

BMELV – BLE – Projekt 05BM014

Eichelmast mit Schweinen

Abschlussbericht

August 2010

Bearbeitung:

Hans-Hinrich Huss, Bernd Stimm, Reinhard Mosandl

Eichelschwein GmbH

Lehrstuhl für Waldbau, TU München

Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht zu	Seite
- Aufgabenstellung und Ziel des Vorhabens,	3
- Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde,	4
- Planung und Ablauf,	7
- Methode und Verfahren.	9
2. Darstellung über	
- das erzielte Ergebnis des Vorhabens,	10
- darüber hinaus gewonnene Erkenntnisse,	24
- Konsequenzen für ein anschließendes weiteres Vorgehen	26
- Erfolgskontrolle über die Einhaltung des Finanzierungs-, Zeit- und Arbeitsplans,	26
- Zusammenfassung;	28
3. Kurzfassung der Ergebnisse	
- in deutscher Sprache	30
- in englischer Sprache	31
Anhang	33

1. Übersicht

- Aufgabenstellung und Ziel des Vorhabens

Entsprechend dem Antrag wird mit dem Projekt „Eichelmast mit Schweinen“ der Aufbau eines Modell- und Demonstrationsbetriebes zur Eichelmast und Waldbeweidung mit Schwäbisch-Hällischen-Landschweinen und eine vierjährige Anlaufphase angestrebt. Anschließend soll der Betrieb auf rein wirtschaftlicher Grundlage durch die Antragstellerin EICHELSCHEIN GMBH weiter geführt werden.

Im Sinne der Agrarwende ist das ein Beispiel einer nachhaltigen, naturverträglichen und wirtschaftlichen Nutzung einer alten Schweinerasse, die in dieser Haltung ein unvergleichliches Produkt hervorbringt.

Die finanzielle Unterstützung ermöglicht durch die wissenschaftliche Betreuung eine wirksame und zielgerichtete Optimierung, eine schnelle Verbreitung des Verfahrens und eine breite Einbindung der Öffentlichkeit.

Das Vorhaben dient der Entwicklung und Erprobung spezieller Bewirtschaftungsmaßnahmen für genetische Ressourcen. Es kann auch als Beitrag gesehen werden zur Entwicklung und Erprobung von neuartigen Konzepten und Verfahren zur Erhaltung unter in-situ-Bedingungen, als Maßnahme für eine dauerhafte, verstärkte Nutzung genetischer Ressourcen und als Projekt zur Entwicklung innovativer Produkte und Verfahren auf der Basis genetischer Ressourcen.

Ziel des Vorhabens war die Etablierung eines Verfahrens zur **besonders naturnahen Haltung alter Schweinerassen** und deren Vermarktung als **Premium-Produkte**.

Ziele der wissenschaftlichen Begleitung

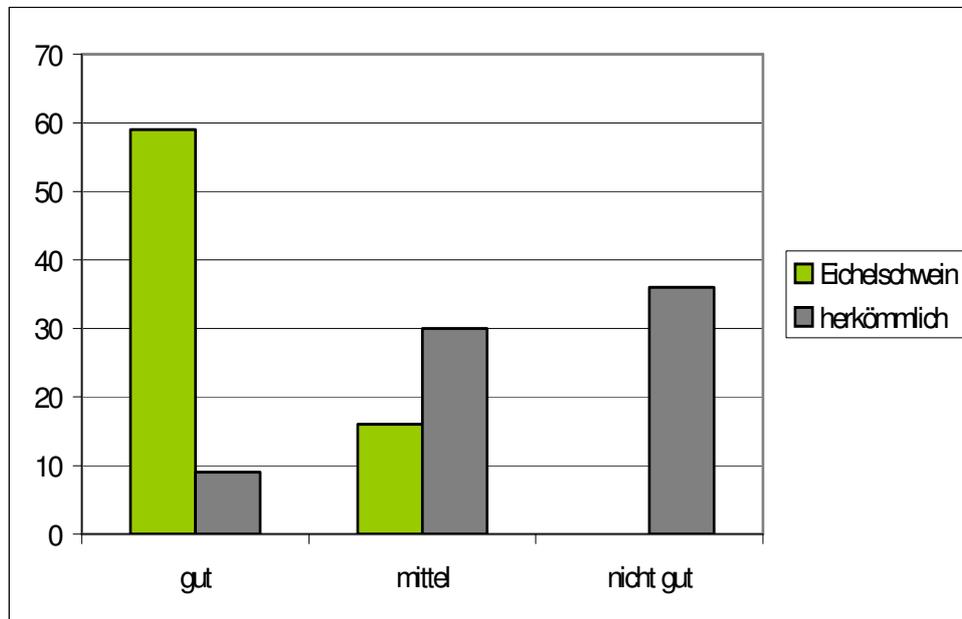
Die Fruchtbildung der Eiche unterliegt einer starken Periodizität. Die in der Forstwirtschaft übliche Charakterisierung der Eichelträger durch die Kategorien „Vollmast“, „Halbmast“ und „Sprengmast“ ist zwar hinreichend genau, wenn es darum geht, das zu erwartende Naturverjüngungspotenzial der Eiche abzuschätzen, aber wenig geeignet, wenn nicht die Verjüngung, sondern die tragbare Zahl der Mastschweine prognostiziert werden soll. Ziel der wissenschaftlichen Betreuung ist es die Quantität und Qualität der bevorstehenden Eichelträger mit visuell-quantitativen Verfahren zu bestimmen und somit dem Schweinehalter ein Instrument an die Hand zu geben, das es ihm erlaubt die Bestockung des verfügbaren Areals relativ sicher zu planen. Daneben werden zusammen mit Vegetationsökologen die Veränderung der Vegetation und Futterpotentiale der pflanzlichen Bestandteile überprüft.

- Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Haltungsverfahren: Die Freilandhaltung von Schweinen ist – schon aufgrund der besseren Tiergesundheit – nie ganz ausgestorben, aber zur Bedeutungslosigkeit verkommen. In den vergangenen Jahren hat sie auch aus Kostengründen vor allem im Norden und Osten Deutschlands einen Aufschwung erfahren, Vorbild waren britische Tierhalter. Inspiriert von Beobachtungen in den kroatischen Save-Auen haben POSCHLOD et al. im Rahmen des F&E-Vorhabens „Schweinefreilandhaltung im Rahmen der Landschaftspflege“ des BMBF (Fördernummer: 01 LN 0002, Laufzeit: 01.09.1999 – 31.08.2002) die Freilandhaltung in der Landschaftspflege untersucht. Alle beschriebenen Verfahren nutzen Offenland (meist Wiesen).

Dagegen gibt es in der landwirtschaftlichen Praxis in Deutschland und den angrenzenden Ländern seit mehr als einem Jahrhundert keine Erfahrungen mehr mit der **Eichelmast** von Schweinen (s. Internetrecherche unter z.B. Google mit den Suchbegriffen „Schwein+Wald“, „Waldmast“, „Eichelmast“, „Eicheln+Schwein“, HUSS 1999). Dieses in älterer Zeit auch hierzulande übliche Verfahren besteht heute nur noch in Italien, Kroatien und vor allem Spanien fort. Auf Basis einer Studie zur historischen Literatur („Schweine in der Waldweide und die Möglichkeit einer Reaktivierung dieser Haltung“, HUSS 1999) konzipierte und betreute HANS-H. HUSS 2003 das „Pilotprojekt Hutwaldbeweidung“. Dabei ging es um die Erprobung der Machbarkeit, Markteinschätzung, Fleischqualität, Rassen und Untersuchung von Aspekten des Naturschutzes. Die Resultate wurden in einem zweiten Durchgang 2004 überprüft. Die Ergebnisse waren so vielversprechend, dass nach Abschluss des Pilotprojektes eine Praxisanwendung geplant wurde. Durch die Eichelmast setzen die Schweine ein kerniges Fett mit einem angenehm nussigen Geschmack an, das von Spitzenköchen (u. a. WITZIGMANN, HAAS, EDERER, DÜRING) sehr geschätzt wird. Diese Ergebnisse werden auch durch Blindverkostungen belegt (s. Grafik)

Abbildung 1: Ergebnisse einer Blindverkostung mit 74 Testpersonen von Schweinefleisch aus dem Pilotprojekt „Hutwaldbeweidung“ gegen herkömmliches Fleisch aus konventioneller Haltung.



Tierrassen: Die Schwierigkeiten, für alte Schweinerassen angemessene, wirtschaftliche Hal-
 tungsverfahren zu entwickeln, müssen nicht weiter erläutert werden (vgl. z.B. zusammenfas-
 send: IÖW et al. (Hrsg.): Agrobiodiversität entwickeln! Handlungsstrategien für eine nachhal-
 tige Tier- und Pflanzenzucht. Berlin 2004). Im oben zitierten „Pilotprojekt Hutwaldbewei-
 dung“ wurden Schwäbisch-Hällische-Landschweine eingesetzt. Daneben kamen auch Tiere
 aus Gebrauchskreuzungen (Schwäbisch-Hällisch x Pietrain, Duroc x Hampshire x Dän. Land-
 rasse) zum Einsatz, deren Schlachtergebnisse aber deutlich negativ von denen der Schwä-
 bisch-Hällischen Landschweine abwichen. Andere alte Rassen konnten bislang aus Kosten-
 gründen nicht erprobt werden.

Schwäbisch-Hällische Landschweine in der Eichelmast: Nach unseren Erfahrungen eignet
 sich das Schwäbisch-Hällische Landschwein weit besser für die Eichelmast als übliche Hyb-
 riden. Die lebensmittelanalytischen Werte zur Beschreibung der Fleischqualität der Schwä-
 bisch-Hällischen Landschweine lagen weit höher als die einer Kontrollgruppe von Hybridtie-
 ren. Darüber hinaus entfaltet die alte Rasse in der Waldmast offenbar erst ihr Potential, das
 bei üblicher Haltung nicht genutzt wird. So erhielten wir 2004 einen Anruf aus dem Labor der
 Landesanstalt für Tierzucht, weil einige Schweine intramuskuläres Fett von > 5 % hatten, was

die Anruferin offenbar noch nie gemessen hatte und was weit über den Erwartungen auch für diese Rasse liegt. Im Vorhaben werden als Ergebnis der Pilotprojektphase nur noch der Einsatz von Schwäbisch-Hällischen Landschweinen als gangbarer Weg forciert.

Rechtliche Rahmenbedingungen: Die Haltung von Schweinen unterliegt aus seuchenhygienischen Gründen heute strengen rechtlichen Rahmenbedingungen. Eine Reaktivierung einer Hutehaltung, wie sie viele Jahrhunderte in Mitteleuropa üblich war, ist heute nicht mehr zulässig. Jede Freilandhaltung unterliegt den Bestimmungen der Schweinehaltungshygieneverordnung und ist vom zuständigen Veterinäramt zu genehmigen. Zusätzlich kommen im Genehmigungsverfahren bei Waldhaltungen noch die Stellungnahmen der Forstbehörden und der Naturschutzverwaltung.

Abbildung 2: Eichelsuche im Mittelwald



- Planung und Ablauf

Die Mast im Wald mit Eicheln ist Kern des Verfahrens. Die Zahl der Masttiere soll an den jährlich schwankenden Eichelertrag angepasst werden. Eine Zufütterung ist nur in beschränktem Umfang sinnvoll und vorgesehen. Sie bietet sich beispielsweise zum Eiweißausgleich an, wenn bodenbürtiges Eiweiß (z.B. Würmer, die „Untermast“) witterungsbedingt nicht ausreichend verfügbar ist.

1. Projektjahr (September 2006 bis August 2007) Die Eichelschweinhaltung ist als herbstliche Mast von 100 bis 150 Schwäbisch-Hällischen Landschweinen konzipiert. Vorab muss das dafür vorgesehene Mittelwaldstück (ca. 18 ha) entsprechend den veterinärrechtlichen Vorschriften genehmigt und dann eingezäunt werden.

Nach den Erfahrungen im Pilotprojekt ist für die Mastperiode ein großes Medieninteresse zu erwarten. Daneben werden umfangreiche Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit umgesetzt, da mit sehr großem Andrang der Bevölkerung, wie bereits im Rahmen des Pilotprojektes, zu rechnen sein.

Die Schlachtung der Masttiere erfolgt entsprechend dem traditionellen Vorgehen im Dezember. Einige Schweine werden als Zuchttiere den Winter auf der wenige Kilometer entfernten Fläche des Pilotprojektes verbringen.

Arbeitsplanung der wissenschaftlichen Begleitung im 1. Jahr

- Waldbauliche Charakterisierung des Eichenbestandes (Bestandesform, Baumarten, Mischungsform etc.) und Erfassung wichtiger Bestandeskenngrößen des Altbestandes wie Stammzahl/Baumart, Höhe, BHD, Grundfläche, Vorrat, Bonität und Bestockungsgrad unter besonderer Berücksichtigung der Kronenausprägung (u. a. Ermittlung der Kronenprojektions- und Kronenmantelfläche)
- Prognose und Ermittlung der Eichelmast: Durchführung und Verbesserung der Erntevorhersage; Charakterisierung des Eichelertrages hinsichtlich Quantität und Qualität der Eicheln durch vergleichende Untersuchungen mit Hilfe von Samenfallen und visuell-quantitativen Verfahren
- Auswirkungen der Schweinehaltung auf die Etablierung von Eichensämlingen
- Untersuchungen der Veränderungen der Vegetation hinsichtlich der Artenvielfalt und den Futterwerten der pflanzlichen Komponenten in Waldbeständen

2. Projektjahr (September 2007 bis August 2008): Die verbliebenen Muttersauen können als Leittiere für die Mastperiode eingesetzt werden. Ferner ist in diesem Jahr der Einsatz weiterer in Frage kommender Schweinerassen geplant.

Die Ergebnisse des Jahres sollen im Winter 2006/2007 in einer Konferenz der Öffentlichkeit und dem Fachpublikum vorgestellt werden.

Arbeitsplanung der wissenschaftlichen Begleitung im 2. Jahr

- Durchführung und Verbesserung der jährlichen Ernteprognose; Charakterisierung des Eichelertrages hinsichtlich Quantität und Qualität der Eicheln durch vergleichende Untersuchungen mit Hilfe von Samenfallen und visuell-quantitativen Verfahren; Anwendung und Verifizierung der neuen Schätzmethode.
- Auswirkungen der Schweinehaltung auf die Etablierung von Eichensämlingen
- Untersuchungen der Vegetationsveränderungen

3. Projektjahr (September 2008 bis August 2009): Bei günstigem Verlauf der Jahre 2006 und 2007 soll ein weiterer geeigneter, wegen der Witterungsrisiken vom bisherigen Standort entfernt liegender zweiter Maststandort erschlossen werden. Die Erkundung und Vorbereitung des Standortes muss ebenfalls im Winter 2006/2007 erfolgen. Am neuen Standort rechnen wir ebenfalls wieder mit erheblicher Medienresonanz. Aus Vermarktungsgründen haben wir an der Berichterstattung großes Interesse.

Arbeitsplanung der wissenschaftlichen Begleitung im 3. Jahr

Das wissenschaftliche Begleitprogramm entspricht den Angaben zum 2. Projektjahr.

4. Projektjahr (September 2009 bis August 2010): Optimierung des Verfahrens und Überprüfung der gewonnenen Erfahrungen. Außerdem sind die abschließenden Berichte vorgesehen und die Abwicklung des Projektes.

Arbeitsplanung der wissenschaftlichen Begleitung im 4. Jahr

- Durchführung und Verbesserung der jährlichen Ernteprognose
- Zustandserfassung der Verjüngung.
- Untersuchungen der Vegetationsveränderungen

Abbildung 3: Schweine im Wald



- Methode und Verfahren

Mit Hilfe des Modell- und Demonstrationsbetriebes die Entwicklung eines Verfahrens zur Veredelungsmast auf Waldflächen mit Hilfe alter Schweinerassen. Dabei kann nicht auf bestehende Strukturen in allen Bereichen des Produktionsverfahren zurückgegriffen werden, sondern es müssen die einzelnen Stufen der Vorproduktion (ausreichende und qualitativ entsprechende Tiere), das Haltungsverfahren und sein Einfluss auf das Biotop, die Stufen der notwendigen Logistik, die Verarbeitungsstufe, die Produktentwicklung und –design bis hin zur Vermarktung und Vertrieb entsprechend der Anforderungen des Betriebs und der Produkte entwickelt und etabliert werden.

Die Ernteprognosen werden mit Fernglas sowie mit Digitalkamera mit Teleobjektiv an Einzelbäumen durchgeführt. Nach Möglichkeit werden die Einzelbaumkronen zusätzlich mit Hilfe einer Ballon- oder Drohnenbefliegung inspiziert. Der tatsächliche Eichelertrag wird zu verschiedenen Zeitpunkten im Herbst des jeweiligen Jahres quantitativ und qualitativ mit

Hilfe von Samenfallen auf repräsentativen Probeflächen und unter Einzelbäumen erfasst. Aus den Erhebungen wird die durchschnittliche Eichelproduktion ermittelt.

Flankierend dazu ist eine wissenschaftliche Begleitung zur Untersuchung der Einflüsse auf den Wald und die Vegetation vorgesehen. Die Auswirkung der Schweinehaltung auf das Ankommen von Eichennaturverjüngung wird stichprobenartig untersucht. Auf ausgewiesenen Untersuchungsparzellen werden Vegetationsaufnahmen in den verschiedenen Projektjahren durchgeführt.

2. Darstellung

- Ergebnisse des Vorhabens

Die Haltung und Mast von Schweinen in Wäldern ist in Deutschland lange verschwunden. Akteure, die mit diesem Haltungssystem befasst waren und über die Bedingungen berichten können, gibt es nicht mehr. Wie bereits beschrieben, ist der Wissenstand in der Literatur sehr lückig. Deshalb gibt es keine Möglichkeit mehr, Erfahrungen aus anderen Vorhaben zu übernehmen, um Fehler zu vermeiden. In der Laufzeit des Projektes ist es aber gelungen eine tragfähige Veredlungsmast von Schweinen in Eichenwäldern zu etablieren und die dafür notwendigen Strukturen aufzubauen, so dass der Betrieb auf rein wirtschaftlicher Grundlage durch die Eichelschwein GmbH weiter geführt wird.

Im folgenden werden die unterschiedlichen Ergebnisse in den einzelnen Produktionsstufen dargestellt:

Vormast

Alte Haustierrassen existieren überwiegend nur noch in sehr geringen Stückzahlen. Außerdem werden die Tiere meist in kleinen Betrieben gehalten. Professionelle Zuchtbetriebe, die in der Lage sind größere Chargen gleichartiger Tiere zu einem festgelegten Zeitpunkt zu liefern, sind die Ausnahme. Das gilt auch für Schwäbisch-Hällische Landschweine, deren Zuchtbasis inzwischen wieder verhältnismäßig groß ist. Allerdings werden überwiegend Kreuzungstiere produziert, die für die Eichelmast ungeeignet sind. Es bedurfte umfangreicher Recherchen und Anstrengungen Betriebe zu finden, die in der Lage waren ausreichende Tiere zu liefern. Inzwischen kann auf einen Landwirt zurückgegriffen werden, der die Tiere gezielt für die Eichelmast vorproduziert.

Haltungsverfahren

Das Haltungsverfahren ist erprobt. Nach anfänglichen Problemen in der Weideperiode 2006/2007, wurden die Schlachttermine umorganisiert. Die Beweidungsperiode beginnt nun Ende August /Anfang September. Schlachtungen finden dann Mitte November und Mitte Dezember statt. Dies ist vorteilhaft, da die Tiere keine langen Kälteperioden mit geringem Futterangebot im Wald verbringen müssen.

Abbildung 4: Bauwagen



Abbildung 5: Zaunanlage



Weideeinrichtung:

Im Herbst 2006 wurde das Haltungsgehege im Possenheimer Wald entsprechend der Genehmigungsaufgaben des zuständigen Amtsveterinärs umgesetzt. In den Jahren 2007 bis 2009 wurden dann unterschiedliche Verbesserungen etabliert. So wurde der Zaun mit einer zusätzlichen Verplankung als Sichtschutz versehen, eine Liegehalle und eine Halle zur Tierkontrolle und Zufütterung gebaut und der Verladebereich befestigt. Auch wurden unterschiedliche Bereiche hinsichtlich der Entwässerung optimiert.

Abbildung 6: Bau des Fangstandes (Pferch)

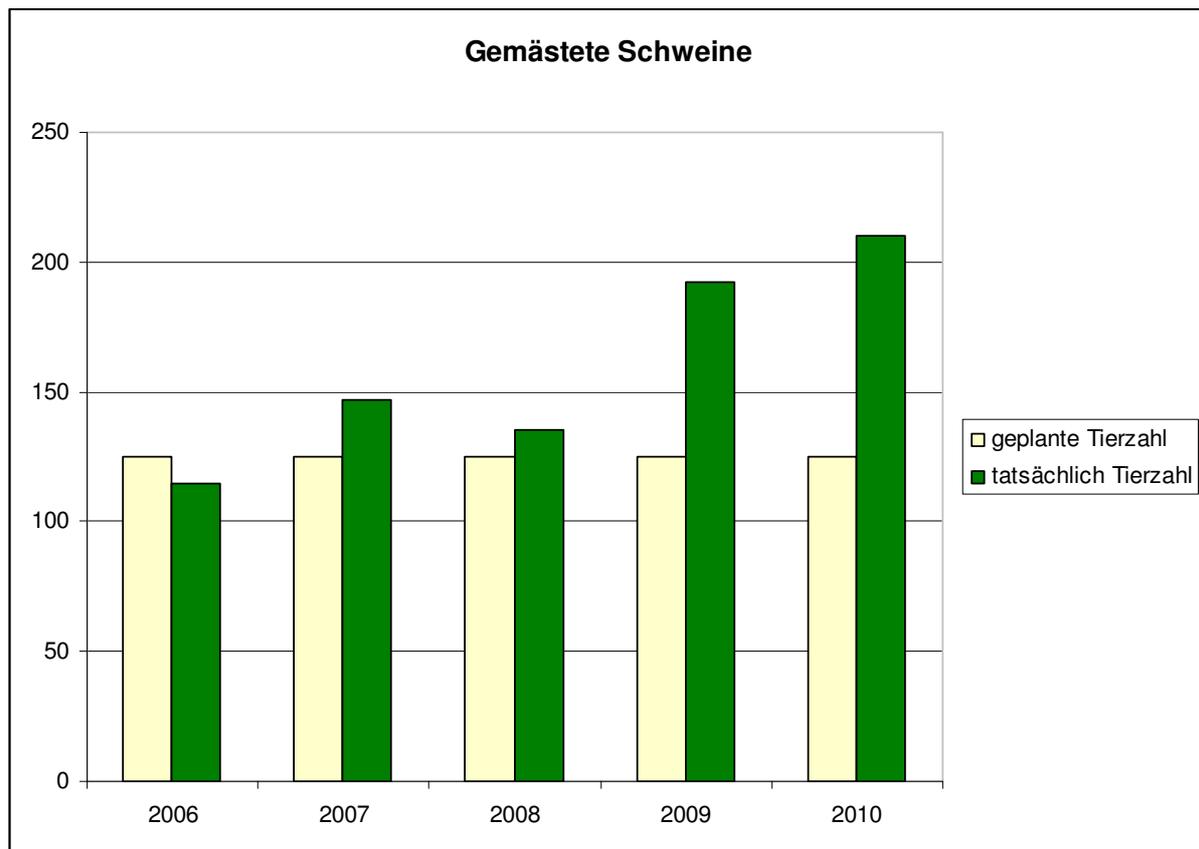


Mastzahlen

Die Absatzmengen entwickelten sich im Laufe des Projektes sehr positiv, so dass größere Mengen als ursprünglich geplant abgesetzt werden konnten. Deshalb wurde die Tierzahl entsprechend der verfügbaren reinrassigen Schwäbisch-Hällischen Landschweine deutlich über den geplanten Tierzahlen realisiert.

Insgesamt wurden in der Projektlaufzeit (inkl. Beweidung 2010) 800 Schweine in Eichelmast gemästet. Entsprechend dem Projektantrag waren für diesen Zeitraum 625 Schweine vorgesehen. Der Ansatz wurde dementsprechend um 28 % überschritten.

Abbildung 7: Zahlenmäßige Entwicklung der gemästeten Tiere



Schlachtung und Verarbeitung

Mit der wachsenden Tierzahl mussten auch leistungsfähige Schlacht- und Verarbeitungsbetriebe gefunden werden. Die Tiere werden durch Lohnverarbeiter geschlachtet, zerlegt und verarbeitet. Die Vermarktung erfolgt dann vollständig durch die Eichelschwein GmbH.

Bedingt durch den starken Strukturwandel im fleischverarbeitenden Gewerbe und durch die große Tierzahl, die nur saisonal geliefert werden konnte, war es nicht einfach, leistungsfähige Lohnbetriebe zu finden, die die notwendige Sorgfalt in der Schlachtung und Verarbeitung sicherstellen konnten.

Während der Projektlaufzeit wurde ein umfassendes Verarbeitungsnetzwerk aufgebaut. Insgesamt sind an der Schlachtung und Verarbeitung 3 Schlachtbetriebe, 1 Zerlegebetrieb, 1 Wurstverarbeiter, 1 Schinkenmacher, 1 Kühlspediteur und 2 Tiertransporteure beteiligt. Damit ist eine fristgerechte Lieferkette und eine dem Produkt entsprechende Verarbeitungsstruktur geschaffen worden.

Vermarktung, Marketing und Vertrieb

Mit dem Aufbau einer Haltung von über 100 Mastschweinen haben sich natürlich gegenüber dem Pilotbetrieb die Anforderungen an die Vermarktungskapazitäten deutlich erhöht. Es ist trotz der anfänglichen Schwierigkeiten im Laufe der Zeit gelungen, eine ausreichende Anzahl an Abnehmern von Frischfleisch zu akquirieren. Mit dem Ausbau der Haltung wurden zudem neue Vermarktungswege erschlossen, die den Wünschen der unterschiedlichen Kundengruppen Rechnung trugen.

Folgende Vermarktungswege wurden aufgebaut:

- Gastronomie und Feinkost Einzelhandel: Verkauf von Einzelteilchargen entsprechend der üblichen Edelteilerlegung im Fleischbereich;
- Endverbraucher: Verkauf von Haushaltspaketen mit Edelfleischstücken

Für die Vermarktung notwendige flankierende Maßnahmen der Produktkennzeichnung, Verpackung, Etikettierung, Produktbebilderung und Werbung wurden entwickelt.

Ab Frühjahr 2007 wurde auch eine Vermarktungsschiene für Wurstwaren und luftgetrocknetem Speck und Schinken aufgebaut. Die Nachfrage hat sich seither sehr positiv entwickelt. Die Produktpalette wurde den Kundenwünschen entsprechend immer wieder angepasst und erweitert. Sie umfasst inzwischen 10 Sorten Wurst im Glas, luftgetrocknete Salami und Lende mit Edelschimmelreifung sowie luftgetrockneten Schinken und Speck. Weitere Produkte werden laufend entwickelt.

Abbildung 8: Wurstsortiment



Zur Überprüfung der Marktpotentiale, Absatzwege, Produkt- und Sortimentsgestaltung sowie zur Erfassung der Kundenwünsche wurde zu Projektbeginn eine Marktanalyse durchgeführt, deren Ergebnisse in den folgenden Jahren umgesetzt wurde.

Flankierende Öffentlichkeitsarbeit

Im Verlauf des Projektes zur Schweinehaltung im Eichenwald fanden umfangreiche Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit statt. Wie zu erwarten, war das Interesse an dem Projekt sehr groß. Die Anlage zieht regelmäßig viele Besucher – insbesondere Familien mit Kindern und Landwirte – an, die zum Teil mehrfach und regelmäßig die Schweine besichtigten. Bei jeder Beschäftigung vor Ort kommen Besucher – an schönen Wochenenden entstehen durchaus Besucherströme, bei denen mehr als 20 Fahrzeuge von Besuchern gleichzeitig gezählt werden konnten. Zur Information der Besucher und Interessenten wurde ein Faltblatt entwickelt und verteilt.

Für eine übergreifende Öffentlichkeitsarbeit wurde unter www.eichelschwein.de die Internetpräsenz laufend erweitert, aktualisiert und angepasst.

Des Weiteren war die Medienresonanz über die gesamte Projektlaufzeit ausgesprochen groß. Regelmäßig zum Eintrieb der Schweine im Spätsommer bzw. Frühherbst berichteten die lokalen Presseorgane. Laufend über das gesamte Jahr kommen Anfragen überörtlicher Radio- und Fernsehstationen und regelmäßig auch von Print-Magazinen. Eine Auswahl von Presseartikeln und Veröffentlichungen ist im Anhang beigefügt.

Online verfügbar sind unter den folgenden Adressen unterschiedliche Filmberichte:

- <http://www.tvtouring.de/default.aspx?ID=1565&showNews=53626&showArchiv=1&aktMonat=12&aktJahr=2006&aktWoche=2>
- <http://www.youtube.com/watch?v=NjcDCpe7IEE&feature=related>
- <http://www.youtube.com/watch?v=B9Rs5Z7mwfg>

Im Rahmen des Projektes wurde als zentrale Informationsveranstaltung eine Fachtagung für interessierte Landwirte und Fachpublikum im Herbst 2008 in Iphofen organisiert., die Veranstaltung war mit 70 Teilnehmer innerhalb weniger Wochen nach Ankündigung ausgebucht und es gab mehr als 200 Anmeldungen. Das Programm ist dem Anhang beigefügt.

Abbildung 9: Fachtagung in Iphofen



Abbildung 10: Exkursion zur Weidefläche



Erschließung eines weiteren Standortes

Überraschend schwierig gestaltete sich die Suche nach einem weiteren Standort. Dabei zeigt sich, dass es bisher nirgends möglich war die erforderliche veterinärrechtliche Genehmigung zu bekommen. Unter anderem gab es sehr weit fortgeschrittene Initiativen in Nienheim und in der Nähe von Osnabrück. Voraussichtlich ab Herbst 2011 wird es eine weitere Fläche in Baden-Württemberg geben.

Wichtige Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung

Zu Projektbeginn erfolgten eine waldbauliche Charakterisierung der Eichenbestände (Bestandesform, Baumarten, Mischungsform etc.) und die Erfassung wichtiger Bestandeskenngrößen des Altbestandes. Die Abt. Schäferschlag gehört zum Possenheimer Wald der Stadt Iphofen. Nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung liegt der Possenheimer Wald im Teilwuchsbezirk 4.2/1 ‚Südliche Gipskeuperplatte‘. Das Klima des Wuchsgebietes ‚Fränkische Platte‘ ist im Allgemeinen als warm und trocken zu bezeichnen. So gedeiht in den wärmebegünstigten und frostsicheren Hanglagen des Mains und des Steigerwaldanstieges noch Wein. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei etwa 8,6° C, das Jahresmittel des Niederschlages liegt zwischen 650 und 750 mm. Forstlich von Bedeutung sind Niederschlagsminima in den Frühjahrs- und Herbstmonaten April/Mai bzw. September/Oktober. Es ist daher mit Trockenperioden während der Auflaufzeit der Eichennaturverjüngung zu rechnen. In der regionalen natürlichen Waldzusammensetzung finden sich Buchen-Eichenwälder und kolline Eichen-Buchenwälder, die auf nährstoffkräftigen Substraten (Gipskeuper) mischbaumartenreich sind.

Bei der Abt. Schäferschlag handelt es sich um einen 18,5 ha großen Eichen-Laubholzbestand, der vor rund 2 Jahrzehnten noch als Eichen-Mittelwald bewirtschaftet wurde (die Rechte wurden Mitte der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts abgelöst) (Abb. 5). Es überwiegt die Traubeneiche (forstliche Herkunft 81811, Fränkisches Hügelland) gegenüber der Stieleiche. Das Oberholz ist durch mittleres bis starkes Eichenbaumholz mittlerer Qualität sowie einzeln beigemischten Berg- und Feldahorn, Aspe, Birke, Esche, Elsbeere, Wildapfel und –birne gekennzeichnet; im Unter- und Zwischenstand finden sich zahlreiche Hainbuchen (teils aus Stockausschlag), aber ebenfalls Trauben- und Stieleiche, Berg- und Feldahorn, Birke, Esche, Wildapfel und –birne, Mehl- und Elsbeere.

Im Waldstück wurden wichtige Bestandeskenngrößen des Altbestandes (Oberholz) wie Stammzahl/Baumart, Höhe, BHD, Grundfläche, Vorrat, Bonität und Bestockungsgrad unter

besonderer Berücksichtigung der Kronenausprägung erfasst; die Niederwaldkomponente (Unterholz) wurde gesondert ermittelt.

Tabelle 1: Waldbauliche Kenngrößen des Waldbestandes Abt. Schäferschlag

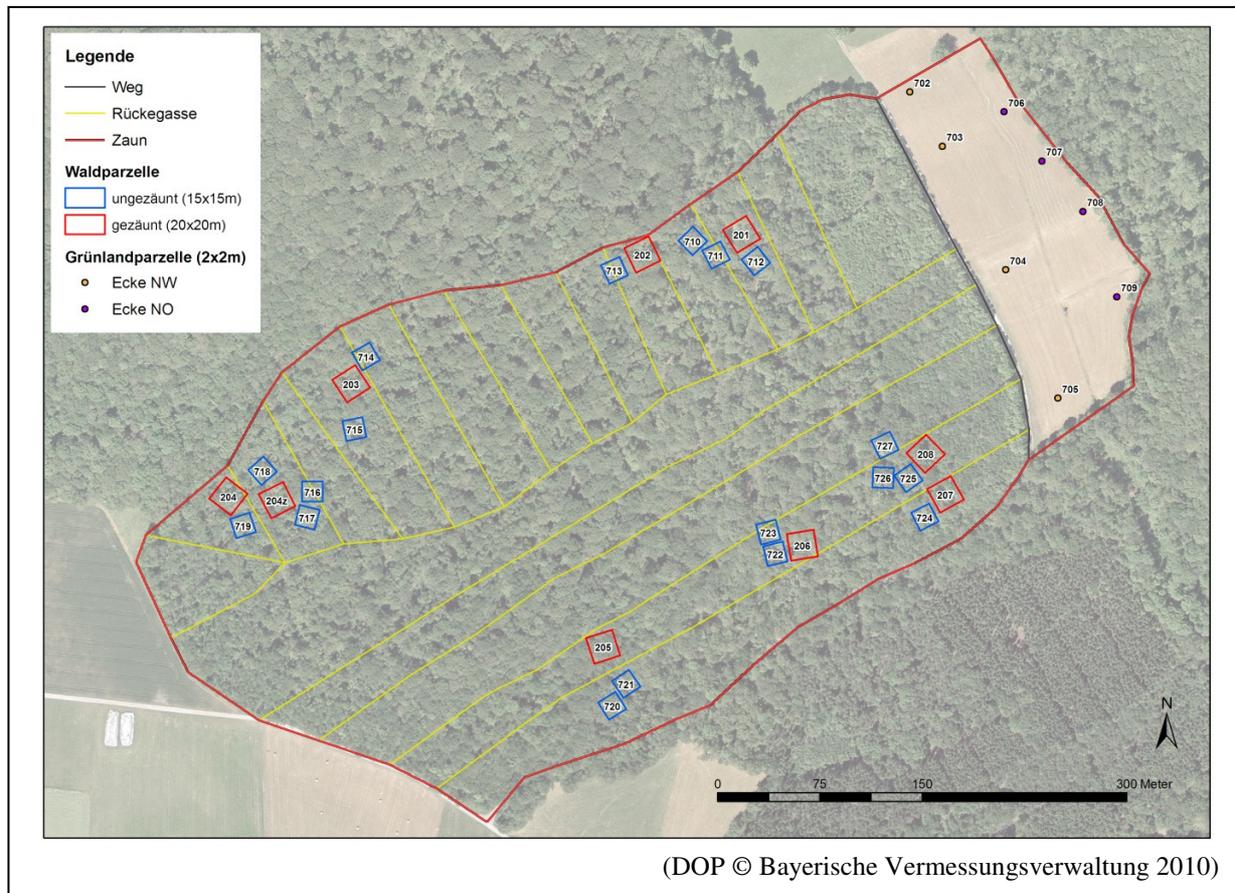
(aus SOMMER 2008)

Bestand	Schäferschlag
Alter	30-180 Jahre
Grundfläche	19,5 m ² /ha
Durchmesser des Grundflächenmittelstammes	44,1 cm
Höhe des Grundflächenmittelstammes	21,4 m
Vorrat	193 fm/ha

Zur Bestimmung des Eichelangebots wurden insgesamt acht Versuchsfelder ausgeschieden, die mit einem Versuchszäun aus Eichenpfosten und wilddichtem Maschendraht eingezäunt und mit je 25 Samenfallen (im Abstand von 4 x 4m) ausgestattet wurden. Zusätzlich zu den Versuchsfeldern wurden insgesamt 20 Einzelbäume ausgewählt, die mit je 4 Samenfallen in 1,30 m über Grund, außer Reichweite der Schweine, bestückt wurden. Auf den einzelnen Feldern und an ausgewählten Einzelbäumen wurden umfangreiche Messungen durchgeführt.

Jährlich im Sommer wurde eine Prognose der Eichelmast mit verschiedenen visuell-quantitativen Verfahren durchgeführt. Die Anwendung und Verifizierung von Schätzmethoden diente der Verbesserung der Erntevorhersage. Im Herbst jedes Jahres erfolgte an mehreren Terminen eine genaue quantitative Erfassung und qualitative Charakterisierung des Eichelertrages mit Hilfe der Samenfallen. Die Auswirkungen der Schweinehaltung auf das Ankommen von Eichensämlingen wurde unter den Einzelbäumen registriert.

Abbildung 11: Luftbild der Versuchsfläche Abt. Schäferschlag mit waldbaulichen und vegetationskundlichen Probeparzellen (aus HOLZWART 2009)



Mit Hilfe der jährlich durchgeführten Erhebungen der Bodenvegetation sollten Veränderungen der Vegetation hinsichtlich der Artenvielfalt und des Futterwertes der pflanzlichen Komponenten in Waldbeständen aufgezeigt werden. Für die Vegetationsaufnahmen im Wald wurden zu Beginn der Arbeiten insgesamt 27 Untersuchungsparzellen (9 gezäunte und 18 ungezäunte Referenzparzellen) ausgewiesen. Die Waldvegetationsuntersuchungen wurden ergänzt durch Vegetationsaufnahmen auf der angrenzenden Wiese (8 Grünlandparzellen) (Abb. 11).

An verschiedenen Terminen wurde das Fressverhalten der Schweine beobachtet und dokumentiert. Im Mittelpunkt der Beobachtungen standen u. a. die Fragen: Was fressen die Schweine? Gibt es besondere Präferenzen?

Zusätzlich zu den geschilderten Vegetationserhebungen wurden im Jahr 2005/2006 und im Jahr 2009 ausgewählte Elemente der Bodenfauna erfasst. Da die Schweine durch ihre Wühltätigkeit vor allem in der Bodenschicht aktiv werden, wurde eine Beprobung mit Bodenfallen

gewählt (DOLEK et al. 2009). Die Eichelmastnutzung auf der Fläche erfolgt seit 2006 jeweils von September bis Dezember. Da während der Eichelmast ein Bodenfallenfang äußerst problematisch ist (die Schweine würden sie ausgraben), wurde die Beprobung auf die Zeit bis Anfang September beschränkt. 2005 und 2006 wurde der Zustand der Fläche vor Eintrieb der Schweine an 5 Terminen (Juni 2005, Juli 2005, August 2005, April 2006, Mai 2006) erfasst.

Untersucht wurden Laufkäfer, Spinnen und Ameisen, die in terrestrischen Lebensräumen meist in relativ hoher Arten- und Individuenzahl vorkommen. Aufgrund der spezifischen Ansprüche vieler Arten eignen sich die Artengruppen zur qualitativen Beurteilung von Groß- wie von Kleinlebensräumen sowie deren Veränderungen. Von Anfang April bis Anfang September 2009 wurden insgesamt 24 Bodenfallen zum Fang von Spinnen, Weberknechten, Laufkäfern und Ameisen eingesetzt. Es wurden, analog zu 2005/06 je 6 Bodenfallen pro Fallenstandort ausgebracht, die vier Fallenstandorte deckten die wichtigsten charakteristischen Ausprägungen des Waldbereiches ab. Es wurden dieselben Fallenstandorte und vergleichbare Fangzeiträume zur Vorerfassung in den Jahren 2005/06 untersucht.

Prognose der Eichelmast

Im Juli jedes Jahres wurde von mehreren Personen eine detaillierte visuelle Ernteprognose (mittels Fernglas) an den Einzelbäumen durchgeführt. Die Prognose der Eichelmast variiert u.a. in Abhängigkeit von den jeweiligen Betrachtern, die zumindest teilweise zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Des Weiteren wurden mit einer Digitalkamera mit Teleobjektiv Aufnahmen der Eichenkronen der Einzelbäume angefertigt. In den Jahren 2007 und 2008 wurden innovative Verfahren der Bilderfassung mit Hilfe von Heliumballon getragenen Kameraplattformen, im Jahr 2009 eine Inspektion der Einzelbaumkronen mit Hilfe einer Befliegung durch eine Drohne durchgeführt. Die Befliegung mit der Drohne und die dabei erstellte Bilddokumentation und Inventur ist ein gelungenes Beispiel für ein innovatives Zusammenwirken verschiedener Partner aus Privatwirtschaft, Technik und Wissenschaft (HOFMANN ET AL. 2009). Die mit Hilfe der fliegenden Kameraplattform gewonnenen Daten ergaben zuverlässige und quantifizierbare Prognosen für die herbstliche Mast, die im aktuellen Beispiel 2009 als Fehlmast bezeichnet werden kann, da nur wenige einzelne Eichen Früchte in geringer Menge produzierten. Im Vergleich zu anderen Verfahren bietet die fliegende Kameraplattform ausschließlich Vorteile:

- qualitativ hervorragende Fotos mit exakt definierten Bildausschnitten,
- keinerlei Umweltbelastung (die Kameraplattform wird von kleinen, extrem leisen Elektromotoren angetrieben),

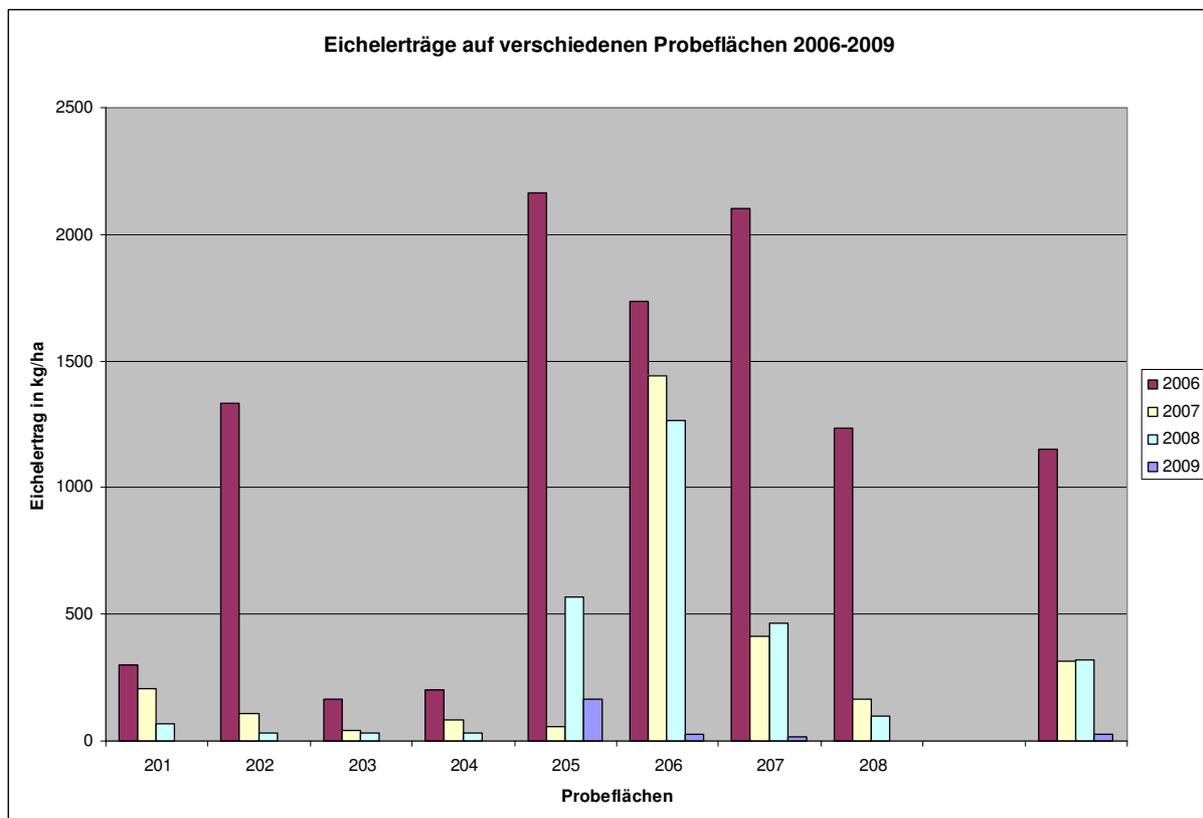
- die Kameraplattform kann extrem nah an die zu fotografierenden Objekte heran fliegen.

Alle Befunde aus den verschiedenen Erfassungsverfahren flossen in eine qualifizierte Ernteprognose ein.

Der tatsächliche Eichelertrag wurde im Herbst zu verschiedenen Zeitpunkten quantitativ und qualitativ mit Hilfe von Samenfallen auf repräsentativen Probeflächen und unter Einzelbäumen erfasst. Aus den Erhebungen wurde die durchschnittliche Eichelproduktion für die Abt. Schäferschlag ermittelt..

In den vier Jahren zeigen die durchschnittlichen Eichelerträge auf den verschiedenen Probeflächen interessante Unterschiede. 2006 war offenbar ein relativ gutes Mastjahr mit einem Durchschnitt über alle Flächen von 1154 kg/ha (mit Spitzenwerten auf einzelnen Flächen bis zu 2000 kg/ha), das vermutlich zur weitgehenden Erschöpfung des bauminternen Ressourcenpools führte und sich in der rückläufigen Eichelproduktion in den Folgejahren niederschlug. Im Jahr 2007 und 2008 lagen die Durchschnitte jeweils bei rund 300 kg/ha. Im Jahr 2009 nur mehr bei 26 kg/ha (Abb. 6). Vermutlich reduzierte der in 2009 diagnostizierte Eichenwickler-Befall das interne Ressourcenpotential stark.

Abbildung 12: Eichelerträge 2006-2009 auf Probeflächen



Zusammenhänge zwischen Eichelproduktion, Herdengröße und Haltungsdauer

Unter der Annahme, dass 1 Schwein etwa 1,5 kg Eicheln pro Tag verzehrt und Eicheln den Hauptanteil der Futterrationsration bilden sollten, kommt es aufgrund der jährlich sehr variablen Eichelproduktion zu deutlichen Veränderungen der abgeleiteten Größen „Herdengröße“ bzw. „Haltungsdauer“.

Tabelle 2: Eichelproduktion, Herdengröße und Haltungsdauer

Jahr	Eichelproduktion (kg ha⁻¹)	Herdengröße (für 20 ha und 90 Tage)	Haltungsdauer (für 20 ha und 150 Tiere)
2006	1154	171 Tiere	103 Tage
2007	315	47 Tiere	28 Tage
2008	321	48 Tiere	29 Tage
2009	26	4 Tiere	2 Tage

Eine gute Mast, wie im Jahr 2006, erlaubt die Haltung einer Herde von 171 Tieren auf einer Fläche von 20 ha und über einen Zeitraum von 90 Tagen, bzw. gestattet eine Haltungsdauer für 150 Tiere für einen Zeitraum von 103 Tagen.

Unsere Beobachtungen in den vergangenen Jahren haben gezeigt, dass sich die Tiere in Zeiten geringere Eichelproduktion durchaus noch gut aus dem Walde ernähren können. Das geringe Eichelangebot wird vielfach durch eine anders gartete „Untermast“ kompensiert. Im Einzelnen können genannt werden: Gräser, Kräuter, Beerenfrüchte und Wildobst, Insekten, Raupen, Würmer und andere Bodenlebewesen sowie durch saprophytische Pilze sich zersetzendes Totholz. Sollte trotz allem eine Verknappung des Futters eintreten, müsste gegebenenfalls zugefüttert werden; dies könnte auch mit andernorts gesammelten oder zugekauften Futtereicheln geschehen.

Unsere vorläufigen Beobachtungen zeigen, dass sich in einem Mastjahr wie 2006 keine negativen Auswirkungen der Schweinehaltung auf die Keimung von Eicheln und die Etablierung von Eichensämlingen ergeben. Die Schweine übersehen offenbar eine beachtliche Zahl von Eicheln, die sich zu einer zahlenmäßig ausreichenden Eichennaturverjüngung entwickeln können. In Jahren mit geringer Mast sind Eicheln und daraus ankommende Sämlinge allerdings nur selten nachweisbar.

Untersuchungen der Vegetationsveränderungen

Im Herbst 2009 wurde eine Diplomarbeit fertig gestellt, die die Vegetationsaufnahmen der vergangenen Jahre zusammenfasst (HOLZWART 2009).

Die Vegetation veränderte sich durch die Beweidung deutlich. Die Artenzahlen stiegen nach der ersten Beweidung erkennbar an, sanken nach der dritten Beweidung in vielen Parzellen wieder ab, jedoch nicht auf das Ausgangsniveau von 2006. Da sich die Vegetation verhältnismäßig langsam ändert und außerdem in den vergangenen Jahren die Zahl der weidenden Schweine anstieg, kann noch keine abschließende Aussage zur Entwicklung der Artenzahlen und der Artenvielfalt nach langjähriger Schweinebeweidung gemacht werden.

In den feuchteren Parzellen wächst zunehmend *Agrostis stolonifera* als geschlossener Rasen. Auch konnte festgestellt werden, dass einige als Futterpflanzen beliebte *Carex*-Arten zurückgedrängt wurden. Außerdem veränderte sich vor allem in und um den aufgestauten Weiher die Vegetation durch den Wassereinfluss stark. Auch das Landschaftsbild wurde durch die neue Nutzung verändert. Neben den baulichen Maßnahmen, die dezent gehalten waren (Zaun, Fressplatz), dominierte stellenweise im Sommer 2009 mannshohe Vegetation bestehend aus Melden, Disteln, und Winden.

Im Wald war eine Zunahme der Naturverjüngung an den zahlreich vorhandenen neuen Keimlingen gut zu erkennen. Die quantitative Absicherung dieses Befundes wäre jedoch nur über aufwendige Keimlingszählungen möglich gewesen. Über den geschätzten Deckungsgrad der Naturverjüngung konnte die Zunahme nicht belegt werden; dazu nahmen die Baumsämlinge in den ersten Lebensjahren eine zu geringe Fläche ein.

Vorteilhaft für die Naturverjüngung wirkte sich aus, dass die Schweine Brombeer- und Weißdornestrüppe zerstörten, die an günstigen Kleinstandorten wuchsen und das Aufkommen der Naturverjüngung behinderten.

- Zusätzliche Erkenntnisse

Faunistische Untersuchungen

Im vorliegenden Bericht des BLU (DOLEK et al. 2009) werden die Erfassungsergebnisse der Bodenfallenfänge der Saison 2009 denen der Vorher-Untersuchung von 2005/06 gegenüber gestellt. In beiden Perioden wurden Fänge aus den Monaten April bis August ausgewertet.

Die Vergleiche erfolgten sowohl qualitativ als auch quantitativ unter Berücksichtigung natur-schutzfachlicher Wertigkeiten und verschiedener ökologischer Charakteristika. An 4 Fallen-standorten, die die wichtigsten charakteristischen Ausprägungen des Waldbereiches abdeckten, wurden insgesamt 24 Bodenfallen zum Fang von Spinnen, Weberknechten, Laufkäfern und Ameisen eingesetzt.

Laufkäfer

Im Jahr 2009 wurden 52 Laufkäferarten mit 1760 Individuen gefangen. Nach Abschluss der Untersuchung liegen damit zusammen mit der Voruntersuchung 2005/06 Nachweise von 61 Arten und 3534 Individuen vor. Auf Artenebene können dabei keine gravierenden Unterschiede zur Voruntersuchung festgestellt werden. Unter Einbeziehung der Individuenzahlen ist aber eine Veränderung sowohl der Aktivitäten feuchtigkeitsliebender Individuen (Zunahme) als auch großer, flugunfähiger Waldcarabiden (Abnahme) zu beobachten. Ein Einfluss der Schweinebeweidung ist hier anzunehmen. Diese wirkt sich aber eher indirekt durch strukturelle Störungen des Lebensraums als durch direkten Fraßdruck aus.

Spinnentiere

Im Jahr 2009 wurden 111 Spinnenarten mit 3162 adulten Individuen gefangen und 302 Weberknechte mit 8 Arten sowie eine Pseudoskorpionart (7 Expl.). Insgesamt sind im Wald nun 132 Spinnenarten, 10 Weberknechtarten und eine Pseudoskorpionart nachgewiesen. Drei bay-erische Rote Liste-Arten wurden im Jahr 2009 neu erfasst. Die Anzahl der Rote Liste-Arten blieb unverändert, die Individuenzahlen der Rote Liste-Arten gingen hingegen deutlich zurück. Eine gefährdete Art (*Glyphesis servulus*) konnte im Jahr 2009 nicht mehr gefangen werden und eine weitere (*Liocranoeca striata*) ging von 2005/06 auf 2009 stark zurück. Auswertungen der Häufigkeitsklassen und der Waldbindung der Spinnen ergaben bei Betrachtung der Individuenzahlen eine deutlich erkennbare „Vergewöhnlichung“ der Fauna. Bezüglich der Häufigkeitsklassen war dies auch für die Weberknechte zu verzeichnen. Negative Auswirkungen auf große Spinnenarten konnten nicht festgestellt werden. Die im Jahr 2006 vermutete Auswirkung der Schweinebeweidung auf die Brettkanker (Weberknechte) konnte dem hingegen bestätigt werden.

Weitere Beobachtungen und Empfehlungen

Auf den Nachweis zweier FFH-Anhangsarten (Hirschkäfer, Gelbbauchunke) wird hingewiesen.

Abbildung 13: Schweine auf der Weide



- Konsequenzen für ein anschließendes weiteres Vorhaben

Die Quantifizierung der Baumsämlinge in der Naturverjüngung im Rahmen der Vegetationsuntersuchungen wurde bis 2009 in Form von Deckungsgraden angegeben. Es wird vorgeschlagen, dass die Sämlinge im Rahmen solcher Untersuchungen zukünftig auch zahlenmäßig erfasst werden.

Für zukünftige Monitoring-Phasen werden Paralleluntersuchungen von Habitaten (Wald und offene Feuchtbereiche), die nicht von Schweinen beweidet werden, empfohlen.

- Erfolgskontrolle über die Einhaltung des Finanzierungs-, Zeit- und Arbeitsplans

Im Rahmen der Projektabwicklung wurden jährlich Zwischennachweise und Sachbericht über die Verwendung der Finanzmittel, die Einhaltung des Zeitplans und des Arbeitsplans erstellt

und abgegeben. Im Sommer 2008 fand eine Finanzprüfung in der Geschäftsstelle und vor Ort statt.

Der abschließende Verwendungsnachweis kann derzeit (Juli 2010) noch nicht erstellt werden. In der Zeit seit der Projektgenehmigung im September 2006 bis zum Ende des Jahres 2009 wurden folgende Mittel verausgabt:

Zeitraum	Personalmittel (€)	Sachmittel (€)	Reisemittel (€)
2006	3.437,44	33.933,27	1.117,40
2007	18.697,88	73.719,98	2.641,51
2008	23.760,12	78.146,73	3.254,00
2009	20.197,73	69.708,33	2.209,03
2010	derzeit offen	derzeit offen	derzeit offen
Gesamt 2006 - 2009	66.093,17	255.508,31	9.221,94
Ausgaben lt. Antrag 2006-2009	62.564,53	136.275,42	10.405,00

Wissenschaftliche Begleitung

Übersicht über die Mittelverwendung

Zeitraum	Personalmittel (€)	Sachmittel (€)	Reisemittel (€)
2006	4.102,06	1.841,46	1.387,46
2007	4.236,18	1.202,58	814,74
2008	3.583,34	998,41	1.689,69
2009	3.355,03	858,00	992,44
2010	derzeit offen	derzeit offen	derzeit offen
Gesamt 2006 - 2009	15.276,61	4.900,45	4.884,33
Ausgaben lt. Antrag 2006-2009	15.117,60	4.750,00	6.022,00

Alle geplanten Arbeiten konnten umfangreich und zeitgerecht unter der planmäßigen Verwendung der bereitgestellten Finanzmittel bewältigt werden; sie waren notwendig und angemessen und entsprechen weitestgehend dem verbindlichen Arbeits-, Zeit- und Finanzierungsplan.

- Zusammenfassung

Mit der Haltung von Schweinen im Eichenwald kann man ein außergewöhnlich hochwertiges und schmackhaftes Fleisch erzeugen, das sich qualitativ deutlich von konventionellen Produkten abhebt. Der bekannte Spruch „die besten Schinken wachsen auf den Bäumen“ kann somit nach wie vor Gültigkeit beanspruchen, auch wenn sich nur noch wenige Zeitgenossen heutzutage selbst davon überzeugen können. Voraussetzung für die nachhaltige Produktion dieser kulinarischen Rarität ist allerdings der Erhalt der alten Schweinerassen, da nur diese mit den rauen Bedingungen der Freilandhaltung gut zurechtkommen.

Die künftigen Absatzmöglichkeiten dürften kein Problem darstellen, haben sie sich doch in der Vergangenheit sehr positiv entwickelt. Auch das Haltungssystem selbst ist mittlerweile ausgereift, so dass derzeit die Ausweitung der Haltung erwogen wird. Allerdings sind der Erschließung weiterer Standorte Grenzen gesetzt, da sich die restriktive Handhabung der Schweinehaltungshygieneverordnung in möglichen neuen Haltungsregionen als großes Hindernis erweist. Dies ist umso bedauerlicher als die Haltung von Schwäbisch-Hällischen Landschweinen im Wald die Bemühungen zur Erhaltung des Schwäbisch-Hällischen Landschweins und der biologischen Vielfalt der Schweinerassen unterstützt. Auch bietet die Haltung der Schweine im Wald gleichzeitig eine Option zur Werterhöhung und somit zur Erhaltung von Mittelwäldern, einer ebenfalls seltenen Waldaufbauform, die aufgrund ihrer strukturellen und biologischen Vielfalt ein wertvolles Habitat für Pflanzen und Tiere darstellt.

Literatur

BMJ, 2009: Schweinehaltungshygieneverordnung vom 7. Juni 1999 (BGBl. I S. 1252), zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 17. Juni 2009 (BGBl. I S. 1337); Internetveröffentlichung unter www.juris.de

COTTA, H. (1822): Die Verbindung des Feldbaus mit dem Waldbau oder die Baumfeldwirtschaft, Erster Band, Dresden.

DOLEK, M., FREESE-HAGER, A., FRITZE, M. & BLICK, T. (2009): Begleituntersuchungen zur Schweine-Eichelmast in einem ehemaligen Mittelwald bei Iphofen, Unterfranken. Wiederholungsaufnahme 2009. Schlussbericht, unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamtes für Umwelt (LfU), 43 S.

HOFMANN, S.; LUDWIG, M.; HUSS, H.-H.; STIMM, B.; MOSANDL, R. (2009): Prognose der Eichenmast aus der Luft. AFZ – Der Wald, H. 18, 972-973.

HUSS, H.-H. (1999): Schweine in der Waldweide und die Möglichkeiten der Reaktivierung dieser Haltung. Unveröffentl. Dipl. Arbeit, TU München.

HUSS, H.-H., 2006: Die besten Schinken wachsen an den Eichen. Lwf-aktuell 55, 20-21.

HUSS, H.-H., SCHMITT, F. (2003): Pilotprojekt Hutewaldbeweidung mit Schweinen, unveröffentlicher Abschlussbericht, Freising.

HOLZWART, R., 2009: Untersuchungen zur Veränderung der Bodenvegetation unter Schweinebeweidung und zur Futteraufnahme der Schweine. Unveröffentl. Dipl. Arbeit, Lehrstuhl für Waldbau, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, TU München.

IÖW et al. (Hrsg.), 2004: Agrobiodiversität entwickeln! Handlungsstrategien für eine nachhaltige Tier- und Pflanzenzucht. Berlin 2004.

MOSANDL, R.; STIMM, B., 2010: Coppice-with-Standards: Management options for an ancient forest system. Internat. Conf. 'Forestry: Bridge to the Future', 13-15 May, Sofia, Bulgaria, Book of Abstracts, p. 94.

NEUGEBAUER, K. R.; BEINLICH, B.; POSCHLOD, P., (2005): Schweine in der Landschaftspflege – Geschichte, Ökologie, Praxis. NNA-Berichte 18. Jg, H. 2, Schneverdingen, 260 S.

SOMMER, C., 2008: Eichelmast im Mittelwald. Unveröffentl. Dipl. Arbeit, Lehrstuhl für Waldbau, Wissenschaftszentrum Weihenstephan, TU München.

3. Kurzfassung BMELV – BLE – Projekt 05BM014, August 2010

Eichelmast mit Schweinen

Hans-Hinrich Huss, Bernd Stimm, Reinhard Mosandl

Bis vor ca. 200 Jahren war es üblich Wälder als Weide für Hausschweine zu nutzen. Diese Nutzung war stellenweise so ausgeprägt, dass sie eine eigene Waldform und damit ein neues Ökosystem – den Hutewald hervorbrachte. In ihm stand den Schweinen ein großes Angebot an nährstoffreichem Futter, vor allem aus Eicheln und Bucheckern zur Verfügung. Erst nach Einführung intensiver Schweinemastverfahren wurden diese traditionelle Waldnutzung und die Haltung von alten, an das Freiland angepassten Schweinerassen aufgegeben. .

In einem Pilotprojekt in Unterfranken wurde untersucht, ob sich diese alte Waldnutzung unter den heutigen Wirtschaftsbedingungen reaktivieren lässt. Auf einer rund 18 ha großen Waldfläche hat die Eichelschwein GmbH erstmalig seit Verschwinden der Waldweide in Deutschland wieder Hausschweine in einen Eichenwald eingetrieben. Dabei wurden alte, gefährdete Rassen wie das Schwäbisch-Hällische Landschwein eingesetzt.

Erste Ergebnisse dieses Pilotprojektes zeigen, dass eine Weidehaltung mit alten Schweinerassen möglich und wirtschaftlich ist. Durch die Mast der Schweine mit Eicheln entsteht ein qualitativ hochwertiger Schinken mit spezieller Geschmacksnote, der sich gut vermarkten lässt. Als positiver Nebeneffekt dieser Nischennutzung erweist sich der damit verbundene Erhalt der vom Aussterben bedrohten Haustierrassen und der selten gewordenen Waldformationen, wie Mittel- und Hutewälder. Die Schweinemast im Wald bringt demnach nicht nur ein ganz hervorragendes Lebensmittel-Produkt hervor, sondern leistet auch einen Beitrag zur Sicherung der biologischen Vielfalt. Die ermutigenden Ergebnisse sollen weitere Akteure zur Nachahmung anregen.

Abstract BMELV – BLE – Project 05BM014, August 2010

Title: Oak hard mast for Swabian-Hall swine

Authors: Huss H-H, Stimm B, Mosandl R, 2010

Introduction: Oak forests served for centuries to provide timber and a number of other goods, like firewood, poles and fodder to the society. Herding of pigs in forests as an ancient form of land use disappeared from middle European forests at the early sixties of the last century, while it still remained a niche of highly-valued meat production in Southern Europe, e. g. Spain and Croatia.

Since the dawn of modern forestry the area of coppice and coppice-with-standards (CWS) forests in Germany has constantly decreased. With the recent rise of energy prices and of wood as a renewable source interest in these systems aroused again. Also those forests are a precious habitat for rare and endangered animal and plant species and much valued for their diversity in structure.

In our study we use CWS forests as a pasture for Swabian-Hall swines, which are famous for their superior meat quality. The integrative character of this project may support the conservation of the Swabian-Hall swine, which remains an endangered race on the red list of the Society for the Conservation of Old and Endangered Livestock Breeds.

Methods: Pig herding took place in a CWS forest near Possenheim based on good agricultural practice and strict implementation of legal requirements. Acorn production was monitored quantitatively and qualitatively for a period of four years with a variety of methods, including Unmanned Aerial Vehicle (UAV) which carried a camera (Hofmann et al. 2009). In addition the impact of swine on the composition of ground vegetation, tree regeneration, and soil fauna was studied, too.

Results: Results of the study demonstrate, that pig herding in CWS forests in Germany with Swabian-Hall swine is possible and economically viable.

We observed substantial fluctuations in acorn production in the forest, with a good mast in 2006 with an acorn production of 1154 kg ha⁻¹ that allowed for herding of up to 171 pigs on an area of 20 ha for a fattening period of 90 days or allowed for herding 150 pigs for a fattening period of 103 days, respectively. In the two following years 2007 and 2008 acorn production was only a fraction of the 2006 production (~ 28 %), and in 2009 was nearly nil. Although acorns are an important staple, pigs obviously found suitable substitute feed (e.g. insects, caterpillars, herbs, mushrooms) in years of low acorn production. Severe feed shortage

can be alleviated by complementary feeding of acorns (collected in other stands and/or purchased), alternatively herd size can be adapted to the mast conditions.

First investigations demonstrated that in good mast years (e.g. 2006) pigs leave over a considerable number of acorns, which may give rise to a sufficient amount of oak regeneration

Hard mast of Swabian-Hall swines with acorns resulted in a qualitatively high valued ham and meat product with a specific flavour, which is easily marketable. As a positive side effect of this niche use pig herding in CWS with Swabian-Hall swine supported the conservation of this endangered race and also supported the conservation of CWS forests, because the potential use of underwood and/or standards is not affected by herding.

Conclusions: Yearly acorn production in oaks stands is highly variable. Unfortunately there are only few data series on the periodicity of mast. Local and regional data series are needed as a basis for evaluation, planning and model building for an alternative use like pig herding in CWS. Basic methodology of forecasting is already available but relatively imprecisely and hence has to be improved considerably.

Nevertheless pig herding in oak forests does not only provide excellent food, but makes also an important contribution to the conservation of biological diversity.

Acknowledgements: The study was financially supported by the Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection (BMELV) via the Federal Agency for Agriculture and Food (BLE).

Anhang

- Programm der Fachtagung: „Strategien zur Erhaltung von Hutewäldern“ vom 13. – 14. Oktober 2008 in Iphofen
- Prospekt „Exquisit natürlich“
- Pressespiegel