



Aus dem Förderverein Großtrappenschutz e.V. Bestandssituation und Flächennutzung der Großtrappen (*Otis tarda*) im Fiener Bruch

Bärbel Litzbarski, Heinz Litzbarski, Sabine Bich und Sabine Schwarz

Einleitung

Der Bestand der Großtrappen hat sich in Deutschland in den zurückliegenden Jahrzehnten dramatisch verringert. Ihre Zahl ist von etwa 4.000 (1940) auf 60–65 Tiere im Jahre 1998 gesunken (GLASEWALD 1942, ABBO 2001). In Sachsen-Anhalt verringerte sich der Bestand der Großtrappen von 885 (1940) auf 150 (1970), 115 (1980), 6–7 (1998) und 5 Tiere im Jahre 2001 (DORNBUSCH 1992, 1996, RYSLAVY & BICH 1999, BICH & SCHMIDT 2005).

Seit Mitte der 1970er Jahre, als die staatlichen Schutzmaßnahmen für die Großtrappen in der DDR begannen, sind mit dem Rückgang des Bestandes über 90 % des Brutareals der Großtrappe in Sachsen-Anhalt verwaist (Tab. 1).

Für den über Jahrzehnte währenden Bestandsrückgang der Großtrappe war in erster Linie die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung verantwortlich. Sie verursachte hohe Verluste an Gelegen und Trappenküken, führte zum Tod von brütenden Hennen durch Landmaschinen, zu Vergiftungen mit Insektiziden und zerstörte mit massivem Einsatz an Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie moderner Saatgraswirtschaft die ökologischen Lebensbedingungen im Acker- und Grünland so stark, dass wegen fehlender Futtergrundlage die Trappenküken kaum Überlebenschancen hatten. Anflugopfer an Energiefreileitungen, massive Störungen an den Balzplätzen, in einigen Jahren auch hohe Winterverluste, die durch sehr geringe Nachwuchsraten nicht ausgeglichen werden konnten, sind weitere Ursachen für den Zusammenbruch des Großtrappenbestandes (DORNBUSCH 1978, 1981, 1996, 2002, LITZBARSKI & LOEW 1983, LITZBARSKI et al. 1987, 1988, 1989, 1996 a, b). Seit Beginn der 1990er Jahre leidet der Großtrappenbestand, ähnlich wie der der Wiesenlimikolen, zusätzlich unter einem stark angewachsenen Prädationsdruck. Fuchs, Marderhund, Waschbär, Seeadler und Rabenvögel verhindern seit Jahren eine bestandserhaltende Nachwuchsrate auch in den Gebieten, in denen die landwirtschaftliche Nutzung zum Schutz der gefährdeten Bodenbrüter gelenkt wird (LITZBARSKI 1998, 2002, BELLEBAUM 2002, LANGGEMACH & BELLEBAUM 2005, LITZBARSKI & LITZBARSKI 2008).

In Deutschland gibt es gegenwärtig nur noch drei regelmäßig reproduzierende Bestandsgruppen der Großtrappen: im Havelländischen Luch und den Belziger Landschaftswiesen in Brandenburg

sowie im Fiener Bruch in Sachsen-Anhalt mit Teilen in Brandenburg (Abb. 1).

Das Fiener Bruch ist eine rund 9.000 ha große Niederung im westlichen Auslauf des Baruther Urstromtales, das am Ende der Eiszeit Schmelzwasser der Gletscher nach Nordwesten abgeführt hat. Die überwiegend als Grünland genutzte Niederung wird nördlich und südlich von diluvialen Hochflächen begrenzt, die teilweise mit Wäldern bestockt sind und deren ausgedehnte Freiflächen vor allem ackerbaulich genutzt werden.

Angaben zur Entwicklung und anthropogenen Nutzung dieser Landschaft haben FREIDANK et al. (1982, 1983) und RYSLAVY & BICH (1999) zusammengestellt. Floristische Analysen wurden von PÖTSCH (1962) und vergleichend von BARROW (1997) im Grünland durchgeführt.

Detaillierte Ausführungen zur Vogelwelt des Gebietes liegen von FREIDANK & PLATH (1982), FREIDANK & DRÖSSLER (1983), FREIDANK (1989), RYSLAVY & BICH (1999), BICH & SCHMIDT (2005) sowie HELLWIG (2005) vor. Sie weisen das Fiener Bruch als wertvollen Lebensraum für bestandsgefährdete und vom Aussterben bedrohte Vogelarten aus, z. B. für den Großen Brachvogel und die Großtrappe.

Als Großtrappenschongebiet Karow (Größe: 5.780 ha) erhielt der Anhaltische Bereich des Fieners Bruchs im Jahre 1979 einen ersten Schutzstatus (HEIDECHE et al. 1983). Inzwischen wurde die Niederung, durch die die Landesgrenze zwischen Sachsen-Anhalt und Brandenburg führt, im Rahmen des NATURA 2000-Netzes als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Es sind dies die EU SPA Nr. 0013 in Sachsen-Anhalt mit 3.667 ha (EU-Code DE 3639-401) und Nr. 7022 in Brandenburg mit 6.338 ha (EU-Code DE 3640-421).

Tab.1: Veränderung des Großtrappenbestandes und des besiedelten Brutareals in Sachsen-Anhalt (DORNBUSCH 1978, 1996, BICH & SCHMIDT 2005, Förderverein Großtrappenschutz e.V.).

Jahr	Anzahl Großtrappen	Anzahl besiedelter MTB-Quadranten	Größe des Brutareals (ca. km ²)
1978	145	53	1.749
1990	30–40	24	792
1995	15–20	12	396
2001	5	3	99
2010	15	3	99

Zur Rettung der letzten Großtrappen gehören unabdingbar Maßnahmen zur Verbesserung ihres Lebensraumes, um einige wesentliche Ursachen für den dramatischen Bestandsrückgang zu beheben. Diese Maßnahmen bedeuten für die Landwirtschaftsbetriebe immer auch Einschränkungen der Nutzungsintensität und Eingriffe in ihre Bewirtschaftungstermine und -abläufe. Erforderliche Gestaltungsmaßnahmen, die gegenwärtig in Managementplanungen für beide EU SPA erarbeitet werden, sollten sich deshalb konsequent an den Flächennutzungstraditionen der Großtrappen orientieren. Das sorgt für eine möglichst hohe Effizienz der einzuleitenden Maßnahmen und erleichtert ausgewogene Kompromisse mit den Landwirtschaftsbetrieben.

Deshalb wird im Folgenden neben der Bestandssituation die traditionelle und aktuelle Flächennutzung der Großtrappen im Fiener Bruch zu den verschiedenen Jahreszeiten dargestellt. Dabei wird deutlich, dass der Schutz des Trappenlebensraums Fiener Bruch unbedingt über die Grenzen der EU SPA hinausgehen muss. Das gilt insbesondere für Sachsen-Anhalt, wo Bereiche des regelmäßig genutzten Großtrappenlebensraumes nicht der Ausweisung als EU SPA unterliegen.

Datengrundlage

Zur Beurteilung von Bestandsentwicklung und Flächennutzung der Großtrappen im Fiener Bruch wurden insgesamt 2.613 Beobachtungen genutzt. Sie betreffen das gesamte Fiener Bruch von Wenzlow (Brandenburg) im Osten bis Parchen und Gladau (Sachsen-Anhalt) im Westen mit den nördlich und südlich direkt angrenzenden Ackerbereichen und gehen damit über die Grenzen der EU SPA hinaus.

Aus dem Zeitraum bis 1999 stammen die Angaben vor allem aus den Archiven der Staatlichen Vogelschutzwarten Steckby (Sachsen-Anhalt) und Buckow (Brandenburg). Beiden Einrichtungen danken wir für die aufgeschlossene Unterstützung unserer Arbeit. Ausgewertet wurden Daten von FREIDANK & PLATH (1982), FREIDANK & DRÖSSLER (1983), RYSLAVY & BICH (1999), BICH & SCHMIDT (2005), FISCHER & DORNBUSCH (2006–2010) sowie die Datensammlung des Fördervereins aus den Jahren bis 2004.

Wesentliche Grundlage für die vorliegende Auswertung ist ab 2004 vor allem das Monitoring des Fördervereins im Fiener Bruch. Bis zum Frühjahr 2011 wurden von S. Bich 2.302 und von A. Eisenberg 120 Nachweise erbracht. Finanziert wurden diese Arbeiten bis April 2009 über Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des Windparks Zitz (Brandenburg) am Nordostrand des Trappeneinstandsgebietes. Ab Mai 2009 waren regelmäßige Gebietskontrollen Bestandteil des ELER-Projektes des Fördervereins mit dem Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (LVvA). Wir danken dem LVvA

für die Unterstützung der Maßnahmen zum Großtrappenschutz im Fiener Bruch.

Ein großer Teil der Daten wurde durch Mitarbeiter des Fördervereins im Rahmen von Zuarbeiten für die Managementplanung des EU SPA Fiener Bruch im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt und des Gutachterbüros LPR Dr. Reichhoff GmbH zusammengestellt. Wir danken den Auftraggebern für die Genehmigung zur Veröffentlichung der Ergebnisse.

Bestandssituation

Über die Großtrappen im Fiener Bruch wird seit Mitte des 19. Jahrhunderts berichtet (BORGGREVE 1869, BORCHERT 1927). Auf eine Abnahme des Bestandes ab etwa 1920 bis zum Beginn der Auswilderung von Jungtrappen durch die Vogelschutzwarte Brandenburg und den Förderverein Großtrappenschutz e.V. im Jahre 2004 wurde wiederholt hingewiesen (FREIDANK & PLATH 1982, FREIDANK & DRÖSSLER 1983, RYSLAVY & BICH 1999, BICH & SCHMIDT 2005; Tab. 1).

Der Winterbestand in diesem Gebiet, vor allem auf den Ackerflächen bei Zitz, Karow und Tuheim, nahm von 25–30 (Ausnahmen bis 50) Großtrappen (1966–1970), auf 17–23 Individuen (1971–1973; FREIDANK & PLATH 1982, FREIDANK & DRÖSSLER 1983), 10–12 in den 1980er Jahren und 7–9 in den 1990er Jahren ab (RYSLAVY & BICH 1999, BICH & SCHMIDT 2005). Diese deutliche Verminderung der Winterbestände ist nicht nur eine lokale Erscheinung, sondern Ausdruck des allgemeinen Rückgangs der Art in Deutschland.

Hinweise auf die Größe des Brutbestandes der Großtrappen im Fiener Bruch gaben FREIDANK & PLATH (1982) mit 7 und 9 Brutnachweisen in den Jahren 1979 und 1980. Da in der Regel nicht alle Bruten nachzuweisen sind, gehörten in dieser Zeit sicher über 10 Hennen zum Brutbestand im Fiener Bruch. RYSLAVY & BICH (1999) berichten von einer Zunahme des Frühjahrsbestandes von 4 (1993) auf 7 Weibchen (1998). Ab 1999 verringerte sich ihre Anzahl im Frühjahr bis zum Jahre 2004 auf 3 Weibchen. In den Jahren 1996 bis 2001 gab es mit Ausnahme des Jahres 1998 zur Fortpflanzungszeit keinen Hahn mehr im Fiener Bruch (BICH & SCHMIDT 2005). Durch Besuche bei den Hähnen auf dem Balzplatz in den Belziger Landschaftswiesen war es den Hennen möglich, auch weiterhin befruchtete Eier zu legen.

Ab 2002 kam es im Fiener Bruch zu einer Erholung des Bestandes. Diese wurde ab 2004 gefördert durch das Großtrappen-Aufzucht- und Auswilderungsprogramm der Vogelschutzwarte Buckow und des Fördervereins Großtrappenschutz e.V. Ab 2006 hat sich der Großtrappenbestand des Fiener Bruchs trotz einiger Verluste in den strengen Wintern 2009/10 und 2010/11 sowie permanent hoher Verluste durch Prädatoren bei 15–16 Tieren stabilisiert.

Seit 2005 lagen die von der Vogelschutzwarte Steckby mit Bezug auf Daten von T. Bich (damals Landesbeauftragter für Großtrappenschutz) publizierten Bestandszahlen für das Fiener Bruch (FISCHER & DORNBUSCH 2006–2010) bis 2009 mit 4–9 Individuen über den vom Förderverein ermittelten Brutbeständen. Das erklärt sich vor allem daraus, dass es sich bei den Angaben der Vogelschutzwarte um Bestandszahlen aus dem Herbst oder Frühjahr handelt, die im Fiener Bruch in der Regel größer sind, als der lokale Brutbestand. Für das Jahr 2009 z. B. weisen die Monitoringdaten des Fördervereins bis Ende März einen Frühjahrsbestand von 15 Männchen und 15 Weibchen aus. Die Vogelschutzwarte Steckby nennt einen Frühjahrsbestand von 24 Tieren (FISCHER & DORNBUSCH 2010). Beide Werte liegen deutlich über dem Bestand, der zur ortsansässigen Fortpflanzungsgemeinschaft im Fiener Bruch gehört. Zur Hauptbalzzeit Mitte April bis Mitte Mai waren nur noch 4–5 Hähne und 8 Hennen zu beobachten (S. Bich). In der gesamten Fortpflanzungszeit 2009 wurde von April bis August ohne die heranwachsenden Jungtrappen ein Bestand von maximal 7 Männchen und 8 Weibchen ermittelt (Abb. 1).

Durch die Beobachtung markierter und besonderer Großtrappen ist inzwischen bekannt, dass in das Fiener Bruch und sein Umland im Winter regelmäßig Individuen aus den Belziger Landschaftswiesen und gelegentlich auch Tiere aus dem Havelländischen Luch einfliegen. Auf den Äsungsflächen vermischen sich die Gruppen. Bei günstigen Äsungsbedingungen können sich die Gäste über mehrere Wochen im Gebiet aufhalten. Diese temporären Zuwanderer fliegen in der Regel mit Beginn der Fortpflanzungszeit wieder in ihr angestammtes Einstandsgebiet zurück. Außerdem gibt es einige Beispiele dafür, dass männliche Jungtrappen, die aus den Belziger Landschaftswiesen stammen, sich auch in der Fortpflanzungszeit im Fiener Bruch aufgehalten haben. Es könnte sein, dass diese Tiere ihr Einstandsgebiet dauerhaft gewechselt haben. Sichere Belege dafür gibt es bisher nicht. Belegt ist jedoch durch zahlreiche Ringablesungen (A. Eisenberg), dass Großtrappen aus dem Fiener Bruch außerhalb der Fortpflanzungszeit regelmäßig zur Bestandsgruppe der Belziger Landschaftswiesen oder deren Wintereinstand fliegen.

Diese Fakten erschweren die Ermittlung des wirklichen Brutbestandes der Großtrappen im Fiener Bruch. Bestandszahlen aus dem Zeitraum September bis März sind demnach ungeeignet, um die Größe der Fortpflanzungsgemeinschaft im Fiener Bruch zu charakterisieren.

In die vorliegende Auswertung wurden deshalb zur Beurteilung der Größe der Fortpflanzungsgemeinschaft der Großtrappen im Fiener Bruch nur Bestandszahlen erwachsener Großtrappen aus den Monaten April bis August genutzt.

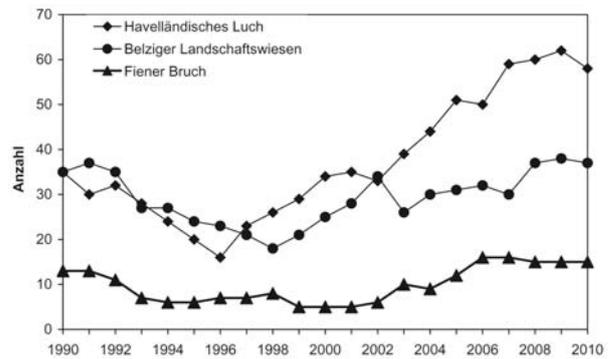


Abb. 1: Entwicklung des Brutbestandes der Großtrappen in den Einstandsgebieten Fiener Bruch, Belziger Landschaftswiesen und Havelländisches Luch in den Jahren 1990–2010.

Für die Zunahme des Brutbestandes ab 2002 sind folgende Gründe zu nennen:

- Förderung der natürlichen Nachwuchsrate durch fuchssichere Einzäunungen bei Paplitz und Bücknitz (2005–2011: 2,4 flügge Jungtrappen/Jahr),
- Auswilderung handaufgezogener Jungtrappen von der Vogelschutzwarte Buckow,
- wahrscheinlich Zuwanderung von Großtrappen, die in den Belziger Landschaftswiesen ausgewildert wurden.

Vor allem die 2004–2008 im Fiener Bruch ausgewilderten Jungtrappen bilden gegenwärtig einen wichtigen Teil des dort kontrollierten Bestandes. Diese beringten Tiere sind zu identifizieren, wenn unter günstigen Sichtbedingungen (fehlende oder niedrige Vegetation, feste Schneedecke o. ä.) mit guter optischer Ausrüstung und viel Zeitaufwand mindestens die Farbe, besser noch die Inschriften der Fußringe bestimmt werden können. In den Jahren 2009/2010 wurden im Fiener Bruch bei insgesamt 12 verschiedenen Großtrappen (7 Männchen, 5 Weibchen) die Farbringe und damit die Auswilderungsjahre ermittelt. Die ältesten, ein Hahn und eine Henne aus dem Jahrgang 1998, gehörten zur ersten Auswilderungsgruppe in den Belziger Landschaftswiesen. Die übrigen 2009/2010 im Fiener Bruch identifizierten Ringträger stammen aus den Jahren 2001 (1 Tier, ausgewildert in den Belziger Landschaftswiesen), 2004 (3 Tiere), 2005 (3 Tiere), 2006 (2 Tiere), 2007 (1 Tier), jeweils ausgewildert im Fiener Bruch.

Da wegen der hohen Vegetation in der Fortpflanzungszeit nur wenige Ringablesungen möglich sind, kann der Anteil der Ringträger am Brutbestand im Fiener Bruch nicht korrekt angegeben werden. Sicher ist, dass 2009/10 je drei beringte Hennen, die in den Jahren 2004 und 2005 im Fiener Bruch ausgewildert wurden, erfolgreich im Gebiet gebrütet und Jungtrappen aufgezogen haben.

Auf die Zuwanderung von Großtrappen aus den Belziger Landschaftswiesen, verbunden mit einem

möglicherweise „echten“ Wechsel zur Fortpflanzungsgruppe im Fiener Bruch, weisen folgende Nachweise aus der Balz- und Brutzeit hin:

- Eine Henne, 1999 in den Belziger Landschaftswiesen gelb beringt, wird erstmals am 22.3.2002 auf dem Balzplatz im Fiener Bruch und danach mehrfach in der Brutzeit im Bereich des Geheges Paplitz gesehen.
- Eine Henne, 2000 in den Belziger Landschaftswiesen grün beringt, wird in der Brutzeit 2002 wiederholt im Umfeld des Geheges Paplitz nachgewiesen.
- Zwei Hennen, 2000 in den Belziger Landschaftswiesen grün beringt, hielten sich am 2.6.2004 im Fiener Bruch auf.

Die Beispiele betreffen Hennen im fortpflanzungsfähigen Alter. Ihr Wechsel aus der Fortpflanzungsgruppe Belziger Landschaftswiesen in die Gruppe des Fiener Bruchs erscheint naheliegend, auch wenn bisher kein konkreter Brutnachweis gelungen ist.

Auch bis zu 4 Hähne aus der Bestandsgruppe Belziger Landschaftswiesen, blau beringt im Jahre 2001, wurden ab 2002 wiederholt, teilweise über mehrere Wochen und auch in der Fortpflanzungszeit 2003 im Fiener Bruch nachgewiesen. Es liegen von diesen Tieren jedoch keine konkreten Nachweise dafür vor, dass sie sich im fortpflanzungsfähigen Alter, also etwa ab 2006, auch zur Balz- und Brutzeit im Fiener Bruch aufgehalten haben (S. Bich, A. Eisenberg).

Einen Beleg gibt es, dass eine im Fiener Bruch 2006 ausgewilderte Henne (Ring: Bronze 6) in die Belziger Landschaftswiesen umgesiedelt ist und dort 2009 und 2010 gebrütet hat (A. Eisenberg).

Lebensraum

Jahreslebensraum

Alle bis zum Jahresende 2010 erfolgten Großtrappennachweise sind in Abb. 2 zusammengefasst. Sie weisen einen Jahreslebensraum aus, der im Baruther Urstromtal von der Gemarkung Wenzlow im Osten bis Parchen im Westen reicht. Neben der Niederung werden in gleichem Maße auch die im Norden und Süden angrenzenden Hochflächen regelmäßig zur Brut und im Winter als Äsungsraum genutzt. Der Haupteinstand der Großtrappengruppe im Fiener Bruch, also das Balzgebiet, die Brutareale und die brutgebietsnahen Äsungsgebiete, umfassen eine Fläche von etwa 216 km².

Die Brut im Norden des Fiener Bruchs bei Gollwitz (1977, Archiv Steckby) wird als Ausnahme gewertet und nicht bei der Berechnung der Größe des Jahreslebensraumes berücksichtigt. Gleiches gilt für die Großtrappen, die gelegentlich auf den östlich angrenzenden Agrarflächen zwischen Wollin, Krahe, Golzow und Ragösen auch mit Brut (1977, O. Quest) und Brutverdacht (1996, N.

Eschholz) nachgewiesen wurden. Sie können sowohl der Fortpflanzungsgemeinschaft im Fiener Bruch, als auch der in den Belziger Landschaftswiesen angehören. Sie liegen in einer Überschneidungszone der Hauptbrutareale beider Trappengruppen.

Im westlichen Brandenburg wurde anhand von Gelegefunden die Größe der Brutareale für 7 inzwischen ausgestorbene Fortpflanzungsgemeinschaften mit durchschnittlich 195 km² errechnet (LITZBARSKI & LITZBARSKI, im Druck).

Abseits liegende Brutplätze, wie bei Gollwitz und Ragösen, kommen bei Großtrappen immer wieder vor. Sie werden seltener entdeckt, weil sich die intensiven Flächenkontrollen zur Ermittlung der Brutplätze auf die traditionell genutzten Bereiche konzentrieren. Im westlichen Brandenburg waren im Untersuchungszeitraum 1974–1989 die weitesten Gelegefunde 12–15 km vom Balzplatz entfernt (LITZBARSKI & LITZBARSKI, im Druck). In Spanien wurde mit Hilfe großflächiger Telemetrie festgestellt, dass nur knapp ein Drittel der Weibchen im Umkreis von 2 km um den Balzplatz brütet. Die mittlere Entfernung der Niststandorte zum Balzplatz lag bei 8 km, die größte bei 54 km (MAGANA et al. 2011).

Das bedeutet, dass in Abb. 2 ein Mindestlebensraum dargestellt ist, der auch zur Brutzeit, in der sich Großtrappen grundsätzlich sehr standorttreu verhalten, immer wieder einmal überschritten wird.

Hinzu kommt, dass in den Wintermonaten häufig Einzeltiere, kleine Gruppen und gelegentlich auch der gesamte Bestand für einige Zeit den hier dargestellten Lebensraum verlassen. Sie werden dann in der Regel südwestlich auf Ackerflächen bei Rosian, Deetz, Zernitz, Tryppenna sowie im Raum westlich Loburg (Archiv Vogelschutzwarte Buckow, BICH & SCHMIDT (2005), FISCHER & DORNBUSCH 2007) oder im Gebiet der Belziger Landschaftswiesen nachgewiesen (A. Eisenberg).

Beim Schutz des Lebensraumes der Großtrappen müssen diese Tatsachen berücksichtigt werden. Er darf nicht an den Grenzen der EU SPA oder den Grenzen des in Abb. 2 ausgewiesenen Hauptlebensraumes aufhören, sondern muss in angemessener Form auch die regelmäßig genutzten Wintereinstände sowie die Flugkorridore zu ihnen berücksichtigen.

Balzareal

Bei den Großtrappen ist die Balz eine sehr sensible Phase der Fortpflanzung. Deshalb ist bei der Sicherung ihres Lebensraumes das Balzareal besonders zu beachten.

Die zeitlich recht lange Balzphase ist offenbar erforderlich, um das Fortpflanzungsverhalten der ansonsten getrennt lebenden Geschlechter zu synchronisieren, bis es zu Kopulationen kommt. Die Balz der Hähne erstreckt sich in der Regel von März bis Ende Mai (Ende Juni). Ab Ende März/Anfang April erscheinen auch die Weibchen im

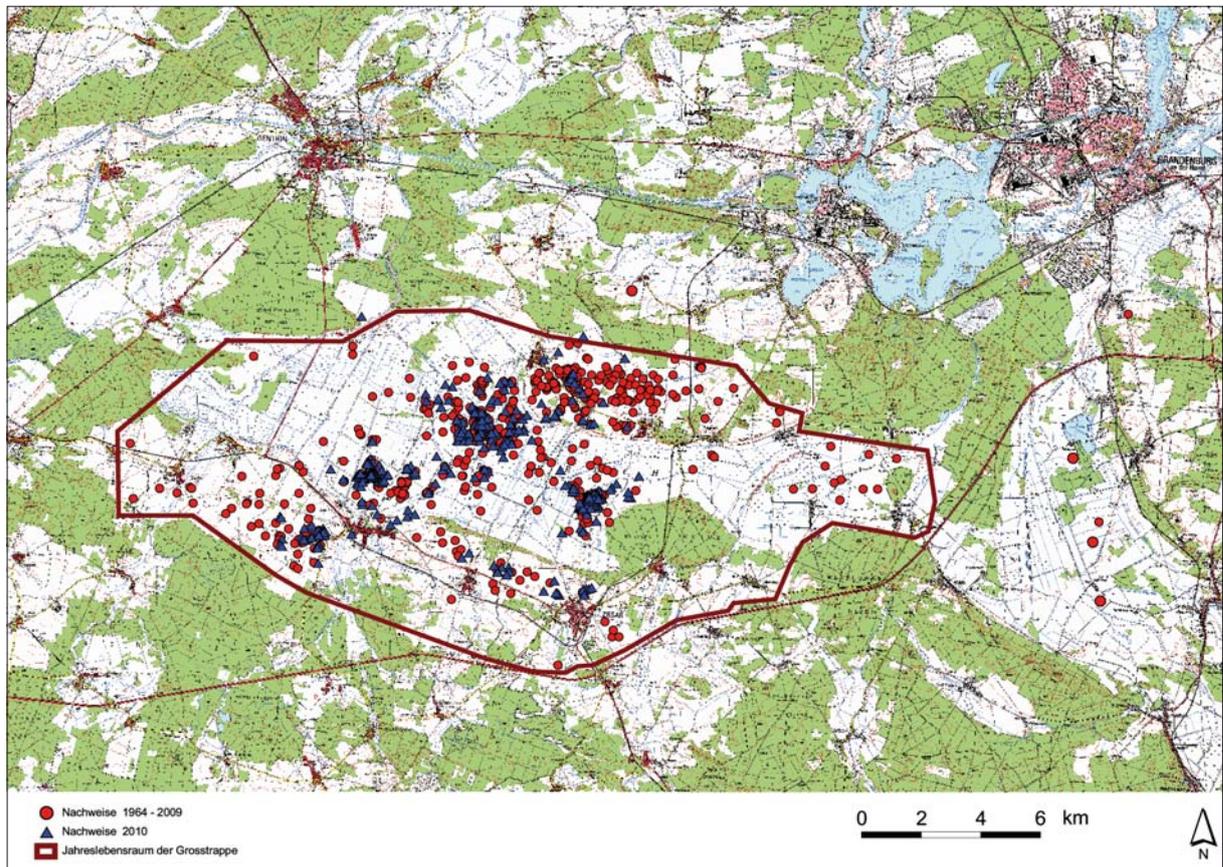


Abb: 2: Großtrappennachweise im Fiener Bruch und dem angrenzenden Umland von 1964–2010.

Balzgebiet. Der Höhepunkt der Balz liegt zwischen Mitte April und Mitte Mai. In der letzten Aprildekade beginnt die Brutzeit der Weibchen. Sie verlassen dann zunehmend die Balzflächen. Die Intensität des Balzgeschehens nimmt am Hauptbalzplatz zum Ende des Monats Mai deutlich ab.

Damit verbunden ist bei einigen Hähnen eine Verlagerung des Balzgeschehens auf die Brutflächen der Hennen. Zur Darstellung der aktuellen Balzareale wurden aus dem Datenmaterial ab 2004 die ermittelten Aufenthaltsorte der Männchen in den Monaten April und Mai ($n = 328$) und der Weibchen im April ($n = 134$) ausgewählt (Abb. 3). Um die aktuelle Situation stärker hervorzuheben, wurden die Daten zum Balz- und Brutgeschehen von 2010 gesondert dargestellt (Abb. 6).

Es wird deutlich, dass das zentral gelegene Grünland rund 1–2 km östlich des Königsroder Hofes in den letzten Jahren das Hauptbalzareal der Fortpflanzungsgemeinschaft im Fiener Bruch ist. In dieser Zeit liegen 75 % der Männchen- und 54 % der Weibchennachweise in diesem Gebiet (Abb. 3). Es handelt sich um 1,8–2,0 km² Niedermoorgrünland, das seit Jahrzehnten traditionell in der Hauptbalzzeit bevorzugt wird. In den 1990er Jahren wurden hier im Rahmen eines EU-Life-Projektes des Landkreises Jerichower Land zur Sicherung des Großtrappenbalzplatzes Flächen gekauft und ein NSG ausgewiesen.

Die Behandlungsrichtlinien dieses NSG entsprechen derzeit allerdings nicht den Erfordernissen

des Großtrappenschutzes. Sie sollten diesen unbedingt angepasst werden.

Die traditionelle Bedeutung des Balzgebietes war zeitweise gefährdet, als in den 1990er Jahren im Fiener Bruch die erwachsenen Hähne ausgeblieben waren. In dieser Zeit sind die Weibchen zur Kopulation zum rund 30 km entfernt liegenden Balzplatz in den Belziger Landschaftswiesen geflogen. Das hatte sich bewährt, wie die Funde befruchteter Eier im Fiener Bruch belegen. Die Funktion des traditionellen Balzgebietes konnte wiederbelebt werden, nachdem die Genehmigung erteilt wurde, in das im Zentrum des Balzareals liegende Gehege Paplitz zur Balzzeit erwachsene Hähne aus der Gefangenschaftsgruppe der Vogelschutzwärterin Buckow einzusetzen. Um diese Tiere konzentrierte sich in den folgenden Jahren am Gehege Paplitz die neu entstehende Bestandsgruppe.

Flächenkäufe des Fördervereins Großtrappenschutz ermöglichten 2004 die Errichtung einer zweiten fuchssicheren Einzäunung in der Gemarkung Bücknitz (Brandenburg). Beide Anlagen dienen als sichere Brutplätze für von außen einfliegende Weibchen und zur Auswilderung von Jungtrappen. Wie in die Einzäunung bei Paplitz wurden auch hier in einigen Jahren zur Balzzeit erwachsene Hähne eingesetzt. Sie haben dazu geführt, dass im Grünland nordwestlich von Bücknitz ein Nebenbalzplatz entstanden ist. Zur Balzzeit liegen 18 % der Beobachtungen in

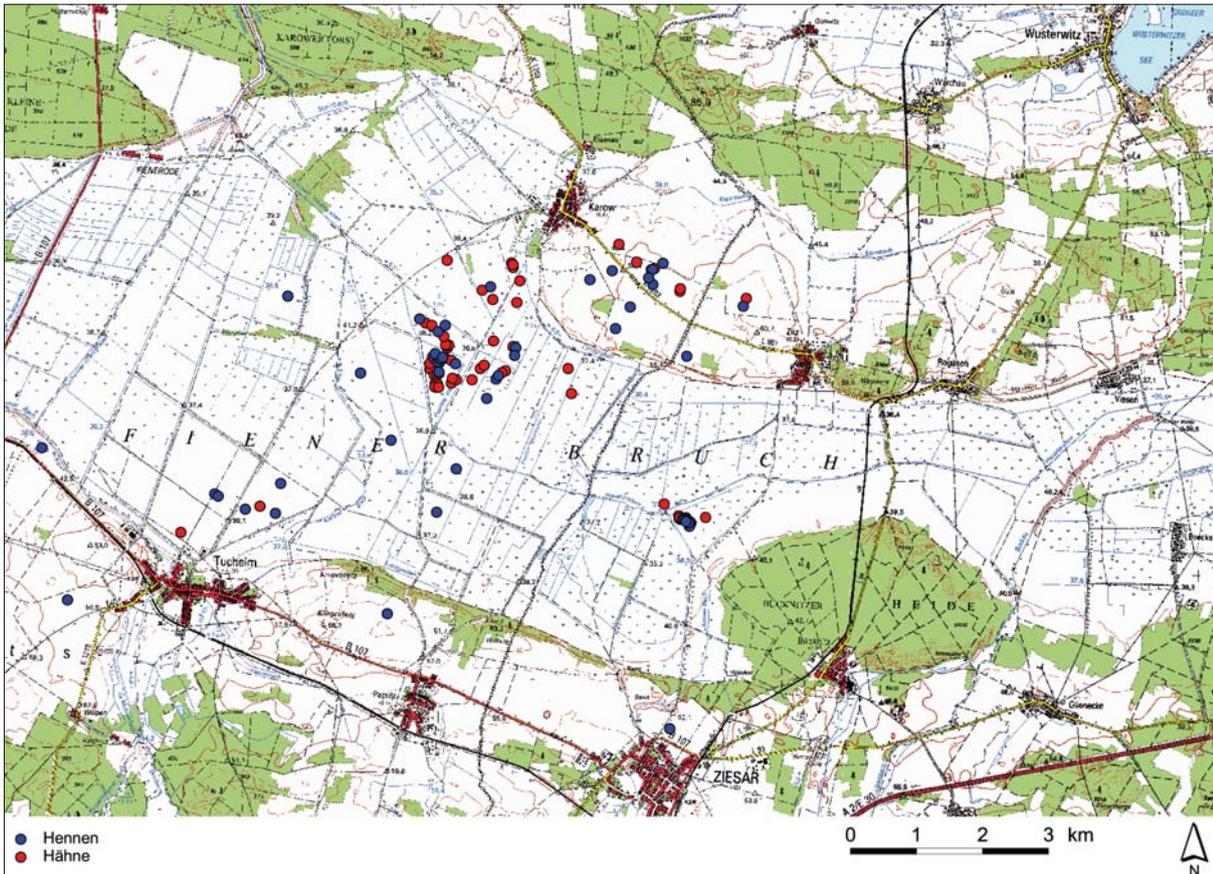


Abb. 3: Hauptbalzareale der Großtrappengruppe Fiener Bruch (2004–2009).

diesem Gebiet (Abb. 3, 6). Seit 2007 wird auch die Einzäunung bei Bücknitz alljährlich von 2–3 Weibchen erfolgreich zur Brut und Kükenaufzucht genutzt (Abb. 5, 6).

Weitere Nachweise zur Balzzeit liegen nördlich des Hauptbalzgebietes, sowohl in der Niederung, als auch auf der Hochfläche bei Karow. Bei zeitweise hohen Wasserständen im Grünland sind die Tiere gelegentlich gezwungen, aus den zentralen, tiefer liegenden Bereichen in die trockenen Randzonen auszuweichen.

Balzaktivitäten und Hennennachweise auf den Hochflächen nördlich und südlich des Fiener Bruchs können auch mit dem Beginn der Brutzeit zusammen hängen, in der einzelne Hähne den Hennen auf die Brutflächen folgen (Abb. 3, 5, 6).

Brutflächen

Zur Kennzeichnung der Brutflächen wurden konkrete Brutnachweise, wie Gelegefunde und Beobachtungen Küken führender Weibchen, sowie Fälle von Brutverdacht genutzt. Als Brutverdacht wurden die Nachweise von Einzelhennen zur Fortpflanzungszeit Ende April bis Ende Juli auf zur Brut geeigneten Flächen bewertet. Häufig liegen in derartigen Fällen mehrere Nachweise einer Henne am gleichen Standort vor.

Nach Erfahrungen aus den Trappeneinstandsgebieten Havelland und Belziger Landschaftswiesen folgen einzelne Hähne nach dem Balzhöhepunkt

oft den Weibchen auf ihre Brutflächen. Sie sind dort abseits des Hauptbalzplatzes imponierend und auch immer wieder balzend im Umfeld brütender Hennen zu beobachten. Da diese Hähne damit oft Hinweise auf brütende Hennen geben, werten wir ihre Anwesenheit in derartigen Fällen auch als Brutverdacht. Diese Hähne stehen dort für den Fall bereit, dass die Hennen ihre Gelege verlieren und dann für Nachgelege erneut Kopulationen erforderlich sind (Verlustquote der Erstgelege in Brandenburg durch Prädation etwa 90 %, lt. Auskunft Vogelschutzwarte Buckow).

Insgesamt wurden bis 2009 246 Nachweise zur Beschreibung der Brutflächen genutzt (Abb. 4, 5). Die Darstellung zeigt, dass Brutnachweise nahezu im gesamten Einstandsgebiet verteilt sind. Die peripheren Brutplätze markieren gleichzeitig die Umgrenzung des Jahreslebensraumes der Art im Fiener Bruch und auf den angrenzenden Hochflächen. Regelmäßig bevorzugte Brutareale sind die Äcker auf der Zitz-Karower Hochfläche und die zentrale Niederung zwischen Zitz und Karow im Norden sowie Ziesar, Paplitz und Tuheim im Süden. Am westlichen und östlichen Ende der Niederung sind die Nachweise geringer. Hier brüten die Trappen auch nicht in jedem Jahr. Auch der schmale Bereich des Baruther Urstromtals zwischen Zitz und Rogäsen im Norden und der Bücknitzer Heide im Süden wird nur ausnahmsweise zur Brut genutzt. Das gilt auch für die Hochflächen am Südrand des Fiener Bru-

ches. Sie werden ähnlich wie die weiträumige Offenlandschaft westlich von Tuchem bis Dretzel und Gladau aktuell weniger zur Brut, sondern im Winter regelmäßig zur Äsung besucht (Abb. 8, 9).

Zur Kennzeichnung der Gelegestandorte wurden ohne die Bruten in den eingezäunten Grünlandflächen 52 Daten genutzt. 33 Nistplätze wurden im Grünland und 19 auf Ackerland gefunden. Daraus lässt sich jedoch keine eindeutige Bevorzugung der Grünlandstandorte ableiten, denn durch die Grünlandmahd im Mai werden auf diesem Standort nahezu alle Gelege gefunden, während im Getreide die Chancen für eine ungestörte, also oft auch unerkannte Brut wesentlich größer sind. In Brandenburg hat eine Analyse der Nistplatzwahl im Zusammenhang mit dem Legetermin ergeben, dass in den ersten drei Dekaden der Brutzeit die Ackerstandorte klar gegenüber dem Grünland dominieren (101 : 31). Erst ab Mitte Mai wird von den Trappen das Grünland bei der Nistplatzwahl deutlich bevorzugt (PETRICK 1996).

Mit dem starken Bestandsrückgang der Großtrappen in den zurückliegenden Jahrzehnten haben sich auch im Fiener Bruch die Schwerpunkte der Brutareale verschoben. Um diesen Sachverhalt zu verdeutlichen und die aktuelle Situation besser beschreiben zu können, wurden die Daten in die Zeiträume 1964–1999, 2000–2009 und 2010 aufgeteilt (Abb. 4, 5, 6).

Die 12 in Abb. 4 gesondert ausgewiesenen Angaben von FREIDANK & DRÖSSLER (1983) sind mit 1–3

Gelegestandorten bzw. Hennen mit Küken je Signatur für den Zeitraum 1964–1973 belegt. Bis 1999 gab es wiederholt im Ost- und Westteil der Niederung Brutnachweise (Abb. 4).

Nach einem letzten Brutverdacht bei Boecke im Jahre 2003 (Archiv Vogelschutzwarte Buckow) gab es aus dem östlichen Niederungsbereich keine neuen Hinweise auf Trappenbruten. Das trifft auch für die bis in die 1980er Jahre zur Brutzeit gut genutzten Niederungsbereiche nördlich Tuchem zu. Im Zeitraum nach 2000 hat offenbar die Karower Hochfläche als regelmäßig genutztes Brutgebiet gewonnen (Abb. 5, 6). Diese Entwicklung ist möglicherweise verbunden mit dem Verlust der optimalen Brutmöglichkeiten auf der Hochfläche bei Zitz durch die Errichtung des Windparks im Jahre 2003.

Nach 2000 nehmen die Nachweise aus den fuchssicheren Einzäunungen bei Paplitz und Bücknitz sowie deren Umfeld deutlich zu. Durch günstige Beobachtungsbedingungen lassen sich die Neststandorte sowie die Küken führenden Hennen dort sicherer ermitteln. Auch einzelne Hähne sind nach dem Höhepunkt der Balz immer wieder bei den Hennen, die in den Einzäunungen nisten, nachzuweisen. Die hohe Datendichte von den eingezäunten Brutplätzen, in denen in den letzten Jahren regelmäßig 2–3 Weibchen/Gehege genistet haben, kommt in den Abb. 5 und 6 wegen der Datenüberlagerung nicht so deutlich zum Ausdruck.

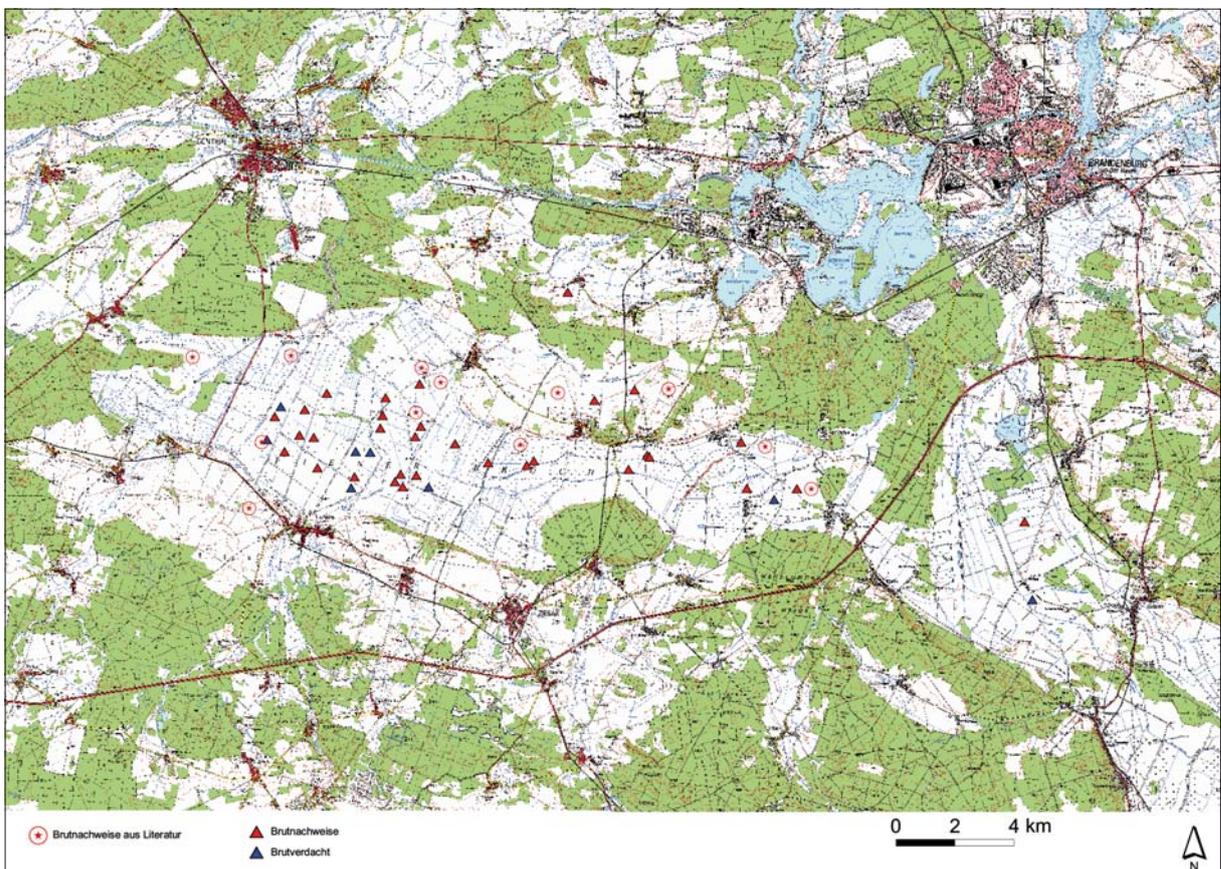


Abb. 4: Großtrappenbruten und Brutverdacht im Fiener Bruch und auf angrenzenden Ackerflächen (1964–1999).

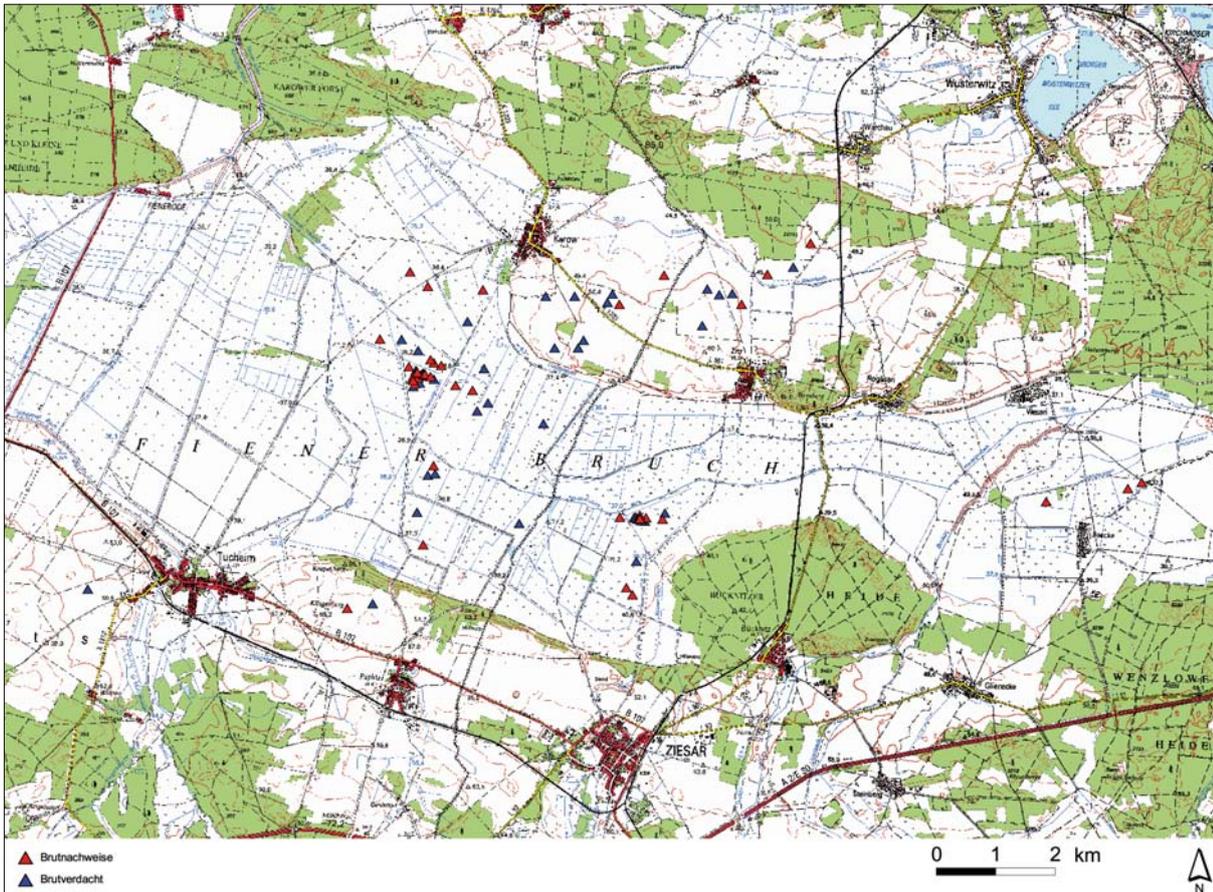


Abb. 5: Großtrappenbruten und Brutverdacht im Fiener Bruch und auf angrenzenden Ackerflächen (2000–2009).

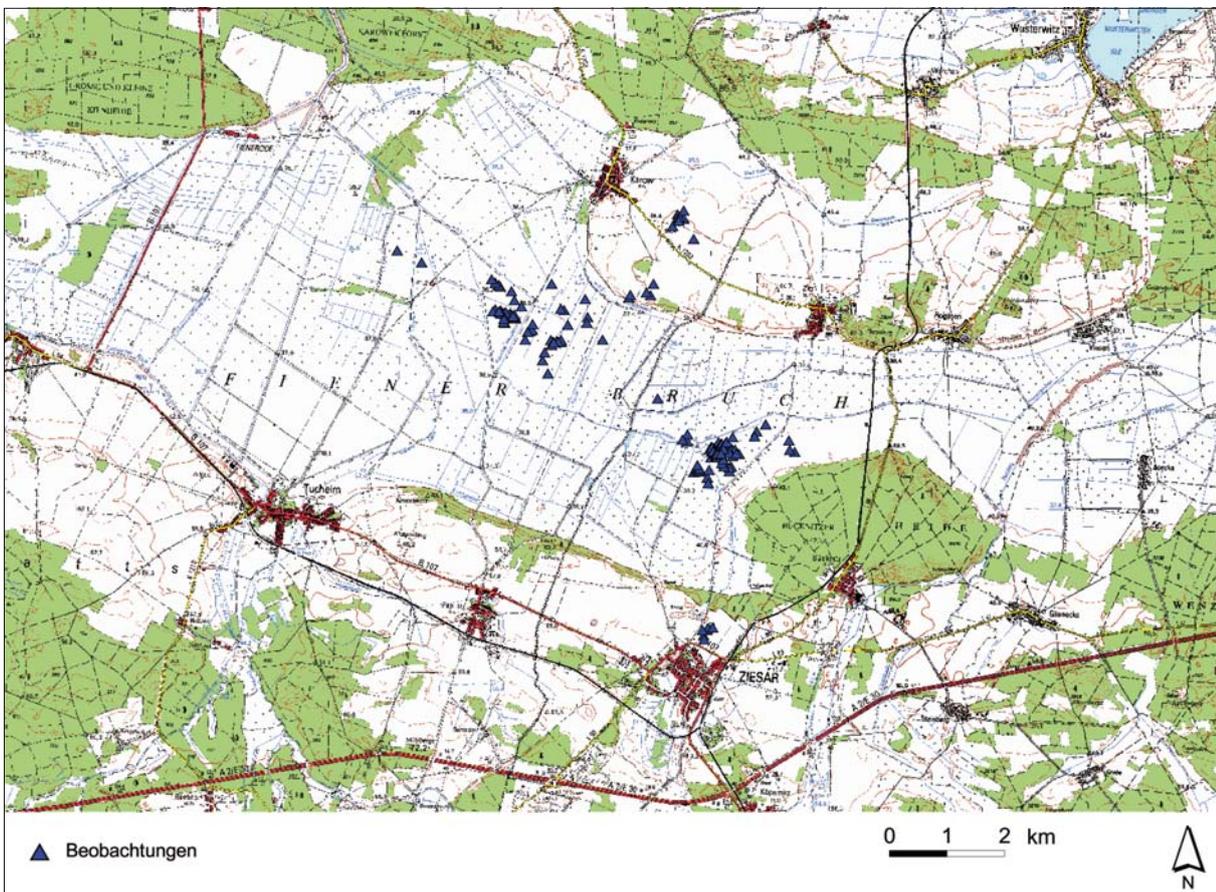


Abb. 6: Kennzeichnung der Hauptbalz- und Brutgebiete mit Großtrappennachweisen aus dem Zeitraum April-Juni 2010 (n = 177 Beobachtungen).

Wichtig für die großflächige Gestaltung des Lebensraums sind vor allem die Brutflächen außerhalb der Einzäunungen. Diese lassen sich mit dem vorliegenden Datenmaterial gut markieren und beschreiben. Nach 2000 wurden außerhalb der Einzäunungen 9 Bruten nachgewiesen. Brutverdacht wurde in 33 Fällen notiert. Schwerpunkte sind die Ackerflächen auf der Zitz-Karower Hochfläche und das Niedermoorgrünland nördlich Paplitz und südlich Karow (Abb. 5, 6).

Aus den Gesamtdaten (Abb. 4–6) ergeben sich für das Fiener Bruch 6 Brutareale mit unterschiedlicher Wertigkeit (Abb. 7):

1. Ackerflächen östlich Karow bis Zitz,
2. die zentrale Niederung um das Hauptbalzgebiet zwischen Karow im Norden und der bewaldeten Geländekante bei Paplitz im Süden,
3. Ackerflächen und Grünland in der Niederung nördlich Tuheim,
4. die Äcker auf der Hochfläche zwischen Tuheim und Paplitz nördlich der B 107,
5. die Niederung nordwestlich der Bücknitzer Heide,
6. Ackerflächen nördlich und westlich Zitz.

Die Bereiche 1 (5,7 km²), 2 (16 km²) und 5 (5 km²) werden gegenwärtig von den Großtrappen regelmäßig zur Brut genutzt. In den Bereichen 2 und 5 stehen die fuchssicheren Einzäunungen, in denen in den letzten Jahren je 2–3 Hennen gebrütet haben. Zur Verbesserung der Lebensbedingungen für die Großtrappen sind in diesen Bereichen möglichst kurzfristig Managementmaßnahmen einzuleiten.

Aus dem Bereich 3 (9,4 km²), der Niederung nördlich Tuheim, die noch bis Ende der 1980er Jahre

von den Großtrappen regelmäßig zur Brut genutzt wurde, sind aus dem letzten Jahrzehnt keine Brutnachweise bekannt geworden. Er wird aber regelmäßig in den Wintermonaten zur Äsung aufgesucht, gehört also noch fest zum Einstandsgebiet dieser Fortpflanzungsgemeinschaft. Nach der Beseitigung der Altpappelreihe im Frühjahr 2011 ist bei positiver Bestandsentwicklung damit zu rechnen, dass die Trappen auch diese Flächen wieder zur Brutzeit nutzen werden. Durch eine Verbesserung der ökologischen Bedingungen auf diesen Flächen, z. B. durch die Anlage von Trappenstreifen, kann diese Entwicklung unterstützt werden.

Die Äcker auf der Hochfläche zwischen Tuheim und Paplitz (Bereich 4; 1,8 km²) werden nur selten als Brutplatz genutzt. Sie sind durch die waldbestandene Geländekante von der Niederung abgeschirmt, und ihre Weiträumigkeit ist durch Pappelreihen eingeschränkt.

Der Bereich 6 (3,8 km²) ist der Brandenburger Bereich der Zitz-Karower Hochfläche. Er war bis zur Errichtung des Windparks im Jahre 2003 regelmäßiger Brutplatz. Danach gab es zur Brutzeit nur wenige Nachweise einzelner Hennen auf den Flächen zwischen der K 1203 und dem Windpark, ohne dass konkrete Aussagen über eine Brut vorliegen. Der Windpark hat diesen für die Brut und Winteräsung der Großtrappen wichtigen Bereich völlig entwertet.

Wintereinstand

Großtrappen haben bei ihrem überdurchschnittlich großen Körpergewicht auch einen vergleichsweise

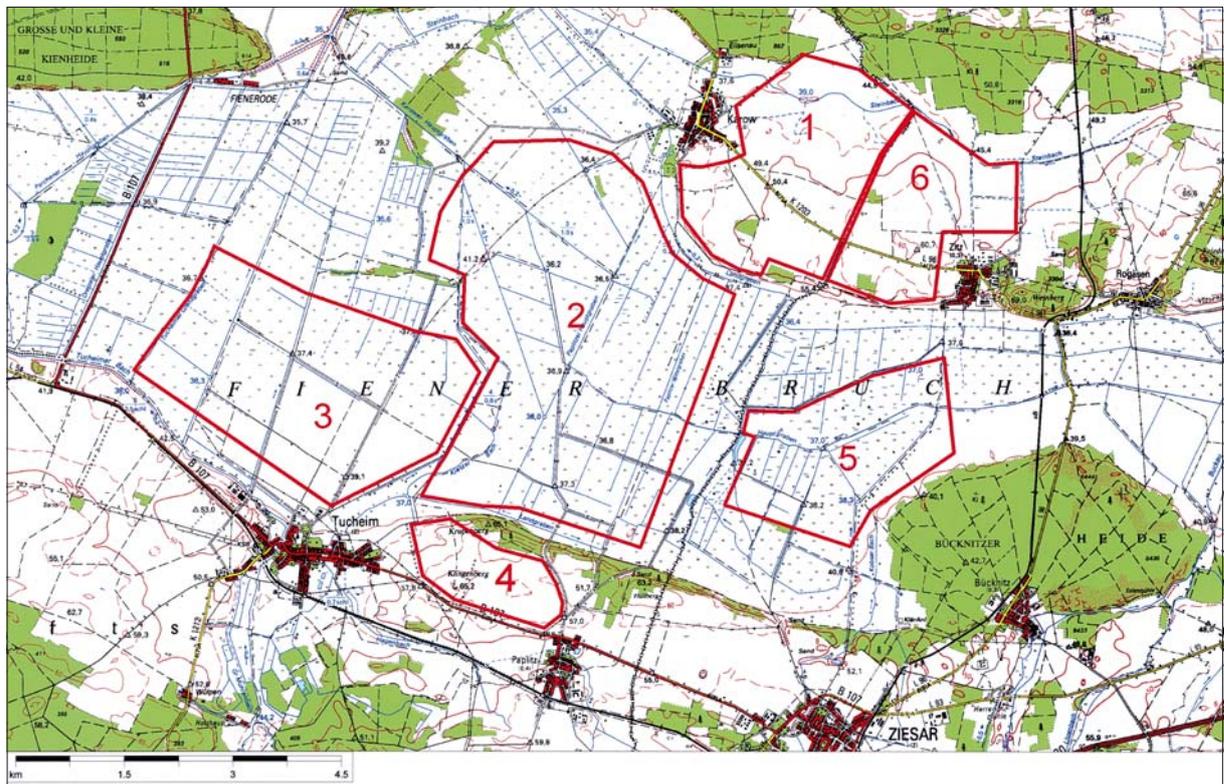


Abb. 7: Brutareale der Großtrappe im Fiener Bruch und auf angrenzenden Ackerflächen.

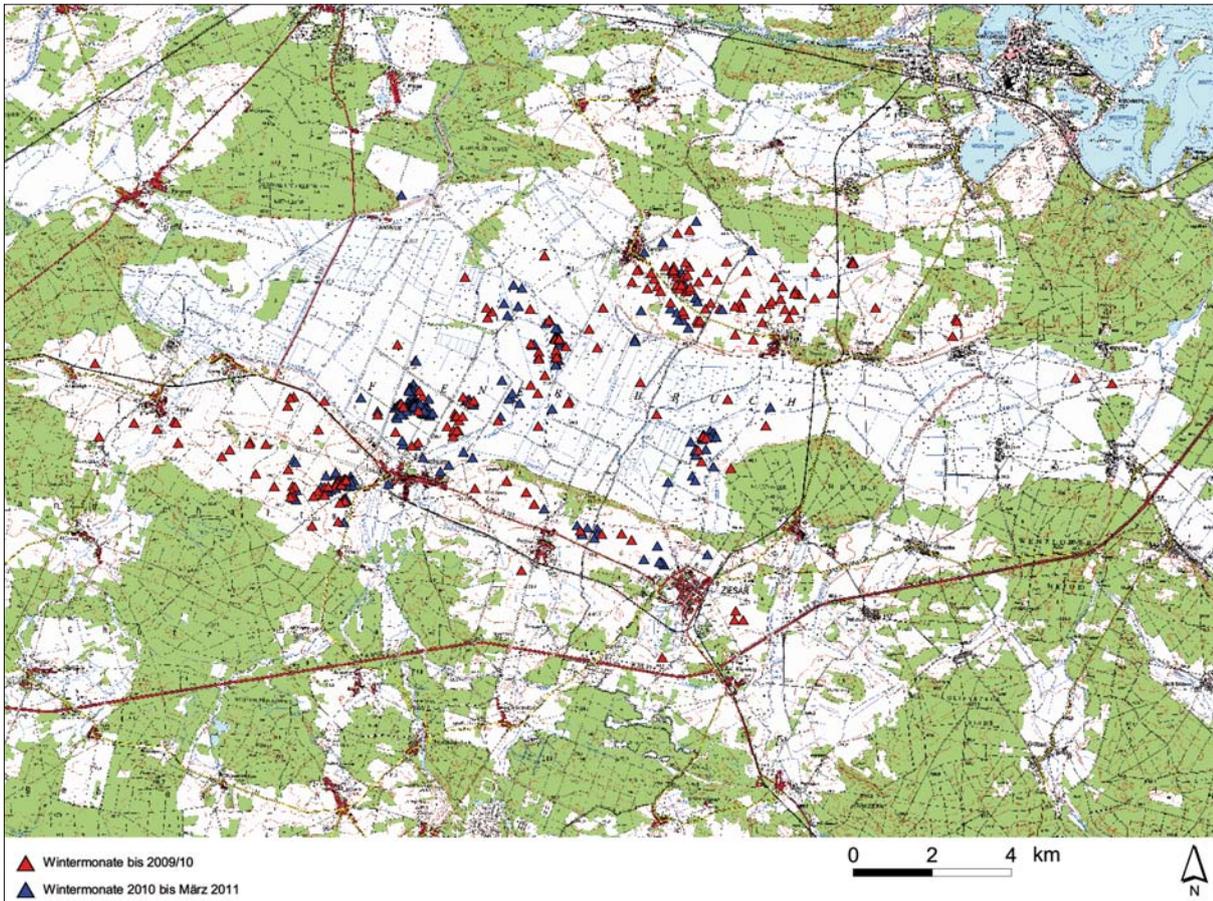


Abb. 8: Wintereinstandsgebiete der Großtrappengruppe Fiener Bruch 2000–2011 (n = 744).

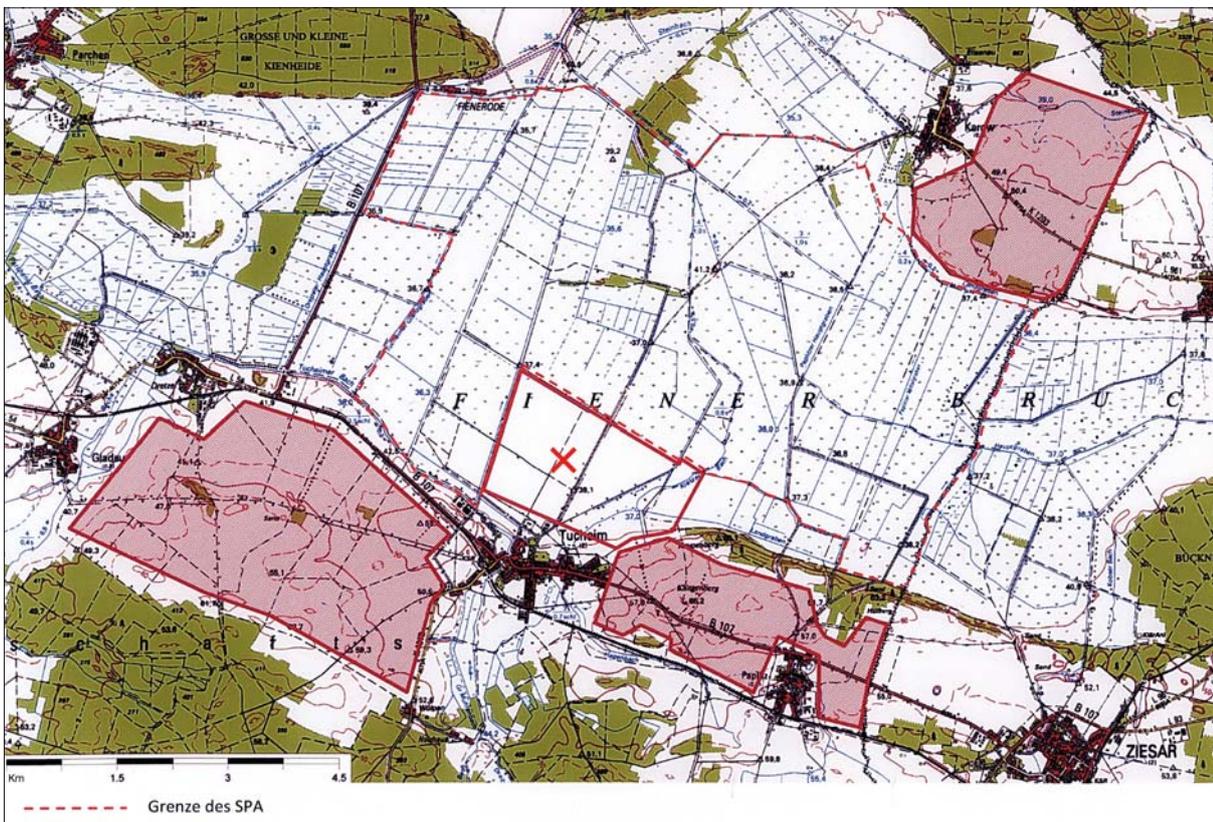


Abb. 9: Regelmäßig genutzter, besonders schutzwürdiger Lebensraum der Großtrappen, der in Sachsen-Anhalt unmittelbar an das EU SPA Fiener Bruch angrenzt. X → Um diese Fläche sollte das EU SPA erweitert werden.

hohen Energiebedarf. Obwohl sie gute Flieger sind, vermeiden sie –„energiebewusst“ lebend – unnötige Ortswechsel. Das gilt vor allem für die Wintermonate, in denen die erforderlichen Grünfutturmengen nicht immer einfach erreichbar sind und die kurzen Tage die Zeiten für eine ausreichende Futteraufnahme deutlich einschränken. Da Großtrappen keine monokotylen Pflanzen fressen, sind sie in dieser Zeit vor allem auf großflächige Rapsäcker angewiesen. Unkrautreiche Getreideschläge oder dikotylenreiches Grünland reichen in der Regel nicht aus. Fehlt diese Futtergrundlage oder ist sie zeitweise, z. B. witterungsbedingt, nicht verfügbar, suchen die Tiere im nahen Umfeld nach Ersatzflächen. Werden keine geeigneten gefunden, z. B. bei hohen Schneelagen, dann können die Bestände auch völlig aus der Region abwandern (Winterflucht). Großtrappen sind in Deutschland also Stand- und nur im Notfall fakultativ Zugvögel.

Das Abwandern aus den traditionellen Einstandsgebieten ist immer mit hohen Verlusten verbunden. Im Jahreswechsel 1978/1979 beispielsweise starben bei einer Winterflucht 300–350 Großtrappen (rund 40 % des Gesamtbestandes der DDR, DORNBUSCH 1983). Bedingt durch ihre hohe Brutgebiets-treue kehren die Überlebenden solcher nach Westeuropa gerichteten Fernwanderungen mit großer Zielsicherheit in ihre Einstandsgebiete zurück.

Futterreiche und störungsarme Wintereinstandsgebiete sind also eine wichtige Voraussetzung für das Überleben der Großtrappen.

Im Einstandsgebiet Fiener Bruch sind die Bedingungen für einen dauerhaften Winteraufenthalt gut. Im Zeitraum bis 2009 (Abb. 8) waren sowohl die Äcker in der Niederung nördlich Tuheim (69 Nachweise), als auch die Hochflächen östlich Karow bis Zitz (100 Nachweise) und westlich Tuheim (98 Nachweise) traditionelle, regelmäßig genutzte Äsungsflächen. Diese Tendenz hat sich in den Wintern 2009/10 und 2010/11 eindrucksvoll bestätigt. Diese Gebiete liegen zum großen Teil außerhalb des EU SPA (Abb. 8).

Wegen der kurzen Flugstrecke zum bevorzugten Übernachtungsareal im Zentrum der Niederung sind für die Trappen die Äsungsmöglichkeiten nördlich von Tuheim besonders attraktiv. Da im letzten Jahrzehnt weitere günstig gelegene Rapsflächen bei Zitz, Karow, Paplitz und Tuheim vorhanden waren, konnten die Großtrappen bei Störungen (Mensch, Seeadler) problemlos zwischen guten Äsungsgründen wechseln.

Die Weiträumigkeit dieser Ackerflächen ergibt einen störungsarmen Einstand mit guter Rundumsicht, also relativ hohe Sicherheit für den Bestand. Das leicht wellige Relief bietet mit Geländesenken Schutz vor starken Winden und Geländekuppen, auf denen der Wind bei Schneelagen das Futter freiwehen kann. Diese Bereiche sind für

eine erfolgreiche Überwinterung der Großtrappen in der Nähe ihres Balz- und Brutareals sehr wichtig. Sie sind im Jahreslebensraum der Großtrappen ebenso wichtig wie die Grünlandbereiche in der Niederung. Eine Beeinträchtigung dieser an die EU SPA angrenzenden Bereiche des Trappenlebensraums ist unbedingt zu vermeiden.

Wie bei den Brutarealen sollten in den bevorzugten Wintereinstandsgebieten folgende Investitionen unterbleiben: Ausbau des Wegenetzes, Errichtung von Stall-, Silo-, Biogas-, Beregnungs- und Windkraftanlagen sowie Energiefreileitungen. Wo immer möglich, sollten solche Strukturen zurück gebaut werden.

Im Anhaltischen Bereich des Fiener Bruchs sind bei der Sicherung des Trappenlebensraums folgende Flächen besonders zu beachten, weil sie außerhalb des EU SPA liegen (Abb. 9):

- Ackerbereiche östlich Karow bis zur Landesgrenze (5,7 km², alljährlich auch Brutplatz),
- Ackerbereiche nördlich Tuheim (4 km², sollten in das EU SPA aufgenommen werden),
- Äcker südwestlich und westlich Tuheim bis Gladau (11 km²) sowie
- Ackerflächen beiderseits der B 107 zwischen Ziesar und Tuheim (4,5 km²).

Diese 25–26 km² Ackerland haben keinen Schutzstatus, sind aber permanenter, unverzichtbarer Lebensraum der Großtrappengruppe des Fiener Bruchs. Die drei erstgenannten Gebiete haben außerdem überregionale Bedeutung als Winteräsungsraum für Großtrappen der Belziger Landschaftswiesen und des Havelländischen Luchs (Beringungsergebnisse der Vogelschutzwarte Buckow).

Auf Brandenburger Seite wurden zur Sicherung des Großtrappenlebensraums bei der Festlegung der Grenzen des EU SPA auch die an das Fiener Bruch angrenzenden Äcker als traditionelle Brut- und Äsungsräume mit einbezogen (RYSŁAWY & BICH 2005).

Literatur

- ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf.
- BARROW, M. (1997): Vegetationskundliche Untersuchungen zur Biodiversität von Grünlandgesellschaften des Fiener Bruchs. Dipl.-arb. Univers. Potsdam (unveröff.).
- BELLEBAUM, J. (2002): Prädation als Gefährdung bodenbrütender Vögel in Deutschland – Eine Übersicht. Ber. Vogelschutz 39: 95–117.
- BICH, T. & E. SCHMIDT (2005): Zur Bestandssituation der Großtrappe (*Otis tarda*) im Einstandsgebiet Fiener Bruch/Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh.1: 24–28.
- BORCHERT, W. (1927): Die Vogelwelt des Harzes, seines nordöstlichen Vorlandes und der Altmark. Magdeburg.
- BORGGREVE, B. (1869): Die Vogelfauna von Norddeutschland. Berlin.
- DORNBUSCH, G. (2002): Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten in Sachsen-Anhalt von 1990 bis 2000. Natursch. Land Sachsen-Anhalt 39: 29–42.

- DORNBUSCH, M. (1978): Konzeption zur Sicherung des wildlebenden Bestandes der Großtrappe, *Otis tarda* L., 1758. Forsch.– Bericht ILN Halle.
- DORNBUSCH, M. (1981): Bestand, Bestandsförderung und Wanderungen der Großtrappe (*Otis tarda*). Naturschutzarb. Berlin Brandenb. 17: 22–24.
- DORNBUSCH, M. (1983): Zur Bestandssituation der Großtrappe. Naturschutzarb. Berlin Brandenb., Beih. 6: 3–5.
- DORNBUSCH, M. (1992): Artenhilfsprogramm Großtrappe. Inform. Min. Umwelt- u. Natursch. Sachsen-Anhalt.
- DORNBUSCH, M. (1996): Situation und Schutz der Großtrappen (*Otis t. tarda* L., 1758) in Sachsen-Anhalt. Natursch. Landschaftspf. Brandenb. 5: 28–29.
- FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2004): Bestandssituation seltener Vogelarten in Sachsen-Anhalt – Jahresbericht 2001 bis 2003. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh. 4: 5–31.
- FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2006): Bestandssituation ausgewählter Brutvogelarten in Sachsen-Anhalt – Jahresbericht 2005. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh. 1: 5–27.
- FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2007): Bestandssituation ausgewählter Brutvogelarten in Sachsen-Anhalt – Jahresbericht 2006. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh. 2: 5–30.
- FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2008): Bestandssituation ausgewählter Brutvogelarten in Sachsen-Anhalt – Jahresbericht 2007. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh. 4: 5–34.
- FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2009): Bestandssituation ausgewählter Brutvogelarten in Sachsen-Anhalt – Jahresbericht 2008. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh. 2: 5–38.
- FISCHER, S. & G. DORNBUSCH (2010): Bestandssituation ausgewählter Brutvogelarten in Sachsen-Anhalt – Jahresbericht 2009. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh. 1: 5–36.
- FREIDANK, K. & L. PLATH (1982): Zur Vogelwelt des Elb-Havel-Winkels – Eine Bestandsaufnahme. Genthin.
- FREIDANK, K. & K.-H. DRÖSSLER (1983): Die Vögel des Fiener Bruchs und seiner Randgebiete, Teil I (Nonpasseres). Beitr. Tierw. Mark X: 41–69.
- FREIDANK, K. (1989): Die Vögel des Fiener Bruchs und seiner Randgebiete, Teil II (Passeres). Beitr. Tierw. Mark XI: 89–103.
- GLASEWALD, K. (1942): Vorkommen der Großtrappen in Deutschland. Dtsch. Vogelwelt 67: 97–106.
- HEIDECHE, D., M. LOEW & K.-H. MANSIK (1983): Der Aufbau eines Netzes von Großtrappen-Schongebieten in der DDR und ihre Behandlung. Naturschutzarb. Berlin Brandenb., Beih. 6: 32–39.
- HELLWIG, T. (2005): Brutvorkommen wertgebender Vogelarten und deren Erhaltungszustand im EU SPA Fiener Bruch im Jahr 2004. Ber. Landesamt Umweltsch. Sachsen-Anhalt, Sonderh. 1: 83–86.
- LANGGEMACH, T. & J. BELLEBAUM (2005): Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. Vogelwelt 126: 259–298.
- LITZBARSKI, B., H. LITZBARSKI & S. PETRICK (1987): Zur Ökologie und zum Schutz der Großtrappe (*Otis tarda* L.) im Bezirk Potsdam. Acta ornithoecol. 1: 199–244.
- LITZBARSKI, B., H. LITZBARSKI & W. JASCHKE (1988): Habitatstruktur und Nahrungsangebot für ausgewählte Vogelarten unter den Bedingungen intensiver landwirtschaftlicher Produktion. Festsymposium Seebach – „Einfluss von Agrochemikalien auf die Populationsdynamik von Vogelarten in der Kulturlandschaft“ 1987: 116–124.
- LITZBARSKI, B., H. LITZBARSKI & S. PETRICK (1989): Untersuchungen der Insektenfauna ausgewählter Grünlandstandorte – ein Beitrag zur Ökologie und zum Schutz der Großtrappe (*Otis tarda*). Beitr. Tierw. Mark XI: 68–77.
- LITZBARSKI, B. & H. LITZBARSKI (1996 a): Einfluss von Habitatstruktur und Entomofauna auf die Kükenaufzucht bei der Großtrappe. Natursch. Landschaftspf. Brandenb. 5: 59–64.
- LITZBARSKI, B. & H. LITZBARSKI (1996 b): Zur Situation der Großtrappen *Otis tarda* in Deutschland. Vogelwelt 117: 213–224.
- LITZBARSKI, B. & H. LITZBARSKI (2008): Untersuchungen zum Bruterfolg des Kiebitz (*Vanellus vanellus*) im Havelland – ein Beitrag zur Diskussion über Prädation im Lebensraum der Großtrappe (*Otis tarda*). Otis 16: 77–88.
- LITZBARSKI, B. & H. LITZBARSKI (i. Dr.): Die Brutareale der Großtrappe im westlichen Brandenburg nach Gelegefunden 1974–1989. Otis (im Druck).
- LITZBARSKI, H. & M. LOEW (1983): Die Entwicklung der Großtrappenbestände unter den Bedingungen des Bezirkes Potsdam. Naturschutzarb. Berlin Brandenb., Beih. 6: 5–16.
- LITZBARSKI, H. (1998): Prädatorenmanagement als Artenschutzstrategie. Natursch. Landschaftspf. Brandenb. 7: 92–97.
- LITZBARSKI, H. (2002): Rabenvögel und Wiesenbrüterschutz in Brandenburg. Beitr. Jagd- Wildforsch. 27: 285–290.
- MAGANA, M., J. C. ALONSO, C. A. MARTIN, B. MARTIN & C. PALACIN (2011): Great Bustard (*Otis tarda*) nest locations in relation to leks. J. Ornithol. 152: 541–548.
- PETRICK, S. (1996): Zur Brutplatzwahl der Großtrappe (*Otis t. tarda* L., 1758). Natursch. Landschaftspf. Brandenb. 5: 99–102.
- PÖTSCH, J. (1962): Die Grünlandgesellschaften des Fiener Bruches in Westbrandenburg. Wiss. Beitr. PH Potsdam, Math.-naturw. R. 7 (1/2): 167–200.
- RYSLAVY, T. & T. BICH (1999): Das Fiener Bruch – eine schützenswerte Kulturlandschaft. Natursch. Landschaftspf. Brandenb. 8: 4–12.
- RYSLAVY, T. & T. BICH (2005): Das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) Fiener Bruch. Natursch. Landschaftspf. Brandenb. 14: 134–136.

Anschrift der Verfasser

B. Litzbarski, H. Litzbarski, S. Bich & S. Schwarz
 Förderverein Großtrappenschutz e.V.
 Geschäftsstelle
 Buckower Dorfstraße 34
 14715 Nennhausen OT Buckow
 Gf-VereinGrosstrappe@web.de

Teile dieser Untersuchungen wurden mit Mitteln des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) finanziert.



SACHSEN-ANHALT



Europäische Kommission

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung
 des ländlichen Raums

HIER INVESTIERT EUROPA IN DIE LÄNDLICHEN GEBIETE