastian 1996: Bestimmung von Landschaftsfunktionen als Beitrag zur Leitbildentwicklung	
Planungsebene:	
Theoretische Darstellung von Ergebnissen der Arbeitsgemeinschaft Landschaftsrahmenplanung Hessen (Regionale Ebene)	
Stellung innerhalb des Planungsprozesses:	
Überregionale Leitlinien, regionale Leitlinien, naturschutzfachliches Leitbild (=landschaftliches Leitbild)	
Beschreibung und Charakterisierung der Methode:	
Die Leitbildentwicklung aus schutzgutspezifischen Zielaussagen stellt im ihrem Prinzip eine Kombination aus der hierarchischen sektoralen Leitbildentwicklung von Roweck (Nr. 2) und der „guten naturschutzfachlichen Praxis“ (Nr. 4) dar. Zunächst werden maßgebliche Fragestellungen und landesweit gültige Grundsätze für jedes Schutzgut hergeleitet. Darauf aufbauend erfolgt eine Beschreibung und Bewertung der naturräumlichen Regionen des betrachteten Raumes. Die nachfolgend zu erarbeitenden schutzgutspezifischen Zielaussagen für die naturräumlichen Regionen werden in einem Prozeß der Integration, Harmonisierung und Abwägung zu einem landschaftlichen Leitbild für jede naturräumliche Region synthetisiert.	
Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herleitung maßgeblicher Fragestellungen: Aktuelle Vorarbeiten, Synopse der vorliegenden gesetzlichen und untergesetzlichen Zielaussagen im Hinblick auf Fragestellungen und Defizite der bisherigen Landschaftsrahmenplanung, Auswahl von Forderungen, die bereits sinnvoll auf der Landesebene zu behandeln sind und einen spezifischen Flächenanspruch begründen, zu dessen Sicherung die Landschaftsrahmenplanung beitragen kann ▪ Beschreibung und Bewertung der Naturräume: Gliederung in einzelne Regionen auf Grundlage naturräumlicher Einheiten, Anteile der Nutzungen (Wald, Acker, Grünland, Siedlungs- und Verkehrsfläche), Bewertung hinsichtlich der Ausprägungen der Schutzgüter und Landschaftsfunktionen ▪ Erarbeitung des landschaftlichen Leitbildes: Abgleich der schutzgutspezifischen Ziele über mehrere fachinterne Diskussions- und Abstimmungsprozesse, Formulierung von Prioritäten, Umreißen des anzustrebenden Landschaftscharakters 	

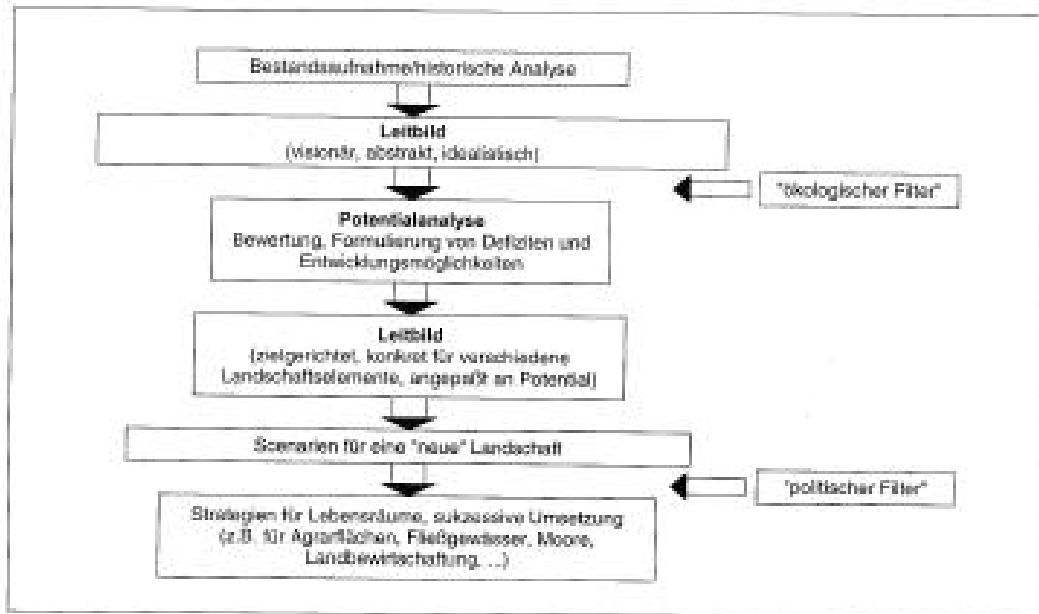
Schematische Darstellung:



Gerhards 1997: 437

Autor/ Name der Methode:	Nr. 9
Schwineköper, Seifert & Konold/ Leitbilder, Szenarien und Strategien für eine neue Landschaft	
Quelle: a) Schwineköper et al. 1992: Landschaftsökologische Leitbilder b) Deutscher Rat für Landschaftspflege 1997: Naturschutzfachliche Landschaftsleitbilder für periphere Räume	
Planungsebene: a) Veröffentlichung über Leitbilder für die Landschaftsentwicklung am Beispiel eines oberschwäbischen Landschaftsausschnittes b) Leitbilder in der Landschaftsplanung	
Stellung innerhalb des Planungsprozesses: Leitbild (= Vision), Leitbild (= landschaftliches Leitbild)	
Beschreibung und Charakterisierung der Methode: a) In der Methode von Schwineköper, Seifert und Konold wird nach einer Bestandsaufnahme und historischen Analyse eine Vision für den betreffenden Raum dargelegt. Diese wird durch die nachfolgende Potentialanalyse (Bewertung und Formulierung von Defiziten und Entwicklungsmöglichkeiten) auf ihre ökologischen Umsetzungsmöglichkeiten hin überprüft („ökologischer Filter“). In Anpassung an das Potential wird ein Leitbild konkret für verschiedene Landschaftselemente entwickelt. Hieraus werden Szenarien in Form einer Kombination unterschiedlicher Entwicklungsrichtung (z.B. extensive Landnutzung, Nutzungsaufgabe, Förderung natürlicher Prozesse) für die gesamte Landschaft abgeleitet und dargestellt. In einem letzten Arbeitsschritt werden hieraus unter Einbeziehung sozio-ökonomischer Aspekte („politischer Filter“) Strategien für Lebensräume und deren allmähliche Umsetzung entwickelt. b) Der DRL greift die Methode von Schwineköper et al. auf und verändert sie dahingehend, daß die Vision vor einer Abgrenzung, Bestandsaufnahme, historischen Analyse und Potentialanalyse angesiedelt ist. Zudem wird die Einbeziehung der realen Nutzungs- und Planungsbedingungen erst nach den Strategievorschlägen im Rahmen einer Ableitung von Zielen und Maßnahmen vorgesehen. Die sonstige Vorgehensweise ist weitgehend identisch, wobei die einzelnen Arbeitsschritte genauer dargestellt werden.	
Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen: a) keine weiteren Angaben b) Potentialanalyse im Hinblick auf Boden, Wasser, Luft/ Klima, Tier- und Pflanzenwelt, Landschaftsbild	

Schematische Darstellung:



Schwineköper et al. 1992: 37



nach DRL /1997-11)

DRL 1997: 11

Autor/ Name der Methode:**Nr.** 10

Finck, Hauke & Schröder/ Entwicklung eines naturschutzfachlichen regionalen Landschafts-Leitbildes

Quelle:

Finck et al. 1993: Zur Problematik der Formulierung regionaler Landschafts- Leitbilder aus naturschutzfachlicher Sicht

Planungsebene:

regionale Ebene

Stellung innerhalb des Planungsprozesses:

übergeordnetes Leitbild (s.u.), regionales Leitbild (landschaftliches Leitbild)

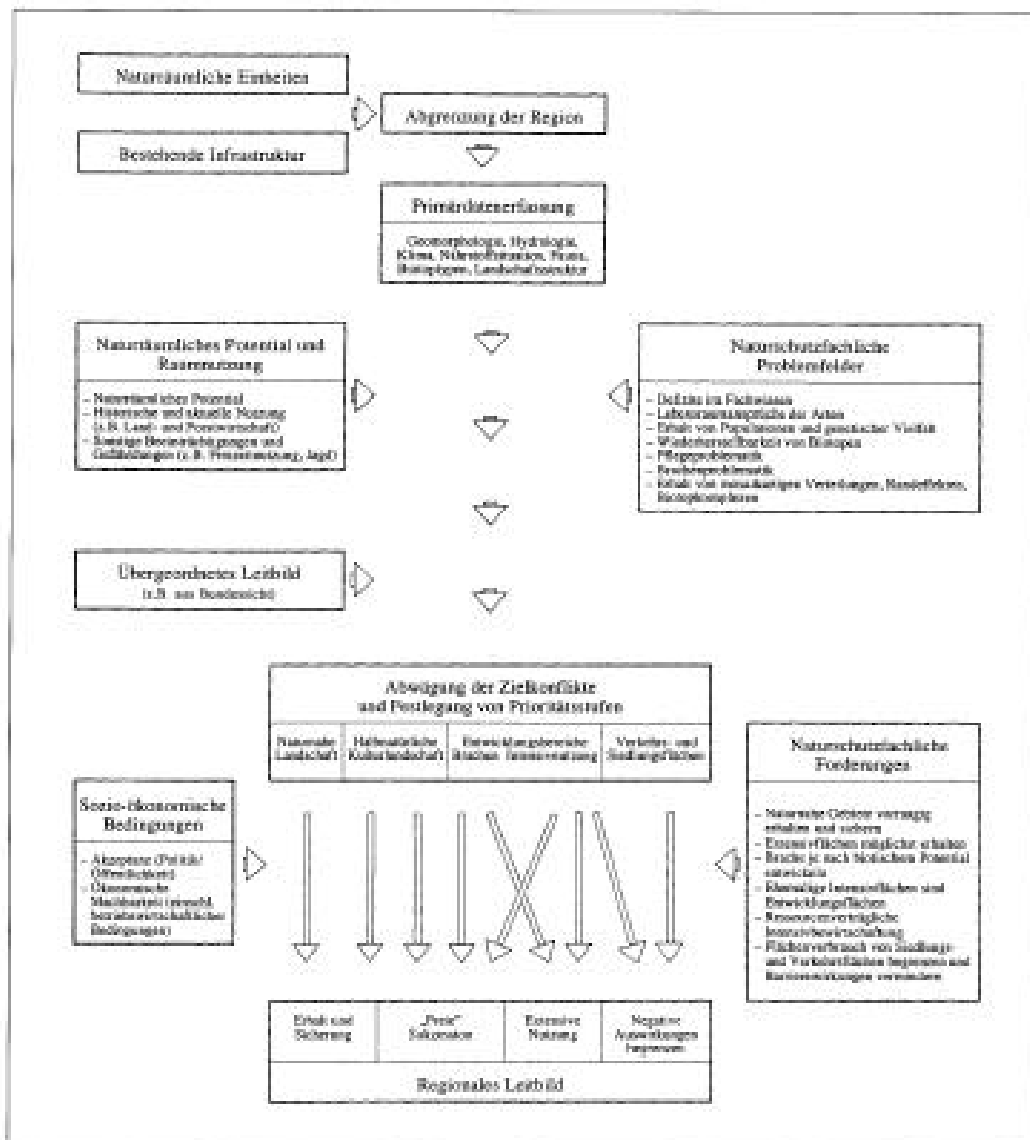
Beschreibung und Charakterisierung der Methode:

Zur Formulierung regionaler Landschafts- Leitbilder wird zunächst auf Grundlage der naturräumlichen Einheiten und unter Berücksichtigung der bestehenden Infrastruktur eine Region abgegrenzt. In dieser werden die primären Daten (z.B. Geomorphologie, Klima, Biotoptypen, Landschaftsstruktur), das naturräumliche Potential und die historische und aktuelle Raumnutzung aufgenommen. Die nachfolgende Formulierung eines übergeordneten Leitbildes geht aus einer Abwägung der sich abzeichnenden Zielkonflikte bezüglich der gewünschten Entwicklung des Landschaftsausschnittes hervor und beinhaltet eine vorläufige Festlegung von Prioritätsstufen für die einzelnen Biotoptypen. Hierbei gilt den charakteristischen und überregional bedeutsamen Ausprägungen besondere Berücksichtigung. Unter Beachtung naturschutzfachlicher Problemfelder und Defizite im Fachwissen werden aufbauend auf den bisherigen Arbeitsschritten Zielkonflikte abgewogen und Prioritätsstufen für einzelne Landschaftskategorien (naturnahe Landschaft, halbnatürliche Kulturlandschaft, Entwicklungsbereiche, Verkehrs- und Siedlungsbereiche) festgelegt. Davon ausgehend werden in einem letzten Schritt aus einer Abwägung naturschutzfachlicher Forderungen mit den sozioökonomischen Bedingungen Zielaussagen für die einzelnen Kategorien formuliert, die zusammen das regionale Leitbild darstellen.

Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:

Erfassungen im Rahmen der Aufnahme von Primärdaten, naturräumlichem Potential und Raumnutzung und Analyse naturschutzfachlicher Problemfelder

Schematische Darstellung:



Autor/ Name der Methode:

Nr. 11

Heidt, Schulz & Plachter/ Leitbildentwicklung als iterativer Prozeß (Szenariotechnik)

Quelle:

Heidt et al. 1997: Konzeption und Requisiten der naturschutzfachlichen Zielbestimmung, dargestellt am Beispiel einer Agrarlandschaft Nordostdeutschlands (Uckermark; Brandenburg)
vorangegangener, ähnlicher Ansatz: Heidt, Leberecht, Schulz 1994: Konzeption für die Formulierung und Umsetzung von Leitbildern, Umweltqualitätszielen und Umweltstandards für eine umweltgerechte Landnutzung im Biosphärenreservat Schorfheide- Chorin (Land Brandenburg)

Planungsebene:

Leitbildentwicklung im Rahmen des Forschungsvorhabens „Naturschutz in der offen agrar-genutzten Kulturlandschaft am Beispiel des Biosphärenreservates Schorfheide- Chorin“

Stellung innerhalb des Planungsprozesses:

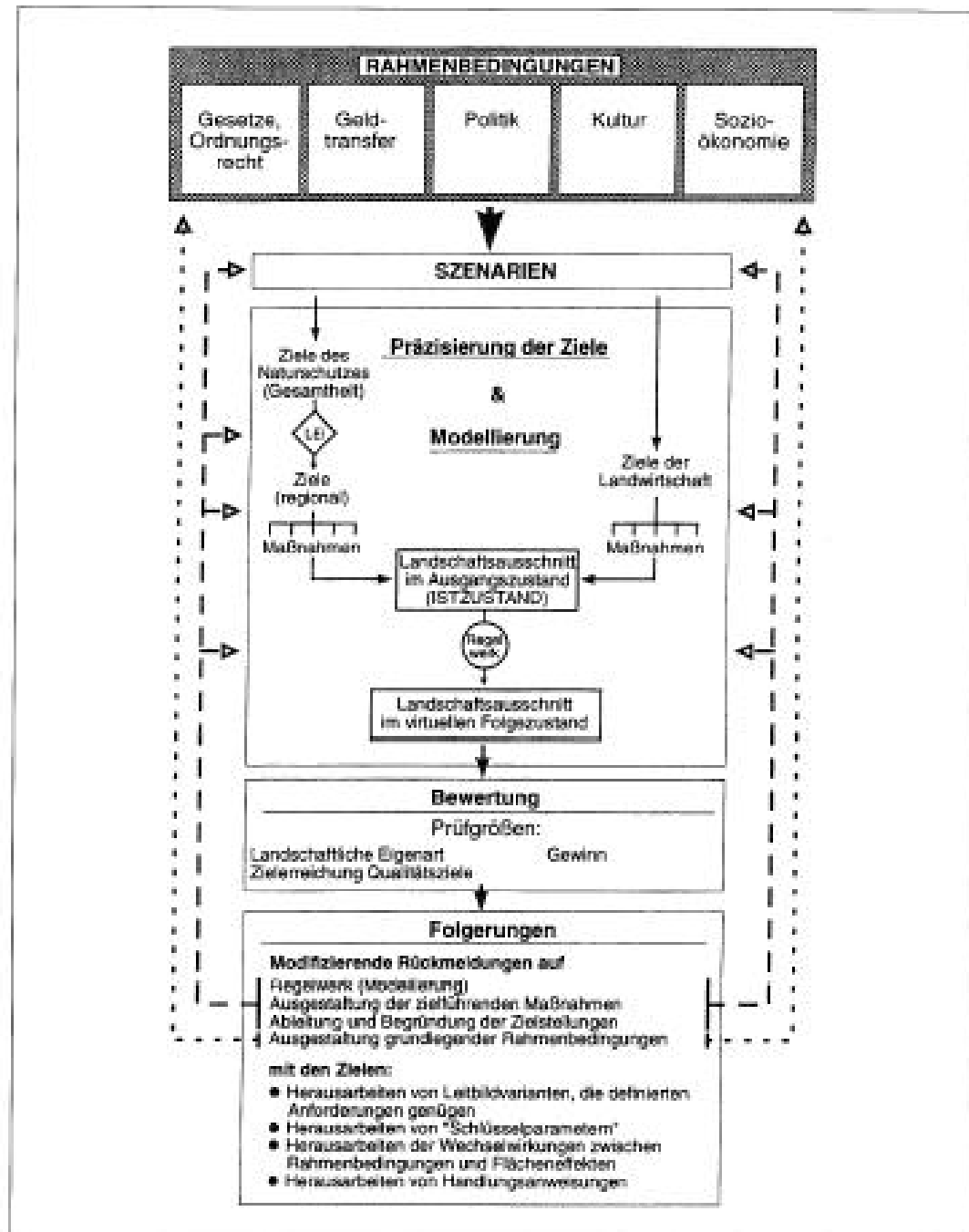
landschaftliche Leitbilder, Umweltqualitätsziele, Szenarien

Beschreibung und Charakterisierung der Methode:

Die Leitbildentwicklung als iterativer Prozeß baut auf der Darstellung von Szenarien als Basis für die Zielformulierung auf. Zunächst werden auf Grundlage der bestehenden Rahmenbedingungen (Gesetze, Ordnungsrecht, Geldtransfer, Politik, Kultur, Sozioökonomie) verschiedene Szenarien erstellt. Hiervon ausgehend erfolgt eine getrennte Ziel- und Maßnahmenplanung des Naturschutzes und der Landwirtschaft. Die Zielformulierung des Naturschutzes orientiert sich dabei an der landschaftlichen Eigenart. Anschließend an eine Zusammenführung der beiden Fachplanungen im Hinblick auf den Landschaftsausschnitt im Ausgangszustand (Ist- Zustand) und im virtuellen Folgezustand erfolgt die Bewertung nach den Prüfgrößen Landschaftliche Eigenart, Zielerreichung Qualitätsziele, Gewinn. Als letzter Schritt werden die Folgerungen und Rückmeldungen auf den bisherigen Planungsprozeß abgeleitet, woraus die Leitbildvarianten, Schlüsselparameter, Wechselwirkungen zwischen Parametern und Flächeneffekten und Handlungsanweisungen entwickelt werden. Von allen Schritten der Zielentwicklung, insbesondere vom letzten, soll eine Rückkopplung zu den vorherigen Phasen ausgehen. Im vorangegangenen, wesentlich einfacher dargestellten Ansatz (Heidt et al. 1994), werden allgemeine gesellschaftliche Zielbestimmungen zusammen mit Teilzielen aus den Bereichen Siedlung/ Gewerbe/Infrastruktur, Landwirtschaft, Naturschutz/ Umweltschutz, Forstwirtschaft, Erholung/ Tourismus in einem Abwägungsprozeß zum landschaftlichen Leitbild entwickelt.

Dieses kann über einen Rückkopplungsschritt seinerseits einen neuen Abwägungsvorgang einleiten. Im Schritt der Abwägung und der Formulierung des Entwicklungsbedarf ist ebenfalls wie im iterativen Prozeß die Szenariotechnik vorgesehen.

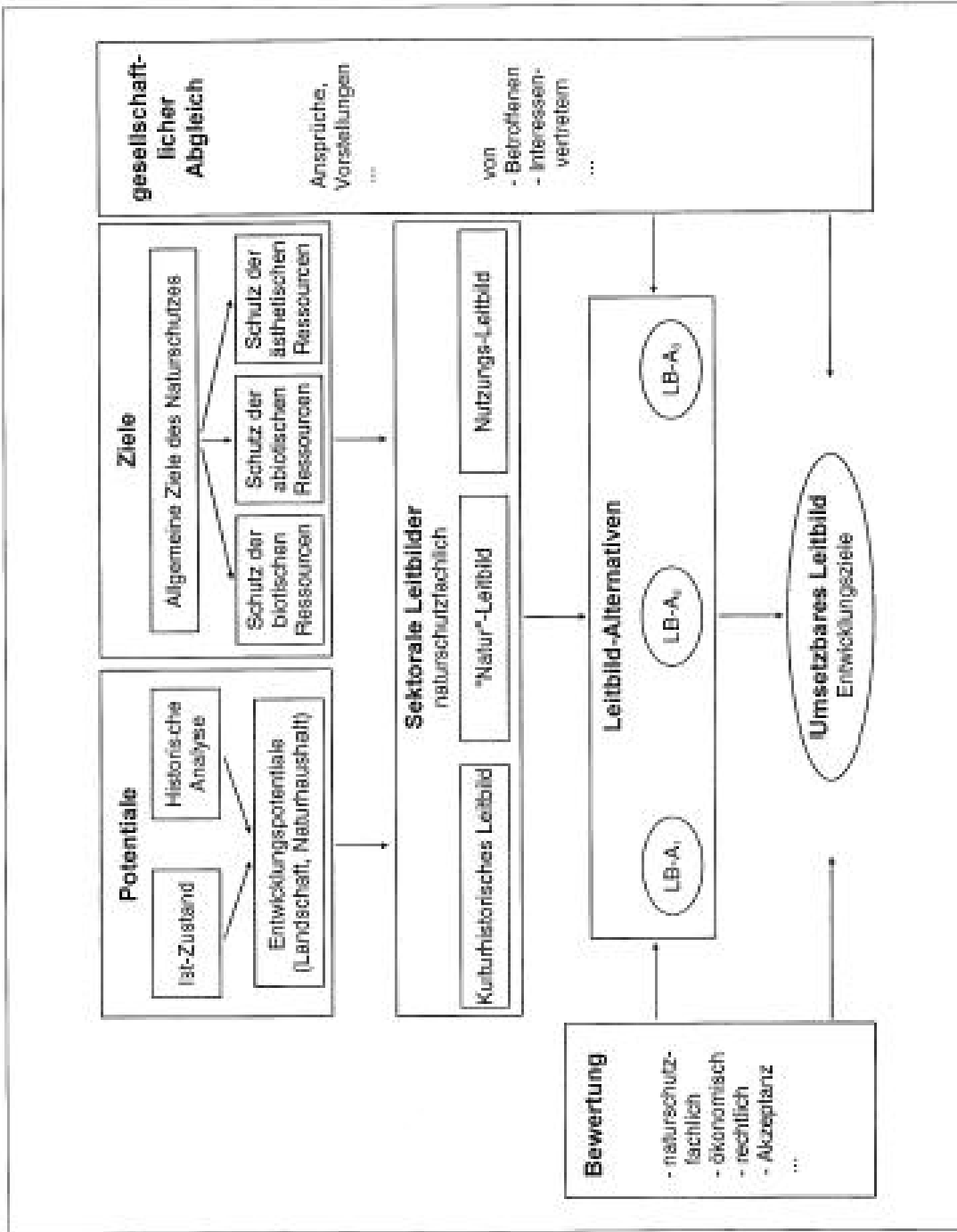
Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:



Heidt et al. 1997:266

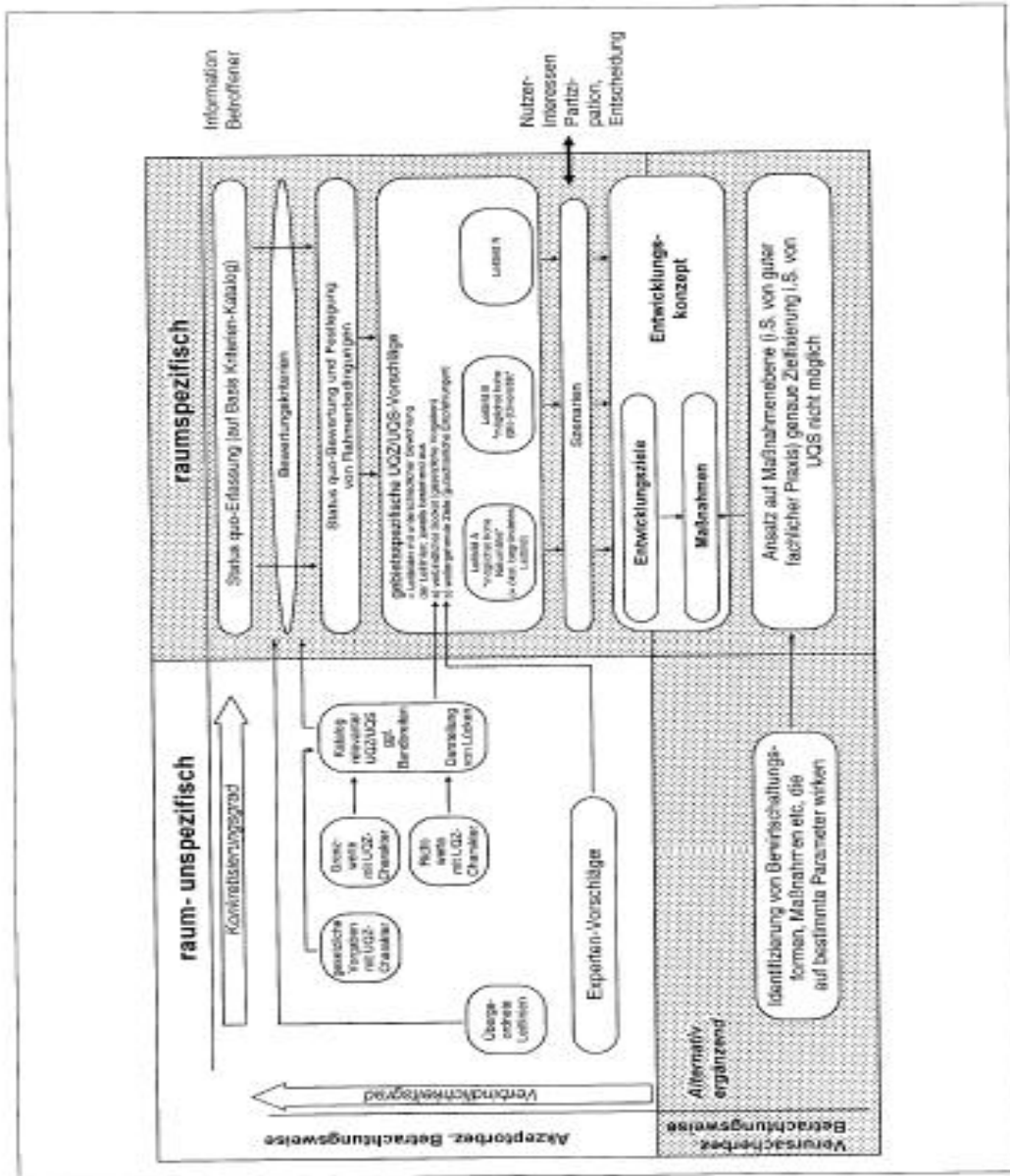
Entwicklung und Aufnahme von Parametern zur Bestimmung der landschaftlichen Eigenart, Erfassung des Ist- Zustandes

Autor/ Name der Methode:	Nr. 12
Büro für Ökonomie, Naturschutz und Landwirtschaft (BÖNL): Entwicklung eines umsetzbaren Leitbildes aus Sicht des Naturschutzes mittels Parameter	
Quelle:	Riedl & Tampe 1998. Ermittlung möglicher Leitbilder für die Unstrutau
Planungsebene:	Leitbildentwicklung für einen Auenraum
Stellung innerhalb des Planungsprozesses:	naturschutzfachliche sektorale Leitbilder, Leitbildalternativen, umsetzbares Leitbild
Beschreibung und Charakterisierung der Methode:	<p>Die Leitbildentwicklung vom BÖNL beginnt mit der Formulierung der Ziele des Naturschutzes in Form von Teilzielen für den Schutz der biotischen, der abiotischen und der ästhetischen Ressourcen. Parallel werden über die Erfassung des Ist- Zustandes und eine historische Analyse die Entwicklungspotentiale von Landschaft und Naturhaushalt ermittelt. Aus beiden Strängen leitet sich die Formulierung sektoraler naturschutzfachlicher Leitbilder (kulturhistorisches Leitbild, „Natur“- Leitbild, Nutzungs- Leitbild) her. Hieraus werden in einem diskursiven Prozeß (gesellschaftlicher Abgleich) mit anderen betroffenen gesellschaftlichen Gruppen und deren Interessenvertretern Leitbild- Alternativen formuliert. Diese sind unter naturschutzfachlichen, rechtlichen und ökonomischen Aspekten zu analysieren und zu bewerten und müssen bezüglich ihrer Akzeptanz überprüft werden, wobei daraus gewonnene Erkenntnisse auf die Leitbildentwicklung rückwirken sollen. In einem iterativen Abstimmungsprozeß mit allen Betroffenen wird aus den Leitbild- Alternativen ein „tragfähiges, in sich widerspruchsfreies, umsetzbares Leitbild“ erarbeitet.</p> <p>Im Verfahren der Leitbildentwicklung wird der Operationalisierung mit Hilfe von Parametern eine besondere Bedeutung beigemessen. Hierfür wird eine hierarchische Einstufung in allgemeine Parameter (z.B. Natürlichkeit, Dynamik, Diversität, Repräsentanz), Parameter mit Landschaftsbezug, biotopbezogene Parameter und artbezogene Parameter zugrunde gelegt.</p>
Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:	Datenerfassung anhand von Parametern im Rahmen von Aufnahme des Ist- Zustandes, historischer Analyse, Ermittlung von Entwicklungspotentialen
Schematische Darstellung:	



Autor/ Name der Methode:	Nr. 13
Arbeitsgemeinschaft Umweltplanung (ARUM)/ Erarbeitung von raumbezogenen Leitbildern und Entwicklungskonzepten	
Quelle:	
NNA (Hrsg.) 1997: Sachstandsbericht zum Projekt „ Leitbilder des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft im niedersächsischen Elbetal“	
Planungsebene:	
Entwicklung von Umweltqualitätszielen, Leitbild- Szenarien und Konzepten nachhaltiger Landnutzung für den Naturraum Untere Mittelelbe- Niederung	
Stellung innerhalb des Planungsprozesses:	
Leitlinien, Umweltqualitätsziele, Umwelt(qualitäts)standards, (landschaftliche) Leitbilder, Szenarien, Entwicklungskonzept	
Beschreibung und Charakterisierung der Methode:	
<p>Bei der Zielformulierung im niedersächsischen Elbetal stellt im Sinne der Intention des Projektes die frühzeitige Beteiligung der Landwirte einen zentralen Aspekt dar. In der Methodik der Leitbildentwicklung erfolgt zunächst eine Erfassung des Raumes hinsichtlich derzeitiger naturschutzrelevanter Funktionen und Potentiale. Die anschließende Bewertung und Festlegung von Mindestzielen der zukünftigen Entwicklung basiert auf einer Überprüfung und Konkretisierung raum- unspezifischer Bewertungsstandards (Leitlinien, UQZ, UQS), wobei die Bewertungskriterien aus den übergeordneten Vorgaben abgeleitet werden. In einem nächsten Schritt werden zunächst bezogen auf einzelne Schutzgüter gebietspezifische UQZ/ UQS- Vorschläge entwickelt. Diese Sektorenziele werden zu Leitbildern mit unterschiedlicher Gewichtung verschiedener Leitlinien gebündelt. Die gebietspezifischen UQZ und UQS als Bestandteile des Leitbildes gliedern sich dabei in einen verbindlichen Sockel aus gesetzlichen Vorgaben und weitergehende Ziele in Form von gutachterlichen Empfehlungen, die aus Experten- Vorschlägen gewonnen werden. Ferner werden Parameter erfaßt und erarbeitet, für die keine oder nur unzureichende Vorgaben vorliegen. Aus den unterschiedlichen Leitbildern (z.B. Optimierung der Bedingungen für die Eigenentwicklung, Optimierung der Bedingungen für die (Bio)diversität, Optimierung des Aspektes einer Erhaltung der Nutzbarkeit der Naturgüter) werden nach Zuordnung vorläufiger Maßnahmenbündel Szenarien entwickelt, in denen die Konsequenzen für den Naturschutz und für andere Nutzer prognostiziert werden. Die Szenarien zu den Veränderungen durch Realisierung verschiedener Naturschutzstrategien sowie das Aufzeigen von Synergismen erleichtert weitere Prioritätensetzungen des Naturschutzes. Ergänzend werden an den Nutzern ansetzend die Möglichkeiten der im Gebiet vertretenen landwirtschaftlichen Betriebstypen zur Umsetzung unterschiedlicher naturschutzkonformer Nutzungsformen untersucht. Die Naturschutzleitbilder, zugeordneten Szenarien sowie die Bedingungen der Landnutzer gehen in einen partizipativen Prozeß ein, in dem mit den Betroffenen ein Entwicklungskonzept erarbeitet wird.</p>	
Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:	
Analyse der Naturgüter Boden, Wasser und Organismen, Indikatorsysteme, Prognosemodelle, Datenpools für Nutzungsalternativen, Analysen ökonomischer Auswirkungen, Ermittlung von Kosten und regionalökonomischen Effekten, einzelbetriebliche Analysen	

Schematische Darstellung:



ARUM in NNA 1997:26

3.3 Methoden für spezielle Aufgabenstellungen

Autor/ Name der Methode:	Nr. 14
Landesumweltamt (LUA) Brandenburg(Hrsg)/ Hierarchische Leitbildentwicklung in der Bergbaufolgelandschaft (BLUMRICH et al. 1998)	
Quelle: Landesumweltamt Brandenburg 1998: Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft – Leitbildentwicklung	
Planungsebene: Regionale Ebene	
Stellung innerhalb des Planungsprozesses: „Raumordnerisches Leitbild“ (s.u.), landschaftliche Leitbilder, sektorale Leitbilder	
<p>Beschreibung und Charakterisierung der Methode:</p> <p>Die hierarchische Leitbildentwicklung in der Bergbaufolgelandschaft beginnt mit einer szenarioartigen Ausarbeitung der bestehenden Rahmenbedingungen über das „raumordnerische Leitbild“, das sich aus den Determinanten externe politische Vorgaben, endogene Wirtschaftsentwicklung, Ziele der Raumordnung und Landschaftsplanung und Naturraumpotential herleitet. Hierauf aufbauend werden für die Regionen landschaftliche Leitbilder entwickelt, die vorwiegend durch die Verteilung der Landnutzung, Wasser- und Stoffhaushalt, Bodenbildung, Relief sowie Biotopstruktur und Landschaftsbild gekennzeichnet sind. Nachgeordnet werden flächenkonkrete und typusbezogene sektorale Leitbilder formuliert. Die Weiterentwicklung derselben wird in Abhängigkeit von der Naturnähe und der Nutzungssituation des jeweiligen Raumausschnittes in einem unabgestimmten (Umweltqualitätsziele) oder abgestimmten Planungsprozeß (abgestimmte Entwicklungsziele) vollzogen.</p>	<p>Schematische Darstellung:</p> <pre> graph TD subgraph Determinanten D1[Externe politische Vorgaben] D2[Endogene Wirtschaftsentwicklung] D3[Ziele Raumordnung/Landschaftsplanung] D4[Naturraumpotential] end subgraph Elemente E1[Wassermenge] E2[Wasserqualität] E3[Stoffbilanzen] E4[Bodenbildung] E5[Relief] E6[Landnutzung] E7[Biotopstruktur] E8[Landschaftsbild] end subgraph Landschaftliches_Leitbild [Landschaftliches Leitbild Tagebau Schrabendorf-Nord] LL1[Flächenkonkrete oder typusbezogene sektorale Leitbilder] end subgraph Sektorale_Leitbilder [Flächenkonkrete oder typusbezogene sektorale Leitbilder] S1[Forstwirtschaft] S2[Landwirtschaft] S3[Naturnähe Bereiche] S4[Gewässer] end subgraph Ökologisch_orientierte_Leitbilder [Ökologisch orientierte Leitbilder (speziell Grundmotive Naturnähe und Biodiversität)] O1[Produktions- und wohlfahrtsorientierte Leitbilder] O2[Wassergüte- und wassermengenwirtschaftliche Leitbilder] end subgraph Entwicklungsziele [Abgestimmte Entwicklungsziele] Z1[Abgestimmte Entwicklungsziele] Z2[Umweltqualitätsziele (sektoral, schutzgutbezogen)] Z3[Abgestimmte Entwicklungsziele] end subgraph Basis [Elemente] B1[Flächengröße, Lage im Raum, Biotopqualität, gewünschte Dynamik u.ä.] end D1 --> LL1 D2 --> LL1 D3 --> LL1 D4 --> LL1 E1 --> LL1 E2 --> LL1 E3 --> LL1 E4 --> LL1 E5 --> LL1 E6 --> LL1 E7 --> LL1 E8 --> LL1 LL1 --> S1 LL1 --> S2 LL1 --> S3 LL1 --> S4 S1 --> O1 S2 --> O1 S3 --> O2 S4 --> O2 O1 --> Z1 O2 --> Z2 O2 --> Z3 Z1 --> B1 Z2 --> B1 Z3 --> B1 </pre>
Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen: Vorliegende Daten und Erfassungen zu den benannten Determinanten und Elementen	

DVWK, Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Weser, Bornhöft (Projektgruppe Elbe-Ökologie), Kohmann/ Methoden mit einem Einsatz ökologischer Leitbilder

Quelle:

- ? DVWK 1996: Fluß und Landschaft
- ? Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Weser 1996: Ökologische Gesamtplanung Weser
- ? Bornhöft (Projektgruppe Elbe- Ökologie)1997: Tischvorlage für die NNA- Fachtagung „Entwicklung und Umsetzung von Leitbildern für mitteleuropäische Kulturlandschaften“
- ? Kohmann 1995: Das Leitbild- eine Begriffsbestimmung
- ? z.T. aufgegriffen in Riedl & Tampe 1998

Planungsebene:

verschiedene Ausarbeitungen zur Fließgewässerplanung

Stellung innerhalb des Planungsprozesses:

ökologische Leitbilder (potentielles Leitbild), nutzungsorientierte Leitbilder, Entwicklungsziel (integriertes Leitbild), Entwicklungskonzept

Beschreibung und Charakterisierung der Methode:

Die verschiedenen Ansätze und Methoden der Leitbildentwicklung verlaufen über die Darstellung eines ökologischen Leitbildes, das die langfristige, aus ökologisch- fachlicher Sicht optimale Entwicklung beschreibt. Gemeint ist hierbei der von gesellschaftspolitischen Vorgaben unabhängig anzusetzende potentiell natürliche Gewässerzustand, der sich an historischen Zuständen (Arbeitsgemeinschaft zur Reinhaltung der Weser) oder am heutigen Naturpotential orientiert (Kohmann).

a) Nachdem allgemeine Grundsätze der Entwicklung (z.B. Durchgängigkeit und Längskontinuität, Dynamik und Vielfalt etc.) zusammengestellt worden sind, erfolgt auf Grundlage einer Bestandsaufnahme unter besonderer Beachtung des naturgegebenen Charakters von Einzugsgebiet, Aue und Gewässer die Formulierung des potentiellen Leitbildes. Hiervon ausgehend wird eine Aufnahme der ökologischen Defizite und eine Bewertung durchgeführt. Unter Berücksichtigung der kulturhistorischen Entwicklung und unveränderbarer Nutzungen und Restriktionen wird ein Entwicklungsziel (integriertes Leitbild) entwickelt, das nach einer Darstellung von Varianten in ein Entwicklungskonzept mündet. Für den Prozeß von Bestandsaufnahme bis Entwicklungsziel ist die Information der Öffentlichkeit und eine Abstimmung mit den Beteiligten und Betroffenen vorgesehen.

b) Die Leitbildentwicklung der Projektgruppe Elbe- Ökologie sieht von vornherein eine zweistrangige Leitbildentwicklung vor. Hierbei werden vor dem Hintergrund von Wissenschaft, Akteuren und Behörden getrennt eine Analyse und Bewertung des Ist-Zustandes aus ökologischer Sicht und der gleiche Arbeitsschritt aus nutzungsorientierter Sicht vorgenommen. Hieraus werden über Parameter und Indikatoren ein ökologisches und ein nutzungsorientiertes Leitbild im Sinne einer aus der jeweiligen Sicht optimalen Entwicklung erarbeitet. Diese werden in einem Prozeß der Kompromißfindung unter Zugrundelegung der Tragfähigkeit der Ökosysteme (Bereich tolerierbarer Belastungen) und unter Einbeziehung der ökonomischen, sozialen und ökologischen Ansprüche der Gesellschaft mit Hilfe von Szenarien und Prognosen zu Entwicklungszielen subsumiert. Hieraus werden akzeptable und umsetzbare Handlungskonzepte und Maßnahmen abgeleitet. Von den letzten beiden Arbeitsschritten und der nachfolgenden Erfolgskontrolle ausgehend ist jeweils eine Rückkopplung auf die Entwicklungsziele bzw. das Handlungskonzept vorgesehen.

Anforderungen an vorhandene Daten oder sonstige Rahmenbedingungen:

entsprechend vorgesehener Bestandsaufnahme, Analyse

Schematische Darstellung:



BRUNNEN 2002, S. 141

No.18

Plachter, H., Bernotat, D., Müssner, R. & Riecken, U. 2002. Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege (70),. 329-356. (english summary)

Summary

Developing Methodology Standards in Nature Conservation Results of a Pilot Study

Nature conservation is an applied, evaluating discipline. Hence, it can only accomplish its tasks if it has a broad repertoire of methods at its disposal. Appropriate methodologies are required, for example, for the analysis and evaluation of the condition of the natural environment, in sectoral planning, in all areas of implementation, and also in developing concrete conservation objectives or in long-term monitoring. Therefore, works focusing on methodology feature prominently in the relevant technical literature.

However, past developments have resulted in a variety of mostly sectoral or alternative methodology proposals, while their technical quality and limits and possibilities of applicability has not always been evident. The gap between technical quality aspirations and the methods commonly used in the field is becoming ever wider. All the other land use disciplines which compete with nature conservation for land and land use have sophisticated regulations on appropriate working methods at their disposal. Nature conservation lacks such statutory standardisation. This situation is one of the prime reasons for the low efficiency and the dwindling public acceptance of nature conservation efforts. Neither existing legislation, even though it makes normative stipulations, nor the formulation of general guidelines can balance this deficit. It is only at a more differentiated, statutory level that standards can be devised which are sufficiently operable.

In this context the following points are important to note:

- As a result of the increasing complexity of human activity technical standards are gaining in importance in our societies. Neither the individual member of society nor the decision-making politician can be expected to fully comprehend the individual sectoral disciplines. Confidence in technical decisions can only be gained if these decisions are arrived at by way of accredited methodology standards. Such standards effectively represent a methodological 'quality mark'. The German Institute for Standardisation (Deutsches Institut für Normung DIN) maintains 90 standards committees which are supported by a total of 4600 working groups. The DVWK⁸ alone, another standards organisation, has 1000 experts working on the development of standards in technical committees (DIN 1998).

⁸ *Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.*, the German Association for Water, Wastewater and Waste.

-
- Methodological standards create transparency and thus also acceptance. The individual sectoral disciplines can only expect public appreciation of their assessments and decisions if they sufficiently define their own 'state of the art' and if they determine which methods they accept as being sufficiently proficient. Even within a discipline itself, conflicts may arise if the choice of methods is left more or less arbitrarily to the individual member of staff.
 - Methodological standards also aid communication, both within the discipline and with competing interests as well as the public. They are therefore an important aspect of public relations and of confidence building. However, this must not be understood as a call for the simplification or lowering of the relevant technical standards in order to make them more comprehensible. Such calls have been made repeatedly. In other socio-political spheres faced by similar difficulties it has much rather proved useful to substitute the actual technical procedures, which are necessarily complex and incomprehensible to many people, with a simplified representation for the general public. Specific methods are required in order to ensure that this process of simplification is appropriate to the discipline in question.
 - Our world is increasingly based on division of labour. However, the individual products can only be joined harmoniously if they actually fit together. This was the driving force for the establishment of the DIN and also for the later international standards organisations. What is true for industrial production is also relevant for nature conservation. A landscape plan in its entirety can only be convincing if the various contributions to the plan fit together. An agri-environmental measure will only have a chance of being applied if it fits into the management structure of the implementing farm.
 - In competing land use disciplines a large body of statutory and methodological standards is already in existence. The German Ministry for Transport, Construction and Housing (*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen*, BMVBW) sets standards, including an increasing amount of standards directly related to nature conservation (e.g. mapping methods for impact mitigation planning). In preventing solutions more kind to the environment, many standards set for land use disciplines have a considerable indirect impact on ecosystems and the natural resources with whose protection nature conservation is charged. In the process of balancing nature conservation interests against other land use interests, conservation is often defeated simply because a developer can refer to statutory standards and procedural rules to which he is bound or believes to be bound. To date nature conservation has very little at hand to counteract this.

While in North America methodology standards for nature conservation have long been introduced at least in some sub-sectors (see e.g. Habitat Evaluation Procedure, Habitat Suitability Index), in Europe such statutory specifications are either wholly lacking or are not accepted as guidelines by practitioners. Therefore, the lack of a set of professionally accepted and consistently applied methodological instruments has long been criticised in numerous publications and policy statements (see e.g. GRUEHN & KENNEWEG 1998, JANNE

1989, KIEMSTEDT & WIRZ 1990, KIEMSTEDT et al. 1996, PLACHTER 1992, 1994, RECK 1996, RIECKEN 1996, WÜST & SCHERFOSE 1998). Equally, the German LANA⁹ (1992) in its "Lübeck Principles" ("*Lübecker Grundsätze*"), the German Council of Environmental Advisors (*Rat von Sachverständigen für Umweltfragen*, SRU (1996)) and the then Federal Environment Minister Angela Merkel (1998) have lobbied for increased efforts in developing technical rules and standards, specifications and conventions.

A number of reasons have been put forward to explain why nature conservation still has hardly any such standards at its disposal. Standardisation would, thus one argument, harbour the risk of equally standardising the objects of conservation, *i.e.* nature itself. However, any such – clearly counterproductive – development can be prevented if the relevant standards are limited strictly to methodologies and describe content at most in the context of methodological stipulations. Nature, thus another argument, is so complex that it escapes even the standardisation of those methods which are employed to analyse and protect it. Obviously it is correct to say that the mapping of bird species requires different methods than the mapping of plant communities. However, it is still possible to set minimum standards for these areas if they are sufficiently differentiated, and there are other areas of methodology (e.g. planning) the precise aim of which is to harmoniously combine sectoral aspects. Incidentally, agriculture and forestry are equally faced with the problem of a complex natural world and have still found ways to standardise those areas of their work where standardisation makes sense. Lastly the argument is put forward that the conservation sector does not have suitable organisational structures or organisations which combine sufficient technical competence with neutrality, experience and acceptance so as to allow them to implement such standardisation. Indeed this is true at present. However, to this end all the other sectors of society also had to develop new organisational structures adapted to their specific requirements. Overall, therefore, the arguments put forward against methodology standards are not compelling. However, there are considerable organisational deficits and most importantly also a lack of experience as to how to deal with such standardisation in nature conservation.

For this reason the Federal Nature Conservation Agency (*Bundesamt für Naturschutz, BfN*) in 1997 commissioned the Department of Nature Conservation of the Philipps University Marburg to carry out a research and development project on "Fundamental technical and organisational principles for the development of recognised standards for methods and procedures in nature conservation and for the establishment of a corresponding expert committee" ("*Fachliche und organisatorische Grundlagen für die Aufstellung anerkannter Standards für Methoden und Verfahren im Naturschutz und die Einrichtung eines entsprechenden Expertengremiums*"). The research project ran for 3.5 years and specifically addressed the following issues:

- Analysis of the need for standardisation in nature conservation
- Development of model standards for selected issue areas

⁹ *Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung*, the German Inter-State Working Group for Nature Conservation, Landscape Management and Recreation.

-
- Assessment of standardisation capabilities in nature conservation against the background of available organisational structures, instruments and current knowledge.
 - Resultant recommendations for the operationalization and institutionalisation of standardisation in nature conservation.

In order to fulfil these tasks specific framework conditions had to be created:

A project office was set up and staffed with two to three scientific staff. Their tasks included *i.a.* the preparation of the work content for and the organisation of working meetings, the communication between the contracting authority, the contractor and the specialists involved, the preparation of drafts and text modules for standards, the preparation of public colloquia and the final drafting of the texts on standards.

The co-operation between the contracting authority (BfN) and the contractor (University Marburg, Department of Nature Conservation) was designed to be much closer than would normally be the case for comparable research projects. The employees in the project office had parallel workplaces in both institutions, a member of the project office worked permanently within the BfN, and co-ordination meetings with various BfN staff members were held very frequently. As a result of the close co-operation between a central sectoral authority, representing professional practice and implementation (feasibility) and a scientific institution (minimum qualities) significant synergistic effects were achieved. At the same time this arrangement significantly reinforced the acceptance of the results in the professional community.

An expert committee consisting of 28 conservation experts was established to serve as the actual deliberative and decision-making body. The expert committee met ten times during the project. The appointments to the expert committee were based strictly on individual expertise; institutional representation was not a criterion in this model project, both for practical reasons and in order to achieve as high a level of expertise as possible. Care was taken to include as many different areas within the field of nature conservation as possible in the committee (science, consultancies, administration; biology, landscape planning, geography, agriculture etc.). Decisions in the expert committee were consistently taken by consensus. Majority decisions were avoided. However, the BfN and the Marburg University Department of Nature Conservation could veto decisions, a right which was very rarely used (exclusively on questions which impacted on the organisational management of the project).

Following intensive discussions the expert committee decided to single out a number of issues in the field of landscape planning. This area of conservation planning was selected since landscape planning is multi-disciplinary (and hence allowed for work on quite varied problems) and at the same time requires in-depth methodological approaches in many areas (*e.g.* for species and habitat surveys). At the same time especially this area was seen as requiring standardisation as a matter of priority for quality improvement. Within the field of landscape planning three sectoral-thematic and

two instrumental-synoptic topics were selected: zoology, vegetation, habitats, as well as evaluation and the development of guiding principles.

For these topics five working groups were set up within the expert committee. The working groups met autonomously and reported interim results and draft decisions back to the committee. The working groups' central task was to complete a draft text for their topic (termed a *Gelbdruck* – 'yellow paper'). Five such 'yellow papers' were completed with a volume of between 54 and 152 pages. For the subject area 'soil and water' in landscape planning, preliminary work was completed. For capacity reasons and because of the scope of this subject however, no 'yellow papers' were prepared by this particular subgroup. The work outlined above was supported by contributions in the form of smaller contracts for work on subtopics which were commissioned from specialists both within and outside the expert committee.

The resultant 'yellow papers' were structured as follows:

1. Introduction
2. Terminology used in the project
3. Importance of the particular topic in planning practice
4. Aims and objectives of the topic in landscape planning and management planning
5. Minimum work content requirements at the individual planning stages

In agreement with the expert committee the procedural steps for the determination of standards followed the procedure used by the German Association for Water, Wastewater and Waste (DVWK), some essential features of which are the same as in the procedure used by the DIN. Accordingly, the working groups prepared draft texts on specific standardisation topics which were then discussed in the expert committee. Following further revision in the working groups the draft texts ('yellow papers') were passed by the expert committee. The 'yellow papers' were then sent out to a broader spectrum of experts (c. 30 to 40), asking them to provide feedback and possible additions. Proposed modifications were incorporated provided they promoted the goals of the work and were acceptable. Finally, the final wording of the 'yellow papers' was approved by the expert committee. As a consequence of the nature of the project, *i.e.* being a research and pilot project, the required subsequent steps (consultation with the Ministries, associations and other stakeholder groups; publication etc.) resulting in a final approved standard could not be taken within the context of this project (see below).

During the period of the project two public symposia were held in Marburg with an attendance of 71 and 92 experts in nature conservation and related disciplines, representatives of authorities and associations (September 1998 and September 2000). At both symposia presentations were given on the project and on progress made. Speakers from national standardisation institutions (DIN, DVWK, UBA (*Umweltbundesamt*, the German Federal Environmental Agency), BMV

(*Bundesministerium für Verkehr*, the German Transport Ministry) and others) gave summaries of their experience. Above all, the suggestions and proposals for improvement made by the attendees were integrated into the work on the project.

The aim was to achieve a technical quality of the standards that was as high as possible without losing sight of the feasibility of their implementation. The agreed standards thus represent the 'state of the art' in their field. They are neither visionary horizons nor do they reflect the (often rather low) level of average standard practice. They are located between these two, representing the level which could be described as 'good practice' in landscape planning and management planning.

The project has yielded the following principal results:

All the discussions within the expert committee, with the authorities and with the professional community have again shown that methodology standards in nature conservation are not just urgently required tools but that they would also strongly contribute to the acceptance and efficiency of nature conservation. Even competing land use disciplines recognise the need for such standards. The systematic analysis has shown that the gap between the technically desirable and current practice is in many areas even greater than had been expected.

The chosen organisational structure can generally be employed to set methodological standards. This is remarkable since so far it has been at the professional level that the essential problems in relation to standardisation in nature conservation were perceived. Sophisticated standards including detailed working aids for five essential topics in landscape planning were developed and agreed to the 'yellow paper' stage. The specifications therein are also of major importance for other fields in nature conservation. This is probably the first time in European nature conservation work that a systematic, statutory standardisation of methods up to the technical 'final product' has been tested successfully. This result is also of importance for the increasingly needed co-ordination at the European level (see e.g. the EU Habitats Directive). However, for the permanent continuation of the standardisation efforts a university research unit would not appear to be an ideal partner. The final report proposes alternative models. Moreover, the subsequent, more formal implementation phases which would ultimately lead to a generally and publicly accepted set of standards could not be dealt with within the scope of the project. It is recommended that these steps be taken without delay using the existing 'yellow papers'.

The volume of work required to specify professionally satisfying methodology standards is considerable. This applies not only to the documentation of existing knowledge (e.g. existing methodology proposals, existing practical experience), but also in particular to the co-ordination process. The project office has proved its worth as catalyst and service institution in this regard. Effective work, however, required considerable familiarisation time in both the project office and the expert committee. The setting of standards by changing committees meeting at irregular intervals is thus not to be recommended; nor is the connection with existing institutions which have not assigned staff specifically and exclusively to this work.

The text relating to a specific topic should not merely include the standards themselves but should be supplemented by preceding definitions, notes on the individual standards and, if required, further working aids (e.g. decision matrices for certain working methods). It has become obvious that many communication and co-ordination problems arise as a result of the fact that different definitions are attached to certain technical terms. The use of such terms in standards without further definition can result in misinterpretations and inappropriate application of a standard. Written explanations of the individual standards are indispensable in many cases, since this is the only way to sufficiently present their significance and applications.

In view of the considerable reservations towards standardisation in nature conservation, including reservations from within the profession, there were fears at the outset of the project that the work could meet with considerable resistance at an early stage in the expert committee (with delegates from mixed backgrounds), or at the latest during the stage of consulting with the professional community on the 'yellow papers'. Neither was the case. Obviously opinions within the expert committee varied on points of detail and also on the question of which topics should be addressed as part of the project. However, the general necessity to standardise methodology and the need to make quick progress in the short term were never questioned. The feedback at the two symposia was positive throughout, as was the response of the experts who were personally sent 'yellow papers' for comment. Of the 156 experts addressed 64 responded with the majority providing substantial proposals for improvement. Only four (c. six percent) of the respondents were generally critical of standardising methodology or of the consultation procedure chosen for this project.

In conclusion it can be said that the project described here at least partially closes a sorely felt gap in the set of tools nature conservation has at its disposal. However, the project results can only become truly relevant in professional practice and implementation if the remaining consultation and decision-making phases are followed through, and if similar standardisation are also pursued in the other areas of nature conservation practice. This work remains a priority task for nature conservation, last but not least in the context of the increasing 'europeanisation' of legislation, and in connection with international strategies and conventions. Indeed, it may be one of the most important tasks in the future.
