

Digitales Brandenburg

hosted by Universitätsbibliothek Potsdam

Otis

Berlin, 1993

Bellebaum, Jochen (u.a.), Wasserhaushalt, Grünlandnutzung und
Wiesenvögel im Unteren Odertal - Ergebnisse aus einem
Forschungsprojekt

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-4473

Wasserhaushalt, Grünlandnutzung und Wiesenvögel im Unteren Odertal - Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt

Jochen Bellebaum, Winfried Dittberner, Stefan Fischer,
Angela Helmecke & Joachim Sadlik

BELLEBAUM, J., W. DITTBERNER, S. FISCHER, A. HELMECKE & J. SADLIK (2005): **Wasserhaushalt, Grünlandnutzung und Wiesenvögel im Unteren Odertal - Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt.** Otis 13, Sonderheft: 29-42.

In den Jahren 1998 bis 2000 wurden im Nationalpark "Unteres Odertal" die Brutbiologie von Wiesenbrütern, vor allem des Wachtelkönigs *Crex crex*, und der Erfolg der bisherigen Schutzmaßnahmen untersucht. Dabei erwies sich die Situation der Wiesenbrüter als noch nicht völlig befriedigend, was u. a. auf das nicht naturschutzgerechte Wasserregime zurückzuführen war. Hier werden die Ergebnisse zusammengefasst und Vorschläge für einen verbesserten Schutz von Wiesenbrütern gemacht. Die Vorschläge betreffen ein an den Erfordernissen des Naturschutzes ausgerichtetes Wasserregime, eine flexible und an die Zielarten angepasste Grünlandnutzung bzw. -pflege und eine verbesserte Gebietsbetreuung. Die künftige Nationalparkentwicklung sollte zudem durch eine Entwicklung von Wiesenbrüterlebensräumen in angrenzenden Niedermoorgebieten begleitet werden.



BELLEBAUM, J., W. DITTBERNER, S. FISCHER, A. HELMECKE & J. SADLIK (2005): **Water tables, grassland use and meadow birds in the Lower Oder valley - results of a research project.** Otis 13, Special issue: 29-42.

In the period 1998-2000, we studied the breeding biology and reproduction of meadow birds in the Lower Oder Valley National Park, above all the Corncrake *Crex crex*, in order to assess the success of conservation measures to date. The situation was not completely satisfying mainly because of an inappropriate water regime. Here we summarize the results and recommendations for improved meadow bird conservation. Our recommendations include a change in water regime that better meets the requirements of nature protection, a flexible land use of grassland in accordance with the needs of the target species, and intensified monitoring. The further development of the National Park should also be accompanied by the restoration of meadow bird habitats in adjacent lowland bog areas.

Jochen Bellebaum, Institut für angewandte Ökologie GmbH, Alte Dorfstr. 11, 18184 Neu Broderstorf; email: Bellebaum@ifaoe.de

Winfried Dittberner, PF 10 05 40, 16259 Schwedt/Oder; email: dittberner@swschwedt.de

Stefan Fischer, Bahnhofstr. 3d, 14641 Paulinenaue; email: miliaria@t-online.de

Angela Helmecke, Bölkendorfer Str. 13, 16278 Angermünde/OT Bölkendorf; email: AngelaHH@gmx.de

Joachim Sadlik, Heinrich-Heine-Ring 19, 16303 Schwedt/Oder; email: J.Sadlik@gmx.de

Einleitung

Die bedrohten Brutvogelarten der Feucht- und Nasswiesen sind in erster Linie von Wasserhaushalt und Grünlandnutzung abhängig. Deshalb sind für ihren Schutz ausreichende Wasserstände während der gesamten Brutzeit und eine an den Brutzyklus der Arten angepasste Landnutzung entscheidend (z. B. HÖTKER 1991, AWCT 2003). Gerade in Brandenburg, wo Flusstäler einen erheblichen Anteil an den Feuchtwiesenlebensräumen haben, ist die fehlende Wasserstandsdynamik in den Auen eine wichtige Rückgangsursache vieler Wiesenbrüter.

Auch im Unteren Odertal war der Schutz der dort zahlreich vorkommenden Wiesen- und Wasservögel eine wichtige historische Wurzel des Naturschutzes und führte 1980 zu ersten Schutzgebietsausweisungen in den Poldern (Feuchtgebiet Internationaler Bedeutung, Naturschutzgebiet "Polder Schwedt"). Auch für den Nationalpark sind zahlreiche Brutvögel der Feuchtgebiete und besonders der Feuchtwiesen im Pflege- und Entwicklungsplan als Zielarten genannt (IUS 1999), und das Land Brandenburg nennt im Standarddatenbogen für das Europäische Vogelschutzgebiet die hier vorkommenden Wiesenbrüter ausdrücklich als zu schützende Arten. Ihre

Populationen sind zu sichern oder zu fördern, und die Schutzmaßnahmen müssen sich an ihrer positiven Wirkung messen lassen.

In den Jahren 1998 bis 2000 haben wir im Rahmen des vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) betreuten und vom Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV) durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsvorhabens "Bewertung des Beitrags nationaler und internationaler Naturschutzvorhaben in Deutschland zur Erhaltung stark gefährdeter Vogelarten auf landwirtschaftlich extensiv genutzten Flächen (z. B. Wachtelkönig): Zielkonflikte und Lösungswege" im Nationalpark Unteres Odertal Bestand und Brutbiologie ausgewählter Wiesenvögel untersucht (MAMMEN et al. 2005). Dabei galt es zu überprüfen, inwieweit die teilweise mit Bundesmitteln finanzierten Schutzmaßnahmen tatsächlich bedrohte Wiesenvögel wie den Wachtelkönig *Crex crex* schützen.

Material und Methoden

Zusätzlich zu den Erfassungen durch die OAG Uckermark (z. B. SADLIK 2005) wurden im Untersuchungszeitraum einmal pro Monatsdekade Bestandserhebungen der Wiesenbrüter in den fünf Poldern zwischen Lunow und Gartz/Oder durchgeführt. Das 68,4 km² große Gebiet umfasste auch die außerhalb des Nationalparks gelegenen Teile des Lunow-Stolper Trockenpolders. Beim Wachtelkönig fanden diese aufwändigen intensiveren Erfassungen nur in zwei Teilgebieten jeweils im Nordteil von Polder 10 (10,6 km²) und Polder B (9,7 km²) statt. Hier wurden auch Wachtelkönige telemetriert (z. B. HELMECKE et al. 2005) und die Vegetationsstruktur und Bodenverhältnisse in insgesamt zehn Wachtelkönigrevieren und 18 Kontrollflächen untersucht, von denen sechs in dieser Zeit nicht von Wachtelkönigen besiedelt waren. Untersuchungen zum Bruterfolg der Wiesenlimikolen, insbesondere des Kiebitz *Vanellus vanellus*, und dem Einfluss von Prädation mit systematischer Nestersuche und -kontrolle fanden im gesamten Gebiet statt und wurden durch die Nationalparkverwaltung kofinanziert.

Um den Einfluss von Wasserregime und Landnutzung zu beschreiben wurden Pegelraten vom WSA Eberswalde und vom WBV "Welse" ausgewertet, die Landnutzung im Untersuchungsgebiet im Dekadenabstand flächendeckend erfasst und die Mahd von insgesamt 59 Wiesenflächen direkt begleitet.

Weitere Angaben zu Untersuchungs- und Auswertemethoden und weitere Ergebnisse sind MAMMEN et al. (2005) zu entnehmen.

Ergebnisse und Diskussion

Heutiger Wasserhaushalt im Unteren Odertal

Die ursprünglich durch lang anhaltende Überschwemmungen sowie ein reiches Netz an Flussarmen geprägte Aue wurde durch den Bau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße, den Ausbau der Oder und die schrittweise Errichtung der Polderdeiche bis 1932 tiefgreifend verändert. Die Trockenpolder sind vollständig von der Oder abgeschnitten, wobei der Wasserstand im Lunow-Stolper Polder zugunsten der Ackernutzung ganzjährig stark abgesenkt ist, während das Grünland im Polder 5/6 bis in den April vernässt und kleinflächig flach überstaut ist. Die Sommerdeiche der Flutungspolder sind dagegen von Mitte November bis Mitte April geöffnet, so dass die Polder zu dieser Zeit dem Wasserregime der Oder unterliegen. Ab 1976 wurden hier aber im Zuge einer "Komplexmelioreation" neue Entwässerungsgräben, Schöpfwerke und Stauanlagen gebaut und das Gebiet durch Spurplattenwege erschlossen, um eine intensiviertere Landwirtschaft zu ermöglichen.

In den Flutungspoldern ist der Wasserhaushalt bei mittleren Jahresniederschlägen von nur 533 mm (gemessen in Angermünde, DWD briefl.) hauptsächlich vom Hochwasser abhängig. Hochwässer der Oder treten regelmäßig im Winter durch Eisstau und im Frühjahr nach der Schneeschmelze im Oberlauf auf. Sommerhochwasser entstehen durch Starkregen in den Einzugsgebieten von Oder bzw. Warthe. Statistisch ist alle acht Jahre mit einer Polderflutung durch ein starkes Sommerhochwasser zu rechnen (WALD et al. 1993). Wegen des sehr geringen Gefälles im Unterlauf der Oder führt außerdem Windrückstau im Odermündungsgebiet zu kleineren Hochwasserereignissen (LUA 1998).

Im Normalfall sinkt der Wasserstand der Oder nach dem Frühjahrshochwasser im März/April ab und die Grünlandflächen fallen trocken. Das zeigt Abb. 1 beispielhaft für 1999. Im Juli/August tritt in einigen Jahren ein geringeres Sommerhochwasser auf (Abb. 1). Das Wasser in den Flutungspoldern wird spätestens Mitte April von der Oder abgetrennt und der Wasserspiegel sinkt zunächst durch natürliches Gefälle, wird danach aber auch durch Pumpbetrieb bis Anfang Mai in wenigen Tagen deutlich unter den Oderwasserstand abgesenkt (Abb. 1). Dabei fällt der Wasserstand innerhalb einer Woche um 50-110 cm. Bis Mitte Mai ist ein Wasserstand

von -20 bis -30 cm ü. NN, also unter Meereshöhe, erreicht. Damit verschwinden Flachwasserzonen nicht nur im Grünland, sondern auch an nahezu allen Gewässern, da ein großer Teil der natürlichen flachen Ufer bei früheren Ausbaumaßnahmen beseitigt wurde. Im Grünland zurückbleibende Vernässungsstellen trocknen im Laufe des Frühjahrs nach und nach aus.

Im April und Mai erfolgt die Ansiedlung der Brutvögel teils während und teils nach Absenkung des Wasserstandes. Eine lang anhaltende Überstauung im Frühjahr war schon früher eine wichtige Voraussetzung für hohe Wiesenvogelbestände (SUCCOW et al. 1975, KUBE 1988). Weil sich sowohl die Ankunftszeiten der Zugvögel als auch ihre Ansprüche an Bodenfeuchte und Vegetation unterscheiden, sind auch die Folgen der Absenkung unterschiedlich.

Ansiedlung und Bruterfolg der Watvögel

Kiebitze und andere Limikolen finden im Frühjahr zuerst in den Trockenpoldern geeignete Bruthabitate vor. In den Flutungspoldern erfolgen Ansiedlung und Eiablage während des Abpumpens auf trockenen Erhebungen und trockenfallendem Grünland um 10 bis 20 Tage später (Abb. 2). Besonders in den zuletzt trockenfallenden Teilen der Flutungspolder, in einzelnen Jahren auch im unbedeckten Odervorland, können auch Paare aus den Trockenpoldern oder der Umgebung nach Brutverlusten Nachgelege zeitigen, was außerhalb von Schutzgebieten meist nicht möglich ist (KÖSTER et al. 2001).

Die Mehrzahl der Gelege der Watvögel und wahr-

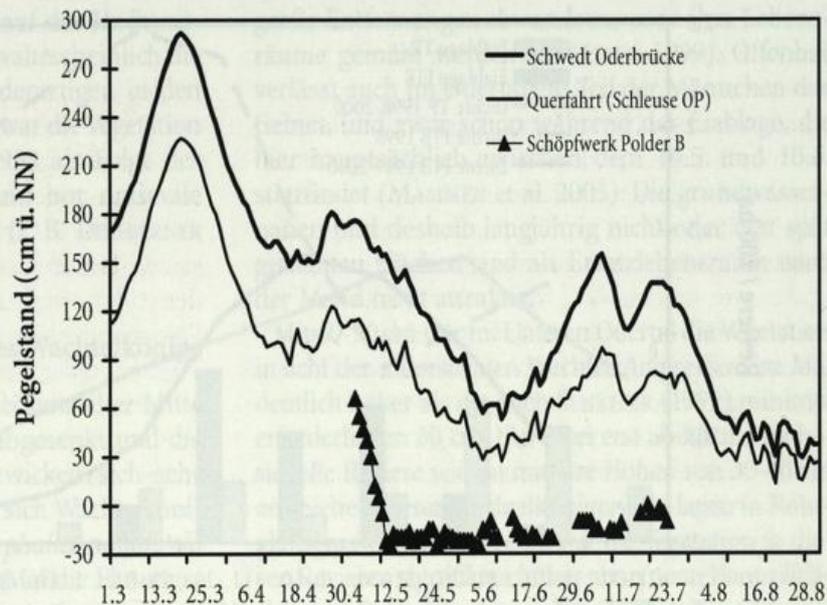


Abb. 1: Wasserstände im Polder B bei Schwedt in der Brutsaison 1999. Angegeben sind die Werte für die Pegel der Oder ober- und unterhalb des Polders und der Pegelstand am Schöpfwerk im Polder (nur während des Pumpenbetriebs). Quelle: WSA Eberswalde, Wasser- und Bodenverband "Welse".

Fig. 1: Water tables within polder B near the town of Schwedt in the breeding season 1999. The water levels for the River Oder above and below the polder, and at the Schöpfwerk (during pumping operations only) are given.

scheinlich auch ein großer Teil der Jungen fällt jedoch der Prädation zum Opfer. In den Trockenpoldern schlüpften in allen drei Jahren weniger als ein Drittel der Kiebitzgelege (Tab. 1). Nur 1998 wurde in den Flutungspoldern ein Schlupferfolg von ca. zwei Dritteln der Gelege erreicht. Weil viele Paare ihre Jungen aufzogen oder Nachgelege bebrüteten, blieb auch die Siedlungsdichte bis Ende Juni 1998 hoch (Abb. 2). Schon 1999 war der Schlupferfolg hier nicht mehr wesentlich höher als in den Trockenpoldern (Tab. 1). Nach Gelegeverlusten gaben die meisten Paare ihre Brutplätze nach kurzer Zeit wieder auf. Obwohl durch den jährlichen Hochwassereinfluss in den Flutungspoldern die Dichte des Rotfuchses *Vulpes vulpes* deutlich reduziert war (BELLEBAUM 2002), war in allen Poldern Prädation

Tab. 1: Brutbiologische Daten für den Kiebitz im Unteren Odertal.

Table 1: Lapwing breeding numbers and reproduction in the Lower Oder Valley.

		Reviere	Nestfunde	Gelegegröße	Schlupfrate	Flügge juv./ Paar
Flutungspolder	1998	103	16		66 %	ca. 0,7
	1999	44	35	3,88	32 %	0,21
	2000	68	70	3,97	6 %	0,08
Trockenpolder	1998	34	22		27 %	
	1999	34	38	3,88	16 %	0,23
	2000	39	35	3,89	22 %	0,12

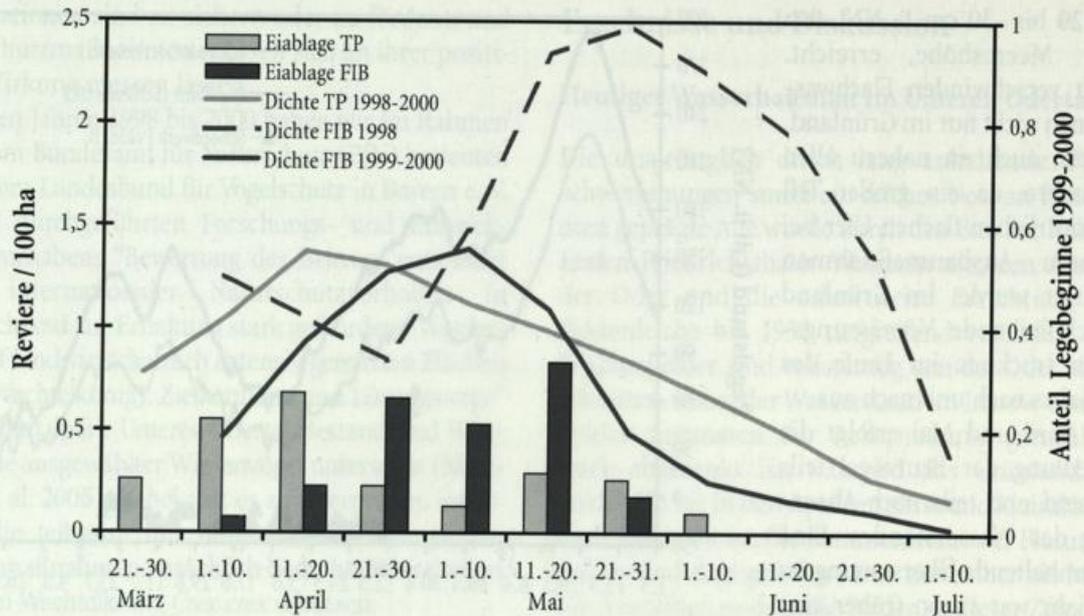


Abb. 2: Jahreszeitliches Auftreten und Legebeginne des Kiebitz im Unteren Odertal 1998-2000. TP - Trockenpolder.

Fig. 2: Lapwing breeding density (lines) and laying dates (bars), in the flooded and dry polders respectively, 1998-2000.

durch Raubsäuger die mit Abstand wichtigste Ursache für Gelegeverluste. In den Nassflächen der Flutungspolder wurden im Jahr 2000 vorwiegend verschiedene Marderartige als Prädatoren festgestellt. Größere Raubsäuger wie der Fuchs hatten in den Trockenpoldern einen höheren Anteil an den Gelegeverlusten (MAMMEN et al. 2005). Rabenvogel verursachten dagegen trotz ihres flächendeckenden Vorkommens nur vereinzelte Nestverluste. Durch den sinkenden Wasserstand werden nicht nur die Nester der meisten Bodenbrüter leichter für Raubsäuger erreichbar, die trockenen Flächen sind auch für Nachgelege nicht mehr attraktiv und die Vögel wandern ab. Dieser Befund gilt auch für andere Arten, z. B. für die Lachmöwe *Larus ridibundus* und wahrscheinlich auch für Enten (DITTBERNER 2005).

Direkt beeinflusst der Wasserstand das Überleben der Limikolenküken. Kiebitzfamilien hatten 1999 und 2000 deutlich höhere Erfolgchancen, wenn sie bis zum Ende der Kükenaufzucht Nassstellen erreichen konnten (Tab. 2; Vierfeldertest: $\chi^2 = 7,4$, $p < 0,01$). Im Laufe des Frühjahrs nahm der Anteil von Kiebitzfamilien mit Bruterfolg signifikant ab (Mehrfeldertest nach Brandt-Snedecor, $\chi^2 = 12,7$, $p < 0,01$). Keines der nach dem 31.5. geschlüpften Küken wurde flügge. Eine verringerte Überlebensrate bei Kiebitz-

küken in intensiv entwässerten Flächen stellten auch KÖSTER et al. (2001) in Schleswig-Holstein fest. Bei der Abwanderung aus solchen Flächen steigt für die Küken zudem die Gefahr, in Gräben mit steilen Ufern zu ertrinken. Einen Nahrungsmangel bereits im Frühjahr, der das Eivolumen und damit die Überlebensfähigkeit der Küken schon beim Schlupf verringern kann, konnten wir hingegen nicht feststellen (BELLEBAUM & DITTBERNER 2001).

Als Konsequenz waren die Bruterfolge beim Kiebitz und auch bei anderen Watvögeln 1999 und 2000 in allen Poldern deutlich geringer, als es zur Erhaltung der lokalen Bestände nötig wäre (vgl. MAMMEN et al. 2005). In den Flutungspoldern wurde aber im Jahr 1998 ein sehr guter Bruterfolg bei mehreren Arten festgestellt, so beim Flussregenpfeifer *Charadrius dubius* (DITTBERNER 1998) und beim Rotschenkel *Tringa totanus* mit mehr als einem flüggen Jungvogel pro Paar (MAMMEN et al. 2005). Auch für den Kiebitz war in den Flutungspoldern eine nahezu ausreichende Reproduktion anzunehmen (Tab. 1). Dieser offensichtliche Ausnahmefall mit höheren

Tab. 2: Aufzuchterfolg von Kiebitzfamilien im Unteren Odertal 1999-2000.

Table 2: Rearing success of Lapwing families at different sites in the Lower Oder Valley 1999-2000.

	Fläche ausgetrocknet	Fläche durchgehend mit Nassstellen
Erfolg	3	12
kein Erfolg	14	7

Beständen und Bruterfolgen geht auf das Hochwasser im Sommer 1997 zurück, das wahrscheinlich die Dichte der Kleinsäuger und Marderartigen in den Poldern verringert hat. Außerdem war die Vegetation der Polderwiesen im Frühjahr 1998 als Folge des Hochwassers stark verändert und bot optimale Bedingungen für viele Watvögel (z. B. DITTBERNER 1998), nicht aber für Säuger.

Ansiedlung und Habitatwahl des Wachtelkönigs

Bei Ankunft der meisten Langstreckenzieher Mitte Mai ist der Wasserstand bereits abgesenkt und die Vegetation der Polderwiesen entwickelt sich sehr schnell (Abb. 3). Erst jetzt siedeln sich Wachtelkönige und Seggenrohrsänger *Acrocephalus paludicola* an. Wachtelkönige besiedelten im Mai die Flutungspolder in hoher Dichte, aber schon Anfang Juni trat ein deutlicher Rückgang der Ruferzahlen ein (Abb. 4). Wachtelkönigsmännchen können über

große Entfernungen abwandern, wenn ihre Lebensräume gemäht werden (SCHÄFFER 1999). Offenbar verlässt auch im Odertal ein Teil der Männchen das Gebiet, und zwar schon während der Eiablage, die hier hauptsächlich zwischen dem 10.5. und 10.6. stattfindet (MAMMEN et al. 2005). Die grundwasser-nahen und deshalb langjährig nicht oder erst spät gemähten Flächen sind als Ersatzlebensraum nach der Mahd nicht attraktiv.

Mit 60-90 cm war im Unteren Odertal die Vegetation in acht der untersuchten Wachtelkönigreviere im Mai deutlich höher als die nach SCHÄFFER (1999) minimal erforderlichen 30 cm. Nur zwei erst ab Mitte Mai besiedelte Reviere wiesen mittlere Höhen von 30-40 cm auf. Sieben dieser Wachtelkönigreviere lagen in Rohrglanzgraswiesen. Mitte Mai war die Vegetation in diesen Revieren signifikant höher als in neun Kontrollflächen auf Rohrglanzgraswiesen (U-Test, $Z = -2,6$, $p = 0,01$). Als Rufplatz wurden innerhalb der Reviere zunächst Stellen gewählt, an denen die Vegetation

Abb. 3: Entwicklung der Vegetationshöhe und -deckung im Frühjahr in Polder 10 (n = 10-16 Probeflächen) und Polder B Nord (n = 5-8 Probeflächen).

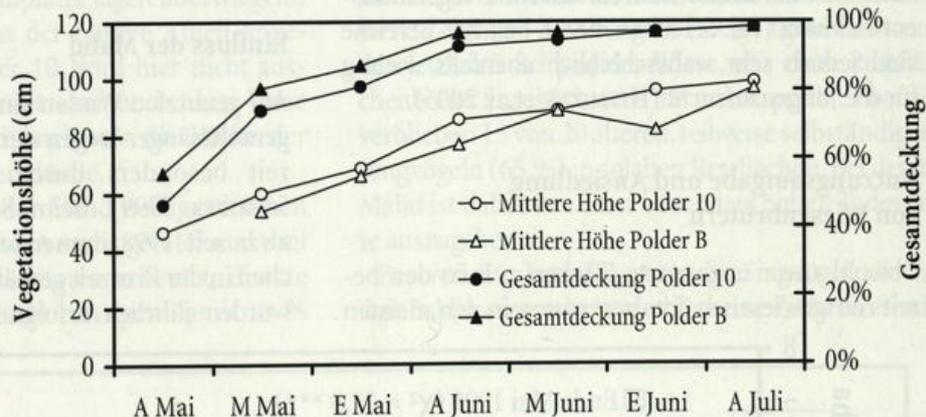


Fig. 3: Growth of vegetation (mean height and cover) during spring in two parts of the flooded polders.

Abb. 4: Dichte rufender Wachtelkönige nach Dekaden in den Teilgebieten Polder B Nord, Polder 10 Nord (1.900 ha).

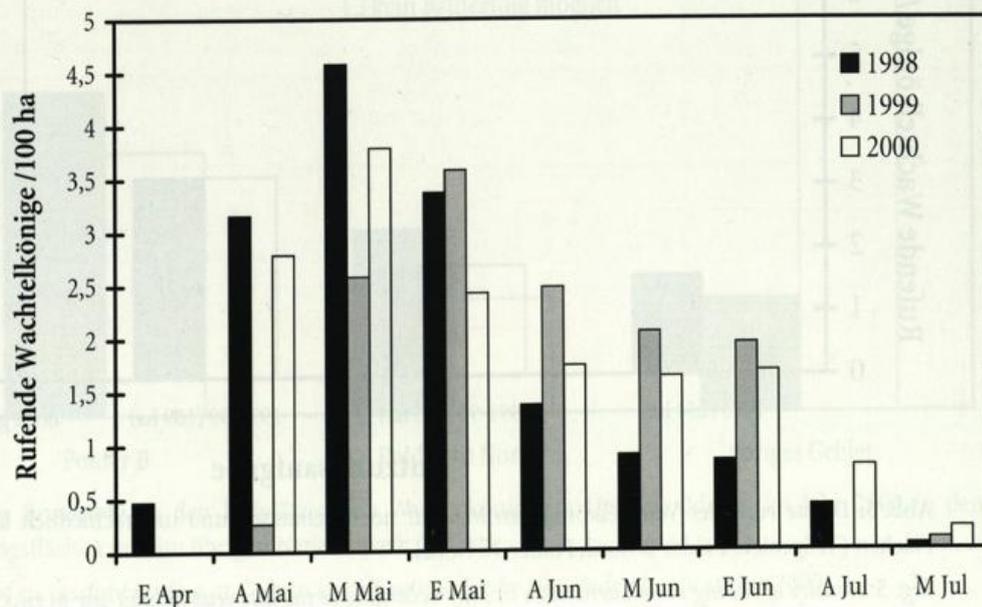


Fig. 4: Density of calling male Corn crakes in two study plots of 1,900 ha.

schnell und dicht aufwuchs. In den zehn 1998 untersuchten Revieren war die Deckung an den Rufplätzen in der zweiten Maidekade signifikant höher als in der Rufplatzumgebung (Wilcoxon-Paartest, $z = 2,4$, $p = 0,015$), zugleich war die Vegetation hier auch tendenziell höher (maximale Vegetationshöhe; $z = 1,96$, $p = 0,051$). Ab Ende Mai war die Vegetationsentwicklung jedoch überall so weit fortgeschritten, dass die genannten Unterschiede nicht mehr auftraten.

Wachtelkönige bevorzugten im Mai zudem die trockeneren Flächen. Der Anteil Messpunkte mit feuchtem oder nassem Boden war in allen Revieren Mitte Mai signifikant geringer als in den Kontrollflächen. Die sechs feuchtesten Probenflächen blieben unbesiedelt (Kruskal-Wallis H-Test: $\chi^2 = 8,47$, $p = 0,014$). Rufplätze waren allerdings in der ersten Maidekade feuchter als ihre direkte Umgebung (Wilcoxon-Paartest, $z = 2,02$, $p = 0,043$) und wohl deshalb von schnell aufwachsenden Gräsern (v. a. Rohrglanzgras) dominiert. Die hohen Wasserstände im Frühjahr fördern die Ansiedlung der Art demnach auch im Odertal nur indirekt über die Vegetationsentwicklung (vgl. SCHÄFFER 1999). Feuchte Bereiche sind jedoch sehr wahrscheinlich ebenfalls wichtig für die Jungenaufzucht (HELMECKE et al. 2005).

Nutzungsaufgabe und Ansiedlung von Wiesenbrütern

Obwohl zuvor ungenutzte Flächen z. B. in den bereits ausgewiesenen Totalreservaten in den meisten

Jahren im Mai höhere Vegetation bieten als genutzte Wiesen und Weiden (11 Flächen im Aufnahmejahr 1999, U-Test, $Z = -2,3$, $p = 0,036$), werden sie vom Wachtelkönig seltener besiedelt. Auf dauerhaft ungenutzten Flächen ist die Siedlungsdichte schon nach kurzer Zeit geringer, und fünf Jahre nach Nutzungsaufgabe ist die Art nahezu verschwunden (Abb. 5). Noch schneller als der Wachtelkönig reagiert der Seggenrohrsänger auf Nutzungsaufgabe. Schon ein Jahr später siedeln sich kaum noch Vögel auf den Flächen an (HELMECKE et al. 2003). Fortschreitende Nutzungsaufgabe hat dazu geführt, dass mehrere Flächen, auf denen diese Art noch in den 1990er Jahren regelmäßig brütete, inzwischen verlassen wurden. Wenn sich bei den aktuellen Wasserhältnissen in ungenutzten Flächen eine immer höhere und dichtere Vegetation und eine zentimeterdicke, oft lückenlose Schicht aus totem Pflanzenmaterial am Boden entwickeln, sind diese Flächen für Seggenrohrsänger offenbar kaum noch geeignet (BELLEBAUM et al. 2005).

Einfluss der Mahd

Auf genutzten Wiesen sind Wachtelkönig und Seggenrohrsänger wegen der späten und langen Brutzeit besonders durch Mahd gefährdet (z. B. SCHÄFFER 1999). Beim Seggenrohrsänger wurden zwar seit 1998 immer wieder potenzielle Brutflächen in der Brutzeit gemäht oder beweidet. Zugleich wurden jährlich erfolgreiche Bruten auf Flächen

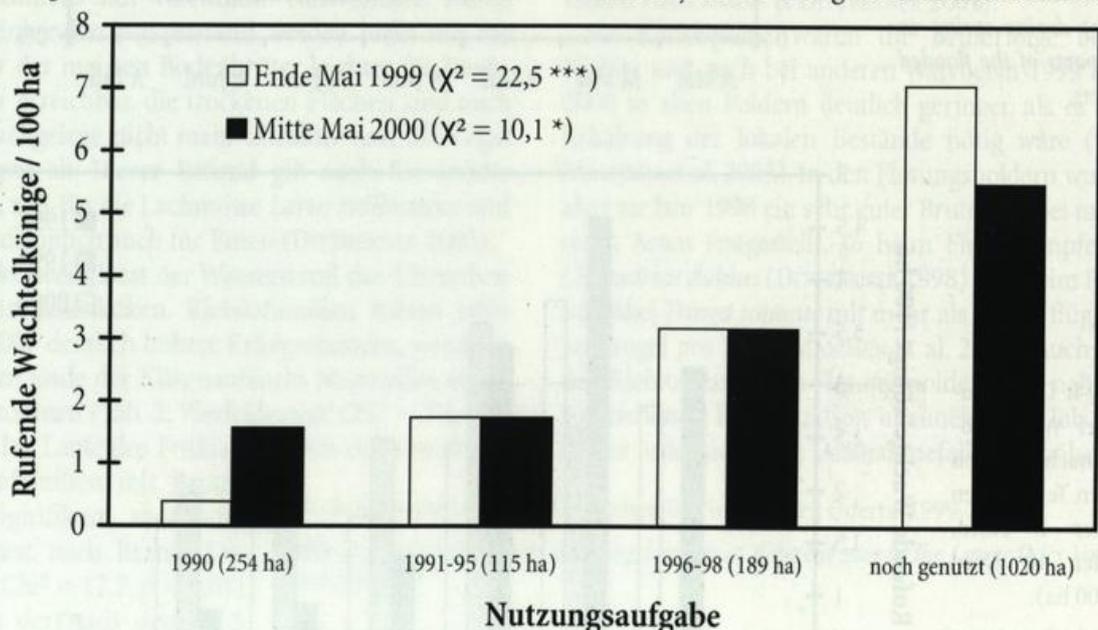


Abb. 5: Dichte rufender Wachtelkönige im Mai auf noch genutzten und unterschiedlich lange ungenutzten Flächen (Teilgebiete Polder B Nord, Polder 10 Nord).

Fig. 5: Density of calling male Corncrakes in May according to the last year of land-use in two study plots.

nachgewiesen, auf denen ehrenamtliche Ornithologen gemeinsam mit der Nationalparkverwaltung einen Nutzungsaufschub erreichen konnten.

Eine direkte Erfassung von Brutverlusten des Wachtelkönigs ist sehr schwierig. Weil Bruten im Odertal in der Nähe der Rufplätze stattfinden (MAMMEN et al. 2005), können Verluste von Rufplätzen durch die Mahd als Indikator für deren Einfluss auf Bruten gelten. Im Jahr 2000 waren insgesamt mehr als 50 % der im Mai erfassten Rufplätze zum 30.6. bereits durch Mahd zerstört, so dass erfolgreiche Bruten dort nicht möglich waren. In den beiden Hauptuntersuchungsgebieten, wo die Ergebnisse von dekadenweisen Zählungen und Telemetrie z. T. in Schutzmaßnahmen umgesetzt werden konnten, war dabei der Anteil der frühzeitig ausgemähten Rufplätze signifikant geringer als im übrigen Gebiet, aus dem meist nur die Ergebnisse der nächtlichen Synchronzählungen zur Verfügung standen (Abb. 6; Vierfeldertest: $\chi^2 = 24,34, p < 0,001$). Dies zeigt deutlich die Wirksamkeit einer intensivierten Gebietsbetreuung (die Rufplätze lagen überwiegend in Nutzflächen, daher ist der höhere Anteil ungenutzter Flächen in Polder 10 Nord hier nicht ausschlaggebend). Es bedeutet aber auch, dass ohne diese Betreuung deutlich mehr als die Hälfte der Bruten ausgemäht werden dürfte.

Von insgesamt 50 bei der Mahd nachgewiesenen Wachtelkönigjungen wurden sechs getötet und drei nach der Mahd von Prädatoren erbeutet, direkte und indirekte Mahdverluste betragen damit 18 %

aller Beobachtungen. Wegen der schwierigen Nachweisbarkeit sowohl überlebender als auch toter Küken muss dies als vorsichtige Schätzung angesehen werden. Durch Telemetrie wurde auch der Verlust eines adulten Männchens bei der Mahd nachgewiesen (Abb. 7). Zusammen mit den Ergebnissen aus Untersuchungen im Bremer Becken kann der Anteil flugfähiger Altvögel, die der Mahd zum Opfer fallen, auf ca. 19 % geschätzt werden (MAMMEN et al. 2005).

Bei den 59 ausgewerteten Mahdereignissen wurden nur im Ausnahmefall "wachtelkönigfreundliche" Mahdverfahren angewendet (MAMMEN et al. 2005), obwohl diese teilweise vertraglich vereinbart waren. Auf 53 Flächen (90 %) wurden große Teile herkömmlich von außen nach innen gemäht. Offensichtlich wären andere Mahdmethoden nur durch intensivere Kontrollen zu erreichen.

Zu den regelmäßigen Mahdverlusten kommt es, weil Wachtelkönige unabhängig vom Alter aus den von außen nach innen gemähten Flächen sehr spät fliehen, d. h. meist erst unmittelbar vor dem Mähwerk. Zehn von 17 Altvögeln (59 %) flohen erst aus den letzten 5 Schwad der Wiese, was einer Restflächenbreite von höchstens 15 m entspricht. Ebenso verblieben 13 von 20 älteren, teilweise selbständigen Jungvögeln (65 %) in solchen Restflächen. Bei deren Mahd ist daher von einer besonders hohen Todesrate auszugehen.

Brutverluste betrafen auch die Singvögel, die in den Polderwiesen brüten, aber keine Zielarten sind.

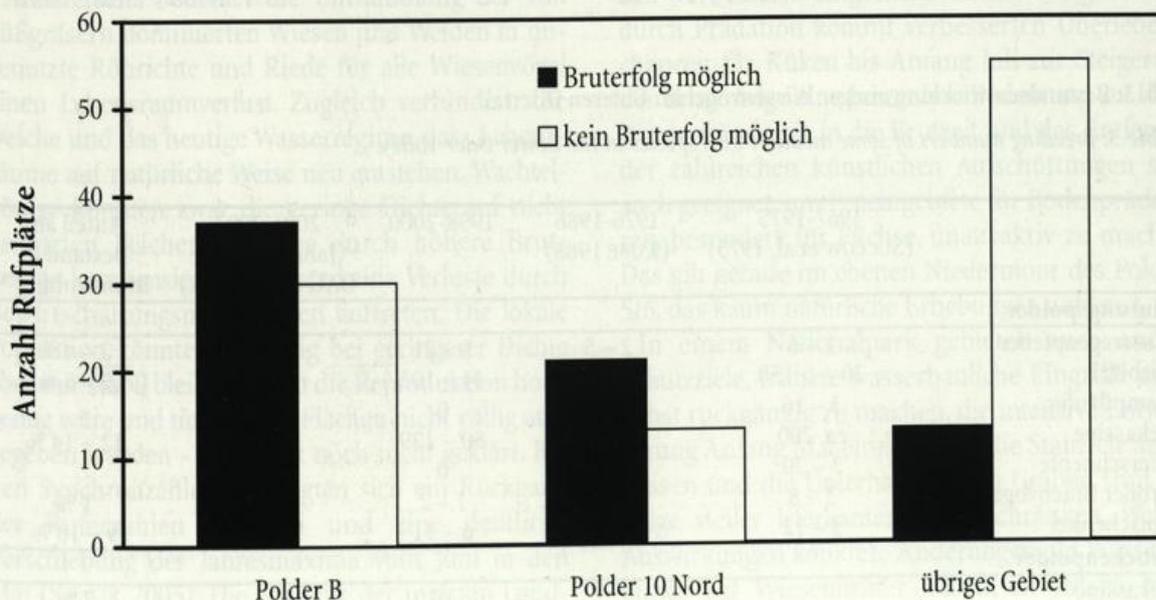


Abb. 6: Möglicher Bruterfolg an den Rufplätzen des Wachtelkönigs im Unteren Odertal im Jahr 2000 in den Hauptuntersuchungsflächen und im übrigen Nationalpark (s. Text).

Fig. 6: Possibility of successful breeding at Corncrake calling sites in the two study plots in spring 2000.



Abb. 7: Bei der Mahd getötetes Wachtelkönigsmännchen. Polder B, Juni 1998. Foto: S. Fischer.

Fig. 7: Corncrake male killed during mowing. Polder B, June 1998.

Bei der Wiesenschafstelze *Motacilla flava* zeigte sich, dass auch bei Singvögeln Mahdverluste den Bruterfolg deutlich beeinflussen (BELLEBAUM et al. 2002). Sie traten besonders häufig im Juni auf, als die Zahl nichtflügler Bruten noch hoch war. Als nach dem 20.6. ca. 80 % der Erstbruten ein Alter von 16 Tagen erreicht hatten, sank die Häufigkeit von Verlusten dieser Art bei Mahdbegleitungen von 88 % auf 56 % ($\chi^2 = 5,02, p < 0,05$). Eine Nutzung erst nach dem 30.6. würde unter den aktuellen Bedingungen auch der Mehrzahl der Singvögel eine erfolgreiche Jahresbrut zu ermöglichen.

Folgen für den Wiesenbrüterschutz

Die Situation der Wiesenbrüter im Unteren Odertal erweist sich unter den aktuellen Wasser- und Nutzungsverhältnissen als nicht befriedigend. Die meisten Watvögel waren allerdings auch früher nicht außerordentlich häufig und die Bestände schwankten erheblich in Abhängigkeit vom Wasserstand im Frühjahr (SUCCOW et al. 1975). Bestandsrückgänge und unzureichende Bruterfolge wurden seit Abschluss der Komplexmelioration registriert. Sie können großenteils auf schnellere Entwässerung und intensivierete Landwirtschaft zurückgeführt werden (z. B. KUBE 1988, DITTBERNER 1996). Das gilt besonders für den Kampfläufer *Philomachus pugnax*, der bis ungefähr

1977 sein größtes brandenburgisches Brutvorkommen im Unteren Odertal hatte (KUBE 1988, ABBO 2001). Deutliche Einbrüche erst in den 1990er Jahren waren beim Großen Brachvogel *Numenius arquata* und der Uferschnepfe *Limosa limosa* zu verzeichnen (Tab. 3). Ursachen sind v. a. in nicht angepasster Grünlandnutzung, z. B. Walzen zur Brutzeit, und hoher Prädation zu suchen, die Uferschnepfe zeigt zudem in ganz Europa einen starken Rückgang. Heute hat das Untere Odertal eine besondere Bedeutung für Wachtelkönig (SADLIK 2005), Rotschenkel, Bekassine *Gallinago gallinago* (Tab. 3)

Tab. 3: Bestandsentwicklung einiger Wiesenvögel im Unteren Odertal.

Table 3: Breeding numbers of some meadow bird species in the Lower Oder Valley.

	1967-1975 (SUCCOW et al. 1975)	1976-1986 (KUBE 1988)	1998-2000	2001-2003 (Jahresberichte OAG Uckermark)	Anteil am Bestand in Brandenburg *
Flutungspolder					
Flussregenpfeifer	1 - 6	2 - 5	5 - 21	4 - 8	2 - 4 %
Kiebitz	30 - > 150	45 - 150	44 - 103		2 - 5 %
Kampfläufer	3 - 16	0 - 10	0	0	
Bekassine	ca. 200	50 - 110	80 - 129		12 - 14 %
Uferschnepfe	3 - 20	7 - 20	0	0	
Großer Brachvogel	3 - 8	4 - 8	1 - 2	0 - 1	1 %
Rotschenkel	3 - 12	2 - 15	6 - 11	11 - 15	9 - 18 %
Trockenpolder					
Bekassine			16		2 %
Uferschnepfe		1 - 5	1 - 2	0	
Großer Brachvogel		1 - 4	2 - 3	1 - 2	1 - 2 %

* Anteil der Bestände 1998-2000 am Bestand in Brandenburg nach ABBO (2001).

und Seggenrohrsänger. Bezeichnenderweise bevorzugten drei dieser Arten mindestens auf Teilflächen eine höhere Vegetation, die ihnen Deckung bietet.

Die vor mehr als 20 Jahren einsetzende Verschlechterung der Situation für Wiesenbrüter konnte im Odertal noch nicht aufgehalten werden. Auch heute sind es wenigstens teilweise die Verhältnisse im Unteren Odertal selbst, die zur Gefährdung mehrerer Arten führen. Für die meisten Limikolen wirken hohe Gelegeverluste durch Prädation und Kükensterblichkeit additiv: die Mehrzahl der Erstgelege kommt nicht zum Schlupf, und die Küken aus den Nachgelegen haben durch den späten Schlupftermin sehr geringe Überlebenschancen. Die Bruterfolge reichen deshalb langfristig gesehen wohl nicht aus, um die Bestände stabil zu halten. Im Gegensatz dazu könnte der Bruterfolg der Wiesen-schafstelze (und vermutlich auch anderer Singvögel) ausreichend sein, wenn die Verluste durch Landnutzung nicht zu hoch sind, denn diese Arten sind weniger durch Prädation gefährdet (BELLEBAUM et al. 2002). Ob Bekassine, Wachtelkönig und Seggenrohrsänger ausreichend reproduzieren, ist unbekannt. Die nach wie vor hohen Bestände des sehr umsiedlungsfreudigen Wachtelkönigs speisen sich vielleicht auch aus osteuropäischen Herkunftsgebieten (SCHÄFFER & MAMMEN 2003). Die sich gegenseitig bedingenden menschlichen Eingriffe durch Entwässerung und möglichst frühzeitige Mahd auf großer Fläche gefährden also nach wie vor die Wiesenbrüterbestände.

Andererseits bedeutet die Umwandlung der von Süßgräsern dominierten Wiesen und Weiden in ungenutzte Röhrichte und Riede für alle Wiesenvögel einen Lebensraumverlust. Zugleich verhindern die Deiche und das heutige Wasserregime, dass Lebensräume auf natürliche Weise neu entstehen. Wachtelkönige könnten zwar die geringe Dichte auf nicht genutzten Flächen teilweise durch höhere Bruterfolge kompensieren, da dort keine Verluste durch Bewirtschaftungsmaßnahmen auftreten. Die lokale Population könnte langfristig bei geringerer Dichte aber nur stabil bleiben, wenn die Reproduktion hoch genug wäre und ungenutzte Flächen nicht völlig aufgegeben würden - beides ist noch nicht geklärt. Bei den Synchronzählungen zeigten sich ein Rückgang der Ruferzahlen im Juni und eine deutliche Verschiebung der Jahresmaxima vom Juni in den Mai (SADLIK 2005). Die Tendenz der meisten Landwirtschaftsbetriebe, Flächen entweder möglichst früh (im Juni) oder gar nicht mehr zu nutzen, dürfte das Angebot an geeigneten Flächen für Wachtel-

könige im Juni verringern. Für die Bestände von Seggenrohrsänger und Wachtelkönig, für die das Untere Odertal in Deutschland von einzigartiger Bedeutung ist, sind solche Entwicklungen im Moment eine ernsthafte Gefährdung, weil die Nutzungsaufgabe in den letzten Jahren gerade in den von ihnen bevorzugt besiedelten Bereichen voranschritt. Weil es bisher nicht gelungen ist, den Rückgang der Wiesenbrüter aufzuhalten, sollte nach wirksameren Maßnahmen des Naturschutzes im Odertal gesucht werden. Ziel sollte dabei sein, die bekannten Rückgangsursachen in ihrer Wirkung auszuschalten und langfristig geeignete Lebensräume in ausreichender Größe zu sichern, um stabile Populationen zu erhalten. Dazu sind drei Probleme vordringlich zu lösen.

Verbesserung des Wasserhaushalts

In nicht-natürlichen Systemen wie den Poldern ist eine Steuerung des Wasserstandes, die sich nicht an den Bedürfnissen der Lebensgemeinschaften orientiert, eine ständige Gefährdung für Wiesenvögel. Bis zum Ende der Brutzeit sind diese für eine erfolgreiche Jungenaufzucht auf flache Ufer, Blänken und einen ausreichenden Anteil mindestens feuchter Flächen oder Senken angewiesen. Mit einem veränderten Wasserregime in den Flutungspoldern und höheren Wasserständen in den Trockenpoldern würden sich die Bedingungen für brütende und durchziehende Limikolen und auch für Enten deutlich verbessern. Angesichts hoher Gelegeverluste durch Prädation kommt verbesserten Überlebenschancen für Küken bis Anfang Juli zur Steigerung der Bruterfolge eine besondere Bedeutung zu. Hohe Wasserstände bis in die Brutzeit und das Entfernen der zahlreichen künstlichen Aufschüttungen sind auch geeignet, um Feuchtgebiete für Bodenprädatoren, besonders für Füchse, unattraktiv zu machen. Das gilt gerade im ebenen Niedermoor des Polders 5/6, das kaum natürliche Erhebungen aufweist.

In einem Nationalpark gebieten auch andere Schutzziele, frühere wasserbauliche Eingriffe möglichst rückgängig zu machen, die intensive Entwässerung Anfang Mai einzustellen, die Stauziele anzupassen und die Unterhaltung von Gräben (mit der Folge steiler Uferkanten) einzuschränken. Welche Auswirkungen konkrete Änderungen des Wasserregimes auf Wiesenbrüter haben, ist jedoch nicht leicht vorherzusagen, wie zwei unerwartete Ergebnisse des Forschungsprojekts beweisen: die hohen Prädationsverluste in den Flutungspoldern und die

schnelle Aufgabe ungenutzter Flächen durch Wachtelkönig und Seggenrohrsänger. Während die Wasserstände durch Modellrechnungen detailliert vorhergesagt werden können, sind über die biologischen Folgen bisher nur vage Prognosen möglich.

Schon eine um vier Wochen längere Flutung mit einem langsameren Abpumpen nicht vor Juni würde sehr wahrscheinlich den Bruterfolg und die Rastbedingungen für Watvögel und Enten verbessern. Durch das langsamere Trockenfallen größerer Flächen und die damit zwangsläufig verbundenen Änderungen der Vegetation würden die tiefer gelegenen, bis in den Mai überstauten Bereiche aber für Wachtelkönige und bei Verzicht auf Nutzung auch für Seggenrohrsänger unattraktiv. Diese Arten würden sich auf höhergelegene Flächen verlagern, so dass ihr Schutz, z. B. durch Festlegung später Mahdtermine, an anderen räumlichen Schwerpunkten stattfinden muss als bisher z. B. im Pflege- und Entwicklungsplan vorgesehen. In gleicher Weise wird sich aber auch die Grünlandnutzung auf höhere Flächen konzentrieren und grundwassernahe Flächen aufgeben, auch wenn diese in der Schutzzone 2 liegen. Wo Nutzung und Artenschutz sich auf dieselben Flächen konzentrieren, ist mit erneuten Konflikten zu rechnen. Die künftige Bestandsentwicklung der Zielarten wäre dann nicht nur davon abhängig, ob ausreichende Schutzmaßnahmen ergriffen werden, sondern auch von der Größe der Flächen, die in der richtigen Höhe liegen und noch genutzt oder durch Pflegemaßnahmen offengehalten werden. Diese bleibt ohne flächenscharfe Vorhersage der

Veränderungen von Nutzung und Vegetation unbekannt.

Dagegen ist die Gefahr, dass Überstauung bis in den Mai hinein zu einem Mangel an Nahrung für Jungvögel führt (z. B. BELTING & BELTING 1999), in den Flutungspoldern gering. Sie waren nie vom Frühjahrshochwasser abgeschnitten wie die Trockenpolder und andere Gebiete, und normalerweise verhindert das ausgeprägte Relief eine restlose Überflutung der Polder.

Ebenfalls diskutiert wurde eine vollständige Öffnung der Sommerdeiche (IUS 1999). Sie würde erhebliche Veränderungen bewirken, deren Ausmaß schwer vorhersagbar ist. Für Limikolen, Schwimmenten, Rallen und Seeschwalben stünden voraussichtlich bis in den Juli hinein Nassflächen zur Verfügung. Ein Sommerhochwasser im Juli oder August würde zudem Voraussetzungen für die Rast von Limikolen auf dem Wegzug schaffen, die derzeit auf kleine Bereiche des Deichvorlandes beschränkt sind. Zugleich würde auf sehr großer Fläche die Grünlandnutzung enden und sich Röhrichte und Riede entwickeln, offene Flächen wären möglicherweise rar. Weil eine extensive Nutzung in Abhängigkeit von den jährlich wechselnden Wasserständen, wie in historischer Zeit, unter heutigen Bedingungen nur mit großem Aufwand durch Pflegemaßnahmen simuliert werden könnte, ist überwiegend mit einer Sukzession wie bereits in dem seit 60 Jahren nicht künstlich entwässerten polnischen Zwischenoderland zu rechnen und damit auch mit Lebensraumverlusten für Wiesenvögel. Deren Ausmaß

Tab. 4: Schutzmaßnahmen für ausgewählte Wiesenbrüter auf genutztem Feuchtgrünland.

Table 4: Measures to protect selected meadow birds on water meadows in use.

	Wachtelkönig, Seggenrohrsänger	Watvögel
Merkmale	späte Brutperiode, Boden feucht bis trocken, Arten mit höchster Schutzpriorität, Jungvögel wenig mobil, benötigen hohe Vegetation im Mai	frühe Brutperiode, Küken sehr mobil, Ansprüche an Vegetation und Bodenfeuchte von Art zu Art unterschiedlich
Allgemein	Kein Walzen, Schleppen und Düngen vom 10.3. bis zur Erstnutzung	
optimale Maßnahmen auf Kernflächen	Nutzung nicht vor 1.9. <u>Wachtelkönig</u> : in Radius von 200 – 300 m um den Rufplatz <u>Seggenrohrsänger</u> : möglichst im gesamten Aktionsraum der Männchen (im Mittel 5 ha)	Mahd nicht vor 30.6. Erhaltung von Flachwasser (Blänken) mindestens bis Anfang Juli Beweidung mit höchstens 2 Tieren/ha sobald Gelege geschlüpft sind
Maßnahmen auf Randflächen	<u>Wachtelkönig</u> zur Sicherung der ersten Jahresbrut Mahd mit Schutzstreifen, sobald mit größeren Jungvögeln zu rechnen ist (ab 15.7. bei Rufplatzbesetzung ausschließlich im Mai, ab 15.8. bei Rufplatzbesetzung bis Juni) Nur bei intensiver Gebietsbetreuung!	Mahd ab 10.6. Erhaltung von Blänken bis Ende Mai Beweidung ab 1.5. (15.5.) mit höchstens 2 Tieren/ha; zur Vermeidung von Unternutzung (Verbrachung) nach 15.6. höhere Dichten

Beweidung: als Besatzdichte ist die aktuelle Besatzdichte in den tatsächlich beweideten Teilflächen in Tieren/ha (nicht GVE/ha) ausschlaggebend. Portionsweide ist nur nach der Brutsaison vertretbar.

Abb. 8: Nasswiese im Polder 5/6. 20.4.1999. Foto: S. Fischer.

Fig. 8: Wet meadow in polder 5/6. 20.4.1999.



Abb. 9: Kiebitzgelege im Stolper Trockenpolder. 19.4.1998. Foto: S. Fischer.

Fig. 9: Lapwing clutch in the dry polder Stolpe. 19.4.1998.



Abb. 10: Steile Grabenränder während des Abpumpens des Wassers aus den Poldern. 19.5.1999. Foto: S. Fischer.

Fig. 10: Steep edges of ditches during the pumping off of water from the polders. 19.5.1999.



wäre nur mit genaueren ornithologischen Daten aus dem Zwischenoderland abschätzbar. Während in manchen Jahren auf Schlammflächen und Algen-

watten natürliche Brutplätze z. B. für Kiebitz und Flussregenpfeifer entstehen werden, sind Wachtelkönig und Seggenrohrsänger unter diesen Be-

dingungen kaum zu erhalten. Ihre Bruten wären zudem häufiger als bisher durch Sommerhochwasser gefährdet, von denen andererseits die Watvögel profitieren könnten, wie die höheren Bruterfolge 1998 zeigen. Ob eine wirklich frei fließende Oder nach Beseitigung der Sommerdeiche und Uferbefestigungen ohne zusätzliche Pflege auf ausreichender Fläche Lebensräume für Wiesenbrüter schaffen könnte, ist unbekannt.

Wiesenvogelgerechte Grünlandnutzung oder Pflege

Wiesenvogelschutz ist nur erfolgreich, wenn bei der Nutzung der von Wiesenvögeln besiedelten Flächen einige auf die Zielarten abgestimmte Auflagen eingehalten werden (Tab. 4). Die späten Mahdtermine dürfen aber eine Nutzung im Mai oder Juni nicht völlig verhindern, so dass ein flexibles Nutzungs- und Wassermanagement die Belange des Naturschutzes und die Interessen der Landwirtschaft angemessen berücksichtigen muss. Dazu ist schon im Pflege- und Entwicklungsplan vorgesehen, eine frühere Nutzung auf Flächen ohne schutzwürdige Wiesenbrütervorkommen auf Antrag der Nutzer zuzulassen. Das Verfahren wird inzwischen im Odertal z. B. auf Flächen der Nationalparkstiftung erfolgreich eingesetzt. Eine Ausdehnung auf größere Flächen setzt eine rechtzeitige flächendeckende Kartierung aller Zielarten voraus. Die ohne Entwässerung auf großer Fläche hohen Grundwasserstände lassen aber eine gleichzeitige landwirtschaftliche Nutzung nicht zu. Wenn sich eine angepasste Nutzung in der Schutzzone 2 nicht auf wenige erhöhte Flächen beschränken soll (was unrealistisch wäre), ist zur Zeit der Nutzung auch eine Feinsteuerung und Überwachung der Wasserstände nach naturschutzfachlichen Kriterien unerlässlich.

Weil der Wachtelkönig auf beinahe allen genutzten Wiesenflächen im Odertal von Stützkow bis Gartz verbreitet ist und überall zur Brut schreiten kann, werden auch in Zukunft nicht alle Reviere bis zum Ende der Brutzeit im August von der Nutzung ausgenommen werden können. Damit trotzdem mehr als eine Minderheit der Bruten erfolgreich sein kann, sind zwei Maßnahmen nötig (Tab. 4):

1. Keine Nutzung (v. a. Mahd) zur Brutzeit auf möglichst vielen Flächen mit hoher Wahrscheinlichkeit für Bruten (Rufgruppen im Frühjahr, tagsüber rufende Vögel),
2. Wachtelkönigschonende Mahd frühestens nach dem 15.7. auf allen übrigen besiedelten Flächen.

Bei "schonenden" Mahdverfahren sollen flugunfähige, aber mobile Jungvögel die Möglichkeit haben, während der Mahd in angrenzende Deckung zu entkommen. Diese Verfahren sind nur zum Schutz von Nestflüchtern nach Verlassen des Nestes geeignet und werden vorwiegend für den Schutz des Wachtelkönigs empfohlen. Junge Wachtelkönige müssen bei der oft mehrstündigen Mahd schon alt genug sein, am besten 2 bis 3 Wochen (TYLER et al. 1998, SCHÄFFER 1999).

Die Anwendung vogelschonender Befahrmuster ("von innen nach außen", z. B. in PROCHNOW 2000, MAMMEN et al. 2005) setzt aber voraus, dass die Mahd unmittelbar überwacht wird (eigene Beob.) und die gemähte Fläche nicht breiter ist als ca. 100 m (TYLER et al. 1998). Beides ist im Unteren Odertal und auch in angrenzenden Grünlandgebieten eine Ausnahme. Deshalb sollte auf großen Schlägen statt dessen Mahd mit Schutzstreifen angewandt werden. Dabei wird die Fläche herkömmlich in Beeten von außen nach innen gemäht. Von jedem der höchstens 100 m breiten Beete bleibt zum Ende (in der Mitte) ein Schutzstreifen von 8 bis 10 m Breite (3 Mähwerksbreiten) stehen, in den sich Wachtelkönige und andere Tiere vorübergehend zurückziehen können (TYLER et al. 1998). Diese Streifen sollten bei der nächsten Nutzung der Fläche beseitigt werden. Wichtig ist, dass die Streifen die nötige Mindestbreite haben und die Beete nicht breiter als 100 m sind. Damit bleiben etwa 10 % einer Fläche ungemäht. Dieser Flächenverlust kann in herkömmlicher Weise vergütet werden. Die gut sichtbaren Schutzstreifen erlauben, die Einhaltung der Bedingungen auch nachträglich mit geringem Aufwand zu überprüfen, und können außerdem zur Öffentlichkeitsarbeit v. a. bei anderen Landwirten genutzt werden. Ob in den Streifen das Prädationsrisiko steigt, ist noch nicht ganz klar, vermutlich nimmt es mit zunehmender Streifenbreite ab.

Nicht nur Bodenbrüter, sondern auch Vogelarten, die Wiesen zur Nahrungssuche nutzen, würden deutlich von einer Nutzung profitieren, die kleinflächig und teilweise von Jahr zu Jahr wechselnd anstatt großflächig zum immer gleichen Termin erfolgt (PFEIFER & BRANDL 1991). Das käme der Wiesennutzung in den Flutungspoldern vor der Melioration nahe (SUCCOW et al. 1975) und ließe sich am einfachsten durch naturnähere, jährlich wechselnde Wasserstände erreichen.

Weil auf jeden Fall in den Flutungspoldern zugunsten anderer Schutzziele Flächen für Wiesenbrüter schon jetzt "verlorengehen", müssen ihre Lebens-

räume in jedem Fall rechtzeitig in den Trockenpoldern erweitert werden. Das erfordert auch hier sehr bald Veränderungen im Wasserregime und eine Anpassung der Nutzung, denn die Bestände sind hier noch immer deutlich geringer als in den Flutungspoldern, und die Entwicklung der Lebensräume für "anspruchsvolle" Arten wird mindestens im Lunow-Stolper Polder mehrere Jahre dauern.

Gebietsbetreuung

Um die hier beschriebene angepasste flexible Nutzung tatsächlich zu erreichen, ist in der Schutzzone 2 eine Betreuung nötig, die drei Aufgaben erfüllt:

1. jährliche Kartierung der aktuellen Besiedlung der Flächen mit Zielarten als Grundlage für eine
2. rechtzeitige flächenscharfe Festlegung der Schutz- oder Nutzungsziele für das laufende Jahr und Abstimmung mit den Betrieben (ggf. Abschluss von Verträgen),
3. Kontrolle der Nutzung auf ganzer Fläche und der Einhaltung der Auflagen (Nutzungstermine, Viehdichte).

Diese Aufgaben werden bisher nicht in vollem Umfang wahrgenommen. Durch ehrenamtlich tätige Ornithologen werden vorwiegend Wachtelkönig und Seggenrohrsänger mit Unterstützung durch Naturwächter erfasst, und die Ergebnisse werden nach Möglichkeit durch Nationalparkverwaltung und -stiftung in Schutzmaßnahmen umgesetzt. Nach unseren Erfahrungen sind zwar ehrenamtliche Kartierungen meistens mindestens so gut wie "dienstliche", aber ihre schnelle Verwendung für mehr und gezieltere Schutzmaßnahmen im Odertal bedeutet einen hohen Arbeitsaufwand, so dass eine professionelle Koordination angebracht wäre.

Weitere wichtige, aber bisher nicht wahrgenommene Aufgaben sind die kontinuierliche Überwachung funktionsfähiger Grundwasserpegel für ein zielgerichtetes Wassermanagement und die Besucherlenkung, die z. B. den wachsenden Andrang auf das letzte Vorkommen des Seggenrohrsängers in Deutschland kontrollieren müsste. Daneben sind Monitoring und Erfolgskontrolle durch wenigstens stichprobenartige Erfassung der Brutergebnisse und Dauerbeobachtung der Grünlandvegetation für ein wirksames Gebietsmanagement unerlässlich, um unerwünschte Entwicklungen früh genug zu erkennen. Das gilt besonders angesichts der ständigen Verände-

rungen in den Poldern. Wegen dieses ständigen Wandels ist es auch kaum möglich, im Voraus flächenscharf festzulegen, wo bestimmte Pflegemaßnahmen oder Nutzungen stattfinden sollen und mit welchen Auflagen diese zu verbinden sind. Mit der notwendigen Anhebung des Wasserstandes müssten solche Pläne vollständig überarbeitet werden, was aber ohne eine wesentlich bessere Kenntnis des Ökosystems aus einem intensiven Monitoring der bisherigen Veränderungen unmöglich ist. Die hier vorgestellten Untersuchungen haben dazu nur erste Ansätze geliefert. Um zu vermeiden, dass die weitere Entwicklung wichtigen Schutzziele nicht gerecht wird oder unerwünschte Nebenwirkungen eintreten, müssten Monitoring und Entwicklungsplanung für die Polder sowohl im Umfang als auch in der Qualität verbessert werden.

Entwicklung und Wiederherstellung von Wiesenbrüterlebensräumen

Die Größe der Polder und ihr ausgeprägtes Relief müssten es ermöglichen, die unterschiedlichen Habitatsprüche der Zielarten im selben Gebiet auf unterschiedlichen Flächen zu verwirklichen und gleichzeitig auch andere Schutzziele (z. B. Wildnisgebiete und Brennoldenwiesen) zu erreichen. Es ist aber auch denkbar, dass Lebensraum für die verschiedenen Wiesenbrüter nicht auf ausreichend großen Flächen erhalten werden kann, z. B. durch noch nicht vorhersagbare Entwicklungen der Vegetation oder wenn der Aufwand für Pflegemaßnahmen auf nassen Flächen zu hoch würde. Deshalb sehen schon der Pflege- und Entwicklungsplan (IUS 1999) und der Aktionsplan für den Seggenrohrsänger (AWCT 2003) vor, außerhalb der Polder Flächen für den Wiesenbrüterschutz zu entwickeln. Dazu bieten sich die angrenzenden Niedermoore (Gartzer Bruch, Randow-Welse-Bruch) an, die in früherer Zeit wichtige Wiesenbrütergebiete waren und in denen bis heute Kiebitz, Großer Brachvogel und Wachtelkönig in geringer Dichte vorkommen. Nachdem diese Gebiete als Europäische Vogelschutzgebiete ausgewiesen wurden, muss auch hier die Nutzung mit Rücksicht auf den Vogelschutz geregelt werden. Dazu wären wie im Nationalpark eine Regelung des Wasserstandes, Auflagen bei der Grünlandnutzung und kontinuierliche Gebietsbetreuung nötig.

Literatur

- ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf.
- AWCT - AQUATIC WARBLER CONSERVATION TEAM (2003): Action plan concerning conservation measures for the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. Anlage zum "Memorandum of Understanding concerning Conservation Measures for the Aquatic Warbler (*Acrocephalus paludicola*)"; Internationales Übereinkommen unter der Bonner Konvention zum Schutz wandernder Tierarten, Minsk 2003.
- BELLEBAUM, J. (2002): Fuchs und Marderhund in Brandenburgs Feuchtgebieten - Ergebnisse aus den 1990er Jahren. Natursch. Landschaftspfl. Brandenb. 11: 200-204.
- BELLEBAUM, J. & W. DITTBERNER (2001): Eimaße beim Kiebitz (*Vanellus vanellus*) im Unteren Odertal 2000. Otis 9: 101-104.
- BELLEBAUM, J., A. HELMECKE, W. DITTBERNER & S. FISCHER (2002): Bauern und Beutegreifer - Was bestimmt den Bruterfolg der Schafstelze (*Motacilla flava*) in Schutzgebieten? Natursch. Landschaftspl. 34: 101-106.
- BELLEBAUM, J., F. TANNEBERGER, T. FARTMANN, P. JUST, A. HELMECKE & J. SADLIK (2005): Trapped between nest loss and habitat loss - changing Aquatic warbler habitats at the Western edge of the breeding range. Poster 5th EOU conference 2005, Strasbourg
- BELTING, S. & H. BELTING (1999): Zur Nahrungsökologie von Kiebitz- (*Vanellus vanellus*) und Uferschnepfen- (*Limosa limosa*) Küken im wiedervernästen Niedermoor-Grünland am Dümmer. Vogelkundl. Ber. Nieders. 31: 11-25
- DITTBERNER, W. (1996): Die Vogelwelt der Uckermark mit Schorfheide und Unteren Odertal. Galenbeck.
- DITTBERNER, W. (1998): Flußregenpfeifer (*Charadrius dubius*) brütet auf Algenwatte im Unteren Odertal. Otis 6: 111-114.
- DITTBERNER, W. (2005): Das Feuchtgebiet internationaler Bedeutung Unteres Odertal - eine ökologische Brutfalle? Otis 13, Sonderheft: 9-18.
- HELMECKE, A., D. SELLIN, S. FISCHER, J. SADLIK & J. BELLEBAUM (2003): Die aktuelle Situation des Seggenrohrsängers *Acrocephalus paludicola* in Deutschland. Ber. Vogelsch. 40: 81-90.
- HELMECKE, A., S. FISCHER & J. SADLIK (2005): Verhalten eines Wachtelkönigweibchens (*Crex crex*) bei der Brut und der Jungenaufzucht im Unteren Odertal. Otis 13, Sonderheft: 57-62.
- HÖTKER, H. (ed.) (1991): Waders breeding on wet grasslands. Wader Study Group Bull. 61, Suppl. 107 S.
- IUS (INSTITUT FÜR UMWELTSTUDIEN WEISSER & NESS GMBH) (1999): Pflege- und Entwicklungsplan "Unteres Odertal". Gutachten im Auftrag des Vereins der Freunde des Deutsch-Polnischen Europa-Nationalparks Unteres Odertal. Heidelberg.
- KÖSTER, H., G. NEHLS & K.-M. THOMSEN (2001): Hat der Kiebitz noch eine Chance? Untersuchungen zu den Rückgangsursachen des Kiebitz in Schleswig-Holstein. Corax 18, Sonderheft 2: 121-132.
- KUBE, J. (1988): Zu Ökologie und Brutbiologie der Limikolen im Unteren Odertal bei Schwedt. Acta ornithoecol. 1: 379-394.
- LUA (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG) (1998): Das Sommerhochwasser an der Oder 1997. Studien und Tagungsberichte, Schriftenreihe des Landesumweltamtes Brandenburg, 16: 99 S.
- MAMMEN, U., T. BAHNER, J. BELLEBAUM, W. EIKHORST, S. FISCHER, I. GEIERSBERGER, A. HELMECKE, J. HOFFMANN, G. KEMPE, O. KÜHNAST, S. PFÜTZKE, A. SCHOPPENHORST (2005): Grundlagen und Maßnahmen für die Erhaltung des Wachtelkönigs und anderer Wiesenvögel in Feuchtgrünlandgebieten. BfN-Skripten 141.
- PFEIFER, R. & R. BRANDL (1991): Der Einfluß des Wiesenmahdtermins auf die Vogelwelt. Ornithol. Anz. 30: 159-171.
- PROCHNOW, A. (2000): Faunaschonender Technikeinsatz auf dem Grünland. Neue Landwirtschaft 4/2000: 82-84.
- SADLIK, J. (2005): Untersuchungen am Wachtelkönig (*Crex crex*) im Nationalpark Unteres Odertal. Otis 13, Sonderheft: 49-56.
- SCHÄFFER, N. (1999): Habitatwahl und Partnerschaftssystem von Tüpfelralle *Porzana porzana* und Wachtelkönig *Crex crex*. Ökol. Vogel 21: 1-267.
- SCHÄFFER, N. & U. MAMMEN (2003): International corncrake monitoring. Ornis Hung. 12-13: 129-133.
- SUCCOW, M., W. DITTBERNER & H. DITTBERNER (1975): Feuchtgebietskatalog für die Wasservogelgebiete der DDR. Nr. 20 Unteres Odertal.
- TYLER, G. A., R. E. GREEN & C. CASEY (1998): Survival and behaviour of Corncrake *Crex crex* chicks during the mowing of agricultural grassland. Bird Study 45: 35-50.
- WALD, J., J. BERGGÖTZ, V. WEIß, K. P. REIßMANN & G. R. SCHIFFER (1993): Hydrologisch-wasserwirtschaftliche Untersuchung der Auswirkungen von möglichen Ausbau- und Steuerungsmaßnahmen am Gewässersystem des Unteren Odertales mit einem gekoppelten Grundwasser-Fließgewässer-Modell. Gutachten im Auftrag des MUNR Brandenburg. Ing.-Büro Wald & Corbe.