

Mitteilungen aus der **NNA** Sonderheft 1/2008



Zur Situation des Birkhuhns
in Deutschland



Niedersachsen

Mitteilungen aus der NNA
19. Jahrgang 2008, Sonderheft 1

Impressum

Herausgeber

Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA)
Hof Möhr
29640 Schneverdingen
Telefon 05199 989-0
Telefax 05199 989-46
E-Mail nna@nna.niedersachsen.de
Internet www.nna.de

Redaktion

Dr. Renate Strohschneider
Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA)
Hof Möhr, 29640 Schneverdingen
Telefon 05199/989-38

Titelbild
Birkhahn bei der Balz (Foto: VNP-Archiv)

ISSN 09 38-99 03

Gedruckt auf Recyclingpapier (aus 100% Altpapier)

Fachtagung der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz
in Zusammenarbeit mit dem Verein Naturschutzpark e.V.



Die Situation des Birkhuhns in Deutschland

26.-27. April 2007 in Schneverdingen, Camp Reinsehlen

Tagungsband

Die Lüneburger Heide beherbergt die mittlerweile einzige Birkhuhnpopulation im norddeutschen Tiefland. Ihr Bestand weist in den letzten Jahren eine leicht steigende Tendenz auf. Mit Unterstützung des Niedersächsischen Umweltministeriums und der Niedersächsischen Landesforstverwaltung wurden in den letzten Jahren ein intensives Monitoring und auch Managementmaßnahmen durchgeführt. Im Rahmen des bundesweiten Erfahrungsaustausches der Birkhuhnpopulationen betreuenden Institutionen wurden in der Fachtagung im April 2007 die Ergebnisse dieser Aktivitäten vorgestellt.

Inhalt

	Seite
Ilse Storch	Raufußhuhn-Schutz in Mitteleuropa – ein Überblick 5
Stefan Wormanns	Projekt zum Schutz des Birkhuhns im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide 7
Björn Schäfer & Günter Knüppel	Zur aktuellen Situation des Birkhuhns (<i>Tetrao tetrix</i>) in der Colbitz-Letzlinger Heide 12
Fritz Brozio, Ulrich Schröder & Sandro Tenne	Die Situation des Birkhuhns in der Muskauer Heide – Einfluss der aktuellen Landnutzung und Entwicklungsmöglichkeiten der Art 14
Egbert Brunn	Erste Ergebnisse des Managements im derzeit einzigen brandenburgischen Birkhuhnlebensraum Zschornoer Wald 25
Albin Zeitler	Verbreitung und Lebensbedingungen von Birkhühnern in den Bayerischen Alpen zwischen Almwirtschaft und Freizeitnutzung 31
Gunter Sodeikat & Egbert Strauss	Zur Bedeutung von Beutegreifern für ausgewilderte Birkhühner im Großen Moor/Niedersachsen und im Wurzacher Ried/ Baden-Württemberg sowie für die Freilandpopulation im Schießplatz Rheinmetall bei Unterlüß im östlichen Niedersachsen 36
Gunter Sodeikat, Knut Neubeck & Jürgen Schmidt	Verhaltensuntersuchungen an juvenilen Birkhühnern nach Anbringung von unterschiedlich schweren Halsbandsendern – eine Pilotstudie 43

Raufußhuhn-Schutz in Mitteleuropa – ein Überblick

von Ilse Storch

Raufußhühner stehen in ganz Mitteleuropa auf den nationalen Roten Listen bedrohter Arten. Zahlreiche lokale Populationen von Auerhuhn, Birkhuhn und Haselhuhn sind ausgestorben; die noch verbleibenden sind klein und hochgradig gefährdet. Bestenfalls in den Alpen erscheinen die Vorkommen noch halbwegs gesichert. Der Rückgang steht für den Wandel der Lebensräume: Extensive Bewirtschaftungsformen der alten kleinbäuerlichen Kulturlandschaft, die Raufußhühnern entgegenkamen, wurden im Laufe des letzten Jahrhunderts abgelöst von einer modernen, intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaft. Die Interessen und Erfordernisse zeitgemäßer Landnutzung sind mit den Lebensraumansprüchen der Raufußhühner schwer vereinbar. So überwiegen im Raufußhuhn-Schutz in Deutschland bislang teure, aber erfolglose Aussetzungsaktionen und engagierte, aber räumlich begrenzte Habitatpflege. Dies zeigt durchaus einigen Erfolg; so konnten die größten Vorkommen des Birkhuhns in Niedersachsen bis heute erhalten bleiben. Dennoch sind Populationen wie die in der Lüneburger Heide weit davon entfernt, als langfristig gesichert gelten zu können. Gerade angesichts ungünstiger Klimatrends und steigender Prädatorendichten ist die Stabilisierung der Raufußhuhn-Populationen jedoch ohne Optimierung der Lebensräume auf großer Fläche nicht zu haben; dies erfordert eine Integration von Landnutzung und Artenschutz, die ohne großflächige Einschränkungen auf Seiten der Landnutzer (Land- und Forstwirtschaft, Freizeit und Tourismus, Jagd, etc.) kaum gelingen wird. Die konsequente Umsetzung verbindlicher Managementpläne, wie unlängst in Schottland geschehen und im Schwarzwald in Planung, wäre eine wesentliche Voraussetzung für die langfristige Erhaltung der Raufußhühner in Deutschland und Mitteleuropa. Raufußhühner stehen für die Qualität ihrer Lebensräume. Wo Auerhuhn, Birkhuhn und Haselhuhn zahlreich vorkommen, sind die Bedingungen auch für eine Vielzahl anderer Arten besonders günstig. Das haben Studien in verschiedenen Teilen Europas überzeugend gezeigt. Raufußhuhn-Schutz ist daher immer auch Schutz einer ganzen Lebensgemeinschaft: Unter dem Schirm von Auerhuhn, Birkhuhn und Haselhuhn werden in Deutschland auch zahlreiche andere bedrohte waldbewohnende Arten (Dreizehenspecht, Sperlingskauz und Raufußkauz, Hohltaube und Waldbaumläufer, Baumratter und Siebenschläfer) und Offenlandarten (z.B. Wiesenbrüter) ihr Auskommen finden. Somit gibt es gute Argumente, Raufußhühner als Stellvertreter ihrer Lebensgemeinschaften besonders zu fördern.

Status quo

In ganz Mitteleuropa stehen Raufußhühner auf den nationalen Roten Listen bedrohter Arten, so auch in Deutschland. Die Bestände sind seit Jahrzehnten rückläufig. Das Auerhuhn ist aus den meisten Mittelgebirgen verschwunden, das Birkhuhn besiedelt nur noch die wenigsten Moore und Heiden, das Haselhuhn ist so selten geworden, dass es kaum noch jemand kennt.

Heute dürfte der Bestand für jede der drei Arten in Deutschland in der Größenordnung von 1-3000 Individuen liegen. Die meisten davon leben in den Bayerischen Alpen. Hier profitieren die Bestände vom großflächigen Zusammenhang der Alpinen Populationen. Im Schwarzwald, dem einzigen noch größeren Mittelgebirgsvorkommen, leben heute keine 1000 Auerhühner mehr. Alle übrigen Populationen von Raufußhühnern in Deutschland liegen unter 100 Vögeln und sind als hochgradig gefährdet einzustufen. Die zahlreichen Versuche zur Bestandesstützung mit Volierenvögeln waren durchweg erfolglos. Genetische Arbeiten am Auerhuhn und Birkhuhn haben gezeigt, dass zwischen den Beständen der verschiedenen mitteleuropäischen Vorkommen (z.B. Schwarzwald, Vogesen, Jura, Alpen) kein Austausch mehr besteht. Sie sind mittlerweile isoliert. Innerhalb der Verbreitungsgebiete, also z.B. zwischen den Bergstöcken der Alpen, ist der Kontakt noch gegeben; die Bestände bilden eine Metapopulation. Die lokalen Populationen (pro Bergstock) sind durchweg viel zu klein, um isoliert überleben zu können. Für die Sicherung der Vorkommen bedeutet dies, dass der Zusammenhang zwischen den lokalen Populationen erhalten werden muss. Übersteigt der Abstand eine Größenordnung von 5-10 km, ist mit Verinselungseffekten zu rechnen. Im großräumigen Zusammenhang betrachtet, können daher auch kleine Vorkommen mit Verbindungs- oder Trittsteinfunktion hohe Bedeutung für den Raufußhuhn-Schutz haben. Reißt der Zusammenhang ab, besteht das Risiko eines raschen Aussterbens der dann isolierten Populationen.

Rückgangsursachen

Die Rückgangsursachen sind vielfältig und beeinflussen sich gegenseitig: Das Klima ist heute für Raufußhühner ungünstiger als von 100 Jahren, die Prädatorendichten haben sich in den letzten Jahrzehnten vervielfacht, ihre Lebensräume werden von Erholungssuchenden und Freizeitsportlern frequentiert. Wesentlich jedoch war der Wandel der Lebensräume und ihrer Behandlung im Laufe des letzten Jahrhunderts. Bewirtschaftungsformen wie die für das Haselhuhn so günstigen Niederwälder und die das Auerhuhn fördernden Weidewälder wurden ersetzt durch dichte, vorratsreiche Bestände, die nicht Hühnern und Biodiversität, sondern einer gewinnorientierten Forstwirtschaft entgegenkommen. Die Lebensräume des Birkhuhns in den Heiden und Mooren des Tieflandes sind nicht mehr wie früher von extensiver kleinbäuerlicher Grünlandwirtschaft umgeben, sondern liegen wie Inseln inmitten der modernen, intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaft. Für die Raufußhuhn-Vorkommen in Deutschland ist anzunehmen, dass sie in der Vergangenheit im Sinne von Metapopulationen im Austausch standen. Durch einen großräumigen Rückgang der Tragfähigkeit der Lebensräume (z.B. Dichterwerden der Wälder, Veränderung der Bodenvegetation infolge der Einstellung von Streunutzung und Waldweide, bzw. Nährstoffeintrag; Abtorfung, Entwässerung und Aufforstung von Moorflächen) und durch die Zunahme der Einflüsse des Umlandes (Prädatoren, Stö-



Birkhuhn (Foto: Jürgen Borris)

rungen) dürften zunächst alle Vorkommen abgenommen haben. Der Rückgang führte zu einer verringerten Häufigkeit abwandernder Jungvögel. Letztendlich reichte ihre Anzahl nicht mehr aus, um den Austausch zwischen den Vorkommen zu erhalten. Die damit isolierten Vorkommen waren zu klein, um langfristig zu überleben, eines nach dem anderen ist ausgestorben. Ein Zusammenhang mit der Flächengröße der Gebiete erscheint offensichtlich. Es deutet einiges darauf hin, dass die weitere Entwicklung der Bestände in Mitteleuropa entscheidend vom Aufzuchtserfolg abhängt. Das Überleben adulter Vögel ist im allgemeinen ausreichend. Auch gibt es keine Hinweise darauf, dass die Habitatbedingungen für die Balz (Auerhuhn, Birkhuhn) nicht ausreichend wären. Dagegen überleben nur wenige Küken bis zum Herbst, vor allem in Jahren mit nasskaltem Frühsommer. Am Wetter ist wenig zu ändern; wohl aber an den Aufzuchtbedingungen. Gesperre bevorzugen eine flächige, insektenreiche Bodenvegetation, die sie auch vor Wetter und Feinden schützt.

Schutzmaßnahmen in Deutschland

In Deutschland sind die Aktivitäten im Raufußhuhn-Schutz vielgestaltig, und in Art und Umfang regional sehr unterschiedlich. Von einer übergeordneten Strategie kann keine Rede sein. Am meisten Aufmerksamkeit erfuhren Populationen kurz vor dem Aussterben. In vielen Fällen wurden mit großem Aufwand teure, aber durchweg erfolglose Versuche der Populationsstützung durch Volierenvögel oder auch Wildfänge (Auerhühner in Thüringen) unternommen. Die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte lassen befürchten, dass eine mehr denn je auf monetären Gewinn optimierte Land- und Forstwirtschaft für Raufußhühner wenig Gutes bringen wird. Es sei denn, weniger produktive Flächen wie Hochlagenwälder und Heiden würden großflächig der Erhaltung naturnaher Lebensräume und ihrer Biodiversität gewidmet.

Wie kann es weitergehen?

Quer durch Europa zeigt sich ein einheitliches Bild: je kleiner, isolierter und fragmentierter ein Lebensraum, desto wahrscheinlicher und früher sind die Raufußhühner ausgestorben, selbst wenn das Habitat noch geeignet erscheint. Und: je kleiner eine Population bereits geworden ist, desto geringer sind die Aussichten auf Rettung. Es gibt mehrere Beispiele von Raufußhuhn-Populationen, die trotz enormer Bemühungen ausgestorben sind. In Dänemark ist das Birkhuhn seit den 1990er Jahre Vergangenheit – trotz völliger Unterschutzstellung des Lebensraums und Millionen-teuren Habitatmanagements. In Holland scheint sich diese Entwicklung derzeit zu wiederholen. Diese traurigen Beispiele zeigen: soll Raufußhuhn-Schutz Erfolg haben, muss er frühzeitig kommen und konsequent und langfristig auf großer Fläche umgesetzt werden, auch wenn dies wirtschaftliche Einbußen erfordert. Lippenbekenntnisse helfen nicht weiter.

Die Schotten machen es vor: nachdem die ökologisch hervorragend untersuchte Auerhuhn-Population auf unter 1000 Vögel abgenommen hatte, erreichten Wissenschaftler über eine Beschwerde bei der EU Kommission eine Wende in den Wertreihenfolgen von Forstbehörden und Landbesitzern. Eine Partnerschaft mit allen Beteiligten wurde gebildet, mit finanzieller Hilfe der EU ein hauptamtlicher Auerhuhn-Projektmanager eingestellt und die Waldbehandlung auf ganzer Fläche an den Bedürfnissen des Auerhuhnschutzes orientiert. Die Erfolge wurden schnell sichtbar; die Population hat sich in wenigen Jahren zumindest verdoppelt.

Managementpläne für Raufußhühner

In Schottland hat vor allem der großflächige und integrative Ansatz und die konsequente Umsetzung eines landesweiten Managementplans für das Auerhuhn zum Erfolg geführt. Auch anderswo wäre ein rechtlich verbindlicher Managementplan die richtige Voraussetzung für die erfolgreiche Sicherung der Bestände. Ein Managementplan legt Ziele für den Raufußhuhnschutz fest (z.B. welche Populationsgröße mit welcher Überlebenswahrscheinlichkeit soll innerhalb welcher Zeit erreicht werden?), benennt für den Raufußhuhn-Schutz relevante Flächen, formuliert Ziele für ihre forstliche, landwirtschaftliche und jagdliche Behandlung sowie ihre touristische Nutzung, legt Kompetenzen, Methoden und Maßnahmen fest und macht räumlich-zeitlich konkrete Vorgaben zur ihrer Umsetzung. Er installiert ein Monitoring-System und regelt die Erfolgskontrolle. In regelmäßigen Abständen wird der Managementplan überarbeitet und neuen Erkenntnissen angepasst. Ein begleitendes Forschungsprogramm bearbeitet wichtige offene Fragen wie die Habitat-Voraussetzungen für guten Aufzuchtserfolg. Wie viel ein Managementplan im Raufußhuhnschutz erreichen kann, ist eine Frage der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen. Auf jeden Fall trägt er zu größerer Transparenz bei, indem er klare Ziele definiert (wie viele Vögel wollen wir haben?) und die dazu erforderlichen Maßnahmen ableitet (welche Fläche welcher Qualität ist dafür erforderlich?). So wird schnell deutlich, wenn Wunsch und Wirklichkeit unvereinbar weit auseinanderliegen.

Anschrift der Verfasserin:

Prof. Dr. Ilse Storch
Arbeitsbereich Wildtierökologie
und Wildtiermanagement
Forstzoologisches Institut
Universität Freiburg
D-79085 Freiburg
Tel 0761-203-3797
Fax 0761-203-3667
ilse.storch@wildlife.uni-freiburg.de
<http://www.wildlife.uni-freiburg.de/>

Projekt zum Schutz des Birkhuhns im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

von Stefan Wormanns

1 Einleitung

Das Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“, südlich der Metropole Hamburg gelegen, umfasst eine Fläche von etwa 23.000 Hektar und bietet einem erheblichen Teil der Birkhuhn-Restpopulation Niedersachsens einen Lebensraum. Etwa 2.000 der rund 5.000 Hektar Heideflächen des Gebietes werden von den Raufußhühnern dauerhaft besiedelt. In den angrenzenden Heideflächen gelingen nur sporadisch Birkhuhnnachweise. Zur Stabilisierung und Förderung der Birkhuhnzahlen wurde im Jahr 2005 das auf fünf Jahre angelegte Artenschutzprojekt „Schutz des Birkhuhns im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide“ ins Leben gerufen. Die Projektbeteiligten sind nachfolgend aufgelistet:

Projektträger: Verein Naturschutzpark e.V.

Projektpartner:

- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz
- Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
- Niedersächsische Landesforsten
- Landesjägerschaft Niedersachsen e.V.
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
- Niedersächsisches Forstamt Sellhorn

Dieses Umsetzungsprojekt ist auf den drei Säulen

- Prädatorenkontrolle
- Birkhuhn-Monitoring
- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

aufgebaut und verfolgt neben der Prädatorenbejagung das Ziel, die Bestände der Birkhuhnpopulation intensiver zu erfassen und mehr über die räumlich-zeitliche Nutzung der Biotopstrukturen durch die Raufußhühner im NSG zu erfahren. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse werden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im „Naturschutzgebiet Lüneburger Heide“ durchgeführt, die im Besonderen dem Birkhuhn zugutekommen sollen. Das Niedersächsische Forstamt Sellhorn (NFA Sellhorn) stellte mit Projektbeginn den Berufsjäger Martin Tripp im Rahmen einer halben Stelle, finanziert durch die Niedersächsischen Landesforsten, für die gesamte Projektlaufzeit an das Birkhuhnprojekt ab. Dank der finanziellen Unterstützung durch die Landesjägerschaft Niedersachsen und das Niedersächsische Landwirtschaftsministerium konnte Herr Tripp seine Aufgaben im Birkhuhnprojekt dann seit dem 1. April 2006 sogar im Rahmen einer vollen Stelle wahrnehmen. Herr Tripp führt einerseits eine Prädatorenkontrolle in den Kernbereichen des Birkhuhnvorkommens durch und untersucht andererseits ganzjährig das räumlich-zeitliche Verhaltens- und Habitatnutzungsmuster der Birkhühner im Schutzgebiet. In Zusammenarbeit mit der Staatlichen Vogelschutzwarte wurde ein Monitoring-Konzept entwickelt, in dessen Rahmen sich die Methoden in Abhängigkeit zum Verhalten der Birkhühner im Jahresverlauf verändern.



Abb. 1: Birkhähne balzen auf einer Schopperfläche

Das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz finanziert spezielle Artenschutzmaßnahmen für das Birkhuhn, die vom Verein Naturschutzpark e.V. (VNP) im Naturschutzgebiet umgesetzt werden. Die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dienen sowohl der Optimierung des vorhandenen Birkhuhn-Lebensraumes als auch der Weiterentwicklung der potentiellen Birkhuhn-Lebensräume innerhalb des Naturschutzgebietes. Unterstützt werden diese Maßnahmen vom NFA Sellhorn durch die Auffichtung landeseigener Waldränder im Übergangsbereich zu Heideflächen.

2 Prädatorenbejagung

Einen wesentlichen Bestandteil des Umsetzungsprojektes stellt die Prädatorenkontrolle dar. Die Bestandsbeeinflussung der Birkhuhnpopulation durch die Prädatoren soll vor allen Dingen durch die Bejagung von Fuchs und Wildschwein reduziert werden.

2.1 Fuchsbejagung

Die Kartierung der Fuchs- bzw. Dachsbaue stellt die Grundlage für eine effektive Fuchsbejagung dar. Sie wird fortlaufend ergänzt. Bis zum April 2007 wurden 134 Naturbaue im Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“ von Martin Tripp erfasst. Unterstützt wird diese Arbeit auch durch die Hinweise von Schäfern, Jägern und Landschaftspflegepersonal, von Personen also, die in der Fläche unterwegs sind. Zur Erreichung der Projektziele wurden durch die einmalige Bereitstellung von Sachmitteln durch das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz 10 Kunstbaue, 10 Lebendfang-Anlagen und 20 Jungfuchsfallen angeschafft. Neben der Bau- und Fallenjagd stellen die Ansitzjagd, besonders zur Zeit der Wiesenmahd und an Luderplätzen, einen wichtigen Bestandteil der Fuchsbejagung dar. Jegliche

Betätigung von Martin Tripp wird bewaffnet durchgeführt, um ein Zusammentreffen mit Raub- und/oder Schwarzwild zur Prädatorenkontrolle zu nutzen.

Die Jagderlaubnischeininhaber des VNP und des NFA Sellhorn im Naturschutzgebiet wurden ausdrücklich dazu aufgefordert, den Rotfuchs scharf zu bejagen. Die Hegeringleiter wurden gebeten, die Ziele des Birkhuhnprojektes weiter zu tragen und auch die Gemeinschaftsjagden werden zur Prädatorenkontrolle genutzt.

Im Jagdjahr 2005 konnten 49 Füchse und 1 Marderhund erlegt werden:

Rotfuchsstrecke im Jagdjahr 2005	
VNP	39
NFA Sellhorn (Rfö I-III)	10
Gesamt	49

Im Jagdjahr 2006 verringerte sich die Anzahl der erlegten Füchse auf 35 Tiere. Vier Dachse wurden von Martin Tripp erlegt.

Rotfuchsstrecke im Jagdjahr 2006	
VNP	28
NFA Sellhorn (Rfö I-III)	7
Gesamt	35

2.2 Wildschweinbejagung

Die Wildschweinbejagung wird schwerpunktmäßig im Rahmen von revierübergreifenden Bewegungsjagden durchgeführt. Diese Jagdmethode hat sich in den letzten Jahren bewährt. Aufwand und Erfolg stehen hier in einem günstigen Verhältnis. Zusätzlich finden Gemeinschaftsansätze statt.

3 Birkhuhn-Monitoring

Das Birkhuhn-Monitoring stellt die Grundlage für die Planung geeigneter Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen dar. Gemeinsam mit der Staatlichen Vogelschutzwarte, dem NFA Sellhorn und dem VNP wurde ein Monitoring-Konzept entwickelt, mit dessen Hilfe möglichst viel über die Raum- und Zeitnutzung des Birkhuhns in Erfahrung gebracht werden soll. Die Staatliche Vogelschutzwarte entwickelte in Zusammenarbeit mit den Projektpartnern einen Birkhuhn-Meldebogen, mit Hilfe dessen möglichst viele Parameter bzgl. Verhalten und Habitatnutzung der Birkhühner erfasst werden können. Auch parallel zur Prädatorenbejagung wird das Birkhuhn-Monitoring fortgesetzt und jede zufällige Beobachtung der Räuflühner zeitlich so lang wie möglich ausgedehnt.

Selbstverständlich werden aber auch alle anderen Beobachtungen, die von Schäfern, Landschaftspflegern, Naturbeobachtern, Wanderern und Mitarbeitern des Forstamtes oder des VNP gemeldet werden, für das Projekt zum Schutz des Birkhuhns genutzt. Die Beobachtungsdaten werden bezüglich der Qualität ihrer Ortsangabe bewertet und in der Auswertung der Habitatnutzung der Birkhühner berücksichtigt.

Innerhalb der Projektlaufzeit wurden bis zum April 2007 rund 1.800 Birkhuhnbeobachtungen in die Birkhuhn-Datenbank eingegeben. Der Löwenanteil der Beobachtungen stammt dabei aus dem April 2005 und 2006. Während der Balzzeit werden seit jeher Birkhühner beobachtet und gezählt, weil die Beobachtungsmöglichkeit der Hühner-

vögel, im Besonderen die der Hähne, im Frühjahr um ein Vielfaches höher liegt als im überwiegenden Teil des Jahres. Darüber hinaus ist die Fortführung eines regelmäßigen Monitorings, welches im jahreszeitlichen Sinne über die traditionelle Balzplatzzählung hinausgeht, aber ebenso wichtig.

3.1 Wintermonitoring

Das Wintermonitoring wird im Zeitraum zwischen September und Februar eines jeden Jahres durchgeführt. Die vier, zwischen 5 und 9 km langen Wintermonitoring-Transekte, werden regelmäßig in den frühen Morgenstunden befahren. Die Dauer der Transektbefahrung ändert sich in Abhängigkeit zum Beobachtungserfolg, denn die Birkhühner werden wie bei allen Erfassungsmethoden im Rahmen des Projektes nicht nur zahlenmäßig erfasst, sondern auch so lange wie möglich beobachtet, um möglichst viel über das Verhalten und die Habitatnutzung im Naturschutzgebiet in Erfahrung zu bringen. Die Pflegemaßnahmenplanung ist zur Optimierung auf diese Erkenntnisse angewiesen.

3.2 Maßnahmen-Monitoring

Auch das Maßnahmen-Monitoring dient der Pflegeplanung bzw. der Effizienzkontrolle. Die Raumnutzungsintensität der Birkhühner lässt sich über die Suche nach Gestüben (Kot) gut nachweisen. Da sich Störungen der Birkhühner bei der Begehung von Flächen abseits der Wege aber nicht ausschließen lassen, findet eine Gestübensuche innerhalb der Kerngebiete bzw. in den Bereichen, aus denen regelmäßige Birkhuhnbeobachtungen vorliegen, nicht statt. Genutzt wird das Maßnahmen-Monitoring hingegen am Rand der Kerngebiete, zur Effizienzkontrolle in den Birkhuhn-Pflegeflächen. Denn nur auf diese Art und Weise ist ein Nachweis in einem akzeptablen, zeitlich befristeten Rahmen, möglich. Eine Kette aus 4-6 Personen durchkämmt dabei, möglichst nur im Februar eines jeden Jahres, im Abstand von wenigen Metern die neu geschaffenen, lichten und reich strukturierten, potentiellen Birkhuhnhabitate. Im Rahmen des Birkhuhnprojektes aufgelichtete Waldränder und Kiefernwaldinseln, aus denen bereits mehrere Sichtbeobachtungen des Birkhuhns vorliegen, werden nicht durchsucht, um die Störung so gering wie möglich zu halten. Unabhängig von den Birkhuhn-Pflegemaßnahmen werden in Ausnahmefällen allerdings Heidebereiche untersucht, die bereits einen potentiellen Birkhuhn-Lebensraum darstellen, aus denen aber dennoch kaum oder gar keine Beobachtungen vorliegen.

Mit der Gestübensuche wurde im Winter 2006 begonnen. Auf einer Länge von rund 12,5 km durchkämmten kleine Gruppen Wald-Heide-Übergangsbereiche. Die Suche entlang einer Waldkante der Revierförsterei Niederhaverbeck östlich der B 3 (3 km) ergab vor der Durchführung von Waldrand-Auflichtungsmaßnahmen keine Gestübfunde. Ebenso wies auch der aufgelichtete Kiefernwaldrand entlang der Döhler Fuhren (4,4 km) nach Beendigung der Landschaftspflegemaßnahmen noch keine Birkhuhnsuren auf. In dem lichten, alten Eichenstühbusch am Wümmeberg (siehe Abbildung 2), der einen lichten und sehr tief gestaffelten Wald-Heide-Übergangsbereich darstellt, war die Gestübensuche hingegen sehr erfolgreich.

Im Jahr 2007 wurde die Gestübensuche auf eine Strecke von rund 17 km erhöht. Und erneut wiesen die erst wenige Wochen zuvor aufgelichteten Waldränder noch keine Birkhuhnsuren auf. Im Waldrandbereich der Döhler Fuhren

konnte ein Jahr nach Beendigung der Maßnahmendurchführung hingegen Gestüben immerhin an einer Stelle im Waldrandbereich und in der vorgelagerten Heide gefunden werden.

3.3 Birkhuhnbalz-Zählung

Die Birkhuhnbalz-Zählung bietet die beste Möglichkeit, eine möglichst genaue Bestandserfassung des Birkhuhns im Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“ durchzuführen. Traditionell werden in jedem Frühjahr von ehrenamtlichen Helfern Synchronzählungen durchgeführt. Die Beobachtungsorte sind so gewählt, dass eine offensichtliche Beunruhigung der Birkhühner unterbleibt. Fast ausnahmslos befinden sich die Orte auf oder in unmittelbarer Nähe von Wegen. Denn die Einhaltung des Wegegebotes, auch durch die Zähler und Zählerinnen, ist eine der Grundvoraussetzungen für den Projekterfolg. Die gewählten Standorte bieten einen guten Blick auf die z.T. recht großen Balzareale, die in den meisten Fällen aus vielen, weit verstreut liegenden Einzelbalzplätzen bestehen.

Die Ergebnisse der Balzplatzzählungen der vergangenen Jahre sind sehr erfreulich. Während der Synchronzählungen im Jahr 2006 balzten mindestens 40 Hähne im Naturschutzgebiet und zudem konnten 25 Hennenbeobachtungen notiert werden. Die Gesamtzahl von 65 Birkhühnern steigerte sich im Jahr 2007 sogar noch auf insgesamt 78 Vögel. Die Zahl der Hähne stieg um 5 Tiere auf 45 an und darüber hinaus wurden sogar noch 8 Hennen mehr als im Vorjahr, insgesamt 33, gezählt (Abb. 3 u. Tab. 1).

3.4 Balzmonitoring

Der relativ genaue Kenntnisstand der Balzaktivitäten der schwarzen Hähne in den traditionellen Balzgebieten und die gleichzeitig vorhandenen Wissenslücken über Birkhähne, die eventuell außerhalb der Kernlebensräume zur Balz schreiten, gaben den Ausschlag für die Einführung des Balzmonitorings. Im Rahmen des Birkhuhnprojektes sucht Herr Tripp während der Frühjahrsbalz, also in dem Zeitraum, in dem ein Beobachtungserfolg am wahrscheinlichsten scheint, in den Heide-, Moor- und Wald-Heide-Übergangsbereichen im Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“, die sich an die Kernlebensräume anschließen, nach den großen Hühnerhöfen.

3.5 Brutplatzmonitoring

Eine Nestersuche findet im Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“ bislang nicht statt, da der Zeitaufwand in keiner Relation zum Sucherfolg steht. Darüber hinaus ist der VNP seit Jahren bemüht, die Störungen in den potentiellen Brutplatzbereichen so gering wie möglich zu halten. So werden nicht nur bereits seit vielen Jahren temporäre Beweidungsruhezonen eingerichtet, sondern auch die Einhaltung des Wegegebotes und die Anleimpflicht für Hunde im Besonderen sowohl durch die Naturwacht des VNP als auch durch Martin Tripp kontrolliert. Denn die Brutplätze der Birkhühner zu erhalten und vor Beunruhigungen zu schützen, ist eine der dringlichsten Aufgaben des Birkhuhnschutzes im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide. Die Lage und Größe der temporären Beweidungsruhezonen wird nicht zuletzt auch durch die Hennenbeobachtungen während der Brutzeit bestimmt. Um aber genau diese sehr entscheidende Datengrundlage zu erhöhen, wurde das Brutplatzmonitoring eingeführt. Herr Tripp überwacht zur



Abb. 2: Eichenstüh am Wümmeberg – ein lichter und sehr tief gestaffelter Wald-Heide-Übergangsbereich

entsprechenden Jahreszeit stichprobenartig potentielle Brutlebensräume. Zur Zeit ist den Schäfern des VNP auf einer Fläche von rund 460 ha im Zeitraum von Anfang April bis Mitte Juli die Beweidung der Heide untersagt. Zudem werden etwa 150 ha Fläche nur sehr extensiv und in einem nach Möglichkeit sehr lockeren Hütstil beweidet. Gesperrebeobachtungen gehen meist auf rein zufällige Begegnungen zurück. Das erste Gesperre im Jahr 2006, bestehend aus sieben Küken, wurde von einem Schäfer am 24. Juli in einer pfeifengrasreichen Heidefläche entdeckt. Auch am darauf folgenden Tag gelang dem Schäfer, unweit der Beobachtungsstelle des Vortages, erneut die Beobachtung von sieben Jungvögeln. Die bereits flugfähigen Küken waren etwa drosselgroß. Zwei weitere Gesperrebeobachtungen stammen aus dem August. Die Gesperre wurden jeweils beim Überqueren von Wegen beobachtet.

3.6 Herbstbalzzählung

Auch in den Herbstmonaten schreiten die Birkhühner in der Regel wieder zur Balz. Die Intensität und Regelmäßigkeit der Balz ist allerdings nicht mit der des Frühjahres

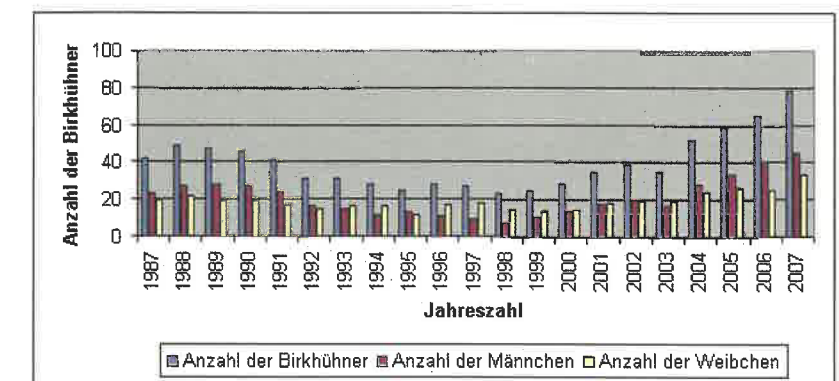


Abb. 3: Bestandentwicklung der Birkhühner im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Tab. 1: Ergebnisse der Balzplatzzählungen von 1987 -2007

Jahr	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
Anzahl Birkhühner	42	49	47	46	41	31	31	28	25	28	27	23	25	29	35	39	35	52	59	65	78
Hähne	23	27	28	27	24	16	15	12	13	11	9	8	11	14	17	20	16	28	33	40	45
Hennen	19	22	19	19	17	15	16	16	12	17	18	15	14	15	18	19	19	24	26	25	33

vergleichbar. Dennoch geben die Herbstbalzzählungen wichtige Hinweise. Sie werden nach derselben Methode wie die Frühjahrs-Synchronzählungen durchgeführt.

4 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Im Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“ ist das Birkhuhn ein Bewohner der großen Heideflächen mit ihren unterschiedlich hohen Verkusselungsgraden. Umfangreiche Maßnahmen zur Erhaltung, d.h. zur Verjüngung der Besenheide und zur Gestaltung dieser Heidelandschaft, werden jährlich vom Verein Naturschutzpark e.V. (VNP) durchgeführt. Neben der Beweidung durch Heidschnucken und Ziegen werden die Heideflächen abschnittsweise gemäht und das Gehölzaufkommen wird durch Entkusselungsmaßnahmen in Grenzen gehalten. Zudem brennt der VNP kleine Heidefläche im Winterhalbjahr kontrolliert ab. Die Flächengröße beträgt im Durchschnitt jeweils etwa 0,5 ha. Wenn die Heideflächen weder zu mähen noch zu brennen sind, werden Schopper- und bei stärkerer Vergrasung Plaggmaßnahmen durchgeführt. Durch Plagg- und Schopperarbeiten werden Rohhumusaufgaben abgeholt um der Besenheide wieder nährstoffarme Wuchsbedingungen zu schaffen. Im Jahr 2006 wurden diese Pflegemaßnahmen auf einer Fläche von rund 550 ha Fläche durchgeführt (siehe Tabelle 2). Bei der Planung und Durchführung der Maßnahmen werden Belange des Naturschutzes im Besonderen berücksichtigt.

Tabelle 2: Pflegemaßnahmen des Verein Naturschutzpark e.V. (VNP) im Jahr 2006 (ohne Maßnahmen aus dem Birkhuhnprojekt)

Entkusselung:	über	400 ha
Heidemahd:	ca.	40 ha
Heidebrand:	ca.	60 ha
Plagg- und Schopperarbeiten:	ca.	55 ha

Durch die Bereitstellung von finanziellen Mitteln, die im Rahmen des Projektes zum Schutz des Birkhuhns speziell den Raufußhühnern zugutekommen, erhält der VNP die Möglichkeit, den Birkhuhnlebensraum noch attraktiver zu gestalten. Die im Rahmen des Birkhuhnprojektes durch das Niedersächsische Umweltministerium zur Verfügung gestellten Gelder wurden in den Jahren 2005 und 2006 auf einer Fläche von knapp 200 ha zur Auflockerung scharfer Wald-Heide-Übergangsbereiche und zur Auflichtung von kleinen Kiefernwäldern eingesetzt, die inselartig innerhalb von Heideflächen liegen. Denn die Beobachtung von Birkhühnern innerhalb von bereits vorhandenen, sehr lichten Wald-Heide-Übergangsbereichen belegen den hohen Wert lichter Waldrandbereiche als Teillebensraum des Birkhuhns. Zugleich besteht im Naturschutzgebiet bislang ein großes Defizit entsprechend ausgeprägter Waldränder. Darüber hinaus war eine Förderung entsprechender Waldrandgestaltung im Rahmen anderer Programme zum Erhalt und zur Entwicklung dieser Biotop im Naturschutzgebiet im Jahr 2006 nicht möglich.

Auch dichter Kiefernjungwuchs, der auf ehemaligen Panzerbahnen stand, wurde stark zurückgedrängt. Diese Entkusselungen wurden stets mit dem Blick auf den Verkusselungsgrad der Birkhuhn-Kernlebensräume im NSG durchgeführt. Auf diese Weise entstand beispielsweise in der Osterheide, die bis Anfang der 90er Jahre noch zu den Panzerübungsflächen gehörte, ein reich strukturierter Lebensraum aus Einzelbäumen, Baumgruppen, sehr lichten Kiefernwäldern und mehr oder weniger stark verkusselten Heidebereichen, der inzwischen gern vom Birkhuhn angenommen wird.

Die Waldrandgestaltung auf einer Breite von 40-60 m erfolgt in mehreren Arbeitsgängen, um die anschließenden Waldbestände, besonders in windexponierten Lagen, nicht zu gefährden. Birken, Eichen, Pappeln und Wacholder werden bei den Auflichtungen der Kiefernwaldränder im Besonderen geschont und freigestellt. Das Kronenmaterial und das verbleibende Reisig werden durch Tragschlepper aus dem Waldrandbereich herausgezogen. Die Flächen werden in der Folge in mehr oder weniger regelmäßigen Abständen durch die Heidschnuckenherden des VNP beweidet, damit der lichte Zustand erhalten bleibt. Die Übergänge zwischen Wald und Heide werden in wenigen Jahren fließend erfolgen.

Auch das NFA Sellhorn plant scharfe Waldkanten in lichte Wald-Heide-Übergangsbereiche zu entwickeln und hat bereits mit der Auflichtung eines Waldbereiches zur Vernetzung von zwei Heideflächen begonnen. Auf einer Länge von über einem Kilometer wurde eine Trift zwischen der Oberhaverbecker Heide und dem Steingrund geschaffen. Der Wald wurde sehr stark aufgelichtet und das Reisigmaterial gebündelt, gehackt und abtransportiert. Heidschnucken und Ziegen des VNP werden die Trift in Zukunft beweidet, um den lichten Charakter aufrecht zu erhalten. Auch dem Birkhuhn soll diese Vernetzungsachse neben zahlreichen lichtbedürftigen Arten als Wanderkorridor zugutekommen.

Weitere Planungen für die Gestaltung der Wald-Heide-Übergangsbereiche im NSG „Lüneburger Heide“ liegen vor. Die Planungen gehen auf die im Jahr 2006 durchgeführte Forsteinrichtung zurück, in deren Rahmen in Naturschutz- und FFH-Gebieten vollflächige Biotoptypenkartierungen durchgeführt wurden. Für größere, zusammenhängende Gebiete sind mit den Unteren Naturschutzbehörden abgestimmte Pflege- und Entwicklungspläne bzw. Managementpläne erstellt worden (Verein Naturschutzpark e.V. 2006¹).

Die gezielte Entwicklung von Lebensräumen für das Birkhuhn stellt gleichzeitig eine Lebensraumaufwertung für eine Vielzahl heidetypischer Arten dar. So profitieren von den Waldrandgestaltungsmaßnahmen zahlreiche bedrohte Erdflechten, Bärlappe und Vogelarten wie Ziegenmelker, Grünspecht und Heidelerche. Nicht zuletzt tragen zur Anreicherung des Birkhuhn-Lebensraumes auch die neu angelegten und mit Buchweizen bestellten Birkhuhn-Äsungsflächen bei.



Abb. 5: Erster Schritt zur Auflichtung eines Waldrandes im Übergang zur Heide

Anschrift des Verfassers:

Stefan Wormanns
Verein Naturschutzpark Lüneburger Heide e.V. (VNP)
Niederhaverbeck 7
29646 Bispingen
wormanns@verein-naturschutzpark.de



Abb. 4: Birkhenne vertraut auf ihre Tarnung

¹Verein Naturschutzpark e.V. (Hrsg.) (2006): Artenschutzprojekt zum Schutz des Birkhuhns im Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“ Zwischenbericht 2006. Unveröff.

Zur aktuellen Situation des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*) in der Colbitz-Letzlinger Heide

von Björn Schäfer und Günter Knüppel

Für die Colbitz-Letzlinger Heide und deren Umfeld im Norden von Sachsen-Anhalt ist die Besiedlung durch das Birkhuhn seit langer Zeit belegt. So gibt BORCHERT (1927) verschiedene Quellen vom Beginn des vergangenen Jahrhunderts an, die auf mehrere teils kopfstärke Vorkommen der Art hinweisen. Weitere Nachweise werden bei STEINKE (1999) genannt.

Die zentralen Bereiche der Colbitz-Letzlinger Heide werden seit den 1930er Jahren als militärischer Übungsplatz genutzt und stellen sich heute als durch den Übungsbetrieb entstandene ca. 115 km² große Offen- und Halboffenflächen dar, die in großen Teilen dem Lebensraumtyp Sandheide entsprechen (FLADE 1994). Diese Bereiche werden von einem geschlossenen Waldmantel umgeben. Heute sind diese Flächen Bestandteil des durch die Bundeswehr und NATO-Verbände genutzten Truppenübungsplatzes „Altmark“ und liegen innerhalb von Revieren der Bundesforst Hauptstelle (Bundesforstamt) Letzlinger Heide.

Am Ende des vergangenen Jahrhunderts besiedelte das Birkhuhn besonders den Nordteil der Colbitz-Letzlinger Heide (BRACKHAHN 1993, SODEIKAT & KNÜPPEL 1997), der durch großflächige Heide- und Birkenvorwaldstadien auf armen Sandstandorten geprägt ist. Nach dem Abzug der Westgruppe der sowjetischen Streitkräfte am Anfang der 1990er Jahre wird der Bestand im nördlichen Bereich der Offen- und Halboffenflächen der Colbitz-Letzlinger Heide durch den Beobachter T. Friedrichs auf 16-20 Hähne geschätzt (BRACKHAHN 1993).

Seit Mitte der 1990er Jahre geht die Größe des Vorkommens stark zurück (DORNBUSCH 2002).

Bei einer Bestandserhebung zur Balz- und Brutzeit im Jahr 1996 gelangen nur noch einzelne Beobachtungen. Neben der Beobachtung je eines Hahnes und einer Henne Ende April gelang Mitte Mai der Nachweis von je zwei Hähnen und Hennen (SODEIKAT & KNÜPPEL 1997).

Für die folgenden Jahre liegen jeweils nur noch undokumentierte Einzelbeobachtungen durch Mitarbeiter der Bundesforst Hauptstelle Letzlinger Heide vor.

Im Rahmen der Erstinventarisierung der Bestände ausgewählter Brutvogelarten des EU SPA „Colbitz-Letzlinger Heide“ im Auftrage des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt wurden die für Birkhühner relevanten Lebensräume im Jahr 2005 bearbeitet (SCHÄFER et al. 2006). Im Untersuchungszeitraum konnte während der Balzzeit im Frühjahr 2005 kein Balzgeschehen festgestellt werden. Lediglich eine sichere Beobachtung einer Birkhenne konnte erbracht werden. Insgesamt wurde für das Gebiet der Colbitz-Letzlinger Heide eine sehr ungünstige Bestandsentwicklung des Birkhuhns konstatiert, so dass ein regelmäßiges Brutvorkommen nicht mehr als gesichert angenommen wurde.

Um ein möglicherweise noch bestehendes Vorkommen zu belegen, wurde zur Balzzeit im Frühjahr 2007 auf Anre-

gung der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landes eine Synchronzählung zur Feststellung von eventuell im Gebiet balzenden Birkhähnen durchgeführt.

Die Zählung fand in Zusammenarbeit mit mehreren Mitarbeitern von behördlicher Seite sowie von ehrenamtlichen Ornithologen und Jägern aus der Region an zwei aufeinanderfolgenden Tagen in der letzten Aprildekade (21./22. April 2007) statt. Dabei waren bei der den Nordteil des Gebietes abdeckenden Zählung 15 Beobachter im Einsatz, so dass eine flächendeckende Bearbeitung des zuletzt besiedelten Gebietes abgesichert war. Am darauf folgenden Tag wurden der Südteil des Gebietes und nochmals Schwerpunktfächen im Nordteil mit 6 Beobachtern kontrolliert.

An beiden Beobachtungstagen herrschten bei Windstille, morgendlichen Temperaturen um den Gefrierpunkt, klarem Himmel und guter Sicht optimale Witterungs- und Beobachtungsbedingungen ohne möglicherweise störende Geräuschkulissen.

An beiden Tagen gelangen keine Beobachtungen, akustische oder anderweitige Feststellungen von Birkhühnern im Gebiet.

Bei den seit 2004 teilflächig im Gebiet der Colbitz-Letzlinger Heide durchgeführten Bestanderfassungen im Rahmen des bundesweiten Monitorings von Vögeln der Normallandschaft, konnten bei der Bearbeitung der im Gebiet liegenden 1 km² großen Probeflächen (jährlich 2-7 Probeflächen) keine Nachweise des Birkhuhns erbracht werden.

Auch von den in den einzelnen Revieren der Bundesforst-hauptstelle tätigen Revierleitern liegen aus jüngerer Zeit keine Birkhuhnnachweise mehr vor.

Somit muss zusammenfassend festgestellt werden, dass sich die schon für das letzte Jahrzehnt dargestellte sehr ungünstige Bestandsentwicklung der Birkhuhnpopulation in der Colbitz-Letzlinger Heide verfestigt hat, und ein weitgehendes Erlöschen des Bestandes angenommen werden muss.

Aufgrund der unter anderem bei BROZIO & BROZIO (2000) beschriebenen Reviertreue des Birkhuhns, der Einzelbeobachtung einer Birkhenne im Jahr 2005 und der aufgrund des militärischen Übungsbetriebes auf dem Truppenübungsplatz eingeschränkten Beobachtungsmöglichkeit in dem zusätzlich sehr großen Gebiet, sind Beobachtungen einzelner, möglicherweise noch vorhandener Birkhühner dennoch auch zukünftig nicht auszuschließen.

Es wird für erforderlich gehalten, eine nicht völlig auszufüllende Besiedlung der Flächen durch das Birkhuhn durch den Erhalt potenzieller Lebensräume für die Art auch zukünftig zu gewährleisten und somit der Bedeutung des Birkhuhns als Leitart für den Lebensraumtyp Sandheide (FLADE 1994) zu entsprechen.

Besonders im von Birkhühnern zuletzt besiedelten Nordteil der Colbitz-Letzlinger Heide innerhalb des EU SPA „Colbitz-Letzlinger Heide“ wird es für erforderlich gehalten, Flächen

birkhuhngerecht zu erhalten und zumindest partiell durch auf die Art abgestimmte Maßnahmen, wie z.B. das Brennen von Heideflächen, aufzuwerten.

Literatur

- BORCHERT, W. (1927): Die Vogelwelt des Harzes, seines nord-östlichen Vorlandes und der Altmark. Magdeburg. Reprintausgabe KOLBE, H. (2007), Halle.
- BRACKHAHN, F. (1993): Bemerkungen zur Vogelwelt des Truppenübungsplatzes in der Colbitz-Letzlinger Heide. Hal-densleber Vogelkunde - Informationen, 11: S.73-82.
- BROZIO, F. & S. BROZIO (2000): Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des Birkhuhnes (*Tetrao tetrix*) in der Muskauer Heide. Birkhuhnschutz heute. Sächsische Akademie für Natur und Umwelt. 1: 33-49.
- DORNBUSCH, G. (2002): Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten in Sachsen-Anhalt von 1999-2000. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 39 (1): S.29-42.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching. 879S.
- SCHÄFER, B., W. LIPPERT & K. SEELIG (2006): Brutvorkommen wertgebender Vogelarten im EU SPA Colbitz-Letzlinger Heide in den Jahren 2004/2005. Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2005 - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Sonderheft 1/2006: 33-45.

SODEIKAT, G. & G. KNÜPPEL (1997): Zur Birkhuhnsituation im Bundesforst Letzlinger Heide in Sachsen-Anhalt. Das Birkhuhn. Die Entwicklung von Birkhuhnpopulationen im Flachland und in Mittelgebirgen - Wie können wir diese Tierart erhalten? Sächsische Akademie für Natur und Umwelt.

STEINKE, G. (1999) Die Vögel der Altmark. Hrsg. Ornitholog-verein Altmark-Ost e.V.

Anschriften der Verfasser:

Björn Schäfer
IHU Geologie und Analytik
Dr.-Kurt-Schumacher-Str. 23
39576 Stendal
schaefer@ihu-stendal.de

Günter Knüppel
Bundesforst Hauptstelle Letzlinger Heide
Steinberge
39517 Dolle
guenter.knueppel@bundesimmobilien.de



Heidefläche im Nordosten der Colbitz-Letzlinger Heide als Bestandteil des zuletzt vom Birkhuhn besiedelten Lebensraums

Die Situation des Birkhuhns in der Muskauer Heide – Einfluss der aktuellen Landnutzung und Entwicklungsmöglichkeiten der Art

von Fritz Brozio, Ulrich Schröder und Sandro Tenne

1 Einleitung

Darstellungen zum Vorkommen des Birkhuhns in der Muskauer Heide und den umliegenden Landschaften erfolgten in besonderem Maß nach 1990. Frühere Arbeiten sind meist Allgemeinangaben, die eine umfassende Bewertung nicht zulassen, wie BAER (1898). Später geben Bearbeiter für einzelne Regionen der Lausitz einen Überblick, wie z.B. MENZEL (1964), FEILER (1967) und KNOBLOCH (1990). In allen Arbeiten wird deutlich, dass die Art zu bestimmten Zeiten einen hohen Bestand verzeichnete und einige Zeit später der Bestand rückläufig wurde oder gänzlich verschwand. Ein charakteristisches Beispiel liefert KLUGE (1922) aus der Oberförsterei Elsterwerda zum Ende der 1880er Jahre: „An Birkwild betrug der beschussplanmäßige Abschluss allerdings nur 25 Stück: mit Leichtigkeit hätte man aber, ohne der Jagd wehe zu tun, die doppelte Zahl und mehr noch schießen können, denn der vorhandene Bestand bezifferte sich im Durchschnitt auf mindestens 300 Stück. Besonders in den beiden Schraden-Schutzbezirken, wo in wasserreichen, von vielen Gräben durchschnittenen Mooren junge Nadelholzschonungen und raume Birkenbestände mit Aufforstungsflächen und forstfiskalischen Acker- und Wiesenländereien abwechselten, traf man von Herbstanfang bis ins späte Frühjahr hinein bei jeder Waldfahrt Birkwild in Menge an. Zur Winterszeit waren Flüge von 50 bis 60 Hähnen keine Seltenheit: in der Balzzeit standen auf manchen gar nicht mal großen Wiesen oder Ackerstücken mitunter 20 bis 30 nahe beieinander auf dem Kampfplane...“

Der Autor stellt die Situation in den Forstbezirken 25 Jahre später wie folgt dar:

„... dass der einst so herrliche Birkwildbestand der beiden südlich gelegenen Niederungs-Schutzbezirke aus Gründen, die am Schlusse angegeben werden sollen, wahrscheinlich aber schon lange eine gewaltige Einbuße erlitten haben würde... Das Birkwild hat aber sehr abgenommen. Auf den H-Wiesen (im Hauptreviere) sieht man ab und zu einmal ein Stück Birkwild, sonst ist wenig los. Im letzten Frühjahr haben im Niederungsreviere, wo kürzlich wieder mal 16 Hähne beieinander gesehen wurden, nur einzelne geblitzt...“

Ähnliche Situationen sind aus der Muskauer Heide bekannt und wiederholen sich bis in die fünfziger Jahre des 20. Jahrhunderts. Angaben zur Bestandsentwicklung von den fünfziger Jahren bis zum Jahre 2003 sind in den Berichten von BROZIO (1993), GEBERT & BROZIO (1997), BROZIO & BROZIO (2000) und SCHRÖDER & TENNE (2004) ausführlich dargestellt.

2 Aktuelle Bestandssituation

Durch Göpfert (mündl. Mitt.) konnte im Jahr 2004 der Totfund eines Hahnes am Scheren Berg bei Weißwasser belegt werden. Tiedt (mündl. Mitt.) machte 2005 mehrfach

die Beobachtung einer Henne im fragmentarisch erhaltenen Randbereich des Hermannsdorfer Reviers. Im Jahr 2007 gelang Klei (mündl. Mitt.) der Nachweis eines Hahnes südwestlich Weißwassers. Der Fundpunkt liegt nahe dem Rotwassergraben im Bereich der Fläche, die für die *Erhaltung und Regeneration der Überlebenszentren* für das Birkhuhn südöstlich Weißwassers favorisiert werden (vgl. Kap. 4 und 5).

Für den TUP Oberlausitz gibt es für das Jahr 2007 die Beobachtung einer Henne aus dem Bereich Wurzelberge/Jungfernerberge. Weitere sichere Hinweise zu Vorkommen gab es für 2007 nicht, Pannach (schriftl. Mitt.) bezeichnet einen Geläufnachweis im selben Gebiet als unsicher. Somit liegen seit 1990 – Betretungs- bzw. Aufzeichnungsbeginn auf der TUP-Fläche – für diesen Bereich der Muskauer Heide erstmals nur der Nachweis einer Henne und eines Hahnes ohne Balzaktivität vor.

Es ist davon auszugehen, dass verbliebene Tiere nach wie vor die umliegenden, d.h. ehemals angestammten Reviere durchstreifen, wie die Randbereiche des Hermannsdorfer Reviers und die birkhuhnfavorisierten Habitatstrukturen auf dem TUP Oberlausitz.

2.1 Bewertung des derzeitigen Zustandes

Der Birkhuhnbestand der einst vitalsten und heute einzigen Flachlandpopulation Nordostdeutschlands umfasst aktuell nur noch wenige Exemplare. Das Vorkommen in der Muskauer Heide lokalisiert sich nach wie vor in den verbliebenen Randbereichen des Hermannsdorfer Reviers südöstlich Weißwassers und auf Teilbereiche des TUP Oberlausitz. Der Bestand dieser seltenen Raufluhnnart befindet sich auf dem niedrigsten Stand in der dargelegten Historie. Die Zählungen seit 1993 ergaben eine stetig sinkende Anzahl an Tieren. Von 2003 auf 2004 vollzog sich ein erheblicher Rückgang der Population auf Einzeltiere. Die Beobachtungen aus den Folgejahren bestätigten das Ergebnis (Abb. 1).

Der Birkhuhnbestand in der Muskauer Heide, wie auch in anderen Vorkommensgebieten, unterlag und unterliegt starken Schwankungen und kann immer als Abbild der jeweils aktiven Landnutzung angesehen werden. Diese kann einmal positiv auf die Bestandsentwicklung wirken (z.B. Einrichtung von Offenland, Brände, Störungsarmut) oder aber auch negative Folgen haben (z.B. Braunkohlentagebau mit Vernichtung von Lebensräumen, weit reichende Grundwasserabsenkung durch unterschiedliche Landnutzer). Als ursächlich negativ für den Bestand in der Muskauer Heide gelten nach wie vor der weiterhin unbremst intensive Landschaftsverbrauch durch bergbauliche Devastierung, ferner der anhaltende anthropogene Druck durch die aktuellen Landnutzungsformen inklusive der damit verbundenen Infrastrukturmaßnahmen. Besonders nachhaltig wirkt sich die weiträumige Umgestaltung des Landschaftswasserhaushaltes, kompletter

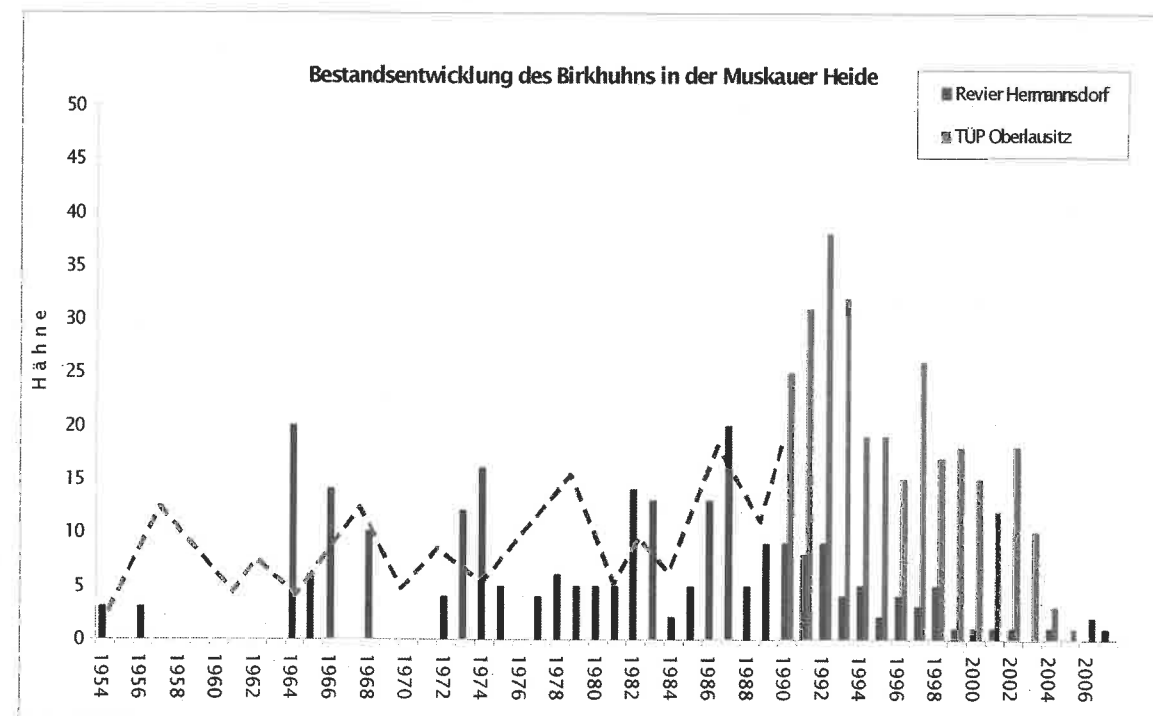


Abb. 1: Entwicklung des Birkhuhnbestandes in der Muskauer Heide von 1954 bis 2007: Erfassung der balzaktiven Hähne; die unterbrochene Linie charakterisiert die Bestandsgrößen vor 1990 (Betretungsverbot) nach Angaben von ehemaligen Forstmitarbeitern. (Daten aus BROZIO 1976-2007, BROZIO & BROZIO 2000, SCHRÖDER & TENNE 2004)

Vegetationsstrukturen und -zusammensetzungen sowie der aktuelle und zukünftige Verlust äußerst wertvoller Moor- und Waldnaturschutzgebiete wie Altteicher Moor und Große Jeseritzen, Hermannsdorfer Moor, Eichberg und Urwald Weißwasser im Abbaubereich des Tagebaus Nochten aus. Damit nicht genug droht ferner die fortschreitende Degeneration und Arealeinengung der restlich verbliebenen Moor- und Feuchtgebiete südöstlich Weißwasser, des Tränker Moor- und Dünengebietes durch die TUP-Nutzung sowie der Totalverlust einmaliger Dünenkomplexe, Heidegebiete und Altwaldbestände durch Fortführung des Tagebaus Reichwalde. Wird dieser Trend durch die Schaffung von Überlebenszentren und Entwicklungsgebieten (Kap. 4 und 5) nicht aufgehalten, besteht akute Gefahr für die Aufrechterhaltung der Ökosystemfunktionen des Naturraumes Muskauer Heide. Die Leitart Birkhuhn droht unwiderruflich zu verschwinden und mit ihr allmählich auch das europarechtlich geschützte Lebensraumtypenspektrum einschließlich des wertbestimmenden, den Lebensraum in seiner Vielschichtigkeit repräsentierenden Arteninventars. Dringlichstes Handeln aller Verantwortlichen, nicht zuletzt als gemeinschaftsrechtliche Pflicht nach den Anforderungen von FFH- und Vogelschutz-Richtlinie ist somit geboten (TENNE 2001, BROZIO 2006, SCHRÖDER & TENNE 2004, BROZIO et al. 2005, MIRSCHER 2006).

3 Gefährdungsfaktoren

Einleitend möchten wir auch an dieser Stelle auf die Beobachtungen von Forstmeister Kluge (1922) eingehen. Nach seinem Wechsel in das Revier Klötze (Altmark) 1894 notierte er folgende Beobachtungen:

„Bei meinem Dienstantritt war in dieser Oberförsterei und in ihrer näheren Umgebung kein einziges Stück Birkwild

vorhanden, drei Jahre später hatte sich ein schon ganz netter Bestand angefundnen, der sich alljährlich noch vermehrte; nach weiteren zehn Jahren war aber alles restlos wieder verschwunden. Kommen und gehen ließ sich hier einwandfrei erklären: Nonnenfraß und Windbruch hatten kurz vor meiner Revierübernahme die Bestandsverhältnisse von Grund aus verändert, und hatten riesige Blößen und Räumden geschaffen, die sich zunächst mit Birkenanflug füllten und dem kleinen Hahne in jeder Weise sehr zusagten; sowie aber das Waldbild durch Aufforstung ein anderes geworden war, da verschwanden nach und nach auch wieder die zugewanderten Birkhühner.“

Und zum Revier Elsterwerda setzt er fort:

„Die alten Bedingungen, welche die beiden Niederungs-Schutzbezirke der Oberförsterei zum Lieblingsaufenthalte der Birkhühner einst machten, die sind aber nun nicht mehr vorhanden: die großen Räumden und Blößen sind aufgeforstet, die Birken sind mehr und mehr der Axt verfallen, die deckenden und äsungbietenden Sträucher und Kräuter sind seltener geworden, die vielen ehemaligen jungen Nadelholzschonungen sind zu Gertenhölzern, die Stangenorte zu angehenden Baumorten herangewachsen – kurz; der in beträchtlichen Teilen einst lichte und wenig gepflegte Wald ist im Laufe der Jahrzehnte in geschlossenen Bestand gebracht worden und bietet nun nicht mehr die Nahrung und auch nicht mehr den freien weiten Ausblick, den das Birkhuhn ganz besonders liebt. Und das alles zusammen genommen ist mehr als ausreichend, den nach und nach erfolgten wesentlichen Rückgang der Bestandszahl des Birkwildes zu erklären und zu der Überzeugung zu führen, dass unter solchen Verhältnissen die Glanzzeit dieses schönen Wildes in Elsterwerda vorbei ist und nicht wiederkehren kann.“



Abb. 2: Bergbauliche Inanspruchnahme des Hermannsdorfer Reviers 1998.
Foto: F. Brozio



Abb. 3: Arbeitsbereich im Tagebau Nochten (ehemaliges Revier Hermannsdorf)
im Mai 2004. Foto: F. Brozio

Ausgehend von diesen treffenden Beobachtungen vor 100 Jahren wurden leider in der Folgezeit keine entsprechenden Maßnahmen zur Anwendung gebracht. Uns ist kein Vorkommensgebiet des Birkhuhns in der Lausitz bekannt, wo nach diesen Erkenntnissen forstlich gearbeitet worden wäre. So trat in allen Populationen ein Bestandsrückgang ein, der sich bis heute fortsetzt (Kap. 2 und Abb. 1).

3.1 Landnutzung im Naturraum Muskauer Heide

Für alle Landnutzungsformen gilt in gleicher Weise die Verantwortung zur Erhaltung der Lebensräume und ihrer Arten. Grundsätzlich ist beim Birkhuhn die ausgeprägte Standorttreue zu berücksichtigen. Dort wo sich Teillebensräume (Balz, Brut, Kükenaufzucht, Herbst- und Winternahrungsräume) befinden, muss bei der Landnutzung ausreichend Rücksicht genommen werden. Negative Wirkungen müssen grundsätzlich ausgeschlossen werden. Hier sind in historischer Dimension und bis in die jüngste Vergangenheit die größten Fehler gemacht worden:

Forstwirtschaft

Die Trockenlegung der Moore, Entwässerung größerer Flächen und vollflächige Aufforstung zur Maximierung der Holzproduktion, und damit Lebensraum- und Nahrungsentzug, wirken sich negativ auf die Birkhuhnpopulation aus. Dagegen hatte die Kahlschlagswirtschaft eine geringe positive Wirkung.

Militär

Im Rahmen der militärischen Nutzung werden große Landschaftsteile zur Anlage von Schießbahnen und intensiver Übungstätigkeit in den Lebensräumen genutzt. Radikale Eingriffe durch Melioration (z.B. SB 4), daraus resultierende „ausstreuende“ Wasserabsenkung in weiteren Bereichen führen zusätzlich zur regressiven Bestandsentwicklung perspektivisch zum Verlust der Kernpopulation. Im Gegensatz dazu hat die Schaffung von Offenlandbereichen, das Auftreten von Bränden und die mit der Nutzung verbundene Schaffung von Mosaikbiotopen (Sukzessionen) eine positive Wirkung. Nur dadurch konnte die Art Birkhuhn im Tiefland bisher überleben.

Bergbau

Durch den Bergbau geschieht eine großflächige Lebensraumzerstörung. Er ist auch der Grund für den Verlust der Kernpopulation im Hermannsdorfer Moor. Außerdem werden weitere noch bestehende Lebensräume durch Grundwasserentzug beeinflusst oder verschwinden vollständig. Eine weitere negative Entwicklung ist die Habitatzerschneidung durch Trassen, Wegebau und andere Betriebstätigkeiten.

Zu diesem Themenbereich negativer Wirkungen der Landnutzung fand am 29.01.2007 eine Beratung mit den in der Region maßgebenden Akteuren statt. Alle Teilnehmer bekundeten ihr Interesse und ihre Mitwirkung zur Erhaltung der Art in ihren Lebensräumen. Wir wollen nun diese Bereitschaft aufgreifen, um gemeinsam mit ihnen, den Landnutzern, an der Erhaltung der Art durch geeignete Maßnahmen zu arbeiten.

3.2 Bisherige Vorschläge in einzelnen Tätigkeitsfeldern

Ergebnis der bisherigen Landnutzungsformen in der Muskauer Heide ist der Rückgang der Tierart Birkhuhn bis heute! Zur Erhaltung der Art sind deshalb Änderungen in einzelnen Nutzungsbereichen unumgänglich. Bisher werden dazu folgende Vorschläge unterbreitet:

Der **Forstbezirk Weißwasser** bewirtschaftet im Verbreitungsgebiet der Teilpopulation Hermannsdorf den Wald als Eigentümer (Landeswald). Im Forsteinrichtungswerk ist die Abt. 443 als Birkhuhnentwicklungsbiotop vorgesehen.

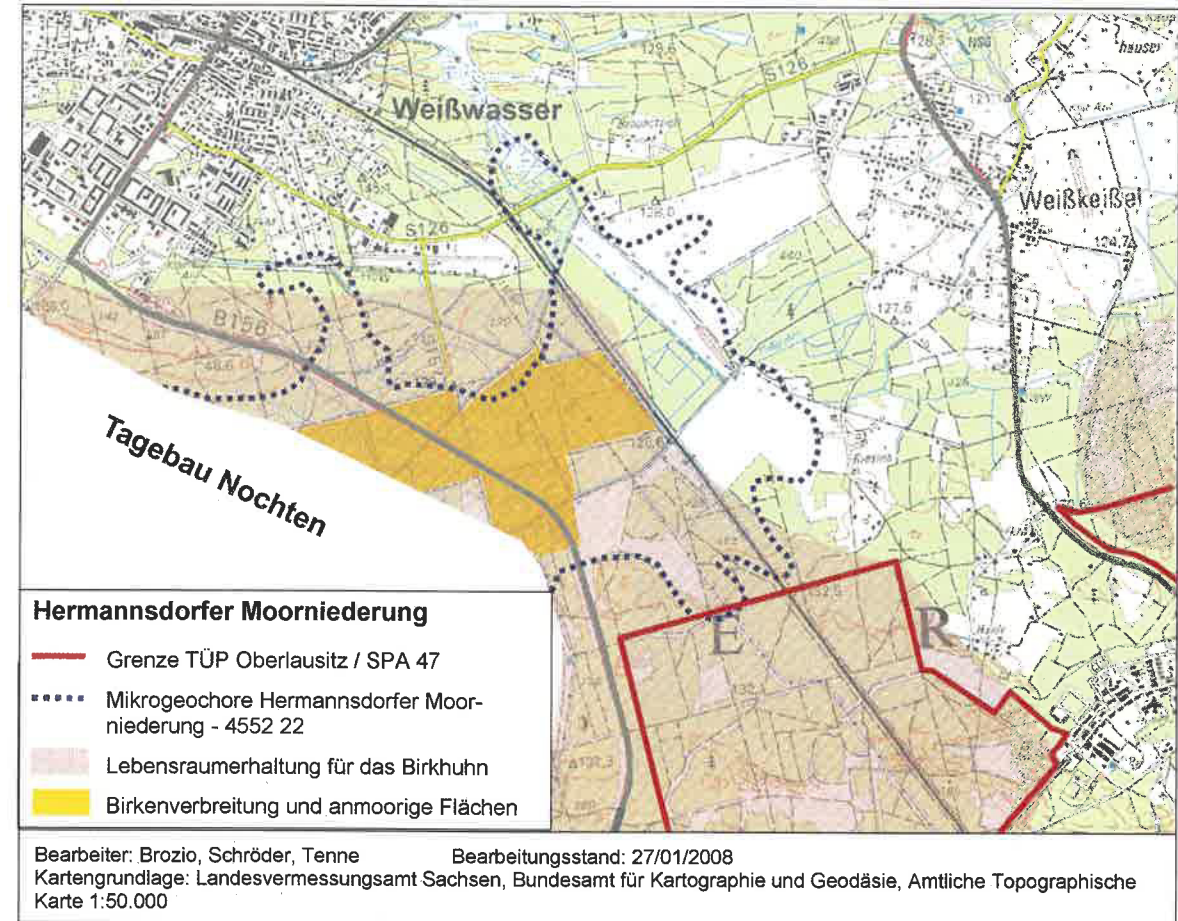


Abb. 4: Darstellung der für den Schutz des Birkhuhns wichtigen Lebensräume (schraffierte Flächen) im Forstbezirk südöstlich Weißwasser – Hermannsdorfer Moorniederung. (Daten aus Forstamt Weißwasser; schriftl. Mitt., ergänzt)

Weitere Flächen könnten mit einbezogen werden. Dazu wurden keine genaueren Aussagen getroffen. Forstlich schwer bewirtschaftbaren Flächen wird von Seiten des Sachsenforsts der Vorrang für den Birkhuhnschutz gegeben. Die Restflächen des NSG Hermannsdorf sowie Feuchtbereiche, Gräben und Tümpel entlang der Tagebaukante nordöstlich des Tagebaus Nochten müssen in ein Konzept einbezogen werden (Abb. 4) und können ein Überlebenszentrum bilden.

Vattenfall Europe Mining konzentriert seine Arbeit auf die Gestaltung der Bergbaufolgelandschaft für das Birkhuhn (Braunkohlenplan und Rahmenbetriebsplan für den Tagebau Nochten). Von der Naturschutzvorbehaltsfläche von ca. 1.500 ha waren ca. 750 ha Moor- und Heidegebiete für die Art als Entwicklungsgebiete geplant ([RPN] 1994a). Auf Antrag der Naturschutzbehörde des Niederschlesischen Oberlausitzkreises (Beschluss des Braunkohlens Ausschusses vom 27.02.2003) wurde durch die Einrichtung eines Restsees Hermannsdorf auf einer Fläche von 268 ha an gleicher Stelle, das Birkhuhnentwicklungsgebiet auf 237 ha naturnahe Aufforstung und 259 ha Sukzessionsfläche reduziert. Weiter wird auf die angrenzende Vorrangfläche für den TUP verwiesen. Dort ist es ebenfalls Ziel für das Birkhuhn nutzbare Lebensraumtypen zu schaffen und zu erhalten. Der südliche Teil dieser Vorrangfläche könnte ab 2012 und der nördliche Teil später aus der Bergaufsicht entlassen und zur Nutzung als Naturschutzfläche für die Art übergeben werden.

Für das Tagebaugelände Reichwalde liegen keine konkreten Entwicklungsgebiete für das Birkhuhn vor ([RPN] 1994b, LAUBAG [1994], Karte Oberflächengestaltung und Rekultivierung + 130 m NN). Die bisher ausgewiesenen Vorrangflächen Naturschutz befinden sich im Südteil des Restsees, anschließende wechselfeuchte Gebiete und Gebiete mit hoher Reliefenergie (Rabenberge, Heiden, Waldgebiete mit Tieflandfichte) vervollständigen die bisherigen Planungen. Das Unternehmen muss seine Aufwendungen für eine qualitätsgerechte Wasserversorgung der für die Art relevanten Gebiete erhöhen (Tagebau Nochten, Ziel 15 und Begründung: [RPN] 1994a).

Für den **TUP Oberlausitz** liegt seit 08/2006 ein neues Nutzungskonzept vor. Dies berücksichtigt den fortschreitenden Bergbau und sieht die Einrichtung von zwei neuen Schießbahnen (SB 5 und SB 6) östlich der B115 vor. Der Ausbau der Infrastruktur (Straßenbau) wird die Zuwegung der Schießbahnen von der B115 (SB 8, 9, 11, 5, 6) und der S127 (SB 4, 3, 2) umfassen (TUP Kommandantur schriftl. Mitt. und Abb. 5). Das Bundeswehrdienstleistungszentrum – zuständig für die Freiflächen – und die Forstverwaltung der Bundesanstalt für Immobilienangelegenheiten – zuständig für den Wald – werden sich an der Erhaltung und Pflege der Lebensräume für das Birkhuhn beteiligen. Kern aller Maßnahmen ist die Wiederherstellung des Tränker Moorgebietes. Hier besteht aber hohes Konfliktpotenzial.

Im Rahmen der Aufgaben der **Naturschutzstation Weißwasser** und der **Unteren Naturschutzbehörde des**

Landkreise Oberlausitz-Niederschlesien sind Maßnahmen zur Biotopgestaltung für das Birkhuhn auf dem Gebiet des TÜP Oberlausitz seit längerem geplant. Diese Arbeiten müssen nun zeitnah umgesetzt werden!

Im folgenden Kapitel stellen wir dar, wie die von den einzelnen Landnutzern in ihrem Verantwortungsbereich gemachten Vorschläge in ein gemeinsames Konzept überführt werden können, wie durch Ergänzungen einzelner Maßnahmen deren Wirksamkeit erhöht werden kann und wie durch eine gemeinsame Arbeit das Birkhuhn und weitere europaweit bedeutsame Arten in ihren Lebensräumen erhalten und gefördert werden können.

4 Ziel des Birkhuhnschutzes ist die Lebensraumerhaltung und -entwicklung!

Ausgehend von den Ursachen des Bestandsrückganges der Art, der Konzentration der Vorkommen auf einen Naturraum und der Berücksichtigung der Entwicklung der Landnutzung ergeben sich für die Ableitung von Zielen des Birkhuhnschutzes prioritäre und längerfristige Maßnahmen. Bei der Festlegung dieser Ziele müssen in besonderem Maße die Ziele des Schutzes der Natur, der Landschaft mit den Pflanzen- und Tierarten Beachtung finden. Birkhuhnschutz

bedeutet damit Schutz aller Arten der Moore, Feucht- und Trockenheiden und der lichten Birken-, Kiefern- und Eichenwälder der Lausitz. Entsprechend der geografischen Lage vereinen diese Lebensräume atlantische, kontinentale und montane Floren- und Faunenelemente in einer für Deutschland und damit für Sachsen einmaligen Weise und rechtfertigen damit die Aufwendungen des Naturschutzes in jedem Fall (GROSSER 1996). Im Zusammenhang mit den Arbeiten des Bergbauunternehmens zur Wiederherstellung von Natur und Landschaft während und nach dem Abbau der Braunkohle ergeben sich Synergien, welche die Aufwendungen des Unternehmens sinnvoll ergänzen. Ein erstes Beispiel dafür ist die Durchführung des Naturschutzgroßprojektes Teichgebiete Niederspree-Hammerstadt in Randlage der Abbaufelder (BROZIO 2003).

In eine solche Zielstellung ist die nationale Zusammenarbeit mit Brandenburg (Vorkommen in der Slamener und Zschornoer Heide, LEHMANN 2000) und eine internationale Zusammenarbeit mit der Republik Polen einzuordnen und zu entwickeln und die weitere Zukunft aller Arten unter Beachtung der Verschiebung der Klimazonen zu berücksichtigen (Klimaatlas der europäischen Brutvögel von HUNTLEY et al. 2007).

Im Folgenden werden deshalb nach ganzheitlich ökosystemarem Ansatz Handlungsempfehlungen für flächenkon-

krete Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatstrukturen der Leitart Birkhuhn vorgeschlagen (vgl. DREGER et al. 1999). Aufgrund der aktuellen Bestands- und Lebensraumsituation des Birkhuhns in der Muskauer Heide ergeben sich zwingend zwei Handlungsschwerpunkte für notwendige naturschutzfachliche Maßnahmen.

4.1 Erhaltung und Regeneration der Überlebenszentren

Bearbeitungsgebiete sind zum einen die Moor- und Feuchtbereiche südöstlich von Weißwasser (Abb. 4, Mikrogeochore Hermannsdorfer Moorniederung [4552 22]) und zum anderen das Mooregebiet Daubitz-Tränke im TÜP Oberlausitz (Abb. 5, Mikrogeochore Tränker Moor- und Dünengebiet [4554 12]), die mit der repräsentativsten Ausstattung birkhuhnfavorisierter Lebensraumtypen ausgestattet und entwickelbar sind und bei geeigneten, auch länderübergreifenden Maßnahmen adäquate Zustandsverbesserungen erwarten lassen. Sie waren und sind die Kernbereiche der Birkhuhnpopulation seit über 60 Jahren.

Durch Habitatvernetzung und Strukturanreicherung im Verbreitungsgebiet

Reste ehemaliger Eichenwälder und jüngere Eichenwaldpflanzungen sind in den Gebieten vorhanden, bedürfen aber in jedem Fall der gezielten Entwicklung und der Komplettierung durch Freistellen von Einzelbäumen und der weiteren Pflanzung/Umwandlung geeigneter Bestände auf Standorten, die auch unter den Bedingungen des Klimawandels Bestand haben. Diese ergänzen das vorhandene Mosaik im Wald, welches durch das Vorhandensein ausreichenden Offenlandes, der trockenen Sandheiden ergänzt werden muss. Im militärischen Bereich wird dieser Lebensraumtyp allgemein auf den Schießbahnen repräsentiert. Die Schießbahnen 3/3a und 2, der Sprengplatz 250 kg angrenzend an das Tränker Moor- und Dünengebiet und die Schießbahn 4 im Gebiet sind dafür in Struktur und Größe grundsätzlich geeignet. Nach WÜBBENHORST & PRÜTER (2005) sind für eine dauerhaft vom Birkhuhn besiedelte Fläche mehr als 500 ha nötig. Die im Naturraum Lüneburger Heide von der Art besiedelten militärischen Flächen besitzen eine Größe von 800 bis ca. 4.000 ha (WÜBBENHORST & PRÜTER 2005). Der Überlebensraum auf dem TÜP Oberlausitz erreicht diese Größenordnung und stellt über die Schießbahnflächen nach Westen den Übergang zur Hermannsdorfer Moorniederung her (schraffierte Flächen Abb. 4 und 5). Vorhandene Trassen und Wege sollten aufgelichtet werden und kleine Waldblößen unter dieser Zielstellung optimiert werden. So wird der zwischen beiden Gebieten bestehende Wald über eine Entfernung von max. 10 km für die Art nutzbar. Diese Distanz gilt nach den bisherigen Kenntnissen als überbrückbar. Nach den Untersuchungen in der Lüneburger Heide kann man im Radius von 25 km von einem zusammenhängenden Dispersionsraum sprechen (WÜBBENHORST & PRÜTER 2005). Damit werden auch Vorkommensgebiete in Brandenburg und Polen erreicht. Dabei ist zu beachten, dass das Birkhuhn durch Wanderbewegungen im Zeitraum von März bis Juni ca. 3.000 ha Fläche mit Distanzen bis 11 km und von Juli bis Februar ca. 12.000 ha mit Distanzen von über 20 km erreicht bzw. bewohnt.

Die Optimierung der Lebensraumtypen zwischen beiden Überlebensräumen in den Offenlandbereichen (freie Sandflächen, ruderal), den Heiden und weiteren Korridoren



Abb. 6: Nördlicher Fischteich 1996, Moorvegetationskomplexe eines vor mehr als 100 Jahren aufgelassenen Teiches mit *Drosera rotundifolia*, *D. intermedia* und versch. Wollgräsern auf einer Sphagnumfläche. Foto: F. Brozio

wird die Situation umfassend verbessern. Mit einer solchen Lebensraumvernetzung und -aufwertung werden neben der Leit- und Zielart Birkhuhn auch zahlreiche andere zu schützende Pflanzen- und Tierarten erreicht. Beispiele bisher im Gebiet nachgewiesener und schützenswerter Arten, die unter die EU-Vogelschutzrichtlinie ([EU] 1979) fallen oder in der Roten Liste (BAUER et al. 2002) aufgeführt sind, werden nachfolgend genannt:

1. Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (zwölf Arten; EU 1979b): Birkhuhn, Brachpieper, Heidelerche, Kranich, Grauspecht, Mittelspecht, Neuntöter, Schwarzspecht, Seeadler, Uhu, Wanderfalke und Ziegenmelker
2. Arten der Gefährdungskategorie 1 und 2 nach Roter Liste Sachsen (drei Arten): Raubwürger, Wendehals und Wiedehopf
3. Arten der Gefährdungskategorie 3 und R nach Roter Liste Sachsen (vier Arten): Braunkehlchen, Drosselrohrsänger, Schlagschwil und Schwarzkohlchen

Durch Moorschutz

Im Naturraum Muskauer Heide sind zur Erfüllung der Zielstellung der Erhalt und die Revitalisierung von Mooren grundlegende Aufgabe. Unter Beachtung der Landnutzung von Bergbau und Militär und der Verfügbarkeit von Wasser ist dies nur in ausgewählten Bereichen möglich. Es kommen dafür nur die im Verbreitungsgebiet liegenden Flächen südöstlich Weißwasser (Abb. 4 und 7: blaue Linie), die Hermannsdorfer Moorniederung und das südöstliche Gebiet des TÜP Oberlausitz, das Tränker Moor- und Dünengebiet (Abb. 5 und 7: blaue Linie) – in Frage. Bestim-

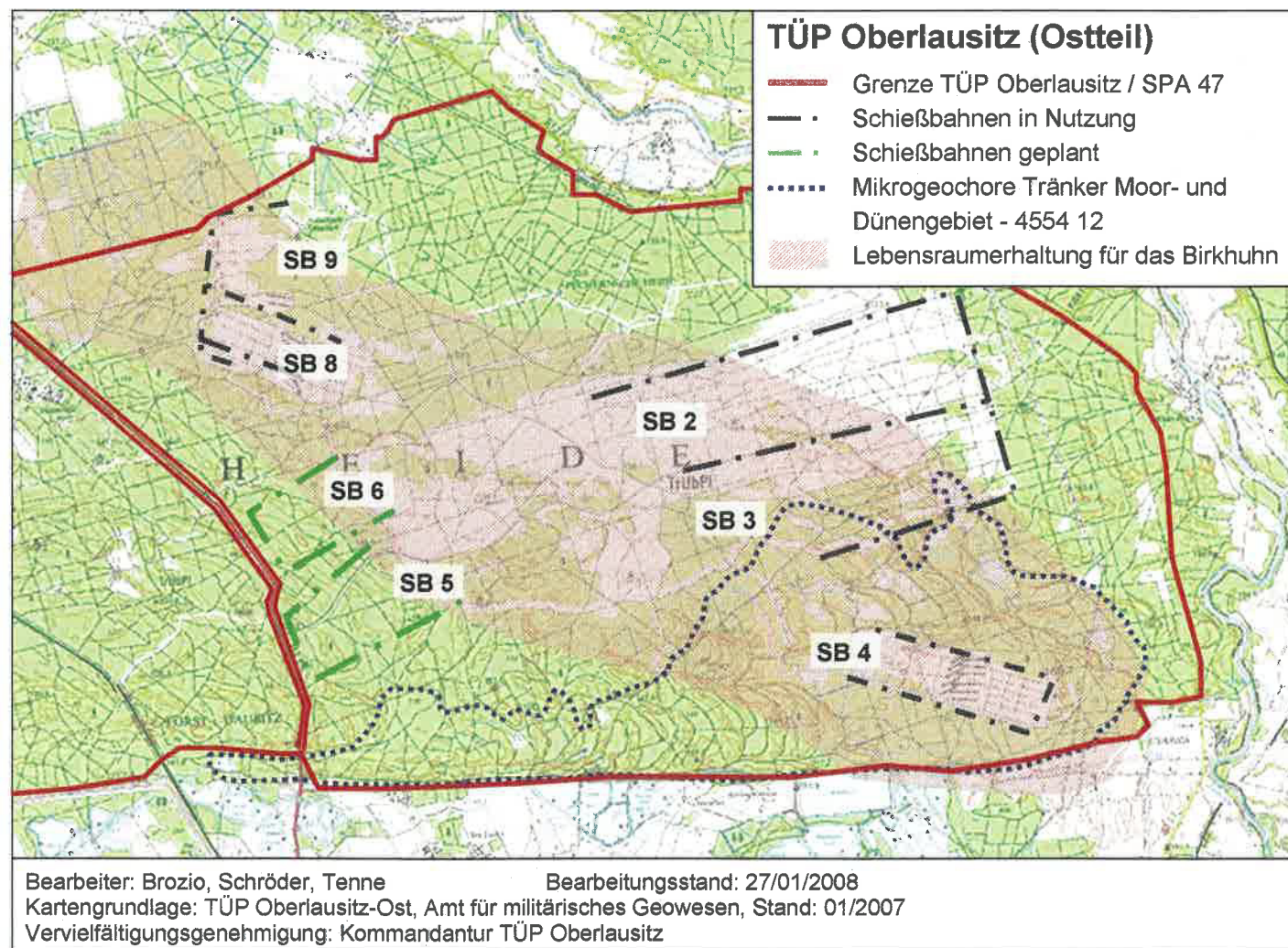


Abb. 5: Nutzungskonzept TÜP Oberlausitz (Stand: 08/2006) und Darstellung der für den Schutz des Birkhuhns wichtigen Lebensräume anhand der Mikrogeochoren (Daten aus BASTIAN et al. 2005, Kartengrundlage TÜP Oberlausitz 2007)

mend für diese Auswahl sind die Lage im traditionellen Vorkommensgebiet der Art, die Verfügbarkeit von Wasser und die Standortsituation (Geologie, Lebensraumtypen, Nutzung). Nachweislich sind diese Mikrogeochoren¹ die Vorkommensschwerpunkte der vergangenen 50 Jahre. Die Bestände wurden durch die Einrichtung der SB 4 in den 1970er Jahren (Grundwasserabsenkung) und die Fortführung des Tagebaues Nochten in angrenzende Bereiche verschoben. In beiden Gebieten muss der Grundwasserstand gehoben und die Wasserzuführung optimiert werden. In Teilbereichen müssen zur Herstellung oder soweit möglich zur Regeneration von Mooren über Versumpfung Teilflächen wieder vernässt werden.

In Randlage der Moore und in natürlichen Geländesenken können sich Feuchtheiden und Moore auf diese Art entwickeln, wie sie beispielsweise am Braunsteich und im nördlichen Fischteich der Hermannsdorfer Moorniederung in den vergangenen Jahrzehnten entstanden (Abb. 6).

Die Hermannsdorfer Moorniederung und das Tränker Moor- und Dünengebiet sind nicht nur für die Avifauna von herausragender nationaler Bedeutung, sondern auch für andere Arten. Beispielsweise seien *Linea borealis* (einziges Vorkommen in Sachsen), *Stellaria longifolia*, *Anthericum*

ramosum, *Blechnum spicant*, *Calamagrostis stricta*, *Corrigiola litoralis*, *Chimaphila umbellata*, *Diphasiastrum complanatum*, *D. zeilerii*, *Drosera intermedia*, *D. rotundifolia*, *Erica tetralix*, *Ledum palustre*, *Lycopodium clavatum*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Oxycoccus palustris*, *Polygala vulgaris*, *Rhynchospora alba*, *Rh. fusca*, *Scleranthus perennis*, *Teesdalia nudicaulis*, *Thymus serpyllum* und *Utricularia minor* genannt. Von den Reptilien sind Kreuzotter (*Vipera berus*), Glattnatter (*Coronella austriaca*), Zaun- (*Lacerta agilis*) und Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) bedeutsam. Nach LIEBIG (2006) wurden in der Muskauer Heide allein 449 aculeate Hymenopteren nachgewiesen, darunter die Wegwespe (*Arachnospila silvana*) erstmals in Deutschland. Insgesamt 138 Arten sind davon in Deutschland in ihrem Bestand gefährdet. Die Anzahl der gefährdeten Sandlaufkäfer- und Laufkäferarten nach der Roten Liste beträgt 89, von insgesamt 219 Arten in Sachsen. Herausragende Bedeutung hat *Callisthenes reticulatus*, als eine Art der Heiden, zu der nur noch fünf weitere aktuelle Nachweise zwischen Kasachstan und Deutschland vorliegen (GEBERT 2007).

5 Entwicklungsgebiete für das Birkhuhn in der Muskauer Heide

Schaffung von Entwicklungsgebieten in den Bergbaufolgelandschaften Nochten und Reichwalde
Bearbeitungsgebiete sind hier die Naturschutzvorbehalts- und -vorrangflächen in den Bergbaufolgelandschaften Nochten und Reichwalde (Abb. 7 Punkt 3 und 4). Da diese Flächen gerade im Entstehen sind bzw. soeben geplant werden, ist rasches Handeln gefordert. Die naturschutz-

¹ Mikrogeochoren sind landschaftlich heterogene Gefüge, wo die Komponenten Geologie, Boden, Relief, Wasser, Klima, Bios und Flächennutzung ähnliche Eigenschaften aufweisen. Somit repräsentieren Mikrogeochoren ganz spezifische d.h. einmalige Naturraumpotentiale.

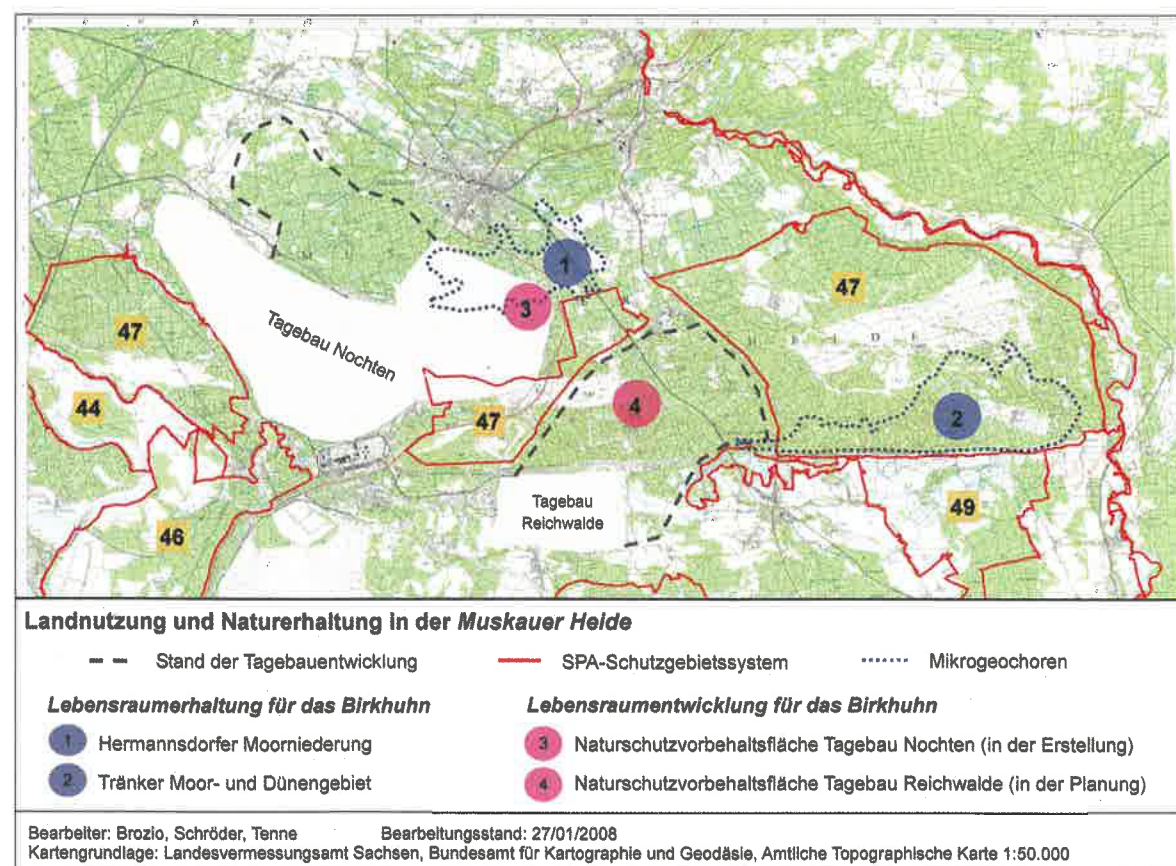


Abb. 7: Tagebauentwicklung, SPA-Schutzgebietssystem und Gebietskulisse der für den Erhalt der Birkhuhnpopulation repräsentativen Flächen. (Daten aus Nowel et al. 1994, Brozio et al. 2005 und SMUL 2007).

fachlichen Anforderungen an diese Flächen aus Sicht des Birkhuhnschutzes müssen nachdrücklich in den aktuellen Bearbeitungsprozess eingebracht werden. Sie schließen räumlich an die Kernbereiche der Birkhuhnpopulation an und können langfristig die Teilpopulationen (Herstellung des Zustandes vor der Devastierung) verbinden (Abb. 7).

Entwicklungsgebiet in der Bergbaufolgelandschaft des Tagebaues Nochten

Für die Gestaltung einer Fläche Populationsgebiet Birkhuhn stehen für eine naturnahe Aufforstung 237 ha und für Sukzessionsflächen 259 ha zur Verfügung (Kap. 3.2). Innerhalb der 259 ha Sukzessionsfläche sollen die für eine Ansiedlung der Art notwendigen Habitatstrukturen entstehen, wie Balzplätze, Bruträume, Aufzuchtthabitate und Nahrungsräume für ein ganzjähriges Nahrungsangebot. Für eine dauerhafte Besiedlung reicht diese Fläche nicht aus, deshalb muss auch die Fläche Aufforstung in das Konzept einbezogen werden. Hier könnten die Flächen für die Nahrungshabitate entwickelt werden. Aber auch diese Flächengröße mit insgesamt 496 ha ist allein für das Überleben einer Teilpopulation nicht ausreichend. Von grundlegender Bedeutung sind der Anteil der Moore oder der zur Moorentwicklung vorgesehenen Versumpfungsflächen und das Relief des Gebietes (Wassereinzugsgebiet, Mikroklima). Die als Moorinitialen vorgesehenen Flächen sollten größer 100 ha sein. Neben ausreichenden Flächenanteilen dieser Lebensraumtypen (LRT) ist die Verbindung über die nördlich und südlich des Hermannsdorfer Sees zu entwickelnden Korridore zu den Überlebensräumen existenziell. Nur dadurch kann ein langfristiges Überleben des Birkhuhns (und anderer Vogelarten) in ausreichend großer Fläche erreicht und die Investition in den Naturschutz gesichert werden. Der Rückbau der jetzigen B156 und ihr künftiger Verlauf westlich des Gesamtgebietes ([RPON] 1994a, Ziel 26) ist eine weitere Voraussetzung für eine ergebniswirksame Naturschutzarbeit. Diese Arbeiten können in den nächsten 10 bis 20 Jahren umgesetzt werden.

6 Synthese

Aus der vorliegenden Analyse, der Ableitung von Zielen und Maßnahmen zum Schutz und Erhalt des Birkhuhns (und zahlreicher weiterer Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie; [EU] 1979) ist zu erkennen, dass der Schwerpunkt der Arbeit die sofortige Umsetzung von Maßnahmen in den Überlebenszentren ist. Diese müssen parallel mit weiteren Planungen in diesen und den Entwicklungsgebieten verbunden werden. Sie erfolgen auf der Basis eines Monitorings zu den wertgebenden Vogelarten nach der Richtlinie [EU] (1979) und werden durch eine Dokumentation (Bestandserfassung, Erfassung der aktuellen ökologischen Potenz der Arten) weiterer naturschutzbedeutsamer Pflanzen- und Tierarten ergänzt.

Notwendige Biotopmanagementmaßnahmen müssen primär auf Lebensraumerhalt und Renaturierung abzielen. Dabei müssen die jahreszeitlich wechselnden ökologischen Ansprüche des Birkhuhns sowie die Ursachen seines Rückgangs beachtet werden. Der Beruhigung optimierter Habitate und einem breiten Biotoptypenangebot (Risikominimierung) kommt dabei in der Folge eine hohe Bedeutung zu. Zur Ermittlung der Ist-Zustände, zur Effizienzkontrolle und langfristigen ökosystemaren Umweltbeobachtung

sind zunächst Grundlagendatenerhebungen in den oben genannten Bearbeitungsgebieten zwingend notwendig, wie u.a.: geohydrologische Gutachten, standortkundliche Untersuchungen, Vegetationskartierungen mit Dauerbeobachtungsflächen, Moor- und Gewässeruntersuchungen mit Transekteinrichtung sowie faunistische Erfassungen. Hierfür sind Waldfunktions- und -biotoptypenkartierungen, Daten zur forstlichen Standorterkundung, der Datenspeicher Waldfond inkl. Revier-, Luftbild- und Forstgrundkarten, die Forsteinrichtung sowie sonstige Datenquellen heranzuziehen. Einzelheiten sind bei LINDNER et al. (2007) aufgeführt.

Diese Biotopmanagementmaßnahmen werden schwerpunktmäßig auf Flächen des TUP Oberlausitz (Schießbahnen um Tränke im Mikrogeochorengbiet Tränker Moor- und Dünengebiet) und in den Moor- und Feuchtbereichen (Überlebenszentren) südöstlich von Weißwasser ausgeführt (vgl. Abb. 4 und 5).

7 Möglichkeiten in den bestehenden SPA Gebieten

Das SPA Schutzgebietssystem erfasst die Gebietskulisse der Birkhuhn-Überlebenszentren und -Entwicklungsgebiete unzureichend. Lediglich das Tränker Moor- und Dünengebiet befindet sich innerhalb des SPA-Gebietes 47 (Muskauer- und Neustädter Heide, DE 4552-452). Nach den in der Gebietscharakteristik (Stand: 20.11.2006) angegebenen Zielen für die angeführten Vogelarten reichen die in Abschnitt „Gewährleistung des Erhaltungszustandes“ aufgeführten Vorgaben grundsätzlich aus. Sie bedürfen aber in jedem Fall der standörtlichen Konkretisierung, der Planung und Erarbeitung für die jeweilige Fläche. Entscheidend für die Erreichung des Zieles ist die Umsetzung der Vorgaben.

So ist z.B. die Maßnahme zur Sicherung des Wasserhaushaltes und das weitgehende Zulassen der natürlichen Entwicklung der Standgewässer, Moorbereiche, Feuchtbereiche, Feuchtheiden, Moor- und Feuchtwälder seit Jahren den Nutzern, den (Naturschutz-)Verwaltungen bekannt, eine Umsetzung von Maßnahmen erfolgte bisher nicht!

Gemessen an der Bedeutung des Gebietes („eines der fünf besten Gebiete im Freistaat“ für 23 Arten der Kategorien 1 und 2 der Roten Liste und des Anhanges 1 der VSchRL) sind die bisherigen Aufwendungen zum Erhalt und Schutz der Arten unzureichend. Notwendig ist die Ausdehnung der Rechtsvorschriften des **SPA Gebietes 47 auf alle Vorkommensbereiche** der Arten, demnach auf alle Überlebens- und Entwicklungsgebiete und die Sicherung der Umsetzung notwendiger Maßnahmen. Das bedeutet, das Überlebenszentrum Moorgebiet südöstlich Weißwassers mit ca. 500 ha in das SPA Gebiet 47 inhaltlich einzugliedern und nach Herstellung der Vorbehalts- und Vorranggebiete in der Bergbaufolgelandschaft, diese Flächen ebenfalls mit aufzunehmen. Ferner wird vorgeschlagen, in das Management der SPA-Gebiete 44, 46 und 49 Ziele und Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des Birkhuhns einzubeziehen. Damit wird auch dem Erhalt der weiteren 23 Arten besser entsprochen.

Die Größe der einzelnen SPA-Gebiete bzw. der für den Birkhuhnschutz wirksamen Anteile ist in Tab. 1 angegeben. Sie entspricht in den Überlebenszentren den Mindestanforderungen. Für die Entwicklungsgebiete in der

Tab. 1: SPA-Schutzgebiete und Flächengrößen der Überlebens- und Entwicklungsgebiete im untersuchten Gebiet. Vergleiche dazu Abb. 6.1 (Daten aus Brozio et al. 2005 und SMUL 2007)

Status	Landes-Nr.	Gebietsname	Flächenanteil im U.-gebiet (ha)
SPA	44	Bergbaufolgelandschaft bei Hoyerswerda	ca. 2.100
SPA	46	Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet: Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	ca. 3.000
SPA	47	Muskauer und Neustädter Heide	ca. 14.100
SPA	49	Teichgebiete Niederspree-Hammerstadt	ca. 3.000
(A) Überlebenszentren zur Lebensraum- und Arterhaltung			Flächenanteil im U.-gebiet (ha)
[1]	Hermannsdorfer Moorgebiet südöstlich von Weißwasser		ca. 500
[2]	Tränker Moor- und Dünengebiet im TUP Oberlausitz		ca. 1.500 (im SPA)
(B) Entwicklungsgebiete in den Bergbaufolgelandschaften			
[3]	Naturschutzvorbehaltsfläche in der Bergbaufolgelandschaft Nochten		764 davon 268 als Naturschutzsee
[4]	Naturschutzvorbehaltsfläche in der Bergbaufolgelandschaft Reichwalde		in der Planung

Bergbaufolgelandschaft sind die bisherigen Planungen zu konkretisieren und auf diese Mindestanforderungen abzustimmen.

8 Zusammenfassung

Das Birkhuhn ist seit Jahrhunderten eine charakteristische Tierart der Muskauer Heide. Nach dem „Verschwinden“ der Art in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts erfolgte eine Besiedlung nach Waldbränden in den vierziger Jahren. Kernbereiche der Populationen waren die Moore südlich Weißwasser im Revier Hermannsdorf, in dessen Umfeld und die Moore und Feuchtgebiete um die ehemalige Ortschaft Tränke im Südosten der Heide. Maximal besiedelten 30 bis 50 Hähne die Muskauer Heide, der Rückgang erfolgte nach verdrängen der Tiere aus der Hermannsdorfer Moorniederung durch den Bergbau und die Anlage der Schießbahn im Tränker Moor- und Dünengebiet. In den suboptimalen Heidegebieten der Schießbahnen finden die Tiere auf Grund zu großer Störungen im Frühjahr, nicht ausreichender Nahrung zur Fortpflanzungszeit (Pflanzen und Tiere der Moore) und zur Überwinterung (Beeren im Herbst) keine ausreichenden Bedingungen zur Erhaltung ihrer Population. Weitere Faktoren, wie hohe Prädation, klimatische Bedingungen zur Fortpflanzung und Überwinterung können diese Situation noch verschärfen.

Die Arbeiten zur Erhaltung des Birkhuhns in der Lüneburger Heide über die letzten 30 Jahre belegen einen Erfolg von Managementmaßnahmen zur Erhaltung einer Population im Tiefland Deutschlands unter den Bedingungen der militärischen und touristischen Nutzung der Heiden. Wir schlagen deshalb den sofortigen Beginn von Managementmaßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des Birkhuhns in der Muskauer Heide vor. Neben der Erhaltung dieser Vogelart werden durch diese Maßnahmen eine Reihe weiterer geschützter Vogelarten und viele seltene Pflanzen- und Tierarten im Bestand gesichert. Die Investitionen in den Naturschutz in dieser Region können damit auf einer soliden Basis stehen.

9 Danksagung

Die Anfertigung des Berichtes konnte nur auf der Basis der langjährigen Arbeit der ehrenamtlich im Naturschutz Tätigen aus der Region Muskauer Heide erfolgen. Den Naturschutzhelfern und Mitgliedern der Regionalgruppe Weißwasser des NABU herzlichen Dank! Dieser Dank gilt auch den Verwaltungen des TUP Oberlausitz, Herr Oberstleutnant Nehrig und seine Vorgänger hatten immer ein offenes Ohr für unsere Arbeit. Die Mitarbeiter des Bundesforstamtes und des Bundeswehrdienstleistungszentrums (vormals StOV) unterstützen seit 1990 die Erfassung der Daten zum Birkhuhn. Für die umfangreiche Mitarbeit bedanken wir uns weiter bei den Mitarbeitern von Vattenfall Europe Mining, besonders bei Herrn Kendzia, Herrn Neumann und Frau Masch. Gleiches gilt für den Forstbezirk Weißwasser, hier unterstützten uns Frau Knote und Frau Dr. Bäucker. Ohne die ständige Zusammenarbeit und Abstimmung mit der Naturschutzstation Weißwasser/Untere Naturschutzbehörde wäre die ehrenamtliche Arbeit nicht möglich. Herzlichen Dank an Frau Rumplach und Herrn Göpfert (Kreisnaturschutzbeauftragter). Der Sächsischen Vogelschutzwarte, dem Landesamt für Umwelt und Geologie und dem Sächsischen Staatsministerium herzlichen Dank für die Förderung unserer Arbeiten in der Muskauer Heide.

10 Literatur

BAER (1898): Zur Ornithologie der preußischen Oberlausitz. S. 295-336 In: (Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz Nr. 22).

BASTIAN, O., RÖDER, M. & SYRBE, R.-U. (2005): Landschaftsfunktionen und Leitbilder – praktische Anwendungen von Naturraumeinheiten. S. 32-42. In: Sächsischer Heimatschutz, Landesverein zur Pflege Heimatlicher Natur, Kunst und Bauweise, Dresden. (Landesverein sächsischer Heimatschutz: Sonderheft).

[BB-PLAN] TRUPPENÜBUNGSPLATZ-KOMMANDANTUR OBERLAUSITZ unveröff. 2000: Benutzungs- und Bodenbedeckungsplan des

Truppenübungsplatzes Oberlausitz. Truppenübungsplatz-Kommandantur Oberlausitz. Archivmaterial.

BROZIO, F. (1976-2007): Bericht zur Flachlandpopulation des Birkhuhns im Kreis Weißwasser (Muskauer Heide). In: (Jahresberichte des ehrenamtlichen Naturschutzes im Kreis Weißwasser).

BROZIO, F. (1993): Grundlagen für ein regionales Artenschutzprogramm zur Flachlandpopulation des Birkhuhns (*Tetrao tetrix* L.) in Nordsachsen. S. 4-10 In: Überlebenschancen des Birkhuhns in der Landschaft. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden. (Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege Nr. 1).

BROZIO, F. (2003): Die naturschutzfachliche Begleitung der bergbaulichen Sanierung in der Region Weißwasser. S. 45-51. In: Sächsische Landestiftung für Natur und Umwelt, Dresden. Naturschutz in Bergbauregionen: Braunkohlenbergbau – eine Chance für den Naturschutz Nr. 4.

BROZIO, F. (2006): Vögel als Indikatoren für Landschaftsveränderungen im Gebiet Muskauer Heide und Niederspree-Hammerstadt. S. 53-72. In: Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz, Görlitz. (Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz Nr. 14).

BROZIO, F. & BROZIO S. (2000): Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*) in der Muskauer Heide. S. 33-49. In: Sächsische Akademie Natur und Umwelt (Ed.). Birkhuhnschutz heute. Schutz und Entwicklung von Birkhuhnpopulationen, Fladungen. 28.-30.04.1998. 128 S. Bd. 1.

BROZIO, F., SCHRÖDER, U. & TENNE, S. (unveröff. 2005): Teilprojekt II – Empfehlungen zur Erhaltung und Entwicklung von FFH-Lebensraumtypen der Heiden, Moore und lichten Eichenwälder im Gebiet südöstlich von Weißwasser und im Moorgebiet Daubitz-Tränke. 16 S. (Projektarbeit der NABU-Regionalgruppe Weißwasser).

BROZIO, F., WÜBBENHORST, J. & PRÜTER, J. (2004): Birkhuhnschutz heute. Vol. 2, 156 S.

DREGER, F., LUTHARDT, V. & VAHRSON, V.-G. (1999): Ökosystemare Umweltbeobachtung – eine Hauptaufgabe in Biosphärenreservaten: Rahmenbedingungen und Vorgehensweise für die Biosphärenreservate Schorfheide-Chorin und Spreewald. S. 49-54. In: Landesforstanstalt und Fachhochschule Eberswalde (Ed.). Deutscher Landwirtschaftsverlag, (Beiträge für Forstwirtschaft und Landschaftsökologie Nr. 33 (2)).

[EU] DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. - ABl. EG Nr. L 103 vom 25.4.1979 S. 1, zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 - ABl. EG Nr. L 363/49 vom 20.12.06.

FEILER, A. (1967): Der Rückgang des Birkwildes *Lyrurus tetrix* in Ostachsen und in Südbrandenburg und seine Ursachen. Beiträge zur Vogelkunde. 13, S. 89-106.

GEBERT, J. (2007): Sandlaufkäfer und Laufkäfer in der Muskauer Heide. Bemerkungen zur aktuellen Situation, der Habitatentwicklung und vorläufige Prognosen an ausgewählten Beispielen (Coleoptera: Cicindelidae, Carabidae). In: Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz, Görlitz. Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz Bd. 15, S. 91-104.

GEBERT, J. & BROZIO, F. (1997): Die Ernährungsgrundlagen der

Populationen des Birkhuhns (*Tetrao tetrix* LINNAEUS, 1758) in der östlichen Muskauer Heide – Untersuchungen und landschaftsökologische Entscheidungsgrundlagen zur Sicherung der Flachlandvorkommen des Birkhuhns in Nordostsachsen. In: Die Entwicklung von Birkhuhnpopulationen im Flachland und in Mittelgebirgen – wie können wir diese Tierart erhalten? Das Birkhuhn, Weißwasser.

GROSSER, K.-H. (1996): Naturschutzrelevante Flächen im Beeinflussungsgebiet des Bergbaues. Aktuelle Situation und regionale Pflege- und Entwicklungskonzepte. Niederschlesischer Oberlausitzkreis Landratsamt Dezernat IV 67.1 Naturschutzstation.

HUNTLEY, B., GREEN, R.-E., COLLINGHAM, Y.-C. & WILLIS, S.G. (2007): A climatic atlas of European breeding birds. Lynx Edicions, Barcelona. Durham University & RSPB.

KLUGE, N. (1922): Vom großen und vom kleinen Hahn. Wild und Hund: Das Jagdmagazin. 28, S. 242-243.

KNOBLOCH, H. (1990): Die Rauhfußhühner (Tetraoninae) in der Oberlausitz. 77. Beitrag zur Ornithologie der Oberlausitz. In: Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz. (Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz Nr. 64 (8)).

[LAUBAG] LAUSITZER BRAUNKOHLE AKTIENGESellschaft (1994): Rahmenbetriebsplan Tagebau Reichwalde ab 1994.

LEHMANN, R. (2000): Zur Situation des Birkhuhns in Brandenburg: Rückgangsursachen, aktueller Bestand und Schutzkonzept. S. 50-57. In: Sächsische Akademie Natur und Umwelt (Ed.). Birkhuhnschutz heute. Schutz und Entwicklung von Birkhuhnpopulationen, Fladungen. 28.-30.04.1998. 128 S. Bd. 1.

LIEBIG, W.-H. (2006): Zur Hymenopterenfauna der Muskauer Heide (Hymenoptera: Aculeata). In: Naturforschende Gesellschaft der Oberlausitz, Görlitz. Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz Bd. 14, 31-52.

LINDNER, E., MEISTER, K., BROZIO, F., SCHRÖDER, U., TENNE, S., GILLER, R. & SCHREITER, B. (unveröff. 2007): Grundlagen für den landesweiten Schutz des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*) im Freistaat Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie.

MENZEL, F. (1964): Ein Beitrag zum Vorkommen des Birkhuhnes (*Lyrurus tetrix*) und des Auerhuhnes (*Tetrao urogallus*) im Kreis Hoyerswerda. S. 1-8. In: Staatliches Museum für Naturkunde, Görlitz. (Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz Nr. 39 (10)).

MIRSCHER, F. (unveröff. 2006): Grundlagen für den Erhalt des Birkhuhns (*Tetrao tetrix* L.) und seiner Lebensräume in der Muskauer Heide. 12 S.

NOWEL, W., BÖNISCH, R., SCHNEIDER, W., & SCHULZE, H. (1994): Geologie des Lausitzer Braunkohlenreviers: Gewidmet dem 500. Geburtstag von Georgius Agricola. 102 S.

[RPON] REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESSEN (1994a): Braunkohlenplan Tagebau Nochten für das Vorhaben Weiterführung des Tagebaues Nochten 1994 bis Auslauf. 47 S.

[RPON] REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERLAUSITZ-NIEDERSCHLESSEN (1994b): Braunkohlenplan Tagebau Reichwalde für das Vorhaben Weiterführung des Tagebaues Reichwalde 1994 bis Auslauf. 52 S.

SCHRÖDER, U. & TENNE, S. (2004): Zur aktuellen Situation des Birkhuhns in der Muskauer Heide – Vorschläge für Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung. S. 111-118.

In: Birkhuhnschutz heute. Situation des Birkhuhns in den mitteleuropäischen Tieflandslebensräumen. Schneverdingen. Bd. 2.

[SMUL] SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2007): Meldegebietsliste der Europäischen Vogelschutzgebiete gemäß § 10 Abs. 1 Nr. 6 Bundesnaturschutzgesetz im Freistaat Sachsen. www.smul.sachsen.de.

TENNE, S. (2001): Biotopmanagement für Birkhuhn (*Tetrao tetrix* L.) und Auerhuhn (*Tetrao urogallus* L.) in der Muskauer Heide unter Berücksichtigung der militärischen Nutzung. Eberswalde: Fachhochschule Eberswalde. Diplomarbeit. 57 S.

WÜBBENHORST, J. & PRÜTER, J. (2005): Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm „Birkhuhn in Niedersachsen“. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie. Schneverdingen: Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz. 185 S.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Fritz Brozio
Bautzener Str. 30
02956 Rietschen
cfbrozio@freenet.de

Ulrich Schröder
Diplom-Ingenieur Umwelttechnik
Ahornweg 6
32139 Spenge
ullischroeder@gmx.net

Sandro Tenne
Kamenzer Str. 33
01896 Pulsnitz
sandro.tenne@web.de

Erste Ergebnisse des Managements im derzeit einzigen brandenburgischen Birkhuhnlebensraum Zschornoer Wald

von Egbert Brunn

Einführung

Im Heft „Birkhuhnschutz heute“ - Band 2 stellte ich das Forstrevier Zschornoer Wald als einen Baustein des brandenburgischen Artenschutzprogrammes „Birkhuhn“ vor. Seit nunmehr über 5 Jahren wird daran gearbeitet, das Zielkonzept der Projektstudie „Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen zur Wiederherstellung von Birkhuhnlebensräumen im Landkreis Spree-Neiße mit dem Schwerpunkt Zschornoer Wald“ umzusetzen.

Im Ergebnis eines intensiven fachlichen Gedankenaustausches zwischen den Naturschutzfachbehörden, dem Förderverein Birkhuhnschutz e.V. und dem Flächenbewirtschaftender Bundesforst formulierte LEHMANN 1999 in der oben genannten Projektarbeit folgende Schwerpunkte:

1. Erhalt des einzigen im Land Brandenburg noch verbliebenen Birkhuhn-Lebensraumes mit Kontakt zu einer „Quellpopulation“, aus dem regelmäßige Nachweise vorliegen und der für eine Wiederbesiedlung auf natürlichem Wege geeignet ist.
2. Erhalt einer Sandtrockenheide in geographisch und klimatisch exponierter Lage mit ihrem spezifischen Arteninventar, welches sich aus einer Vielzahl hochgradig gefährdeter Arten zusammensetzt und insgesamt gemäß FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie europaweiten Schutz genießt.
3. Entwicklung einer weitgehend kostenneutralen Erhaltungsvariante nach dem Prinzip „Schutz durch Nutzung“ als Alternative zum kostenintensiven Vertragsnaturschutz.

Entwicklung auf dem Freigelände

Die einleitend genannten Schwerpunkte machen deutlich, dass das Offenland des Zschornoer Waldes einen wesentlichen Stellenwert einnimmt. Das über 140 ha große Freigelände wird maßgeblich durch Calluna-Heide mit Birken- und Kiefern Sukzession geprägt. Somit richtet sich im Offenland das Management auch auf diese Pflanzengesellschaft aus. Detaillierte Daten für eine intensive Analyse des Ausgangszustandes lieferte LEHMANN'S Projektstudie. Das Offenland wurde katalogisiert nach der Altersstruktur der Heideflächen, ihrer Zusammensetzung hinsichtlich Gehölzentwicklung und Vergrasung, ihrer zukünftigen Mähbarkeit sowie bereits erfolgter Heidepflegemaßnahmen. Die bereits Mitte der neunziger Jahre begonnene Entmunitonierung des Freigeländes machte es möglich, nach einer vorhergehenden Oberflächenberäumung, zum einen im Interesse der tiefer gehenden Munitionssondierung, zum anderen, damit verbunden, im Interesse der Heidepflege, mit der Mahd größerer Heideflächen zu beginnen. Mit den Jahren gelang es zunehmend die heidemähenden Firmen zu sensibilisieren, dass es nicht nur um den rein technischen Vorgang des Mähens geht, sondern auch abwechslungsreiche Mosaikstrukturen entstehen sollen (siehe Abb. 1).

Die Calluna-Heide reagierte, wie bereits hinlänglich aus der Literatur bekannt, auch unter kontinental geprägten

Klimabedingungen, mit einem sehr guten Wiederaustrieb. Bei einigen der, bis zum Jahr 2004, etwas über 50 ha gemähten Flächen, war durch den raschen Zuwachs der Heidetriebe, nach 6 Jahren bereits eine Wiederholungsmahd möglich.

Die erfolgte Katalogisierung des Freigeländes zeigte auf, dass aufgrund des Mikroreliefs und auch aufgrund der Dichte der Birkensukzession einiger Offenlandflächen, die Heidemahd nicht flächendeckend praktikabel sein wird. Diese Ausschlussflächen wurden die Vorrangflächen für das Pflegeverfahren des „Kontrollierten Brennens“.

Wie bereits im Beitrag des Bandes 2 beschrieben, wurde durch die Bundesforstverwaltung zielstrebig daran gearbeitet, die „Heiße Heidepflege“ als gängiges Landschaftspflegeverfahren zu etablieren. In der Zwischenzeit gibt es, seit dem Jahr 2002 angelegt, 5 verschiedene, ca. 0,75 ha große Brandflächen, auf die im Folgenden etwas näher eingegangen werden soll.

Nach einem im Februar 2002 erfolgten kleinflächigen Probefeuers, begann im August 2002, gemeinsam mit der Arbeitsgruppe Feuerökologie, die erste planmäßige Versuchsreihe (siehe Abb. 2-4).

Dieses Sommerbrennen hatte neben der Einbindung in das Deutsche Forschungsnetz für Naturkatastrophen, Cluster Waldbrand, auch eine landschaftspflegerische Fragestellung. Im Rahmen einer begleitenden Diplomarbeit untersuchte CASPER 2003, ob ein Sommerbrand vorhandene Birkensukzession zum Absterben bringen kann. Vor dem Brennen erfolgte die Ausweisung von Probeflächen, auf denen alle vorhandenen Birken messtechnisch mit Wuchshöhe und Durchmesser [in Höhe 1,3m] aufgenommen wurden. Des Weiteren wurden einige Probeflächen nach der Aufnahme vorbehandelt, indem die Stämme, zum einen



Abb. 1: Gut strukturierte Heidefläche direkt nach der Mahd



Abb. 2: Sommerbrand 2002 – Brandfläche -1-



Abb. 3: Sommerbrandfläche -1- Sommeraspekt 2004



Abb. 4: Sommerbrandfläche -2- Sommeraspekt 2004

angesägt und umgebrochen wurden und zum anderen komplett abgesägt und von der Brandfläche verbracht wurden. Somit ergab sich für die Sommerbrandfläche -1- folgender Versuchsansatz:

- Brandfläche mit stehenden, nicht vorbehandelten Birken
- Brandfläche mit angesägten und umgeknickten Birken
- Brandfläche mit Wurzelstöcken von abgesägten Birken

Alle drei Versuchsansätze wurden an ein und demselben Tag und mit gleicher Brenntechnologie gebrannt. Wie sah das Ergebnis im Folgejahr aus:

- bei allen drei Versuchsansätzen starben die Birken, sofern noch vorhanden, ab.
- aber bei allen drei Versuchsansätzen, sogar aus den Wurzelstöcken von den abgesägten Birken, trieben mit Beginn der Vegetationszeit neue Birkenschösslinge aus
- Heideverjüngung setzte keine ein
- übrige Bodenvegetation entwickelte sich spärlich

Was der eine oder andere bereits aus Erfahrungen von Waldbränden auf militärischen Übungsflächen mit vorhandenem Birkenaufwuchs kannte, wurde durch dieses Versuchsergebnis bestätigt und es wurde deutlich, dass die Vorbehandlung der Birken auf das Austreiben von Birkenschösslingen keinen Einfluss hat. Eine am nachfolgenden Tag bei gleichen Witterungsbedingungen und mit gleicher Brenntechnik gebrannte, ca. 1 km entfernte Fläche, zeigte im Folgejahr jedoch ein vollkommen anderes Resultat:

- durch das Brennen starben alle Birken ab und trieben mit Beginn der Vegetationszeit keine neuen Birkenschösslinge aus
- es setzte keine Heideverjüngung ein, aber es bildete sich als Bodenvegetation, eine flächendeckende Silbergrasflur aus

Die begleitende Diplomarbeit konnte die Ursachen für diese Unterschiede jedoch nicht herausarbeiten.

Dieser Versuchsreihe schloss sich ein Winterbrennen im März 2003 an (siehe auch Abb. 5-7). Für das Winterbrennen werden klassische Ostwetterlagen mit trockener Kälte und somit extrem niedriger Luftfeuchtigkeit bevorzugt. Die Brandfläche wurde so ausgewählt, dass neben der Thematik Heideverjüngung auch wieder das gleichzeitige Zurückdrängen der Birkensukzession untersucht werden konnte. Auch auf dieser Fläche wurden Birken angesägt und umgeknickt.

In der Vegetationsperiode, direkt nach dem Brennen, zeigten sich folgende Ergebnisse:

- es setzte eine flächendeckende Heideverjüngung ein, andere Bodenvegetation bildete sich kaum heraus
- durch das Brennen starben alle Birken ab und trieben mit Beginn der Vegetationszeit keine neuen Birkenschösslinge aus

Bereits ein Jahr nach dem Brand (2004) hatte die Heide bereits eine Wuchshöhe von rund 27 cm erreicht und stand im Spätsommer bereits wieder in voller Blüte. Dieses Resultat war optimal.

In der Fachliteratur sind die Vorteile des Winterbrennens bei atlantisch geprägten Heiden bereits gut dokumentiert (z.B.: MÜLLER, VAGTS und FRESE 1997; MIRSCH 1997; NIEMEYER, FOTTNER u.a. 2004; JIRIAHN, HÄRDTE und MOHAMED 2004). Über die gezielte „Heiße Pflege“ von kontinental geprägter Heide existieren aus jüngerer Zeit keine verfügbaren Erkenntnisse. In dem Projekt „Forschungsverbund Offenland“ widmen sich ANDERS, MRZLJAK, WALLSCHLÄGER, WIEGLEB u.a. zwar auch dem Thema Feuer auf kontinentalen Calluna-Heiden, konnten aber nur Daten zu bereits erfolgten Bränden durch militärischen Übungsbetrieb auf dem Truppenübungsplatz Oberlausitz erheben.

Um das bisher als wissenschaftlichen Versuch laufende Brennen in die Praxis überführen zu können, wurde durch die Arbeitsgruppe Feuerökologie ein Förderantrag bei der

Stiftung „Naturschutzfonds Brandenburg“ gestellt, welcher ab 2005 auch für zwei Jahre bewilligt wurde.

Für die Monate Januar bis März 2005 wurde wieder ein Winterbrennen geplant. Fast auf den Tag genau, stellte sich wie 2003 eine Wetterlage mit östlicher Luftströmung ein. Es wurden zwei Flächen gebrannt, die zum einen in direkter Nachbarschaft zu einer Sommerbrandfläche August 2002 und zum anderen zu der Winterbrandfläche März 2003 lagen. Diese Nähe wurde gezielt gesucht, um vergleichbare Flächenbedingungen zu haben.

Welche Ergebnisse zeigte die Vegetationsperiode direkt nach dem Brennen:

- es setzte eine flächendeckende Heideverjüngung ein, andere Bodenvegetation bildete sich kaum heraus
- durch das Brennen starben alle Birken ab, jedoch das Austreiben neuer Birkenschösslinge mit Beginn der Vegetationszeit konnte nicht komplett unterbunden werden

Einen ersten Ansatz zur Interpretation des Austreibens von Schösslingen bei der Birke könnte der Vergleich der Wetterwerte der Zeiträume vor und nach dem Brennen liefern.

Wie bereits im Band 2 beschrieben, wurde solch eine Pflegemaßnahme wie das Brennen, erst nach der Munitionsberäumung möglich. Auf ca. 40 ha des Freigeländes war, aufgrund der extrem hohen Munitionsbelagsdichte, von durchschnittlich 75 Stück/400m² (20 x 20m), eine Totalberäumung mittels Siebanlage notwendig (Abb. 8).

Diese Maßnahme war ein erheblicher Eingriff, der im Nachhinein betrachtet für die Bodenvegetation die Chance einer Initialphase brachte. Es entstand eine Fläche mit freiliegendem Mineralboden, auf der, nach intensiver Abwägung mit der unteren Naturschutzbehörde, der vorher abgetragene humose Oberboden in Form von so genannten „Linsen“ zusammen geschoben, deponiert wurde. Nunmehr über 5 Jahre nach dem Abschluss dieser Munitionsberäumungsmaßnahme zeigt es sich, dass sich der Gedanke mit den Vegetationslinsen bewährt hat. Auf diesen Flächenteilen konzentriert sich das Calamagrostis. Auf den freien Mineralbodenflächen etabliert sich, über die Stadien „Sandmagerrasen“ und „Silbergrasfluren“, wieder die Pflanzengesellschaft „Calluna-Heide“. Vermutlich können in naher Zukunft die ersten Teilflächen in das Offenlandmanagement, zur Heidemahd, mit einbezogen werden.

Eine detaillierte Auswertung der zur Kontrolle der Vegetationsentwicklung angelegten 12 Dauerbeobachtungsflächen, wäre in diesem Zusammenhang zu umfangreich. Deshalb soll mit einigen ausgewählten Daten zur Flächendeckung die oben beschriebene Vegetationsentwicklung verdeutlicht werden (siehe Tab. 1):

Diese Ergebnisse werden auch von den nachfolgenden Fotos, von ein und demselben Standort, sehr eindrucksvoll unterstrichen (Abb. 9).

Diese Ergebnisse werden auch von den nachfolgenden Fotos, von ein und demselben Standort, sehr eindrucksvoll unterstrichen (Abb. 9).

Entwicklung auf der Forstbetriebsfläche

Bei der Forstbetriebsfläche ist hinsichtlich des Artenschutzprogrammes die Gestaltung der Grenzlinienbereiche von wesentlicher Bedeutung. Die kartierten Birkhuhn-Beobachtungen der Jahre 1991 bis 2006 belegen sehr deutlich, dass die Bereiche mit abwechslungsreichen Strukturen, also lockere Übergänge zwischen Wald und Offenland, bevorzugt von den Birkhühnern angenommen werden.



Abb. 5: Winterbrennen 2003



Abb. 6: Winterbrandfläche 2003 – Sommeraspekt 2004



Abb. 7: Winterbrandfläche 2003 – Spätsommeraspekt 2004



Abb. 8 Munitionsberäumung – Einsatz Siebanlage

Tab. 1: Vegetationsaufnahme – Flächendeckung im 4m² Zentrum

	Aufnahme-jahr	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Heidekraut [Calluna vulgaris]	2001	0%	<1%	<1%	0%	<1%	<1%	3-5%	1-3%	<1%	<1%	<1%	<1%
	2002	1-3%	<1%	1-3%	0%	1-3%	1-3%	5-15%	3-5%	5-15%	<1%	25-35%	15-25%
	2005	40%	1-3%	10%	1-3%	10%	20%	30%	30%	20%	30%	50%	70%
Sandrohr [Calamagrostis epigejos]	2001	0%	<1%	0%	5-15% 85-	0%	<1%	<1%	0%	0%	0%	0%	0%
	2002	<1%	0%	0%	95%	1-3%	1-3%	<1%	0%	0%	0%	<1%	0%
	2005	0%	0%	0%	85-95%	50%	70%	0%	0%	0%	0%	1-3%	0%

Freigelände -zentrale Lage-

Freigelände -"Vegetationslinse"-

Freigelände -südliche Lage-

Freigelände -nördliche Lage-



Abb. 9: Flächenvergleich während und nach der Totalberäumung

Waldrandgestaltung in den Abteilungen 18, 28, 29, 37, 38, 39			
eine Abt. ~ 50 ha Fläche	sechs Abt. ~ 300 ha Fläche		
Gegenüberstellung von	Vorhaben	und	Vollzug
	Länge		Länge
	[lfdm]		[lfdm]
I Wege	22.460		16.150
II Multschneisen	9.170		5.500
III Birkenwälle	5.380		4.800
IV Brandschutzstreifen	5.120		2.100
gesamt	42.130		28.550

Tab. 2: Grenzlinientypen

Wie bereits im Band 2 – „Birkhuhnschutz heute“ dargestellt, wurden zur Vorbereitung des Managements 4 Grenzlinientypen ausgeschieden und längenmäßig erfasst. Als erstes sollten die Grenzlinienbereiche, die das Offenland von Südwesten bis Norden umschließen, gestaltet werden. Tabelle 2 dokumentiert den bisher erreichten Stand (siehe auch Abb. 10).

Eine der nächsten Aufgabenstellungen ist die Schaffung von Vernetzungslinien mit tiefer in den Waldflächen gelegenen Strukturelementen. Ein erster Ansatzpunkt ist die Anbindung von Feuchtfeldern, wie zum Beispiel Toteislöcher. Hierbei geht es nicht um die Umwandlung von Forstbetriebsfläche, sondern bereits vorhandene Wege und Schneisen sollen im Rahmen der Durchforstungen in ihren Randbereichen lichter gestaltet werden (Abb. 11). Anhand eines ersten Modellversuchs sollen hierzu Erfahrungen gewonnen werden.

Prädatoren

Neben der Biotopgestaltung wird ein wesentliches Augenmerk auf die Frage der Prädatoren gesetzt. Bei der Regulation spielt die Bejagung des Schwarzwildes und Raubwildes eine wesentliche Rolle. Ein Großteil der grenzlinienreichen, vom Birkhuhn gern angenommenen Waldbestände, befindet sich im Dickungs- bzw. Stangenholzzustand und ist somit auch idealer Schwarzwildeinstand. Auf die negativen Auswirkungen zu hoher Populationen des Fuchses gegenüber Bodenbrütern und die Wichtigkeit seiner Bejagung weisen KLAUS 1997; LITZBARSKI 1998 SOWIE GRAUMANN UND GORETZKI 2002 in ihren Veröffentlichungen hin. Die Abb.12 gibt einen Überblick über die Streckenergebnisse im Zschornoer Wald in den Jagdjahren 2001 bis 2006.

Ausblick

Hinsichtlich im Gebiet vorkommender Birkhühner gibt es an auswertbarem Material derzeit nur die zufälligen Sichtbeobachtungen (Abb. 13).

Nach nunmehr mehr als 5 Jahren umfangreicher Managementarbeit im Gebiet Zschornoer Wald wird es dringend notwendig, ein Monitoring als Indikator für die Habitat-eignung, insbesondere hinsichtlich der erfolgten Erhal-

tungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Rahmen der Biotopgestaltung, aufzubauen. Hierbei soll es um folgende Schwerpunkte gehen:

- 1. Qualifizierung der bisherigen Beobachtungen – nachträgliche Auswertung der vorliegenden Erfassungsergebnisse hinsichtlich der Habitatstruktur
- 2. Verringerung des Maßes der Zufälligkeit der Beobachtung – zukünftig Beobachtungsführung entlang festgelegter Transekte zu genau definierten Beobachtungszeiträumen, mit gleichzeitiger Erfassung indirekter Nachweise (z.B.: Sandbadestellen)
- 3. Gesamtklassifizierung der Beobachtungsergebnisse in Habitat-Kategorien nach einer erfolgten Einstufung mit einem Habitatbewertungsschlüssel

Die Notwendigkeit von Habitatstrukturanalysen wird auch in verschiedensten Birkhuhn-Schutzprogrammen LEHMANN 1999, POLNISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2001 SOWIE WÜBBENHORST, PRÜTER UND KOLB 2005 hervorgehoben.

Im Jahr 2006 erfolgte durch den NABU-Landesverband Brandenburg e.V. die Arten-Ersterfassung für das aktuell ausgewiesene SPA-Vogelschutzgebiet „Zschornoer Heide“. Das bundeseigene Forstrevier Zschornoer Wald hat, an dem insgesamt 2327 ha großen SPA-Gebiet, einen Anteil von 1564 ha (= 67% Flächenanteil). Insbesondere die Belagsdichte des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*), als Bewohner lichter bis offener trockener Kiefernwälder in enger Verzahnung mit Freiflächen, kann bereits als Weiser für die Habitatqualität herangezogen werden. Die Bestandesschätzungen laut SPA-Liste lagen bei 20 bis 30 Revieren. Bei den Feldaufnahmen 2006 konnten auf dem bundeseigenen Flächenanteil 68 Reviere nachgewiesen werden. Die schwerpunktmäßig besiedelte Fläche beträgt ca. 500 ha und daraus ergibt sich die beachtliche Siedlungsdichte von 13,6 Reviere/km² (MÖCKEL, BESCHOW et al.2006).



Abb. 11: Zur Gestaltung vorgesehene Vernetzungslinie



Abb. 10: Grenzlinientyp „Birkenwall“ vor und nach der Freistellung

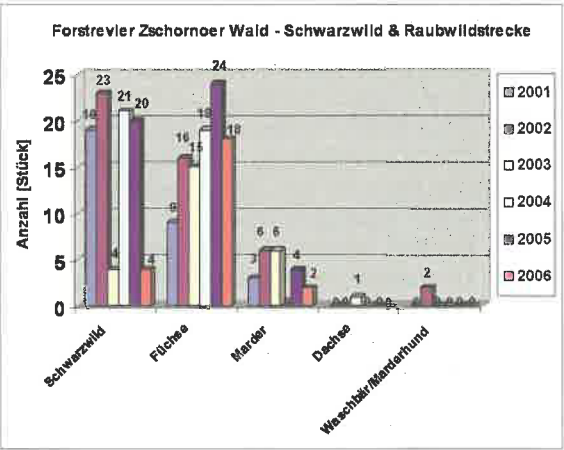


Abb. 12: Streckenergebnisse im Zschornoer Wald

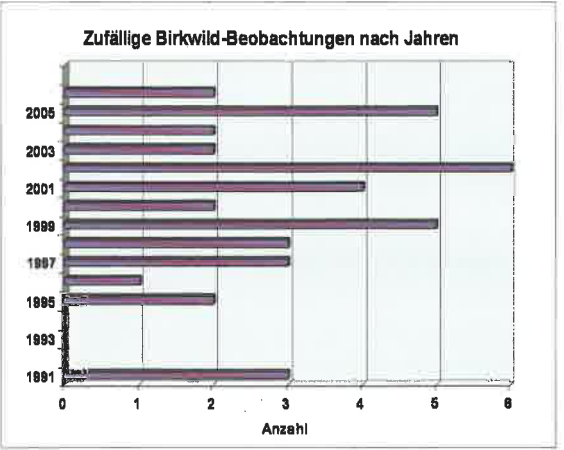


Abb. 13: Zufällige Sichtbeobachtungen

Literatur

- ANDERS, K., MRZUAK, J. WALLSCHLÄGER, D. WIEGLEB, G. u.a. (2004) Handbuch Offenlandmanagement. Springer, Heidelberg
- BRUNN, E. (2004) Das Forstrevier Zschornoer Wald des Bundesforstamtes Lausitz – ein Baustein des brandenburgischen Artenschutzprogrammes „Birkhuhn“ Birkhuhnschutz – heute, Band 2, Interessengemeinschaft Birkhuhnschutz
- CASPER, A. (2003) Zum Einsatz des kontrollierten Brennens im Management von Birkensukzessionsstadien in subkontinentalen Calluna-Heiden Ost-Brandenburgs. Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften, Universität Freiburg
- GRAUMANN, G., GORETZKI, J. (2002): Einfluss von Prädatoren und Schwarzwild auf Bodenbrüter im Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft unter besonderer Berücksichtigung der Wildschutzgebiete/Jagdruhezonen. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern (no.1) 2002
- JIRJAHN, B. HÄRDTLE, W. und MOHAMED, A. (2004) Auswirkungen von Brand und Mahd auf die Ernährungssituation von *Calluna vulgaris* und *Deschampsia flexuosa* in Heideökosystemen. In: Feuer und Beweidung als Instrumente zur Erhaltung magerer Offenlandschaften in Nordwestdeutschland – Ökologische und sozioökonomische Grundlagen des Heidemanagements auf Sand- und Hochmoorstandorten. NNA-Berichte, 2/04 (17), Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz
- KLAUS, S. (1997): Der Einfluss des Fuchses (*Vulpes vulpes*) auf Rauhfußhühner (Tetraoninae). Das Birkhuhn 1997 – Sächsische Akademie für Natur und Umwelt
- LEHMANN, R. (1997): Artenschutzprogramm Birkhuhn für das Land Brandenburg. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg
- LEHMANN, R. (1999): Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen zur Wiederherstellung von Birkhuhnlebensräumen im Landkreis Spree-Neiße mit Schwerpunkt Forstrevier Zschornoer Wald des Bundesforstamtes Lausitz. Landkreis Spree-Neiße
- LITZBARSKI, H. (1998): Prädatorenmanagement als Artenschutzstrategie. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1, 1998 Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung Brandenburg
- POLNISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT. (2001) Landesprogramm zum Schutz der Birkhuhn-Populationen. Warschau Februar 2001, Abteilung Forstwirtschaft, Natur- und Landschaftsschutz
- MIRSCH, A. (1997) Vegetationskundliche Untersuchungen auf Heide-Brachflächen im Naturschutzgebiet „Lüneburger Heide“ im Hinblick auf Brand als Pflegemaßnahme. Feuereinsatz im Naturschutz, NNA-Berichte, 5/97 (10), Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz
- MÖCKEL, BESCHOW et al. (2006) Erfassung von ausgewählten Vogelarten im Europäischen Vogelschutzgebiet BB 7029 „Zschornoer Heide“. Im Auftrag des NABU Deutschland, Landesverband Brandenburg e.V.
- MÜLLER, J., VAGTS, I. und FRESE, E. (1997) Pflanzliche Regenerationsstrategien und Besiedlungsdynamik in Nordwestdeutschen Calluna-Heiden nach Brand. Feuereinsatz im Naturschutz, NNA-Berichte, 5/97 (10), Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz
- NIEMEYER, T., FÖTTNER, S. u.a. (2004) Einfluss kontrollierten Brennens auf die Nährstoffdynamik von Sandheiden. Feuer und Beweidung als Instrumente zur Erhaltung magerer Offenlandschaften in Nordwestdeutschland – Ökologische und sozioökonomische Grundlagen des Heidemanagements auf Sand- und Hochmoorstandorten. NNA-Berichte, 2/04 (17), Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz
- WÜBBENHORST, J., PRÜTER, J. und KOLB, K.-H. (1997) Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm „Birkhuhn in Niedersachsen“- Gutachten der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, Februar 2005, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie

Bildnachweis:

Abbildung 9a Weber, T.
alle anderen Abbildungen Brunn, E.

Anschrift des Autors:

FOR Egbert Brunn
Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
Bundesforst Hauptstelle Lausitz
Weskower Allee 2a
03130 Spremberg
egbert.brunn@web.de

Verbreitung und Lebensbedingungen von Birkhühnern in den Bayerischen Alpen zwischen Almwirtschaft und Freizeitnutzung

von Albin Zeitler

Die Verbreitung von Birkhühnern in den Bayerischen Alpen erstreckt sich vom Nationalpark Berchtesgaden im Osten bis fast zum Bodensee im Westen. Es kann von einem Bestand von mindestens 1000 Tieren ausgegangen werden. Die einzelnen Bergzüge und Bergstöcke weisen von etwa 1400 m bis über 2000 m Höhenlage Birkhuhn-Lebensräume auf. Der größte Teil der Lebensräume wird direkt von der durch Alm-/Alpwirtschaft entstandenen und erhaltenen offenen Landschaft bestimmt. Neben der künstlichen Verschiebung der Waldgrenze führt die Bewirtschaftung auch zur Ausprägung von Zwergstrauchheiden, die für Birkhühner wichtige Lebensraumelemente darstellen.

Mit dem Aufkommen des Skilaufs in den Alpen wurden in den Bayerischen Alpen viele Birkhuhn-Lebensräume von Skigebieten mit Seilbahn- und Liftstationen, Bergrestaurants, Pisten- und Variantenflächen überzogen. Auch Skitourerouten und -abfahrten, das stark zunehmende Schneeschuhgehen und Erschließungen für Hochlagen-Winterwandern finden überwiegend in Birkhuhn-Lebensräumen statt. Die Steigerungen der Nutzungen umfassen

nicht nur große Flächen, sondern auch bisher ruhige Tageszeiten weil auch die abendlichen und nächtlichen Aktivitäten in Ski- und Skitourengebieten zunehmen. Ehemals ruhige Jahreszeiten werden erheblich verkürzt, zum Beispiel im Spätherbst durch die Grundbeschneigung der Skipisten. Im Frühjahr führt die bis zu vier Wochen längere Nutzungszeit von Kunstschnepisten dazu, dass bis weit in die Birkhuhnbalz hinein Skitourenaufstiege und -abfahrten in bzw. von den Hochlagen möglich sind.

In einer mittlerweile zwölfjährigen Zusammenarbeit zwischen dem Bayerischen Umweltministerium und dem Deutschen Alpenverein e.V. werden im gesamten Bayerischen Alpenraum Empfehlungen zur wildtierverträglichen Ausübung des Skilaufs entwickelt und vom Deutschen Alpenverein umgesetzt.

Lebensraumkapazität für Birkhühner



Abbildung 1: Rote Signatur, Lebensraumverteilung für Birkhühner durch Alm-/Alpwirtschaft ab einer Höhenlage von 1400 m bis 2000 m (Violette Linie: Staatsgrenze zu Österreich). Quelle: Amtliche Topografische Karte 1:50.000, Bayer. Landesvermessungsamt München, bearbeitet durch Zeitler



Abbildung 2: Rote Signatur, Lebensraumverteilung für Birkhühner ohne Alm-/Alpwirtschaft ab der natürlichen Waldgrenze bei 1650 m bis 2000 m. Quelle: Amtliche Topografische Karte 1:50.000, Bayer. Landesvermessungsamt München, bearbeitet durch Zeitler

Abbildung 1 zeigt die Flächen mit Birkhuhn-Lebensräumen und den räumlichen Zusammenhang von Bergstöcken und Bergzügen. Ein Austausch der Teilpopulationen untereinander ist größtenteils gesichert. Abbildung 2 zeigt die verbleibenden Flächen mit offenen Birkhuhn-Lebensräumen

oberhalb der vom aktuellen Klima bestimmten natürlichen Waldgrenze und die verbleibenden Birkhuhn-Lebensräume bei Aufgabe der Alm-/Alpwirtschaft. Eine Metapopulation über die Bayerischen Alpen wäre nicht mehr gesichert. Habitatpflegemaßnahmen wären nicht finanzierbar.

Habitatsicherung für Birkhühner durch Alm-/Alpwirtschaft



Abbildung 3: Gutes Birkhuhn-Lebensraum-Mosaik auf Alpflächen mit Zwergstrauchheiden



Abbildung 4: Zuwachsen von Birkhuhn-Lebensräumen mit Grünerle; in vielen Teilen der Alpen ein großes Problem



Abbildung 5: Zuwachsen von Birkhuhn-Lebensräumen durch Hochlagenaufforstungen mit gemischter Waldverjüngung; mittelfristig das Ende der Eignung für Birkhühner



Abbildung 6: Junger Alphirt mit Birkhahn- und Auerhennenedern

Belastungen durch Wintersport

Pistenskigebiete

Seit 1980 hat der Ausbau der Skigebiete und ihre technische Ausstattung und Modernisierung stetig zugenommen. In den Bayerischen Alpen werden knapp 4.000 ha Pistenfläche für den Wintersport aufbereitet. Dafür werden auch Schneemaschinen eingesetzt, die ab Mitte November

für eine komplette Grundbeschneigung der Pisten bis zum spätesten Beginn der Skisaison an Weihnachten dienen. Damit sind erhebliche Störungen in einem ehemals sehr ruhigen Jahreszeitausschnitt im Spätherbst und Frühwinter verbunden.

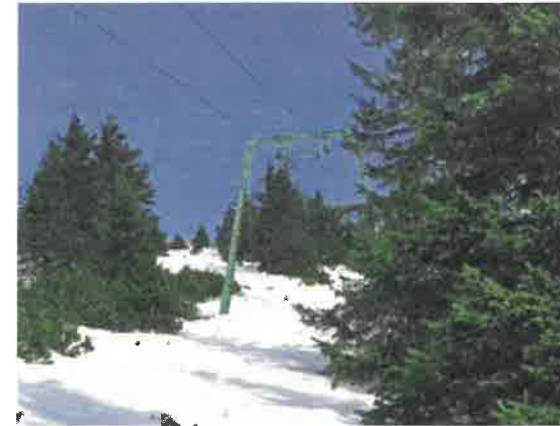


Abbildung 7: Unfallrisiko für Vögel durch Liftkabel

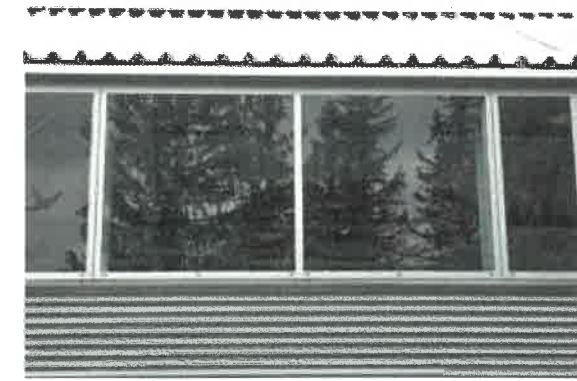


Abbildung 8: Unfallrisiko für Vögel durch Fensterscheiben



Abbildung 9: Unfallrisiko für Raufußhühner durch Überfahrenwerden in der Schneehöhle mit Pistenraupen



Abbildung 10: Unfallrisiko für Raufußhühner durch Überfahrenwerden in der Schneehöhle mit Ski oder Snowboards

Neben den Pistenflächen werden – abhängig von den Schneebedingungen – bis zu 20.000 ha Fläche genutzt, die sich für Varianten- oder „Freeride“-Abfahrten im nicht präparierten Schnee eignen. Dieser Trend des Skilaufs steigert sich auch durch die Weiterentwicklung von Sportgeräten wie Freeride-Ski und Snowboards, die das Abfahren im Tiefschnee erheblich erleichtern.

Belastungen durch Skitouren- und Schneeschuhgehen

Auch die mit Skitourengehen zugebrachten Freizeitstunden haben sich seit 1980 von etwa 1,5 Millionen auf etwa 25 Millionen erhöht. Etwa 250.000 bis 300.000 Skitouren-gänger (Quelle DAV) sind mittlerweile in den Bayerischen Alpen auf einer Fläche von etwa 200.000 bis 250.000 ha unterwegs. Damit werden insgesamt mindestens 50.000 ha von etwa 60.000 ha Birkhuhn-Lebensraum durch Skilauf und das sich immer weiter steigende Aufkommen von Schneeschuhgängern im Gebirge belastet.

Problemlösungsansatz in den Bayerischen Alpen

Seit etwa 12 Jahren wird in einer Kooperation zwischen dem Bayerischen Umweltministerium (Projekt „Wildtiere und Skilauf im Gebirge“) und dem Deutschen Alpenverein (DAV-Projekt „Skibergsteigen umweltfreundlich“) daran gearbeitet, die durch Störungen im Winter verursachten Probleme für Wildtiere zu erkennen und zu lösen.

Datenaufnahme und Erarbeiten von Empfehlungen

Jeder einzelne Berg in den Bayerischen Alpen wird mehrfach und in allen Jahreszeiten besucht. Die Überwinterungsgebiete der Raufußhuhn-Arten werden in Kerngebiete, Brückengebiete und Randgebiete abgegrenzt. Auch die winterliche Skinutzung wird beobachtet und dabei täglich oder wöchentlich mehrmals begangene Skitourenrouten von gelegentlich, d.h. wenige Male im Monat, oder selten begangenen Skitourenrouten unterschieden. Abhängig von diesen Belastungsfrequenzen werden vor allem in Kerngebieten Ruheazonen eingerichtet oder Verlagerungen und Ausdünnungen von Skirouten und Skiabfahrten vorgeschlagen.

Umsetzungsexkursionen

Die erarbeiteten Empfehlungen werden bei Umsetzungsexkursionen auf jeden Skitourenberg in den Bayerischen Alpen vorgestellt und begründet. Der Teilnehmerkreis setzt sich im wesentlichen aus Vertretern des Grundeigentums, Naturschutzbehörden und dem privat organisierten Naturschutz, Forst- und Jagdbetrieben und -behörden sowie den Jagdgenossenschaften und Jägern, Bergwacht, Gemeinden, Seilbahnbetreibern und den DAV-Sektionen und Ortsgruppen zusammen. Die Empfehlungen werden diskutiert und Entscheidungen zur Umsetzung, d.h. dem praktischen Vollzug und der Erfolgskontrolle, getroffen.



Abbildung 11: Teilnehmer einer Umsetzungsexkursion



Abbildung 13: Beispiel für eine Übersichtstafel und Markierungstafeln

Wo erforderlich, werden verträgliche Routen markiert oder Übersichtstafeln (siehe Abbildung 13) aufgestellt, die eine klare Unterscheidung von Skitourengebieten und Wildtierlebensräumen ermöglichen. Es zeigt sich, dass in manchen Gebieten eine hohe Akzeptanz und eine große Einhaltungsdisziplin auf der Grundlage freiwilliger Einschränkung auftritt. In anderen Bergen blieben bisher die notwendigen Erfolge aus. Örtlich müssen offensichtlich mit Sanktionen bewehrte Ruhegebiete eingerichtet werden, um die Unge störtheit der Tiere zu sichern.



Abbildung 12: Balzender Birkhahn (rechter Bildrand) im Skitourengebiet bei einer Umsetzungsexkursion mit 15 Teilnehmern



Abbildung 14: Alpenweite Resonanz auf das gemeinsame Projekt

Einzeichnung von Ruhegebieten in Karten

Ein mittelfristiges Ziel ist die komplette Aufnahme von Ruhegebieten in die amtlichen Karten für die Bayerischen Alpen (siehe Abbildung 15). Die Skitouren gänger können damit selbständig eine wildtierverträglichen Winternutzung des Freizeit raumes Bayerische Alpen jenseits von Markierungen und Übersichtstafeln planen und durchführen.

Die gestrichelt umrandeten gelben Flächen in der Abbildung 15 stellen Ruhegebiete dar, die blauen Linien stehen für Skitourenrouten. Mit gelben Punkten gekennzeichnete blaue Linien zeigen Skitourenrouten auf Pisten.



Abbildung 15: Ruhegebiete für Wildtiere. Quelle: Alpenvereinskarte Bayerische Alpen, Wegmarkierungen und Skitouren. Copyright Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern

Auswirkungen der Jagd auf Birkhühner

Erleichtert wird die verträgliche Gestaltung eines Miteinanders von Freizeitinteressen und Naturschutz in den Bayerischen Alpen durch das Einstellen der Jagd auf Birkhühner. Im Unterschied zu Österreich, Italien, der Schweiz oder Frankreich findet hier seit über 30 Jahren keine Jagd mehr statt. Es ist auffällig, dass die Verträglichkeitsabstände des Skitourengehens im Birkhuhn-Lebensraum der Bayerischen Alpen, vom unmittelbaren Grenzgebiet zu Österreich abgesehen, wesentlich geringer sind, als in Gebieten, in denen diese Tiere bejagt werden.



Abbildung 16: Trophäenjagd in Österreich



Abbildung 17: Birkhühner bei der Nahrungsaufnahme bei Sesselbahnbetrieb

Literatur

- SCHUEERMANN, M. (2004): Skibergsteigen umweltfreundlich – Maßnahmen zur Konfliktlösung Tourenskilauf – Wildtiere, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. Fachtagung Wintersport, Tourismus und Natur, 2004.
- ZEITLER, A. (2000): Human disturbance, behaviour and spatial distribution of Black Grouse in skiing areas in the Bavarian Alps. *Cahiers d'Ethologie* 20 (2-3-4): 381-400.
- ZEITLER, A. (2003): Maintaining Black Grouse wintering habitats by Alpine pasture management plans. *Sylvia* 39: 97-102.
- ZEITLER, A. (2006): Grouse in the Bavarian Alps: Status, threats and Conservation. Example: Black Grouse in the Bavarian Alps. *Alpine Grouse. Conservation and Management Experiences across Europe. Meeting proceedings – Turin 2006*
- ZEITLER, A. (2006): Birkwild und Wintertourismus. *Jahrbuch 2006. Verein zum Schutz der Bergwelt*.
- ZEITLER, A. & GLÄNZER, U. (1998): Skiing and grouse in the Bavarian Alps. *Grouse News* 15: 8-12.

Anschrift des Verfassers:

Albin Zeitler,
Rothenfelsstraße 7,
87509 Immenstadt,
albinzeitlerwildbiologie@hotmail.com

Zur Bedeutung von Beutegreifern für ausgewilderte Birkhühner im Großen Moor/Niedersachsen und im Wurzacher Ried/ Baden Württemberg sowie für die Freilandpopulation im Schießplatz Rheinmetall bei Unterlüß im östlichen Niedersachsen^{1, 2}

von Gunter Sodeikat und Egbert Strauss

Einleitung

Es ist ein seltenes Ereignis das Birkhuhn, den „schwarzen Ritter“ der niedersächsischen Moore und Heiden, in seinen Restlebensräumen zu beobachten. Nahezu alle mitteleuropäischen Birkwildbestände außer den alpinen Beständen sind stark bedroht.

In den letzten Jahren mussten auf den Birkwild-Verbreitungskarten von den allgemein geringen Restbeständen in Mitteleuropa weitere Vorkommen z.B. in Holland, Belgien oder in Süd-Westpolen gestrichen werden. Auch in Polen ging der Bestand von ca. 37.000 im Jahr 1975 auf jetzt weniger als 3.000 Birkhühner zurück.

In Niedersachsen verschwanden zuerst die Birkhühner aus den Mooren und anmoorigen Gebieten. Auf den großen Truppenübungsplätzen, auf denen die Besenheiden dominieren, haben sich die Birkhühner dagegen deutlich besser halten können. Ein landesweites Monitoring des Nds. Landesamtes für Ökologie erfasste 2006 in den Naturräumen Hohe Heide/Südheide noch 220 Birkhühner (Hennen und Hähne) mit einem leichten Aufwärtstrend. Danach können sich lediglich in den Naturräumen Hohe Heide/Südheide wie z.B. NSG Lüneburger Heide, NATO TrübPI Munster- Nord und -Süd, NATO TrübPI Bergen und auf dem Schießplatz Unterlüß noch zahlenmäßig stärkere Birkhuhnvorkommen halten. Obwohl es den Birkhühnern in den heidigen Truppenübungsplätzen merklich besser geht und sie dort auf deutlich größeren Flächen leben als in allen anderen niedersächsischen Verbreitungsgebieten, können wir leider zur Zeit nicht voraussagen, ob diese scheinbar „stabilen“ Vorkommen auch langfristig überleben werden.

Es ist unabdingbar, den derzeitigen Kenntnisstand der Birkhuhnforschung in praxisgerechte Folgerungen zum Schutz der Art in ihren Lebensräumen unmittelbar umzusetzen. Bei den nur begrenzt vorhandenen Naturschutzmitteln wird jedoch die Realisierung der Schlussfolgerungen immer schwieriger, zumal ein Patentrezept zum Erhalt der Restbestände nicht gefunden ist.

Gefährdungsursachen

Es ist hinreichend bekannt, dass alle Tierpopulationen in ihrem Bestand in Zeit und Raum schwanken. Die Fülle der Ursachenfaktoren dafür sind meistens vielfältiger Natur und untereinander eng verzahnt.

STORCH (2000) hatte eine Befragung zu den hauptsächlichen Gefährdungsursachen des Birkhuhns unter Birkhuhnexperten aus 21 Ländern des Birkhuhnverbreitungsgebietes durchgeführt. Als die wichtigsten Gründe für die negative Bestandsentwicklung wurden die Abnahme der Habitatqualität, Habitatverlust und Aufsplitterung der Lebensräume aufgrund veränderter und intensiver Landnutzung genannt (Abb. 1). Diese beiden Kategorien wurden von ca. zwei Drittel aller Befragten aufgeführt. Insbesondere skandinavische Forscher haben über den Einfluss der veränderten Forst- und Landwirtschaft auf die Dichten von Raufußhühnern gearbeitet. KURKI (1998) stellte fest, dass generalistische Beutegreifer insbesondere der Fuchs von der Fragmentierung der Landschaft in Finnland profitiert. Durch die moderne Forstwirtschaft gibt es Veränderungen der Altersstruktur der Waldbestände. Dadurch entstehen Strukturen, die den Fuchs begünstigen. Von Norden nach Süden ist eine Zunahme der landwirtschaftlichen Fläche zu verzeichnen. Auch das ist für den Fuchs von Vorteil. Eine allgemeine Zunahme des Prädatorendruck wird stark vermutet. KURKI et al. (1997, 1998) konnten das beim Birkwild nachweisen, in dem sie eine negative Korrelation sowohl zwischen der Fragmentierung der Wälder und dem Verschwinden bzw. Bruterfolg des Birkwildes, festgestellt haben. Sie vermuten eine höhere Nestprädation als Grund.

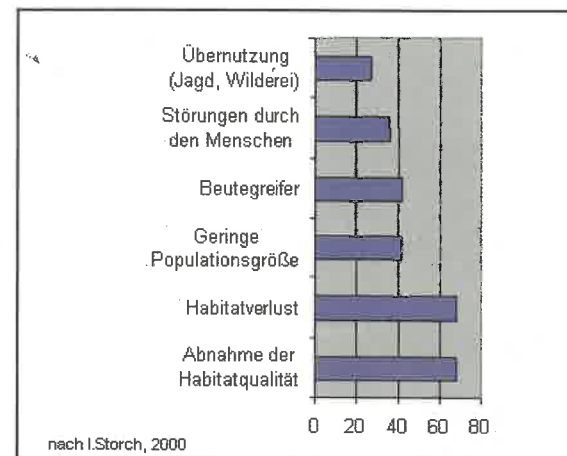


Abb. 1: Relative Gefährdungsursachen für Birkhuhnpopulationen im Verbreitungsgebiet (Expertenbefragung in 21 Ländern.). Die Säulen verdeutlichen den Anteil der Länder für die eine bestimmte Gefährdungsursache als bedeutsame Bedrohung (aus STORCH 2000) angegeben wurde.

Ein weiteres anschauliches Untersuchungsbeispiel kommt aus Schottland. Es zeigt, wie sich die Situation der Fragmentierung, die Verinselung und Abnahme der Biotopqualität auch auf die soziale Raumorganisation einer Raufußhuhnart, hier dem Moorschneehuhn, und damit auch auf deren Beutegreiferverluste auswirken kann. JENKINS kennzeichnete im Schottischen Hochland Hunderte von Moorschneehühnern und stellte fest, dass von den 383 Moorschneehühnern, die ein Revier besetzen konnten, 7 Moorschneehühner (2 %) von Füchsen oder Habichten getötet wurden. Von den 261 Revierlosen, die in Bereichen geringerer Biotopqualität lebten, wurden 36 Hühner (14 %) gerissen. Nach seinen Untersuchungen besaßen revierlose Hühner eine deutlich geringere Überlebenschance als Moorschneehühner, die ein Revier besaßen.

Als weitere häufig genannte Kategorie in der Studie von STORCH (2000) wurde die Prädation angegeben. Viele der befragten Birkhuhnfachleute sind besorgt über die signifikante Zunahme einiger generalistischen Beutegreifer wie Fuchs, Marderartige und Rabenvögel. Diese Zunahme ist feststellbar seit den 80er Jahren. Darüber hinaus dürften die wachsenden Wildschweinbestände in Birkhuhnlebensräumen einen nicht zu unterschätzenden Negativeinfluss auf die Bodengelege ausüben.

Die Anstiegsursachen der genannten Beutegreifer sind auf die vielfältigen Einflüsse menschlichen Wirkens zurückzuführen wie z.B. massive veränderte und intensivierte Landnutzung oder Trockenlegung von Mooren. Beutegreifer dringen zunehmend in die Siedlungsgebiete des Menschen. REYNOLDS (1990) beschreibt diese zunehmende „Verstädterung“ einiger Beutegreifer, so auch des Fuchses, als sog. „Suburbanisation“, mit reichlicher Nahrungsvorgängbarkeit über das ganze Jahr. Zusätzlich bewirkten die Tollwutimpfungen bzw. orale Immunisierung das Anwachsen der Fuchsbestände.

In den Naturlandschaften der borealen Zone in Nordschweden, Norwegen und Finnland hat die Aufgliederung der Wälder, die Kahlschlagwirtschaft und Entwässerungen die Zunahme der Mäuse in diesen Gebieten bewirkt. Mäuse sind dort wichtige Beutetiere der Füchse. In den Jahren einer Kleinsäugergradation erfolgte ein schneller Anstieg die Fuchspopulation. In den Jahren jedoch, in denen die Kleinsäuger in ihrem Bestand abnahmen, war die hohe Fuchspopulation gezwungen, sich auf eine alternative Beutetierart umzustellen und dezimierte somit verstärkt die Birkhühner, die in ihrem Bestand entsprechend abnahmen (Alternative-Prey-Hypothese).

Wichtig zum Verständnis von Räuber-Beutebeziehungen sind auch die Prädator – Removal-Experimente. Sehr bekannt wurden die Untersuchungen über den Einfluss von Beutegreifern auf Raufußhühner auf zwei schwedischen Inseln mit unterschiedlich hohen Beutegreiferdichten. In dieser 9-jährigen Untersuchung wurden auf einer bewaldeten Insel im Bottnischen Meerbusen in den Jahren 1976 bis 1980 nahezu alle Füchse und Marder durch Fang und Abschuss beseitigt. Die nicht bejagte Insel wurde zum Vergleich herangezogen. In den Jahren 1981 bis 1984 wurden die Rollen vertauscht und die Kontrollinsel intensiv bejagt, um Fehlinterpretationen der Ergebnisse durch eventuelle Habitatunterschiede zu vermeiden. Durch die experimentelle Entfernung der Prädatoren auf einer Insel wurde der Reproduktionserfolg der Birkhuhnpopulation deutlich verbessert (MARSTRÖM et al. 1988).

Eine Reduktion der Fuchspopulation durch den natürlichen

Faktor Fuchsräude und den positiven Effekt auf die Raufußhuhnpopulation beschreiben LINDSTRÖM et al. (1994). Nachdem die Fuchsräude die Fuchsbestände in Skandinavien in den 70er und 80er Jahren stark dezimiert hatte, nahmen die Dichten der Beutetiere des Fuchses, wie z.B. Birk-, Hasel- und Auerhühner und Schneehasen um 40% bis 100% zu.

Bei den oben genannten skandinavischen Untersuchungen ist jedoch zu berücksichtigen, dass deren Ergebnisse nicht ohne weiteres auf unsere mitteleuropäischen Verhältnisse übertragbar sind. Die Lebensräume in Skandinavien sind mit unseren nicht zu vergleichen. Sie sind deutlich weniger vom Menschen beeinflusst. Darüber hinaus sind die Raufußhuhnpopulationen unvergleichlich stärker und ihre Lebensräume von viel größerer Fläche.

Selbst in den skandinavischen Lebensräumen haben Birkhühner nur geringe Chancen alt zu werden. Auch dort fällt die deutliche Mehrzahl der Birkhühner vor Beendigung ihres ersten Lebensjahres vielfältigen Einflüssen zum Opfer, wie z.B. ungünstiger Witterung, Nahrungsgespässen und Beutegreifern. In Finnland geht man davon aus, dass in der Birkwildpopulation unter günstigen Bedingungen nur 17 % der Junghühner ihr erstes Lebensjahr überstehen (LINDEN 1981).

Raufußhühner sind auf struktur- bzw. randlinienreiche Habitate angewiesen. Dieses trifft im besonderen Maße auf die Birkhühner zu. Die positiven Effekte der Randlinien, wie günstiges Mikroklima, Artenreichtum bei Insekten und Nahrungspflanzen, enge Verzahnung von Nahrung und Deckung sind unstrittig. Andererseits jagen in derartigen Randstrukturen auch die Beutegreifer mit großem Erfolg. Auch wenn geeignete Biotopinseln in ausreichender Größe vorhanden sind, sind Prädatoren aus dem Umland für das Erlöschen hier lebender Populationen mitverantwortlich zu machen (STRAUSS 2000, SODEIKAT 2000).

Vor dem Hintergrund des gestiegenen Beutegreiferdruckes auf Relikt vorkommen des Birkwildes ist es sehr wichtig, für diese spezialisierte Art möglichst große Lebensräume, möglichst über 2000 ha, mit Pufferzonen zu schaffen, da auf derartigen Flächen die negativen Einflüsse durch die Prädatoren abgeschwächt werden.

Auswilderung von Birkhühnern im NSG Großes Moor/ Gifhorn in den Jahren 1986 bis 1996 und der Einfluss von Beutegreifern

Die verbliebenen Hochmoorreste des ehemals moorreichen Bundeslandes Niedersachsen bilden zusammen mit den anmoorigen und sandigen Heiden der norddeutschen Tiefebene die letzten Lebensräume des Birkhuhns. Da der wesentlichste Grund der Bestandsbedrohung fast immer in der Lebensraumverschlechterung zu finden ist, scheinen Auswilderungen von Birkhühnern ohne begleitende Biotopschutz- und Biotoppflegemaßnahmen sinnlos. Letztlich können Managementmaßnahmen nur dort als gelungen angesehen werden, wo ausgewilderte Birkhühner dauerhaft überleben, Nachwuchs produzieren und eine Population sich selbst erhält.

Vor dem Hintergrund des stetigen Bestandsrückganges in den letzten Jahrzehnten hatte das Institut für Wildtierforschung (IWfO) an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover im Rahmen eines 10-jährigen Projektes (1986 – 1996) die lokale Auswilderung von nachgezüchteten Birkhühnern im 2720 ha großen Naturschutzgebiet „Großes

¹ Gefördert und finanziert durch Jagdabgabemittel des Landes Niedersachsen

² Gefördert und finanziert durch den Landesjagdverband Baden-Württemberg e.V. und Jagdforschungsmittel des Baden-Württembergischen Ministerium für den Ländlichen Raum

Moor“ im Landkreis Gifhorn zur Bestandsstützung durchgeführt. Das Auswilderungsprojekt besaß von Beginn an viele Befürworter in den Reihen der Jagd, der Forst und des amtlichen sowie privaten Naturschutzes. Keiner wollte das faszinierende Birkwild als Symbolart des Natur- und Artenschutzes verlieren. Im Verbund mit Biotopschutzmaßnahmen sollte die Auswilderung als „Notbremse“ das totale Aussterben verhindern. Insbesondere in der ersten Phase des Auswilderungsprojektes gab es im NSG „Großes Moor“ einen hoffnungsvollen Populationsanstieg, und stets konnten auch ausgewilderte Birkhennen mit ihrem Gesperre beobachtet werden.

Bereits in der Anfangsphase des Auswilderungsprojektes gab der steigende Fuchsbestand Anlass zur Besorgnis (SODEIKAT 1988, 1989), zumal der Fuchs ganzjährig im Moor anzutreffen war. Bereits zu Beginn des Projektes wurde die Jägerschaft zur verstärkten Fuchsbejagung im NSG „Großes Moor“ aufgefordert. Ebenso wurden im Projektgebiet der Habichtfang und die Verfrachtung gefangener Vögel über 200 km weit als flankierende Schutzmaßnahme durchgeführt.

In diesem Projekt konnten vor allem mit Hilfe der Telemetrie wesentliche Erkenntnisse zum Einfluss der Beutegreifer auf die ausgewilderten Birkhühner gesammelt werden. So fiel die überwiegende Zahl der ausgewilderten Birkhühner den verschiedenen Prädatoren schnell zum Opfer. Aufgrund der noch intakten Sender konnte ein großer Teil der verendeten Birkhühner wieder gefunden und oft noch die Todesursache festgestellt werden.

Von den in den Jahren 1990 bis 1996 insgesamt 76 sendermarkierten Birkhühnern wurden 50 Tiere tot wieder gefunden. Bei 26 Tieren ging der Senderkontakt verloren. 25 Birkhühnern waren eindeutig vom Fuchs gerissen und 11 vom Habicht geschlagen. Bei 14 Birkhühnern war die Todesursache nicht mehr feststellbar bzw. die Zuordnung zu einem bestimmten Beutegreifer nicht mehr möglich. Nach Abschluss dieses erfolglosen Artenschutz-Projektes muss leider festgestellt werden, dass trotz der intensiven Biotoppflege, trotz Fuchsbejagung in den Moorrevieren und dem zusätzlichen Wegfangen der Habichte die gewünschte Bestandsstabilisierung nicht eintrat. Zwischenzeitlich sind im NSG „Großes Moor“ bei Gifhorn die Birkhühner verschwunden.

Schießplatz Rheinmetall

Ein anderes aktuelles Beispiel zeigt, dass eine konsequente Prädatorenreduktion die Situation der Birkhühner durchaus begünstigen kann. Dieses belegt die positive Bestandsentwicklung des Birkwildes auf dem Schießplatz Rheinmetall am östlichen Rand der Lüneburger Heide. Während in vielen anderen Verbreitungsgebieten die Birkhühner verschwanden, wuchs der Birkhuhnbestand auf dem Schießplatz kontinuierlich an.

Im Jahr 1982 wurden auf dem Schießplatz lediglich zwei Hähne und zwei Hennen beobachtet. Seit 1983 wurden auf dem Schießplatz und seinen Randgebieten durch die zuständige Forstverwaltung (FOAR Theo Grüntjens) die Fuchsbejagung äußerst konsequent durchgeführt und der Lebendfang des Habichts vorgenommen. In Verbindung mit einem kleinflächigen Brandmanagement wuchs der Birkhuhnbestand insbesondere in den ersten Jahren kontinuierlich an (GRÜNTJENS 1996). 1989 wurde ein Frühjahrsbestand von über 35 Vögeln festgestellt. 2002 wurden

6 Hähne und 15 Hennen gezählt. Aktuelle Beobachtungen im Spätwinter und zur Balzzeit 2005 von bis zu 40 Birkhühnern (GRÜNTJENS, pers. Mittlg., 2005) lassen zukünftig einen weiteren deutlichen Bestandsaufschwung erwarten. Durch die telemetrischen Untersuchungen des IWFO an vier Hähnen und vier Hennen, konnte nachgewiesen werden, dass die Birkhühner ganzjährig ausschließlich die offenen Heiden nutzen (LUDWIG et al. 2000, 2004, SODEIKAT et al. 2002, 2004). Die Waldrandbereiche wurden von den Birkhühnern nur in Einzelfällen aufgesucht. Zwei Birkhähne konnten über 2 bzw. 3 Jahre und eine Henne über 2 Jahre telemetrisch beobachtet werden.

Die Ergebnisse zeigten weiterhin, dass die Birkhähne und -hennen auf dem Schießplatz Rheinmetall sehr standorttreu sind und ihre bevorzugten Kerngebiete in den Heiden nur gelegentlich verlassen. Übernachtet wurde am Boden in der Heide. Es wurden keine Ortsbewegungen der sendermarkierten Birkhühner zwischen dem Schießplatz Rheinmetall und dem ca. 10 km entfernten Birkwildvorkommen auf dem Truppenübungsplatz Munster Süd registriert. Die Untersuchungen des IWFO an dieser Wildpopulation wurden vom Nds. Landwirtschaftsministerium (Forstabteilung) aus Mitteln der Jagdabgabe finanziell gefördert und mit Unterstützung der Forstverwaltung der Rheinmetall W & M GmbH durchgeführt.

Diese positive Entwicklung der Birkhuhn-Population auf dem Schießplatz Rheinmetall hat nach GRÜNTJENS (2004) folgende wesentliche Ursachen:

- zunehmend bessere Lebensraumqualität durch Biotoppflege (Brandmanagement)
- reichhaltige Strukturen mit typischen Lebensraumansprüchen der Birkhühner
- fast völlige Störungsfreiheit
- gravierende jagdliche Eingriffe bei den Prädatoren durch die zuständige Forstverwaltung

In Hinblick auf die Bedeutung der Prädatoren auf dem Schießplatz Rheinmetall, stellte sich für uns die Frage, ob die Heideflächen als ständig genutzter Lebensraum des Birkwildes auch gleichzeitig bevorzugtes Streifgebiet des Fuchses sind.

Der Nachweis einer eventuell geringeren Aufenthaltshäufigkeit des Fuchses ist jedoch in den großflächigen Heiden über eine direkte Beobachtungsmethode nur schwer zu führen. Es wurde eine indirekte Methode gewählt. Wir postulierten, dass der Fuchs als opportunistischer Beutegreifer dort am ehesten präsent ist, wo seine Beutetiere für ihn leicht verfügbar sind und sich die Jagd für den Fuchs energetisch lohnt. Umgekehrt liegt der Schluss nahe, dass bei einem geringen Nahrungsangebot in den Heiden die Präsenz des Fuchses seltener ist. In Hinblick auf die Verfügbarkeit der wesentlichen Nahrungsressourcen des Fuchses wurde die Präsenz von Mäusen und Regenwürmern sowohl in den Heiden als auch in einem Vergleichsgebiet untersucht. Zusätzlich wurde die Prädation von Kunstgelegen überprüft.

Im Rahmen der Grunddatenermittlung wurden im gesamten Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von 10.000 ha eine Geheckkartierung durchgeführt, sowie die Krähen- und Elsternester erfasst.

Es errechnete sich eine Fuchsgeheckdichte von 0,35/100 ha bejagbarer Fläche. Damit liegt diese Fuchsdichte deutlich unter der regionalen Dichte des LK Gifhorn 0,62, LK Celle 0,62 und LK Uelzen 0,63/100 ha bzw. dem nieder-

sächsischen Durchschnitt mit 0,46 Gehecke/km² in 2002 (STRAUSS 2002). In den offenen Heideflächen des Schießplatzes waren Fuchsgehecke vereinzelt vorhanden, in den angrenzenden Wäldern nur relativ selten nachweisbar. Die Fuchsgehecke konzentrierten sich eher im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen. Dort fanden sich zusätzlich auch die meisten Krähenester. In den offenen Heideflächen wurden regelmäßig sowohl verpaarte Rabenkrähen als auch Nichtbrütertrupps beobachtet. Ein Brutplatz befand sich im Süden des Schießplatzes im Waldrandbereich in Nähe der wichtigsten Brut- und Aufzuchtflächen der Birkhühner.

Im Rahmen einer Diplomarbeit (MARR 2000) wurde im Bereich des Schießplatzes eine Untersuchung zum Vorkommen von Kleinsäufern in unterschiedlich strukturierten Biotopen durchgeführt. Ausgewählt wurden: Heideflächen, Feuchtwiesen, Waldbereiche (die an die Heiden angrenzen) und Hecken im landwirtschaftlichen Bereich im weiteren Umfeld des Schießplatzes. Es wurden in der Lege- und Brutperiode der Birkhühner (Mai-Juni) 4400 Fallen gestellt, d. h. 3600 Fallen in der Schießbahn und 800 Fallen im Heckenbereich. Diese wurden in 36 Fallennächten kontrolliert. Im Folgenden sollen die Ergebnisse kurz dargestellt werden (Abb. 2).

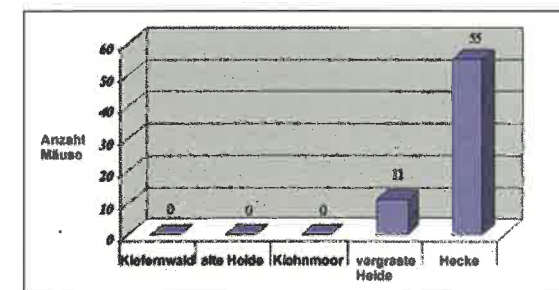


Abb. 2: Verteilung der gefangenen Mäuse auf dem Schießplatz Rheinmetall (Heideflächen, incl. Kiefernmoor) und einer Vergleichsfläche (Hecke) während der Lege- und Brutperiode der Birkhühner (Mai-Juni). Gestellte Fallen: 4400 (3600 Fallen: Schießbahn und 800 Fallen: Hecke), 36 Fallennächte

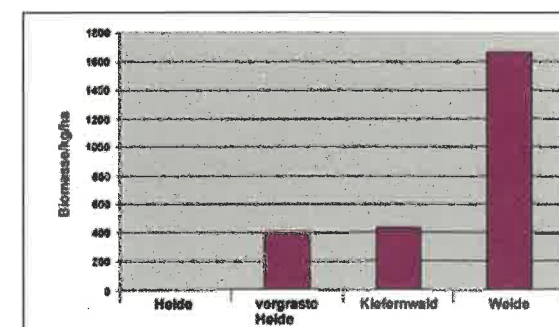


Abb. 3: Biomassengewichte (kg/ha) der gefangenen Regenwürmer auf dem Schießplatz Rheinmetall (Heideflächen) und Vergleichsflächen (Wald, Wiesen)

Insgesamt sind weit weniger Mäuse gefangen worden als erwartet. Im eigentlichen Birkwildhabitat, also in den Biotopen: vergraster Kiefernwald, alte Heide, Moor und vergraste Heide, fingen sich über den gesamten Erhebungszeitraum nur elf Mäuse (Feldmäuse). In der Referenzfläche Hecke im landwirtschaftlichen Bereich außerhalb des Schießplatzgebietes fingen sich dagegen 55 Mäuse (Waldmaus 46 %, Gelbhalsmaus 54 %).

Zusätzlich wurde im Untersuchungsgebiet das Vorkommen von Regenwürmern, einer weiteren wichtigen Nahrungsquelle des Fuchses, kontrolliert (Abb. 3).

Die sandigen Böden des Beobachtungsgebietes mit ihrer geringen Wasserspeicherkapazität sind für Würmer wenig attraktiv, weil sie auf einen immer feuchten Boden angewiesen sind. Die ermittelten Werte der Regenwurmdichten liegen deutlich unter denen die z.B. BUCH (1986) für derartige Biotope angibt. Das Feuchtgrünland, das als Vergleichsgebiet außerhalb des Schießplatzes ausgewählt wurde, weist im Vergleich zur Heide und zum Kiefernwald erwartungsgemäß deutlich höhere Werte auf.

Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass der Fuchs als Nahrungsopportunist die Heideflächen des Schießplatzes eher selten zur Nahrungssuche aufsucht, dagegen in den landwirtschaftlich strukturierten Bereichen außerhalb des Schießplatzes aufgrund höheren Nahrungsangebotes häufiger anzutreffen ist. Dieses entspricht auch den Beobachtungen der Jäger.

In einer weiteren Studie zum Prädationsrisiko in diesem Inselbiotop wurde das Ausmaß der potentiellen Gelegeprädation im indirekten methodischen Ansatz über Versuche mit Kunstgelegen in verschiedenen Habitatbereichen des Untersuchungsgebietes durchgeführt. Voruntersuchungen zeigten darüber hinaus, dass Rabenvögel insbesondere dann die Kunstgelege zerstörten, je offener bzw. weniger versteckt die Nester ausgelegt wurden. Erwähnt werden muss hierbei, dass die Versuchsmethode keinen Rückschluss auf die Dichte des jeweiligen Beutegreifers im Gebiet zulässt. Die Methode ist jedoch durchaus geeignet, um vergleichend das jeweilige Prädationsrisiko in den verschiedenen Biotopen zu beschreiben.

Die im Versuch ausgebrachten Kunstnester bestanden aus zwei braunen Hühnereiern mit einem zusätzlichen Plastilin-Ei zur Identifikation des Beutegreifers. Darüber hinaus wurden einige Kunstgelege mit getarnten Miniatur- Videokameras beobachtet, um den Gelegeprädatoren genau zu identifizieren. Im Mai 2002 wurden zur Hauptbrutzeit der Birkhühner Kunstgelege in drei Biotopen (Heidefläche, Waldgürtel des Schießplatzes, landwirtschaftlicher Feldbereich) ausgelegt. Die Kunstgelege lagen nicht offen, sondern sie wurden soweit mit Laub zugedeckt, so dass jeweils ein Ei nur noch zur Hälfte zu sehen war. Die Kunstgelege wurden wöchentlich bis zum 21. Tag kontrolliert. Bei 98 zerstörten Kunstgelegen (von 112 ausgelegten Gelegen) des gesamten Untersuchungsgebietes konnten in 58,5 % der Fälle die jeweiligen Beutegreifer eindeutig identifiziert werden. Das Ergebnis zeigt die Abb. 4.

In den Heiden wurden alle Gelege zerstört. Hier waren Rabenvögel mit 51 % und Säuger insbesondere der Fuchs mit 7,5 % beteiligt. Die Kunstgelege außerhalb des Schießplatzes am Waldrand zu den landwirtschaftlichen Flächen wurden in 45 % der Fälle von Rabenvögeln und zu 17 % von Säugern zerstört. Das bedeutet, dass im Waldrandbereich die Nestverluste durch Säuger bzw. den Fuchs 2,5 Mal so hoch lagen wie in den Heideflächen. In beiden Bereichen war ein hoher Anteil der zerstörten Gelege keinem Prädatoren zuzuordnen.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Prädationsrisiko von Bodengelegen durch Rabenvögel in den offenen Heideflächen insgesamt höher sein dürfte als durch den Fuchs. Weiterhin ist das Prädationsrisiko von Bodengelegen in den Heideflächen geringer als im Wald- oder Feldbereich.

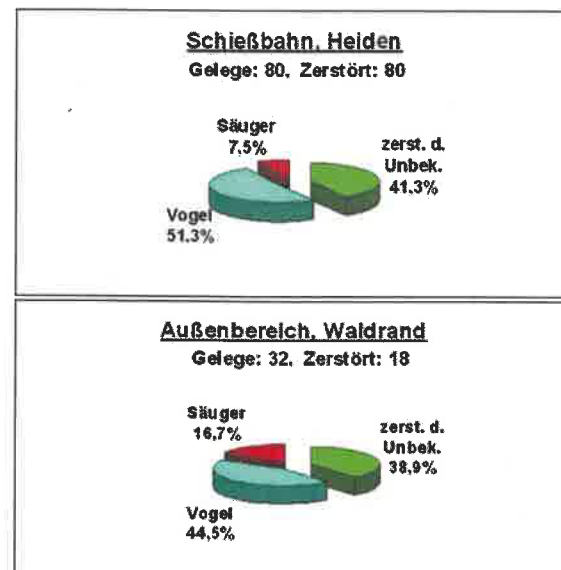


Abb. 4: Verluste von Kunstgelegen (n = 98) durch Beutegreifer auf dem Schießplatz Rheinmetall (Heideflächen) und auf Vergleichsflächen (Waldrand, Feld)

Die hier dargestellten Untersuchungsergebnisse des IWFO auf dem Schießplatz Rheinmetall haben stets direkten Einfluss auf die jährlichen Biotop-Managementpläne der Forstverwaltung des Schießplatzes Rheinmetall genommen, wie z.B. beim kleinflächigen Brennen der Heiden, Entkusseln, bei der Balzplatz- und Brutplatzgestaltung oder der Prädatorenbejagung. Die damit langjährig erzielten Erfolge sind augenscheinlich. Die stabile bzw. aktuell leicht positive Entwicklung des Birkwildbestandes auf dem Schießplatz Rheinmetall spricht für sich.

Der hier vorgestellte vielfältige methodische Ansatz, den das IWFO in Zusammenarbeit mit der Forstverwaltung der Rheinmetall W & M vor Ort beschritten hat, ist ein Beispiel für eine erfolgreiche Artenschutzmaßnahme zum Erhalt dieser faszinierenden Wildart in einem der wenigen verbliebenen Lebensräumen in Niedersachsen.

Erfahrungen aus dem 15-jährigen Auswilderungs- und Forschungsprojekt „Wurzacher Ried“, Süddeutschland³

Das Auswilderungsprojekt im Wurzacher Ried ist ein Beispiel dafür, dass trotz intensiver Betreuung und Prädatorenkontrolle sowie des Vorhandenseins ausreichend geeigneter Habitate eine Wiederansiedlung von Beutetieren – hier dem Birkhuhn – in unserer Kultur- und Naturlandschaft sehr schwierig ist und die Erfolgsaussichten nur als gering einzustufen sind. Trotz intensiver Forschungsarbeiten ist eine Reihe von Einflussfaktoren nicht hinreichend bekannt und somit nicht auszuschließen. Dagegen ist eine Wiedereinbürgerung von Beutegreifern, wie die Beispiele Luchs, Bär, Bartgeier, Wanderfalke und Uhu aus den Alpen und Teilen Deutschlands zeigen, unproblematischer und erfolgversprechender.

Die letzte autochthone Birkhuhnpopulation in den Mooren des Voralpenraumes ist Ende der 1970er Jahre im Wurzacher Ried erloschen. Nach einer gutachterlichen positiven Einschätzung der verfügbaren Habitate in den baden-württembergischen Hochmooren wurde 1978 mit der Auswilderung im Wurzacher Ried begonnen (Hövel et al. 1994). Das Projekt zielte darauf ab, ausgehend von einer stabilen Kernpopulation im Wurzacher Ried durch Dispersion die selbstständige Wiederbesiedlung der umliegenden Moore zu erreichen. Die überaus positive Bestandsentwicklung bis 1984, mit dem raschen Aufbau einer etablierten Population von ca. 25 Individuen, der Nutzung der typischen Habitate, einem natürlichen Verhalten (Gruppenbalz) sowie erfolgreicher Reproduktion, nährte die Hoffnung, die gesteckten Ziele umgehend erreichen zu können. Umso überraschender war die Abnahme des Bestandes ab 1985 auf einige wenige etablierte Individuen, die bis zur Einstellung der Auswilderung im Jahr 1991, nur durch die ständige Auswilderung aufrechterhalten werden konnten. Seit Mitte der 1990er Jahre ist das Birkhuhn-vorkommen im Voralpenraum erneut erloschen.

Die verstreut in den Tälern des Westallgäuer und Oberschwäbischen Hügellandes gelegenen Moore wurden in den letzten Jahrhunderten regelmäßig, jedoch nicht durchgängig, von Birkhühnern in unterschiedlichen Phasen und Populationsdichten besiedelt. Diese Moore waren von je her als Biotopinseln in der Kulturlandschaft eingebettet. Die bäuerliche Brenntorfgewinnung – meist als Handtorfstich – und die extensive landwirtschaftliche Nutzung der Niedermoor- und Anmoorflächen als Streuwiesen Ende des 19. Jahrhunderts begünstigte die Birkhuhnpopulationen in den süddeutschen Mooren. Vergleichbare Zusammenhänge und Entwicklungen sind für die norddeutschen Moore belegt. Mit der industriellen Abtorfung Anfang bis Mitte des 20. Jahrhundert wurden die Moorlebensräume massiv verändert. Die kleineren Moorkomplexe wurden vollständig entwässert, wohingegen die größeren, wie z.B. das Wurzacher- und Gründlen Ried, in ihren Kernbereichen nicht entwässert wurden. Allerdings blieb – anders als in Norddeutschland – eine großflächige Melioration und Folgenutzung mit forst- und landwirtschaftlichen Kulturen in den Kerngebieten aufgrund der geringen Ertragsaussichten aus. Nach Einstellung der Abtorfung ab Mitte des 20. Jahrhunderts entwickelten sich infolge einer natürlichen Sukzession und der eingeleiteten Renaturierungsmaßnahmen zum großen Teil optimale Birkhuhnbiotope, die vergleichbar zu den skandinavischen Birkhuhnlebensräumen sind. Die größeren Moorkomplexe wurden in den 1970er und 1980er Jahren unter Naturschutz gestellt. Auf den außerhalb der geschützten Mooregebiete gelegenen Flächen wurde dagegen die landwirtschaftliche Nutzung intensiviert.

Die Habitatbewertung von neun im württembergischen Voralpenraum gelegenen Mooren bestätigte ein ausreichendes Habitatangebot für eine Metapopulation mit einer Kernpopulation im Wurzacher Ried und mehrerer Subpopulationen in den umliegenden Mooren, wie sie auch in der Vergangenheit existierte (Strauss 1996). Die Vegetations- und Habitatkartierungen sowie die Nahrungsanalysen belegten eine hohe Verfügbarkeit einer breiten Palette von Nahrungspflanzen mit einer ausreichenden Nährstoffversorgung in den Hochmoorbereichen zu allen Jahreszeiten. Auf Grund dieses reichhaltigen Habitat- und Nahrungsangebotes ist nachvollziehbar, dass

von der ausgewilderten Birkhuhnpopulation weniger als 25 % der potentiellen Lebensräume im Wurzacher Ried genutzt wurden. Ein Ausweichen auf Sekundärhabitats, wie den umliegenden renaturierten Niedermoorflächen oder intensiv genutzten Grünlandflächen, war zu keiner Jahreszeit notwendig (Strauss et al. 2001).

Durch die Optimierung der Auswilderungsmethoden – 14 tägige Eingewöhnungsphase der Tiere in 250 m² große Auswilderungsvoliere in dem zukünftigen Moorlebensraum, Futtertraining, Parasitenkontrolle – wurden die Tiere bestmöglich auf die Auswilderung vorbereitet. Gewichtszunahmen über den Winter von mehrfach wieder gefangenen Tieren bestätigten die optimale Vorbereitung der ausgewilderten Birkhühner. Geringgradige und auch hochgradige Kokzidien, die in den Auswilderungsvoliere nicht zu vermeiden und in geringen Belastungsgraden zwecks Immunisierung auch gewünscht sind, konnten die ausgewilderten Tiere überstehen. Erhöhte Mortalitätsraten durch Parasiten wurden nicht festgestellt (Strauss et al. 2001). Im ersten Monat nach der Auswilderung war erwartungsgemäß die höchste Mortalitätsrate mit rund 33 %, die sich in den darauf folgenden Monaten abschwächte und über 12 Monate bei rund 64 % der ausgewilderten Tiere lag. Die durchschnittliche Überlebensdauer telemetriert Tiere betrug ca. 5,5 Monate und die längste, begrenzt durch das Projektende, über 4 Jahre.

Verluste von ausgewilderten Tiere in den Jahren 1978 – 1991 waren zu 87 % durch Prädatoren – vornehmlich Fuchs (59 %) und Habicht (28 %) – verursacht. In den ersten Projektjahren bis 1984 überwogen die Verluste durch den Habicht, der vornehmlich – im Gegensatz zum Fuchs – in den Wintermonaten Birkhühner erbeutete. Ab Mitte der 1980er Jahre nahmen die Verluste durch den Fuchs stark zu (Hövel 2003). Mit der Einführung der oralen Tollwutimmunisierung 1984 in Baden-Württemberg stieg die Fuchsdichte regional und lokal überproportional an. Darüber hinaus führten die hohen Gelegeverluste zu einer unzureichenden Nachwachsrate. Von den acht zwischen 1988 und 1993 dokumentierten Gelegen konnte nur eines erfolgreich bebrütet werden, wobei je drei Gelege dem Fuchs und der Rabenkrähe zu Opfer fielen. Durch Prämienzahlungen für den im Sommer erbeuteten Fuchs wurde die Bejagungsintensität auf den Fuchs maßgeblich verstärkt – im Mittel wurden in den umliegenden Jagdrevieren in den letzten Projektjahren ca. 3,6 Füchse/100 ha erlegt (Hövel et al. 1994). Mit dieser flankierenden Maßnahme sollte der Prädatoren Druck aus dem Umland auf die Lebensgemeinschaft in dem Hochmoorkomplex reduziert werden. Die Ausweisung des Wurzacher Riedes und weiterer Moore als Naturschutzgebiet mit dem Ziel der Erhaltung und Weiterentwicklung eines Hochmoorkomplexes, sowie dem Vorhandensein offensichtlich optimaler Birkhuhnhabitate in ausreichender Fläche, war eine Ausweitung des Bestandes nicht zu erreichen. Eine durch finanzielle Anreize intensivierte Sommerfuchsbejagung im Umland des Moores konnte die Verluste an Gelegen sowie Jung- und Alttieren nicht verhindern. Die intensive Forschung im Rahmen des Projektes von 1988 – 1993 weist auf einen starken Prädatoreinfluss hin, der durch die flankierenden Maßnahmen nicht kompensiert werden konnte.

Ausblick

Für die Stabilisierung und Entwicklung der mitteleuropäischen Birkhuhnpopulationen wird es von entscheidender

Bedeutung sein, ob zukünftig auch der grenzüberschreitende Austausch (Niederlande, Belgien, Polen, Tschechien) von praktischen und wissenschaftlichen Erkenntnissen verstärkt wird. Insbesondere müssen die regionalen Fachgruppen noch stärker zusammenarbeiten und einen intensiven Erfahrungsaustausch betreiben. Nur so können erarbeitete Forschungsergebnisse schneller in praxisgerechte Maßnahmen zum Schutz des Birkhuhns umgesetzt werden. Für die angewandte Natur- und Artenschutzpraxis ist es von enormer Wichtigkeit, mit Hilfe erkannter Befunde praktikable Umsetzungsstrategien aufzuzeichnen und adäquate Strategien für einen wirkungsvollen Schutz dieser bedrohten Art zu entwickeln.

Dabei wird immer wieder deutlich, dass wesentlich bessere Kenntnisse über die Zusammenhänge von Räuber-Beutebeziehungen nötig sind.

So ist es auch nicht bekannt, ob in hiesigen Verbreitungsgebieten beispielsweise nach intensiver Reduktion der Prädatoren der notwendige langfristige positive Effekt auf eine Brutvogelpopulation zu verzeichnen ist. In diesem Sinn sieht das Institut für Wildtierforschung an der Stiftung Tierärztliche Hochschule enormen Forschungsbedarf zum Einfluss der Beutegreifer auf gefährdete Arten in naturnahen Biotopinseln unserer Kulturlandschaft.

Literatur

- GRÜNTJENS, T. 1996. Die Situation des Birkhuhns im Revier der Forstverwaltung der Rheinmetall W&M GmbH in Unterlüß. - NNA- Berichte 9,1, 56-58
- HÖVEL, S. 2003. Randeckeffekt-Problematik fragmentierter Biotop am Beispiel ausgewildelter Birkhühner (*Tetrao tetrix*) in dem Moorkomplex Wurzacher Ried. Dissertation an der Eberhard-Karl-Universität Tübingen, S. 233
- HÖVEL, S., MESSINIS, K., DICK, H., BAUER, C., STRAUSS, E., KLINGEIS, T. UND BAUER, S. 1994. Untersuchungen über die Voraussetzung zur Erhaltung des Birkhuhns (*Tetrao tetrix*) in Oberschwaben und seiner oberschwäbischen Moorlebensräume. Abschlussbericht. Landesjagdverband Baden-Württemberg, Stuttgart
- KLAUS, S. 1996. Birkhuhn – Verbreitung in Mitteleuropa, Rückgangsursachen und Schutz. NNA- Berichte 9,1, 6-11
- KURKI, S., P. HELLE, H. LINDEN, AND A. NIKULA 1997. Breeding success of black grouse and capercaillie in relation to mammalian predator densities on two spatial scales. Oikos 79: 301 -310
- LINDSTRÖM, E.R., H. ANDREN, P. ANGELSTAM, G. GEDERLUND, B. HÖRNFELD, L. JÄDERBERG, P.-A. LEMNELL, B. MARTINSSON, K. SKÖLD AND J. SWENSON 1994. Disease reveals the predator: Sarcophilus mangle, red fox predation, and prey populations. Ecology 75: 1042 – 1049
- LUDWIG, S., SODEIKAT, G. UND E. STRAUSS 2000. Structure and composition of heather vegetation of a habitat on the firing area „Rheinmetall“ (Lower Saxony, Germany) In: The Fate of in European Moors and Heathlands“. Conference 26.-29.Sept. 2000, Liege/Belgium, Cahiers d'Ethologie, 20 (2-3-4), 455-460
- LUDWIG, S., SODEIKAT, G. AND E. STRAUSS 2001. Habitat use-availability-analysis of (*Tetrao tetrix*) on a heathland-dominated area in Lower Saxony (Germany) In: Hadjisterkotis, E. (Ed.): 25th Congress of International Union of Game Biologists, Lemesos, Cyprus, 3 – 7. Sept. 2001, Abstracts, p 201
- MARIJAKANGAS, A. 1993. Late reneesting in female black

³ Gefördert und finanziert durch den Landesjagdverband Baden-Württemberg e.V. und Jagdforschungsmittel des Baden-Württembergischen Ministerium für den Ländlichen Raum

- grouse. Grouse News, 6, S 7
- MARCSTRÖM, V., R.E. KENWARD AND E. ENGREN 1988. The impact of predation on boreal tetraonids during vole cycles: an experimental study. J. Animal Ecol. 57: 859 – 872.
- POHLMAYER, K. 2000. Niederwild in der Prädatorenfalle. Niedersächsischer Jäger, 10, S 16-21
- SODEIKAT, G. UND K. POHLMAYER 2000. Große Verluste durch den Fuchs bei der Auswilderung von Birkhühnern (*Tetrao tetrix* L.) im NSG „Großes Moor“ Landkreis Gifhorn/Niedersachsen. „Birkhuhnschutz heute“ – Perspektiven für eine langfristige Erhaltung dieser Vogelart in mitteleuropäischen Lebensräumen – Herausgeber: Sächsische Akademie für Natur und Umwelt in der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt, Dresden, 113-121
- SODEIKAT, G., POHLMAYER, K. UND T. GRÜNTJENS 2000. „Telemetrische Untersuchungen zur Raumnutzung von Birkhähnen auf dem Schießplatz Rheinmetall im östlichen Niedersachsen, – erste Ergebnisse einer laufenden Studie –“. In: Birkhuhnschutz heute – Perspektiven für eine langfristige Entwicklung dieser Vogelart in mitteleuropäischen Lebensräumen. Herausgeber: Sächsische Akademie für Natur und Umwelt in der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt, Dresden, 124-127
- SODEIKAT, G. AND K. POHLMAYER 2001. Telemetry study on home range size and habitat use of Black Grouse (*Tetrao tetrix* L.) on a firing area covered with heather in Lower Saxony / Germany – First results. In: Hadjisterkotis, E. (Ed.): 25th Congress of International Union of Game Biologists, Lemesos, Cyprus, 3 – 7. Sept. 2001, Abstracts, p 171
- STORCH, I. 2000. An Overview to Population Status and Conservation of Black Grouse Worldwide. In: The Fate of in European Moors and Heathlands“. Conference 26.-29.Sept. 2000, Liege/ Belgium, Cahiers d’Ethologie, 20 (2-3-4), 153 – 164
- STRAUSS, E. 1996. Untersuchungen zu möglichen Rückgangsursachen des Birkwildes in Oberschwaben. Dissertation an der Eberhard-Karl-Universität Tübingen, S. 158
- STRAUSS, E., AMMERMAN, D., BAUER, S. AND HÖVEL, S. 2001. The decline of a Black Grouse population in a fragmented moor landscape. Actes du Colloque Tétrasyre, Liège 26.-29. Sept. 2000. The Fate of Black Grouse (*Tetrao tetrix*) in European Moors and Heathlands. Volume 20, 361 – 380
- WARREN, P., BAINES, D., HAY, J. 2000. Dispersal, survival and causes of mortality in Black Grouse in northern England. In: „The Fate of Black Grouse in European Moors and Heathlands“, In: „The Fate of in European Moors and Heathlands“. Conference 26.-29.Sept. 2000, Liege/ Belgium, Cahiers d’Ethologie, 20 (2-3-4), 557

Anschrift der Autoren:

Dr. Gunter Sodeikat und Dr. Egbert Strauss
Institut für Wildtierforschung
an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Müdenener Straße 9, 38536 Meinersen/OT Ahnsen
Tel. 05372 / 5393, Fax: 05372 / 6632
<http://www.tiho-hannover.de/einricht/wildtier/index.htm>

Verhaltenuntersuchungen an juvenilen Birkhühnern nach Anbringung von unterschiedlich schweren Halsbandsendern – eine Pilotstudie

von Gunter Sodeikat, Knut Neubeck und Jürgen Schmidt

Einleitung

Die Verwendung von Kleinsendern zur telemetrischen Beobachtung von Wildtieren in ihrem natürlichen Lebensraum ist eine gängige wissenschaftliche Methode, die sich ständig weiter entwickelt. Die einschlägigen Standardwerke der Telemetrie sind beispielsweise KENWARD 1987, 2001. Die neuesten Ergebnisse telemetrischer Forschung werden auf den zweijährig abgehaltenen internationalen Symposien dargestellt (18th Intern. Symposium on Biotelemetry, Knoxville, Tennessee, USA, 2005).

Bei Verwendung von Kleinsendern stellt sich immer die Frage nach der Gewichtsrelation zwischen Sender und Körpergewicht des Trägers. Beim Vogel ist die Relationen aufgrund seiner fliegenden Fortbewegungsweise zwangsläufig geringer als beim Säuger. GEORGII (1979) postuliert eine Obergrenze bei Vögeln bei etwa 3 – 4 % für Säugetiere etwa bei 6 % des Körpergewichtes.

Bei Vögeln werden negative Auswirkungen von zu schweren oder mangelhaft fixierten Sendern beschrieben (KENWARD 2001), wie z.B. von RAMAKKA (1972) an Waldschnepfen, GILMER et al. (1974) an Enten, STEVE et al. (2004) an Waldkäuzen, DEMERS et al. an Schneegänsen (2003). Andere Autoren berichten von einer Reduktion der Flugdauer und Fluggeschwindigkeit (GESSAMEN und NAGY 1988, GESSAMEN et al. 1991).

Andere Autoren wiederum konnten keine oder nur geringfügige Einflüsse der Besenderung feststellen (KENWARD 2001), wie z.B. ERIKSTADT (1979) an Moorschneehühnern und HERZOG (1979) an Fichtenwaldhühnern. Ebenso zeigten Thirgood's Untersuchungen über die Auswirkungen von Halsbandsendern bei Hennen der Schottischen Moorschneehühner keine oder nur geringe Effekte hinsichtlich der Wiederauffindraten, Gelegegrößen und Schlupfraten (THIRGOOD et al. 1995). Auch MARCSTRÖM et al. (1989) zeigten, dass sich die Wiederauffindraten von Jagdfasanen mit Halsbandsenderattrappen nicht von denen der Kontrollgruppe unterschieden.

Biologen sollten sich stets über den Einfluss einer Besenderung auf das Tierverhalten bewusst sein und versuchen, die eventuellen negativen Einflüsse bereits vor Versuchsbeginn abzuschätzen. Kenward befürchtet jedoch, dass Biologen den Einfluss einer Besenderung nicht immer einer ernsthaften Bewertung unterziehen (KENWARD 2001).

Diesbezüglich ist eine unabhängige Sichtweise bei der Versuchsplanung wichtig und nötig, im Zweifel geht das Wohlbefinden des Tieres vor der wissenschaftlichen Erkenntnisfindung. Wahrscheinlich können Effekte nie ausgeschlossen werden (Handlingstress, z.B. bei Fang und Tragestress (egal, wie klein der Sender auch ist).

Hierbei ergibt sich aus Tierschutzgründen die Verpflichtung die Tierbeeinflussung möglichst gering zu halten, d.h. keine Verursachung von Leiden, Schmerzen oder sogar Tod. In Deutschland ist die Besenderung eines Wildtieres ein Tierversuch, der bei den Landkreisen beantragt, von LAVES

geprüft und genehmigt wird. Hierbei ist auch der Tierschutzbeauftragte der Hochschule bzw. des durchführenden Instituts mit eingebunden.

Die bevorzugt beim Birkwild verwendeten Halsbandsender sind ca. 15 g schwer und entsprechen den Vorgaben des Tierschutzgesetzes hinsichtlich Tragekomfort und Sendergewicht. Sie wurden im Rahmen verschiedener Birkwild-Auswilderungsprojekte in Deutschland (HÖVEL 1994, SODEIKAT und POHLMAYER 1997, SODEIKAT et al. 2000) eingesetzt und auf Verträglichkeit eingehend getestet. Es konnte nachgewiesen werden, dass Birkhühner mit den Kleinsendern nachweislich im Projektgebiet NSG „Großes Moor“ bis zu 5 Jahre überlebten (SODEIKAT 1997). Auf dem Schießplatz Rheinmetall im östlichen Niedersachsen wurden sendermarkierte wilde Birkhennen, die als zweijährige Tiere gefangen und markiert wurden, nach fünf bzw. sechs Jahren wieder beobachtet (Grüntjens, pers. Mittlg.).

Neuerdings wird in der Wildtierforschung möglichst die moderne Generation der Satellitensender verwendet. Da die Gewichte von modernen GPS-Satellitensendern stets geringer werden, so sind zur Zeit 60 – 70 g Sender verfügbar, stellt sich die Frage, ob diese Sender bei weiterer Verringerung des Gewichtes wie z.B. auf 35 g auch beim Birkwild eingesetzt werden können.

Fragestellungen der Untersuchung:

Wie verhalten sich juvenile Birkhühner nach Anbringung von unterschiedlich schweren Halsbandsendern (7, 15 und 35 g) in den ersten vier Tagen nach Anbringung der Sender?

Ergeben sich Unterschiede zwischen den drei Gruppen?

Material und Methoden

Haltung

Vier Versuchsgruppen (vier Junghühner mit ihrer Henne) wurden im IWFo in einer teilüberdachten Volierenanlage mit nebeneinander liegenden Kleinvolieren (ca. 15 m² Grundfläche) gehalten. Das Alter der Junghühner betrug zu Versuchsbeginn etwa 9 Wochen. In diesem Alter werden Junghühner normalerweise bei Auswilderungsprojekten im Herbst ausgewildert und zur wissenschaftlichen Kontrolle mit Kleinsendern markiert.

Versuchsdurchführung

Im Rahmen der Untersuchungen wurden 7, 15 und 35 g schwere Sender am Tier halsbandartig befestigt. Alle Sender besaßen eine hochstehende 17 cm lange sog. Peitschen-Antenne aus dünnem Stahldraht. Bei den 700 bis 800 g schweren Junghennen entsprechen die drei verschiedenen Sendergewichte ca. 1 %, 2 % und 5 % ihres Körpergewichtes, bei den 800 bis 900 g schweren Junghähnen geringfügig weniger.

Übersicht 1: Beobachtete Verhaltensweisen

Sitzen-Liegen			
Komfortverhalten	Lokomotion	Senderspezifisches Verhalten	Agonistisches Verhalten
Gefiederpflege	Flattern	Gleichgewichtsstörungen/ Umfallen	Hacken
Sandbaden	Fliegen	Rückwärtslaufen	Drohfauchen
Flügel-Bein-Strecken	Flüchten	Sender bepicken	Bein-Aufstellen
Flügellüften	Umherhüpfen		
Kopfschütteln			
Körperschütteln			
Schwanzschütteln			
Körperstrecken			
Kopfkratzen			
Flattern			

Versuchsgruppen
Jede der vier Versuchsgruppen F2, F3, F4 und F5 (ohne Sender) bestand aus einer Henne mit vier Jungtieren. Innerhalb des dreiwöchigen Versuchszeitraumes erhielt jede Gruppe für jeweils eine Woche einen Halsbandsender mit 7, 15 und 35 g. Alle Versuchstiere blieben während der Untersuchungszeit im selben Gehege.

Beobachtete Verhaltensweisen
Die Verhaltensbeobachtungen erfolgten im August/September über einen Zeitraum von drei Wochen. Nach Anbringen des Senders wurden die Verhaltensweisen (Übersicht 1) der Junghühner im zeitlichen Verlauf registriert. Jeweils am Montag wurden die Gruppen F2, F3 und F4 nacheinander mit einem Halsbandsender versehen und unmittelbar danach jeweils eine Stunde lang beobachtet. F5 wurde als Kontrollgruppe ohne Sender beobachtet. In jeder Woche wurde an vier Tagen (Dienstag bis Donnerstag) von 7.00 Uhr bis 15.40 Uhr das Verhalten der Gruppen beobachtet. In einer Stunde wurde jede Gruppe 10 Minuten beobachtet und danach zur nächsten Gruppe gewechselt. Zum Vergleich wurde eine Gruppe ohne Sender als Kontrollgruppe mit beobachtet.

Die Reihenfolge in der die Sender den Gruppen F2, F3 und F4 angelegt wurden, ist in Übersicht 2 dargestellt.

Statistisches Testverfahren
Zur Bestimmung von Unterschieden wurden der Kruskal-Wallis-Test und der Wilcoxon-Test verwendet.

Übersicht 2: Verteilung der Sendergewichte auf die Junghennengruppen (F2, F3, F4 und F5 in den drei Versuchswochen)

Gruppe/Gehege	1. Woche	2. Woche	3. Woche
F2	35 g	15 g	7 g
F3	7 g	35 g	15 g
F4	15 g	7 g	35 g
F5	----	----	----

Ergebnisse und Diskussion
Die Ergebnisse der Verhaltensbeobachtungen nach Anlegen der Sender sind in Tab.1 und Abb. 1 dargestellt. Von den beobachteten Verhaltensweisen der Junghennen konnten bei den wenigsten signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt werden. Die Verhaltenshäufigkeiten wiesen teilweise hohe Varianzen auf. Bei Unterschieden zwischen den Gruppen waren diese in ihrer Häufigkeit in den Gruppen von 7g, 15g, 35g nicht gleichmäßig ansteigend oder abfallend, wie es darüber hinaus auch im Vergleich zur Kontrollgruppe erwartet wurde.

Zum Komfortverhalten:
Beim *Flattern* und *Fliegen* ist die Aktivität der 35 g SENDER-tiere signifikant geringer als die der Tiere mit 15g und 7g SENDERgewichten. Das *Flattern* wurde insbesondere beim schnellen Laufen oder in Kombination eines „Laufspiels“ geäußert oder als Unterstützung beim Hüpfen. Beim Merkmal *Flügellüften* unterscheidet sich der 7g Wert signifikant gegenüber dem 15g und 35g Wert. Dieses Verhalten wird von den Birkhühnern mit dem 7 g Sender weniger häufig gezeigt.
Beim Verhalten *Körperschütteln* und *Kopfschütteln* ist ein signifikantes Sinken jener Verhaltensaktivitäten bei den Tieren mit 35 g Sender gegenüber den Tieren mit dem 15 g Sender zu beobachten.
Beim Verhaltensmerkmal *Sitzen/Liegen* ist der vermutete Anstieg der Liegehäufigkeit bei Birkhühnern mit einem SENDERgewicht von 35 g gegenüber dem SENDERgewicht 7 g, nicht zu erkennen. Das Verhalten weist innerhalb der einzelnen Gruppen lediglich größere Varianzen auf. Nach Anlegen der 35 g Sender zeigten die Gruppen jedoch am ersten Tag deutlich erhöhte Liegefrequenzen im Vergleich zu den anderen Gruppen (Abb. 1).
Eine offensichtlich stärkere Wirkung auf das Tier durch das höhere SENDERgewicht zeigte sich allerdings beim Verhaltensmerkmal *Fliegen*. Birkhühner mit einem SENDERgewicht 35 g flogen während der Beobachtungszeit signifikant weniger als die Tiere mit 15 g SENDERgewicht.
Sender bepicken: Birkhühner mit einem SENDERgewicht von 35 g zeigten dieses Verhaltensmerkmal signifikant

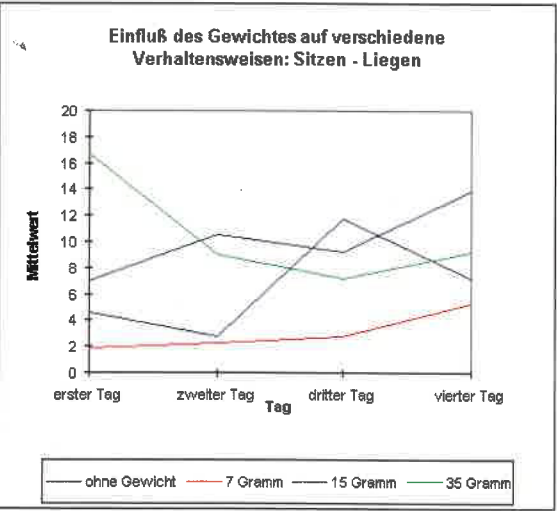


Abb. 1: Zeitliche Ablauf (1.-4.- Tag) des Auftretens des Verhaltensmerkmals „Sitzen- Liegen“ nach Anlegen von 7, 15 und 35 g schweren Halsbandsendern

Tab. 1: %-Anteile der geäußerten Verhaltensweisen im Vergleich. Beobachtungsdauer: 1 Std/Tag/Gruppe, 4 Tage/Woche, 4 Gruppen (7 g, 15 g, 35 g, ohne Sender)

	Versuchsgruppen mit Halsbandsender			Kontrollgruppe
	35 g	15 g	7 g	ohne
Gefiederpflege	28,92	26,00	33,94	28,54
Flügel-Bein-Strecken	5,94	6,30	5,53	8,83
Flügellüften	2,90	2,69	1,73	2,22
Körperschütteln	2,70	4,58	3,55	4,04
Kopfschütteln	6,29	10,77	8,37	6,65
Schwanzschütteln	0,92	1,12	1,28	0,51
Körperstrecken	0,33	0,26	0,33	0,19
Kopfkratzen	4,57	5,05	4,66	5,92
Flattern	1,53	4,02	2,46	4,11
Flüchten	0,64	0,35	0,22	0,77
Sender bepicken	0,93	0,64	0,13	0,00
Hacken	0,97	1,45	1,17	0,63
Sitzen/Liegen	36,05	32,53	29,16	33,25
Sandbaden	4,78	1,10	3,92	2,03
Drohfauchen	1,72	1,50	1,86	1,20
Fliegen	0,57	1,64	1,54	1,11
Beinaufstellen	0,25	0,00	0,15	0,00
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

häufiger. Mit Zunahme der Sendergröße, die mit dem SENDERgewicht korreliert, nimmt auch die Pickhäufigkeit auf den Sender zu. Hieraus kann geschlossen werden, dass die Tiere den Sender an ihrem Körper deutlich wahrnehmen. Die sehr kleinen 7 g Sender waren meist im Gefieder versteckt und wurden nur äußerst selten bepickt. Der 35 g Sender wurde des Öfteren auch spontan während der Nahrungssuche oder des Rastens bepickt.
Verhaltensäußerungen unmittelbar nach Anlegen der Sender am Tier:
Besonders auffallende Verhaltensweisen ergaben sich bei den Birkhühnern in den ersten Stunden nach Anlegen der 35 g Halsbandsender. Nach Anlegen des Senders zeigten einige Birkhühner kurzzeitig heftige Verhaltensreaktionen. Sie liefen panikartig durch die Voliere, zeigten Gleichgewichtsstörungen. Sie kippten dabei um oder blieben längere Zeit liegen oder versuchten sich rückwärts laufend vom Halsbandsender zu befreien. Dieses Verhalten wurde an den folgenden Beobachtungstagen jedoch nicht mehr beobachtet. Es setzte offensichtlich eine Gewöhnung ein. Die Birkhühner mit den 15 und 7 g Sendern zeigten diese Reaktionen nicht.

Konsequenzen für die Verwendung von Sendern
Abschließende Betrachtung
Bei den vorliegenden Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass die Verhaltensuntersuchungen nur über einen relativ kurzen Zeitraum von vier Tagen nach Anlegung der Sender durchgeführt worden sind. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass auffällige Verhaltensveränderungen am ehesten in der Zeit unmittelbar nach Anlegung der Sender bzw.



Auf dem Schießplatz Unterlüß der Fa. Rheinmetall W&M, wurden im Jahr 2005 zwei Birkhennen beobachtet, die im Rahmen des IWFo -Projektes im Jahr 1999 und 2000 gefangen und mit einem Halsbandsender versehen wurden. Das entspricht einer Überlebenszeit von 5 bzw. 6 Jahren (pers. Mittlg. 2007.) Foto: Theo Grüntjens

in den ersten Tagen zu erwarten sind. Andererseits sind Gewöhnungssituationen nicht auszuschließen, diese sind jedoch mit diesem Versuchsaufbau nicht unmittelbar abzuklären. So ist es denkbar, dass beispielsweise diejenigen Tiere, die in der ersten Woche bereits einen 15 g Sender trugen, den Sender mit 35 g in der zweiten Woche aufgrund von Gewöhnung nicht mehr als so belastend empfinden, wie Tiere, die von einem leichten 7 g Sender direkt auf einen schweren 35 g Sender wechseln. Der langfristige Gewöhnungsprozess konnte mit diesem Versuchsaufbau leider nicht abgeklärt werden.

Die auffälligen signifikanten Verhaltensveränderungen bei einigen Merkmalen, insbesondere diejenigen die unmittelbar nach Anlegen der 35 g Sender auftraten, geben Hinweise auf eine mögliche zumindest kurzfristige Beeinträchtigung. Die Verwendung von 35 g schweren Sendern (5% des Körpergewichtes bei Jungtieren) kann aufgrund der vorliegenden Ergebnisse für Jungtiere nicht empfohlen werden. Bei den Vögeln dieser Alterstufe sind die 15 g Sender eindeutig vorzuziehen.

Literatur

- DEMERS, F., GIROUX, J.-F., GAUTHIER, G., BETY, J. (2003): Effects of collar-attached transmitters on behaviour, pair bond and breeding success of snow geese *Anser caerulescens atlanticus*. *Wildlife Biology* 9, 161-170
- ERIKSTADT, K.E. (1979): Effects of radio packages on reproductive success of willow grouse. *Journal of Wildlife Management* 43(1), 170-175
- GEORGII, B. (1979): Radiotelemetrie in der Wildbiologie. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 25, 193-200
- GESSAMEN, J.A. and NAGY, K.A. (1988): Transmitter loads affect the flight speed and metabolism of homing pigeons. *Condor* 90, 662-668
- GESSAMEN, J.A., WORKMAN, G.W. and FULLER, M.R. (1991): Flight performance, energetics and water turnover of tippler pigeons with a harness and dorsal load. *Condor* 93, 546-554
- GILMER, D.S., BALL, I.J., CORWARDIN, L.M., RIECHMANN, J.H. (1974): Effects of radio packages on wild ducks. *Journal of Wildlife Management* 38, 2, 243-252
- HÖVEL, S. (1994): Telemetrische Untersuchungen an ausgewilderten Birkhühnern *Tetrao tetrix* (L., 1758) im Wurzacher Ried (Süddeutschland). *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* 19, 219-227
- HERZOG, P.W. (1979): Effects of radio marking on behaviour, movements, and survival of spruce grouse. *Journal of Wildlife Management* 43(2), 316-323
- KENWARD, R.E. (1987): *Wildlife radiotagging*. London: Academic Press. 222 pp.
- KENWARD, R.E. (2001): *A manual for wildlife radio tagging*. London: Academic Press. 309 pp.
- MARCSTRÖM, V., DENWARD, R.E., KARLBOM, M. (1989): Survival of ring necked pheasants with backpacks, necklaces, and leg bands. *Journal of Wildlife Management* 53, 808-810
- RAMAKKA, J.M. (1972): Effects of radio-tagging on breeding behaviour of male woodcock. *Journal of wildlife management* 36, 1309-1312
- SODEIKAT, G. und K. POHLMAYER (1997): Zur Bestandssituation des Birkwildes in drei niedersächsischen Projektgebieten nach mehrjährigen Auswilderungsaktionen. In: *Das Birkhuhn, die Entwicklung von Birkhuhnpopulationen im Flachland und in Mittelgebirgen - wie können wir diese Tierart erhalten?* Hrsg. Sächsische Akademie für Natur und Umwelt im Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung, Dresden
- SODEIKAT, G., POHLMAYER, K., GRÜNTJENS, TH. (2000): Telemetrische Untersuchungen zur Raumnutzung von Birkhähnen auf dem Schießplatz Rheinmetall im östlichen Niedersachsen, -erste Ergebnisse einer laufenden Studie-. In: *Birkhuhnschutz heute – Perspektiven für eine langfristige Entwicklung dieser Vogelart in mitteleuropäischen Lebensräumen*. Herausgeber: Sächsische Akademie für Natur und Umwelt in der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt, Dresden
- SODEIKAT, G., GRÜNTJENS, T. und K. POHLMAYER (2004): Telemetrische Untersuchungen an Birkhühnern (*Tetrao tetrix*) auf dem Schießplatz Rheinmetall im östlichen Niedersachsen. In: *Birkhuhnschutz heute*; Bd. 2, Alfred Töpfer Akademie für Naturschutz Schneverdingen, 121-133
- THIRGOOD, S.J., REDPATH, S.M., HUDSON, P.J., HURLEY, M.M., AEBISCHER, N.J. (1995): Effects of necklace transmitters on survival and breeding success of red grouse *Lagopus lagopus scoticus*. *Wildlife Biology* 1(2), 121-126

Anschrift des Verfassers:

Dr. Gunter Sodeikat
Institut für Wildtierforschung
an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Müdener Straße 9, 38536 Meinersen/OT Ahnsen
Tel. 05372 / 5393, Fax: 05372 / 6632
<http://www.tiho-hannover.de/einricht/wildtier/index.htm>