



# VOLLER LEBEN

UNESCO-Biosphärenreservate –  
Modellregionen für  
eine Nachhaltige Entwicklung



Der deutsche Beitrag zum  
UNESCO-Programm Der Mensch und die Biosphäre (MAB)



Springer

## 5.8 Naturschutz und ökologischer Landbau im Biosphärenreservat – das Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben Ökodorf Brodowin

Karin Reiter, Johannes Grimm und Helmut Frielinghaus

### Landwirtschaft und biologische Vielfalt

Die Landwirtschaft war bis vor wenigen Jahrzehnten ein Faktor, der wesentlich zu unserer Landschafts- und Artenvielfalt beigetragen und viele jetzt schützenswerte Strukturen erst geschaffen hat. Durch die Intensivierung im Agrarbereich seit etwa den 50er Jahren und die Nutzungsaufgabe von Grenzstandorten verschwanden vor allem extensiv genutzte Agrarökosysteme und mit ihnen die an sie angepassten Tier- und Pflanzenarten. Von den etwa 270 Pflanzenarten, die ausschließlich oder regelmäßig in Äckern oder Weinbergen vorkommen, sind bundesweit, in den Ländern und einzelnen Naturräumen zwischen 20 und 35 Prozent gefährdet oder ausgestorben (SCHUMACHER, W., SCHICK, H.-P. 1998). Die Nivellierung der Standorte, die Intensivierung der Produktionsverfahren sowie die Verengung der Fruchtfolgen haben bei der Segetalflora (Ackerbegleitflora) zu einer deutlichen Abnahme der Dichte und der Artenzahl geführt. Zugewonnen haben vorwiegend überall vorkommende, euryöke Arten; insgesamt ist seit den 50er Jahren ein Rückgang um etwa 50 Prozent zu verzeichnen (EGGERS, T., ZWINGER, P. 1998). Vor allem der Herbizid-Einsatz und das hohe Stickstoffniveau durch die Düngung werden als Ursache für den Artenrückgang angeführt, im Grünland zudem Entwässerung, Umbruch, Verbrachung oder Aufforstung (POSCHLOD, P., SCHUMACHER, W. 1998).

Um diesen Trend aufzuhalten und umzukehren, reichen die klassischen Instrumente des Naturschutzes nicht aus. Moderner Naturschutz muss zur Entwicklung naturverträglicher nachhaltiger Landnutzungsformen beitragen.

Der ökologische Landbau ist dafür ein guter Partner, da dieses Nutzungssystem den Kriterien und dem Leitbild einer nachhaltigen und naturschutzkonformen Landbewirtschaftung bereits am ehesten entspricht. Der Beitrag des ökologischen Landbaus zum Erhalt der biologischen Vielfalt (Biodiversität) wurde in zahlreichen Untersuchungen vergleichend zu intensiveren Systemen der konventionellen Land-

wirtschaft quantifiziert (z. B. WEIGER, H., WILLER, H. 1997). Durch den Verzicht auf Pestizide und leichtlösliche Mineraldüngemittel sowie das Bestreben, geschlossene Stoffkreisläufe zu etablieren, sichert der ökologische Landbau in Agrarökosystemen eine höhere floristische und faunistische Diversität als konventionelle Vergleichssysteme. Die deutlich reichere Ackerbegleitflora im ökologischen Landbau ist die Basis für eine hohe faunistische Vielfalt und stabile Insektengemeinschaften, um dem Anwachsen von Populationen möglicher Schadorganismen entgegen zu wirken. Insbesondere für Tiergruppen höherer Trophieebenen, die eine integrale Indikatorfunktion ausüben können, ist diese Anbauform förderlich (KÖNIG, W. et al. 1989). Zudem konnte nachgewiesen werden, dass nach einer Umstellung auf ökologischen Landbau die Anzahl der Arbeitskräfte im landwirtschaftlichen Betrieb deutlich höher ist als vorher (ÖKOLOGIE & LANDBAU, 1998). Die Erschließung neuer Produktionszweige, wie z. B. die Umstellung im Bereich Sonderkulturen, der Einstieg in die hofeigene Verarbeitung oder Direktvermarktung, ist für diesen Zuwachs verantwortlich. Diese sozio-ökonomischen Komponenten (Wiedereingliederung bisher ausgelagerter Bereiche wie Verarbeitung und Vermarktung) haben ein großes Entwicklungspotenzial (GOTHE, D. 2002). Eine Kooperation mit dem ökologischen Landbau durch Einbindung in Naturschutzkonzepte ist daher ein viel versprechender Ansatz, das Konfliktfeld „Landnutzung und Naturschutz“ zu harmonisieren sowie die naturschutzgerechte Regionalentwicklung über die Umsetzung von Nutzungs- und Pflegekonzepten voran zu treiben. Die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) geförderten „Naturschutzhöfe“ sollen modellhaft Aussagen liefern, wie Naturschutz auch unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten sinnvoll in die Betriebsabläufe des ökologischen Landbaus integriert werden kann.

### Landnutzung im Biosphärenreservat

Der Ort Brodowin liegt innerhalb des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin in einer eindrucksvollen Kulturlandschaft eiszeitlicher Prägung. Er ist umgeben von Mooren, Wäldern, Wiesen, Äckern und einer Vielzahl von Seen. Das Dorf ist mit einer Arbeitslosenquote von nur drei Prozent und einem florierenden und aktiven Umfeld deutlich in dieser strukturschwachen Region herausgehoben.

Der Landwirtschaftsbetrieb „Ökodorf Brodowin“ wirtschaftet seit der Wende ökologisch nach den Richtlinien des Demeter-Verbands. Er trägt mit seinen vielfältigen Aktivitäten und durch die Zusammenarbeit mit Verbänden, Wissenschaft und Institutionen maßgeblich zur positiven überregionalen Wahrnehmung und Entwicklung von Brodowin und seiner Umgebung bei.

Als ein Modell der nachhaltigen Landnutzung eignet sich der ökologische Landbau in besonderer Weise für die Bewirt-

### Ökodorf Brodowin – Biohof im Biosphärenreservat

*Der Landwirtschaftsbetrieb „Ökodorf Brodowin“ wirtschaftet seit 1990 biologisch-dynamisch. Umgeben von sieben Seen liegt Brodowin im uckermärkischen Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin (siehe [www.brodowin.de](http://www.brodowin.de)).*

*Standortbeschreibung:*

*Höhenlage: 60 m über NN*

*Durchschnittliche Jahresniederschläge: 500 mm*

*Durchschnittliche Ackerzahl: 33*

*Mit 1.239 Hektar gehört Ökodorf Brodowin zu den größten ökologischen Betrieben in Deutschland. 1.167 Hektar davon sind Ackerland, 47 Dauergrünland, 25 stehen für den Gemüseanbau und 8 für Dauerkulturen zur Verfügung. Im Rahmen der Fruchtfolge werden zwei Jahre Luzerne (*Medicago sativa* subsp. *sativa*) oder Klee gras, Sommerweizen (*Triticum aestivum*), Dinkel (*Triticum spelta*), Erbsen (*Pisum sativum* subsp. *sativum*) und Winterroggen (*Secale cereale*) angebaut. 30 Sorten Gemüse und Kräuter wachsen im Freiland und im 2.500 Quadratmeter großen Gewächshaus. Das Herz des Betriebs ist die Milchkuhherde. Es werden 290 Milchkühe mit 350 Jungvieh (Schwarzbunte Kreuzungstiere) gehalten. Die Rinder haben auf der Weide und im Winter in mit Stroh ausgelegten großen Laufställen bestmögliche Lebensbedingungen. Die Rohmilch – täglich 4.500 Liter – wird in der hofeigenen Meierei verarbeitet. Die Produktpalette reicht von Trinkmilch bis zu Butter, Bauernkäse und Mozzarella. Brodowin versteht sich als regionaler Lieferant für den Großraum Berlin. Hofladen und der Lieferservice „ÖkoKorb“ erreichen 1.600 Familien. Der Betrieb ist im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau ein Demonstrationsbetrieb (siehe <http://demonstrationsbetriebe.oekolandbau.de>).*

schaftung im Biosphärenreservat. Dort sollen Modelle eines harmonischen Miteinanders von Mensch und Natur im Sinne einer ökologisch, ökonomisch und soziokulturell tragfähigen Entwicklung konzipiert, erprobt und dauerhaft umgesetzt werden (BUNDESREGIERUNG 2002: 241). Bezüglich der landwirtschaftlichen Nutzung werden Biosphärenreservate im Bundesnaturschutzgesetz (§ 25) als Gebiete definiert, die „(...) vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten

Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und (...) beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen dienen.“ Regionalvermarktung, die Verarbeitung vor Ort sowie die ständige Weiterentwicklung und qualitative Optimierung von neuen Produkten und Vermarktungswegen sind dabei ein besonderes Anliegen des Betriebs.

## Naturschutzfachliche Optimierung des großflächigen Ökoland- baus am Beispiel des Demeter-Hofs Ökodorf Brodowin

Ziel des Entwicklungs- und Erprobungsvorhabens (EuE) ist es, ökonomisch tragfähige Konzepte zur Integration von Naturschutzzielen in den großflächigen ökologischen Landbau zu entwickeln und praktisch zu erproben (siehe [www.naturschutzhof.de](http://www.naturschutzhof.de)). Dabei wird anhand der Idee eines Naturschutzhofs die betriebswirtschaftlich orientierte Produktion durch gezielte Maßnahmen der Landschaftspflege und des Naturschutzes in folgenden vier Themenfeldern ergänzt und unterstützt (siehe auch Tabelle):

### Themenfeld 1

**Optimierung von Ackerbauverfahren, Fruchtfolgen und Schlagstrukturen:** Auf der Basis vorhandenen Wissens und Voruntersuchungen vor Ort werden die angewandten Ackerbauverfahren und Fruchtfolgen überprüft und – so weit betriebswirtschaftlich vertretbar – naturschutzfachlich optimiert. Moderne, großflächig ökologisch wirtschaftende Betriebe tendieren zu einer Vereinfachung der Fruchtfolge und streben aus arbeitstechnischen Gründen möglichst große, zusammenhängende Schläge an. Große, einheitlich bewirtschaftete Bereiche haben kein ausreichendes Angebot an Strukturen oder Habitaten (FUCHS, S. et al. 2003).

Die Optimierung im Rahmen des Projekts umfasst u. a.:

- die Veränderung von Schlagstrukturen,
- den Einsatz naturschutzfachlich sinnvoller Landwirtschaftstechnik,
- Modifikationen in der Fruchtfolge und der räumlichen Anordnung der angebauten Kulturen sowie
- die zeitliche Abstimmung der praxisüblichen Anbauverfahren auf die Lebens- und Reproduktionszyklen ausgewählter Zielarten.

## 5. FALLBEISPIELE AUS DER FORSCHUNG

Am Ende der Optimierungsprozesse soll eine auf die Lebensraumsprüche der Zielarten abgestimmte Fruchtfolge stehen. Wenn die naturschutzfachlichen (Mindest-)Anforderungen an die Ackerbauverfahren bei einzelnen Fruchtarten nicht erreicht werden können (z. B. aus betriebswirtschaftlichen Gründen oder bei gegenläufigen Ansprüchen mehrerer Zielarten), so dass auf Teilen der Betriebsfläche Populationsverluste zu erwarten sind, sollen diese Verluste auf anderen Flächen mindestens kompensiert werden. Dies wird für ausgewählte Arten (z. B. die Feldlerche (*Alauda arvensis*)) populationsbiologisch für die Betriebsfläche kalkuliert und überprüft.



Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) gehört zu den Tierarten, deren Vorkommen in Brodowin beobachtet wird.

### Themenfeld 2

**Einführung eines dauerhaften Trockenrasen-Weideverbundsystems zur Pflege bzw. Nutzung kleinflächiger Sonderstandorte, z. B. Gewässerrandstreifen und Trockenrasen (FUCHS, S. et al. 2003):** Auf Grenzertrags-Standorten kann auch der ökologische Landbau nicht rentabel wirtschaften. Die Pflege und der Erhalt dieser Lebensräume sind ein vordringliches Naturschutzanliegen, da ein erheblicher Teil der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten der offenen Kulturlandschaft auf sie angewiesen ist. Die inmitten der Ackerflächen liegenden Laichgewässer der nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) besonders zu schützenden Arten Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Kammolch (*Triturus cristatus*) erfordern angepasste Nutzungen der Gewässerrandbereiche.

Im Rahmen des Projekts ist geplant, zur Entwicklung eines Biotopverbundsystems eine Herde mit Kleinwiederkäuern (Ziegen, Schafe) aufzubauen sowie das Konzept der „linearen“ Wiese zu etablieren (Begradigung von „nicht linearen“ und damit technisch schwer bearbeitbaren Schlägen). Vor allem an Hecken-, Wald- und Gewässerrändern üben Säume eine wichtige Habitat- und Vernetzungsfunktion aus. An geeigneten Schlagrändern werden daher Säume angelegt und in Anpassung an die Ansprüche der Zielarten gepflegt.

### Themenfeld 3

**Nutzung von Gehölzschnitt zur Verbesserung der Bodenstruktur und Kohlenstoff-Bilanz des Betriebs durch Kompostierung:** Wertvolle Kleinstrukturen wie Sölle, Hecken oder Feldgehölze erschweren auch im ökologischen Landbau die rationelle Bewirtschaftung, zudem bedürfen Gehölze des Rückschnitts. Im Rahmen der naturverträglichen Pflegenutzung sollen die anfallenden Landschaftspflege-Abfälle kompostiert und in den Betriebskreislauf rückgeführt werden.

### Themenfeld 4

**Öffentlichkeitsarbeit:** Im Rahmen einer intensiven Kommunikation zwischen Projekt und Öffentlichkeit sollen insbesondere die „Naturschutzhof“-Idee und die Projektergebnisse vermittelt werden. Adressatinnen und Adressaten sind Verbraucherinnen und Verbraucher, Landwirtinnen und Landwirte sowie Beratungsinstitutionen. Schülerinnen und Schüler sollen bei Exkursionen oder im Projektunterricht das Vorhaben kennen lernen. Übertragbare Lösungsansätze müssen zudem in den politischen Entscheidungsprozess eingebracht werden, damit sie z. B. bei der angestrebten Bewertung und Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft auf EU-, Bundes- und Landesebene Berücksichtigung finden können.

Erste Ergebnisse (zitiert im Folgenden nach STEIN-BACHINGER, K. et al. 2003) liegen zu den Untersuchungen des ersten Themenfelds vor. Ihnen liegt die Hypothese zu Grunde, dass naturschutzfachlich modifizierte Anbau- bzw. Produktionsverfahren einzelner Fruchtarten zu deutlichen Verbesserungen der Habitatqualitäten bei gleichzeitig weitgehender Kostenneutralität führen. Sind die Maßnahmen nicht kostenneutral, wird eine angemessene Honorierung kalkuliert. Die praxisnahe Erprobung und Entwicklung naturschutzfachlich optimierter Anbauverfahren erfolgt im Hinblick auf die Auswirkungen der erprobten Verfahren auf ausgewählte Zielarten (siehe Kasten). Da die Maßnahmen auf betrieblicher Ebene Ertragsausfall, Qualitätseffekte sowie Minder- oder Mehraufwendungen verursachen, wird mit Hilfe eines betrieblichen Optimierungsmodells (MODAM) eine gesamtbetriebliche Kosten-Nutzen-Analyse vorgenommen. Ziel ist dabei eine optimale Betriebsorganisation unter Berücksichtigung der Naturschutzziele. So konnte nach zweijähriger Versuchsdauer ermittelt werden, dass die mechanische Beikraut-Regulierung im Winter- und Sommergetreide nicht mit den Nestbaube-

#### Zielarten des EuE-Vorhabens:

<b>Feldvögel:</b>	Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ), Grauammer ( <i>Miliaria calandra</i> ), Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> ), Braunkehlchen ( <i>Saxicola rubetra</i> ), Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> ) und Rebhuhn ( <i>Perdix perdix</i> )
<b>Heckenvögel:</b>	Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ) und Sperbergrasmücke ( <i>Sylvia nisoria</i> )
<b>Säugetiere:</b>	Feldhase ( <i>Lepus europaeus</i> )
<b>Amphibien:</b>	Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> ), Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> ) und Knoblauchkröte ( <i>Pelobates fuscus</i> )
<b>Insekten:</b>	Schmetterlinge ( <i>Lepidoptera</i> ) und Heuschrecken ( <i>Saltatoria</i> )
<b>Pflanzen:</b>	Segetalflora und Trockenrasen- vegetation

ginnen der bodenbrütenden Feldvögel kollidiert (STEIN-BACHINGER, K. et al., 2003). Die erprobten Nutzungsänderungen im Feldfutterbau (siehe Tabelle, STEIN-BACHINGER, K. et al., 2003) wirkten sich positiv auf die beobachteten Tiergruppen aus, bei einer Schnittzeitpunkt-Verzögerung (mind. sieben Wochen zwischen 1. und 2. Mahd) ist die Futterqualität allerdings nicht mehr für die Milchviehfütterung ausreichend. Als Alternative für diesen Zielkonflikt können durch die Hochschnittvariante (1. Schnitt mit Schnitthöhe 14 Zentimeter, 2. Schnitt nach fünf bis sechs Wochen) die direkten Verluste von Nestlingen, Jungvögeln, Junghasen und Amphibien gesenkt werden. Es besteht die Hypothese, dass schon innerhalb ein bis zwei Wochen nach dem 1. Schnitt die Bedingungen wieder

geeignet für die Nestanlage bodenbrütender Vögel sind, so dass der dadurch mögliche frühere 2. Schnitt bessere Futterqualitäten und damit geringere Verluste für den Betrieb aufweist. Anhand der Ermittlung von Erträgen und Qualitäten werden nun entsprechend der naturschutzfachlichen Anforderungen sowie des Futterbedarfs in Kooperation mit dem Betrieb Kompromisse erarbeitet.

Im Rahmen der naturschutzfachlichen Optimierung der Fruchtfolge konnte belegt werden, dass im mehrjährigen Feldfutterbau und im Sommergetreide bis zu fünf Mal mehr Feldvogel-Arten brüten als im Wintergetreide, so dass Änderungen in der Fruchtfolge die Artenzahlen und z. T. auch die Siedlungsdichten typischer Ackervögel erhöhen können (FUCHS, S. et al., 2003).

Naturschutzfachliche Optimierungsmaßnahmen	Gestaltung der Anbau-/ Produktionsverfahren	Umsetzbarkeit		
		Technisch	Organisatorisch	Finanziell
Reduzierung der Intensität der Beikraut-Regulierung	- Verzicht/Reduzierung des Striegeleinsatzes - Verzicht/Reduzierung des Hackeinsatzes	+ +	0 0/-	+/0 0/-
Veränderung der Vegetationsstruktur	- Aufbau dünner Pflanzenbestände - Erhöhung der Reihenweite - schlaginterne Stilllegungsflächen	0 0 0	0 0 -	0 0 0/-
Veränderung des Mahdregimes im Feldfutterbau (Leguminosen-Gras-Gemenge)	- Erhöhung der Schnitthöhe - Verzögerung des Schnittzeitpunktes - Einsatz spezieller (schonender) Mahd- und Futterbergungsverfahren	- + -	0 0 0/-	-- - --
Erhöhung des Anteils naturschutzfachlich attraktiver Kulturen	- Erhöhung des Anteils von Sommerungen	+	0/-	-
Räumliche Anordnung bestimmter Fruchtfolgefelder	- Enge räumliche Verzahnung von Kulturen mit unterschiedlichen Anbauverfahren/Vegetationsverläufen	0	-	0/(-)
Optimierung von Schlagstrukturen	- Etablierung eines optimal verteilten Anteils (5-15% der Ackerfläche) an unbewirtschafteten bzw. optimiert bewirtschafteten Strukturen (keine Gehölzstrukturen) - Beschränkung Schlaggröße auf 25 ha	-- 0	- (-) -	-- 0

Tab.: Beispiele zur Erreichung von Naturschutzzielen durch Änderung der pflanzenbaulichen Nutzung im Demeter-Milchviehbetrieb und Einschätzung deren Umsetzbarkeit

	Technisch:	Organisatorisch (inkl. Fruchtfolgeplanung):	Finanziell:
+	leichte US	keine Änderungen der Betriebsorganisation	keine DB-Verluste
0	US grundsätzlich möglich	leichte Änderungen der Betriebsorganisation	mittlere DB-Verluste, US nur bei Kompensation
-	US nur bei Änderung der technischen Ausstattung	erhebliche Änderungen der Betriebsorganisation, erfordert Beratung	hohe DB-Verluste, US nur bei Kompensation
--	US nur bei Änderung der techn. Ausstattung, zeitweilig Spezialtechnik erforderlich	erhebliche Änderungen der Betriebsorganisation, dauerhaft erhöhter Managementaufwand	hohe DB-Verluste, hoher Investitionsbedarf, US nur bei Kompensation

Erläuterungen: Qualitative Bewertung der Umsetzbarkeit/Umsetzung (US), [DB = Deckungsbeitrag]

## Quo vadis?

Im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin beträgt der Anteil an ökologisch bewirtschafteter Fläche bereits 25 Prozent (FUCHS, S. et al., 2003), die Bewirtschaftungsform entspricht den an Biosphärenreservate gestellten Anforderungen an eine nachhaltige Landnutzung. Die aus dem EuE-Vorhaben gewonnenen Erkenntnisse sind umso wichtiger, da auch ökologisch wirtschaftende Betriebe unter zunehmendem Intensivierungsdruck stehen. Im Zeitablauf ist eine gewisse Parallellität in der (rückläufigen) Gewinnentwicklung von konventionell und ökologisch wirtschaftenden Betrieben festzustellen. Dies deutet darauf hin, dass externe Faktoren (z. B. Klima, allgemeines Preisniveau, EU-Agrarpolitik) ähnliche Einflüsse in beiden Bewirtschaftungssystemen ausüben. Ökologisch wirtschaftende Betriebe sind demnach den gleichen Wettbewerbszwängen ausgesetzt und müssen sich mit den Folgen des Strukturwandels sowie Rationalisierungsdruck auseinandersetzen (OFFERMANN, F., NIEBERG, H. 2002). Die Folge sind auch im ökologischen Landbau Intensivierungstendenzen, um das Ertragsniveau zu steigern. Langfristig wirksame naturschutzfachliche Maßnahmen sind vor diesem Hintergrund der unsicheren agrarpolitischen Rahmenbedingungen daher immer schwerer vermittelbar, wenn sie nicht adäquat entlohnt werden. Das Projekt soll Anhaltspunkte liefern, in welche Richtung agrar- und umweltpolitische Instrumentarien weiterentwickelt werden müssen, um naturschutzfachlich zielgerichtet und finanziell angemessen ausgestattet wirksam zu werden.

Ein wichtiger Schritt in Richtung „multifunktionale“ Landwirtschaft muss die konsequente Berücksichtigung von Naturschutzziele sein, wie z. B. die Integration in großflächige Bewirtschaftungssysteme sowie die Erhaltung oder Wiederherstellung von Strukturelementen in der Agrarlandschaft oder die Einrichtung von extensiv bewirtschafteten Bereichen auf den Nutzflächen. Es ist ein wichtiges Anliegen des Vorhabens, den Weg zu weisen in Richtung adäquater Honorierung ökologischer, oberhalb der guten fachlichen Praxis liegender Leistungen, wie sie von der Gesellschaft eingefordert werden.

## Zusammenfassung

In Zusammenarbeit mit dem ökologisch wirtschaftenden Demeter-Betrieb Ökodorf Brodowin inmitten des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin werden in einem EuE-Vorhaben des Bundesamts für Naturschutz (BfN) naturschutzfachlich optimierte Anbauverfahren entwickelt, praxisnah unter realen Arbeits- und Marktbedingungen erprobt und betriebswirtschaftlich evaluiert. Die Ergebnisse fließen in eine um naturschutzfachliche Ziele erweiterte Betriebsorganisation ein. Die Auswirkungen der veränderten Verfahren werden anhand ausgewählter Zielarten untersucht.

## Literatur

- BUNDESREGIERUNG (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine Nachhaltige Entwicklung.
- EGGERS, T., ZWINGER, P. (1998): Arten- und Biotopschutz im Rahmen von Produktionsverfahren im Feldbau – Stand und Entwicklungstendenzen. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde 29: 59-68.
- FUCHS, S., GOTTWALD, F., HELMECKE, A. U. K. STEIN-BACHINGER (2003): Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben „Naturschutzfachliche Optimierung des großflächigen Ökolandbaus am Beispiel des Demeter-Betriebes Ökodorf Brodowin“. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Treffpunkt Biologische Vielfalt III: 97-102. Bonn.
- GOTHE, D. (2002): Regionale Bio-Lebensmittel im Handel – Situation, Perspektiven, Handlungsempfehlungen. Siehe: [www.nabu.de/Downloads/StudieBioRegio.pdf](http://www.nabu.de/Downloads/StudieBioRegio.pdf).
- KÖNIG, W., SUNKEL, R., NECKER, U., WOLFF-STRAUB, R., INGRISCH, S., WASNER, U. U. E. GLÜCK (1989): Alternativer und konventioneller Landbau. Vergleichsuntersuchungen von Ackerflächen auf Lößstandorten im Rheinland. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen, Band 11.
- OFFERMANN, F., NIEBERG, H. (2002): (Wann) Ist ökologisch auch wirtschaftlich? In: Forschungsreport 1/2002.
- ÖKOLOGIE & LANDBAU (1998): Ökolandbau schafft Arbeitsplätze. In: Ökologie & Landbau 108, 4/1998: 29-31.
- POSCHLOD, P., SCHUMACHER, W. (1998): Rückgang von Pflanzen und Pflanzengesellschaften des Grünlandes – Gefährdungsursachen und Handlungsbedarf. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde 29: 83-99.
- SCHUMACHER, W., SCHICK, H.-P. (1998): Rückgang von Pflanzen der Äcker und Weinberge – Ursachen und Handlungsbedarf. In: Schriftenreihe für Vegetationskunde 29: 49-57.
- STEIN-BACHINGER, K., ZANDER, P. U. S. FUCHS (2003): Optimierung des ökologischen Landbaus auf Grundlage naturschutzfachlicher und betriebswirtschaftlicher Aspekte. In: FREYER, B. (Hrsg.): Beiträge zur 7. Wissenschaftstagung zum ökologischen Landbau, Verlag Universität für Bodenkultur, Institut für ökologischen Landbau, Wien: 165-168.
- WEIGER, H., WILLER, H. (Hrsg.) (1997): Naturschutz durch ökologischen Landbau. Ökologische Konzepte 95. Deukalion, Holm.