

Aus dem Institut für Landnutzung

der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät

**Success factors and obstacles for conservation measures in intensively
used agricultural regions**

**Erfolgs- und Hemmfaktoren für die Umsetzung von
Naturschutzmaßnahmen in intensiv genutzten Agrarregionen**

Dissertation

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktor der Agrarwissenschaften (doctor agriculturae)

an der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät
der Universität Rostock

vorgelegt von Dipl. Ing. agr. Juliane Mante, Bonn

Rostock, den 31.3.2010

Gutachter:

1. Prof. Dr. Bärbel Gerowitt, Universität Rostock, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Institut für Landnutzung, Phytomedizin; Satower Str. 48, 18059 Rostock; Tel. +49 (0) 381 498 3160; E-Mail: baerbel.gerowitt@uni-rostock.de
2. Prof. Dr. Dr. h.c. Alois Heißenhuber, Technische Universität München, Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaues; Alte Akademie 14, 85350 Freising-Weihenstephan; Tel: +49 (0) 8161 71 34 09, E-Mail: heissenhuber@wzw.tum.de
3. Prof. Dr. Christina von Haaren, Leibnitz Universität Hannover, Institut für Umweltplanung, Abteilung Landschaftspflege und Naturschutz; Herrenhäuser Str. 2 30419 Hannover; Tel. +49 (0) 0511-762 2652, E-Mail: haaren@umwelt.uni-hannover.de

Datum der Verteidigung: 11. Juni 2010

Contents

1 General Introduction.....	1
2 Background and research questions.....	4
2.1. Intensively used agricultural areas.....	5
2.2. Conservation measures on arable land.....	5
2.3. Acceptance of conservation measures on arable land.....	7
2.4. Research questions.....	11
3 Characteristics of intensively used agricultural areas and their impact on biodiversity and nature conservation activities within farming practice.....	14
4 Perspektiven für blütenreiche Saumbiotope in intensiv genutzten Agrarlandschaften.....	15
5 A survey of on-farm acceptance of low input production in intensive agriculture.....	16
6 Learning from farmers' needs: Identifying obstacles to the successful implementation of field margin measures in intensive arable regions.....	17
7 Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen auf dem Acker – naturschutzfachliche Einschätzung und rechtliche Bewertung am Beispiel von intensiv genutzten Agrarregionen in drei Bundesländern.....	18
8 Conclusions and Summary.....	19
References.....	33
Acknowledgements.....	47

List of publications..... 50

Appendix..... 59

Chapter 1

General Introduction

1.1. Introduction

At their Conference on Environment and Development (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro the United Nations signed a contract to protect the biological diversity within the context of the Convention of Biological Diversity (CBD). One of the main decisions of the World Summit on Sustainable Development 2002 in Johannesburg was to drastically reduce the decline in biodiversity until 2010 (shortly: the 2010 Target). The European Union reaffirmed this decision at the Gothenburg European Council in 2001 (EU's Sustainable Development Strategy). Also Germany's National Strategy on Biological Diversity has amongst others the goals, to stop the decline in biodiversity and realise a national biotope network on 10 % of its area until 2010 (BMU, 2007). At the beginning of 2010, the International Year of Biological Diversity, the European Commission stated that the 2010 Target could not be reached and a new political strategy has to be developed to stop the loss of biodiversity. The target is now planned to be achieved until 2020.

Agriculture has an essential impact on biodiversity. A big amount of area is agriculturally used, e.g. in Germany around 50 % (Statistisches Bundesamt, 2010). Especially in favoured agricultural areas which are used very intensively, the decline in biodiversity is dramatically. For these regions it is urgent to take action to stop the decline. This aim has only chances of success if farmers' needs are considered and they are participated in the development of measures. Since the eighties of the twentieth century the concept of integrated nature conservation is more and more adopted (Shaffer und Saterson, 1987). In the contrary to the historical concept the integrative nature conservation tries to combine nature conservation activities and agricultural use. The aim is to minimise conflicts and try to generate benefits for both sides – agriculture and nature conservation. Based on this concept this work tries to find different solutions for a wider implementation of nature conservation measures in intensively used agricultural areas.

Chapter 2 of this thesis describes the nature conservation problems in intensive agricultural regions and gives an overview how to solve these problems by conservation measures in agriculture. Further it summarises the results of research studies investigating the factors which influence the implementation of conservation measures in agriculture. Finally the resulting research questions are formulated in this chapter. High opportunity costs and non-adapted subsidy levels belong to the main obstacles for a wider implementation of conservation measures in intensively used agricultural areas.

Chapter 3 mainly analyses the costs of sown field margins as one example for conservation measures under different management options. It discusses the impact of certain political developments on these costs as well as additional success factors for nature conservation projects. Based on a survey among farmers in intensive arable regions, Chapter 4 shows which type of field margin management and which location for setting up field margins is most popular among farmers. For the preferred field margin type and the preferred location the implementation costs are calculated and compared with the subsidy level actually paid in one specific agri-environmental scheme. Based on the same survey, Chapter 5 analyses and compares the determining factors for the implementation of conservation measures on grassland and on arable land from farmers' perspectives. Chapter 6 analyses the determining factors for the implementation of field margin measures. It also shows how field margin measures should concretely be designed from farmers' point of view. Farmers preferences are discussed with nature conservation goals and proposals are made how to minimise conflicts between farmers' and nature conservation needs regarding field margin design. Chapter 7 evaluates potentials and obstacles for the implementation of (rotating) field margins within the context of a specific German legal framework: the German impact regulation. Chapter 8 concludes and summarises.

The research was undertaken within the umbrella project of the project network "Lebensraum Boerde" (Habitat Boerde). This project network consisted of five pilot projects funded by the Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) that developed and implemented production-integrated conservation measures especially adapted to intensively used agricultural areas (www.acker-als-lebensraum.de).

Chapter 2

Background and Research questions

2.1. Intensively used agricultural areas

Due to their favourable conditions, arable regions in Europe have been intensively cultivated for centuries (Küster, 1999; Milisauskas and Kruk, 1989). Thus, an open land character has been generated and many animal and plant species have specially adapted to its conditions (Bignal and McCracken, 2000). In Germany, there are many intensively used agricultural regions. The so called “Börde-regions” are characterised by their fertile soils, developed mainly in North German ground moraine areas at the Central German uplands from glacial deposited loess (Küster, 1999). The fertile soils of the Börde regions stretch like a band from west to east in the middle of Germany. They were first settled by arable farmers within the Neolithic era (Jankuhn, 1969). All investigations in this thesis focus areas in these German Börde-Regions.

In the second half of the 20th century the rapid modernisation of agriculture resulted in an intensified agricultural use of many European regions and has had severe negative effects on the environment (Bignal and McCracken, 2000; Tilman et al., 2001).

Contemporary intensive cultivation through the increasing use of fertiliser and pesticides and the loss of diverse crop rotations and structural elements have led to a dramatic deterioration of the living conditions of many species (Stoate et al., 2001). Due to this development many studies show declines in farmland birds (Chamberlain et al., 2000), invertebrates (Eggleton et al., 2005), mammals (De la Pena et al., 2005) and arable weeds (Sutcliffe and Kay, 2000).

Hence, the general aim of this work is to identify success factors and obstacles to a better integration of agricultural and nature conservation needs in these areas.

2.2. Conservation measures on arable land

There are different possibilities to pursue nature conservation goals in intensive arable areas:

2.2.1. Extensive arable strips

Extensive arable strips can be implemented at the field margin, but also within a field. They can be managed in different designs. They can be farmed like the rest of the field except for the interdiction of pesticides and fertiliser. They can also be implemented as non-cropped succession strips excluding any weed control or cultivation measures. Or,

they are sown with seed mixtures, which can consist of flowering wild plants, crops or grassland species.

Extensive arable strips can benefit the ecosystem although they are no classical nature conservation measures (Kleijn and Sutherland, 2003). They can function as corridors between patchy ecological communities according to the habitat system theory.

Depending on the design of the measures, arable strips can also provide further benefits for nature conservation and environmental protection. That is, arable strips which are less intensively managed than the rest of the field, enhance the diversity of endangered plant species (Le Coeur et al., 1997; Marshall and Arnold, 1995). Insects such as butterflies, ground beetles, and spiders benefit from extensive field margins because they provide food-, reproduction- and retreat habitats (Bell et al., 2002; Woodcock et al., 2005) Also certain breeding birds (Bradbury et al., 2000; Jobin et al., 2001), small mammals (Shore et al., 2005; Yletyinen and Norrdahl, 2007) and game (Aebischer et al., 1994) can be promoted by field margin measures. Furthermore, extensive arable strips can function as buffers for adjacent aquatic or terrestrial biotopes. In other words, they are beneficial for the protection of abiotic environmental factors (De Snoo, 1999; Vought et al., 1995). Extensive arable strips can also offer agronomic benefits, especially by promoting organisms beneficial for biological pest control or by enhancing crop pollinator populations (Kiss et al., 1993; Marshall and Moonen, 2002).

2.2.2. Large-scale extensification on arable land

The intensity of agricultural management can also be lowered on a larger area of the field – e.g. by restrictions in herbicide and fertiliser use, by the use of erosion diminishing measures like no till and mulch seeding methods, undersown crops, intercropping and green fallows.

A less intensive use of herbicides and fertiliser is very important for enhancing species richness (Freemark and Boutin, 1994; McLaughlin and Mineau, 1995). Especially herbicide reduction enhances plant diversity, promotes seed dispersal and contributes to a better food supply for insects and birds (Gerowitt and Wildenhayn, 1997; Freemark and Boutin, 1994).

No till and mulch seeding methods protect the soil from erosion and increase, if implemented over a long period, the soil organic matter and soil biodiversity (Adl et al., 2006; Holland, 2004). Additionally, the availability of plant residues and weed seeds improves the food supply for insects, birds and small mammals (Holland, 2004). Also

undersown crops, intercropping and green fallows have not only a positive impact on abiotic environmental factors (soil, water), but also on agrobiodiversity (McLaughlin and Mineau, 1995).

2.2.3. Fallows

Fallows – arable land which has been withdrawn from production – can be important food-, reproduction- and retreat habitats for game, birds and insects (Macdonald et al., 2007; Van Buskirk and Willi, 2004). Like extensive arable strips they can be left for succession or sown with a seed mixture. The management type is dependent on the agronomic or nature conservation objectives. The older and larger a fallow, the higher species richness on fallows is (Van Buskirk and Willi, 2004). Sown seed mixtures promote insects and birds (Vickery et al., 2002). Especially breeding birds of open landscapes like partridges (*Perdix perdix*) profit by sown fallows or sown fallow strips.

2.2.4. Hedgerows and shrubs

Hedgerows and shrubs are for many birds, e.g. yellowhammers (*Emberiza citronella*), the most important food-, reproduction- and retreat habitat (Bradbury et al., 2000; Jobin et al., 2001). But also for insects and small mammals they provide an optimal habitat. The species richness of insects, birds and small mammals is often higher than in other habitats (Thomas and Marshall, 1999; Vickery et al., 2002; Shore et al., 2005; Yleyinen and Norrdahl, 2007).

Especially in intensive arable areas with their lack of structural elements hedgerows and shrubs are very valuable biotopes.

2.3. Acceptance of conservation measures on arable land

Implemented agri-environmental measures or nature conservation contracts concentrate strongly in extensively used less favourable areas with high proportions of grassland (Crabtree et al., 1998; Wilson and Hart, 2000). Agri-environmental measures on arable land have a comparatively low acceptance rate, especially measures which radically interfere with usual farm management (Pannell et al., 2006; Vanclay, 2004; Walford, 2002). As everywhere in Europe, also in Germany agri-environmental measures are seldom implemented in intensively used arable regions (Hartmann et al., 2006b).

However, different types of measures are differently popular among farmers. Arable field margins for instance have a low acceptance rate among farmers in Germany due to

low subsidy levels (Hartmann et al., 2006b). In the contrary, farmers like to implement no till and mulch seeding methods for labour and cost saving reasons, even if no subsidy is offered for these measures (Holland, 2004; Pannell et al., 2006). These measures are popular even in intensive arable areas (Hartmann et al., 2006b). Also intercropping, undersown crops and green fallows are accepted among farmers in Germany (Hartmann et al., 2006b).

Large-scale low-input measures with regard to herbicide and fertiliser reduction are not favoured, because these measures imply higher risks for the farm management, like weed spread, especially on fertile soils (Hartmann et al., 2006b). In less favoured areas (with less fertile soil) these measures are more often adopted than in intensive arable areas (Reiter et al., 2005).

Fallow do not allow any agricultural use and therefore compete with agricultural production. Hence, farmers prefer to implement fallows on locations with unfavourable conditions for agriculture, e.g. which have a bad soil quality or are not easy to access. These locations are rare in intensive arable areas. Hedgerows and shrubs have a very low acceptance rate, because they normally do not allow any economic valuable use and farmers fear their durability (Lütz and Bastian, 2002). If hedgerows and shrubs as structural elements have once been established, their removal is prohibited according to the Cross-compliance obligations and the German Federal Nature Protection Act (BNatSchG).

Production-integrated conservation measures allow agricultural production under certain conservation obligations. Generally, these measures are better accepted than those which do not allow any agricultural use, provided that they are not too risky regarding production-related disadvantages, like weed spread.

2.3.1. Determining factors for the acceptance of conservation measures

Many studies have analysed the factors influencing the acceptance and implementation of conservation measures. These factors can be assigned to six groups:

2.3.1.1. Farm structural and farm economic features

A big farm size (Lambert et al., 2007; Walford, 2002; Wilson and Hart, 2000), a high farm income (Lambert et al., 2007) and full-time farming (Crabtree et al., 1998; Lambert et al., 2007) can positively influence the acceptance and implementation of agri-environmental measures. A high soil quality, a high livestock density (Dupraz et

al., 2003), and a high share of rented land (Walford, 2002; Wilson and Hart, 2000) can be obstacles for the decision making process.

2.3.1.2. Socioeconomic characteristics of the farm manager

Younger farmers (Mathijs, 2003; Schmitzberger et al., 2005; Toma and Mathijs, 2007; Walford, 2002; Wilson and Hart, 2000) and those with a higher educational level (Davies and Hodge, 2006; Lambert et al., 2007; Llewellyn et al., 2007; Mathijs, 2003; Wilson and Hart, 2000) are more willing to participate in low input measures.

2.3.1.3. Attitudes and personality features of the farm manager

The environmental attitudes of the farmer proved to be quite influential on the decision making process (Davies and Hodge, 2006; Dupraz et al., 2003; Toma and Mathijs, 2007; Pannell et al., 2006). Furthermore Schmitzberger et al. (2005) show the importance of open-mindedness of the farm manager, whereas Pannell et al. (2006) emphasise the negative impact of farmers' risk-aversion on the adoption of low input measures.

2.3.1.4. Social and structural context of the farm

This research field refers to the social connectivity of the farmer, also subsumable under the term of social capital (Lambert et al., 2007; Mathijs, 2003; Pannell et al., 2006; Pretty and Smith, 2004). The influence of the broader structural and political context is considered as well (e.g. Pinto-Correia et al., 2006). Concerning the social context of a farm, wide personal networks have been investigated as promoting for the adoption of low input measures (Mathijs, 2003; Pannell et al., 2006; Pretty and Smith, 2004).

2.3.1.5. Design of the measures

Measures compatible with the existing farm organisation have a high acceptance and adoption rate (Walford, 2002; Wilson and Hart, 2000; Pannell et al., 2006). Measures which are easy to comply with, technically feasible (Lambert et al., 2007; Pannell et al., 2006) and profitable (Llewellyn et al., 2007; Pannell et al., 2006; Vanclay, 2004) are also favoured. A low risk and a high flexibility of the measure positively influence its uptake, as well as its divisibility into manageable parts (Pannell et al., 2006; Vanclay, 2004).

2.3.1.6. Extension strategies

Provided information and the farmers' knowledge about the measure are crucial in general for the decision process (Llewellyn et al., 2007; Toma and Mathijs, 2007). Concerning the sources and the process of information, it is important to give the information as early as possible (Schenk et al., 2007), preferably via personal contact and one-to-one conversation (Schenk et al., 2007; Vanclay, 2004). The information must be easy to relate to the farming process and everyday life (Schenk et al., 2007). The farmers' reliance on or confidence in the advising contact person is also crucial for the adoption process (Lambert et al., 2007; Pannell et al., 2006; Pretty and Smith, 2004).

The six groups of influencing factors can be assigned to the following two categories:

1. Factors regarding farm structural and farm economic features, socioeconomic characteristics of the farm manager, attitudes and personality features of the farm manager and social and structural context of the farm are *on-farm determinants*;
2. Factors concerning the design of the measures, extension strategies or nature conservation projects are *off-farm determinants*.

Vanslebrouck et al. (2002) divide factors influencing individual farmers' willingness to participate into decision subject characteristics (the offered scheme) and decision maker characteristics. The decision subject characteristics are divided into product and market related characteristics, whereas the decision maker characteristics can be split into farm and farmer characteristics.

However, there are additional factors that influence the implementation of nature conservation measures independent of subject characteristics/off-farm determinants and decision maker characteristics/on-farm determinants. According to Mayntz (1986) and Scharpf (1997) the attributes of interactions between corporative actors are crucial for the results of policy development and implementation. The success of a project is dependent on actor constellations and characteristics of collaboration within a project.

2.4. Research questions

The analysed studies lack a focus on intensively used agricultural regions. However, to understand the promoting and hindering factors for the implementation of conservation measures in intensive arable regions, the special conditions of these regions must be considered within the investigation.

The on-farm determinants for the adoption of low input measures have been thoroughly investigated (e.g. Beedell and Rehman, 1999; Cary and Wilkinson, 1997; Crabtree et al., 1989; Dupraz et al., 2003; Kazenwadel et al., 1998; Llewellyn et al., 2007; Morris and Potter, 1995; Morris et al., 2000; Schmitzberger et al., 2005; Wilson and Hart, 2000). Off-farm determinants were less often analysed. That's why this work concentrates on the analysis of off-farm determinants for the adoption of conservation measures in intensively used arable regions, although on-farm determinants are not neglected. The off-farm determinants will be mainly analysed from farmers' point of view as factors that inhibit or facilitate the implementation of conservation measures by farmers. Following influencing factors are analysed in more detail:

a) Subsidy levels

The subsidy level is crucial for the adoption of conservation measures especially in intensively used arable regions. Mainly due to the comparatively high average yield of the alternatively grown field crops the opportunity costs for implementing conservation measures in these regions are generally higher than in less favourable areas. Different levels of opportunity costs are seldom considered in the composition of subsidy payments. Subsidies for conservation measures are normally calculated by standard gross margins, they do not regard regional distinctions. Therefore, existing subsidies for conservation measures often do not cover the opportunity costs in intensively used arable regions.

With regard to economic aspects this work answers following questions:

- 1) *What are the costs of flowering arable strips as an example for conservation measures in intensive arable regions under different management options?*
- 2) *How do the calculated costs differ from the subsidies actually paid in agri-environmental schemes (taken the agri-environmental scheme of Lower Saxony as an example)?*

- 3) *How do certain political developments like the amendment of the Plant Protection Act in 2004 concerning obligations in plant protection influence the level of opportunity costs of extensive arable strips and hence the required subsidy level?*

b) The design of agri-environmental measures

Agri-environmental programs and the respective measures can be individually designed. This design has an impact on the adoption probability of conservation measures (Walford, 2002; Pannell et al., 2006, Lambert et al., 2007; Llewellyn et al., 2007; Vanclay, 2004). It can be more or less adapted to the special conditions of intensively used agricultural regions. The following questions regarding the design of conservation measures are investigated:

- 4) *How does the design of conservation measures influence their adoption?*
5) *Are there correlations between the adoptions of different types of measures?*

The design of one type of conservation measure – extensive arable strips – is analysed in more detail. Extensive arable strips are conservation measures comparatively well adapted to intensive arable regions which are characterised by a lack of structural elements. They can establish boundary biotopes valuable for nature conservation in these regions. They are production-integrated conservation measures, which do not compete permanently against land under production. Extensive arable strips can be implemented fix at a specific location or they can change their location, e. g. rotate with the crop rotation. It is investigated:

- 6) *Which design of extensive arable strips can minimise land use conflicts by taking both – agronomic and conservation needs – into account?*

c) The subsidising institution

There has been some research on the impact of different extension strategies on the adoption of conservation measures (Llewellyn et al., 2007; Pannell et al., 2006; Pretty and Smith, 2004; Schenk et al., 2007; Toma and Mathijs, 2007; Vanclay, 2004). However, this work fills a gap which was identified concerning the impact of contact persons:

- 7) *Are defined contact persons within the paying agencies important for farmers' decision to implement conservation measures?*

d) Ways to minimise landuse conflicts

There are not only conflicts between agriculture and nature conservation in intensively used areas. Many of these favourable areas are high-density areas, which are characterised by a strong competition between different land use interests. Especially the building development withdraws land from agricultural and nature conservation use. The German impact regulation (Eingriffs- und Ausgleichsregelung) tries to compensate the consequences of building development for nature conservation. However, the most common form of its implementation intensifies land use conflicts, because compensation (nature conservation) measures withdraw valuable land from agricultural production. Solutions must be found to defuse these land use conflicts in intensive agricultural and high-density areas. Production-integrated compensation measures allow an agricultural use under certain nature conservation obligations. However, these measures are barely implemented within the context of the German impact regulation. Hence, following questions will be investigated:

- 8) *Which legal and organisational conditions hamper the implementation of production-integrated compensation measures within the context of the German impact regulation?*
- 9) *Which legal and organisational conditions hamper especially the implementation of (rotating) extensive arable strips as compensation measures?*
- 10) *How can these conditions be changed in order to facilitate the implementation of production-integrated compensation measures – especially (rotating) extensive arable strips?*

Chapter 3

Characteristics of intensively used agricultural areas and their impact on biodiversity and nature conservation activities within farming practice

Juliane Mante und Bärbel Gerowitt

In: Meyer, B.C. (Ed.), 2006: Sustainable Land Use in Intensively Used Agricultural Regions. Landscape Europe, Alterra Report No. 1338, Wageningen, 113-119.

Chapter 4

Perspektiven für blütenreiche Saumbiotopie in intensiv genutzten Agrarlandschaften

On perspectives for flowering field boundaries in intensively used agricultural regions

Juliane Mante und Bärbel Gerowitt

In: Gesunde Pflanzen Vol. 59 (2), 2007. Springer Verlag, 71-76.

Chapter 5

A survey of on-farm acceptance of low input production in intensive agriculture

Juliane Mante und Bärbel Gerowitt

In: *Agronomy for Sustainable Development* 28, 2008. 399-406.

Chapter 6

Learning from farmers' needs: Identifying obstacles to the successful implementation of field margin measures in intensive arable regions

Juliane Mante und Bärbel Gerowitt

In: Landscape and Urban Planning 93, 2009. 229-237.

Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen auf dem Acker – naturschutzfachliche Einschätzung und rechtliche Bewertung am Beispiel von intensiv genutzten Agrarregionen in drei Bundesländern

Flowering strips as compensation measures on arable land – nature conservation valuation and legal interpretation using the example of intensively used agricultural areas in three German federal states

Juliane Mante*, Anett Wagner*, Detlef Czybulka
und Bärbel Gerowitt

* Die Autoren waren zu gleichen Teilen an der Erstellung der Publikation beteiligt

In: Berichte über Landwirtschaft, Band 1, Heft 88, 2010. 37-56.

Chapter 8

Conclusions and Summary

Conclusions

The decline in biodiversity could not be stopped until 2010 (2010 Target of the World Summit on Sustainable Development 2002 in Johannesburg, the EU's Sustainable Development Strategy and Germany's National Strategy on Biological Diversity). Agriculture as one of the main land use types has an important influence on the conservation of biological diversity.

Not only one, but different paths have to be followed to promote the conservation of biological diversity in intensive arable regions.

Concerning agri-environmental measures especially those measures are preferred by the farmers which a) conflict little with agricultural production, b) can be easily integrated into the daily farm management, c) require little special knowledge and special equipment, d) entail no production-related risks, e) are profitable and f) require little bureaucratic effort. Considering the conditions of intensive arable regions this means concretely: Production-integrated measures on arable land which allow an agricultural cultivation under certain environmental obligations and which cause no or no essential production-related disadvantages should be offered within the agri-environmental programs of these regions. Such measures are for instance mulch seeding or no till methods. These measures have a comparatively small value for nature conservation, but their function should not be underestimated. They can introduce conservation measures to the farmers by familiarising with the subsidising procedure (see appendix: Mante and Gerowitt, in press).

Further, the measures should be offered in manageable portions and not exclusively for the whole farm or a whole production branch. Extensive arable strips are suited for intensive arable regions, if they are designed in a way that weed spread is minimised. Weed spread is the production-related risk mostly feared by the farmers. Especially extensive arable strips sown with flowering or grass seed mixtures are preferred by the farmers out of this reason.

Due to higher opportunity costs the subsidy level has a bigger influence on the implementation of agri-environmental measures in intensive arable regions than in less favoured, more extensively used areas. Therefore, subsidies for area-wide offered measures should be graded according to the soil quality, as partly already practised for some agri-environmental measures in Germany. Another possibility is to restrict

specific measures suited for intensive arable areas and adapted subsidy levels to certain regions (ring-fencing). This would minimise windfall gains in extensively used regions.

Characteristics and attitudes of farm managers also have a big impact on their decision to adopt or continue agri-environmental measures. Younger, higher educated and less risk-averse farmers and those with positive attitudes towards nature conservation more often take part in nature conservation measures. However, openness, positive attitudes towards nature conservation issues and the willingness to take risks are characteristics which can be influenced. By integrating nature conservation and environmental protection issues as a standard into the agricultural education, young farmers could overcome their inhibitions of this subject originally far from the agricultural self-conception. They could learn to better estimate the real risks of conservation measures and to influence these risks within given limits. Also the societal value of these measures and their advantages for the farm could be better communicated to the young farmers this way. Not only the production-related advantages (ecosystem-services as pollination or biological pest control), but also the increasing economic importance of conservation activities for the marketing of agricultural products or alternative income sources (tourism, gastronomy) should be an issue in the agricultural education. Up to now these subjects are rarely integrated within the agricultural education.

Further, conservation advisory services should be more often offered to the farmers. Farmers could be better motivated to adopt conservation measures if possible risks are discussed and ways how to integrate these measures into the farm. Apart from some pilot projects nature conservation advisory service is barely institutionalised in Germany (Rocha, 2009b). The integration of a nature conservation advisory service into existing advisory services (e.g. Cross-Compliance- or water protection advisory service) is seen as a first reasonable step in Germany (Rocha, 2009a).

The way of advising or giving information to the farmers is crucial for the success of this action. The information should be given as early as possible, preferably by face-to-face conversation (Schenk et al., 2007; Vanclay, 2004). It must be easily to relate to the agricultural daily routine (Schenk et al., 2007). It is further promoting if the farmers have determined contact persons within the advising and paying agency and a good relation to these persons/institutions (Mante und Gerowitt, 2008).

An implementation of (rotating) extensive arable strips as compensation measures within the context of the German Impact Regulation is basically possible from a legal point of view. However, the integration of concrete saving instruments into the Federal Nature Conservation Act (BNatSchG) or the Nature Conservation Acts of the German federal states would bring more clearness.

The main obstacles for a wider implementation of production-integrated compensation measures in intensive arable regions are the too low capacities of the Lower Nature Conservation or Landscape Agencies which are responsible for the administration and control of compensation measures. The introduction of an area- and agency-wide compensation cadastre would facilitate the administration and control of compensation measures generally. It would be also reasonable to delegate administration and control tasks, but also the access authorisation for the area, to competent organisations, e.g. foundations or Landscape associations. The problem of a too low acceptance of these measures by the farmers could be minimised by offering advisory services comparable to those for agri-environmental measures.

To lead farmers in intensive arable areas to conservation or agri-environmental measures, measures with different obligation and subsidy levels should be developed and offered. The obligations in the base or starting level could be designed in a way that production-related risks, the level of difficulty but also the subsidy level are held down. Normally in this case also the nature conservation value of the measure is comparatively low (e.g. rotative extensive arable strips with sown flowering crop plants; high flexibility in management and plant protection). In the following levels the requirements, but also the subsidy level could rise with increasing nature conservation value (e.g. durable extensive arable strips sown with autochthonous wild plants; fix obligations in management and plant protection).

In a similar way (different levels) some result-oriented agri-environmental measures on grassland are offered in some German federal states (Lower Saxony, Baden-Württemberg). The difference is that for these measures the subsidy level is not determined by different obligation levels but by different numbers of certain goal species the farmer proves on his land.

Further, the possibility of an abbreviated contract duration should be offered to farmers adopting a certain agri-environmental measure for the first time. To overcome farmers'

inhibition threshold and to familiarise with the measure and the subsidising procedure, these farmers should be offered in the beginning a one year contract with the possibility to prolong. If farmers make use of the prolongation, the usual contract duration (mostly 5 years) would become effective.

The gradual familiarising of farmers with conservation measures is especially promising in intensive arable regions, where production-related risks and opportunity costs and with this the inhibition threshold for implementation is higher than in less favoured areas. However, regarding the acceptance, the gradual design of the obligations, the nature conservational value and the respective subsidy levels a lot of further research is necessary.

Summary

Especially intensively used agricultural areas have increasing nature conservation and environmental problems. Agri-environmental measures are comparatively seldom implemented by farmers in these regions. There are a lot of obstacles for a wider implementation of conservation measures in these regions. The influencing factors can be assigned to the farm or the farm manager as well as to external conditions. Aim of this thesis was to analyse different starting points for the superordinate target – more nature conservation in intensive arable regions. The focus was laid on a) the investigation of implementation promoting and inhibiting factors on the part of the farmers and their discussion with nature conservation goals and b) the promoting and inhibiting impact of certain political regulations in Germany.

For a) following questions were analysed: The impact of design and subsidy level of certain agri-environmental measures (focus extensive arable strips); the role of the paying agency and way of delivering information or advising as well as the impact of farm structure, farm economy and farmers' characteristics. To investigate these points, 4720 farmers in intensively used agricultural regions of the German federal states Lower Saxony, Saxony-Anhalt and North Rhine-Westphalia were surveyed by written questionnaires. The response rate ranged from 13 to 26 % between the federal states. The overall response rate was 20.2 %. The survey results were mainly analysed by binary logistic regression (Method: Enter; Simple Contrast Method).

To test the significance of differences between the preferences of the farmers in the three federal states regarding the design of measures, the Kruskal–Wallis test (for medians of metric or ordinal-scaled variables) and the χ^2 test (for the most frequent answers of nominal-scaled variables) were used. To further specify differences between two regions for metric or ordinal-scaled variables, the Mann-Whitney test (asymptotic significance, 2-tailed) was used, and for nominal variables the χ^2 test was again used. The results regarding the measure design preferred by the farmers were discussed with nature conservation goals based on a literature review.

For b) on the one hand the impact of the German Plant Protection Act (PflSchG) modified in 2004 on the opportunity costs of extensive arable strips in the vicinity of

aquatic or terrestrial biotopes was analysed. On the other hand the possibilities and obstacles for an implementation of production-integrated conservation measures within the context of the German Impact Regulation were investigated on federal level and on level of the German Federal states Lower Saxony, Saxony-Anhalt and North Rhine-Westphalia. Backgrounds are the increasing land use conflicts between agriculture, nature conservation and building development in intensively used or high-density areas. The impact of the 2004 modified German Plant Protection Act was demonstrated by different gross margin calculations (Basis KTBL data). To investigate the possibilities and obstacles for an implementation of production-integrated compensation measures within the context of the German Impact Regulation the legal framework on federal level and in the German federal states Lower Saxony, Saxony-Anhalt and North Rhine-Westphalia was analysed. Further 14 nature conservation experts in intensively used areas of Lower Saxony, Saxony-Anhalt and North Rhine-Westphalia were surveyed in qualitative face-to-face interviews.

This thesis was written within the context of a scientific umbrella project of the project network „Lebensraum Boerde“. This project network consisted of 5 pilot projects that developed and tested from 2002 to 2007 nature conservation measures in intensively used arable regions in Germany (www.acker-als-lebensraum.de).

Results for a) Impact factors for farms/farm manger:

Agri-environmental measures on arable land which are implemented on a wider area of the farmland, like mulch seeding or no till methods, often have comparatively modest obligations. However, the results show that their implementation can increase the probability of a subsequent implementation of measures with a higher value for nature conservation.

Agri-environmental measures on arable land are more often adopted by farmers which are open towards new or unusual production methods and which have a high willingness to take risks. The probability of an implementation is also higher, if farmers have an interest in conserving or promoting biodiversity at their farm.

The paying agency has an important impact on the adoption of agri-environmental measures: The better the farmers estimate their relation with the paying agency, the bigger is the probability that they implement measures. Also the existence of

determined contact persons within the paying agency is of importance: if they exist, the chance of an implementation of agri-environmental measures rises.

The probability of an implementation of extensive arable strips is bigger, if farmers already take part in agri-environmental measures on grassland or in mulch seeding/no till methods or arable extensification measures with regard to fertiliser or herbicide reduction. Extensive arable strips are also more often implemented by farmers being less risk-avers.

Regarding the design of field margins, farmers' preferences hardly differ between the federal states, they also do not significantly conflict with nature conservation needs in intensive arable areas. The main fear is the risk of weed spreading. Therefore, farmers prefer sown field margins, mown at least once a year and treated with restricted herbicide applications. They also prefer short contract durations (1 year) with the possibility to prolong.

The main reasons why farmers don't implement extensive arable strips as agri-environmental measures are a) a too high bureaucratic effort for application and control and therefore too high transaction costs (68 % of responding farmers), b) too low subsidy levels (54% of responding farmers), c) feared problems with the landowner (33% of responding farmers) and d) feared production-related risks (32% of responding farmers).

Results for b) Impact of national political regulations:

The calculations (standard gross margin of the crop rotation sugar beat – winter wheat – winter wheat) show that the opportunity costs of subsidised extensive arable strips are 25-42 % lower on locations with plant protection obligations. Taking the subsidy level for flowering strips of the agri-environmental program of Lower Saxony (NAU) as an example (600 EUR/ha/a), it becomes clear that this subsidy can only cover the overall costs of strips sown with crop plants or crop- and wild plants, if these strips are implemented on locations with plant protection obligations.

For annual arable strips sown with crop plants this subsidy level generates a profit of 50 EUR/ha/a.

The results of the farmer survey confirm the calculation results: farmers preferably implement flowering or grass strips on locations where obligations in plant protection

have to be fulfilled. Hence, the German Plant Protection Act modified in 2004 has a positive impact on the establishment of flowering field structures also in regions with high soil qualities and a lack of structural elements. Additionally, respective subsidy programs can positively influence the fulfilment of existing plant protection obligations.

The most common form of implementation of the German impact regulation (Eingriffs- und Ausgleichsregelung) intensifies the strong competition between different types of land use in intensively used areas, because compensation measures withdraw valuable land from agricultural production. Production-integrated compensation measures solve this problem, because they allow agricultural cultivation under certain nature conservation obligations. However, they are seldom implemented.

The research results show that the implementation of rotating flowering strips as compensation measures is basically legally allowed. They a) fulfil the requirements of the German Impact Regulation, b) exceed the Cross-Compliance obligations and c) their durability is assured by several legal instruments.

The main problems are the too low capacities of the lower nature conservation authorities and the qualification of the persons in charge of administration and control within these agencies. A solution is, to delegate the administration and control tasks to competent supporting organisations, e.g. foundations or Landscare associations.

Production-integrated measures on arable land with modest risks should be offered in the agri-environmental program of federal states with intensive arable regions, even if they have a comparatively low value for nature conservation. They can lead farmers to measures with a higher value for nature conservation. Against this background it is further important to develop and offer measures with different levels with regard to obligation severity, production-related risks, nature conservation value and subsidy level. An abbreviated contract duration of one year with the possibility to prolong for farmers implementing a specific agri-environmental measure for the first time would also help to overcome farmers inhibition threshold.

Especially in intensive arable areas measure obligations should be designed in a way that weed spread is minimised. Extensive arable strips sown with seed mixtures are suited for these regions for this reason. However, their subsidy levels should be adapted to the soil quality in these regions – by grading the subsidies according to the soil quality or by the definition of ring-fenced areas for a specific measure.

Zusammenfassung

Besonders intensiv genutzte Agrarregionen haben mit zunehmenden Natur- und Umweltschutzproblemen zu kämpfen. Agrarumweltmaßnahmen werden in diesen Regionen von den Landwirten aber vergleichsweise wenig umgesetzt. Einer verstärkten Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen in intensiv genutzten Ackerbauregionen stehen verschiedene Hemmfaktoren entgegen. Diese beziehen sich entweder direkt auf den landwirtschaftlichen Betrieb bzw. den Betriebsleiter als auch auf externe Rahmenbedingungen. Ziel dieser Arbeit war es, verschiedene Ansatzpunkte für das übergeordnete Ziel – mehr Naturschutz in intensiv genutzte Agrarregionen – zu analysieren. Die Schwerpunkte lagen hierbei a) auf der Untersuchung umsetzungsfördernder und -hemmender Faktoren seitens der Landwirte und deren Diskussion mit Naturschutzziele und b) auf der fördernden oder hemmenden Wirkung nationaler politischer Rahmenbedingungen. Der Fokus lag insgesamt auf der Umsetzung von Ackerstreifen als einem Beispiel für produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen.

Zu a) wurden folgende Fragen näher analysiert: der Einfluss von Ausgestaltung und Prämienhöhe bestimmter Agrarumweltmaßnahmen (Fokus Ackerstreifen), die Rolle der Förderinstitution und Art der Informationsvermittlung sowie der Einfluss von Betriebsstruktur, Betriebsökonomie und Betriebsleitereigenschaften.

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden 4720 Landwirte in intensiv genutzten Agrarregionen der Bundesländer Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen schriftlich befragt. Die Rücklaufquote der Fragebögen schwankte in den Bundesländern zwischen 13 und 26 %. Die Gesamtrücklaufquote betrug 20,2 %. Die Auswertung erfolgte überwiegend anhand der binären logistischen Regressionsanalyse (Methode: Enter; Einfacher Kontrast). Unterschiede im präferierten Maßnahmendesign zwischen den 3 Bundesländern wurden anhand des Kruskal-Wallis Tests (für Median ordinaler und metrischer Variablen) und des χ^2 -Tests (für Modalwert nominaler Variablen) auf Signifikanz getestet. Um Unterschiede zwischen 2 Bundesländern näher zu spezifizieren, wurden der Mann-Whitney Test (asymptotische Signifikanz, 2-seitig; für Median ordinaler und metrischer Variablen) und der χ^2 -Tests (für Modalwert

nominaler Variablen) genutzt. Die Ergebnisse zur Präferenz des Maßnahmendesigns wurden anhand eines Literaturstudiums naturschutzfachlich diskutiert.

Zu b) wurde zum einen beispielhaft die Wirkung des 2004 geänderten Pflanzenschutzgesetzes auf die Opportunitätskosten von Ackerstreifen in der Nähe von aquatischen oder terrestrischen Saumbiotopen analysiert. Dies erfolgte durch die Kalkulation unterschiedlicher Deckungsbeiträge (Grundlage KTBL-Datensatz). Zum anderen wurden Möglichkeiten und Grenzen der Umsetzbarkeit produktionsintegrierter Naturschutzmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung nach deutschem Bau- und Naturschutzrecht untersucht. Hierfür wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen untersucht und bewertet sowie 14 Naturschutzexperten in intensiv genutzten Agrarregionen der Bundesländer Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen mündlich in qualitativen Interviews befragt.

Die Arbeit wurde im Rahmen eines wissenschaftlichen Begleitprojekts des Projektverbunds „Lebensraum Börde“ durchgeführt. Dieser Projektverbund bestand aus fünf Praxisprojekten, die von 2002 bis 2007 in intensiv genutzten Agrarregionen Deutschlands produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen entwickelt und erprobt haben (www.acker-als-lebensraum.de).

Ergebnisse zu a) Einflussfaktoren für Landwirte/Betriebe:

Agrarumweltmaßnahmen auf Acker, wie zum Beispiel Mulch- oder Direktsaat, die einen hohen Flächenanteil einnehmen, haben häufig relativ geringe Auflagen und verursachen Mitnahmeeffekte. Die Ergebnisse zeigen aber, dass ihre Umsetzung die Wahrscheinlichkeit einer nachfolgenden Umsetzung von höherwertigen Maßnahmen im Grünland steigert.

Agrarumweltmaßnahmen auf Acker werden häufiger von Landwirten umgesetzt, die offen gegenüber neuen oder unüblichen Produktionsmethoden sind und eine hohe Risikobereitschaft haben. Die Wahrscheinlichkeit einer Umsetzung von Maßnahmen steigt bei Landwirten, die ein Interesse an der Erhaltung der Artenvielfalt haben.

Die Förderinstitution hat einen wichtigen Einfluss auf die Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen: Je besser die Landwirte ihr Verhältnis zur Förderinstitution einschätzen, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie Agrarumweltmaßnahmen umsetzen. Auch das Vorhandensein definierter, feststehender Ansprechpartner

innerhalb dieser ist von Bedeutung: Sind diese vorhanden, steigt die Wahrscheinlichkeit einer Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen im Grünland seitens der Landwirte.

Die Wahrscheinlichkeit einer Umsetzung von Ackerstreifen steigt, wenn die Landwirte bereits Agrarumweltmaßnahmen auf Grünland oder Mulch- und Direktsaatmaßnahmen sowie Extensivierungsmaßnahmen auf Acker in Bezug auf Dünger- und Pflanzenschutzmaßnahmen umsetzen. Ackerstreifen werden außerdem häufiger von Landwirten umgesetzt, die weniger risiko-avers sind.

In Bezug auf die Ausgestaltung der Auflagen für Ackerstreifen unterscheiden sich die Präferenzen der Landwirte zwischen den Bundesländern Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen kaum. Sie konfliktieren auch nur unbedeutend mit Naturschutzziele. Landwirte fürchten vor allem eine Verbreitung von Unkräutern. Sie präferieren daher mit Blüh- oder Gräsermischungen angesäte Ackerstreifen, die einmal im Jahr gemäht werden und eingeschränkt mit Herbiziden behandelt werden dürfen. Sie bevorzugen außerdem kurze Vertragslaufzeiten (1 Jahr) mit der Möglichkeit zur Verlängerung.

Die häufigsten Gründe, warum Landwirte keine Ackerstreifen im Rahmen von Agrarumweltprogrammen umsetzen, sind a) ein zu hoher Bürokratieaufwand für Beantragung und Kontrolle und damit zu hohe Transaktionskosten (68 % der antwortenden Landwirte); b) zu geringe Prämienhöhen (54% der antwortenden Landwirte); c) befürchtete Probleme mit den Verpächtern (33% der antwortenden Landwirte) und d) befürchtete produktionsbezogene Risiken (32% der antwortenden Landwirte).

Ergebnisse zu b) Wirkung nationaler politischer Rahmenbedingungen:

Die Berechnungen (Standarddeckungsbeitrag der Fruchtfolge Zuckerrübe-Winterweizen-Winterweizen) zeigen, dass Landwirte auf Standorten mit Pflanzenschutzauflagen 25-42 % höhere Deckungsbeiträge für prämierte Ackerstreifen erzielen als auf Standorten ohne Pflanzenschutzauflagen. Betrachtet man die Prämienhöhe, die im Niedersächsischen Agrarumweltprogramm (NAU) für Blühstreifen gezahlt wird – 600 EUR/ha/Jahr –, wird deutlich, dass auf Böden mit hohem Ertragspotenzial die gezahlte Prämie für Blühstreifen mit Kultur- oder Kultur- und Wildartenmischungen erst dann die Gesamtkosten für deren Anlage deckt, wenn am betreffenden Standort Pflanzenschutzauflagen eingehalten werden müssen. Für

einjährige Ackerstreifen mit Kulturarten lässt sich mit dieser Prämienhöhe ein Gewinn von 50 EUR/ha/Jahr erzielen.

Die Befragungsergebnissen bestätigen die Berechnungsergebnisse: Landwirte legen Blüh- oder Gräserstreifen vorzugsweise auf Standorten an, auf denen ohnehin Auflagen im Pflanzenschutz eingehalten werden müssen. Damit verbessern sich bei vorhandenen Förderprogrammen einerseits die Voraussetzungen für die Schaffung von blütenreichen Feldstrukturen auch in strukturarmen Regionen mit hohen Bodenqualitäten.

Andererseits sind durch entsprechende Förderprogramme positive Effekte in Bezug auf die Einhaltung der Abstandsauflagen im Pflanzenschutz zu erwarten.

Die überwiegende Form der Umsetzung der Eingriffs- und Ausgleichsregelung (E+A-Regelung) verschärft die schon vorhandene Flächennutzungskonkurrenz in intensiv genutzten Agrarregionen, da Kompensationsmaßnahmen wertvolle Böden der landwirtschaftlichen Nutzung entziehen können. Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen, bei denen die landwirtschaftliche Bewirtschaftung unter Naturschutzgesichtspunkten weiterhin stattfindet, sind eine Lösung für dieses Problem; sie werden jedoch kaum umgesetzt. Die Untersuchungsergebnisse machen deutlich, dass die Anlage von wechselnden Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen grundsätzlich rechtlich zulässig ist. Sie erfüllen a) die Anforderungen der naturschutzrechtlichen und der planungsrechtlichen E+A-Regelung, gehen b) über die Cross-Compliance-Auflagen hinaus und c) wird ihre dauerhafte Sicherung durch verschiedene rechtliche Instrumente ausreichend ermöglicht. Die Hauptprobleme liegen in den zu geringen Kapazitäten der zuständigen Unteren Naturschutz- bzw. Landschaftsbehörden und in der Qualifizierung der für Verwaltung und Kontrolle zuständigen Personen.

Produktionsintegrierte Maßnahmen auf Acker, die nur geringe Risiken beinhalten – wie zum Beispiel Mulchsaatverfahren oder die pfluglose Bodenbearbeitung – sollten in den Agrarumweltprogrammen für diese Regionen enthalten sein, da sie Landwirte an höherwertigere Maßnahmen heranführen können. Vor diesem Hintergrund sollten auch Maßnahmen entwickelt werden, die in verschiedenen Stufen bezüglich Auflagenstrenge, inhärentem Risiko, Naturschutzwert und Prämienhöhe angeboten werden. Eine einmalige einjährige Vertragslaufzeit zu Beginn der Vertragsaufnahme mit der Möglichkeit zur Verlängerung würde ebenfalls die Hemmschwelle einer erstmaligen

Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen senken. Vor allem in intensiv genutzten Agrarregionen sollten Maßnahmen so ausgestaltet sein, dass sie den befürchteten Unkrautdruck möglichst gering halten. Mit Saatmischungen bestellte Ackerstreifen eignen sich daher gut für diese Regionen. Ihre Prämienhöhe sollte jedoch den Bodenqualitäten dieser Regionen angepasst sein – durch Staffelung der Prämienhöhen entsprechend der Bodenqualität oder durch Ausweisung von Gebietskulissen.

References

1. Adl. M. S., Coleman D. C., Read F., 2006: Slow recovery of soil biodiversity in sandy loam soils of Georgia after 25 years of no-tillage management. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 114 (2-4), 323-334.
2. Aebischer N.J., Blake K.A., Boatman N.D., 1994: Field margins as habitats for game. In: N. Boatman (Ed.): *Field margins: Integrating agriculture and conservation*. Farnham, WI: The British Crop Protection Council, 95-104.
3. Andress H.-J., Hagenars J.A., Kühnel S., 1997: *Analyse von Tabellen und kategorialen Daten*. Springer, Berlin, Heidelberg.
4. Asteraki E. J., Hart B.J., Ings T.C., Manley W.J., 2004: Factors influencing the plant and invertebrate diversity of arable field margins. *Agriculture, Ecosystem and Environment* 102, 219-231.
5. Auhagen A., Ermer K., Mohrmann R. (Hrsg.), 2002: *Landschaftsplanung in der Praxis*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
6. Bäckman J.-P. C., Tiainen J., 2002: Habitat quality of field margins in a Finnish farmland area for bumblebees (Hymenoptera: Bombs and Psithyrus). *Agriculture, Ecosystems and Environment* 89, 53-68.
7. Bartels G.; Kampmann T., 1994: Auswirkungen eines langjährigen Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln bei unterschiedlichen Intensitätsstufen und Entwicklung von Bewertungskriterien, BBA Heft 295, Blackwell Wissenschafts-Verlag GmbH Berlin, Wien.
8. Batterfeld K. U., 2002: Erfahrungsberichte aus den Bundesländern: „Ökoplus“ – Erfahrungen bei der Berücksichtigung bodenschonender Nutzungsformen in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in Hessen. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): *Ausgleich von Beeinträchtigungen im Rahmen der Eingriffsregelung mit Maßnahmen des ökologischen Landbaus*, BfN-Skripten 52, Bonn-Bad Godesberg, 90-96.
9. Bauer J., Ströhm P., 2001: Ansätze zu Effizienzkontrollen. Das Kompensationskataster als Instrument der kommunalen Freiraumplanung. *Stadt und Grün – Das Gartenamt*, 50 (2), 85-89.
10. Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 31.07.09 (BGBl. I S. 2585).

11. Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (Bau LSA) vom 20.12.2005 (GVBl. LSA S. 769).
12. Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen – Landesbauordnung – (BauO NRW) i. d. F. vom 01.03.2000 (GV. NRW. S. 256), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes v. 28.10.08 (GV. NRW S. 644).
13. Beedell J. and Rehman T., 1999: Explaining farmers' conservation behaviour: Why do farmers behave as they do? *Journal of Environmental Management* 57, 165-176.
14. Bell J.R., Johnson P.J., Hambler C., Haughton A.J., Smith H., Feber R.E., 2002: Manipulating the abundance of *Lepthyphantes tenuis* (Araneae: Linyphidae) by field margin management. *Agriculture, Ecosystem and Environment* 93, 295-304.
15. Berchter D., 2007: Die Eingriffsregelung im Naturschutzrecht. In: Hoffmann-Riem W., Koch H.-J., Ramsauer U. (Hrsg.): *Forum Umweltrecht*, Schriftenreihe der Forschungsstelle Umweltrecht der Universität Hamburg, Band 58, Baden-Baden, 306 pp.
16. Bignal E.M., McCracken D.I., 2000: The nature conservation value of European traditional farming systems. *Environmental Reviews* 8 (3), 149-171.
17. Bokenstrand A., Lagerlöf J., Torstensson P.R., 2004: Establishment of vegetation in broadened field boundaries in agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystem and Environment* 101, 21-29.
18. Boutin C., Jobin B., 1998: Intensity of agricultural practices and effects on adjacent habitats. *Ecological Applications*, 8, 544-557.
19. Bradbury R.B., Kyrkos A., Morris A.J., Clark S.C., Perkins A.J., Wilson J.D., 2000: Habitat associations and breeding success of yellowhammers on lowland farmland. *Journal of Applied Ecology* 37, 789-805.
20. Brickle N.W., Harper D.G.C., Aebischer N.J., Cockayne S.J., 2000: Effects of agricultural intensification on the breeding success of corn buntings *Miliaria calandra*. *Journal of Applied Ecology* 37, 742-755.
21. Büchter Ch., 2001: Zum Dilemma einer querschnittsorientierten Fachplanung – Anforderung der Naturschutzverwaltung und der Gemeinden an den Landschaftsplan. Dissertation an der Universität Gesamthochschule Kassel.

22. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), 2007: Broschüre Vision Mensch, Natur, Region. Bundeswettbewerb Naturschutzgroßprojekte und ländliche Entwicklung. Bonn
23. BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (Hrsg.), 2006: So haben ländliche Räume Zukunft. Broschüre Regionen aktiv: Ergebnisse 2002-2005 und neuer Ansatz bis 2007. Bonn
24. BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz), 2007a: Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2007. Bonn
25. BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz), 2007b: Landwirtschaftliche Nutzfläche im Rahmen von Agrarumweltverträgen 2006, Available at: www.bmelv-statistik.de (accessed July 10, 2009).
26. BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz), 2007c: Tabellen zu Agrarumweltmaßnahmen 2006. Available at: www.bmelv-statistik.de (accessed July 10, 2009).
27. BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit), 2007: Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt. Berlin.
28. Bunzel A., 2002: Flächen- und Maßnahmenpools – Berichte aus der Praxis. In: Böhme C.; Bunzel A.; Deiwick B.; Herberg A.; Köppel J.: Statuskonferenz Flächen- und Maßnahmenpools. Teil B – Statuskonferenz, 104-106. Available at: www.tuberlin.de/~lbp/dbu/dbu.htm
29. Bunzel A., 2004: Kompensationsverpflichtung und Pflegemaßnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft – Empirische Erfahrungen und rechtliche Bewertung. *Natur und Recht* 2004, 15-19.
30. Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) in der Fassung vom 02.01.2002 (BGBl. I S. 42, 2009), zuletzt geändert durch G v. 28.09.2009 (BGBl. I 3161).
31. BVerwG, 1997: Urteil vom 23.08.1996 – 4 A 29/95. *Natur und Recht* 1997, S. 87-90.
32. Carreck N.L., Williams I.H., 1997: Observations on two commercial flower mixtures as food sources for beneficial insects in the UK. *Journal of Agricultural Science* 128, Cambridge, 397-403.

33. Cary J.W., Wilkinson R.L., 1997: Perceived profitability and farmers' conservation behaviour. *Journal of Agricultural Economics* 48 (1) 13–21.
34. Chamberlain D. E., Fuller R. J., Bunce R.G.H., Duckworth J. C., Shrubbs M., 2000: Changes in the abundance of farmland birds in relation to the timing of agricultural intensification in England and Wales. *Journal of Applied Ecology* 37 (5), 771-788.
35. Crabtree B., Chalmers N., Barron N.J., 1998: Information for Policy Design: Modelling participation in a farm woodland incentive scheme. *Journal of Agricultural Economics* 49, 306-320.
36. Czybulka D., 2002: Zur Ökologiepflichtigkeit des Eigentums – Herausforderung für Dogmatik und Gesetzgeber. In: Bauer, H., Czybulka, D., Kahl, W., Vosskuhle, A. (Hrsg.): *Umwelt, Wirtschaft und Recht. Wissenschaftliches Symposium aus Anlass des 65. Geburtstages von Reiner Schmidt*, Tübingen, 89-109.
37. Czybulka D.; Hampicke U.; Litterski B.; Schäfer A.; Wagner A., 2009: Integration von Kompensationsmaßnahmen in die landwirtschaftliche Produktion. *Vorschläge für die Praxis integrierter Maßnahmen am Beispiel der Segetalflora. Naturschutz und Landschaftsplanung* 2009, 245-256.
38. Czybulka D.; Rodi K., 1996: Die Eingriffsregelung im Bayerischen Naturschutzgesetz. *Bayerische Verwaltungsblätter* 1996, 513-525.
39. Davies B. B., Hodge I. D., 2006: Farmers' Preferences for New Environmental Policy Instruments: Determining the Acceptability of Cross Compliance for Biodiversity Benefits. *Journal of Agricultural Economics* 57 (3), 393-414.
40. De Cauwer B.D., Reheul D., Nijs I., Milbau A., 2005: Evolution of the vegetation of mown field margins over their first three years. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 109, 87-96.
41. De Cauwer B.D., Reheul D., D'hooge K., Nijs I., Milbau A., 2006a: Disturbance effects on early succession of field margins along the shaded and unshaded side of a tree lane. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 112, 78-86.
42. De Cauwer B., Reheul D., Nijs I., Milbau A., 2006b: Effect of margin strips on soil mineral nitrogen and plant biodiversity. *Agronomy for Sustainable Development* 26, 117-126.
43. De Cauwer B.D., Reheul D., de Laethauwer S., Nijs I., Milbau A., 2006c: Effect of light and botanical species richness on insect diversity. *Agronomy for*

Sustainable Development 26, 35-43.

44. De la Pena N. M., Butet A., Delettre Y., Paillat G., Morant P., Le Du L., Burel F., 2003: Response of the small mammal community to changes in Western French agricultural landscapes. *Landscape Ecology* 18, 265-278.
45. De Snoo, G.R., 1999: Unsprayed field margins: effects on environment, biodiversity and agricultural practice. *Landscape and Urban Planning* 46, 151-160.
46. Dramstadt W., Fry G., 1995: Foraging activity of bumblebees (*Bombus*) in relation to flower resources on arable land. *Agriculture Ecosystems and Environment* 53, 123-135.
47. Dupraz P., Vermersch D., De Frahan B. H., Delvaux L., 2003: The Environmental Supply of Farm Households: A Flexible Willingness to Accept Model. *Environmental and Resource Economics* 25 (2), 171-189.
48. Eggleton P., Vanbergen A. J., Jones D. T., Lambert M. C., Rocket C., Hammond P. M., Beccaloni J., Mariott D., Ross E., Giusti A., 2005: Assemblages of soil macrofauna across a Scottish land-use intensification gradient: influences of habitat quality, heterogeneity and area. *Journal of Applied Ecology* 42 (6), 1153-1164.
49. Enzian S., Gutsche V., 2004: GIS-gestützte Berechnung der Ausstattung von Agrarräumen mit naturnahen terrestrischen Biotopen auf der Basis der Gemeinden – 2. Ausgabe des Verzeichnisses der regionalisierten Kleinstrukturanteile. BBA, Braunschweig.
50. Freemark K., Boutin C., 1994: Impacts of agricultural herbicide use on terrestrial wildlife in temperate landscapes: A review with special reference to North America. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 52 (2-3), 67-91.
51. Gasber M.-C., Wissmann J., Fuchs H., Nolten R., Kutsch Th., Schumacher W., 2007: Verringerung der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzfläche bei der Umsetzung der Eingriffsregelung, Landschaftsplanung und Bauleitplanung unter Berücksichtigung der Ansprüche des Naturschutzes. Universität Bonn, Schriftenreihe des Lehr- und Forschungsschwerpunktes USL, Nr.149, 293 pp.
52. Gerowitt B., Wildenhayn M., 1997: Ökologische und ökonomische Auswirkungen von Extensivierungsmaßnahmen im Ackerbau. Ergebnisse des Göttinger INTEX-Projektes 1990-94. Selbstverlag ZLU, Uni Göttingen, 344 pp.

53. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz- BNatSchG) in der Fassung vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Art 3 G v. 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986).
54. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz- BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542). Inkrafttreten am 01.03.2010.
55. Gesetz zur Regelung der Einhaltung anderweitiger Verpflichtungen durch Landwirte im Rahmen gemeinschaftlicher Vorschriften der Direktzahlungen (Direktzahlungen-Verpflichtungen-Gesetz) vom 21.7.04 (BGBl. I S. 1767), zuletzt geändert durch Art. 1 Gesetz vom 17.06.2009 (BGBl. I S. 1284).
56. Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG NRW) in der Fassung vom 21.07.2000 (GV. NRW. S. 568), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 19.06.2007 (GV. NRW. S. 226).
57. Grabaum R., Meyer B.C., 1998: Multicriteria optimization of landscapes using GIS- based functional assessments. *Landscape and Urban Planning* 554, 1-14.
58. Grundbuchordnung (GBO) i. d. F. vom 26.05.1994 (BGBl. S. 1114), zuletzt geändert durch Art. 9 Abs. 4 G v. 30.07.2009 (BGBl. I S. 2449).
59. Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (GG) vom 23.05.1949 (BGBl. I S. 1), zuletzt geändert durch G v. 29.07.2009 (BGBl. I S. 2247).
60. Günter M., 2000: Sukzession von Buntbrachen. In: Nentwig W. (Ed.): Streifenförmige ökologische Ausgleichsflächen in der Kulturlandschaft – Ackerkrautstreifen, Buntbrache, Feldränder. Verlag Agrarökologie, Bern, Hannover.
61. Hartmann E., Schekahn A., Luick R., Thomas F., 2006a: Kurzfassungen der Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme: Darstellung und Analyse von Maßnahmen der Agrarumwelt- und Naturschutzprogramme in der Bundesrepublik Deutschland. BfN-Skripten 161. Bonn-Bad Godesberg.
62. Hartmann E.; Thomas F.; Luick R., 2006b: Agrarumweltprogramme in Deutschland. Anreiz für umweltfreundliches Wirtschaften in der Landwirtschaft und Kooperationen mit dem Naturschutz. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 38 (7), 205-213.
63. Holland J. M., 2004: The environmental consequences of adopting conservation tillage in Europe: reviewing the evidence. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 103 (1), 1-25.
64. Hosmer D. W., Lemeshow S., 2000: Applied Logistic Regression. Wiley & Sons,

New York.

65. Hovd H., Skogen A., 2005: Plant species in arable field margins and road verges of central Norway. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 110, 257-265.
66. Jäger H., 1963: Zur Geschichte der deutschen Kulturlandschaft. *Geografische Zeitschrift* 51, 90-143.
67. Jankuhn H., 1969: Deutsche Agrargeschichte, Vor und Frühgeschichte: Vom Neolithikum bis zur Völkerwanderungszeit, Ulmer Verlag, Stuttgart, 300 pp.
68. Jobin B., Choinière L., Bélanger L., 2001: Bird use of three types of field margins in relation to intensive agriculture in Québec, Canada. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 84, 131-143.
69. Jongeneel R.A., Polman N.B.P., Slangen L.H.G., 2008: Why are Dutch farmers going multifunctional? *Land Use Policy* 25 (1), 81-94.
70. Kazenwadel G., Van der Ploeg B., Baudoux P. and Häring G., 1998: Sociological and economic factors influencing farmers' participation in agri-environmental schemes. In: Dabbert S., Dubgaard A., Slangen L, Whitby M.: *The economics of landscape and wildlife conservation*. CAB International.
71. Kiss J., Kádár F., Kozma E., Tóth I., 1993: Importance of various habitats in agricultural landscape related to integrated pest management: a preliminary study. *Landscape and Urban Planning* 27 (2-4), 191-198.
72. Kleijn D., 2000: Was beeinflusst den Artenreichtum der Ackerrainvegetationen? In: Nentwig, W. (Ed.): *Streifenförmige ökologische Ausgleichsflächen in der Kulturlandschaft – Ackerkrautstreifen, Buntbrache, Feldränder*. Verlag Agrarökologie, Bern, Hannover.
73. Kleijn D, Sutherland W. J., 2003: How effective are European agri-environmental schemes in conserving and promoting biodiversity? *Journal of Applied Ecology* 40, 947-969
74. Köppel J., Fieckert U., Spandau L., Strasser H., 1998: Praxis der Eingriffsregelung: Schadensersatz an Natur und Landschaft?. In: Jedicke, E. (Hrsg.): *Praktischer Naturschutz*, Stuttgart, 190-231.
75. KTBL (Kuratorium für Technik und Bau in der Landwirtschaft), 2004: *Betriebsplanung Landwirtschaft 2004/2005*. KTBL-Schriften-Vertrieb im Landwirtschaftsverlag. Münster.
76. Küster H.- J., 1999: *Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa: von der Eiszeit bis zur Gegenwart*. Beck, München.

77. Lambert D. M., Sullivan P., Claassen R., Foreman L., 2007: Profiles of US farm households adopting conservation-compatible practices. *Land Use Policy* 24 (1), 72-88.
78. LANUV (Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz), 2008: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen, 37 pp.
79. Le Coeur D., Baudry J., Burel F., 1997: Field margins plant assemblages: variation partitioning between local and landscape factors. *Landscape and Urban Planning* 37, 57-71.
80. Llewellyn R.S., Lindner R.K., Pannell D.J., Powles S.B., 2007: Herbicide resistance and the adoption of integrated weed management by Western Australian grain growers. *Agricultural Economics* 36 (1), 123-130.
81. Lütz M., Bastian O., 2002: Implementation of landscape planning and nature conservation in the agricultural landscape – a case study from Saxony. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 92, 159-170.
82. Macdonald D. W., Tattersall F. H., Service K. M., Firbank L. G., Feber R. E., 2007: Mammals, agri-environment schemes and set-aside – what are the putative benefits? *Mammal Review* 37 (4), 259-277.
83. Mann S., 2005: Farm Size Growth and Participation in Agri-Environmental Schemes – A Configural Frequency Analysis of the Swiss Case. *Journal of Agricultural Economics* 56 (3), 373-384.
84. Mante J., Gerowitt B., 2006: Characteristics of intensively used agricultural areas and their impact on biodiversity and nature conservation activities within farming practice In: Meyer B.C.: Sustainable Land Use in Intensively Used Agricultural Regions. *Landscape Europe, Alterra Report No. 1338*, Wageningen, 113-119.
85. Mante J., Gerowitt B., 2008: A survey of on-farm acceptance of low-input measures in intensive agriculture. *Agronomy for Sustainable Development* 28, 399-406.
86. Mante J., Gerowitt B., 2009: Learning from farmers' needs: Identifying obstacles to the successful implementation of field margin measures in intensive arable regions. *Landscape and Urban Planning* 93, 229-237.
87. Marshall E.J.P., Arnold G.M., 1995: Factors affecting field weed and field margin flora on a farm in Essex, UK. *Landscape and Urban Planning* 31 (1-3), 205-

88. Marshall E.J.P., Moonen A.C., 2002: Field margins in northern Europe: their functions and interactions with agriculture. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 89, 5-21.
89. Mathijs E., 2003: Social capital and farmers' willingness to adopt countryside stewardship schemes. *Outlook on Agriculture* 32 (1), 13-16.
90. Mayntz R., 1986: Corporate actors in Public Policy. In: Mayntz R.: *Soziale Dynamik und Politische Steuerung*, Campus, Frankfurt/ New York, pp. 168-185.
91. McLaughlin A., Mineau P., 1995: The impact of agricultural practices on biodiversity. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 55 (3), 201-212.
92. Meyhöfer T., 2000: Ausgleich und Ersatz in Bebauungsplänen – Umsetzungsdefizite, Ursachen und Lösungswege. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 32 (11), 325-328.
93. Milisauskas S., Kruk J., 1989: Neolithic Economy in Central Europe. *Journal of World Prehistory* 3 (4), 403-446.
94. MLU, MBV, MI, MW, 2004: Gemeinsamer RdErl. des MLU, MBV, MI und MW, „Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)“, vom 16. November 2004 – 42.2-22302/2.
95. Möller K., 1999: Die Beschaffung naturschutzrechtlicher Ausgleichsflächen im Baurecht. In: Schiedermaier, H. (Hrsg.): *Kölner Schriften zu Recht und Staat*, Band 9; zugl. Dissertation Universität Würzburg, 1998, Frankfurt am Main, pp. 159.
96. Moonen A.C., Marshall E.J.P., 2001: The influence of sown margin strips, management and boundary structure on herbaceous field margin vegetation in two neighbouring farms in southern England. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 86, 187-202.
97. Morris J., Mills J., Crawford I.M., 2000: Promoting farmer uptake of agri-environment schemes: the Countryside Stewardship Arable Options Scheme. *Land Use Policy* 17, 241-254.
98. Morris C, Potter C., 1995: Recruiting the new conservationists: farmers' adoption of agri-environmental schemes in the U.K. *Journal of Rural Studies* 11, 51-63.

99. MU Niedersachsen, NLÖ (Niedersächsisches Umweltministerium & Niedersächsisches Landesamt für Ökologie), 2003: Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 23 (4), 117-152.
100. Muchow T., Becker A., Schindler M., Wetterich F., 2007: Naturschutz in Börde-Landschaften durch Strukturelemente am Beispiel der Kölner Bucht. Abschlussbericht des DBV-Bördeprojektes. Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Bonn.
101. Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) i. d. F. 23.7.2004 (GVBl. LSA 2004, 454), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2005 (GVBl. LSA S. 769, 801).
102. Niedersächsische Bauordnung (NBauO) i.d.F. der Bek. vom 10.2.2003 (Nds.GVBl. S. 89), zuletzt geändert durch Artikel 3 G. v. 10.12.2008 (Nds.GVBl. S. 381).
103. Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) i. d. F. 11.4.1994 (Nds. GVBl. S. 155), zuletzt geändert durch Art. 4 G. v. 26.04.2007 (Nds. GVBl. S. 161).
104. Osterburg B., Wilhelm J., Nieberg H., 1997: Darstellung und Analyse der regionalen Inanspruchnahme von Agrarumweltmaßnahmen gemäß Verordnung (EWG) 2078/92 in Deutschland. Arbeitsbericht 8/97. FAL, Braunschweig-Völkenrode.
105. Pannell D.J., Marshall G.R., Barr N., Curtis A., Vanclay F., Wilkinson R., 2006: Understanding and promoting adoption of conservation practices by rural landholders. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 46 (11), 1407-1424.
106. Pascher P., Hemmerling U., Naß S., & Alter C., 2008: Agrimente 2008 – Zahlen, Daten, Fakten zur deutschen Landwirtschaft. ZMP Zentrale Markt- u. Preisberichtsstelle, Bonn.
107. Peerlings, J., Polman, N., 2004: Wildlife and landscape services production in Dutch dairy farming: jointness and transaction costs. *European Review of Agricultural Economics* 31, 427-449.
108. Pinto-Correia T., Gustavsson R., Pirnat J., 2006: Bridging the Gap between Centrally Defined Policies and Local Decisions – Towards more Sensitive and Creative Rural Landscape Management. *Landscape Ecology* 21 (3), 333-346.

109. Pita R., Mira A., Beja P., 2006: Conserving the Cabrera vole, *Microtus cabrerae*, in intensively used Mediterranean landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 115, 1-5.
110. Pretty J., Smith D., 2004: Social capital in biodiversity conservation and management. *Conservation Biology* 18 (3), 631-638.
111. Reiter K., Roggendorf W., Runge T., Schnaut G., Horlitz T., Leiner C., 2005: Aktualisierung der Halbzeitbewertung des NRW-Programms Ländlicher Raum. Kapitel 6. Agrarumweltmaßnahmen – Kapitel VI der VO (EG) Nr. 1257/1999. Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Arbeitsgemeinschaft Umwelt- und Stadtplanung GbR. Braunschweig, Hannover.
112. Rocha B., 2009a: Wie gelingt erfolgreiche Naturschutzberatung für Landwirte? *LandInForm – Magazin für Ländliche Räume* 3.2009, 7.
113. Rocha B., 2009b: Finanzierungsquellen für Naturschutzberatung nutzen! *LandInForm – Magazin für Ländliche Räume* 4.2009, 46-47.
114. Scharpf F., 1997: *Games real actors play. Actor-Centered Institutionalism in Policy Research.* Westview Press.
115. Schenk A., Hunziker M., Kienast F., 2007: Factors influencing the acceptance of nature conservation measures – A qualitative study in Switzerland. *Journal of Environmental Management* 83 (1), 66-79.
116. Schmitzberger I., Wrбка T., Steurer B., Aschenbrenner G., Peterseil J., Zechmeister H. G., 2005: How farming styles influence biodiversity maintenance in Austrian agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 108, 274-290.
117. Schriftenreihe Landesamt Umwelt Natur Meckl. Vorpommern 1996, Heft 1, 53-57.
118. Schumacher J.; Fischer-Hüftle P., 2003: *Bundesnaturschutzgesetz. Kommentar.* Kohlhammer, Stuttgart.
119. Shaffer M. L., Saterson K. A., 1987: The biological diversity program of the U.S: Agency for International Development. *Conservation Biology* 1, 280-286.
120. Shore R.F., Meek W.R., Sparks T.H., Pywell R.F., Nowakowski M., 2005: Will Environmental Stewardship enhance small mammal abundance on intensively managed farmland? *Mammal Review* 35 (3&4), 277-284.
121. Spitzenberger H.-J., 2002: Eingriffsregelung. In: Riedel, W.; Lange, H. (Hrsg.): *Landschaftsplanung, Heidelberg-Berlin*, pp. 123-137.

122. SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen), 2000: Umweltgutachten. Metzler Poeschel, Stuttgart.
123. Stadt Aachen, 2006: Aachener Leitfaden zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft – Arbeits- und Entscheidungsgrundlage für Genehmigungsverfahren in Aachen. Aachen, 35 pp.
124. Statistical offices of the Federal republic and the Federal states, 2005: Regionaldatenbank Deutschland. Available at: www.regionalstatistik.de (accessed September 10, 2006).
125. Statistical offices of the Federal republic and the Federal states, 2009: Regionaldatenbank Deutschland. Available at: www.regionalstatistik.de (accessed April 20, 2009).
126. Statistisches Bundesamt, 2010. Available at www.destatis.de (accessed March 14, 2010).
127. Stoate C., Boatman N. D., Borralho R. J., Rio Carvalho C., de Snoo G. R., Eden P., 2001: Ecological impacts of arable intensification in Europe. *Journal of Environmental Management* 63 (4), 337-365.
128. Stubbe M., Weber M., Ulbricht J., 1996: Zur Auswirkung von Störungen von Landschaftszerschneidungen auf Greifvogelzönosen. In: Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg Vorpommern (Eds.): Die Bedeutung unzerschnittener, störungsarmer Landschaftsräume für Wirbeltierarten mit großen Raumansprüchen – ein Forschungsprojekt.
129. Stubbe M., Seluga K., Weidling A., 1997: Bestandssituation und Ökologie des Feldhamsters *Cricetus cricetus* (L., 1758). *Tiere im Konflikt* 5, 5-60.
130. Sutcliffe O. L., Kay Q. O. N, 2000: Changes in the arable flora of central southern England since the 1960s. *Biological Conservation* 93, 1-8.
131. Thomas C.F.G., Marshall E.J.P., 1999: Arthropod abundance and diversity in differently vegetated margins of arable fields. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 72, 131-144.
132. Tillmann J.E., Strauß, E., Kinser, A., Kraft, M., 2005: Wildlife conservation by means of green cover set-aside – First results from a German study. XXVII th Congress of the International Union of Game Biologists, Book of extended abstracts, 226-227.
133. Tilman D., Fargione J., Wolff B., D'Antonio C., Dobson A., Howarth R.W., Schindler D., Schlesinger W., Simberloff D., Swackhamer D., 2001:

- Forecasting agriculturally driven global environmental change. *Science* 292, 281-284.
134. Toma L., Mathijs E., 2007: Environmental risk perception, environmental concern and propensity to participate in organic farming programmes. *Journal of Environmental Management* 83 (2), 145-157.
 135. UBA (Umweltbundesamt), 2006: Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft – Ergebnisse von Untersuchungen des Umweltbundesamtes und Vergleich mit Erkenntnissen der Länder. UBA, Dessau
 136. Van Buskirk J., Willi Y., 2004: Enhancement of Farmland Biodiversity within Set-Aside Land. *Conservation Biology* 18 (4), 987–994.
 137. Van der Meulen H.A.B., de Snoo G. R., Wossink G.A.A., 1996: Farmers' Perceptions of Unsprayed Crop Edges in the Netherlands. *Journal of Environmental Management* 47, 241-255.
 138. Van Elsen T., 1997: Ackerwildkrautsaaten zwischen Ablehnung und Befürwortung. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 3/1997, 10-20*
 139. Vanclay F., 2004: Social principles for agricultural extension to assist in the promotion of natural resource management. *Australian Journal of Experimental Agriculture*. 44, 213-222.
 140. Vanslebrouck I., Van Huylenbroeck G., Verbeke W., 2002: Determinants of the Willingness of Belgian Farmers to Participate in Agri-environmental Measures. *Journal of Agricultural Economics* 53 (3), 489-511.
 141. Verordnung (EG) Nr. 73/2009 des Rates vom 19.01.2009 mit gemeinsamen Regeln für Direktzahlungen im Rahmen der gemeinsamen Agrarpolitik und mit bestimmten Stützungsregelungen für Inhaber landwirtschaftlicher Betriebe und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1290/2005, (EG) Nr. 247/2006, (EG) 378/2007, sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1782/2003, Abl. Nr. L 30 vom 31.01.2009, 16-99.
 142. Verordnung über die Grundsätze der Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand (Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung) vom 04.11.2004 (BGBl. I S. 2778), zuletzt geändert durch Art. 21 d. G. v. 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542).

143. Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.2003 (BGBl. I S. 102), geändert durch Artikel 2 Abs. 1 d. G. v. 14.08.2009 (BGBl. I S. 2827).
144. Vickery J., Carter N., Fuller R.J., 2002: The potential value of managed cereal field margins as foraging habitats for farmland birds in the UK. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 89, 41-52.
145. Vought L.B.M., Pinay G., Fuglsang A., Ruffinoni C., 1995: Structure and function of buffer strips from a water quality perspective in agricultural landscapes. *Landscape and Urban Planning* 31 (1-3), 323-331.
146. Wagner A., 2009: Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen. Rechtliche Aspekte, finanztechnische Abwicklung und naturschutzfachliche Bedeutung, *Natur und Recht* 2009, 180-181.
147. Walford N., 2002: Agricultural adjustment: adoption of and adaptation to policy reform measures by large-scale commercial farmers. *Land Use Policy* 19 (3), 243-257.
148. Weber M., 2002: Untersuchungen zu Greifvogelbestand, Habitatstruktur und Habitatveränderung in ausgewählten Gebieten von Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern. *Jahresbericht Monitoring Greifvögel Eulen Eur. 3. Ergebnisband*, 114 pp.
149. Whitby M., 1994: What future for ESAs? In: Whitby M. (Eds.): *Incentives for Countryside Management: The case of Environmentally Sensitive Areas*. CAB International, Wallingford, pp. 252-273.
150. Wilson G. A., Hart K., 2000: Financial imperative or conservation concern? EU farmers' motivations for participation in voluntary agri-environmental schemes. *Environment and Planning A* 32 (12), 2161-2185.
151. Woodcock B.A., Westbury D.B., Potts S.G., Harris S.J., Brown V.K., 2005: Establishing field margins to promote beetle conservation in arable farms. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 107, 255-266.
152. Yletyinen, S., Norrdahl, K., 2007. Habitat use of field voles (*Microtus agrestis*) in wide and narrow buffer zones. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 123, 194-200.

Acknowledgements

Zum Gelingen dieser Arbeit haben viele Personen und Institutionen beigetragen, denen ich hiermit danken möchte. Zuallererst meiner Betreuerin Prof. Dr. Bärbel Gerowitt, die mir Unterstützung in vielerlei Hinsicht gab, die ich sehr zu schätzen weiß: fachlicher Rat, wann immer ich ihn benötigte oder nötig hatte; Freiraum für eigene Ideen und viel Handlungsspielraum, wodurch mir nie die Freude und Motivation an der Arbeit verloren ging; flexible Arbeitsbedingungen, die sowohl die Arbeitseffizienz verbessert als auch Raum für privates Leben gelassen haben.

Ohne die finanzielle Unterstützung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) im Rahmen des Projektes „Biotopverbund in intensiv genutzten Agrarlandschaften – Möglichkeiten, Grenzen, Perspektiven“ wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen. Hierfür möchte ich der DBU danken. Außerdem danke ich den Projektpartnern des Projektverbundes „Lebensraum Börde“ (www.acker-als-lebensraum.de) sowie des Projektes „Lebensraum Brache“ (www.lebensraum-brache.de) für die gute Zusammenarbeit und den Austausch zu ihren praktischen Erfahrungen bei der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen in Ackerbauregionen.

Weiterhin möchte ich dem gesamten Team der Phytomedizin an der Universität Rostock für die stets offene, herzliche und unterstützende Arbeitsatmosphäre danken, an die ich mich immer gern zurückerinnern werde. Dr. Friederike de Mol gilt mein besonderer Dank für ihre fachliche Hilfe vor allem in statistischen Fragen.

Diese Arbeit wäre in dieser Form außerdem nicht zustande gekommen ohne die Hilfe des Amtes für Landwirtschaft und Flurneuordnung Süd in Halle, Sachsen-Anhalt (insbesondere Herrn Dr. Joos); der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Kreisstellen Heinsberg/Viersen (insbesondere Herrn Große-Westerloh) und der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (insbesondere Herrn Bethmann). Diese haben dem Versand der Fragebögen an die Landwirte in ihrem Amtsbezirk zugestimmt und mich hierbei unterstützt – dafür möchte ich meinen Dank aussprechen. Im Zuge dessen sei all den Landwirten gedankt, die ihre kostbare Zeit noch mehr Papierarbeit gewidmet haben – und zwar dem Ausfüllen meiner Fragebögen, ohne eine direkte Entschädigung hierfür zu erhalten.

Den Mitarbeitern der Unteren Naturschutz- bzw. Landschaftsschutzbehörden und weiteren Naturschutzexperten der Landkreise Hildesheim und Northeim in

Niedersachsen, der Landkreise Mettmann, Heinsberg und Neuss in Nordrhein-Westfalen und der Landkreise Weißenfels, Burgenland und Börde in Sachsen-Anhalt möchte ich für ihre Teilnahme und ihren wertvollen fachlichen Input im Rahmen meiner Interviews danken.

Prof. Dr. Detlef Czybulka und Ass. Jur. Anett Wagner vom Lehrstuhl für Staats- und Verwaltungsrecht, Umweltrecht und Öffentliches Wirtschaftsrecht der Universität Rostock danke ich für die gute Zusammenarbeit in naturschutzrechtlichen Fragen – insbesondere zur Umsetzung produktionsintegrierter Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsreglung nach Bau- und Naturschutzrecht.

Nicht zuletzt danke ich meinem Partner, meinen Freunden und Kollegen und der Familie für ihre Geduld, Motivation und Unterstützung.

Selbstständigkeitserklärung

Ich erkläre, dass ich die hier vorgelegte Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, die Arbeit anderer Personen deutlich erkennbar dargestellt, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hinweise nicht genutzt und die den genutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Rostock, den 31.3.2010

List of publications

1. Mann S., Mante J., 2003: Die Agrarwende im Spiegel der Bevölkerung. Berichte über Landwirtschaft 81 (2), 302-315.
2. Mann S., Mante J., 2004: Von Bauern und Fleischern – ein Vergleich der Ausstiegsmuster in schrumpfenden Sektoren. Berichte über Landwirtschaft 84 (3), 301 – 310.
3. Mante J., Gerowitt B., 2005: Implementing nature conservation within farming activities in intensively used arable regions – factors determining success and obstacles. International Conference on Sustainable Land Use in Intensively Used Agricultural Regions, Leipzig, 92.
4. Mante J., Gerowitt B., 2006: Structures of projects on nature conservation and their impact for subsequent activities – Practical experiences in arable regions. In: Rossing W.A.H., Eggenschwiler L., Poehling H.-M. (Eds): Landscape Management for Functional Biodiversity, IOBC-Bulletin Vol. 29 (6) 2006, 73-76.
5. Mante J., Gerowitt B., 2006: Characteristics of intensively used agricultural areas and their impact on biodiversity and nature conservation activities within farming practice. In: Meyer B.C. (Ed.): Sustainable Land Use in Intensively Used Agricultural Regions. Landscape Europe, Alterra Report No. 1338, Wageningen, 113-119.
6. De Snoo G., Burgio G. Eggenschwiler L., Gerowitt B., Mante J., Powell W., van Alebeek F., Kragten S., Rossing W., 2006: Success stories in landscape management for functional biodiversity: an assessment from 5 west- European countries. In: Rossing, W.A.H., Eggenschwiler L., Poehling H.-M. (Eds): Landscape Management for Functional Biodiversity, IOBC-Bulletin Vol. 29 (6) 2006, 29-32.
7. Gerowitt B., Höft A., Mante J., Richter gen. Kemmermann, A., 2006: Agrarische pflanzliche Vielfalt ergebnisorientiert honorieren – Ansprüche und Umsetzungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Agrarlandschaften. BfN-Skripten Nr. 179, 89-105.
8. Mante J., 2007: Paradigmenwechsel in der Agrarforschung? In: Kropp C.; Schiller F.; Wagner J. (Hrsg.): Die Zukunft der Wissenskommunikation – Perspektiven

- für einen reflexiven Dialog von Wissenschaft und Politik am Beispiel des Agrarbereichs. Berlin 2007, 179-200.
9. Mante J., Gerowitt B., 2007: Perspektiven für blütenreiche Saumbiotop in intensiv genutzten Agrarlandschaften. *Gesunde Pflanzen* Vol. 59 (2), Springer Verlag, 71-76.
 10. Mante J., Gerowitt B., 2008: A survey of on-farm acceptance of low input production in intensive agriculture. *Agronomy for Sustainable Development* 28, 399-406.
 11. Mante J., Gerowitt B., 2008: Determinants for implementing different types of conservation measures in intensive arable regions. *IOBC-Bulletin* Vol. 34, 2008, 65-68.
 12. Mante J., Stratmann U., 2008: Was haben biologische Vielfalt und Ernährungssicherung miteinander zu tun? *LandInForm – Magazin für ländliche Räume* 3.2008, 12-14.
 13. Mante J., Gerowitt B., 2009: Learning from farmers' needs: Identifying obstacles to the successful implementation of field margin measures in intensive arable regions. *Landscape and Urban Planning* 93, 229-237.
 14. Mante J., Swoboda J., 2009: Vielfalt in Deutschland: Ländliche Entwicklung durch den ELER. *Ausblicke – Magazin für ländliche Entwicklung* 1.09, 60-62.
 15. Apelt B., Bäuml N., Mante J., Orlich I., Wendler W., 2009: Kombination der Wasserrahmenrichtlinie mit anderen Fachrechten. *LandInForm – Magazin für ländliche Räume* 4.2009, 24-27.
 16. Mante J., Wagner A., Czybulka D., Gerowitt B., 2010: Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen auf dem Acker – naturschutzfachliche Einschätzung und rechtliche Bewertung am Beispiel von intensiv genutzten Agrarregionen in drei Bundesländern. *Berichte über Landwirtschaft*, Band 88 (1), 37-56.

Nachweis des individuellen Beitrags der Autoren

Manuskript	Erstautorin (J. Mante)	Koautoren
<p>Mante J., Gerowitt B., 2006: Characteristics of intensively used agricultural areas and their impact on biodiversity and nature conservation activities within farming practice. In: Meyer, B.C. (Ed.), 2006: Sustainable Land Use in Intensively Used Agricultural Regions. Landscape Europe, Alterra Report No. 1338, Wageningen, 113-119 (Chapter 3)</p> <p>Mante J., Gerowitt B., 2007: Perspektiven für blütenreiche Saumbiotope in intensiv genutzten Agrarlandschaften. In: Gesunde Pflanzen Vol. 59 (2), 2007. Springer Verlag, 71-76 (Chapter 4)</p> <p>Mante J., Gerowitt B., 2008: A survey of on-farm acceptance of low input production in intensive agriculture. In: Agronomy for Sustainable Development 28, 2008. 399-406 (Chapter 5)</p>	<p>Entwickeln der Forschungs idee; Kalkulation der Deckungsbeiträge; Schreiben des Manuskripts</p> <p>Entwickeln der Forschungs idee, Kalkulation der Deckungsbeiträge; Schreiben des Manuskripts</p> <p>Entwickeln der Forschungs idee, Konzeption; Durchführung und Auswertung der Befragung; Literature review; Schreiben des Manuskripts</p>	<p>B. Gerowitt: Entwickeln der Forschungs idee, Durchsicht und Diskussion der Ergebnisse, Korrektur des Manuskripts</p> <p>B. Gerowitt: Durchsicht und Diskussion der Ergebnisse, Korrektur des Manuskripts.</p> <p>B. Gerowitt: Durchsicht und Diskussion der Ergebnisse, Korrektur des Manuskripts.</p> <p>B. Gerowitt: Durchsicht und Diskussion der Ergebnisse, Korrektur des Manuskripts.</p>
<p>Mante J., Gerowitt B., 2009: Learning from farmers' needs: Identifying obstacles to the successful implementation of</p>	<p>Entwickeln der Forschungs idee, Konzeption; Durchführung und</p>	<p>B. Gerowitt: Durchsicht und Diskussion der Ergebnisse, Korrektur des Manuskripts.</p>

<p>field margin measures in intensive arable regions. In: Landscape and Urban Planning 93, 2009. 229-237 (Chapter 6)</p> <p>Mante J.*, Wagner A.*, Czybulka D., Gerowitt B., 2010: Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen auf dem Acker – naturschutzfachliche Einschätzung und rechtliche Bewertung am Beispiel von intensiv genutzten Agrarregionen in drei Bundesländern. In: Berichte über Landwirtschaft 88 (1), 2010. 37-56 (Chapter 7)</p> <p>* Die Autoren waren zu gleichen Teilen an der Erstellung der Publikation beteiligt</p>	<p>Auswertung der Befragung; Literature review; Schreiben des Manuskripts</p> <p>Entwickeln der Forschungsidee, Konzeption; Durchführung und Auswertung der Befragung; Schreiben des Einleitungs- und Befragungs-Teils des Manuskripts</p>	
		<p>A. Wagner: Rechtsgutachten zur Umsetzbarkeit von Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen; Schreiben des rechtlichen Teils des Manuskripts;</p> <p>D. Czybulka, B. Gerowitt: Durchsicht und Diskussion der Ergebnisse, Korrektur des Manuskripts.</p>

**Thesen zur Dissertation von Juliane Mante, geb. am 2.2.1977 in
Greifswald**

**Success factors and obstacles for conservation measures in intensively used
agricultural regions**

Erfolgs- und Hemmfaktoren für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen in intensiv
genutzten Agrarregionen

Vorgelegt am 31.3.2010

Besonders intensiv genutzte Agrarregionen haben mit zunehmenden Natur- und
Umweltschutzproblemen zu kämpfen. Agrarumweltmaßnahmen werden in diesen
Regionen von den Landwirten aber vergleichsweise wenig umgesetzt. Ziel dieser Arbeit
war es, verschiedene Ansatzpunkte für das übergeordnete Ziel – mehr Naturschutz in
intensiv genutzte Agrarregionen – zu analysieren. Die Einflussfaktoren einer
Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen seitens der Landwirte wurden zwar bereits
vielfältig erforscht, dabei wurden intensiv genutzte Agrarregionen aber bisher
vernachlässigt.

Die Schwerpunkte dieser Arbeit lagen auf der Untersuchung

- a) von Einflussfaktoren seitens der Landwirte und ihrer Diskussion mit
Naturschutzzielen und
- b) der fördernden oder hemmenden Wirkung nationaler politischer
Rahmenbedingungen.

Der Fokus lag insgesamt auf der Umsetzung von Ackerstreifen als einem Beispiel für
produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen.

Zu a) wurden folgende Fragen näher analysiert: der Einfluss von
Maßnahmenausgestaltung und Prämienhöhe (Fokus Ackerstreifen), der Einfluss von
Betriebsstruktur, Betriebsökonomie und Betriebsleitereigenschaften sowie der Rolle der
Förderinstitution und Art der Informationsvermittlung auf die Umsetzung von
Agrarumweltmaßnahmen. Zur Beantwortung dieser Fragen wurden 4720 Landwirte in
intensiv genutzten Agrarregionen der Bundesländer Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und

Nordrhein-Westfalen schriftlich befragt. Die Rücklaufquote der Fragebögen schwankte in den Bundesländern zwischen 13 und 26 %. Die Gesamtrücklaufquote betrug 20,2 %. Die Auswertung erfolgte überwiegend anhand der binären logistischen Regressionsanalyse (Methode: Enter; Einfacher Kontrast). Unterschiede im präferierten Maßnahmendesign zwischen den 3 Bundesländern wurden anhand des Kruskal-Wallis Tests (für Median ordinaler und metrischer Variablen) und des χ^2 -Tests (für Modalwert nominaler Variablen) auf Signifikanz getestet. Um Unterschiede zwischen 2 Bundesländern näher zu spezifizieren, wurden der Mann-Whitney Test (asymptotische Signifikanz, 2-seitig; für Median ordinaler und metrischer Variablen) und der χ^2 -Tests (für Modalwert nominaler Variablen) genutzt. Die Ergebnisse zur Präferenz des Maßnahmendesigns wurden anhand eines Literaturstudiums naturschutzfachlich diskutiert.

Zu b) wurde zum einen beispielhaft die Wirkung des 2004 geänderten Pflanzenschutzgesetzes auf die Opportunitätskosten von Ackerstreifen in der Nähe von aquatischen oder terrestrischen Saumbiotopen analysiert. Dies erfolgte durch die Kalkulation unterschiedlicher Deckungsbeiträge (Grundlage KTBL-Datensatz). Zum anderen wurden Möglichkeiten und Grenzen der Umsetzbarkeit produktionsintegrierter Naturschutzmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung nach deutschem Bau- und Naturschutzrecht untersucht. Hierfür wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen untersucht und bewertet sowie 14 Naturschutzexperten in intensiv genutzten Agrarregionen der Bundesländer Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen mündlich in qualitativen Interviews befragt.

a) Einflussfaktoren seitens der Landwirte/Betriebe:

Agrarumweltmaßnahmen auf Acker, die einen hohen Flächenanteil einnehmen, wie zum Beispiel Mulch- oder Direktsaat, haben häufig relativ geringe Auflagen, einen geringeren Naturschutzwert und verursachen Mitnahmeeffekte. Die Ergebnisse zeigen aber, dass durch ihre Umsetzung die Landwirte an höherwertigere Maßnahmen herangeführt werden können. Daher sollten auch anspruchslösere Maßnahmen in den Agrarumweltprogrammen für diese Regionen enthalten sein.

In Bezug auf die Ausgestaltung der Auflagen für Ackerstreifen unterscheiden sich die Präferenzen der Landwirte zwischen den Bundesländern Niedersachsen, Sachsen-Anhalt

und Nordrhein-Westfalen kaum. Sie kollidieren auch nur geringfügig mit Naturschutzzielen. Landwirte fürchten vor allem eine Verbreitung von Unkräutern. Die Auflagen für Ackerstreifen müssen daher in intensiv genutzten Agrarregionen so ausgestaltet werden, dass sie den von den Landwirten gefürchteten Unkrautdruck möglichst gering halten. Landwirte präferieren vor diesem Hintergrund außerdem Ackerstreifen, die mit Blüh- oder Gräsermischungen angesät, einmal im Jahr gemäht werden und eingeschränkt mit Herbiziden behandelt werden dürfen. Ackerstreifen, die mit Saadmischungen bestellt werden, sollten daher als Agrarumweltmaßnahmen in intensiv genutzten Agrarregionen angeboten werden.

Die Landwirte bevorzugen außerdem kurze Vertragslaufzeiten (1 Jahr) mit der Möglichkeit zur Verlängerung. Das Angebot einer einmaligen einjährigen Vertragslaufzeit zu Beginn der Vertragsaufnahme mit der Möglichkeit zur Verlängerung sollte in Betracht gezogen werden, da dies die Hemmschwelle einer erstmaligen Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen senken könnte.

Die Prämienhöhe hat in intensiv genutzten Agrarregionen aufgrund höherer Opportunitätskosten einen bedeutenderen Einfluss auf die Inanspruchnahme der Maßnahmen als in extensiver agrarisch genutzten Regionen. Deshalb sollte bei flächendeckend angebotenen Maßnahmen eine Staffelung der Prämienhöhen nach der Bodengüte erfolgen, wie sie für einige Agrarumweltmaßnahmen bereits praktiziert wird. Eine andere Möglichkeit ist das Anbieten bestimmter, für intensive Agrarregionen geeigneter Maßnahmen und angepasster Prämienhöhen in Gebietskulissen. Dies würde übermäßige Mitnahmeeffekte und geringere Naturschutzeffekte in Extensiv-Regionen vermindern.

Agrarumweltmaßnahmen auf Acker werden häufiger von Landwirten umgesetzt, die offen gegenüber neuen oder unüblichen Produktionsmethoden sind, eine hohe Risikobereitschaft und ein Interesse an der Erhaltung der Artenvielfalt haben. Diese Eigenschaften und Einstellungen der Betriebsleiter sind aber nicht unbeeinflussbar: Indem Umwelt- und Naturschutzthemen standardmäßig in die landwirtschaftliche Berufsausbildung integriert werden, könnten die Nachwuchslandwirte lernen, die tatsächlichen Risiken von Naturschutzmaßnahmen besser einzuschätzen und in gegebenen Rahmen zu beeinflussen. Damit würden sie ihre Scheu vor dem ursprünglich

landwirtschaftsfernen Thema verlieren. Bislang spielen diese Themen in der landwirtschaftlichen Berufsausbildung kaum eine Rolle.

Auch Naturschutzberatung sollte verstärkt angeboten werden, in der Wege zur Einbindung der Maßnahmen in den Betrieb und mögliche Risiken thematisiert werden. Abgesehen von einigen Modellvorhaben ist Naturschutzberatung in Deutschland noch kaum institutionalisiert.

Auch die Förderinstitution hat einen wichtigen Einfluss auf die Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen: Haben die Landwirte ein gutes Verhältnis zur Förderinstitution und gibt es innerhalb dieser definierte, feststehende Ansprechpartner, steigt die Wahrscheinlichkeit einer Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen seitens der Landwirte. Innerhalb der Beratungs- und Förderinstitution sollten deshalb feststehende Ansprechpartner für die Landwirte zur Verfügung stehen.

b) Wirkung nationaler politischer Rahmenbedingungen:

Die Berechnungen (Standarddeckungsbeitrag der Fruchtfolge Zuckerrübe-Winterweizen-Winterweizen) zeigen, dass Landwirte auf Standorten mit Pflanzenschutzauflagen 25-42 % höhere Deckungsbeiträge für prämierte Ackerstreifen erzielen als auf Standorten ohne Pflanzenschutzauflagen. Betrachtet man die Prämienhöhe, die im Niedersächsischen Agrarumweltprogramm (NAU) für Blühstreifen gezahlt wird – 600 EUR/ha/Jahr –, wird deutlich, dass auf Böden mit hohem Ertragspotenzial die gezahlte Prämie für Blühstreifen mit Kultur- oder Kultur- und Wildartenmischungen erst dann die Gesamtkosten für deren Anlage deckt, wenn am betreffenden Standort Pflanzenschutzauflagen eingehalten werden müssen. Die Befragungsergebnissen bestätigen die Berechnungsergebnisse: Landwirte legen Blüh- oder Gräserstreifen vorzugsweise auf Standorten an, auf denen ohnehin Auflagen im Pflanzenschutz eingehalten werden müssen. Damit verbessern sich bei vorhandenen Förderprogrammen einerseits die Voraussetzungen für die Schaffung von blütenreichen Feldstrukturen. Andererseits sind durch entsprechende Förderprogramme positive Effekte in Bezug auf die Einhaltung der Abstandsauflagen im Pflanzenschutz zu erwarten.

Die Untersuchungsergebnisse machen deutlich, dass die Anlage von wechselnden Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung nach

Bau- und Naturschutzrecht grundsätzlich rechtlich zulässig ist. Die Hauptprobleme für eine verstärkte Umsetzung liegen jedoch in den zu geringen Kapazitäten der zuständigen Unteren Naturschutz- bzw. Landschaftsbehörden und in der Qualifizierung der für Verwaltung und Kontrolle zuständigen Personen.

Die Einführung eines flächendeckenden, behördenübergreifenden Kompensationskatasters könnte mehr Kapazitäten für Verwaltung und Kontrolle produktionsintegrierter Kompensationsmaßnahmen in den zuständigen Unteren Naturschutz- bzw. Landschaftsbehörden schaffen. Sinnvoll ist außerdem die Übertragung der Verwaltungs- und Kontrollaufgaben, aber auch des Zugriffsrechts auf die Fläche, an kompetente Träger, wie z.B. Stiftungen, Landschaftspflegeverbände oder Biologische Stationen.

Das Problem der zu geringen Akzeptanz solcher Maßnahmen durch die Landwirte könnte wie bei Agrarumweltmaßnahmen durch Beratungsangebote verringert werden.

Um Landwirte in intensiv genutzten Agrarregionen an Naturschutzmaßnahmen heranzuführen, sollte insgesamt über Maßnahmen nachgedacht werden, die in verschiedenen Stufen bezüglich Auflagenstrenge, inhärentem Risiko, Naturschutzwert und Prämienhöhe angeboten werden. Dieses stufenweise Heranführen der Landwirte an Naturschutzleistungen ist besonders in intensiven Agrarregionen vielversprechend, in denen produktionstechnische Risiken und Opportunitätskosten, und damit auch die Hemmschwelle zur Umsetzung höher sind als in weniger begünstigten Regionen. Zur Akzeptanz, der stufenweisen Ausgestaltung der Auflagen, deren Naturschutzwert und zu den jeweiligen Prämienhöhen ist aber weiterführende Forschungsarbeit notwendig.

Appendix

Handlungsleitfaden für Praxisakteure: Naturschutz in intensiv genutzten Agrarregionen

Juliane Mante und Bärbel Gerowitt

Im Druck: Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume (DVS), Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

1. Einleitung

Naturschutz und intensiv genutzte Agrarregionen – das sind zwei Themen, die sich auf den ersten Blick widersprechen. Die Umsetzung von Naturschutzziele in intensiven Agrarregionen ist schwer, die Gründe dafür vielfältig: die landwirtschaftliche Produktion ist ertragreich und lukrativ, die Landwirte wollen produzieren und der notwendige finanzielle Anreiz für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen ist somit sehr hoch. Auch andere Flächennutzer treten in diesen Regionen verstärkt auf den Plan (z.B. Bau- und Siedlungsvorhaben), so dass die Konkurrenz um den knappen Boden dessen Preis zusätzlich in die Höhe treibt. Somit ist Naturschutz in diesen Regionen teuer und verliert auch vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen, wie der Nahrungsmittelkrise und dem Boom der Bioenergieproduktion, immer mehr Fürsprecher. Diese Probleme machen deutlich: in intensiv genutzten Agrarregionen müssen Ansätze her, die Naturschutz nicht nur *trotz*, sondern auch *mit* anderen Nutzungsansprüchen umsetzbar machen. Dieser Handlungsleitfaden will Praxisakteuren Möglichkeiten zeigen, mit denen Naturschutzziele auch unter den erschwerten Bedingungen intensiver Agrarregionen leichter umgesetzt werden können. Dazu gehört die Beschreibung solcher Maßnahmen, die sich leicht innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzung integrieren lassen. Der Leitfaden zeigt auch, aus welchen Fördertöpfen solche Maßnahmen bezahlt werden können und welche Ansprechpartner dazu jeweils nähere Informationen geben können. Nicht zu vernachlässigen ist aber auch, dass nicht nur die äußeren Umstände für den Erfolg von Naturschutzmaßnahmen und –projekten verantwortlich sind, sondern auch die Akteure und Projektstrukturen selber. Welche Erfolgsfaktoren es hier gibt, zeigen wir am Ende dieses Leitfadens.

2. Möglichkeiten für den Naturschutz in intensiv genutzten Agrarregionen

In diesem Abschnitt werden Maßnahmen vorgestellt, mit denen Naturschutzziele in intensiv genutzten Ackerbauregionen umgesetzt werden können. Deren Vor- und Nachteile werden kurz umrissen.

2.1. Extensivierte Ackerstreifen

Extensivierte Ackerstreifen können am Rande, aber auch innerhalb eines Feldes angelegt werden. Sie können verschiedenartig ausgestaltet sein. Aus naturschutzfachlicher Sicht sollte ihre Mindestbreite mindestens 3m betragen (de Snoo, 1999). Generell gilt aber, je breiter der Streifen, desto höher der naturschutzfachliche Nutzen (Bäckman und Tianen, 2002; Bokenstrand et al., 2004; Bradbury et al., 2000). Auch für Landwirte ist eine Mindestbreite von 3m i. d. R. akzeptabel (Mante und Gerowitt, 2008b).

Diese Maßnahme eignet sich vor allem deshalb für intensive Ackerbauregionen, weil sie keine permanente Konkurrenz zu anderen Nutzungen darstellen muss. Sie ist keine Naturschutzmaßnahme im konventionellen Sinne, sondern eine sogenannte produktionsintegrierte Maßnahme, durch die Land nicht dauerhaft aus der Nutzung genommen wird. Je nach Ausgestaltung birgt sie für den Naturschutz trotzdem Potentiale, die vor allem Tier- und Pflanzenarten des Offenlandes nützen (Kleijn und Sutherland, 2003). Sie nehmen die Funktion von Korridoren im Biotopverbundsystem ein und können zum Schutz bedrohter Ackerwildkräuter beitragen (De Cauwer et al., 2006b; De Snoo, 1999). Insekten profitieren ebenso von ihnen (Bell et al., 2002; Thomas und Marshall, 1999; Woodcock et al., 2005) wie Brutvögel (Bradbury et al., 2000; Vickery et al., 2002), Kleinsäuger (Pita et al., 2006; Shore et al., 2005) und Wildtiere (Aebischer et al., 1994). Trotz der Flexibilität und des geringen Risikos, das Ackerstreifen in der Regel bieten, haben diese vor allem wegen geringer Prämienhöhen in Deutschland eine geringe Akzeptanz bei den Landwirten (Hartmann et al., 2006b).

2.2. Schonstreifen

Als Schonstreifen werden in der Regel Ackerstreifen bezeichnet, die mit der Feldfrucht des Gesamtschlages bestellt sind, auf denen jedoch Restriktionen im Pflanzenschutz- und Düngemittleinsatz bestehen. Diese Form der Streifen ist vor allem auf weniger nährstoffreichen Böden mit einem hohen Samenpotential geeignet, andernfalls kann es

zu einem verstärkten Auftreten von Problemunkräutern und einer geringen pflanzlichen Diversität kommen (Günter, 2000; Kleijn, 2000; Marshall und Moonen, 2004).

2.3. Sukzessionstreifen

Diese Form der Ackerstreifen wird einer Selbstbegrünung überlassen. Hier gilt jedoch noch stärker als bei den Schonstreifen, dass sie auf nährstoffreichen Böden die Etablierung von Problemunkräutern und eine geringe pflanzliche Diversität begünstigen können. Bei Selbstbegrünung sollte verstärkt auf die Eignung des Standortes geachtet werden. Bei Landwirten in intensiv genutzten Ackerbauregionen sind Sukzessionsstreifen aus diesem Grund weniger beliebt (Mante und Gerowitt, 2007).

2.4. Angesäte Ackerstreifen

Ackerstreifen können auch mit Saatgutmischungen bestellt werden. Diese Saatgutmischungen können unterschiedlich zusammengesetzt sein und aus Gräsern, Wildkräutern oder Kulturarten bestehen. Die präferierte Mischung richtet sich nach den naturschutzfachlichen und/oder agronomischen Zielen. Gerade auf nährstoffreichen Böden ist die Ansaat von Ackerstreifen ein sinnvolles Mittel, um die pflanzliche - und damit auch tierische - Diversität zu fördern und Problemunkräuter zu unterdrücken (Asteraki et al., 2004; Bokenstrand et al., 2004). Aus naturschutzfachlicher Sicht sind weniger reine Gräsermischungen zu empfehlen, sondern standortangepasste artenreiche Wild- und/oder Kulturartenmischungen mit einem möglichst über die gesamte Saison verteilten hohen Blütenanteil (Asteraki et al., 2004; Carreck und Williams, 1997; Vickery et al., 2002). Die Verwendung autochthonen Saatgutes bei Wildkräutern ist eine im Naturschutzbereich viel geforderte Maßnahme (van Elsen, 1997), scheitert jedoch oft an der praktischen Verfügbarkeit und dem Preis dieser Mischungen. Gefolgt von Schonstreifen stellen mit Saatgutmischungen bestellte Ackerstreifen die beliebteste Streifen-Maßnahme bei Landwirten in intensiven Ackerbauregionen dar (Mante und Gerowitt, 2007).

2.5. Großflächige Extensivierungsmaßnahmen im Ackerbau

Ackerextensivierungen sind produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen, bei denen die Bewirtschaftungsintensität bei bestehender landwirtschaftlicher Produktion auf einer größeren Fläche (mind. einem Ackerschlag) verringert wird. Hierzu zählen z.B. Restriktionen im Pflanzenschutz- und/oder Düngemiteleinsetz, die pfluglose

Bodenbearbeitung bzw. Mulchsaatverfahren, Untersaaten, der Anbau von Zwischenfrüchten und die Winterbegrünung.

2.6. Maßnahmen mit bodenschonendem und erosionshemmendem Fokus

Zu den bodenschonenden Maßnahmen gehören z.B. die pfluglose Bodenbearbeitung oder Mulchsaatverfahren, der Anbau von Zwischenfrüchten, Untersaaten und die Winterbegrünung.

Die pfluglose Bodenbearbeitung oder Mulchsaatverfahren werden von vielen Landwirten oft schon aus ökonomischen Gründen durchgeführt (Holland, 2004; Pannell et al., 2006) und sind eine relativ beliebte Maßnahme auch in intensiv genutzten Ackerbauregionen (Hartmann et al., 2006b; Mante und Gerowitt, 2008). Sie erhöhen bei dauerhafter Anwendung die Biodiversität und organische Substanz im Boden und schützen vor Erosion (Adl et al., 2006; Holland, 2004). Die größere Verfügbarkeit von Pflanzenresten und Unkrautsamen verbessert auch das Nahrungsangebot für Insekten, Vögel und Kleinsäuger (Holland, 2004).

Die Förderung von Mulchsaatverfahren ist aufgrund ihrer relativ geringen Auflagen und starker potenzieller Mitnahmeeffekte umstritten. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass solche Maßnahmen den Einstieg in naturschutzfachlich anspruchsvollere Maßnahmen für Landwirte erleichtern können, da sie ohne allzu große Risiken für den Landwirt mit der Förderprozedur vertraut machen und somit die Hemmschwelle einer Teilnahme an Förderprogrammen sinkt (Mante und Gerowitt, 2008).

Auch Zwischenfruchtanbau, Untersaaten und Winterbegrünung haben eine relativ hohe Akzeptanz bei den Landwirten (Hartmann et al., 2006b). Diese Maßnahmen können neben ihrer positiven Wirkung auf abiotische Umweltfaktoren (Boden, Wasser) auch eine große Relevanz für die Erhöhung der Biodiversität haben (McLaughlin and Mineau, 1995). Vor allem der Zwischenfruchtanbau von Leguminosen wird in den Bördegebieten genutzt, um Kleinsäuger zu fördern und damit auch bedrohte Greifvögel wie z.B. den Rotmilan.

2.7. Auflagen im Pflanzenschutz- und Düngemittleinsatz auf dem Acker

Extensivierungsmaßnahmen bezüglich des Pflanzenschutz- und Düngemittleinsatzes haben generell eine große Bedeutung zur Erhöhung der Agrobiodiversität (Freemark und Boutin, 1994; McLaughlin und Mineau, 1995). Vor allem ein geringerer Pflanzenschutzmitteleinsatz trägt dazu bei, die pflanzliche Artenvielfalt und das

Samenpotential im Boden zu erhöhen und somit auch die Nahrungsgrundlage für Insekten und Vögel (Gerowitt und Wildenhayn, 1997; Freemark und Boutin, 1994). Bei diesen großflächigen Auflagen sieht die Akzeptanz bei den Landwirten allerdings ganz anders aus, denn die betrieblichen Risiken für konventionelle Betriebe auf guten Böden sind hier sehr viel höher als bei den bodenschonenden oder streifenförmigen Maßnahmen (Hartmann et al., 2006b). In weniger begünstigten Gegenden werden diese Extensivierungsmaßnahmen sehr viel besser angenommen (Reiter et al., 2005).

2.8. Brachen

Brachen - aus der Produktion genommene Ackerflächen - können wichtige Refugien vor allem für Wildtiere, Vögel und Insekten sein (Macdonald et al., 2007; Van Buskirk und Willi, 2004). Wie Ackerrandstreifen können sie der Sukzession überlassen werden oder mit einer Saatgutmischung bestellt werden. Die Form der Brache richtet sich hier wieder nach naturschutzfachlichen oder agronomischen Erfordernissen. Die Artenvielfalt von Bracheflächen steigt mit zunehmendem Alter und Umfang der Fläche (Van Buskirk und Willi, 2004). Brachen konkurrieren jedoch mit anderen Nutzungsformen, da sie keine andere Nutzung zulassen. Sie werden von Landwirten v. a. auf Standorten bevorzugt, die sich aufgrund schlechterer Bodenqualitäten oder ungünstiger Lage weniger zur Produktion eignen. Diese Standorte sind in intensiven Ackerbauregionen rar. Brachen werden jedoch bevorzugt auch von Jägern bzw. Jagdpächtern zur Förderung von Wildtieren mit wildtierfreundlichen Saatgutmischungen angesät. Diese Saatgutmischungen haben neben der positiven Wirkung auf Wildtiere auch einen Effekt auf die Insektenvielfalt und Vögel (Vickery et al., 2002). Besonders Brutvögel der Offenlandschaft wie Rebhühner können von angesäten Brachen bzw. Brachestreifen profitieren.

2.9. Hecken und Gehölze

Hecken und Gehölze stellen für viele Vogelarten, wie z.B. Goldammern, das wichtigste Nahrungs-, Reproduktions- und Rückzugsrefugium dar (Bradbury et al., 2000; Jobin et al., 2001). Aber auch für Insekten und Kleinsäuger stellen Hecken ein optimales Habitat dar. Die Artenvielfalt bei Insekten, Vögeln und Kleinsäugetieren ist in Hecken oftmals höher als in anderen Habitaten (Thomas und Marshall, 1999; Vickery et al., 2002; Shore et al. 2005; Yleyinen und Norrdahl, 2007). Gerade in ausgeräumten Agrarlandschaften ist die Bereitstellung von Hecken und Gehölzen als Strukturelemente daher sehr

wichtig. Diese Notwendigkeit steht im Gegensatz zur Akzeptanz bei den Landnutzern. Vor allem Landwirte fürchten die Dauerhaftigkeit dieser Naturschutzmaßnahmen (Lütz und Bastian, 2002)– sind Hecken oder Gehölze erst einmal vorhanden, dürfen sie laut Cross-Compliance-Auflagen und Bundesnaturschutzgesetz nicht mehr entfernt werden. Auch der implizierte Ausschluss einer anderen Nutzung ist ein hemmendes Kriterium für die Umsetzung dieser Maßnahmen.

3. Wie kann Naturschutz gefördert werden?

3.1. Agrarumweltförderung

Die üblichste Form der finanziellen Förderung von Natur- und Umweltschutzmaßnahmen in intensiven Ackerbauregionen ist die Förderung im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen.

Jedes Bundesland bietet ein eigenes Agrarumweltprogramm im Rahmen seiner Entwicklungspläne für den Ländlichen Raum an. Die darin angebotenen Agrarumweltmaßnahmen sind entweder zu einem geringeren Teil ausschließlich vom Land finanziert – dies betrifft oft Maßnahmen mit einem stärkeren Fokus auf naturschutzfachliche Ziele. In der Regel werden sie aber von der EU und/oder dem Bund kofinanziert, wenn sie die entsprechenden Rahmenrichtlinien einhalten. Dies sind auf EU-Ebene seit 2007 die ELER-VO (Verordnung zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raums) und auf Bundesebene der GAK-Rahmenplan (GAK = Gemeinschaftsaufgabe zur Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes). Agrarumweltförderung ist projektgebunden und wird i. d. R. mit einer Mindestvertragslaufzeit von 5 Jahren angeboten. Antragsberechtigt sind je nach Fördergegenstand Inhaber und Inhaberinnen von landwirtschaftlichen Unternehmen, die eine landwirtschaftliche Tätigkeit ausüben, ggf. aber auch andere Landnutzer, zu denen auch Verbände und Vereine zählen können. Flächen in öffentlichem Eigentum (Landkreise, Gemeinden) sind nicht förderfähig. Werden Maßnahmen nur in bestimmten abgegrenzten Gebieten gefördert, müssen die Flächen innerhalb dieser Gebietskulissen liegen. Über die Agrarumweltförderung können auch Modellvorhaben zur Erprobung und Entwicklung von Agrarumweltmaßnahmen gefördert werden. Ansprechpartner für Information und Antragsstellung sind i. d. R. die örtlichen Landwirtschaftsämter bzw. -kammern.

3.2. Vertragsnaturschutz

Vertragsnaturschutzmaßnahmen können ebenfalls Bestandteil der Entwicklungspläne für den Ländlichen Raum der Bundesländer und somit von der EU kofinanziert sein, werden oft aber auch ausschließlich aus Landes- oder Landkreismitteln finanziert. Letzteres hat den Vorteil, dass diese Maßnahmen stärker an die Eigenarten und Ziele in der Region angepasst werden können. Vertragsnaturschutzmaßnahmen sind v. a. auf den biotischen Ressourcenschutz ausgerichtet, fokussieren stärker auf bestimmte naturschutzfachliche Ziele und können einen stärkeren Landschaftspflegecharakter annehmen. Die Vertragsschließung und Förderung findet generell einzelflächenbezogen statt und richtet sich individueller an den Besonderheiten und Schutzzielen auf dieser Fläche. Hier hat sich auch die 5-jährige Vertragslaufzeit etabliert, es gibt jedoch vor allem in rein länder- bzw. landkreisfinanzierten Maßnahmen auch kürzere oder längere Vertragslaufzeiten. Antragsberechtigt sind Inhaber und Inhaberinnen landwirtschaftlicher Unternehmen.

Ansprechpartner für Information und Antragsstellung sind je nach Bundesland verschieden die örtlichen Landwirtschaftsämter bzw. –kammern oder Unteren Naturschutz- (bzw. Landschafts-) behörden/ Umweltämter. Biologische Stationen und Landschaftspflegeverbände spielen beim Vertragsnaturschutz jedoch oft eine wichtige mittelnde Rolle. Sie beraten bei der Einwerbung der staatlichen Mittel, der Ausgestaltung der Bewirtschaftungsverträge und bezüglich der einzuhaltenden Auflagen.

3.3. Kompensationsmaßnahmen und Ersatzgeld im Rahmen der Eingriffsregelung

Kompensationsmaßnahmen sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die im Rahmen der Eingriffsregelung des Naturschutzrechts bzw. des Baugesetzbuches immer dann durchgeführt werden müssen, wenn im Rahmen eines Bauvorhabens bzw. eines neu aufgestellten oder veränderten Bauleitplans nicht vermeidbare Eingriffe durchgeführt werden, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen. Diese auftretenden Beeinträchtigungen müssen durch Naturschutzmaßnahmen kompensiert werden. Dies ist einerseits möglich durch einen Ausgleich, bei dem die Kompensationsmaßnahme in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriff stehen muss. Ist ein Ausgleich in diesem Sinne nicht möglich, kann bei der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz auch eine Ersatzmaßnahme durchgeführt werden, die entweder in einem räumlichen

oder in einem funktionalen Zusammenhang zum Eingriff stehen muss. Bei der Eingriffsregelung nach dem Baugesetzbuch umfasst der Begriff der Ausgleichsmaßnahmen auch die Ersatzmaßnahmen. Außerdem ist hier ein unmittelbarer räumlicher und zeitlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich nicht unbedingt erforderlich. Diese Flexibilisierung hat Formen der Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen ermöglicht, wie den Flächenpool und das Ökokonto. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden also entweder vorhabenbezogen (nach BnatSchG) durchgeführt oder können im Rahmen der planerischen Erfassung (z.B. der Landschaftsplanung) in Form eines Flächen- und Maßnahmenpools für später durchzuführende Baumaßnahmen angelegt werden (nach BauGB). Bezüglich von der Landwirtschaft durchzuführender produktionsintegrierter Naturschutzmaßnahmen als Kompensationsmaßnahmen herrschen noch große rechtliche und verwaltungstechnische Unsicherheiten. Der rechtliche Rahmen wurde hierzu jedoch z. B. bereits im Landschaftsgesetz NRW (§ 4 (4)) gelegt. Für die dauerhafte Sicherung und Pflege der Maßnahmen, für die in den zuständigen Behörden keine Ressourcen vorhanden sind, gibt es Ansätze, diese im Rahmen von Stiftungen zu garantieren (Muchow et al., 2007).

Ist die Durchführung von vorhabenbezogenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aus verschiedenen Gründen nicht möglich, kann vom Vorhabensträger an den Kreis oder die kreisfreie Stadt eine Ausgleichszahlung oder ein Ersatzgeld gezahlt werden. Diese Gelder werden zur Durchführung von Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege verwendet und stellen somit eine zusätzliche Möglichkeit zur Finanzierung von Naturschutzmaßnahmen dar.

Ansprechpartner für vorhabenbezogene Ausgleichsmaßnahmen ist in der Regel die Untere Naturschutzbehörde der Kreise und kreisfreien Städte, welche ihren Sitz in der jeweiligen Kreis- bzw. Stadtverwaltung hat. Ansprechpartner für Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung ist mit einigen Ausnahmen die Gemeinde als Träger der Bauleitplanung

3.4. Flurneuordnungsverfahren

Ein Flurneuordnungsverfahren wird i. d. R. auf Antrag der Grundeigentümer, der landwirtschaftlichen Berufsvertretung oder der Gemeinde von der Oberen Flurbereinigungsbehörde eröffnet. Ziel ist die Verbesserung der Produktions- und

Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft und die allgemeine Förderung der Landeskultur und Landentwicklung. Rechtliche Basis ist das Flurbereinigungsgesetz (FlurbG). War die Flurneuordnung jahrelang vor allem ein Verfahren zur betriebswirtschaftlichen Optimierung der Flächenstrukturen, rücken heute zunehmend auch Natur- und Landschaftsschutzziele in den Blickpunkt dieses Verfahrens. Ist ein Flurneuordnungsverfahren geplant, können also auch in diesem Rahmen Naturschutzziele umgesetzt werden.

Die Verfahrenskosten der Behördenorganisation für Flurneuordnungsverfahren werden nach § 104 FlurbG vom Bundesland übernommen. Darüber hinaus gibt es i. d. R. in jedem Bundesland ein Förderprogramm, welches die Ausführungskosten, die den Beteiligten (Teilnehmergemeinschaften, einzelne Beteiligte, Wasser- und Bodenverbände, Gebietskörperschaften, etc.) bei der Durchführung des Flurneuordnungsverfahrens entstehen, in Form von Projektförderung, Zuschüssen bzw. Anteilfinanzierungen in unterschiedlichem Ausmaß (max. 90%) übernimmt. Auch Maßnahmen des Beschleunigten Zusammenlegens oder der Freiwillige Landtausch, welche vereinfachte Flurneuordnungsverfahren darstellen, erhalten diese Förderung. Ansprechpartner hierfür sind je nach Bundesland die Ämter für Landwirtschaft, Ämter für Ländliche Entwicklung, Ämter für Agrarordnung, Ämter für Bodenmanagement, oder Dienstleistungszentren für den Ländlichen Raum.

3.5. Landschaftsplanung

Die Landschaftsplanung ist eines der wichtigsten Instrumente zur Umsetzung der Belange des Naturschutzes in der Bundesrepublik. Gesetzliche Grundlage der Landschaftsplanung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), welches den Rahmen für die Naturschutzgesetzgebung der Länder darstellt. Das Naturschutzrecht ist in den Bundesländern sehr unterschiedlich ausgestaltet, weshalb die Landschaftsplanung als ein besonders vielfältig geregelter Bereich gilt. Im Regelfall hat ein Landschaftsplan aber keine eigenständige Rechtsverbindlichkeit, sondern muss im Rahmen anderer Fachplanungen wie der Bauleitplanung aufgestellt werden, um behörden- oder rechtsverbindlich zu werden (Auhagen et. al., 2002).

Im Rahmen anderer Fachplanungen wie der Flächennutzungsplanung besteht i. d. R. zwar keine grundsätzliche Bindung an die Darstellungen des Landschaftsplans, jedoch eine Verpflichtung zur Erarbeitung der Landschaftspläne und eine Berücksichtigungspflicht zugunsten der Landschaftsplanung im Zuge der Abwägung

(Auhagen et. al., 2002). Auch kann in den meisten Bundesländern nicht ohne Begründung von einem Landschaftsplan abgewichen werden (Hintzen et. al., 1995). I. d. R. ist der Träger der Bauleitplanung auch der Träger der Landschaftsplanung. Die Umsetzung eines Landschaftsplans erfolgt aufgrund der oben dargestellten Rechtsverbindlichkeiten im Wesentlichen über die Flächennutzungsplanung und die Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung (Büchter, 2001) und kann in dieser Form Förderquellen für Naturschutzmaßnahmen erschließen. In Ländern und Stadtstaaten mit eigener Rechtsverbindlichkeit der Landschaftsplanung können aber auch unabhängig dieser Fachplanungen Möglichkeiten zur Förderung von Naturschutzmaßnahmen gefunden werden.

Ansprechpartner für die vorhabenbezogene Aufstellung von Landschaftsplänen ist zumeist die Untere Naturschutz-, bzw. Landschaftsschutzbehörde. Für Landschaftspläne im Rahmen der Bauleitplanung sind die Träger der Bauleitplanung (Gemeinden) zuständig.

3.6. Förderprogramme für integrierten Naturschutz

Natur- und Umweltschutz kann auch als Teil in eine Strategie zur ländlichen Entwicklung einfließen, welche einerseits über die Querschnittsaxe LEADER im Rahmen der ELER-VO (2007-2013) gefördert werden kann. Für diese integrierte ländliche Entwicklung, bei der der kooperative Naturschutz als ein Erfolgsfaktor für die wirtschaftliche Entwicklung der Region fungiert, gibt es zahlreiche positive Beispiele. Das Prinzip von LEADER ist die Zusammenarbeit von öffentlichen und nicht öffentlichen regionalen Partnern in so genannten Lokalen Aktionsgruppen (LAG) auf der Basis von Regionalen Entwicklungskonzepten.

In Bundeswettbewerben, wie z.B. „Regionen aktiv – Land gestaltet Zukunft“ oder „idee.natur – Zukunftspreis Naturschutz“ werden nach demselben „bottom up“ - Prinzip regionale Partnerschaften gebildet, um ökologische, soziale und ökonomische Potentiale einer Region für deren Entwicklung integrierend zu nutzen und zu stärken. (BMELV, 2006; BfN, 2007).

Ansprechpartner für Informationen zur Beantragung von Mitteln im kooperativen Naturschutz ist die Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume (DVS) in Bonn oder das Bundesamt für Naturschutz.

3.7. Sonstige Projektfördermittel aus öffentlichen und privaten Quellen

Finden sich verschiedene Akteure zusammen, können öffentliche und private Projektfördermittel auf EU-, Bund- und Länderebene aus zahlreichen weiteren Quellen eruiert werden. Hierzu gehören z.B. auf Bund-Ebene Mittel aus Umweltstiftungen, Mittel aus Forschungs-/ Entwicklungs- und Erprobungs-/Entwicklungsvorhaben des Bundesumweltministeriums, die Verbändeförderung des Bundesumweltministeriums, Mittel aus Förderprogrammen anderer Bundesministerien, Mittel aus der Konzessionsabgabe des Lotto, usw. In den Bundesländern gibt es zahlreiche zusätzliche Fördermöglichkeiten. Eine ausführliche Datenbank und ein Handbuch zu Fördermöglichkeiten für den Naturschutz aus Mitteln auf EU-, Bund- und Länderebene stehen auf der Internetseite des Bundesamtes für Naturschutz zur Verfügung.

4. Wer kann Naturschutzmaßnahmen umsetzen?

Schon aus den unterschiedlichen Fördermöglichkeiten wird deutlich, dass Naturschutzziele in Ackerbauregionen von ganz unterschiedlichen Akteuren und Akteurskonstellationen umgesetzt werden können.

Die Bedingungen für die Förderung von Agrarumweltmaßnahmen und Vertragsnaturschutzmaßnahmen zielen vor allem auf landwirtschaftliche Betriebe als umsetzende **Einzelakteure** ab.

Einzelakteure, die sich zu **Vereinen** oder **Verbänden** zusammenschließen, bzw. Organisationen können weitere Fördermittel erschließen, wie z.B. Mittel aus Flurneuordnungsverfahren oder sonstige Projektfördermittel aus öffentlichen und privaten Quellen.

Kooperationsprojekte, bei denen sich Akteursgruppen aus verschiedenen Sektoren zu regionalen Partnerschaften oder Lokalen Aktionsgruppen zusammenfinden, können Gelder für integrativen Naturschutz unter anderem im Rahmen ländlicher Entwicklungsprogramme einwerben.

5. Erfolgsfaktoren für die Nachhaltigkeit von Naturschutzaktivitäten

Damit Naturschutzaktivitäten erfolgreich und nachhaltig angenommen und weitergeführt werden, bedarf es verschiedener Faktoren, die differenziert werden können, je nachdem, ob vor allem Einzelakteure die Ausführenden sind oder ein Zusammenschluss aus mehreren Akteuren.

5.1. Einzelakteure

Die Erfolgsfaktoren für eine Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen durch Landwirte als Hauptlandnutzer und –zielgruppe wurden vielfach untersucht. Diese Erfolgsfaktoren können folgenden Bereichen zugeordnet werden:

- Eigenschaften der Naturschutzmaßnahme
- Einfluss von Informationsvermittlung und Förderinstitution
- Betriebsstruktur und –ökonomie
- Eigenschaften und Einstellung des/ der BetriebsleiterIn

Bezüglich der **Eigenschaften der Naturschutzmaßnahme** hat sich herausgestellt, dass Maßnahmen eine besonders hohe Akzeptanz- und Umsetzungsrate haben, wenn sie sich gut in die bestehende Betriebsorganisation einfügen (Pannell et al., 2006; Walford, 2002; Wilson and Hart, 2000), die Technik und das Know-How vorhanden sind (Lambert et al., 2007; Pannell et al., 2006) und Mehraufwand und -kosten ausreichend vergütet werden (Llewellyn et al., 2007; Pannell et al., 2006; Vanclay, 2004). Förderlich ist auch, wenn die Maßnahme in handhabbaren Bausteinen angeboten wird und nicht auf einem gesamten Betriebszweig durchgeführt werden muss. Ein geringes Risiko und Flexibilität erhöhen außerdem die Beliebtheit bei den Landwirten (Pannell et al., 2006; Vanclay, 2004).

Die Art der **Informationsvermittlung und Eigenschaften der Förderinstitution** sind insofern von Bedeutung, als dass die Information über die Möglichkeit der Durchführung dieser Maßnahmen so früh wie möglich bereitgestellt werden sollte und dies möglichst im persönlichen Gespräch (Schenk et al., 2007; Vanclay, 2004). Die Information muss leicht auf die landwirtschaftlichen Betriebsabläufe und den landwirtschaftlichen Alltag bezogen werden können (Schenk et al., 2007). Wichtig sind außerdem feststehende Ansprechpartner innerhalb der Beratungs- und Förderinstitution und ein gutes Verhältnis der Landwirte zu dieser Institution (Mante und Gerowitt, 2008).

Die Erfolgsfaktoren bezüglich der **Betriebsstruktur und –ökonomie** haben natürlich Wechselwirkungen mit denen der Ausgestaltung der Naturschutzmaßnahme. Generell hat sich aber herausgestellt, dass Haupterwerbsbetriebe, größere Betriebe und solche mit einem höheren durchschnittlichen Betriebseinkommen eher Naturschutzmaßnahmen

umsetzen (Lambert et al., 2007; Walford, 2002; Wilson and Hart, 2000). Dagegen sind eine hohe Bodenqualität des Betriebes, eine hohe Viehdichte und ein hoher Anteil an Pachtland eher hemmend für die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen (Dupraz et al., 2003; Walford, 2002; Wilson and Hart, 2000).

Eigenschaften und Einstellungen der Betriebsleiter spielen natürlich auch eine große Rolle bei der Entscheidung, Naturschutzmaßnahmen umzusetzen oder weiterzuführen. Jüngere Betriebsleiter mit höherem Bildungsniveau und Betriebsleiter mit positiver Einstellung zum Naturschutz und größerer Risikofreudigkeit nehmen generell häufiger an Naturschutzprogrammen teil (Davies and Hodge, 2006; Lambert et al., 2007; Llewellyn et al., 2007; Mathijs, 2003; Pannell et al., 2006; Schmitzberger et al., 2005; Toma and Mathijs, 2007; Walford, 2002; Wilson and Hart, 2000). Auch die Eingebundenheit in ein weites soziales Netz erhöht die Bereitwilligkeit, sich an Naturschutzaktivitäten zu beteiligen (Mathijs, 2003; Pannell et al., 2006; Pretty and Smith, 2004).

5.2. Akteurszusammenschlüsse

Bei Akteurszusammenschlüssen spielen natürlich die Eigenschaften der einzelnen beteiligten Personen eine große Rolle. Darüber hinaus sind aber auch andere Faktoren für den Erfolg von Naturschutzprojekten von Bedeutung. Brendle et al. (1999) hat folgende Erfolgsfaktoren als hauptbestimmend für den Erfolg von Naturschutzprojekten beschrieben:

Engagierte Personen mit Risikobereitschaft und Durchsetzungsvermögen innerhalb des Projektes sind notwendig, um das Projekt ausdauernd und zielstrebig zum Ziel zu führen.

Ein Mindestmaß an subjektiv empfundenen **Problemdruck und Lösungsbereitschaft** ist notwendig, um die Menschen zum Handeln zu bewegen. Dies bedeutet, dass das Projekt auch Lösungen für in der Region vorhandene soziale, ökonomische und politische Probleme anbieten sollte. Besonders wichtig ist dieser Punkt bei der Suche nach Partnern für Naturschutzprojekte.

Gewinnerkoalitionen sind notwendig, wenn Naturschutzaktivitäten durch unterschiedliche Akteure mit unterschiedlichen Interessen und Hintergründen durchgeführt werden. Nach dem Prinzip des integrativen Naturschutzes sollte der Nutzen von Naturschutzaktivitäten dann nicht nur ökologischer, sondern auch wirtschaftlicher, sozialer und/oder politischer Natur sein, um von Dauerhaftigkeit zu sein.

Starke Akteure in vielerlei Hinsicht innerhalb des Projektes oder als Unterstützer zu haben, ist ein wichtiger Erfolgsfaktor. Dabei sind politischer Einfluss, Ressourcen, Wissen und Kompetenz wichtige Kriterien für „Stärke“, um den Erfolg eines Projektes zu begünstigen.

Möglichst viele **Personen als Fürsprecher** in einflussreichen Institutionen bilden informelle Netzwerke, innerhalb derer schnell und unkompliziert gehandelt werden kann und Ressourcen für das Projekt mobilisiert werden können.

Faktoren für **überschaubare Projekte** sind z.B. einfache Projektstrukturen und ein geringer Kooperationsaufwand, wenig Beteiligte, wenige, aber erreichbare Ziele und konkrete Einzelprojekte. Kompliziertere Projektstrukturen erhöhen den Kooperationsaufwand und damit die Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns.

Anschlussfähigkeit bedeutet, für das Projekt vorhandene Rahmenbedingungen zu nutzen, wie rechtliche und fiskalische Steuerungsinstrumente (Landschaftsplan, Flurneuordnung, Förderprogramme), um damit dessen Erfolgswahrscheinlichkeit zu erhöhen.

Die **Verfügbarkeit von Arbeitszeit und Geld** muss in der Projektkonzeption ausreichend berücksichtigt werden. Vor allem der Bedarf an Ressourcen für das Projektmanagement nach innen und außen sollte nicht unterschätzt werden, um das Risiko des Scheiterns nicht zu erhöhen.

Erfolg bereits in frühen Projektphasen und dessen Vermittlung nach außen ist ein wichtiger Faktor zur Erhöhung der Akzeptanz des Projektes. Damit wird die weitere Unterstützung des Projektes begünstigt.

Ein **aktives Umfeldmanagement** ist eine weitere Voraussetzung, um Akzeptanz und Unterstützung für das Projekt aus dem Umfeld zu sichern.

Ein gemeinsamer **Fachbezug** und eine ähnliche Sozialisation begünstigen die Kommunikation von Personen. Diese Brücke ist z.B. wichtig, um eine erfolgreiche Kooperation mit den Naturnutzern zu erreichen.

Flexibilität, Kompromissbereitschaft und Lernfähigkeit ermöglichen es, sich an Veränderungen anzupassen, an andere Positionen anzunähern und Kompromisse zu schließen. Dies erleichtert die Kooperation mit anderen Akteuren und Interessengruppen.

Prozesskompetenz bedeutet, adäquate Strategien entwickeln zu können und auf situative Veränderungen angemessen zu reagieren – eine wichtige Eigenschaft für einen Projektträger. Dies setzt Wissen über politische, gesellschaftliche und zwischenmenschliche Prozesse voraus und die Fähigkeit, vorhandene Bedingungen analysieren und Entwicklungen reflektieren zu können.

6. Fazit

Naturschutz in intensiv genutzten Ackerbauregionen hat mit erschwerten Bedingungen zu kämpfen. Aufgrund der verschiedenartigen Landnutzungsinteressen, die in diesen Regionen stärker als anderswo miteinander konkurrieren, ist es notwendig, integrierende Konzepte zu entwickeln, mit denen Naturschutz und Landnutzung stärker miteinander verbunden werden können. Die Hauptnutzungsinteressen sind die Landwirtschaft und die Bebauung, die zusätzlich noch Flächen für Kompensationen im Rahmen der Eingriffregelung beansprucht. Produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen, wie bestimmte landwirtschaftliche Extensivierungsmaßnahmen oder Blühstreifen haben einerseits den Vorteil, dass sie in gewissem Grade Naturschutzziele erreichen können, ohne mit der landwirtschaftlichen Produktion zu konkurrieren. Andererseits besitzen sie auch bei den Landwirten eine hohe Akzeptanz. Werden sie als Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung eingesetzt, kann ein weiterer Nutzungsanspruch integriert und Konflikte abgeschwächt werden. Um die Nachhaltigkeit von Naturschutzaktivitäten zu

garantieren, ist es aber nicht nur notwendig, die Konkurrenz innerhalb von Landnutzungsinteressen abzubauen und „win-win-Situationen“ zu schaffen. Die Strukturen innerhalb von Naturschutzprojekten und soziales Kapital in Form von Engagement und Kompetenz von Einzelpersonen haben einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf die dauerhafte Integration von Naturschutz in diese Regionen.

Fragebogen zur Ausgestaltung von Umweltmaßnahmen in Ackerbaugebieten

Datum:	Bundesland:	Landkreis:
---------------------	--------------------------	-------------------------

1. Haben oder nehmen Sie selbst mit Flächen Ihres Betriebes an Förderprogrammen für eine umweltgerechte Landbewirtschaftung teil (Agrarumweltmaßnahmen, Vertragsnaturschutz, etc.)? (Wenn nein, bitte weiter mit Frage 2.)

ja	<input type="checkbox"/>	auf jetzigem Betrieb	mit.....ha	auf Acker	nein	<input type="checkbox"/>
			mit.....ha	auf Grünland		
	<input type="checkbox"/>	auf einem vorherigen Betrieb	mit.....ha	auf Acker	nein	<input type="checkbox"/>
			mit.....ha	auf Grünland		

1.1 Wenn ja, welche Maßnahmen führ(t)en Sie auf Ihren Ackerflächen durch? Von wann bis wann führ(t)en Sie diese Maßnahmen durch?

a)..... Von:..... Bis:.....

b)..... Von:..... Bis:.....

c)..... Von:..... Bis:.....

1.2 Aus welchen Förderprogrammen werden bzw. wurden diese Maßnahmen bezahlt?

Maßnahme a):.....

Maßnahme b):.....

Maßnahme c):.....

1.3 Wodurch oder durch wen sind Sie auf die Möglichkeit der Förderung dieser Maßnahmen aufmerksam geworden?

.....

.....

2. Bitte bewerten Sie folgende Aussagen (bitte kreuzen Sie an)!

	stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	teils/ teils	stimme eher zu	stimme völlig zu
Umweltmaßnahmen im Ackerbau fördern mein Ansehen als Landwirt					
Die Prämie für Umweltmaßnahmen im Ackerbau muss für mich einen Einkommenszuwachs bewirken					
Umweltmaßnahmen im Ackerbau dürfen nicht in meine übliche Bewirtschaftungspraxis eingreifen					
Durch Umweltmaßnahmen im Ackerbau dürfen keine produktionstechnischen Nachteile entstehen (Verunkrautung, etc.)					
Der Erhalt der Artenvielfalt auf meinen Betriebsflächen ist mir ein wichtiges Anliegen					
Die Meinung meiner Berufskollegen ist mir bei der Entscheidung zur Durchführung von Umweltmaßnahmen sehr wichtig					
Umweltmaßnahmen im Ackerbau stellen eine interessante und neue Herausforderung für mich dar					

3. Nehmen Sie an einem Programm teil, dass die Anlage von Randstreifen fördert? Welche Art von Randstreifen ist dies (Schonstreifen, Uferrandstreifen, etc.)? (Wenn nein, bitte weiter mit Frage 3.2)

ja nein

Wenn ja, gefördert im Rahmen von:.....

3.1 Würden Sie an den Auflagen, die Sie bezüglich der Anlage Ihrer Randstreifen erfüllen müssen, etwas verändern wollen? Wenn ja, warum? (Nach dem Beantworten bitte weiter mit Frage 4.)

ja nein

Und zwar

.....

Weil:.....

.....

.....

3.2. Wenn Sie im Moment keine Randstreifen anlegen, warum nicht (Mehrere Antworten möglich)?

- Es gibt kein entsprechendes Förderangebot in meiner Region
- Die Auflagen bei der Anlage der Randstreifen sind mir zu hoch
- Der finanzielle Anreiz durch die Förderprämie ist zu gering
- Der zusätzliche Bürokratieaufwand für Beantragung und Kontrolle ist mir zu hoch
- Die produktionstechnischen Nachteile durch die Anlage von Randstreifen sind mir zu hoch
- Die Anlage von Randstreifen greift zu stark in meine Bewirtschaftungspraxis ein
- Die Anlage von Randstreifen passt nicht in meine betrieblichen Pläne für die Zukunft
- Ich befürchte Probleme mit meinen Verpächter(n)
- Die Dauer meiner Pachtverträge lässt die Anlage von Randstreifen nicht zu
- Ich befürchte Probleme mit meinen Berufskollegen
- Ich sehe in der Anlage von Randstreifen keinen zusätzlichen Nutzen für die Umwelt
- Meine maschinelle Ausstattung macht die Anlage der Randstreifen zu aufwendig

4. Wie würde für Sie die optimale Ausgestaltung eines Förderprogramms für Randstreifen aussehen, unabhängig davon, ob Sie bereits Randstreifen anlegen oder nicht?

Ich würde unter gar keinen Umständen an einem Randstreifenprogramm teilnehmen (weiter mit Frage 6)

a) Die Randstreifen sollten eine **Mindestbreite** von m und **Maximalbreite** vonm haben.

Die vorgegebene Breite der Randstreifen ist mir egal.

b) **Aus rein produktionstechnischen Überlegungen heraus würde ich folgende Form der Randstreifen am ehesten bevorzugen (Bitte kreuzen Sie an):**

- Schonstreifen (Feldfruchteinsaat mit eingeschränktem Pflanzenschutz)
- Randstreifen mit Selbstbegrünung brachfallen lassen
- Randstreifen mit angesäter Blümmischung (Blühstreifen)
- Randstreifen mit Graseinsaat
- Anderer Wunsch:.....

a) Ich würde folgende Auflagen im Pflanzenschutz akzeptieren (mehrere Antworten möglich):

- Verringerter Einsatz von Herbiziden
- Ausschließlich Einzelstockbehandlung von Problemunkräutern mit Pflanzenschutzmitteln
- Ausschließlich mechanische Unkrautbekämpfung
- Unkrautbekämpfung nur nach vorheriger Absprache mit der Förderinstitution
- Generelles Verbot von Maßnahmen des Pflanzenschutzes
-
- Gar keine Auflagen
- Die Art der Auflagen im Pflanzenschutzmanagement ist mir egal

b) Ich würde folgendes Pflegemanagement akzeptieren (mehrere Antworten möglich):

- Nur Mahd und Abfahren des Mähgutes erlaubt
Mahdtermin nicht nach dem
(Tag/ Monat)
- Nur Pflegeschnitte (Mahd) erlaubt
Mahdtermin nicht nach dem
(Tag/ Monat)
- Mulchverbot, sonst alles erlaubt
-
- Generelles Verbot von Pflegemaßnahmen
- Gar keine Auflagen
- Die Art der Auflagen im Pflegemanagement ist mir egal

c) Wenn Sie Blühstreifen ansäen würden oder ansäen, welche Ansaatmischung würden Sie bevorzugen? (Wenn nicht, bitte weiter mit g))

- Kulturartenmischung
- Kultur- und Wildartenmischung
- Wildartenmischung
- Ich bevorzuge keine bestimmte Saatgutmischung.

weil:

f) Wenn Sie Blühstreifen ansäen würden oder ansäen, welche Saatgutmischung würden Sie bezüglich ihrer Standzeit am ehesten bevorzugen?

- Einjährige Saatgutmischung
- 2-3 jährige Saatgutmischung
- > 3 jährige Saatgutmischung
- Die Standzeit der Saatgutmischung ist mir egal

g)

Der Standort der Randstreifen sollte innerhalb der gesamten Vertragslaufzeit gleich bleiben und nicht wechseln dürfen.			
Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme völlig zu

h)

Der genaue Standort der Randstreifen kann vertraglich festgelegt und mir vorgegeben werden.			
Stimme gar nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme völlig zu

i) Bitte geben Sie in einer Rangfolge von 1-6 (bzw.1-7) an, wie wichtig Ihnen folgende Kriterien bei der Wahl des Standortes von Randstreifen wären bzw. sind (1= wichtigstes Kriterium)!

- Der Standort ist sowieso stillgelegt
- Die aktuelle Bewirtschaftung des Standortes ist aufgrund seiner ungünstigen Lage erschwert
- Die aktuelle Bewirtschaftung des Standortes ist aufgrund schlechterer Bodenqualitäten wenig lukrativ
- Auf dem Standort müssen ohnehin Auflagen im Pflanzenschutz eingehalten werden
- Der Standort liegt neben einer Fläche, an der ich ein jagdliches/ naturschutzfachliches Interesse habe
- Der Standort liegt neben einem öffentlich viel begangenen Weg und wird mir durch die Anlage von Randstreifen einen Imagegewinn in der Bevölkerung bringen
-
- Der Standort des Randstreifens ist mir egal

j) Randstreifen nach den von mir genannten Bedingungen würde ich für..... €/ ha/ Jahr Prämie anlegen.

Die Prämienhöhe ist mir egal.

k) Folgende Vertragslaufzeit würde ich bevorzugen:

Einjährige Vertragslaufzeit

Einjährige Vertragslaufzeit mit Möglichkeit zur Verlängerung

.....jährige Vertragslaufzeit (Dauer bitte eintragen)

Die Länge der Vertragslaufzeit ist mir egal

l) 1-jährige Randstreifen bzw. Randstreifen im letzten Förderjahr sollten spätestens am umgebrochen werden können. (Tag/ Monat)

5. Könnten Sie sich vorstellen, an einem Ausschreibungsverfahren teilzunehmen, in dessen Rahmen Landwirte ein Angebot einreichen können, für wie viel Geld sie eine von der Förderinstitution vorgegebene Randstreifen-Maßnahme auf ihren Flächen durchführen würden? Die kostengünstigsten Angebote erhalten dabei den Zuschlag.

Ja

Vielleicht

Nein, weil:

6. Wenn Sie die Wahl hätten, eine Form der Vergütung für die mögliche Durchführung von Umweltmaßnahmen auf dem Acker zu wählen, welche der folgenden Formen würden Sie bevorzugen?

Feste einheitliche Förderprämie je Region

Prämienstaffelung je nach Bodengüte des Betriebes

Ausschreibungsverfahren (siehe Frage 5)

.....

Umweltmaßnahmen auf dem Acker sollten gar nicht gefördert werden

7. Wie würden Sie Ihr Verhältnis zu Ihrer Förderinstitution einschätzen (Landwirtschaftskammern, Ämter für Agrarordnung, Ämter für Landwirtschaft und Flurneuordnung, etc)? Bitte kreuzen Sie an!

Förderinstitution: sehr gut 1 2 3 4 5 6 sehr schlecht

Förderinstitution: sehr gut 1 2 3 4 5 6 sehr schlecht

8. Haben Sie im Falle dessen, dass Sie Beratung zu Ihren Förderanträgen benötigen, feststehende Ansprechpartner innerhalb Ihrer Förderinstitution?

Ja

Teils/ Teils

Nein

9. Angaben zum Betrieb:

Erwerbsform: Vollerwerb

Nebenerwerb

Bewirtschaftung: konventionell:

integriert:

ökologisch:

Landw. Nutzfläche: Gesamt:.....ha

Acker:.....ha

Grünl.:.....ha

Pachtanteil in % an LF:%

Mittlere Ackerzahl:

Rechtsform:

Anzahl Arbeitskräfte: ständige AK:.....

Saison- AK:.....

Familien-AK:.....

Betriebsform: Marktfrucht

Futterbau

Veredlung

Gemischt

Anzahl GV:.....

Art der Viehhaltung (Milchvieh, etc.):.....

Alter des Betriebsleiters:..... Jahre

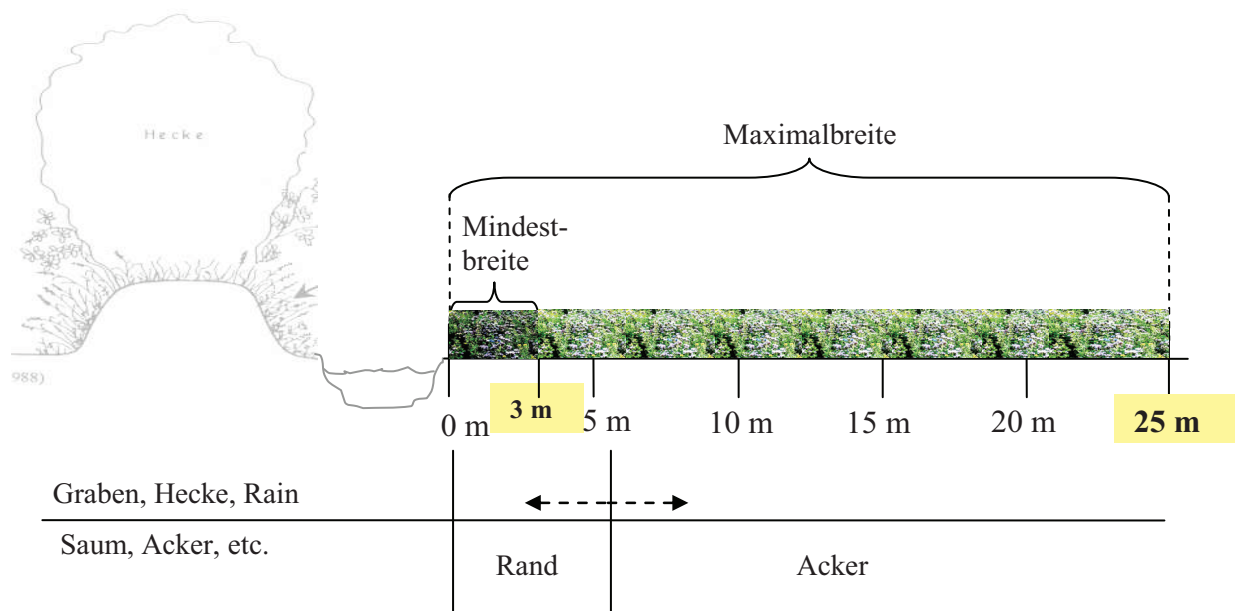
Berufsabschluß:.....

Durchschnittl. Betriebseinkommen: €/ Jahr

Gesprächsleitfaden für die Befragung von Naturschutzexperten der Unteren Naturschutzbehörden im Rahmen des Projektes „Biotopverbund in intensiv genutzten Agrarlandschaften – Möglichkeiten, Grenzen, Perspektiven“

Themenbereich A: Bewertung der Ausgestaltung von Blühstreifenmaßnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht

Blühstreifen im Niedersächsischen Agrarumweltprogramm



- Keine Düngung, kein Pflanzenschutz, keine Pflege
- Mechanische Unkrautbekämpfung nur mit Zustimmung der Bewilligungsbehörde
- Ansaat: Jährlich, bis zum 31.5.; Standortangepasste Kulturarten, max. 10 % Leguminosen
- Umbruch: Frühestens am 15.10.
- Rotationsmöglichkeit; keine Vorgabe des Standortes
- Vertragsdauer: 5 Jahre

Zusammensetzung und Standdauer der Saatgutmischung:

Umbruchzeitpunkt:

Rotationsmöglichkeit, Vorgabe des Standortes:

Vertragsdauer:

Welche weiteren Eigenschaften der Blühstreifenmaßnahmen halten Sie für wichtig?

Themenbereich B: Eignung von Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung

- 2. Halten Sie Blühstreifen als Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung geeignet? Wenn ja, in welchem Rahmen (Ausgleichsmaßnahmen, Ersatzmaßnahmen, Ersatzgeld, Maßnahmen zur Minderung vorübergehender Beeinträchtigungen, ...)?**

- 3. Sehen Sie Unterschiede in der Eignung von Blühstreifen für Kompensationsmaßnahmen, je nachdem, welcher rechtliche Rahmen der Kompensation zugrunde liegt (naturschutzrechtlich oder baurechtlich)?**

- 4. Welche Wirkungen von Eingriffen könnten von Blühstreifen kompensiert werden?**

Themenbereich C1: Problematik Pflanzen gebietsfremder Arten - Allgemein

11. Wie viele Anträge zum Ausbringen von Pflanzen gebietsfremder Arten gab es in den letzten 10 Jahren in Ihrem Zuständigkeitsbereich? Wie viele Genehmigungen/Ablehnungen?

12. Sind in den letzten 10 Jahren in Ihrem Zuständigkeitsbereich ohne Genehmigungen Pflanzen gebietsfremder Arten ausgebracht worden?

13. Gibt es eine diesbezügliche Kontrollpraxis, z. B. im Rahmen einer Landschaftswacht? Wenn ja, wie ist genau deren Vorgehensweise (Häufigkeit, Flächendeckung, etc.)? Gibt es speziell ausgebildete Experten für die Kontrolle des Ansiedelns von Pflanzen gebietsfremder Arten?

14. Gab es in Ihrem Zuständigkeitsbereich bereits Maßnahmen zur Gefahrenabwehr, wie sie im Landschaftsgesetz vorgesehen sind?

15. Auf welche Kriterien stützt sich der Entscheidungsprozess, wann eine Pflanzenart gebietsfremd ist oder nicht?

16. Auf welche Kriterien stützt sich der Abwägungsprozess, ob eine Pflanzenart eine Gefahr für die einheimische Tier- oder Pflanzenwelt ist?
