



LANDESUMWELTAMT  
BRANDENBURG



**Heft 1, 2004**

Einzelverkaufspreis: 5,00 Euro

**NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG**

**Impressum**

**Herausgeber:** Landesumweltamt Brandenburg (LUA)  
**Schriftleitung:** LUA/Abteilung Naturschutz  
 Dr. Matthias Hille  
 Barbara Kehl  
**Beirat:** Lothar Blackert  
 Dietrich Braasch  
 Dr. Martin Flade  
 Dr. Lothar Kalbe  
 Dr. Matthias Kühling  
 Dr. Bärbel Litzbarski  
 Dr. Annemarie Schaepe  
 Dr. Thomas Schoknecht  
 Dr. Frank Zimmermann  
**Anschrift:** Landesumweltamt Brandenburg, Abt. Naturschutz  
 PF 601061  
 14410 Potsdam  
 Tel. 0331 277 62 16  
 Fax 0331.277 61 83  
**ISSN:** 0942-9328

Es werden nur Originalbeiträge veröffentlicht. Autoren werden gebeten, die Manuskripttrichlinien, die bei der Schriftleitung zu erhalten sind, zu berücksichtigen.  
 Zwei Jahre nach Erscheinen der gedruckten Beiträge werden sie ins Internet gestellt.  
 Alle Artikel und Abbildungen der Zeitschrift unterliegen dem Urheberrecht.  
 Die Vervielfältigung der Karten erfolgt mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Brandenburg (GB-G 1/99).  
 Namentlich gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

**Redaktionsschluss:** 17.3.2004

**Layout/ Druck/ Versand:** Brandenburgische Universitätsdruckerei und Verlagsgesellschaft Potsdam mbH  
 Karl-Liebknecht-Str. 24/25  
 14476 Golm  
 Tel. 0331 56 89 0  
 Fax 0331.56 89 16

**Bezugsbedingungen:**

Bezugspreis im Abonnement: 4 Hefte – 12,00 Euro pro Jahrgang, Einzelheft 5,00 Euro.  
 Die Einzelpreise der Hefte mit Roten Listen sowie der thematischen Hefte werden gesondert festgelegt.  
 Bestellungen sind an das Landesumweltamt zu richten. Diese Zeitschrift ist auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

**Titelbild:** Porträt der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) Foto: E. Grimmberger

**Rücktitel:** Der Wummsee bietet mit seinen Uferzonen und den alten Laubmischwäldern günstige Lebensräume für Fledermäuse. Foto: F. Zimmermann

**Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg**

**13. Jahrgang**

**Heft 1, 2004**

**Inhaltsverzeichnis**

TIMM KABUS, LARS HENDRICH, REINHARD MÜLLER, FALK PETZOLD, JENS MEISEL  
 Nährstoffarme, basenarme Seen (FFH-Lebensraumtyp 3130, Subtyp 3131) in Brandenburg und ihre Besiedlung durch Makrophyten, ausgewählte Gruppen des Makrozoobenthos und Libellen 4

JOHANNES GRIMM, SARAH FUCHS, KARIN STEIN-BACHINGER, FRANK GOTTWALD, ANGELA HELMECKE, PETER ZANDER  
 Naturschutzhof Brodowin - Naturschutzfachliche Optimierung des großflächigen Ökolandbaus am Beispiel des Demeterhofes Ökodorf Brodowin - Ein Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E & E) 16

THOMAS HAHMANN, SANDRA MÖBES, JENS REGIMENT, HANS-PETER TRÖMEL  
 Biberbaue im Oderdeich 22

DIETRICH DOLCH, JANA TEUBNER  
 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) in Brandenburg 27

BERND HANISCH, WERNER KRATZ  
 Ökotoxische Wirkungen des Elbehochwassers 2002 im Bereich der untersuchten Gewässerabschnitte des Landes Brandenburg 32

JÖRG FÜRSTENOW  
 Naturschutzfachliche Bewertung einer 10-jährigen Landschaftspflege im NSG Ferbitzer Bruch (Landkreis Potsdam-Mittelmark) 37

NATUR 2004 2

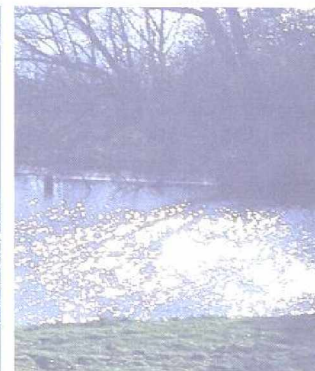
TAGUNG 36

RECHT UND GESETZ 45

KLEINE MITTEILUNGEN 45

NACHRUF 46

LITERATURSCHAU 46





AUS ZAHLREICHEN UNTERSUCHUNGEN SIND ÜBER DIE GRENZEN DEUTSCHLANDS HINAUS POSITIVE EFFEKTE DES ÖKOLOGISCHEN LANDBAUS SOWOHL AUF ABIOTISCHE ALS AUCH BIOTISCHE RESSOURCEN IM VERGLEICH MIT KONVENTIONELLEN UND INTEGRIERTEN SYSTEMEN BELEGT.

JOHANNES GRIMM, SARAH FUCHS, KARIN STEIN-BACHINGER, FRANK GOTTWALD, ANGELA HELMECKE, PETER ZANDER

## Naturschutzhof Brodowin – Naturschutzfachliche Optimierung des großflächigen Ökolandbaus am Beispiel des Demeterhofes Ökodorf Brodowin – Ein Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E & E)

Ein Projekt des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Kooperation mit dem Landwirtschaftsbetrieb Ökodorf Brodowin GmbH & Co. Vertriebs KG, der Landesanstalt für Großschutzgebiete (LAGS), dem Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF), dem Naturschutzbund Deutschland, Bundesverband (NABU)  
Projekträger: Ökodorf Brodowin e. V.

Schlagwörter: Naturschutzhof, großflächiger ökologischer Landbau, Feldvögel, Feldhase, Amphibien, Segetalarten, Landschafts- und Biotoppflege, Öffentlichkeitsarbeit, betriebswirtschaftliche Bewertung

### Zusammenfassung

Der Naturschutzhof Brodowin ist ein vom BfN auf fünf Jahre (2001–2006) gefördertes Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E & E). In diesem bundesweit ersten derartigen BfN-Projekt werden mögliche Zielkonflikte zwischen großflächigem ökologischem Landbau und Naturschutzzielen untersucht. Die Art der Bewirtschaftung soll nicht nur die landwirtschaftliche Erzeugung von Nahrungsmitteln und Viehfutter ermöglichen, sondern auch zusätzlich die ackerbewohnende Flora und Fauna durch langfristig geeignete Lebensbedingungen erhalten und fördern.

Obwohl der Ökologische Landbau (ÖL) im Vergleich zum konventionellen Landbau als wesentlich naturschutzverträglicher und in Bezug auf die natürlichen Ressourcen als nachhaltiger gilt, bestehen Konflikte zwischen der Produktion im großflächigen ÖL und Naturschutzzielen. Das sind beispielsweise das intensive mechanische Bearbeiten der Flächen, die manchmal ungenügende Habitatqualität in Rand- und Sonderstrukturen von Äckern oder bei Großbetrieben, die zu großen Schlägen. Auch sind Landschaftspflege (z. B. Saum-, Hecken- und Kopfweidenpflege) oder der spezielle Biotopschutz (z. B. Erhalt von Trockenrasen und Feuchtwiesen, Pflege von Feldsöllen) keine selbst-

verständlichen Maßnahmen für landwirtschaftliche Betriebe. Ein- bzw. mehrjährige Brachen oder Stilllegungsflächen sind oft zu wenig flächenhaft vorhanden. Sie leisten wertvolle Dienste im Naturschutz.

### 1 Einleitung

Der ökologische Landbau (ÖL) gilt im Vergleich zum konventionellen Landbau als wesentlich naturschutzverträglicher und in Bezug auf die natürlichen Ressourcen als nachhaltiger. Insbesondere gewährleistet er einen besseren Schutz von Böden, Grund- und Oberflächenwasser und ist wegen des Verzichtes der Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln artenschutzverträglicher (vergl. STEIN-BACHINGER 1998). Entsprechend wird der ÖL von Naturschutzverbänden propagiert und besonders in Biosphärenreservaten (BR) gefördert. Im BR Schorfheide-Chorin ist die schrittweise Umstellung der Landwirtschaft auf ÖL in der betreffenden Rechtsverordnung festgeschrieben (Anteil ÖL aktuell fast 30 %). Mit der Ausdehnung auf Großbetriebe hat sein Flächenanteil in den letzten Jahren, insbesondere in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, an Bedeutung gewonnen. Diese Ausdehnung unterstreicht die wachsende bundesweite Bedeutung dieses Anbausystems für den Naturschutz (VOGTMANN 2000).

Durch aktuelle Forschungsergebnisse geraten aber zunehmend auch Konflikte zwischen dem immer rationeller und effizienter arbeitenden, großflächigen ÖL und Naturschutzzielen ins Blickfeld (FISCHER 2003 [im Druck]; FUCHS & SAACKE 2003 [im Druck]; STEIN-BACHINGER et al. 2002). Viele dieser Konflikte werden durch die intensive mechanische Bearbeitung (v. a. Unkrautbekämpfung und Mahd) der Flächen verursacht. Darüber hinaus muss festgestellt werden, dass einige Anforderungen an die



Abb. 1

Der Landwirtschaftsbetrieb Ökodorf Brodowin liegt in einer sanft-hügeligen Grundmoränenlandschaft mit zahlreichen Gewässern und Söllen.

Foto: F. Gottwald



Habitatqualität von Äckern wie eine genügende Einbindung in Rand- und Sonderstrukturen oder die Einhaltung naturschutzfachlich wünschenswerter Schlaggrößen durch den (großflächigen) ÖL nicht automatisch mit erfüllt werden. Dies gilt auch für die Landschaftspflege (z. B. Saum-, Hecken- und Kopfweidenpflege) und den speziellen Biotopschutz (bspw. Erhalt von Trockenrasen und Feuchtwiesen, Pflege von Feldsöllen).

## 2 Zielstellungen des Vorhabens und Umsetzung

Die grundsätzlich positiven Auswirkungen des ÖL auf den Schutz der Umwelt und die natürlichen Ressourcen bilden die Grundlage für das Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben „Naturschutzhof Brodowin“. Übergeordnetes Ziel des Projektes ist es, den ÖL aus naturschutzfachlicher Sicht zu optimieren. Dies bedeutet im Wesentlichen die Erhaltung oder Schaffung langfristig geeigneter Lebensbedingungen für die ackerbewohnende Flora und Fauna (unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher Erfordernisse und Konsequenzen). Ein derartiger Naturschutzhof hätte Modell- und Signalcharakter für weite Teile Deutschlands. Die dabei zu erprobenden und zu entwickelnden Ansätze sowie Indikatoren- und Monitoringsysteme sollen zumindest in den eiszeitlich geprägten Landschaften Norddeutschlands allgemein anwendbar sein. Der Demeterbetrieb „Ökodorf Brodowin“ stellt dafür seine Betriebsfläche als Kooperationspartner zur Verfügung (Abb. 1). Er liegt im BR Schorfheide-Chorin und betreibt seit 10 Jahren auf einer Fläche von 1.239 ha biologisch dynamischen Landbau (Demeter).

Die inhaltlichen Säulen des Vorhabens bestehen aus folgenden Themen:

### 2.1 Naturschutzfachliche Optimierung von Ackerbauverfahren, Fruchtfolgen und Schlagstrukturen

Hierzu werden auf der Basis vorhandenen Wissens und der Voruntersuchungen vor Ort die angewandten Ackerbauverfahren und Fruchtfolgen überprüft und - so weit wie betriebswirtschaftlich vertretbar - naturschutzfachlich optimiert. Die Optimierung umfasst u. a.

- die Veränderung von Schlagstrukturen,
- den Einsatz naturschutzfachlich sinnvoller Landwirtschaftstechnik (Abb. 2, 3),
- 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 (Tab. 1).

Am Ende der Optimierungsprozesse soll eine auf die Lebensraumsprüche der Zielarten abgestimmte Fruchtfolge stehen: Können die naturschutzfachlichen (Mindest-)Anforderungen an die Ackerbauverfahren bei ein-

zelnen Fruchtarten nicht erreicht werden (z. B. aus betriebswirtschaftlichen Gründen oder bei gegenläufigen Ansprüchen mehrerer Zielarten), so dass auf Teilen der Betriebs-

fläche Populationsverluste (Sinks) zu erwarten sind, sollen diese Verluste auf anderen Flächen mindestens kompensiert werden (Source-Populationen). Dies wird für ausge-

Tabelle 1: Zielarten des E & E-Vorhabens in der Region von Brodowin

Feldvögel	Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> ), Grauammer ( <i>Miliaria calandria</i> ), Schafstelze ( <i>Motacilla flava</i> ), Braunkehlchen ( <i>Saxicola rubetra</i> ), Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> ) und Rebhuhn ( <i>Perdix perdix</i> )
Heckenvögel	Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> ) und Sperbergrasmücke ( <i>Sylvia nisoria</i> )
Säugetiere	Feldhase ( <i>Lepus europaeus</i> )
Amphibien	Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> ), Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> ) (Abb. 4) und Knoblauchkröte ( <i>Pelobates fuscus</i> )
Insekten	Schmetterlinge (Lepidoptera) und Heuschrecken (Saltatoria)
Pflanzen	Segetalflora und Trockenrasenvegetation



Abb. 2

im Rahmen des Vorhabens werden moderne Mähgeräte auf ihre Eignung für die naturschutzgerechte Landwirtschaft überprüft.

Foto: S. Fuchs



Abb. 3

Feldfutter macht in Brodowin fast 30 % der Ackerfläche aus und bietet Feldvögeln, Feldhasen und Wirbellosen einen wichtigen Lebensraum. Zu den Aufgaben des Projektes gehört es, die landwirtschaftliche Bearbeitung dieser Fläche mit den Lebens- und Reproduktionsabläufen seiner Bewohner in Einklang zu bringen.

Foto: S. Fuchs



wählte Arten (z. B. Feldlerche *Alauda arvensis*) populationsbiologisch für die Betriebsfläche kalkuliert und überprüft.

## 2.2 Wirtschaftlich sinnvolle Integration von Landschafts- und Biotoppflege in den landwirtschaftlichen Betriebsablauf

Auch der ÖL kann auf Grenzertragsstandorten wie z. B. nährstoffarmen Feuchtwiesen oder Trockenrasen nicht rentabel wirtschaften. Damit bleiben Landschaftspflegeprobleme um den Erhalt dieser Lebensräume, auf die ein erheblicher Teil der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten der offenen Kulturlandschaft angewiesen, ist langfristig ungelöst (siehe z. B. KRETSCHMER et al. 1995). Wertvolle Kleinstrukturen wie Sölle, Hecken oder Feldgehölze erschweren auch dem ÖL die rationelle Bewirtschaftung, so dass die Landschaft kaum zusätzlich (wieder) mit solchen Strukturen angereichert wird (Abb. 4). Sofern diese in größerem Umfang vorhanden sind, besteht die Notwendigkeit z. B. des Rückschnitts der Gehölzstrukturen.

Im Projekt werden daher Konzepte erprobt, wie entsprechende, naturverträgliche Pflegegenutzungen sinnvoll und möglichst ökonomisch in den landwirtschaftlichen Betriebsablauf integriert werden können. Dies könnte die Einführung eines dauerhaften Weideverbundsystems mit Ziegen oder Schafen

zur Nutzung bzw. Pflege kleinflächiger Sonderstandorte auf der Betriebsfläche sein (z. B. Gewässerrandzonen, Feuchtwiesen, Trockenrasen, Raine oder kleinflächige Stilllegungen). Auf der Einnahmenseite würde dann der Erlös aus Milchprodukten und/oder Fleisch die Kosten für die erwünschte Landschaftspflege reduzieren.

Das zu erprobende Verfahren zur Nutzung von Gehölzschnittgut baut auf Untersuchungen auf, die eine positive Wirkung dieses kohlenstoffhaltigen Materials bei der Kompostierung von Stallmist belegen (vergl. GOTTSCHALL et al. 1992). Daher werden die anfallenden Landschaftspflegeabfälle zur Verbesserung der Bodenstruktur der Ackerflächen und Kohlenstoffbilanz des Betriebes genutzt. Die Bewertung der nutzbaren Strukturelemente (Hecken, Ufergehölze, Waldränder, Kopfweiden, u. a.) und die Festsetzung von Untergrenzen (bezüglich Vorkommen und nachhaltiger Nutzung) aus Sicht des Naturschutzes wird dabei in Einklang mit den Erfordernissen einer Nachhaltigkeit auch im landwirtschaftlichen Sinn (Humusgehalt der Böden, C-Bilanz) gebracht.

Eine erste Abschätzung ergab für die Betriebsfläche Gehölzmengen von ca. 350 m<sup>3</sup> Holzanfall pro Jahr. Alles Material aus den oben beschriebenen Herkünften (Hecken, Ufergehölze, Waldränder, Kopfweiden, u. a.), das sich auf technischem Wege zerkleinern (schreddern) lässt, bildet die Grundlage für

die Kompostierung. Das stark strukturierte Schreddergut mit einer Absiebung zwischen 40 bis 50 mm dient zunächst als Einstreu der Liegeboxen in der Rinderhaltung. Weitere mögliche Einsatzorte liegen in der Kompostierung als Zuschlagstoff, unter Kompostmieten auf unbefestigten Flächen (eine in der biologisch-dynamischen Praxis übliche aber nicht unbedenkliche Methode), im Tiefbett als Einstreu oder auch im Feldbau, wo das Material beim Umbruch von Leguminosen eingearbeitet werden kann.

## 2.3 Aufbau einer intensiven Kommunikation zwischen dem Projekt und der Öffentlichkeit, insbesondere auch Vermittlung der „Naturschutzhof“-Idee und der Projektergebnisse

Alle angestrebten Ergebnisse haben verschiedene Adressaten, die während der Projektzeit zu kontaktieren sind. Dazu gehören die Verbraucher (Honorierung ökologischer Leistungen durch die Bereitschaft, höhere Preise zu zahlen), die Landwirte und die Beratungsinstitutionen. Aber auch für die Schulen soll der Zugang zum Naturschutzhof ermöglicht werden. Den Schülern kann im Rahmen von Exkursionen oder Projektunterricht das Anliegen dieses Vorhabens (Naturschutz in der Agrarlandschaft) nahe gebracht werden. Dieser Ver-



Abb. 4

Im Projekt werden Säume entlang von Hecken und Waldrändern angelegt und extensiv als Grünland genutzt. Sie bieten Lebensraum z. B. für Tagfalter und werden von Heckenvögeln als Nahrungsraum genutzt.

Foto: F. Gottwald



mittlung an die unterschiedlichen Adressaten unter Einbeziehung von Fachleuten und verschiedenen Medien wird eine zentrale Rolle eingeräumt. Weiterhin müssen die übertragbaren Lösungsansätze auch auf politischen Entscheidungsebenen eingebracht werden, damit sie z. B. bei der angestrebten Bewertung und Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft auf EU-, Bundes- und Landesebene Berücksichtigung finden können.

### 3 Wissenschaftliche Begleitung

Die wissenschaftliche Begleitung überprüft und bewertet die einzelnen durchgeführten Optimierungsmaßnahmen oder Pflegemaßnahmen auf ihre Wirksamkeit (Erfolgskontrolle) hinsichtlich der Projektziele bzw. dokumentiert ihre Auswirkungen auf die für die Projektregion ausgewählten Zielarten (Leitarten) Feld- und Heckenvögel, Säugetiere, Amphibien, Insekten und Pflanzen (Tab. 1, Abb. 5) sowie auf den landwirtschaftlichen Betrieb. Alle ausgewählten Arten oder Artengruppen sind vollständig für die Nahrungssuche oder zum Erreichen ihrer Reproduktions- und Teillebensräume auf offene Agrarflächen angewiesen. Reproduktionserfolg, Siedlungsdichten und Aktionsräume hängen damit direkt oder indirekt von der landwirtschaftlichen Bearbeitung ab. Insbesondere ist zu kontrollieren, ob die Maßnahmen zu wachsenden oder zumindest stabilen Populationen bei den Zielarten führen. Des Weiteren überwacht sie die Bestandsentwicklung der Zielarten auch gesamtbetrieblich und unabhängig von Einzelmaßnahmen mit Hilfe einer großflächig angelegten Dauerbeobachtung (Monitoring). Für eine breite Anwendbarkeit der Erfolgskontrollen wird im Rahmen der Ergebnisaufbereitung herausgearbeitet, welche Indikatoren und -parameter besonders geeignet sind, um die Wirksamkeit von Optimierungsmaßnahmen abzuschätzen (z. B. in Form eines geeigneten Methoden- und Kriterienkataloges zur Überwachung der Zielerreichung).

Die betriebswirtschaftliche Untersuchung bewertet die landwirtschaftlichen Konsequenzen (Ertrags- und Qualitätsänderungen bzw. Mehr- und Minderaufwendungen) der erprobten Maßnahmen (Kosten-Nutzen-Analyse). Dabei muss insbesondere im ÖL den Besonderheiten der komplexen innerbetrieblichen Zusammenhänge des Gesamtbetriebes (z. B. Erzeugung einer ausreichenden Menge qualitativ hochwertigen Grundfutters zur Ernährung der Milchviehherde) Rechnung getragen werden.

Durch die Integration ökonomischer und ökologischer Anforderungen in ein computergestütztes Betriebsmodell (MODAM) kann die ökonomisch optimale Betriebsorganisation bei vorgegebenen ökologischen Zielstellungen und einem gegebenen Subventionsrahmen ermittelt werden (STEINBACHINGER et al. 2003). Aus dem Vergleich mit



Abb. 5

Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) ist auf strukturreiche Kleingewässer in der offenen Agrarlandschaft angewiesen. Im Raum Brodowin gibt es ihn noch häufig  
Foto: F. Gottwald

der Ausgangssituation lässt sich dann die Höhe notwendiger Ausgleichszahlungen zur Honorierung der gesellschaftlich erwünschten, ökologischen Leistungen der Landwirtschaft bestimmen. Mit Hilfe von Szenario-Rechnungen ist es außerdem möglich, die ökologischen Konsequenzen agrarpolitischer Vorgaben zu ermitteln.

Die Maßnahmen verursachen auf betrieblicher Ebene Minder- oder Mehraufwendungen, Qualitätseffekte sowie Ertragsausfall. Die zu erarbeitenden Maßnahmen lassen sich im Wesentlichen zwei Gruppen zuordnen: Die eine Maßnahmen-Gruppe bringt für das Anbauverfahren nach der Änderung zur naturschutzfachlichen Bewirtschaftung keinen wirtschaftlichen Verlust. Die andere Maßnahmen-Gruppe ist naturschutzfachlich ebenfalls sehr sinnvoll, führt aber im Anbauverfahren zu einem wirtschaftlichen Verlust. Diese finanziellen Einbußen sind dem Landwirt im Rahmen von Förderprogrammen oder Vertragsnaturschutz zu bezahlen.

### 4 Ausgewählte Ergebnisse nach zwei Untersuchungsjahren

In den ersten beiden Untersuchungsjahren wurden in den Ackerkulturen naturschutzfachlich optimierte Verfahrensvarianten der

Bewirtschaftung erprobt. Die wissenschaftlichen Begleituntersuchungen dokumentierten u. a. die Wirkung des Striegels (mechanische Unkrautbekämpfung) auf die Segetalflora und die Auswirkungen verschiedener Mähetechniken und Schnitthöhen auf den Bruterfolg von bodenbrütenden Feldvögeln. Parallel dazu wurden die Effekte der Maßnahmen auf die Ertrags- und Futterqualitätsentwicklung untersucht. Die jährliche Erfassung der Siedlungs- bzw. Populationsdichten der Zielarten/-gruppen auf über 500 ha der Betriebsfläche ermöglichen einen guten Überblick über deren Bestandsituation.

Nach zweijähriger Versuchsdauer konnte ermittelt werden, dass die mechanische Beikraut-Regulierung im Winter- und Sommergetreide nicht mit dem Nestbaubeginn der bodenbrütenden Feldvögel kollidiert (STEINBACHINGER et al. 2003). Die erprobten Nutzungsänderungen im Feldfutterbau wirkten sich positiv auf die beobachteten Tiergruppen aus. Bei einer Schnittzeitpunkt-Verzögerung beim 2. Schnitt (mind. 7 Wochen zwischen 1. und 2. Mahd) ist die Futterqualität allerdings nicht mehr für die Milchviehfütterung ausreichend. Als Alternative für diesen Zielkonflikt kann die Hochschnittvariante (1. Schnitt mit Schnitthöhe 14 cm, 2. Schnitt nach 5-6 Wochen) die direkten Verluste von Nestlingen, Jungvögeln, -hasen und Amphibien senken. Die bodenbrütenden Vögel



können ihre Nestanlage nach dem als Hochschnitt durchgeführten 1. Schnitt viel schneller wieder herstellen. Dadurch wird auch ein früherer 2. Schnitt möglich. Darüber hinaus führt dies zu besseren Futterqualitäten und damit zu geringeren Verlusten für den Betrieb. Anhand der Ermittlung von Erträgen und Qualitäten werden nun entsprechend den naturschutzfachlichen Anforderungen sowie dem Futterbedarf in Kooperation mit

dem Betrieb Kompromisse erarbeitet (STEINBACHINGER et al. 2003).

Durch die naturschutzfachliche Optimierung der Fruchtfolge konnte belegt werden, dass im mehrjährigen Feldfutterbau und im Sommergetreide bis zu fünfmal mehr Feldvögel brüten als im Wintergetreide. Änderungen in der Fruchtfolge können also die Artenzahlen und Siedlungsdichten typischer Ackervögel bedeutend erhöhen (Fuchs et al. 2003).



Abb. 6

Die Früchte des Acker-Schwarzkümmel (*Nigella arvensis*, Rote Liste 2) reifen erst relativ spät auf der abgeernteten Ackerstoppel. Eine Maßnahme zur Förderung dieser Art ist deshalb das Auslassen der frühzeitigen Stoppelbearbeitung auf ausgewählten Ackerrandstreifen.

Foto: F. Gottwald

Die Segetalflora ist auf den Brodowiner Ackerflächen sehr reichhaltig ausgebildet (Abb. 6). Bisher wurden ca. 70 % aller potenziell zu erwartenden Rote-Liste-Arten des Landes Brandenburg nachgewiesen. Besondere Bedeutung für diese Arten haben Sonderstandorte, die unter den gegebenen Produktionsbedingungen nur geringe Erträge aufweisen. Die potenziellen Auswirkungen von Intensivierungen im Betrieb sind noch unklar. Möglicherweise sind der Steigerung der Produktivität auf vielen Standorten unter den klimatischen Bedingungen Nordostdeutschlands enge Grenzen gesetzt. In jedem Fall können spezielle Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung besonders empfindlicher Arten beitragen (GOTTWALD & FUCHS 2003).

## 5 Ausblick

Aus zahlreichen Untersuchungen sind über die Grenzen Deutschlands hinaus positive Effekte des Ökologischen Landbaus sowohl auf abiotische als auch biotische Ressourcen im Vergleich mit konventionellen und integrierten Systemen belegt. Möglicherweise ist der Ökologische Landbau damit die Landwirtschaft der Zukunft. Mit der noch weitergehenden Einrichtung eines Naturschutzhofes sollen die Konflikte zwischen ökonomisch tragfähiger Landwirtschaft einerseits und den Erfordernissen von Naturschutz und Landschaftspflege zum Erhalt der Agrobiodiversität andererseits umfassend und beispielhaft aufgelöst werden.

Eine naturschutzfachliche Optimierung, die die Ansprüche vieler Tier- und Pflanzenarten in ein gesamtbetriebliches Nutzungskonzept einbezieht und die betriebs- und landwirtschaftlichen Belange mit berücksichtigt, wird bei Einzelschlagbewirtschaftung immer zwischen diesen Ansprüchen der unterschiedlichen „Nutzer“ Kompromisse durchführen müssen. Auf der gesamtbetrieblichen Ebene müssen aber die Lebensraumansprüche aller Zielarten abgedeckt und eine landwirtschaftliche Produktion möglich sein. Wenn also auf Teilen der Betriebsfläche z. B. aus wirtschaftlichen Gründen oder auch bei gegenläufigen Ansprüchen mehrerer Zielarten, Populationsverluste auftreten müssen, sollen sie auf anderen Flächen mindestens kompensiert werden. Dies kann für ausgewählte Arten populationsbiologisch für die Betriebsfläche kalkuliert und überprüft werden.

Produktionsverfahren werden dann in Zukunft nicht mehr nur unter Gesichtspunkten der Rentabilität ausgewählt, sondern auch aus der Betrachtung der Gesamtlandschaft und ihrer Erfordernisse bezüglich der Erhaltung von Flora und Fauna, des Bodens und der Wasserressourcen, des Landschaftsbildes und der Erholungseignung. Die Leistung der nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion wird damit in Zukunft um ein breites Spektrum auf der Betriebsfläche sinnvoller möglicher ökologischer Leistungen ergänzt.



Abb. 7

Der Ulmen-Zipfelfalter (*Satyrion w-album*, Rote Liste 2) ist ein Gehölzrandbewohner. Die Falter nutzen ausgiebig das Blütenangebot der Ackerwildkräuter auf angrenzenden Ackerschlägen.

Foto: F. Gottwald



Abb. 8

Der Rittersporn (*Consolida regalis*, Rote Liste 3) und andere basenliebende Ackerwildkräuter kommen bevorzugt in lückigen Getreidebeständen auf Kuppen und an Hängen vor.

Foto: F. Gottwald



#### Literatur

- FISCHER, S. 2003: Corn Bunting *Miliaria calandra* (LINNAEUS 1758). In: FLADE, M., PLACHTER, H., SCHMIDT, R. & WERNER, A. (Hrsg.) 2003 (im Druck): Nature Conservation in agricultural ecosystems. Results of the Schorfheide-Chorin Research Project. Quelle & Meyer, Wiebelsheim
- FUCHS, S.; GOTTWALD, F.; HELMECKE, A. & STEIN-BACHINGER, K. 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
- FUCHS, S. & SAACKE, B. 2003: Skylark *Alauda arvensis*. In: FLADE, M., PLACHTER, H., SCHMIDT, R. & WERNER, A. (Hrsg.) 2003 (im Druck): Nature Conservation in agricultural ecosystems. Results of the Schorfheide-Chorin Research Project. Quelle & Meyer, Wiebelsheim
- GOTTSCHALL, R.; SCHÜLER, C.; RICHTER, C. & VOGTMANN, H. 1992: Untersuchungen zu Qualität, Düngewert und Bodenverbesserungseigenschaften von Festmistkomposten bei unterschiedlicher Rottesteuerung. F & E-Bericht "Langfristige Landwirtschaft", FÖL d. Univ. GH Kassel (unveröff.)
- GOTTWALD, F. & FUCHS, S. 2003: Auswirkungen des Ökologischen Landbaus auf Segetalflora und Feldvögel am Beispiel des Demeterhofes „Ökodorf Brodowin“ – ein Beitrag zur „Intensivierungs-Diskussion“. In: KÄRCHER, A.; REITER, K. & WIERSBINSKI, N. (Bearb.): Ökologischer Landbau - Quo Vadis? Zwischen Ideologie und Markt. BfN-Skripten 105: 23-32
- KRETSCHMER, H.; PFEFFER, H.; HOFFMANN, J.; SCHRÖDL, G. & FUX, I. 1995: Strukturelemente in den Agrarlandschaften Ostdeutschlands - Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. ZALF-Bericht Nr. 19. Müncheberg, 233 S.
- STEIN-BACHINGER, K. 1998: Leistungen und Potentiale des Ökologischen Landbaus für den biotischen und abiotischen Ressourcenschutz. In: NABU-Landesverband Brandenburg e.V., Potsdam, Tagungsbd. Arten- und Ressourcenschutz in der Landwirtschaft: 27-40
- STEIN-BACHINGER, K.; ZANDER, P. & FUCHS, S. 2003: Optimierung des ökologischen Landbaus auf Grundlage naturschutzfachlicher und betriebswirtschaftlicher Aspekte. In: FREYER, B. (Hrsg.): Beitr. 7. Wissenschaftstagung z. ökolog. Landbau. Verl. Univ. Bodenkultur, Inst. ökologischen Landbau. Wien: 165-168
- STEIN-BACHINGER, K.; FUCHS, S. & PETERSEN, H. 2002: Integration von Naturschutzziele in Produktionssysteme des Ökologischen Landbaus - Möglichkeiten und Konfliktfelder. Landwirtschaftsverl. GmbH. Münster-Hiltrup. Schr.-R. BMVEL. Reihe A: Angew. Wiss. H. 494: 196-201
- VOGTMANN, H. 2000: Vortrag am 13.2. 2000 auf der Umweltkonferenz "Neue Allianzen"

Anschrift der Verfasser:  
 Dr. Johannes Grimm, Sarah Fuchs, Karin Stein-Bachinger, Frank Gottwald, Angela Helmecke, Peter Zander  
 Naturschutzhof Brodowin  
 Pehlitz 3  
 16230 Brodowin  
 Tel: 033362-71188  
 Fax: 033362-71206  
 E-Mail: j.grimm@naturschutzhof.de  
 www.naturschutzhof.de