



LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG



Jubiläum – Zehn Jahre N und L

Heft 3, 2002

Einzelverkaufspreis: 3,30 Euro

N und **L**

NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG

FRANK ZIMMERMANN

Orchidee des Jahres 2002 – Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*)

Seit 1989 proklamieren die „Arbeitskreise heimische Orchideen Deutschland“ (AHO) eine Orchidee des Jahres. Mit dieser Wahl soll in erster Linie darauf aufmerksam gemacht werden, dass alle heimischen Orchideen mehr oder weniger stark gefährdet sind, selbst wenn manche Arten gebietsweise durchaus noch häufig sind. So gehört auch die Orchidee des Jahres 2002, die Vogel-Nestwurz, in großen Teilen Deutschlands zu den häufigeren Orchideenarten und ist mit Ausnahme von Schleswig-Holstein, Brandenburg und Sachsen in allen anderen Bundesländern nicht im Bestand gefährdet. Erstmals wurde eine der wenigen saprophytischen, also auf Pilzmyzel lebenden Arten, zur Orchidee des Jahres gewählt, von denen in Deutschland vier Arten vorkommen.

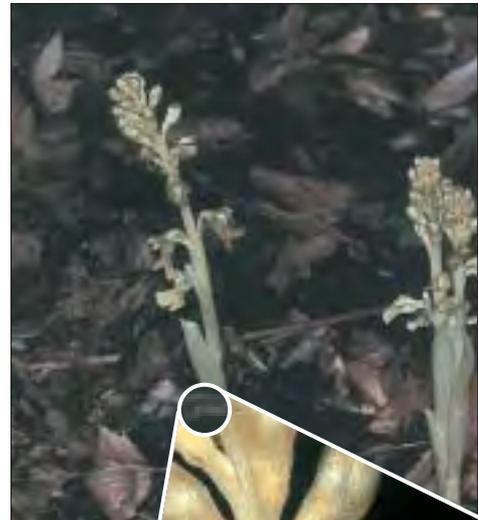
Die Grundfarbe der Pflanze ist blassgelb-bräunlich, im Gegensatz zu den meisten anderen Orchideen zeigt die Nestwurz nicht die gewohnte Farbenpracht. Die 20 bis höchstens 40 Zentimeter hohen Stängel erscheinen zumeist gruppenweise. Das kriechende, dicht mit zahlreichen fleischigen Wurzeln besetzte Rhizom ähnelt, mit etwas Fantasie vorgestellt, einem Vogelnest und hat der Pflanze zu ihrem Namen verholfen. Die nur mit scheidigen Schuppenblättern ohne Blattgrün besetzten Stängel tragen einen reichblütigen und zumeist dichten Blütenstand. Die Einzelblüten haben eine 10 bis 12 Millimeter lange, breit zweizipflige Lippe, das obere Kelchblatt und die beiden seitlichen 5 bis 6 Millimeter langen Perigonblätter neigen helmförmig zusammen. Die Blütezeit liegt zwischen Mai und Juni; die Bestäubung erfolgt überwiegend durch Insekten, seltener wurde auch Selbstbestäubung nachgewiesen.

Die Variabilität der Art ist im Gegensatz zu den meisten anderen Orchideen sehr gering. Pflanzen wenig kalkreicher oder aus anderen Gründen suboptimaler Standorte sind oft deutlich kleiner und tragen nur spärlich Blüten. Bastarde mit Arten anderer Orchideengattungen sind nicht bekannt. Die Nestwurz ist eine charakteristische Orchidee schattiger Laubwälder. Dabei liegt der Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland in reichen Buchenwäldern, insbesondere im Seggen-Rotbuchenwald (Carici-Fagetum), wo sie oft mit verschiedenen anderen Orchideenarten vorkommt. In Brandenburg tritt *Neottia nidus-avis* meist in Eichen-Hainbuchenwäldern und weniger in Buchenwäldern auf. Die von der Art besiedelten Waldbestände unterliegen auch dem Schutz der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), womit auch die Lebensräume der Nestwurz einen strengen europäischen Schutz genießen. Die meisten Brandenburger Vorkommen befinden sich in gemeldeten FFH-Gebieten.

Das Gesamtverbreitungsgebiet von *Neottia nidus-avis* reicht von der temperaten Zone Europas bis in die meridionale Zone Südeuropas, Nordafrikas und Vorderasiens. Vereinzelt dringt sie im Norden bis in die boreale Nadelwaldzone vor. Im Osten reicht das Areal bis Zentralasien und Kaukasien. In den Gebirgen wurde sie bis in Höhen von etwa 1.400 Metern nachgewiesen.

In den Hauptverbreitungsgebieten der reicheren Buchenwälder im mittel- und süddeutschen Raum ist derzeit der Fortbestand der Vogel-Nestwurz gesichert. Auffällig ist, dass die Art in den ausschließlich oder zumindest teilweise eiszeitlich geprägten Landschaften Brandenburgs, Schleswig-Holsteins und Sachsens, in denen nahezu kein Kalkgestein oberflächlich ansteht, von jeher recht selten ist. In diesen Bereichen fehlt das Carici-Fagetum als Hauptlebensraum von *Neottia nidus-avis* weitgehend. Da es in diesen Ländern einen teilweise deutlichen Bestandsrückgang in den letzten 150 Jahren gab, ist hier auch von einer aktuellen Gefährdung auszugehen. Im baltischen Buchenwaldgebiet Mecklenburg-Vorpommerns mit einem zumeist hohen Kalkgehalt der sehr jungen glazial entstandenen Oberfläche ist *Neottia nidus-avis* wieder etwas häufiger.

In Brandenburg wird die Nestwurz in der Roten Liste als „Stark gefährdet“ eingeschätzt. Eine Reihe früherer Vorkommen bedarf mittlerweile der aktuellen Bestätigung. Wichtig für den Schutz der Vogel-Nestwurz ist in erster Linie die Erhaltung und Förderung naturnaher Buchenwälder mit möglichst geringer Störung des Oberbodens durch Waldbewirtschaftung. Das gesunde Pilzmyzel dieser Wälder bildet nicht nur die Lebensgrundlage für die Nestwurz, sondern auch für zahlreiche andere Arten der Bodenflora. Die Orchidee des Jahres kann somit auch als Indikator für gesunde Waldbestände gelten, die im Zuge des aktuell proklamierten ökologischen Waldumbaus Ziel aller forstwirtschaftlichen Maßnahmen in Deutschland sein sollten.



Dr. Frank Zimmermann; Fotos: D. Beutler

Impressum

Herausgeber: Landesumweltamt Brandenburg (LUA)

Schriftleitung: LUA/Abteilung Naturschutz
Dr. Matthias Hille
Barbara Kehl

Beirat: Lothar Blackert
Dietrich Braasch
Dr. Martin Flade
Dr. Lothar Kalbe
Dr. Matthias Kühling
Dr. Barbel Litzbarski
Dr. Annemarie Schaepe
Dr. Thomas Schoknecht
Dr. Frank Zimmermann

Anschrift: Landesumweltamt Brandenburg, Abt. Naturschutz
PF 601061
14410 Potsdam
Tel. 0331.277 62 16
Fax 0331.277 61 83

Autoren werden gebeten, Manuskripte in Maschienschrift (wenn möglich auf Diskette – Word-Fließtext) an die Schriftleitung zu senden. Autoren erhalten einige Exemplare des betreffenden Heftes. Die Redaktion behält sich eine Überarbeitung eingesandter Beiträge in Abstimmung mit den Autoren vor. Bereits in anderen Zeitschriften veröffentlichte Beiträge können nur in besonderen Fällen berücksichtigt werden.

Redaktionsschluss: 2. Juli 2002

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

Bezugsbedingungen:
Jährlich erscheinen 4 Hefte.
Bezugspreis im Abonnement:
10,70 Euro pro Jahrgang, Einzelheft 3,30 Euro.
Abonnement- und Einzelheftbestellungen sind an das Landesumweltamt zu richten. Die Einzelpreise der Hefte mit Roten Listen sowie der thematischen Hefte werden gesondert festgelegt. Die Zustellkosten sind eingeschlossen. Die Lieferung erfolgt nach Zahlung einer Vorausrechnung. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Die Vervielfältigung der Karten erfolgt mit Genehmigung des Landesvermessungsamtes Brandenburg (GB-G 1/99). Diese Zeitschrift ist auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Titelbild: Schwarzhalstaucher in Abwehrstellung
Foto: H. Freymann

Rücktitel: Vegetationsreiche Flachseen sind Lebensraum des Schwarzhalstauchers
Foto: W. Kläeber

Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg

11. Jahrgang
Jubiläum – Zehn Jahre N und L

Heft 3, 2002

Inhaltsverzeichnis

Zum Jubiläum – Zehn Jahre N und L	182
TORSTEN RYSLAVY unter Mitarbeit von Bernd Litzkow, Martina Thoms, Andreas Stein, Michael Zerning Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg – Jahresbericht 2000	183
SABINE SCHWARZ, ASTRID SUTOR, HEINZ LITZBARSKI Nachweise des Marderhundes (<i>Nyctereutes procyonoides</i>) im Europäischen Vogelschutzgebiet (SPA) Havelländisches Luch	198
JOCHEN BELLEBAUM Fuchs und Marderhund in Brandenburgs Feuchtgebieten – Ergebnisse aus den 1990er Jahren	200
OLE MÜLLER Die Habitate von Libellenlarven in der Oder (Insecta, Odonata)	205
IM LANDESUMWELTAMT ERSCHIENEN	212
RECHTS- UND VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN	213
TAGUNG	214
KLEINE MITTEILUNGEN	215
LITERATURSCHAU	197, 199, 215
NACHRUF	217





Wer das erste Heft von „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ aus dem Jahr 1992 in die Hand nimmt, sieht ihm kaum an, wie beharrlich in einer Zeit voller Veränderungen um dieses Projekt gerungen wurde. Bereits ein Jahr nach Gründung des Landesumweltamtes Brandenburg erschien unsere erste Ausgabe. Mit dieser neuen Fachzeitschrift knüpfte die Behörde an eine lange brandenburgische Tradition der Veröffentlichungen zum Naturschutz an. Die von Hugo Conwentz in Berlin 1904 herausgegebene Schrift „Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung“ gab entscheidende Impulse zu einer Entwicklung, die neben dem erstmalig in Europa behördlich betriebenen Naturschutz auch eine Vielzahl von Publikationen förderte. „Die Märkische Heimat“, „Natur und Naturschutz im Bezirk Potsdam (Cottbus, Frankfurt/Oder) oder die „Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg“ seien hier stellvertretend aus den letzten fünfzig Jahren genannt.

In diesen Zeitschriften kamen ehrenamtliche Naturfreunde und Heimatforscher zu Wort, die aus dem Bewusstsein der Verantwortung zum Schutz der Naturgüter heraus ihre Beobachtungen und Erkenntnisse publizierten, um die Öffentlichkeit auf Werte aufmerksam zu machen, mehr Akzeptanz zu erreichen und weitere Mitstreiter zu gewinnen. Von „Naturschutzarbeit in Berlin und Brandenburg“ (Herausgeber: Arbeitsgruppe Potsdam des Institutes für Landschaftsforschung und Naturschutz [ILN]) erschien noch 1991

ein letztes Heft, als das ILN, das kurz vor der Auflösung stand, bereits in das Landesumweltamt (im Aufbau) integriert worden war. Über Jahrzehnte hinweg motivierte diese Reihe eine große Zahl ehrenamtlicher Naturschützer zu uneigennütigen Aktivitäten, rüstete sie mit Fachwissen aus, bündelte teilweise die fachliche Arbeit und veröffentlichte die Ergebnisse. Dieser Tradition zu folgen, war und ist ein wichtiges Anliegen von N und L. Wie in den Vorgänger-Zeitschriften wird dabei dem Informationsbedarf der großen Zahl der freiwilligen und ehrenamtlichen Naturschützer entsprochen. Für die Gruppe der beruflich im Naturschutz Tätigen sowie angrenzender Bereiche wie auch für Studierende bietet die Fachzeitschrift ein wichtiges Arbeitsmaterial.

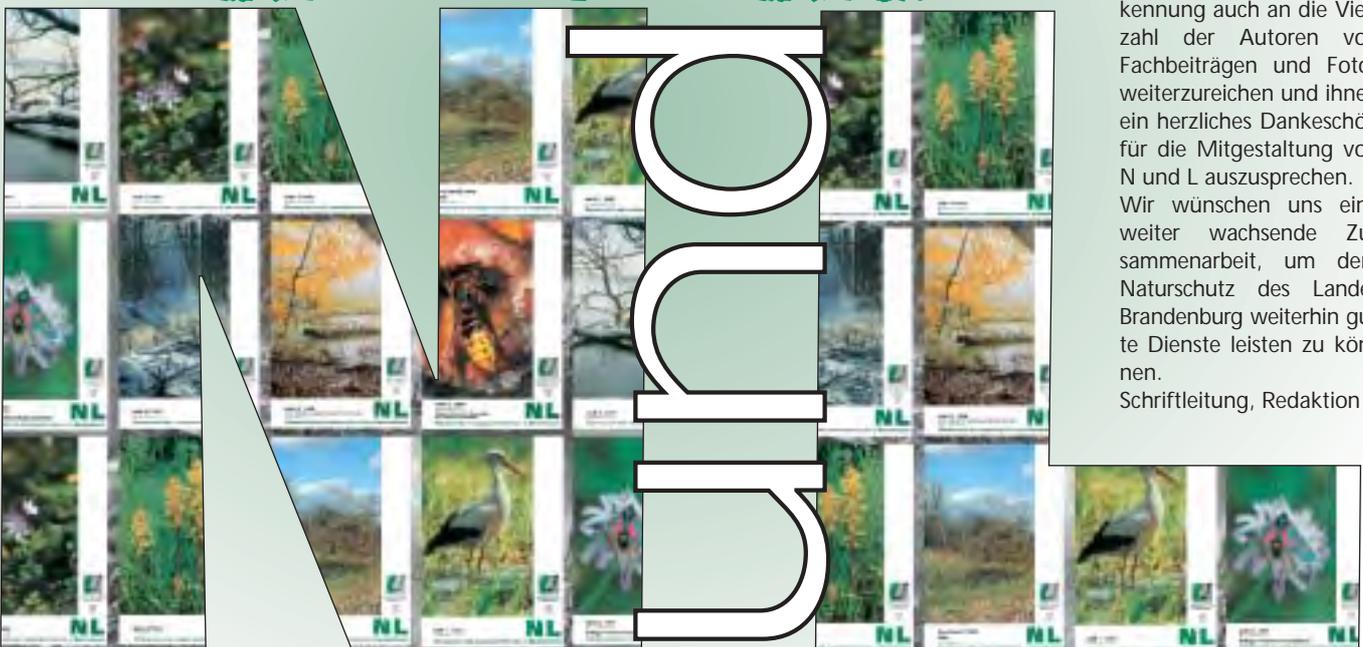
In den zehn Jahren des Bestehens von N und L äußerten sich die Leser neben wenigen kritischen Stimmen, die hier immer erwünscht und förderlich gesehen werden, überwältigend positiv. Diese Resonanz auf die inhaltliche Gestaltung der Zeitschrift bestärkte immer wieder Redaktion und Schriftleitung in dem Ziel, aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zum Naturschutz in Brandenburg anwendungsorientiert darzustellen. Die in den letzten Jahren gestiegenen Abonnentenzahlen bestätigen, dass die Publikation ihre Leser erreicht. Rückblickend kamen wichtige und diskussionswürdige Themen zur Sprache: juristische Fragestellungen, Darlegungen zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, zu den Europäischen Vogelschutzgebieten, zum Schutzge-

bietssystem Brandenburgs, zur Landschaftsplanung und Eingriffsregelung. Unter verschiedensten Aspekten widmeten sich Beiträge dem Schutz von Lebensräumen und Arten. Insgesamt spiegelten sich sowohl die umfassenden Schwerpunkt-Aufgaben des Bereiches Naturschutz im Landesumweltamt wider wie auch die Darstellung wissenschaftlicher Forschungs- und Arbeitsergebnisse aus Universitäten, anderen Behörden, Planungsbüros sowie aus dem freiwilligen, ehrenamtlichen Naturschutz. Eine inhaltliche Erweiterung, die in den Anfängen nicht geplant war, erfolgte ab 1997 mit der Veröffentlichung der neu konzipierten Roten Listen Brandenburgs zu einzelnen Artengruppen. Diese Ausgaben stellen eine völlig neue Qualitätsstufe dar. Sie enthalten die als Arbeitsmaterial unverzichtbaren Gesamtlisten von hoher Aktualität, umfassend kommentierte Darstellungen zu Gefährdungen, deren Ursachen und zum Schutz der Arten. Inzwischen konnten zehn Rote Listen veröffentlicht werden. Unsere ansonsten auf Regionalität bedachte Publikation erwarb sich damit auch über die Landesgrenze hinaus einen guten Ruf.

In einer Zeit der knapper werdenden Haushaltsmittel ist es auch als Erfolg zu verbuchen, dass über die zehn Jahre hinweg jährlich vier und zusätzlich weitere thematische Hefte veröffentlicht werden konnten. Die Qualität der Ausstattung wurde dabei von Jahr zu Jahr verbessert. So ist das Heft heute ansprechender denn je. Erfreut nahmen wir in der Vergangenheit viele spontane Reaktionen unserer Leser entgegen. Das spornte unsere Bemühungen immer wieder an. An dieser Stelle aber folgen wir dem starken Bedürfnis, die Anerkennung auch an die Vielzahl der Autoren von Fachbeiträgen und Fotos weiterzureichen und ihnen ein herzliches Dankeschön für die Mitgestaltung von N und L auszusprechen. Wir wünschen uns eine weiter wachsende Zusammenarbeit, um dem Naturschutz des Landes Brandenburg weiterhin gute Dienste leisten zu können.

Schriftleitung, Redaktion

Zehn Jahre



DIE POSITIVE ENTWICKLUNG BEI DER WIESENWEIHE SETZTE SICH AUCH IM JAHR 2000 FORT. INSGESAMT KONNTEN 27 REVIERE FESTGESTELLT WERDEN.

TORSTEN RYSLAVY

unter Mitarbeit von Bernd Litzkow, Martina Thoms, Andreas Stein und Michael Zerning

Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg – Jahresbericht 2000

Schlagwörter: Brutvögel, Vorkommen, Bestand, Bestandsentwicklung, Reproduktion

Für das Jahr 2000 werden wie in den Vorjahren landesweit Angaben zu gefährdeten, insbesondere vom Aussterben bedrohten, stark bestandsgefährdeten und seltenen Brutvogelarten zusammengestellt. Neben den Angaben zu den Brutbeständen werden – soweit vorhanden – Angaben zur Reproduktion gemacht, da diese Kenntnisse geeignet sind, Entwicklungsmaßnahmen zu bewerten und zu beurteilen, ob angestrebte Entwicklungsziele erreicht wurden.

Anmerkungen zur Witterung während der Brutzeit

Ergiebige Niederschläge und niedrige Temperaturen im zeitigen Frühjahr (März) bedingten günstige Frühjahrswasserstände (April/Mai) – z.B. infolge des Elbehochwassers in Teilen des Unteren Elbtales und in der Unteren Havelniederung – für Enten, Limikolen, Rallen u.a. Im Unteren Odertal waren nach dem niederschlagsreichen Monat März die Nasspolder hoch überflutet, und die Poldertore konnten deshalb erst Ende April geschlossen werden, was für Wasser- und Wiesenvögel zunächst begünstigend war. Ab Anfang Mai erfolgte dann das alljährliche Abpumpen der Nasspolder, wodurch die Wasserstände sehr schnell sanken und die Brutbedingungen für Wiesenbrüter sich rasch verschlechterten (bereits Mitte Mai waren die Wasserstände im Trockenpolder durch zu starkes Abpumpen so niedrig wie im Hochsommer!). Ab Mitte April setzte überall eine lang anhaltende Trockenheits-

phase ein, die bis Ende Juni anhielt! Infolgedessen kam es im Verlauf der Brutzeit zu einem z.T. drastischen Rückgang der Grundwasserstände sowie einem starken Absinken des Wasserspiegels in vielen Gewässern (Seen, Moore, Kleingewässer), vor allem Kleingewässern (z.B. an Brutplätzen von Kranich, Rallen). Der Vegetationsaufwuchs erfolgte ungewöhnlich schnell, und vielerorts wurden Grünländer früher gemäht bzw. beweidet als in "normalen" Jahren. Ende Juni setzte dann eine kühlere und regenreiche Witterungsphase ein, die den Juli über anhielt.

Anmerkungen zu den Tabellen

Zu den drei Regionen Potsdam, Cottbus und Frankfurt (O.) gehören folgende Kreise:

- Potsdam – Prignitz, Ostprignitz-Ruppin, Oberhavel, Havelland, Potsdam-Mittelmark, Teltow-Fläming, Stadt Potsdam, Stadt Brandenburg;
Cottbus – Dahme-Spree, Oberspreewald-Lausitz, Spree-Neiße, Elbe-Elster, Stadt Cottbus;
Frankfurt (O.) – Uckermark, Barnim, Märkisch-Oderland, Oder-Spree, Stadt Frankfurt (Oder).

Danksagung

Den zahlreichen ehren- und hauptamtlichen Beobachtern, den ornithologischen Arbeits- und Fachgruppen, Revierförstern und vielen anderen, die zu dieser Zusammenstellung beitrugen, gilt wiederum herzlicher Dank! In

bewährter Form wurden die in der Kartei der ABBO (Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen) eingegangenen Angaben zum Jahr 2000 in dem vorliegenden Jahresbericht berücksichtigt. Den WIN-ART-Nutzern, die ihre Beobachtungsdaten per Datei dem Landes-Artenkataster zur Verfügung stellten, sei ebenfalls sehr gedankt.

Jährliche Betreuervereinbarungen bestehen zwischen dem Landesumweltamt Brandenburg (LUA) und ehrenamtlichen Horstbetreuern (Adlerarten, Schwarzstorch), Kreisbetreuern (Weißstorch, Kranich), Großtrappenzählern sowie Betreuern von Arten mit regionalen Schwerpunkten, womit für diese Arten auch der entsprechende Datenrücklauf jährlich gewährleistet ist.

Nachmeldungen aus den vergangenen Jahren sind weiterhin erwünscht.

Für kritische Hinweise zum Manuskript gilt Dr. M. Flade (Brodowin) und Dr. T. Langgemach (Stechow) herzlicher Dank. Für die Unterstützung bei der Kartenherstellung sei J. Fleischner (Brandenburg) und T. Heinicke (Potsdam) gedankt.

1 Adlerarten und Schwarzstorch

In Tab. 1 sind die Angaben für diese vier Großvogelarten zusammengefasst. Sie basieren auf Meldungen von über 80 Horstbetreuern.

Tabelle 1: Bestandssituation, Reproduktion und Siedlungsdichte von Seeadler (*Haliaeetus albicilla*), Schreiadler (*Aquila pomarina*), Fischadler (*Pandion haliaetus*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Brandenburg im Jahr 2000

2000	Potsdam	Cottbus	Frankfurt (O.)	Land Brandenburg	BPm	BPo	BPu	HP/RP/BV	juv.	BRGR	FPFZ	SD
Seeadler	37 Rev.	21 Rev.	45 Rev.	103 Rev.	53	32	1	17	84	1,58	0,99	0,35
Schreiadler	8 Rev.	-	25 Rev.	30 Rev.	22	3	4	1	22	1,00	0,88	0,10
Fischadler	93 Rev.	60 Rev.	89 Rev.	242 Rev.	196	22	4	20	401	2,05	1,84	0,82
Schwarzstorch	18 Rev.	9 Rev.	17 Rev.	44 Rev.	31	7	-	6	82	2,65	2,16	0,15

Legende

Rev. = besetztes Revier; BPm = Brutpaare mit flüggen Jungvögeln; BPo = Brutpaare ohne flügge Jungvögel; BPu = Brutpaare mit unbekanntem Bruterfolg; HP/RP/BV = Horstpaare ohne Brut/Revierpaare (Horst nicht bekannt)/Brutverdacht; juv. = Anzahl flügger Jungvögel; BRGR = Brutgröße (Anzahl flügger juv. pro erfolgreiches Brutpaar); FPFZ = Fortpflanzungsziffer (Anzahl flügger juv. pro Brutpaar mit bekanntem Bruterfolg); SD = Siedlungsdichte (Anzahl anwesender Paare pro 100 km²; Landesfläche = 29.476 km²)



Abb. 1
Die Schlepziger Teiche bilden im Spreewald ein wichtiges Nahrungsgebiet für an Feuchtlebensräume gebundene Großvögel wie Seeadler, Fischadler, Schwarzschorch, Graureiher und mittlerweile – wie auf dem Bild zu sehen – auch regelmäßig für Silberreiher.

Foto: T. Noah

Einen erheblichen Bestandssprung gab es beim Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) von 91 auf nunmehr 103 Reviere (davon 86 Brutnachweise). Damit wurden erstmals in Brandenburg über 100 Seeadlerpaare festgestellt. Somit liegt die Abundanz mittlerweile bei 0,35 Paaren/100 km². Die Fortpflanzungsziffer¹ lag mit 0,99 (flüggen Jungvögeln je Brutpaar mit bekanntem Bruterfolg) im Durchschnitt der letzten 9 Jahre (s. Tab.). In den 1990er Jahren vollzog sich ein auffällige Erhöhung der Reproduktion (durchschnittliche Fortpflanzungsziffer 1992-1995: 0,89; 1996-2000: 1,03 flügge juv./BP), die mit einer abnehmenden DDT-Kontamination in Zusammenhang stehen dürfte. Die Brutgröße² schwankte in den 1990er Jahren zwischen 1,34 und 1,58 flüggen juv./BPm. Die Bestandsentwicklung sowie die Reproduktionsergebnisse für die letzten 10 Jahre ist der Tab. 1a zu entnehmen.

Nach erst seit 1998 untersuchten Totfunden muss darauf hingewiesen werden, dass die

Belastung mit Blei gegenwärtig eine der Hauptgefährdungsursachen darstellt. Bei bisher 100 untersuchten deutschen Seeadlern liegt der Anteil von Opfern mit letalen Leber-Bleiwerten in Brandenburg bei überraschend hohen 30 %, in Deutschland insgesamt bei 24 % (KENNTNER et al. 2001, KENNTNER & LANGGEMACH 2001). Zweifellos sind Reste von Jagdmunition die wesentliche Quelle, da angeschossenes und geschossenes Wild sowie Aufbruch vom Seeadler aufgenommen wird (LANGGEMACH i. Dr.). Im Jahr 2000 wurden zwei Bleivergiftungsoffer bei Kremmen (Landkrs. Oberhavel) und bei Storkow (Landkrs. Oder-Spree) bekannt.

Dank einer intensiveren Erfassung in potenziellen Habitaten ist der Wissensstand zum Vorkommen des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) weiter angewachsen. So konnten insgesamt 30 besetzte Reviere (29 Brutnachweise) in den Kreisen Uckermark, Oberhavel und Barnim registriert werden (P. Sömmer, T. Langgemach, T. Blohm, U. Kraatz,

H. Freymann, H. Graszynski u.a.). Mehrere Brutzeitbeobachtungen aus der Westprignitz liegen – deutlich isoliert vom geschlossenen Verbreitungsgebiet – an der Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern vor (H. u. F. Schulz u.a.). Herausragend war das bisher beste Reproduktionsergebnis, konnte doch eine Fortpflanzungsziffer von 0,88 ermittelt werden! Dagegen lag diese in Mecklenburg-Vorpommern für 69 BP mit bekanntem Bruterfolg nur bei 0,65 (W. Scheffler u.a., in litt.). In den 1990er Jahren schwankte die Fortpflanzungsziffer – bedingt durch Witterung oder auch verspätete Ankunft im Brutgebiet (Brutausfall, z.B. 1997) – von Jahr zu Jahr zum Teil beträchtlich (z.B. 1997: 0,41; dagegen 1996/2000: 0,88 flügge juv./BP). Leider liegen für frühere Jahrzehnte landesweit keine langzeitigen Reproduktionsangaben vor. In der Uckermark lag die Fortpflanzungsziffer im Zeitraum 1965-1972 für 43 Bruten bei durchschnittlich 0,74. In den Jahren 1992-2000 betrug sie in Brandenburg für 175 Bru-

Tabelle 1a: Bestandsentwicklung und Reproduktion des Seeadlers (*Haliaeetus albicilla*) in Brandenburg in den Jahren 1991-2000

Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Reviere	58	62	64	70	75	83	84	87	91	103
BPm		31	41	33	38	46	45	60	64	53
Bpo		25	18	21	23	27	25	11	19	32
Bpu		3	4	3	0	0	1	0	0	1
juv./BP		0,75	0,93	0,87	1,00	0,90	0,90	1,24	1,10	0,99

Legende

BPm = Brutpaar mit Junge; Bpo = Brutpaar ohne Junge; Bpu = Brutpaar mit unbekanntem Bruterfolg; juv./BP = flügge Junge je Brutpaar mit bekanntem Bruterfolg (Fortpflanzungsziffer)

¹ Fortpflanzungsziffer = nach Gedeon 1994: Anzahl flügger Junge pro Brutpaar mit bekanntem Bruterfolg

² Brutgröße = nach Gedeon 1994: Anzahl flügger Junge pro erfolgreiches Brutpaar

Tabelle 1b: Bestandsentwicklung und Reproduktion des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) in Brandenburg in den Jahren 1992-2000

Jahr	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Reviere	18*	22*	32	30	28	27	26	28	30
BPm	7	13	17	11	15	7	13	15	22
Bpo	8	8	3	8	2	10	7	5	3
BPu	3	0	1	0	0	2	0	0	4
juv.	7	13	17	11	15	7	13	15	22
juv./BP	0,47	0,62	0,85	0,59	0,88	0,41	0,65	0,75	0,88

Legende:

BPm = Brutpaar mit Junge; Bpo = Brutpaar ohne Junge; BPu = Brutpaar mit unbekanntem Bruterfolg; juv./BP = flügge Junge je Brutpaar mit bekanntem Bruterfolg (Fortpflanzungsziffer); * = unvollständige Erfassung

ten durchschnittlich 0,69. Die Bestandsentwicklung und Reproduktion in Brandenburg ab 1992 ist in der Tab. 1b ersichtlich.

Etwa die Hälfte der bekannten Schreiadler-Brutplätze befinden sich derzeit in Naturschutzgebieten, womit allerdings überwiegend nur der Brutwald geschützt ist, nicht jedoch die angrenzenden Nahrungsflächen. Eine Sicherung der Horstplätze (Horstschutzone) nach § 33 Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG) reicht für den Schreiadler nicht aus.

Mit 242 Revieren (222 Brutnachweise) entspricht der Bestand des Fischadlers (*Pandion haliaetus*) knapp dem des Vorjahres. Der Anstieg der Vorjahre hat sich somit erst einmal nicht fortgesetzt. Ob der Fischadler in Brandenburg inzwischen sein ökologisches Potenzial bereits ausgeschöpft hat, ist eher unwahrscheinlich, zumal auch schon in den Jahren 1996/97 der Bestand kurzzeitig stagnierte. Die Siedlungsdichte liegt im Land Brandenburg gegenwärtig bei 0,82 BP/100 km², kann

großflächig allerdings dabei Werte bis 3,5 BP/100 km² erreichen. Die Fortpflanzungsziffer war mit 1,84 die zweithöchste der letzten 10 Jahre. Im Durchschnitt war diese in den 90er Jahren (1992-2000: 1,72 flügge juv./BP; 80 % erfolgreiche BP) generell höher als in den 80er Jahren (1980-1984/86: nur 60 % erfolgreiche BP), was einerseits mit einer höheren Erfassungsrate bei den Jungvögeln im Zusammenhang mit der Beringung am Horst (landesweit seit 1995) zusammenhängen dürfte. Andererseits fiel der Zeitpunkt mit den geringsten Bruterfolgen (z.B. 1986 nur 43 % erfolgreiche BP) – zeitlich versetzt – deutlich mit der großräumigen Ausbringung von DDT im Rahmen der Forstschädlingsbekämpfung (besonders 1983/84) zusammen. Die Reproduktionsergebnisse der 90er Jahre sind im internationalen Vergleich als sehr gut einzuschätzen. Baumbrüter reproduzieren übrigens mindestens genauso gut wie Mastbrüter, sind aber durch häufigere Horstabstürze benachteiligt.

Aus der Tab. 1c ist die Bestandsentwicklung und Reproduktion für die letzten 10 Jahre zu ersehen. Nach mehrjähriger regressiver Bestandsentwicklung gibt es nun ein positives Signal beim Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Brandenburg, konnten hier doch gleich 44 Reviere (Vorjahr: 36) bei 38 Brutnachweisen registriert werden. Auch die Fortpflanzungsziffer lag mit einem Wert von 2,16 über dem Durchschnittswert der letzten 9 Jahre von 1,80. Im Verbreitungsschwerpunkt Westprignitz waren wieder 8 Reviere besetzt (H. Schröder, H. u. F. Schulz u.a.), während beispielsweise in der benachbarten Ostprignitz mindestens 4 ehemalige Reviere verwaist blieben (A. Ewert u.a.). Mit 4 BP wird der Spreewald (Siedlungsdichte 0,6 BP/100 km²) inzwischen wieder stabil besiedelt, wobei ab 1998 hier wieder ansteigende Reproduktionswerte vorliegen (Weingardt 2000). Der Tab. 1d ist die Bestandsentwicklung und Reproduktion für die letzten 10 Jahre zu entnehmen.

Tabelle 1c: Bestandsentwicklung und Reproduktion des Fischadlers (*Pandion haliaetus*) in Brandenburg in den Jahren 1991-2000

Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Reviere	102	122	134	157	166	200	201	223	243	242
BPm		90	92	104	114	148	156	168	179	196
Bpo		23	37	30	39	37	30	40	38	22
BPu		5	2	1	1	0	1	0	8	4
juv./BP		1,65	1,45	1,63	1,77	1,71	1,87	1,76	1,67	1,84

Legende

BPm = Brutpaar mit Junge; Bpo = Brutpaar ohne Junge; BPu = Brutpaar mit unbekanntem Bruterfolg; juv./BP = flügge Junge je Brutpaar mit bekanntem Bruterfolg (Fortpflanzungsziffer)

Tabelle 1d: Bestandsentwicklung und Reproduktion des Schwarzstorches (*Ciconia nigra*) in Brandenburg in den Jahren 1991-2000

Jahr	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Reviere	54	56	51	47	50	47	44	46	37	44
BPm		20	24	24	25	26	28	22	25	31
Bpo		11	14	9	11	8	5	8	6	7
BPu		20	5	7	1	1	4	1	1	-
juv./BP		1,48	1,39	1,67	1,58	1,68	2,03	2,00	2,22	2,16

Legende

BPm = Brutpaar mit Junge; Bpo = Brutpaar ohne Junge; BPu = Brutpaar mit unbekanntem Bruterfolg; juv./BP = flügge Junge je Brutpaar mit bekanntem Bruterfolg (Fortpflanzungsziffer)

2 Weißstorch

Auf der Grundlage von Erfassungen durch ca. 40 überwiegend ehrenamtliche Kreisbetreuer des Arbeitskreises Weißstorchschutz im Naturschutzbund Deutschland (NABU) – unter Regionalkoordination von B. Ludwig (Potsdam), W. Köhler (Cottbus) und R. Friedrichs (Frankfurt [O.]) – ergibt sich für den Weißstorch (*Ciconia ciconia*) in Brandenburg folgende Bestandssituation (Tab. 2; nach NABU 2001).

Erstmals konnten in Brandenburg über 1.400 anwesende Horstpaare (HPa) gezählt werden. Mit 1.405 HPa betrug der Zuwachs gegenüber dem Vorjahr weitere 4 %. Mittlerweile gibt es in Brandenburg 5 Ortschaften mit mindestens 10 Horstpaaren: Rühstädt 38 HPa, Linum 16 HPa, Burg und Disen je 12 HPa sowie Lübbenau 10 HPa (F. u. H. Schulz, M. Happatz, A. Weingardt, F. Jurisch). Infolge der anhaltenden Trockenheit zur Jungenaufzuchtzeit kam es regional zu Nahrungsmangel, und ein Teil der Weißstorchküken verhungerte. Mancherorts blieben bis zu einem Drittel der Brutpaare ohne flüggen Nachwuchs, so in den Altkreisen Spremberg, Belzig, Bernau und Frankfurt (O.) (K. Ullmann, W. Höpfner, G. Meyer, H. J. Fetsch). Die Fortpflanzungsziffer lag auf Landesebene mit 1,98 trotzdem noch über dem Durchschnittswert der letzten 9 Jahre (1,92). Insgesamt wurden 36 Verluste von Weißstörchen an Energiefreileitungen im Mittelspannungsbereich (insbesondere Stromschlag) im Jahr 2000 gemeldet (Datensammlung Vogelschutzwarte). Tatsächlich dürften es jährlich über 100 Stromopfer sein. Seit 1990 sind 317 Leitungsverluste in Brandenburg zusammengetragen worden. Die Verluste an Freileitungen – allein 80 bis 85 % durch Stromschlag an Mittelspannungsleitungen – sind noch immer mit Abstand die führende Verlustursache und machen über 60 % der Gesamt mortalität aus, womit sie einen deutlichen Einfluss auf die Populadynamik nehmen dürften (KÖHLER & LANGGEMACH 2001). Im neuen Bundesnaturschutzgesetz, § 53, sind nun endlich wirksame Maßnahmen des Vogelschutzes an elektrotechnischen Anlagen für die Energieversorgungsunternehmen gesetzlich festgeschrieben worden – ein naturschutzpolitischer Erfolg, der nicht zuletzt auch auf die Bemühungen in Brandenburg zurückgeht.

3 Großtrappe

Die vom Förderverein Großtrappenschutz e.V. und der Staatlichen Vogelschutzwarte organisierten Zählungen der Großtrappe (*Otis tarda*) ergaben im Frühjahr 2000 die in Tab. 3 aufgeführte Bestandssituation.

In 6 Einstandsgebieten konnten mindestens 71 bis 73 Großtrappen ermittelt werden. In den Einstandsgebieten mit mehr als 5 Tieren waren Frühjahrsbestand und Reproduktion wie folgt:

- * Havelländisches Luch (Krs. HVL)
 - 35 Ind.; 8 fl. juv. (A. Eisenberg, P. Block u.a.);

Tabelle 2: Bestandssituation, Reproduktion und Siedlungsdichte des Weißstörches (*Ciconia ciconia*) im Land Brandenburg für das Jahr 2000

2000	Potsdam	Cottbus	Frankfurt (O.)	Land Brandenburg
Hpa	622	400	383	1.405
HPm	510	340	298	1.148
Hpo	112	60	85	257
Juv.	1.244	820	716	2.780
juv./HPm	2,44	2,41	2,40	2,42
juv./HPa	2,00	2,05	1,87	1,98
SD				4,77

Legende

HPa = anwesende Horstpaare; HPm = Horstpaare mit Jungvögel; Hpo = Horstpaare ohne Jungvögel; juv. = Anzahl der Jungvögel; juv./HPm = durchschnittliche Jungenzahl pro Horstpaar mit Jungen; juv./HPa = durchschnittliche Jungenzahl pro anwesendes Horstpaar; SD = Siedlungsdichte (Anzahl anwesender Horstpaare pro 100 km²)

Tabelle 3: Bestandssituation und Reproduktion der Großtrappe (*Otis tarda*) im Land Brandenburg im Jahr 2000 einschließlich Fiener Bruch (Sachsen-Anhalt/Brandenburg)

2000	Potsdam	Cottbus	Frankfurt (O.)	Land Brandenburg
Tiere	65-66	-	6-7	71-73
flügge Jungvögel	10	-	-	10
Auswilderung flügge Jungvögel	12	-	-	12

- * Belziger Landschaftswiesen/Fiener Bruch (Krs. PM/JL)

- 30 Ind.; Belzig 1 fl. juv. sowie Auswilderung von 12 fl. juv. (N. Eschholz, D. Block u.a.); Fiener Bruch 1 fl. juv. (T. Bich).

Weitere Trappen wurden als Reste ehemaliger Fortpflanzungsgemeinschaften in drei weiteren Gebieten beobachtet: im Einstandsgebiet Angermünde mit 3 bis 4 Ind. (1-2 Hähne, 2 Hennen) im April und August bis Dezember im Raum Luckow und Kunow (H.J. Müller, K.-H. Henschel, S. Koerner, J. Mundt), im Einstandsgebiet Seelow bei Heinersdorf (Krs. MOL) 2 Ind. im März (H. Türschmann) und bei Herzfelde (Krs. MOL) 1 Ind. im September (A. Koszinski). Im Einstandsgebiet Oberes Rhinluch wurde bei Linum (Krs. OPR) im März ein beringter immaturer Hahn aus dem Buckower Bestand mehrere Tage lang beobachtet (E. Hinke, A. Hundrieser u.a.), und in der Mittleren Havelniederung war bei Götz (Krs. PM) Ende April eine Großtrappe anwesend (C. Hinnerichs).

Während der Brutbestand im Havelländischen Luch zu 60 % aus ehemals künstlich aufgezogenen Tieren besteht, sind im Baruther Urstromtal (Belziger Landschaftswiesen und Fiener Bruch) erst ab 1998 Jungtrappen ausgewildert worden; hier lag der Bestandsanteil künstlich aufzogener Trappen (Frühjahr 2000) bei fast 30 %.

Im Havelländischen Luch konnte sich der Brutbestand aufgrund der relativ guten Reproduktionsraten seit 1997 aus eigener Kraft stabilisieren, wozu das Jahr 2000 mit 8 flüggen Jungvögeln maßgeblich beitrug. Im Baruther

Urstromtal hat der Bestand – dank der guten Auswilderungsergebnisse – innerhalb von 3 Jahren um fast die Hälfte zugenommen.

Regelmäßige Kontrollen während der Fortpflanzungszeit haben auch im Jahr 2000 gezeigt, dass nach wie vor hohe Gelege- und Kükenverluste durch natürliche Prädatoren auftreten. Deshalb ist eine Absicherung des gegenwärtigen Trappenbestandes z.Z. nur mit Hilfe der Auswilderung künstlich aufzogener Jungtrappen möglich, was maßgeblich durch den Förderverein Großtrappenschutz e.V. getragen wird. So wurden im Rahmen dieser direkten Bestandsstützung insgesamt 40 Eier (Befruchtungsrate 92,5 %) aus dem Freiland geborgen, um angesichts des großen Prädationsdruckes im Mai sowie erfahrungsgemäß der sehr hohen Wahrscheinlichkeit von Nachgelegen den Reproduktionserfolg insgesamt zu erhöhen. Von 21 geschlüpften Küken konnten 18 Jungvögel aufgezogen werden (Aufzuchttrate: schlupfbezogen 86 %, eibezogen 45 %). Von diesen 16 Tieren wurden 12 Jungtrappen in die Belziger Landschaftswiesen ausgewildert. Die Integration in den Wildbestand verlief wiederum relativ gut. Am Jahresende waren davon noch 11 Jungtiere am Leben (N. Eschholz, D. Block u.a.).

Im Havelländischen Luch, wo es 19 fort-pflanzungsfähige Hennen gab, blieben 7 registrierte und im Freiland belassene Gelege erfolglos, während im eingezäunten Bereich (12 ha) aus 7 belassenen Nachgelegen 6 Küken von 6 Wildhennen und 2 Küken von einer Gehegehene erfolgreich aufgezogen wurden. Außerhalb des eingezäunten Berei-

ches, also im ca. 5.500 ha großen NSG, verlief keine einzige Brut erfolgreich – selbst ein bereits vierwöcher Jungvogel wurde unglücklicherweise Opfer der Wiesenmahd. Die 8 flüggen Jungvögel ergeben somit für das Havelländische Luch – bei 20 fortpflanzungsfähigen Hennen (inkl. der Gehegehene) – eine Reproduktionsrate von 0,4 fl. juv./Henne (trotz Gelegenheiten für die künstliche Brut und Aufzucht). In den Belziger Landschaftswiesen (10 Bruthennen) führten 5 Hennen je ein Küken, wovon jedoch nur ein Hahn flügge wurde (N. Eschholz, D. Block), während im Fiener Bruch (5 Bruthennen) eine Henne ein Küken (Hahn) führte, das auch das flugfähige Alter erreichte, während 2 der 3 anderen Gelege vom Kolkkraben geraubt wurden (T. Bich). Unter Einbezug der 12 ausgewilderten Jungtrappen betrug die – künstlich beeinflusste – Reproduktionsrate in den beiden Naturräumen 0,63 fl. juv./fortpflanzungsfähige Henne (22 fl. juv.; 35 fortpflanzungsfähige Hennen).

4 Vom Aussterben bedrohte Wiesenbrüter

Die im zeitigen Frühjahr relativ günstigen Wasserstandsverhältnisse boten zunächst günstige Ansiedlungsbedingungen. Anhaltende Trockenheit während der Brutzeit und vor allem Raubsäugerprädation führte wiederum zu einem hohen Anteil von Gelege- und Kükenverlusten, in manchen Wiesenbrütergebieten sogar zu vollständigem Verlust. Die Raubsäugerprädation war in großräumigen Wiesenbrütergebieten wie Untere Havelniederung, Havelländisches Luch und Unteres Odertal "eindrucksvoll" anhand Thermologgereinsatz bewiesen worden (Bock 2000, J. Bellebaum u.a.). Trotz langjähriger enormer finanzieller Anstrengungen in Millionenhöhe (Förderprogramme) ist keine Kehrtwende bei der Reproduktionsentwicklung und – bei Brutplatztreuen Arten – somit auch bei der Brutbestandsentwicklung eingetreten.

Weiter rückläufig ist die Bestandsentwicklung der *Uferschnepfe* (*Limosa limosa*) mit einem absolutem Tiefpunkt von 49 BP, was

einem Rückgang um 50 % in nur 6 Jahren entspricht – und dies trotz großflächiger Extensivierungsmaßnahmen (Abb. 2). Ohne diese Maßnahmen wäre die Art als Brutvogel möglicherweise bereits ausgestorben. In der Unteren Havelniederung mit Unterem Rhinluch wurden 24 BP in nur 7 Teilgebieten – davon allein 10 BP im Unteren Rhinluch – ermittelt, wobei lediglich 2 kükenführende Paare auffindig gemacht werden konnten (P. Haase, J. Seeger, C. Bock u.a.). In 3 Teilgebieten der Mittleren Havelniederung brüteten 5 Paare, allerdings erfolglos (T. Ryslavý, T. Dürr, B. Rudolph), ebenso ein Paar im Havelländischen Luch (C. Bock, T. Langgemach). In der Elbaue waren auf Überschwemmungsgrünland bei Lenzen mindestens 3 Reviere besetzt (C. Lüth u.a.). In der Malxe-Niederung brüten jetzt nur noch 8 BP, ein Paar zog erfolgreich 3 Jungvögel auf (R. Zech, B. Litzkow, H.-P. Krüger). Im Prinzip ist die Art im Unteren Odertal als Brutvogel nun ausgestorben; nur ein erfolgloses Brutpaar konnte registriert werden (W. Dittberner). An der Mittleren Oder blieb es ebenfalls bei Brutversuchen von 5 Paaren in zwei Teilbereichen (M. Fiddicke, T. Förder). Erstmals seit 14 Jahren war die Uferschnepfe wieder Brutvogel in der Neuzeller Nieder-

ung, wo – ohne landwirtschaftliche Störungen – 2 Paare brüteten, davon eines erfolgreich mit einem flüggen Jungvogel (H. Haupt, G. Schulze).

Im Rahmen seiner Bestandsschwankungen war das Jahr 2000 mit 74 BP für den **Rotschenkel** (*Tringa totanus*) ein gutes Jahr, was den Brutbestand betrifft. Mit 24 BP brütet davon ein Drittel in der Unteren Havelniederung, wobei 5 Paare mit Küken registriert wurden (P. Haase, J. Seeger, C. Bock u.a.). Entlang der Mittleren Havelniederung um Brandenburg brüteten in diesem Jahr sogar 15 Paare, allerdings wohl alle erfolglos (T. Ryslavý, T. Dürr, B. Rudolph), während im Havelländischen Luch ein Paar erfolgreich brütete (C. Bock). In der Elbaue siedelten mindestens 3 Paare (C. Lüth, H. Pester, H. Schulz u.a.). Im Unteren Odertal brüteten in diesem Jahr 13 Paare, wobei 2 Paare insgesamt 5 Jungvögel aufzogen (W. Dittberner u.a.). In zwei Teilkolonien der Mittleren Oderniederung wurden 8 Reviere registriert, allerdings blieb es hier wie bei der Uferschnepfe bei erfolglosen Brutversuchen (M. Fiddicke, T. Förder). In der Malxe-Niederung waren 6 Reviere besetzt; ein Paar zog erfolgreich Jungvögel auf (H.-P. Krüger, R. Zech, B. Litzkow). Während an der Tal-

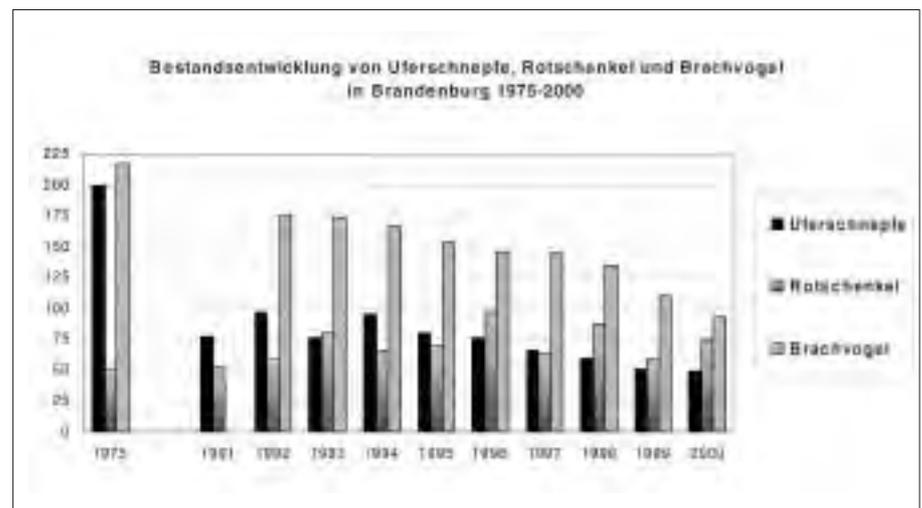


Abb. 2

Tabelle 4: Bestandssituation vom Aussterben bedrohter Wiesenbrüter im Land Brandenburg für das Jahr 2000

2000	Potsdam	Cottbus	Frankfurt (O.)	Land Brandenburg
Uferschnepfe	33 BP	8 BP	8 BP	49 BP
Rotschenkel	43 BP	9 BP	22 BP	74 BP
Brachvogel	62 BP	15 BP	19 BP	96 BP
Kampfläufer	3 BV	-	-	3 BV
Goldregenpfeifer	1 BV	-	-	1 BV
Spießente	BZF (2)	BZF (1)	-	BZF (3)
Knäkente	51BP/BV (11 BN)	10 BP/BV (1 BN)	42 BP/BV (7 BN)	>103 BP/BV (19 BN)
Wachtelkönig	57 rT	20 rT	227 rT (5 BN, 12 BV)	>304 rT (5 BN, 12 BV)
Tüpfelralle	38 rT	32 rT	23 rT	>93 rT
Seggenrohrsänger	-	-	15 Rev. (1 BN)	15 Rev. (1 BN)

Legende

BP = Brutpaar; BV = Brutverdacht; rT = rufende Tiere; BN = Brutnachweis; sM = singendes Männchen; Rev. = Revier; BZF (x) = Brutzeitfeststellung in x Gebieten

sperre Spremberg dieses Jahr 2 Paare erfolglos brüteten, konnte ein Brutpaar im Tagebau Welzow-Süd, ebenfalls erfolglos, festgestellt werden (R. Beschow) (Abb. 3). Scheinbar unaufhaltsam ist das schleichende Aussterben des **Großen Brachvogels** (*Numenius arquata*) (Abb. 4), konnten doch nur noch 96 BP in Brandenburg bei nach wie vor sehr schlechten Reproduktionsergebnissen ermittelt werden. Die brandenburgischen Verbreitungsschwerpunkte wiesen folgende Bestände auf: Belziger Landschaftswiesen – 20 BP (nur 1 führendes BP; keine Verluste durch Landwirtschaft; N. Eschholz, D. Block u.a.), Untere Havelniederung mit Unterem Rhinluch – nur noch 14 BP (nur 1 führendes BP; P. Haase, J. Seeger, C. Bock u.a.), Malxeniederung – 11 erfolglose BP (H.-P. Krüger; R. Zech, B. Litzkow), Randow-Welse-Bruch – 7 BP (1 führendes BP; U. Kraatz); Haveländisches Luch – 6 BP (1 führendes BP; C. Bock, T. Ryslavý, B. Block u.a.), Neuzeller Niederung – 6 erfolglose BP (G. Schulze, H. Haupt). In der Unteren Havelniederung bestand in zwei Teilbereichen Brutverdacht für insgesamt 3 Weibchen des **Kampfläufers** (*Philomachus pugnax*), dessen westliche Arealgrenze durch Brandenburg verläuft (P. Haase, C. Bock, H. Rothe u.a.). Brutverdacht bestand für ein Paar des **Goldregenpfeifers** (*Pluvialis apricaria*) in der Un-

teren Havelniederung, nachdem immer an derselben Stelle (Feuchtgrünlandsenke mit partiell mehreren abgetrockneten Grasmatten, die eine sehr schütterere Vegetation aufwiesen) erst zwei, dann über mehrere Wochen ein Goldregenpfeifer beobachtet wurden. Vor allem das Verhalten der Tiere deutete auf eine Brut hin (Bock 2000). Für die **Spießente** (*Anas acuta*) gelangen lediglich Brutzeitbeobachtungen je eines Paares in der Unteren Havelniederung (H. Drozdowski, S. Sawall u.a.) und im Päwesiner Lötz im Mai (U. Alex u.a.) sowie eines Weibchens im Teichgebiet Peitz und Spreewald im Juni (B. Litzkow, R. Zech, T. Noah). Mit 103 gemeldeten BP/BV liegt ein relativ guter Bestandsüberblick für die seltene **Knäkente** (*Anas querquedula*) vor, und es gelangen immerhin nicht weniger als 19 Nachwuchs führender Weibchen. Die Verbreitungsschwerpunkte waren das Untere Odertal mit ca. 30 BP/BV (W. Dittberner), der Rietzer See mit ca. 10 BP, dabei Mitte Juli der Nachweis eines Weibchens mit 10 Jungen (T. Dürr, H. Haupt). In der Unteren Havelniederung waren mindestens 20 BP anwesend (P. Haase, J. Seeger u.a.), allein 8 in der Großen Grabenniederung, wo Mitte Juli 5 führende Weibchen (durchschnittlich 8 Junge) festgestellt werden konnten (T. Ryslavý, T. Hellwig). Als weiteres bedeutendes Brutgebiet der Knäkente gilt die Nuthe-Nieplitz-



Abb. 4 Die in den letzten Jahren fast ausbleibende Reproduktion bei den Wiesenbrütern – hier der Brachvogel (*Numenius arquata*) – hat die Bestandssituation weiter verschärft, was für brutortstreue Arten wie Brachvogel und Uferschnepfe das zeitlich absehbare Aussterben in Brandenburg zur Folge haben wird, wenn keine Kehrtwende in der Problematik Prädation erreicht wird. Foto: B. Hartung

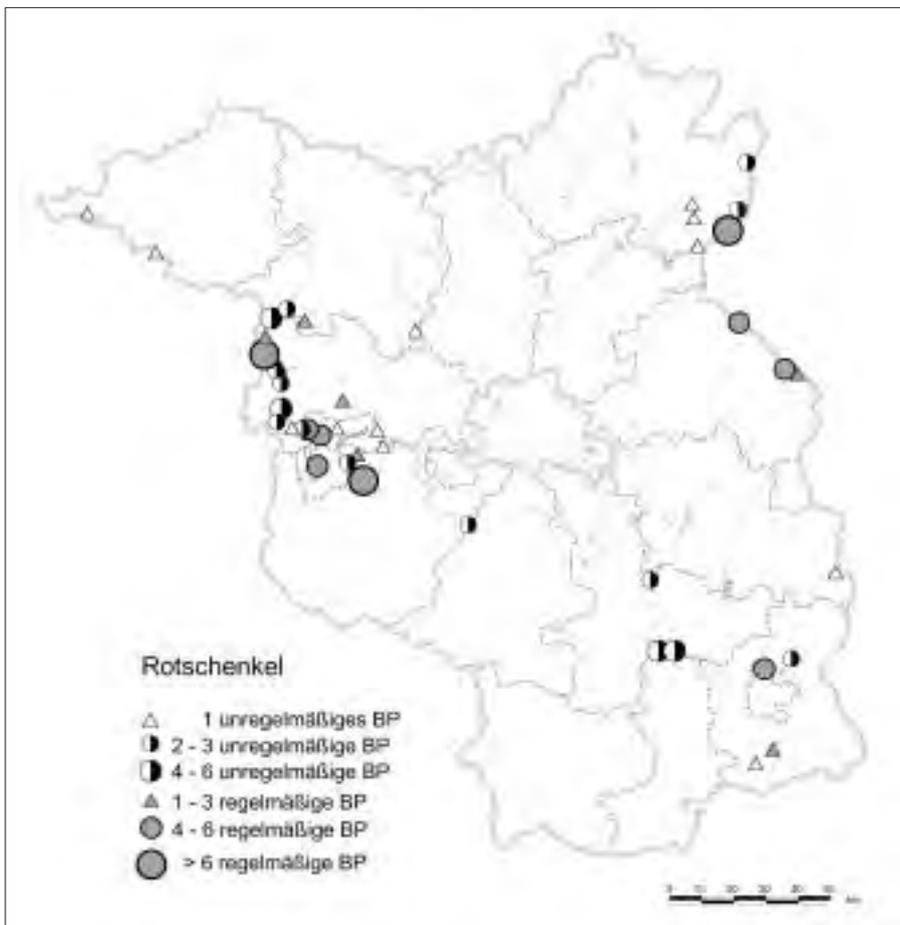


Abb. 3 Brutvorkommen des Rotschenkels (*Tringa totanus*) in Brandenburg im Zeitraum 1994-2000 nach Größenklassen

Niederung mit mindestens 10 BP/BV, dabei 3 führende Weibchen mit durchschnittlich 7 Jungen (L. Kalbe, B. Ratzke u.a.).

Beim **Wachtelkönig** (*Crex crex*) wurden mindestens 304 rufende Tiere gemeldet, darunter 5 Brutnachweise und 12 Brutverdachte. Im Schwerpunkt vorkommen Unteres Odertal (Gartzer Bruch bis Lunower Trockenpolder) konnten Mitte Mai nur 179 Rufer, Ende Mai 127 Rufer und Mitte Juni nur noch 50 Rufer ermittelt werden (OAG Uckermark). Im Verlauf der Brutzeit gelangen hier – i.d.R. bei der Grünlandmahd – 4 Brutnachweise und 12-mal konnte Brutverdacht geäußert werden (J. Sadlik u.a.). In der Mittleren Oder – vom Oderbruch bis zur Neuzeller Aue – waren 44 Rufer zu hören (S. u. R. Müller, Kretke, L. Grewe, G. Schulze, FGO Frankf./O. u.a.). Im für die Art ebenfalls bedeutsamen Gebiet der Unteren Havelniederung/Unteres Rhinluch konnten 30 Rufer kartiert werden (Naturschutzbund u. Naturpark Westhavelland). Gut besetzt war die Malxeniederung mit 18 Rufnern (B. Litzkow, R. Zech, M. Spielberg); ebenso viele wurden im Randow-Welse-Bruch erfasst (U. Kraatz, J. Mundt). Bisher nicht bekannt war das gute Vorkommen Stolper Feld (Krs. OHV) für den Wachtelkönig, wo 8 Tiere riefen (Ritter, Ortman). Ein Brutnachweis gelang neben dem Unteren Odertal durch Nestfund (Eireste von 4 bis 5 Eiern) in der Märkischen Schweiz bei Waldsiefersdorf (J. Hoffmann).

Mit nur 93 rufenden **Tüpfelralen** (*Porzana porzana*), die gemeldet wurden, war das Jahr 2000 ein relativ schlechtes Tüpfelralen-Jahr. Die meisten Rufer wurden mit jeweils 19 rT (rufende Tiere) in der Untere Havelniederung im Mai (NABU u. Naturpark Westhavelland) und im Oberspreewald Ende April festgestellt, wobei für den Spreewald

erfolgreiche Bruten aufgrund des schnell fallenden Wasserstandes nahezu auszu-schließen waren (T. Noah). Mindestens ebenso viele Rufer waren es Ende April/Anfang Mai im Unteren Odertal bei Schwedt (A. Helmecke, J. Mundt, D. Krummholz). In der Malxeniederung (inkl. Teichgebiete) waren bis zu 8 Tüpfelralen zu hören (B. Litzkow, R. Zech, H.-P. Krüger).

Vom **Seggenrohrsänger** (*Acrocephalus paludicola*) wurden im Unteren Odertal – bei intensiver Nachsuche – 15 feste Reviere ermittelt (J. Sadlik, A. Helmecke, J. Bellebaum u.a.). In 4 Revieren konnten Weibchen beobachtet werden, dabei einmal auch futtertragend (A. Helmecke, J. Sadlik).

5 Weitere vom Aussterben bedrohte bzw. seltene Greifvögel und Eulen

Weiter „im Aufwind“ befindet sich die **Wiesenweihe** (*Circus pygargus*), konnten doch mittlerweile mindestens 27 Reviere registriert werden, wobei 18 Brutnachweise gelangten und 9-mal Brutverdacht bestand. Von den 18 Bruten verliefen 9 erfolgreich (1,38 fl. juv./BP). Die Brutplätze befanden sich im Wintergetreide (12), auf Extensivgrünland (5) sowie auf Brache (1); bei den Brutverdachtsfällen betraf es – soweit bekannt – je 3-mal Wintergetreide und Grünland sowie 1-mal Brache. Von 6 Bruten, die mit Schutzzaun zum Schutz vor Bodenprädatoren versehen wurden, verliefen 4 erfolgreich, wobei bei den beiden erfolglosen Bruten das Aufsuchen der Brutplätze mit den Jungen (und Heruntertreten des Schutzzaunes) von allzu eifrigen „Naturfreunden“ die primäre Ursache war (K.-D. Gierach). Für die insgesamt 9 erfolgreichen Bruten ist hinsichtlich der Verlustursachen Folgendes bekannt: 3-mal Wildschwein, 1-mal Mahd, 2-mal Fuchs (primär Mensch; s.o.), 3-mal unbekannt, jedoch keine landwirtschaftliche Störungen. Gleich 9 Reviere (7 Brutnachweise, davon 3 BP mit 9 fl. juv.) waren im Raum Luckau in Wintergetreide besetzt (K.-D. Gierach), womit dieser Raum derzeit das mit

Abstand wichtigste Wiesenweihen-Gebiet in Brandenburg darstellt. In Westbrandenburg gab es 3 erfolglose Bruten in den Belziger Landschaftswiesen (N. Eschholz, N. Vilcsko u.a.); ebenfalls 3 Reviere (2 Brutnachweise mit 5 fl. juv.) waren um das Randow-Welse-Bruch besetzt (U. Kraatz, J. Kabelitz, J. Mundt). Weitere Brutnachweise liegen aus folgenden Gebieten vor: Havelländisches Luch 1 BP mit 5 (!) fl. juv. in Schutzzaun (P. Block, M. Kolbe u.a.), Westprignitz 1 BP mit 3 fl. juv. (H. Schulz u.a.), Raum Gransee 1 BP mit 3 fl. juv. (P. Sömmer, J. Schwabe), Raum Frankfurt (O.) 1 BP ohne fl. juv. (FGO Frankfurt/O.), Ziltendorfer Niederung 1 BP mit 2 fl. juv. und Neuzeller Aue 1 BP ohne fl. juv. (G. Schulze).

Im Rahmen der vom NABU koordinierten bundesweiten Erfassung des **Rotmilans** (*Milvus milvus*) wurden in Brandenburg 211 Rev. auf einer Kontrollfläche von 5.392 km² kartiert, was einer Abundanz von 3,9 Rev./100 km² entspricht. Auf die Landesfläche hochgerechnet, ergibt dies für Brandenburg einen Brutbestand von ca. 1.150 Rev. (R. Altenkamp).

Nunmehr sind es 6 BP, die vom **Wanderfalken** (*Falco peregrinus*) bekannt sind, davon

nach wie vor zwei Baumbruten. Diese beiden Baumbruten in Nordbrandenburg verliefen erfolgreich und brachten jeweils 3 Jungvögel zum Ausfliegen (P. Sömmer u.a.).

Schornsteinbruten: Ebenfalls 3 Jungvögel flogen am PCK Schwedt aus (P. Sömmer, J. Haferland). In Werder waren es sogar 4 flügge Junge (G. Kehl, P. Sömmer), während die Brut bei Hennigsdorf erfolglos verlief (A. Hundrieser, K.-H. Sass, P. Sömmer). Am Kraftwerk Jänschwalde kam es – nach Revierbesetzung im Vorjahr – zu einem erfolglosen Brutversuch (B. Litzkow, S. Herold). Somit ergibt sich für die 6 Brutpaare eine Fortpflanzungsziffer von 2,2. Im Rahmen des Wiederansiedlungsprogrammes für baumbrütende Wanderfalken des Arbeitskreises Wanderfalkenschutz wurden im Juni/Juli in Nordbrandenburg wieder 20 gezüchtete Jungfalken ausgewildert, davon 2 Jungfalken per Adoption bei den beiden Baumbruten (Sömmer 2000).

Der **Uhu** (*Bubo bubo*) konnte im Hohen Fläming in 2 Gebieten sowie – erstmals – in der Niederlausitz als Brutvogel nachgewiesen werden. Während im Hohen Fläming eine Brut erfolglos verlief, blieb der Bruterfolg des



Abb. 5 Bestandentwicklung von Wachtelkönig (*Crex crex*), Tüpfelralle (*Porzana porzana*) und Seggenrohrsänger (*Acrocephalus paludicola*)

Tabelle 5: Bestandssituation weiterer vom Aussterben bedrohter bzw. seltener Greifvögel und Eulen im Land Brandenburg im Jahr 2000

(Anmerkung: Bei den Arten, die nach der Leerzeile aufgeführt sind, handelt sich um innerhalb der letzten 30 Jahre eingewanderte Arten.)

2000	Potsdam	Cottbus	Frankfurt (O.)	Land Brandenburg
Wiesenweihe	6 BP / 3 BV	7 BP / 2 BV	5 BP / 4 BV	18 BP / 9 BV
Rotmilan				ca. 1.150 Rev.
Wanderfalk	4 BP	1 BP	1 BP	6 BP
BZF (1)	BZF (1)	BZF (1)	BZF (3)	
Uhu	2 BP	1 BP	-	3 BP
	2 ET	2 ET	4 ET	8 ET
Sumpfohreule	BZF (2)	1 BV	1 BV	2 BV / BZF (2)
Steinkauz	12 Rev. (8 BP)	-	-	12 Rev. (8 BP)
Raufußkauz	2 Rev.	33 Rev. (16 BP)	2 Rev. (1 BP)	>37 Rev. (17 BP)
Sperlingskauz	-	2 Rev.	-	>2 Rev.

Legende:

BP = Brutpaar; BV = Brutverdacht; RP = Revierpaar; Rev. = Revier; BZF (x) = Brutzeitfeststellung in x Gebieten; rM = rufendes Männchen; ET = Einzel-tier; TF = Totfund

anderen Paares unbekannt. Ebenfalls im Fläming wurde an weiterer Stelle ein Einzeltier registriert (U. Alex, C. Kurjo; G. Kehl u.a.). In der Niederlausitz brütete ein Paar in einem Steinbruch erfolgreich und zog 2 Junge auf, während an anderer Stelle der Niederlausitz ein weiteres rufendes Tier anwesend war (S. Herold). Am Tagebaurand Greifenhain wurde im Mai ein auffliegender Uhu in sehr geringer Entfernung gesehen (U. Stöcker u.a.). Im Raum Wriezen war an einer anderen Stelle als in den Vorjahren wieder ein rufender Uhu anwesend (C. Philipps), während in einem ehemaligen Brutrevier in der Schorfheide in diesem Jahr zumindest die zeitweise Anwesenheit eines Tieres im März durch Ruf- und Sichtbeobachtung (B. Blahy, E. Henne) und im Sommer durch Mauserfederfund (T. Langgemach) nachgewiesen wurde. Ende Dezember rief ein Uhu an anderer Stelle der Schorfheide (P. Ney). Am Unteren Odertal bei Schwedt, wo bereits für das Jahr 1997 ein Nachweis vorliegt (J. Mundt), gelang im Mai die Sichtbeobachtung eines Tieres (J. Haferland, U. Kraatz). Im Havelland bei Brandenburg gelangen mehrere Beobachtungen eines Tieres (U. Alex).

Bei der **Sumpfohreule** (*Asio flammeus*) bestand im Randow-Welse-Bruch Brutverdacht, allerdings waren die Vögel nach der Wiesenmahd verschwunden, so dass – im Falle einer Brut – diese auf jeden Fall erfolglos verlief (J. Mundt, U. Kraatz). In der Malxeniederung gelangen Anfang Mai mehrere Beobachtungen sowie Mitte Juni eine Beobachtung (R. Zech, B. Litzkow, H.-P. Krüger), so dass auch hier möglicherweise eine Brut stattfand. Beobachtungen jeweils einer Sumpfohreule Anfang Mai im Havelländischen Luch bei Buckow (C. Bock) und am Rietzer See (B. Bock) betrafen vermutlich Durchzügler oder umherstreifende Tiere, da keine späteren Nachweise gelangen.

Der **Steinkauz** (*Athene noctua*) konnte in 12 Revieren (8 Brutnachweise) nachgewiesen werden. Allein in den Belziger Landschaftswiesen waren es mindestens 7 Revier, wobei 6 Brutnachweise gelangen. Davon verliefen 5 Bruten mit insgesamt 13 aufgezogenen Jungvögeln erfolgreich (N. Eschholz, O. Bronkalla u.a.). Im Havelländischen Luch brütete ein Paar und ein Weibchen-Revier war besetzt (P. Haase, J. Rathsfeld), während in der Unteren Havelniederung ein Paar erfolglos brütete und ein Männchen-Revier besetzt war (P. Haase). Die Bruten mit bekanntem Bruterfolg (n=7) ergeben somit eine Fortpflanzungsziffer von nur 1,9 flügelnden juv./BP. Aus der Zucht des NABU-Westhavellandes (13 Zuchtpaare) wurden im Westhavelland 31 Steinkäuze im Jahr 2000 ausgewildert.

Mit 37 gemeldeten Revieren (davon 17 Brutnachweise) war der **Raufußkauz** (*Aegolius funereus*) trotz drei unkontrollierter Vorkommen (im Vorjahr dort 5 Reviere) wieder gut vertreten. Im brandenburgischen Kerngebiet, der Rochauer Heide, waren 16 Reviere besetzt, wobei 8 Bruten mit insgesamt 15 ausgeflogenen Jungen registriert wurden (R. Möckel, K. Illig, P. Schonert u.a.). In drei

Waldkomplexen um das Finsterwalder Becken (Babben-Rehainer Heide, Liebenwerdaer Heide, Grünhaus) waren mindestens weitere 12 Reviere besetzt; dabei gelangen 8 Brutnachweise mit 20 ausgeflogenen Jungen (R. Möckel, F. Raden u.a.). Im Raum Müllrose wurde in einem Wiedehopf-Nistkästen eine Brut mit 4 Jungen festgestellt, die auch ausflogen – in 4 weiteren Kästen wurden nach der Brutzeit jeweils Mauserfedern gefunden (P. Thiele, J. Becker u.a.), was darauf hindeutet, dass noch weitere Raufußkäuze im Gebiet waren. Somit kann für 17 BP mit bekanntem Bruterfolg eine durchschnittliche Fortpflanzungsziffer von 2,3 angegeben werden. Weitere Vorkommen mit mehreren Revieren betrafen die Lieberoser Heide mit 2 Revieren (T. Noah, S. Leber, F. Schröder) und den Raum Pinnow (b. Guben) mit 3 Revieren (M. Spielberg, F. Salzwedel, B. Litzkow u.a.).

Für den **Sperlingskauz** (*Glaucidium passerinum*) konnte in diesem Jahr keine Brut nachgewiesen werden. Jeweils mindestens ein Revier waren in der Rochauer Heide (R. Möckel, K. Illig, P. Schonert u.a.) und in der Lieberoser Heide besetzt (T. Noah, B. Stranz).

6 Seltene Brutvögel in Feuchtgebieten

Zur Ansiedlungszeit war der Bestand des **Schwarzhalstauchers** (*Podiceps nigricollis*) mit 217 BP an 14 Brutgewässern auf ansprechendem Niveau. Allerdings blieb es vielerorts bei Brutversuchen. Gelegeverluste aus ungeklärter Ursache (Prädation?) bzw. infolge schnellem und starken Abpumpens des Wassers waren die Folge. So wurde am Rietzer See ein hoher Bestand von 132 BP Anfang Mai gezählt, wovon allerdings nur ein Paar erfolgreich brütete, während die anderen Paare frühzeitig ihre Gelege verloren und größtenteils das Gebiet verließen (T. Dürr, L. Manzke). Im Nationalpark Unteres Odertal wurden im Polder 10 Ende April 23 BP ermittelt, die Anfang Mai jedoch infolge starken Abpumpens dieser Polderflächen ihre Gelege verloren (D. Krummholz, W. Dittberner). Auf den Henningsdorfer Havelwiesen brüteten 17 Paare erfolglos, wobei die Gelege- und Nachgelege wegen Unwetters verloren gingen (K.-H. Sass, A. Hundrieser). Im Teichgebiet Biesenbrow waren 13 BP anwesend, die eine Reproduktionsrate



Abb. 6
Höhlenreiche Bäume sind Voraussetzung für Steinkauzansiedlungen.

Foto: T. Ryslavý

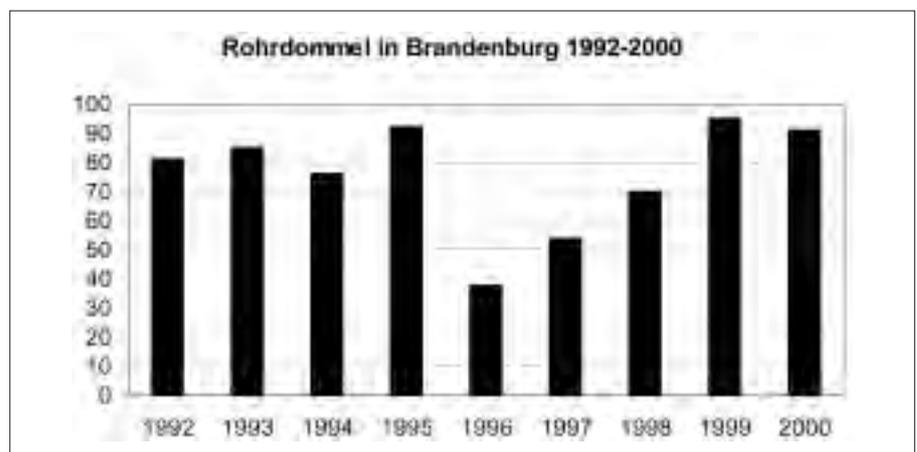


Abb. 7
Bestandsentwicklung der Rohrdommel

Tabelle 6: Bestandssituation seltener Brutvögel von Feuchtlebensräumen im Land Brandenburg für das Jahr 2000

(Anmerkung: Bei den Arten, die nach der Leerzeile aufgeführt sind, handelt sich um innerhalb der letzten 30 Jahre eingewanderte Arten.)

2000	Potsdam	Cottbus	Frankfurt (O.)	Land Brandenburg
Schwarzhalstaucher	152 BP	6 BP	59 BP	217 BP
Kormoran	593 BP	5 BP	1.608 BP	2.206 BP
Rohrdommel	40 rM	6 rM (1 BN)	45 rM (1 BN)	>91 rM (2 BN)
Zwergrohrdommel	9 rM (4 BV)	3 rM	6 rM (2 BV)	>18 rM (6 BV)
Moorente	-	2 BP	-	2 BP
Gänsesäger	1 Rev. (1 BN)	6 Rev. (6 BN)	36 Rev. (29 BN)	>43 Rev. (36 BN)
Kleintralle	2 rT	-	9 rT (6 BN)	>11 rT (6 BN)
Flussuferläufer	6 Rev. (1 BN)	8 Rev. (1 BN)	7 Rev. (1 BN)	>21 Rev. (3 BN)
Trauerseeschwalbe	114 BP	-	178 BP	>292 BP
Flussseeschwalbe	40 BP	114 BP	263 BP	>417 BP
Zwergseeschwalbe	-	-	9 BP	9 BP
Blaukehlchen	45 sM (3 BN)	-	43 sM (6 BN)	>88 sM (9 BN)
Singschwan	-	3-4 BP	-	3-4 BP
Brandgans	42 Rev. (20 BN)	-	9 Rev. (6 BN)	>43 Rev. (>26 BN)
Kolbenente	1 BP	-	-	>1 BP
Austernfischer	4 Rev. (1 BN)	1 Rev. (1 BN)	2 Rev. (2 BN)	7 Rev. (4 BN)
Stelzenläufer	1 BP	-	-	1 BP
Sandregenpfeifer	1 BP	-	-	1 BP
Silbermöwe	-	185 BP	17 BP	>202 BP
Mittelmeermöwe	-	9 BP (6#)	-	>9 BP (6#)
Steppenmöwe	-	4 BP (3#)	-	>4 BP (3#)
Sturmmöwe	-	30-33 BP (19*)	11 BP	41-44 BP (19*)
Schwarzkopfmöwe	-	23 BP (7*)	-	23 BP (7*)
Zitronenstelze	1 Rev.	-	-	1 Rev.
Karmingimpel	2 sM	18 sM (6 BN)	16 sM	>36 sM (6 BN)

Legende

BP = Brutpaar; BN = Brutnachweis; BV = Brutverdacht; rM = rufende Männchen; rT = rufende Tiere (Männchen bzw. Weibchen); sM = singende Männchen; P = Paar; BZF (x) = Brutzeitfeststellung in x Gebieten; (*) = davon auf dem Restloch Skadow (teils Sachsen); (#) = davon Misch-BP

von 2,0 fl. juv./BP erreichten (U. Kraatz, J. Mundt, B. Litzkow).

Der **Kormoran** (*Phalacrocorax carbo*) erreichte einen Bestand von mittlerweile 2.206 BP in 11 Kolonien. Etwas rückläufig war – nach 5-jähriger Stagnation – der Bestand der Kolonie Wochowsee bei Storkow mit 574 BP (A. Stein, B. Litzkow, H. Haupt). Weiterhin rasant im Ansteigen begriffen ist die Flussauenkolonie im Unteren Odertal mit nunmehr 970 BP (A. Pataki u.a.). Am Gülper See wurden nur noch 320 BP gezählt (J. Seeger u.a.), während sich die Kolonie in den Paretzer Tonsümpfen (Mittlere Havelniederung) mit 170 BP (M. Jurke, G. Lohmann) weiterhin positiv entwickelt. Neben diesen 4 Großkolonien mit mehr als 150 BP existieren 7 kleinere Brutkolonien (5 Kolonien < 30 BP; 2 Kolonien < 60 BP), wobei auch negative Entwicklungen vorliegen, z.B. Brutkolonie am Rheinsberger See von 92 BP auf mittlerweile nur noch 17 BP (H.-J. Gerndt).

Mit 91 gemeldeten Rufrevieren der **Rohrdommel** (*Botaurus stellaris*) wurde annähernd das hohe Vorjahresniveau erreicht (Abb. 7, 8). Die vier Schwerpunktgebiete waren wieder gut besetzt: das Parsteinsee-Becken mit 10 Rufern (J. Rathgeber, S. Koerner u.a.), das Beetzsee-Becken (inkl. Lötze) mit 8 Rufern (J. Rathgeber, T. Ryslavý, U. Alex u.a.), der Gülper See mit 6 rM (J. Rathgeber, P. Haase u.a.) und das Uckerseengebiet mit 6 Rufern (J. Rathgeber, I.-D. Lembke, H. Schonert u.a.). Im Unteren Odertal riefen bis zu 5 Rohrdommeln (D. Krummholz, W. Dittberner, W. Werner), während an den Wochowseen bei Storkow insgesamt 4 Tiere

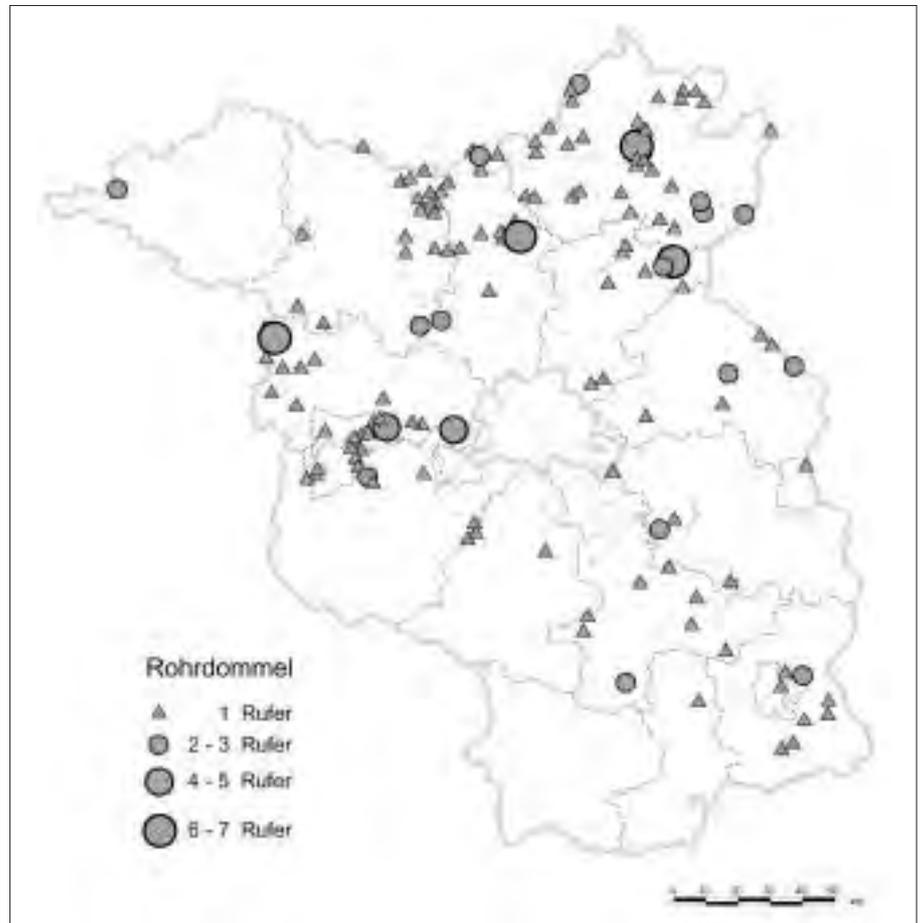


Abb. 8

Vorkommen der Rohrdommel (*Botaurus stellaris*) in Brandenburg im Zeitraum 1995-2000 nach Größenklassen

zu hören waren (H. Haupt, R. Zech). Infolge zunehmender Verschilfung konnten im Spreewald bei Lübben erstmals wieder 2 Rufer nachgewiesen werden (T. Noah). Direkte Brutnachweise gelangen im Welsebruch (Jungvogel mit Dunenresten; K. Eilmes, S. Hundrieser) und im Teichgebiet Bärenbrück (Totfund eines nichtfl. juv.; R. Zech).

Ein relativ gutes Jahr gab es anscheinend für die **Zwergdommel** (*Ixobrychus minutus*) (Abb. 9, 10) mit mindestens 18 Rufern, dabei 6 Brutverdachten. Im Havelland wurden zwei Männchen im Päwesiner Lötz registriert (J. Rathgeber, B. Ratzke, T. Ryslavy), am Trebelsee wurden im Juni/Juli sogar bis zu 3 Tiere fliegend gesehen (M. Kühn, C. Neumann). An den Zehdenicker Tonstichen waren zwei Rufer präsent (J. Rathgeber), während im Oberen Rhinluch in den Linumer Teichen ein Paar (S. Fischer, K. Lüddecke, H. Ern u.a.) und am Kremmener See ebenfalls Männchen und Weibchen beobachtet werden konnten (H. Ern, W. Otto). Brutverdacht bestand ebenfalls in der Elbaue bei Wittenberge (H. Schulz). In SO-Brandenburg waren im Teichgebiet Lakoma im Juni mindestens 2 Rufer (R. Zech) und im Teichgebiet Peitz Anfang Juli ein rufendes Männchen anwesend (H.-P. Krüger). In der Uckermark riefen am Felchowsee/Lanke zwei Männchen im Juni (Eichler, Wentzel, Tauchert), ein Männchen im Juni am Kiessee bei Bergholz (J. Bellbaum, A. Helmecke, B. Grimm u.a.) und ein Männchen im Mai bei Wallmow (K. Eilmes), während bei Schenkenberg Brutverdacht für ein Paar bestand (K. Eilmes). In der Märkischen Schweiz konnte eine Zwergdommel im Juni an den Altfriedländer Teichen nachgewiesen werden (G. Oppermann).

Seit 1999 ist die **Moorente** (*Aythya nyroca*) in Brandenburg wieder Brutvogel. Im Jahr 2000 brütete sie in der Niederlausitz mit je einem Paar in den Teichgebieten Mulknitz-Eulo (bei Forst) und Schweinfurt (bei Bad Liebenwerda). Beide Weibchen führten je 5 Küken; im Teichgebiet Mulknitz-Eulo wurden davon zwei Junge flügge (Reuße et al. 2000, K. Morling, K. Schenzle u.a.). Anfang Mai wurden auch im Teichgebiet Kathlow (bei Cottbus) ein Paar und ein weiteres Weibchen sowie Ende Mai ein Männchen im Teichgebiet Lakoma festgestellt, konnten später jedoch hier nicht mehr beobachtet werden (B. Litzkow). Weitere Brutzeitbeobachtungen ohne Hinweise auf Brutgeschehen: Anfang Juni ein Paar am Rietzer See (H. Haupt, H. Deutschmann); Anfang Juli ein Weibchen im Teichgebiet Biesenbrow (J. Mundt); Juli mehrmals bis zu zwei Männchen im Teichgebiet Peitz (R. Zech u.a.).

Beim **Gänseäger** (*Mergus merganser*) konnten 43 Reviere ermittelt werden, wobei 29 Brutnachweise für erfolgreich brütende Weibchen gelangen. An der Unteren Oder zwischen Stützkow und Hohensaaten wurden 8 erfolgreiche Brutweibchen mit durchschnittlich 7,4 juv. registriert (W. Dittberner, U. Kraatz, J. Bellebaum u.a.). Im Bereich der Mittleren Oder zwischen Hohensaaten und Ratzdorf waren mindestens 27 Reviere be-



Abb. 9
Bestandsentwicklung der Zwergdommel

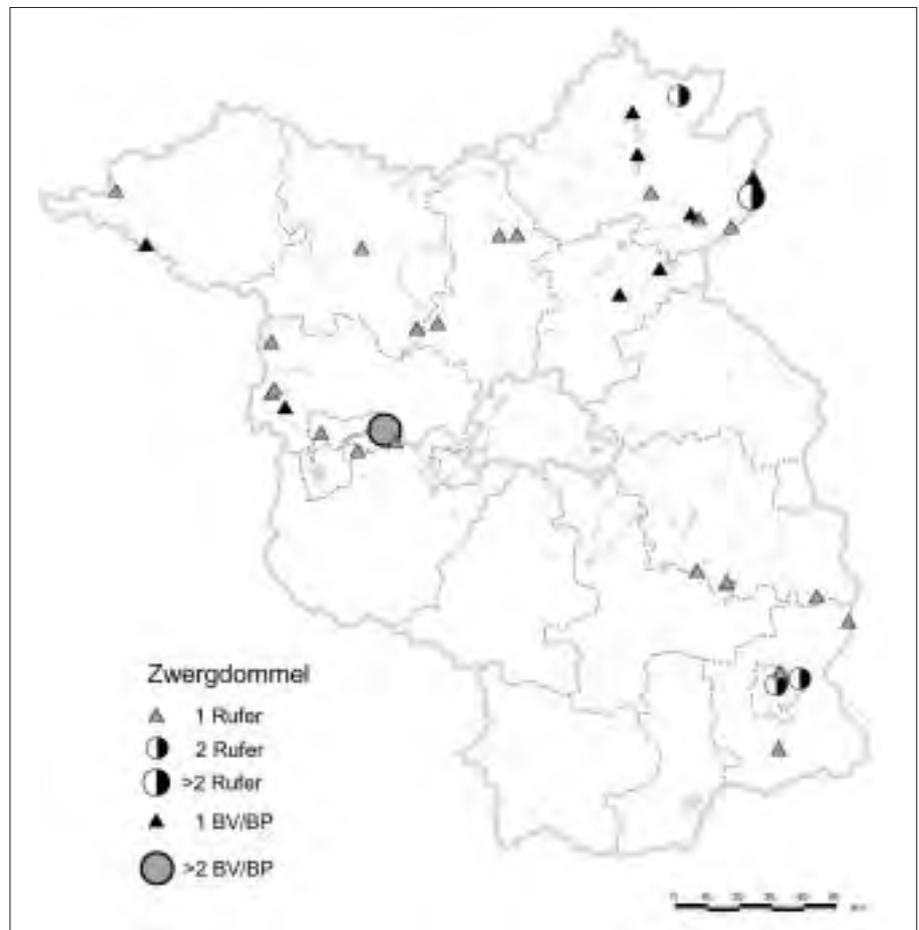


Abb. 10
Vorkommen der Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) in Brandenburg im Zeitraum 1995-2000 nach Größenklassen.

setzt, wobei 20 Brutweibchen durchschnittlich 7,6 juv. führten (R. u. S. Müller, G. Schulze, H. Wengler). An der Neiße zwischen Guben und Bad Muskau wurden 6 – davon 4 erfolgreiche – Brutweibchen ermittelt (D. Ruhle, K.-H. Schenzle, M. Morling), während an der Elbe in der Westprignitz ein Weibchen erfolgreich in einer Kopfweide brütete (H. Schulz u.a.).

Extrem niedrig war das Ergebnis bei der **Kleinralle** (*Porzana parva*), konnten doch nur 11 Rufer erfasst werden. Dies ist das mit

Abstand schlechtestes Ergebnis der letzten Jahre (vgl. Abb. 11). Es ist bei dieser Art jedoch von nicht unerheblichen Kenntnisdefiziten auszugehen. In der östlichen Uckermark gelangen – wie im Vorjahr – nur 6 Brutnachweise an 3 Gewässern im Felchowseegebiet (W. Dittberner). Am Unteruckersee riefen Mitte Mai mindestens zwei Männchen (H. Schonert), während im Unteren Odertal Mitte Juli eine Kleinralle während der Mahd beobachtet werden konnte (A. Helmecke). Im Havelland rief ein Männchen

im Juni im Pāwesiner Lōtz (T. Ryslavy), und in der Nieplitz-Niederung konnte Anfang Juli ein Tier beobachtet werden (L. Kalbe). Aus SO-Brandenburg wurden ebenso wie aus dem Parsteinsee-Gebiet keine Meldungen bekannt.

Gut erfasst wurde der als Brutvogel seltene **Flussuferläufer** (*Actitis hypoleucos*) mit 21 gemeldeten Revieren, wobei drei Brutnachweise gelangen. Im Bereich der Mittleren Oder zwischen Lebus und Ratzdorf waren mindestens 7 Reviere (G. Schulze, J. Becker, R. Müller, W. Wengler) und an der Oder bei Gieshof mindestens ein Revier besetzt (S. Müller). An der Neiße südlich Forst wurden 4 Reviere festgestellt (K.-H. Schenzle, M. Morling, D. Ruhle). Ein Brutnachweis gelang für ein Paar im Restloch Sedlitz (mindestens 1 Jungvogel; H. Michaelis), während am Kabelbaggerteich bei Senftenberg starker Brutverdacht bestand (T. Schneider). An der Elbe waren 4 Reviere besetzt, wobei ein Brutnachweis (mit Jungen) gelang (H. u. F. Schulz).

Wieder auf einem niedrigen Level lag der Brutbestand der **Trauerseeschwalbe** (*Chlidonias niger*) mit 292 BP in 23 Kolonien. Relativ konstant blieb in den letzten Jahren der regionale Bestand an der Unteren Havel mit 80 bis 100 BP; in diesem Jahr waren es hier 85 BP (auf Nisthilfen) in 5 Kolonien (J. Seeger, T. Hellwig, T. Ryslavy u.a.), wovon 70 BP auf dem Gülper See brüteten (J. Seeger u.a.). Im Unteren Odertal (Lunow bis Gartz) brüteten maximal nur 77 Paare in mindestens 7 Teilkolonien (D. Krummholz, U. Kraatz u.a.). Zu Gelegeaufgaben infolge Abtrocknens der überschwemmten Flächen kam es Ende Juni für 12 Paare an der Mittleren Oder im Polder Kienitz (T. Förder), während an der Alten Spreemündung Trebatsch mittlerweile 17 Paar (auf Nisthilfen) brüten und eine sehr hohe Reproduktionsrate von 2,4 fl. juv./BP (!) erreichten (H. Haupt). Im Parsteinsee-Becken brüteten mindestens 52 Paare in 4 Teilkolonien (davon 43 BP auf Nisthilfen) – in den beiden größten Kolonien siedelten 35 BP auf dem Parsteinsee und 11 BP auf dem Brodowinsee, wobei die Reproduktionsrate mit nur 0,85 fl. juv./BP sehr gering ausfiel (R. Krause, M. Flade). Weitere Brutkolonien mit mindestens 10 BP: Landiner Haussee (Uckermark) 15 BP (U. Kraatz), Zernsee (Mittlere Havel) 10 BP (K. Boer).

Die **Flusseeeschwalbe** (*Sterna hirundo*) erreichte einen erfreulich hohen Brutbestand von mindestens 417 BP in 28 Kolonien. Dies ist mit Abstand das beste Ergebnis der letzten 10 Jahre! Die überregional bedeutendste Burtkolonie befindet sich im Teichgebiet Biesenbrow mit nunmehr mindestens 78 BP (B. Litzkow, J. Mundt, U. Kraatz). In 5 weiteren Kolonien brüteten über 30 BP: Carmozower Mühlensee 47 BP (B. Litzkow), Lüdersdorfer Buchte 42 BP (B. Litzkow), Stoßdorfer See 39 BP (K. Illig, P. Schonert), Teichgebiet Altfriedland 35 BP (A. Koszinski), Byhlegurer See 33 BP (B. Litzkow, S. Leber). Sehr hohe Reproduktionsraten wurden mit jeweils 2,3 fl. juv./BP in den Kolonien Teichgebiet Altfriedland (A. Koszinski) und Byhlegurer See

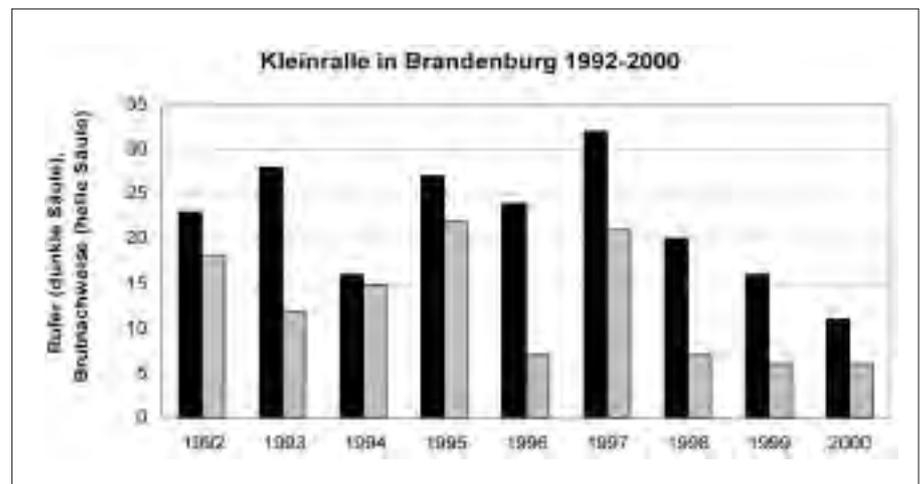


Abb. 11
Bestandsentwicklung der Kleinralle



Abb. 12
Mit 9 Paaren brütete im Jahr 2000 die nicht alljährlich als Brutvogel auftretende Zwergseeeschwalbe (*Sterna albifrons*) im Unteren Odertal; allerdings war nur ein Paar erfolgreich.

Foto: S. Fahl

(B. Litzkow, S. Leber) erreicht. In diesen beiden Gebieten hat sich der Einsatz von Brutpontons bestens bewährt.

Im Unteren Odertal brüteten am Kiessee bei Hohensaaten ab Anfang Juni 9 Paare der **Zwergseeeschwalbe** (*Sterna albifrons*) allerdings wurden hier nur zwei Jungvögel flügge (DITTBERNER 2001).

Der gemeldete Bestand des **Blaukehlchens** (*Luscinia svecica*) lag mit mindestens 88 Revieren auf dem Niveau des Vorjahres, wobei allerdings in diesem Jahr in Westbrandenburg deutlich mehr Reviere ermittelt werden konnten. In der Mittleren Havelniederung (Brandenburg bis Trebelsee) inkl. dem Rietzer See wurden mindestens 35 singende Männchen (sM) erfasst, wovon allein 28 am Rietzer See kartiert werden konnten (B. Rudolph, H. Wawrzyniak, T. Dürr, T. Ryslavy u.a.): Im Unteren Odertal (Lunow bis Gartz)

waren mindestens 29 sM zu hören (J. Sadlik, W. Dittberner, J. Haferland, M. Bolz), während im Schwerpunktgebiet Parsteinsee-Becken – bis auf einen durch Beringung erbrachten Brutnachweis am Brodowinsee – leider keine Revierfassung erfolgte (M. Flade). Am Unteruckersee und um Prenzlau konnten insgesamt 6 sM vernommen werden (H. Schonert, J. Rathgeber, S. Hundrieser), und in der Nieplitzniederung sangen am Blankensee und Riebener See mindestens 5 Männchen (L. Kalbe, L. Kluge, L. Landgraf). Brutnachweise gelangen im Unteren Odertal für 3 BP (J. Sadlik u.a.), im Uckerseengebiet für 2 BP (S. Koerner u.a.), im Teichgebiet Linum für 2 BP (S. Fischer u.a.) sowie am Blankensee für 1 BP (L. Kalbe).

In 4 Gebieten waren zur Brutzeit jeweils ein Paar des **Singschwans** (*Cygnus cygnus*) anwesend. Im Oberspreewald brütete ein Paar

wieder erfolgreich und zog 5 Jungvögel auf (T. Noah, A. Degen). Gemeinsam mit seinen 7 Jungen des Vorjahres überwinterte dieses Paar am Bodensee und kam mit den Jungen im Februar wieder in die Malxe-Niederung bzw. in den Oberspreewald zurück, wobei die 7 vorjährigen Singschwäne hier bis in die zweite Maihälfte hinein verweilten (KÖPPEN & SCHEIL 2001). Eine Brut auf dem Lugkteich Brenitz bei Sonnenwalde verlief ebenso erfolglos (U. Bollack, D. Gierach), wie auch bei dem Brutpaar bei Lieberose (H. Deutschmann), während ein weiteres Paar im Raum Lieberose ein Revier besetzte, ohne jedoch zu brüten (H. Deutschmann). An der Mittleren Oder übersommerte ein Altvogel bei Güstebieser Loose (S. Fahl, M. Fiddicke).

Auf ähnlichem Niveau wie im Vorjahr war der Bestand der **Brandgans** (*Tadorna tadorna*) mit 43 gemeldeten Revieren. Davon waren allein mindestens 25 Reviere in der brandenburgischen Elbaue zwischen Quitzöbel und Dömitz besetzt, wobei mindestens 12 Bruten nachgewiesen wurden, von denen 6 erfolgreich verliefen (H. u. F. Schulz, Gatz, Könning, T. Ryslavy u.a.). In der Unteren Havelniederung (inkl. Untere Dossener Niederung) brüteten 5 Paare, davon mindestens 2 BP erfolgreich (viele Beobachter). An den Nauener Rieselfelder waren mindestens 4 Paare anwesend, wobei 2 Paare erfolgreich brüteten und 11 Jungvögel aufzogen (H. Schreiber, K. Lüddecke). Erfolgreich brüteten auch 4 Paare im Unteren Odertal, für die insgesamt 41 nichtflügge Jungvögel registriert werden konnten (W. Dittberner, D. Krummholz, A. Helmecke). Nur 3 erfolgreiche Brutpaare mit 29 nichtflüggen Jungen wurden für die Mittlere Oder bei Genschmar und Groß Neuendorf gemeldet (U. Schroeter, S. Müller), während dort sowie bei Güstebieser Loose insgesamt mindestens 5 Reviere besetzt waren.

Im immer noch einzigen bekannten Brutgebiet der **Kolbenente** (*Netta rufina*) in Brandenburg an den Linumer Teichen brütete ein Weibchen erfolgreich und zog 7 Jungvögel auf (E. Hinke, A. Hundrieser, H. Ern, S. Fischer u.a.). Außerdem wurden hier bis zu 24 Nichtbrüter Mitte Juni und gar 33 (!) Kolbenenten Mitte Juli registriert (A. Bräunlich, R. Mundry, K. Lüddecke). Es ist nicht auszuschließen, dass hier weitere – allerdings erfolglose – Bruten stattfanden. Brutzeitbeobachtungen liegen aus folgenden Gebieten vor: Schlepziger Teiche Anfang Juni 3 Männchen, 1 Weibchen (T. Noah), Schönlerlinder Teiche Anfang Juni 6 Ind. (J. Frädlich), Zuckerfabrikteiche Prenzlau Anfang Juli 1 Weibchen (H. Schonert).

Niedrig war der Brutbestand des **Austernfischers** (*Haematopus ostralegus*) mit lediglich 7 gemeldeten Revieren, wobei 4 Brutnachweise gelangen. In der Elbaue waren mindestens 3 Reviere besetzt (F. u. H. Schulz, T. Ryslavy), während im Unteren Rhinluch ein Paar erfolglos brütete (J. Seeger, C. Bock u.a.). An der Unteren Oder wurde auf deutscher Seite auch lediglich 1 BP festgestellt, das jedoch immerhin 3 Junge führte (W. Dittberner), während an der Mittleren

Oder bei Güstebieser Loose ein Paar erfolglos brütete (H. Haupt, M. Fiddicke, R. u. S. Müller). Am weit südlichen und nunmehr das dritte Jahr hintereinander besetzten Binnenland-Brutplatz an der Elbe bei Mühlberg verlief die Brut – wie im Vorjahr – mit einem flüggen Jungvogel erfolgreich (F. Walter, H. Michaelis, H. Haupt).

In der Unteren Havelniederung brütete erstmals ein Paar **Stelzenläufer** (*Himantopus himantopus*), was den vierten Brutnachweis für Brandenburg darstellt. Es kam jedoch zum Gelegeverlust infolge eines unkoordinierten Wasseranstaus (Bock 2000 u.a.).

Auf selbiger Fläche, einer abgetrockneten Flutrasenmatte, brütete – nach jeweils einem Brutverdacht in den Jahren 1997 und 1998 – auch ein Paar **Sandregenpfeifer** (*Charadrius hiaticula*), dessen Gelege allerdings ausgeraubt wurde und auch ein weiterer Brutversuch (Nachgelege) offenbar erfolglos verlief (Bock 2000 u.a.).

Erstmals brüteten mehr als 200 BP der **Silbermöwe** (*Larus argentatus*) in Brandenburg. Auf 8 Gewässern brüteten 202 Paare, wobei 5 Gewässer jeweils nur von Einzelpaaren besiedelt waren. In den beiden größten Kolonien in der Niederlausitzer Bergbaufolgelandschaft siedelten mindestens 142 BP auf dem Restloch Sedlitz und 42 BP auf dem Restloch Kleinkoschen (H. Michaelis u.a.). In der Märkischen Schweiz brüteten im Teichgebiet Altfriedland 13 Paare mit nur geringem Bruterfolg (A. Koszinski).

Die **Mittelmeermöwe** (*Larus michahellis*) brütete in 4 artreinen Paaren auf dem Restloch Kleinkoschen; hinzu kommen 6 Misch-Brutpaare: 2 BP Mittelmeermöwe x Steppenmöwe, 1 BP Mittelmeermöwe x Silbermöwe sowie 3 BP Mittelmeermöwe x unbekannter Brutpartner (H. Michaelis).

Erstmals konnte für Brandenburg – und zusammen mit Sachsen auch zugleich für Deutschland – am Restloch Kleinkoschen eine artreine Brut der **Steppenmöwe** (*Larus cachinnans*) zweifelsfrei dokumentiert werden (H. Michaelis). Somit bilden diese den nordwestlichen Vorposten ihrer Arealgrenze. Auf dem Restloch Kleinkoschen brüteten außer diesem reinen Paar noch 3 Mischpaare, wobei sich 2 BP aus jeweils Steppenmöwe x Mittelmeermöwe zusammensetzten. Beim dritten BP blieb der Brutpartner der Steppenmöwe unbekannt (H. Michaelis).

Wiederum auf Vorjahresniveau blieb der Bestand der **Sturmmöwe** (*Larus canus*) mit 41 bis 44 BP, die sich auf 9 Brutgewässer verteilen. Das bedeutendste Brutgewässer ist das Restloch Skadow (überwiegend auf sächsischer Seite) mit 19 Paaren, wovon 14 Paare brüteten und 5 Paare offenbar ohne Brut blieben (H. Michaelis). Auf dem Restloch Sedlitz waren 8 bis 11 Paare anwesend, davon 5 bis 6 Paare brütend (H. Michaelis), während auf dem Restloch Greifenhain 2 BP und – erstmals – im Tagebau Klettwitz 1 BP anwesend waren (H. Michaelis, B. Litzkow). Im Barnim und in der Uckermark wurden 5 Brutgewässer besiedelt, davon 3 Gewässer durch Einzel-Brutpaare. An der Schleuse Hohensaaten (Untere Oder) brüteten 5 Paare

auf Pfählen (W. Dittberner), wobei nur ein Paar Bruterfolg hatte, während auf dem Pehlitzsee 3 BP registriert werden konnten (M. Flade u.a.).

Mit nunmehr 23 Paaren ist die **Schwarzkopfmöwe** (*Larus melanocephalus*) auf zwei Restlöchern in der Niederlausitz Brutvogel. Auf dem seit dem Vorjahr besiedelten Restloch Greifenhain waren in diesem Jahr gleich 16 Paare anwesend, wovon 12 Paare brüteten und die restlichen 4 Paare feste Reviere hatten, jedoch anscheinend nicht brüteten (H. Michaelis u.a.). Auf dem Restloch Skadow (überwiegend auf sächsischer Seite) waren 7 Paare (Vorjahr: 12) anwesend, wovon 5 Paare brüteten und 2 Paare Revier besetzt hielten (H. Michaelis u.a.).

Nunmehr das dritte Jahr in Folge war in der Unteren Havelniederung an derselben Stelle ein Revier der **Zitronenstelze** (*Motacilla citreola*) besetzt. Hier wurde ab Anfang Mai wieder ein Männchen beobachtet, das Reviergesang zeigte und sich – wie in den beiden Vorjahren – an Fütterungen einer Schafstelzenbrut beteiligte (B. Ratzke, C. Bock, M. Kühn, C. Neumann u.a.). Eine genetische Untersuchung der in den zertretenen Eiern enthaltenen Embryonen des Vorjahres (vgl. RYSLAVY 2001) ergab, dass es sich beim (ungeschlüpften) Nachwuchs um reine Schafstelzen handelte, also das Zitronenstelzen-Männchen genetisch nicht an der Brut beteiligt war (Vogelschutzwarte Buckow).

Mit Sicherheit unvollständig sind die 36 gemeldeten singenden Männchen des **Karmingimpels** (*Carpodacus erythrinus*). Intensive Beschäftigung mit der Art erbrachten im Oberspreewald auf einer 825 ha großen Kontrollfläche 18 Reviere, wobei 6 Brutnachweise gelangen, davon 4 BP mit Bruterfolg (T. Noah). Im Unteren Odertal (Lunow bis Gartz) wurden in diesem Jahr lediglich 12 sM – deutlich weniger als in den Vorjahren – registriert (W. Dittberner u.a.). Die restlichen gemeldeten 5 sM verteilen sich auf die Gebiete Mittlere Oderniederung (3 sM; M. Fiddicke, H.-P. Grätz, A. Schmidt), Havelniederung bei Fahrland (K. Lüddecke) und Nuthe-Nieplitz-Niederung bei Schiaß (W. Mädlow).

Für die nicht in Tab. 6 aufgeführte **Pfeifente** (*Anas penelope*) liegen Beobachtungen aus dem Zeitraum Juni/Anfang Juli aus 4 Gebieten vor, ohne dass jedoch Brutverdacht geäußert wurde: in der Uckermark im Teichgebiet Angermünde Ende Juni/Anfang Juli 2 Paare (U. Kraatz), in den Zuckerfabrikteichen Prenzlau Ende Juni 8 Männchen (H. Schonert) und am Felchowsee Anfang Juli 10 Männchen, 2 Weibchen (W. Dittberner) sowie in der Unteren Havelniederung bei Parey 3 Männchen, 1 Weibchen (H. Haupt).

7 Seltene Brutvögel terrestrischer Lebensräume

Mit 150 gemeldeten Revieren ist der Bestandsüberblick für den **Wiedehopf** (*Upupa epops*) wohl noch relativ unvollständig; es gelangen dabei 75 Brutnachweise (ohne Berücksichtigung von Zweitbruten). Die Be-

Tabelle 7: Bestandssituation seltener Brutvögel terrestrischer Lebensräume im Land Brandenburg für das Jahr 2000
(Anmerkung: Bei den Arten, die nach der Leerzeile aufgeführt sind, handelt sich um innerhalb der letzten 30 Jahre eingewanderte Arten.)

2000	Potsdam	Cottbus	Frankfurt (O.)	Land Brandenburg
Wiedehopf	67 Rev. (22 BN)	47 Rev. (29 BN)	35 Rev. (24 BN)	>150 Rev. (>75 BN)
Raubwürger	69 Rev. (12 BN)	98 Rev. (55 BN)	64 Rev. (34 BN)	>231 Rev. (>101 BN)
Saatkrähe	740 BP	46 BP	440 BP	1.226 BP
Birkhuhn	-	>1 VK	-	>1 VK
Haselhuhn	(2 VK)	-	(2 VK)	(4 VK)
Schwarzkehlchen	33 Rev. (6 BN)	60 Rev. (15 BN)	37 Rev. (33 BN)	>130 Rev. (54 BN)
Grauspecht	1 Rev. (1 BV)	4 Rev. (4 BV)	-	5 Rev. (5 BV)
-	6 rT/ET	1rT/ET	-	7 rT/ET

Legende

BP = Brutpaar; BN = Brutnachweis; Rev. = besetztes Revier (rM bzw. sM); rM = rufendes Männchen; ET = Einzeltier; VK = Vorkommen

deutung der Truppenübungsplätze (TÜP) für diese Leitart der Sandheiden verdeutlichen wieder folgende erfasste Bestände: TÜP Jüterbog-West und -Ost 31 Rev., davon 19 Brutnachweise (S. Oehlschlaeger, T. Ryslavy); TÜP Altengrabow mindestens 11 Rev. (T. Ryslavy, T. Bich, U. Alex); TÜP Lieberose 9 BP (auf ca. 3.200 ha; H. Haupt, H. Deutschmann, H. Beutler); TÜP Hohenleipisch 7 Rev. (2 Brutnachweise; F. Raden, U. Albrecht u.a.). In der Kulturlandschaft waren große Konzentrationen im nördlichen Oderbruch (Raum Wriezen bis Hohensaaten/Oderberg) mit mindestens 20 Rev., davon 13 Brutnachweise (M. Müller, C. Philipps u.a.), im Spreewald mit mindestens 8 Rev. (7 Brutnachweise; H. Haupt, S. Weiß, T. Noah u.a.) sowie im Raum Müllrose mit mindestens 7 Rev. (6 Brutnachweise; P. Thiele) anzutreffen.

Deutlich häufiger als der Wiedehopf war der **Raubwürger** (*Lanius excubitor*) mit 231 gemeldeten Revieren (somit erstmals über 200 gemeldete Reviere!), wengleich der tatsächliche Bestand noch höher sein dürfte. Immerhin in 101 Revieren gelangen Brutnachweise. Hohe Dichten wurden vor allem auf TÜPs festgestellt, so auf dem TÜP Jüterbog-West und -Ost mindestens 14 Rev./BP (S. Oehlschlaeger, T. Ryslavy), auf dem TÜP Lieberose/Reicherskreuz mit mindestens 11 BP auf ca. 4.950 ha (H. Deutschmann, H. Beutler, T. Spitz u.a.) und auf dem TÜP Altengrabow mindestens 7 Rev./BP (T. Ryslavy, T. Bich, U. Alex). Wie im Vorjahr war die Abundanz auf dem TÜP Zschornoer Heide mit 4 BP, die alle erfolgreich Jungvögel aufzogen, auf nur 240 ha Offen- und Halboffenlandschaft sehr hoch (R. Lehmann). Im Raum Wolfsruh bei Gransee wurden 5 BP auf 450 ha ermittelt (J. Schwabe). Großflächige Erfassungen erbrachten für den Altkreis Lübben 16 Rev. (8 Brutnachweise) auf 806 km² (T. Noah) und für den Altkreis Beeskow 8 BP auf 941 km² (H. Haupt, H. Deutschmann).

Die **Saatkrähe** (*Corvus frugilegus*) hat um über 150 BP gegenüber dem Vorjahr abgenommen und war nur noch mit 1.226 BP in lediglich 6 Ortschaften präsent. Der Bestandsrückgang in Ostbrandenburg hält unvermindert an. Die beiden großen Kolonien in der Uckermark weisen 220 BP in Pinnow (Vorjahr: 300 BP) und 180 BP in Dedelow (Vorjahr: 210 BP) auf (U. Kraatz, H. Schonert). Zwei Kleinkolonien

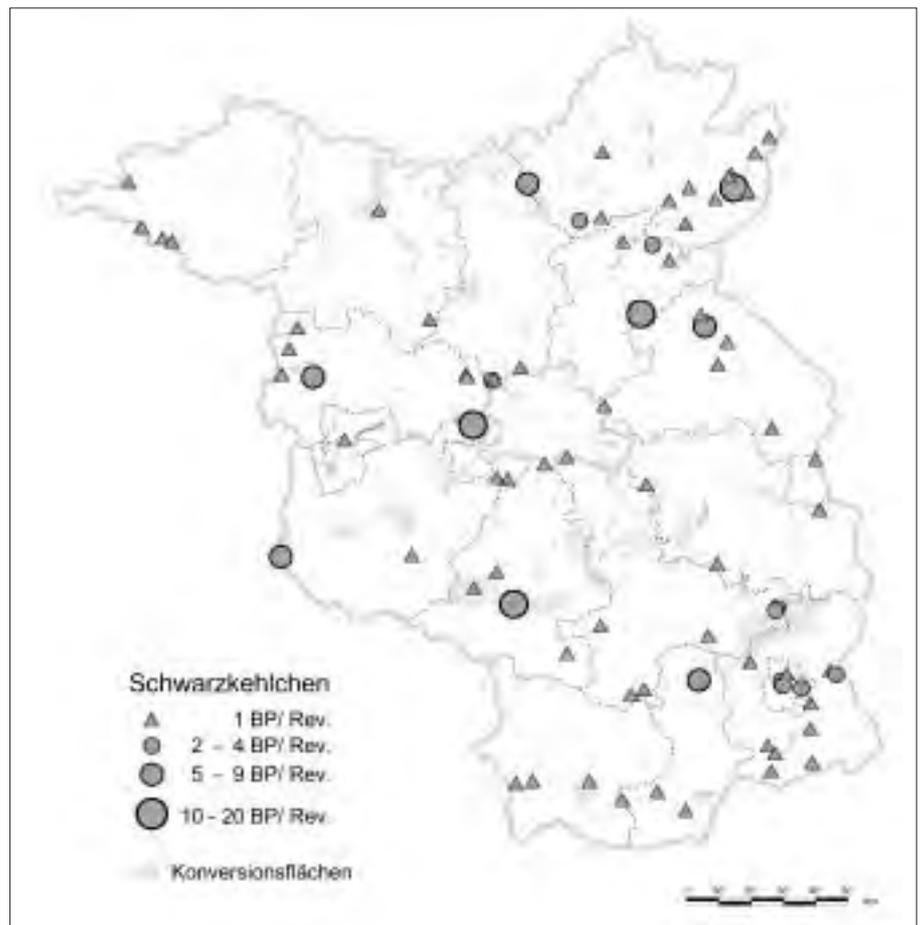


Abb. 13
Brutvorkommen des Schwarzkehlchens (*Saxicola torquata*) in Brandenburg im Zeitraum 1995-2000 nach Größenklassen

sind noch in Eisenhüttenstadt mit 31 BP (H. Haupt) und in Frankfurt (O.) mit 9 BP (FG Frankfurt/O.). In Südbrandenburg ging der Bestand in Mühlberg/Elbe auf 46 BP zurück (F. Walther u.a.). In den beiden Großkolonien der Prignitz waren in diesem Jahr 340 BP in Wittenberge (Könighaus, H. Schulz) und ca. 400 BP in Pritzwalk anwesend.

Vom **Birkhuhn** (*Lyrurus tetrix*) gelangen nur in der Zschornoer Heide, die als Birkhuhnlebensraum erhalten werden soll, Nachweise von einem Hahn und einer Henne im Frühjahr und einer Henne im Herbst (H. Noack). Auf dem wohl ehemals besiedelten TÜP Altengrabow im Vorfläming blieben Kontrollen

im Frühjahr erfolglos (T. Bich, T. Ryslavy). Im Rahmen des seit 1994 laufenden Ansiedlungsvorhabens des **Haselhuhns** (*Bonasia bonasia*) wurden erstmals auch außerhalb der Prignitz, wo bisher in zwei Gebieten ausgesetzt wurde, Aussetzungen vorgenommen: In der Märkischen Schweiz wurden im Juli 12 Tiere und bei Fürstenwalde im Oktober 10 Haselhühner ausgesetzt (R. Scholz). Zum Verbleib der Tiere können allerdings keine Angaben gemacht werden. Auf Vorjahresniveau lag der gemeldete Bestand des **Schwarzkehlchens** (*Saxicola torquata*) mit 130 Revieren (54 Brutnachweise). Auffällig ist allerdings eine deutliche

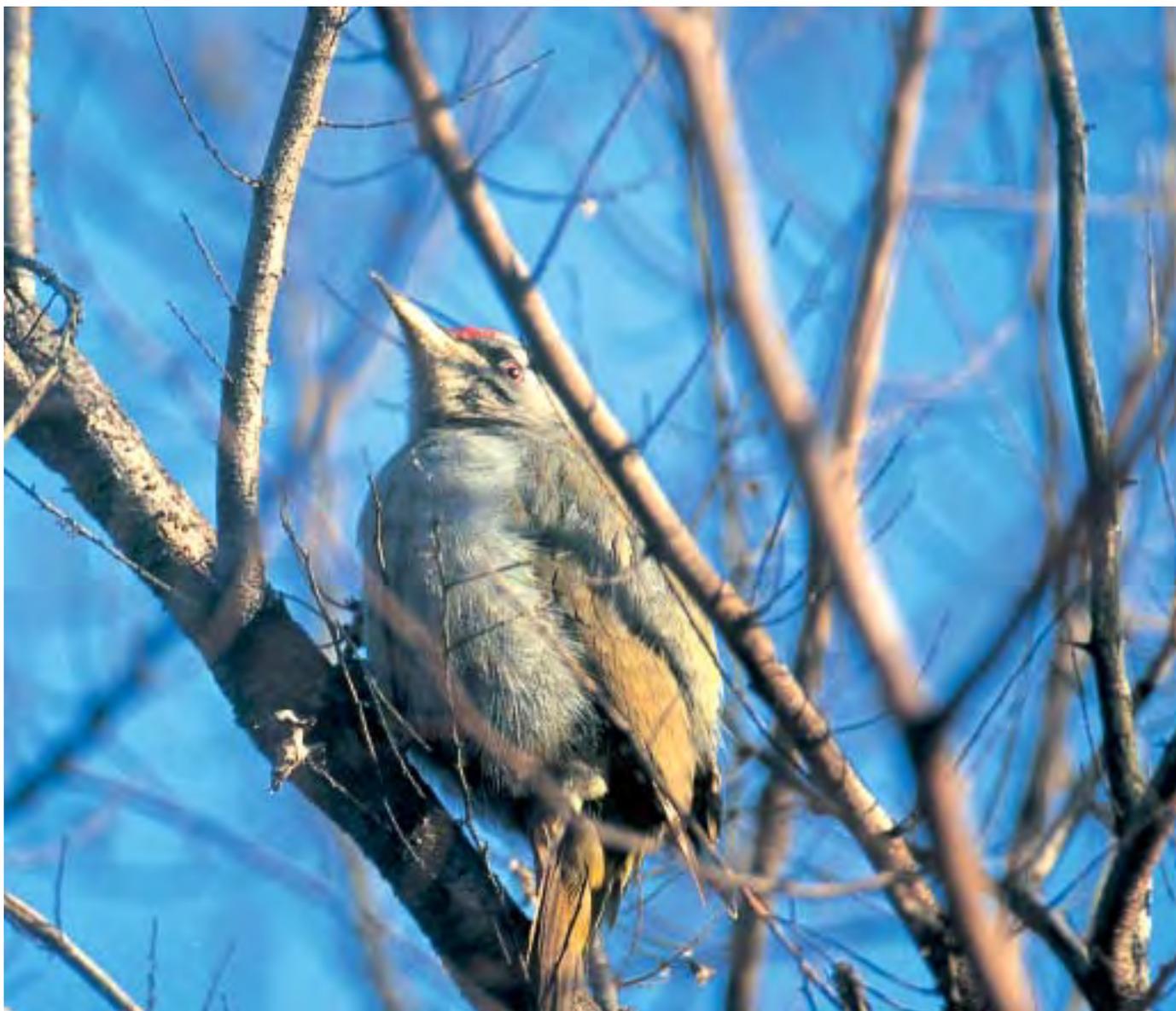


Abb. 14

Verstärkt sollte künftig in geeigneten Habitaten auf den Grauspecht (*Picus canus*) geachtet werden. Es kann wohl von mindestens 15 bis 20 BP/Rev. in Brandenburg ausgegangen werden, von denen allerdings jährlich nur ein Teil – meist auch nur durch Zufall – nachgewiesen wird.

Foto: T. Heinicke

Abnahme in Westbrandenburg und Zunahme in SO-Brandenburg. So wurden auf dem TÜP Hohenleipisch in der Niederlausitz 15 Rev. erfasst (F. Raden, U. Albrecht u.a.). Mindestens ebenso viele Reviere waren auf dem TÜP Döberitzer Heide besetzt (M. Kühn, S. Kirchner u.a.), während auf dem kleinflächigen TÜP Trampe 9 BP nachgewiesen werden konnten (J. Möller). Weitere Brutkonzentrationen mit > 5 BP: am PCK Schwedt 10 BP (W. Dittberner) und in der Bergbaufolgelandschaft nördlich Lauchhammer mindestens 6 BP (T. Schneider u.a.). Nur relativ wenige Nachweise gelangen für den **Grauspecht** (*Picus canus*) (Abb. 14). Es wurden insgesamt 5 Reviere mit Brutverdacht (Paare) im Spreewald (3 Rev.; T. Noah, S. Weiß), im Fläming (U. Alex, P. Schubert) und auf dem TÜP Hohenleipisch festgestellt

(F. Raden). Weiterhin gab es 7 Beobachtungen bzw. Rufnachweise von Einzeltieren – bis auf einen Juni-Nachweis im Schlaubetal (G. Oppermann) allesamt in der Niederlausitz: bei Lauchhammer Anfang Mai 1 Rufer (T. Schneider), Park Wormlage Mitte März 1 Rufer (F. Raden), TÜP Hohenleipisch Ende März 1 Ind. (F. Raden), Raum Borcheltbusch Mitte Oktober und Anfang November je 1 Männchen (G.P. Schulze) und bei Sorno Anfang November 1 (auch rufendes) Männchen (T. Schneider). Gerade bei den Herbstnachweisen sind jedoch Dismigrationsbewegungen nicht ausgeschlossen (vgl. auch Noah 1999). Trotz gezielter Suche per Exkursionen und Befragungen in den fünf relevanten Waldkomplexen der westlichen Niederlausitz (vgl. auch MÖCKEL et al. 1999) gab es auch in diesem Jahr für das – nicht in Tab. 7 enthaltene – Au-

erhuhn (*Tetrao urogallus*) keinen Nachweis. Vom – ebenfalls in Tab. 7 nicht aufgeführten – **Bienenfresser** (*Merops apiaster*) konnten im Mai gleich 9 Individuen im Randowbruch beobachtet werden (J. Mundt), die vermutlich irgendwo in NO-Deutschland (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern) verblieben sein dürften. Einzeltiere zogen im Mai über dem Truppenübungsplatz Jüterbog-West (N. Vilcsko) und über der Stadt Rathenow (R. Nessing) durch.

Weitere Erfassungen 2002

Im Jahr 2002 werden in Deutschland der **Höckerschwan** (*Cygnus olor*) und – auf Probeflächen – der **Hausperling** (*Passer domesticus*), der Vogel des Jahres, erfasst.

Literatur

- BOCK, C. 2000: Erfassung wiesenbrütender Limikolen im NSG Große Grabenniederung und im NSG Havelländisches Luch im Frühjahr 2000 – Abschlussbericht. Im Auftr. Staatl. Vogelschutzbehörde Brandenburg (unveröff.)
- DITTBERNER, W. 2001: Gibt es eine Chance? Zwergseeschwalben im Binnenland. Falke 48: 36-41
- GEDEON, K. 1994: Monitoring Greifvögel und Eulen. Jahresber. Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. 1. Ergebnisbd. Diss. Univ. Halle. 68 S.
- KENNTNER, N.; TATARUCH, F. & KRONE, O. 2001: Heavy metals in soft tissue of White-tailed eagles found dead or moribund in Germany and Austria from 1993 to 2000. Environ. Toxicol. Chem. 20: 1831-1837
- KENNTNER, N. & LANGGEMACH, T. 2001: Hohe Verluste durch Bleivergiftungen beim Seeadler. Unsere Jagd 12/2001: 30-31
- KOHLER, W. & LANGGEMACH, T. 2001: Verluste des Weißstorchs an Freileitungen – kein Ende in Sicht? In: KAATZ, C. u. M.: 2. Jubiläumsband Weißstorch: 185-191
- KOPPEN, U. & SCHEIL, S. 2001: Bericht der Beringungszentrale Hiddensee für die Jahre 1999 und 2000. Ber. Vogelwarte Hiddensee 16: 5-62
- LANGGEMACH, T. i.Dr.: Situation und Schutz des Seeadlers in Brandenburg. Corax
- MÖCKEL, R.; BROZIO, F. & KRAUT, H. 1999: Auerhuhn und Landschaftswandel im Flachland der Lausitz. Mitt. Verein Sächs. Orn. 8, Sonderh. 1. 202 S.
- NABU (Naturschutzbund) 2001: Mitteilungsblatt 93/2001 der BAG Weißstorchschutz. 16 S.
- NOAH, T. 1999: Zur Ansiedlung des Grauspechts (*Picus canus*) im Spreewald nebst Bemerkungen zu Situation und Status der Art in Brandenburg. Otis 7: 90-111
- REUBE, P.; WALTER, F.; LUX, H. & KNEIS, P. 2000: Bruten der Moorente (*Aythya nyroca*) in zwei Teichgebieten an der unteren Röder in Südbrandenburg und Nordsachsen in den Jahren 2000 und 2000. Acta ornithoecol.
- RYSLAVY, T. 2001: Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg – Jahresbericht 1999. Natursch. Landschaftspf. i. Brand. 10 (1): 4-16
- SOMMER, P. 2000: Wanderfalken-Auswilderungsbericht 2000 (Baumbrüter). Greifvögel u. Falknerei 2000: 38-41
- WEINGARDT, A. 2000: Zum Schwarzstorch (*Ciconia nigra* L. 1758) im Spreewald. Natursch. u. Landschaftspf. i. Brandenb. 9 (3): 97-102

Anschrift des Verfassers:

Torsten Ryslavý
Landesumweltamt Brandenburg
Staatliche Vogelschutzbehörde
Dorfstraße 34
14715 Buckow (b. Nennhausen)

Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig Holstein und Hamburg e. V. (Hrsg.) 2001:

Wiesenvögel in Nordwestdeutschland

Corax Bd. 18, Sonderheft 2, 148 S., zahlreiche Abbildungen. Bezug: Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein/Hamburg e. V., Dr. H. Hötter, Schleswiger Chaussee 78, D-25813 Husum. Preis: nicht angegeben

Wieder ist ein anspruchsvolles Sonderheft der Zeitschrift Corax erschienen. Elf Beiträge widmen sich den Wiesenbrütern – den „Sorgenkindern“ des Vogelschutzes in Deutschland.

Das Themenspektrum reicht von der Darstellung von Bestandsentwicklungen und Reproduktion (im Kontext mit der Landschaftsentwicklung) über Bilanzierungen von Schutzprogrammen bis hin zur Analyse vieler einzelner Faktoren, welche die gegenwärtige Situation beeinflussen.

Das seit einigen Jahren heiß diskutierten Thema Prädation wird in fast allen Beiträgen aufgegriffen. Interessant sind dabei großräumig weitgehend übereinstimmende Aussagen und andererseits die gelungene ganzheitliche Analyse des Phänomens, das dementsprechend auch komplexe Lösungsansätze erfordert. Einen Bogen zur gesamtdeutschen Betrachtungsebene mit weitreichenden Schlussfolgerungen spannt der Übersichtsbeitrag von Nehls et al.. Nicht zuletzt deshalb ist das Heft auch außerhalb Nordwestdeutschlands interessant.

Zu empfehlen ist das Themenheft nicht nur Wiesenvogelfreunden und den Betreibern von Schutzprojekten, sondern auch den Behörden einschließlich der Landwirtschafts- und Jagdbehörden.

Dr. T. Langgemach, LUA, SVSW Buckow

Ergänzungen und Korrekturen zum Jahresbericht 1999 (RYSLAVY 2001)

- S. 4, Tab. 1 – Seeadler
Region Cottbus 21 Rev.; Land Brandenburg 93 Rev.; 65 BPm; 19 BPo; 9 HP/ RP/BV; 93 juv.; BRGR 1,43; FRFZ 1,11; SD 0,32
- S. 6, Tab. 4 – Wachtelkönig
Region Potsdam 76 rT; Land Brandenburg 329 rT
- S. 9, Text – Wiesenweihe
Es verliefen 6 (statt 5) Bruten erfolgreich (3 x 1, 3 x 3 juv.), davon 3 (statt 2) Bruten mit Schutzzäunen. Im Raum Luckau verliefen 2 (statt 1) der 3 Bruten erfolgreich (1 x 1, 1 x 3 juv.).
- S. 9, Tab. 5 – Uhu
Region Frankfurt (O.) 1 BP/2 ET; Land Brandenburg 2 BP/3 RP/7 ET/1 TF.
Ein Brutnachweis mit mindestens einem flügenden Jungvogel gelang im Raum Oderberg (Ecarius, A. Stein).

MIT DEM MARDERHUND HAT SICH EINE NEUE ART FLÄCHENDECKEND ETABLIERT, DIE IN DEN SCHUTZPROJEKTEN FÜR BODENBRÜTER WAHRSCHEINLICH EINE BEDEUTENDE ROLLE SPIELT.

SABINE SCHWARZ, ASTRID SUTOR, HEINZ LITZBARSKI

Nachweise des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides*) im Europäischen Vogelschutzgebiet (SPA) Havelländisches Luch

Schlagwörter: Marderhundausbreitung, Bodenbrüterschutz, Konkurrenz zum Fuchs

Zusammenfassung

Der Kreis Havelland hat im Vergleich zum Osten Brandenburgs noch eine geringe Marderhunddichte. Insgesamt 38 Sichtnachweise, Abschüsse und Fänge zwischen 1998 und dem Sommer 2002 belegen eine ganzjährige Besiedlung aller Bereiche des SPA (Special Protection Area) „Havelländisches Luch“. Die Nachwuchsrate liegt deutlich über der des Fuchses. Eventuelle Auswirkungen auf die bestandsgefährdeten Feuchtwiesenbrüter und Großtrappen sowie eine mögliche Konkurrenz zum Fuchs werden angesprochen. Die dringende Notwendigkeit komplexer Forschungsarbeiten über die Rolle dieses Neubürgers in unserer Kulturlandschaft, speziell in den Bodenbrüterschutzprojekten, wird hervorgehoben.

1 Einleitung

Der Marderhund, ursprünglich zur mandchurisch-chinesischen Fauna gehörend, hat sich nach Aussetzungen im europäischen Teil der ehemaligen Sowjetunion in wenigen Jahrzehnten nach Skandinavien und über Osteuropa bis nach Deutschland ausgebreitet. Der erste Nachweis von Zuwanderern erfolgte in Ostdeutschland 1963 (NOWAK 1973, STUBBE 1990). Die Beobachtung der meist nachtaktiven Tiere ist schwierig. Langfristige Untersuchungen über die Bestandsentwicklung des Marderhundes in Brandenburg fehlen bisher. Die Jagdstrecken erlauben Rückschlüsse auf die deutliche, nach 1990 explosionsartige Zunahme der Art. 1972 bis 1980 wurden in Brandenburg insgesamt 5 Marderhunde erlegt; 1985: 16; 1989: 54; in den Jagdjahren 1995/1996: 218; 1998/1999: 1.486; 1999/2000: 2.502; 2000/2001: 3.090 Exemplare (JAGDBERICHT DES LANDES BRANDENBURG. Die östlichen Kreise weisen 1998/1999 mit 1,3 erlegten Marderhunden/1.000 ha bejagbarer Fläche diese Region als überragenden Schwerpunkt des Marderhundvorkommens in Brandenburg aus. Im Westen des Landes werden im Mittel nur 0,06 Marderhunde/1000 ha bejagbarer Fläche erlegt (JAGDBERICHT DES LANDES BRANDENBURG 1998/1999).

2 Zur Situation im Untersuchungsgebiet

Der Kreis Havelland liegt nach diesen Werten zur Zeit noch in einem Bereich mit ver-

hältnismäßig dünner Marderhundbesiedlung. Das erste erlegte Exemplar wurde hier 1984 dokumentiert (TRÖMER 1986, DOLCH 1995); im Jagdjahr 1998/1999 waren es insgesamt 14 Tiere. Im SPA Havelländisches Luch gelangen Nachweise erst ab 1998, obwohl die Jäger gezielt auf Marderhunde geachtet haben. Sie belegen bis zum August 2002 mit mindestens 5 Beobachtungen, 3 Fallenfängen und 34 Abschüssen die ganzjährige Besiedlung und regelmäßige Reproduktion in allen Bereichen des Schutzgebietes.

Der Zustand der erlegten Tiere, einschließlich der Magenanalysen, wird von uns wie bei den Füchsen dokumentiert.

Zur Reproduktion des Marderhundes liegen durch Abschüsse aus dem Schutzgebiet bisher folgende konkreten Befunde vor (Tab. 1).

3 Diskussion

Bemerkenswert, nach STUBBE (1990) und ANSORGE (1998) jedoch normal, ist die teilweise hohe Anzahl der Welpen. Auch im Untersuchungsgebiet „Der Lug“/Oder-Spree-Land wurde an einem Bau von Mai bis Juli 2001 das Heranwachsen von 9 Jungtieren verfolgt (A. Sutor).

Die im Vergleich zum Fuchs deutlich höhere Nachwuchszahl ist sicher mit die Ursache für die rasante Ausbreitung des Marderhundes. Eine wesentliche Ursache für die dramatische Zunahme der Art nach 1990 ist wahr-

scheinlich die großflächige Immunisierung gegen Tollwut. Wegen der hohen Empfänglichkeit der Art gegenüber Tollwutinfektionen (FINK 1989) spielte diese vor den Immunisierungen bei der Dämpfung der Populationsentwicklung des Marderhundes eine mindestens ebenso gravierende Rolle wie beim Fuchs (BORRMANN & HEMKE 1990, KAUFHALA 1992, GORETZKI 1996, GORETZKI et al. 1997).

Mit dem Marderhund hat sich in Brandenburg eine neue Art flächendeckend etabliert, der wahrscheinlich bei der Umsetzung der Schutzprogramme für Feuchtwiesenbrüter und Großtrappen ein hoher Stellenwert zukommt. Er besetzt insbesondere feuchte bis nasse Habitats (STUBBE & KRAPP 1993, MÖCKEL 2000), die vom Fuchs wahrscheinlich nicht so stark frequentiert werden. Im SPA „Havelländisches Luch“ ging beim Fuchs 1997 bis 2000 die Anzahl der Wurfbaue von 0,38/km² auf 0,28/km² und der damit kalkulierbare Sommerbestand kontinuierlich von 3,9 auf 2,3 Tiere/100 ha zurück (SCHWARZ & SUTOR 2000). Die sich an diese Entwicklung knüpfenden Aussichten auf eine verbesserte Nachwuchsrate bei den Limikolen und Großtrappen des Schutzgebietes bleiben jedoch angesichts des vermehrten Auftretens des Marderhundes weiterhin gering.

Interessant wird in den kommenden Jahren die Bestandsentwicklung des Marderhundes im Verhältnis zum Fuchs sein. Bisher war für

Tabelle 1: Konkrete Befunde zur Reproduktion des Marderhundes im SPA Havelländisches Luch

Zeitraum	Jagdstrecke	Lage der Wurfbaue	Gemeldet von
August 1998	1 Fähe, 3 Welpen	Buckow/Garlitzer Wiesen, Sandinseln in vernässtem, extensiv genutztem Niedermoorgrünland	F. Schmidt
Mai 2001	1 Fähe, 12 Welpen	Garlitz, ehemaliger Fuchs/Dachsbau, extensiv genutzter Grünlandstreifen im Ackerland	P. Vollmann
Juni 2001	1 Rüde, 1 Fähe mit 6 Welpen	Gemarkung Liepe, Ackerland sowie Wirtschaftsgrünland auf Niedermoor, teilweise wiedervernässt und extensiv genutzt	J. Koch
April 2002	5 Welpen		

die hohen Fuchsdichten das Nahrungsangebot in unserer Kulturlandschaft kein limitierender Faktor. Wie wird sich die Situation künftig unter dem Einfluss einer zunehmenden Marderhunddichte entwickeln? In der Oberlausitz fand ANSORGE (1998) nur eine geringe Überlappung des Beutespektrums bei Marderhund und Fuchs. Wegen des geringen Probenumfangs und ihrer lokalen Herkunft hebt er gleichzeitig hervor: „Diese nahrungsökologische Sonderstellung des Marderhundes ist aber nicht auf andere Regionen zu übertragen.“ Nach einer These von STUBBE (1977) werden die Nahrungs- und Wohnraumkonkurrenz sowie gemeinsame bestandsbegrenzende Krankheiten die Dichte von Marderhund-Fuchs-Gemeinschaften so regulieren, dass mit der Zuwanderung der Marderhunde keine Zunahme der Gesamtprädatorendruckes zu erwarten ist. Untersuchungen in Ostpolen, Finnland und Belarusland bestätigen eine Überlappung der Nahrungsspektren von Marderhund und Fuchs und damit eine gewisse Nahrungskonkurrenz (KOBLYNSKA 1996, KAUFHALA et al. 1998, SIDOROVICH et al. 2000). Vergleichende Dichteuntersuchungen aus Polen belegen, dass sich beide Arten bei einer hohen Marderhunddichte „räumlich teilweise von einander abgrenzen“ (PIELOWSKI 1994). In Belarusland werden „mit Erreichen einer hohen Populationsdichte des Marderhundes die einheimischen Prädatoren seltener (SIDOROVICH et al. 2000). Viele offene Fragen der Einnischung dieses Neubürgers in unserer Kulturlandschaft, seine Rolle in den Artenschutzprojekten und seine seuchenhygienische Position erfordern eine komplexe Marderhundforschung. Die Fortsetzung der im Jahre 2001 eingestellte Förderung der Raubwilduntersuchungen im SPA „Havelländisches Luch“ sollte deshalb für die Zukunft nochmals überdacht werden.

Literatur

- ANSORGE, H. 1998: Biologische Daten des Marderhundes aus der Oberlausitz. Abh. Ber. Naturkundemuseum Görlitz. 70(1): 47-61
- BORRMANN, K. & HEMKE, E. 1990: Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) und Waschbär (*Procyon lotor*) im Bezirk Neubrandenburg. Säugetierkd. Inf. 3/14: 133-143
- JAGDBERICHT DES LANDES BRANDENBURG 1998/99: MLUR O. J. 55 S.
- JAGDBERICHT DES LANDES BRANDENBURG 2000/2001: MLUR JANUAR 2002. 48 S.
- DOLCH, D. 1995: Die Säugetiere des ehemaligen Bezirkes Potsdam. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 3: 2-95 (Sonderheft)
- FINK, H.G. 1989: Zur Tollwuthäufigkeit bei verschiedenen Tierarten. Unsere Jagd 39: 38-40
- KAUFHALA, K. 1992: Ecological characteristics of the raccoon dog in Finland. Dissertation, Uni. Helsinki, FB Zool.
- KAUFHALA, K.; LAUKKANEN, P. & VON REGE, I. 1998: Summer food composition and food niche overlap of the raccoon dog, red fox and badger in Finland. Ecography 21: 457-463
- KOBLYNSKA, J. 1996: The red fox and raccoon dog in wetlands of the Biebrza river valley – food composition and burrow use. J. Wildl. Res. 1: 186-189
- GORETZKI, J. 1996: Wechselwirkung zwischen Tollwutbefall und Populationsdynamik beim Rotfuchs auf der Insel Rügen. Weidwerk in Meckl.-Vorp. 5: 9-10
- GORETZKI, J.; AHRENS, M.; STUBBE, C.; TOTTEWITZ, T.; GLEICH, E. & SPARING, H. 1997: Zur Ökologie des Rotfuchses auf der Insel Rügen: Ergebnisse der Jungfuchsmarkierung. Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 22: 187-199

- MOCKEL, R. 2000: Der Marderhund in der Niederlausitz. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 9: 19-22
- NOWAK, E. 1973: Ansiedlung und Ausbreitung des Marderhundes in Europa. Beitr. Jagd- u. Wildforsch. VIII: 351-384
- PIELOWSKI, Z. 1994: Zur Situation des Marderhundes (*Nyctereutes procyonoides*) in Polen. Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 19: 185-187
- SCHWARZ, S. & SUTOR, A. 2000: Untersuchungen zum Rotfuchs *Vulpus vulpus* und Dachs *Meles meles* im NSG „Havelländisches Luch“ 2000. Förderverein „Großtrappenschutz“ e.V. 34 S. unveröff.
- SIDOROVICH, V.E.; POLOZOV, A.G.; LAUZHEL, G.O. & KRASKO, D.A. 2000: Dietary overlap among generalist carnivores in relation to the impact of the introduced raccoon dog *Nyctereutes procyonoides* on native predators in northern Belarus. Ztschr. Säugetierkd. 65: 271-285
- STUBBE, M. 1977: Der Marderhund *Nyctereutes procyonoides* (GRAY 1834) in der DDR. Hercynia N.F. 14: 1-10

- STUBBE, M. 1990: Buch der Hege-Haarwild. Dt. Landwirtschaftsverl. Berlin. 705 Seiten
- STUBBE, M. & KRAPP, F. 1993: Handbuch der Säugetiere Europas, Band 5: Raubsäuger – Carnivora Teil I: Canidae, Ursidae, Procyonidae, Mustelidae 1. 215 – 248
- TROMER, B. 1986: Aussagen der Jagdstatistik zum Vorkommen einiger Raubwildarten im Bezirk Potsdam. Mitt. Bezirksarbeitsgruppe Artensch. 1/86: 52-55

Anschrift der Verfasser:

Sabine Schwarz

Astrid Sutor

Dr. H. Litzbarski

Förderverein „Großtrappenschutz“ e. V.
14715 Buckow b. Nennhausen

Rösler, M. 2001:

Arbeitsplätze durch Naturschutz am Beispiel der Biosphärenreservate und der Modellregion Mittlere Schwäbische Alb

Herausgeber: Industriegewerkschaft Bauen, Agrar Umwelt, NABU Landesverband Baden-Württemberg und Touristikgemeinschaft Schwäbische Alb, 390 S., 7,50 Euro, ISBN 3-9237-55-79-1

Ausgehend von einer 1993 bis 1996 durchgeführten Dissertation widmet sich der umfangreiche Band einem Thema, das die einschlägigen Schlagzeilen auf den Kopf stellt: Naturschutz nicht als Verhinderer wirtschaftlicher Entwicklung, sondern als Potenzial für Entwicklung und für Arbeitsplätze. „Endlich ein Buch, das Ökonomie und Ökologie und Arbeitsplätze für unsere ländlichen Räume in Einklang bringt. Wer Biosphärenreservate und andere Modellregionen dauerhaft umweltgerecht entwickeln will, braucht genau solche dreifach fundierten Grundlagen“, so wird bereits auf dem Rückdeckel das grundsätzliche Novum des Buches durch Prof. M. Succow zum Ausdruck gebracht.

Den Hauptteil des Buches (Teil III) nehmen denn auch diverse gedankliche Entwicklungen ein, die am Beispiel des Biosphärenreservates Mittlere Schwäbische Alb Möglichkeiten neuartiger Beschäftigungsformen im Sinne des Naturschutzes und direkt durch Naturschutz darstellen. Beispielhaft seien die Vermarktung regionaler Lebensmittel, die Erhaltung von Streuobstwiesen sowie die Förderung des landschaftlichen Erholungswertes genannt. Jeder dieser Bereiche bietet eine Vielzahl unterschiedlichster Chancen, die anhand von Fallbeispielen durchgespielt werden. Mancher Gedanke mag dabei zunächst unrealistisch erscheinen, doch in einer Phase der Ideensammlung sollte kein Einfall vorschnell beiseite geschoben werden. Umfangreiche und äußerst detaillierte Recherchen, Berechnungen, Herleitungen und Szenarien münden in sehr konkreten Empfehlungen. Ein Fundus vielfältigster Anregungen, die es – regional angepasst – weiterentwickeln gilt!

Das Biosphärenreservat Mittlere Schwäbische Alb gibt es noch nicht – es ist eine Fiktion, die aber auf einer gründlichen Analyse des Begriffes der Biosphärenreservate (Teil I) sowie weit fortgeschrittenen planerischen Grundlagen (Teil II) beruht. Auch hier wird eine Vielzahl von Informationen geboten, wobei aus Brandenburger Sicht vor allem der erste Teil recht aufschlussreich ist. Interessant ist unter anderem die Analyse der Kriterien und rechtlichen Grundlagen für Biosphärenreservate und andere Schutzgebietskategorien, die viele, teils überraschende Details enthält und Widersprüche zwischen deutschem und internationalem Verständnis der Begriffe deutlich macht.

Das Buch sollte in jeder Großschutzgebietsverwaltung und in jeder Unteren Naturschutzbehörde stehen und immer wieder einmal zur Hand genommen werden. Genau diese Impulse sind es, die vor allem von den Großschutzgebieten erwartet werden und dem Naturschutz zu mehr Ansehen und Akzeptanz in der Bevölkerung verhelfen.

Dr. T. Langgemach, LUA, SVSW Buckow

FUCHS UND MARDERHUND GELTEN ALS PROBLEM FÜR BEDROHTE WIESENVÖGEL.
FÜR EINEN WIRKSAMEN SCHUTZ DER BODENBRÜTER SOLLTEN DIE RAUBSÄUGER-POPULATIONEN
IN SCHUTZGEBIETEN BEKANNT SEIN.

JOCHEN BELLEBAUM

Fuchs und Marderhund in Brandenburgs Feuchtgebieten – Ergebnisse aus den 1990er Jahren

Schlagwörter: Rotfuchs (*Vulpes vulpes*), Marderhund (*Nyctereutes procyonides*), Bestand, Vogelschutzgebiete

Zusammenfassung

Die Dichten von Fuchsfamilien in vier brandenburgischen Feuchtgebieten lagen in den 1990er Jahren bei 0,3 bis 0,46 Wurfen/km² und entsprachen damit der Dichte in einem Ausschnitt der Agrarlandschaft bei Angermünde. Nur im Feuchtgebiet internationaler Bedeutung (FIB) Unteres Odertal war die Dichte mit 0,1 bis 0,15 Familien/km² deutlich geringer. Die Flutung des FIB im Winterhalbjahr reduziert die Fuchsdichte anscheinend effektiver als eine intensive Bejagung. Zur Bauanlage werden grundwasserferne Standorte bevorzugt. Im Unterschied zur landesweiten Jagdstrecke ließ sich auf lokaler Ebene kein stetiger Dichteanstieg feststellen. Über die Marderhundbestände ist wenig bekannt, Reproduktionsnachweise liegen v. a. aus dem Unteren Odertal und der uckermärkischen Agrarlandschaft vor (0,02 bis 0,11 Familien/km²). Zur Beobachtung der weiteren Entwicklung wird die Kombination von Baukartierungen durch die Gebietsbetreuer mit Sichtbeobachtungen weiterer Personen (v. a. Jäger) empfohlen.

1 Einleitung

Seit den 1980er Jahren zeigen die Jagdstrecken von Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und Marderhund (*Nyctereutes procyonides*) in Brandenburg eine steigende Tendenz (MLUR o.J.). Hieraus wird auf eine starke Bestandszunahme geschlossen, die oft auf die Tollwutimmunisierung nach 1990 zurückgeführt wird (DOLCH 1995, SCHMIDT 1999). Zugleich zeigten sich nach 1990 in vielen Naturschutzgebieten hohe Gelegeverluste bei bodenbrütenden Vögeln, an denen überwiegend Raubsäuger beteiligt sind (RYS-LAVY 1997, BELLEBAUM i. Dr.). Einige Autoren fordern deshalb eine Reduzierung der Fuchsbestände zum Schutz bodenbrütender Vogelarten (RYS-LAVY 1997, LITZBARSKI 1998). Andere bezweifeln, dass dies mit jagdlichen Methoden möglich ist (KAPHEGYI 1998, MOOIJ 1998). Um wirksame Schutzmaßnahmen für Bodenbrüter ergreifen und ihren Erfolg kontrollieren zu können, sollte die Bestandentwicklung von Raubsäufern in Schutzgebieten bekannt sein. Im Folgenden wird der aktuelle Kenntnisstand aufgrund eigener Erhe-

Tabelle 1: Übersicht über die Untersuchungsgebiete

Gebiet	Fläche (km ²)	Zeitraum	Quelle
NLP Unteres Odertal, Flutungspolder	54	1997-2000	NOACK 1999 (1997-1998), J. Bellebaum
NLP Unteres Odertal, Trockenpolder (Stolper Polder und Polder 5/6)	28	1999-2000	J. Bellebaum
Untere Havelniederung (NP Westhavelland)	22	1993-2000	Naturschutzstation Parey (1993-1996), J. Bellebaum
Belziger Landschaftswiesen (teilweise NSG)	66,4	1993-1994 (Teilgebiet), 1997	HARTLEB 1995, GORETZKI et al. 1999
Havelländisches Luch (teilweise NSG)	86	1994-1995 (Teilq.), 1997-2000	LITZBARSKI 1998, GORETZKI et al. 1999, SCHWARZ et al. 2002
Uckermark nördlich Angermünde (BR Schorfheide-Chorin)	83	1995-1999	STIEBLING 2000

bungen im Zeitraum 1997 bis 2000 und der verfügbaren Literatur aus Brandenburg zusammengestellt.

2 Material und Methode

Baukartierungen liegen aus vier brandenburgischen Feuchtgrünland-Schutzgebieten und einem von Ackerflächen dominierten Ausschnitt der Agrarlandschaft vor (Tab. 1). Die Kartierungen folgten der von GORETZKI & PAUSTIAN (1982) und STIEBLING (2000) beschriebenen Methode. Dabei werden sämtliche Baue von Fuchs und Dachs im Winter und zeitigen Frühjahr erfasst und im Mai und Juni auf direkte und indirekte Anzeichen für Jungtiere (Beobachtung, Nahrungsreste, Fuß- und Kotspuren, platt gewalzte „Spielplätze“) kontrolliert. Ergänzend werden Sichtbeobachtungen von futtertragenden Altfüchsen und von Fuchs- und Marderhundjungen gewertet, die keinem bekannten Bau zuzuordnen sind. Alle Dichteberechnungen beziehen sich auf die Gesamtzahl der jährlich erfassten Familien und die untersuchte Fläche.

Für die Umgebung der Baue und für die gesamten Untersuchungsgebiete habe ich die Grundwasserflurabstände aufgrund der Karten von SCHIMMELMANN (1994) und IUS (1999) ermittelt. Durch das kleinflächige Relief und die künstlichen Aufschüttungen können die realen Grundwasserabstände der Baue größer sein als hier angenommen. Zur Prüfung der Verteilung der Baue auf Flächen mit unterschiedlichem Feuchtegrad wurde der Ivlev-Präferenzindex verwendet:

$$E_i = (n_i - a_i) / (n_i + a_i)$$

mit: n_i = Anteil genutzter Flächen der Klasse i und a_i = Anteil vorhandener Flächen der Klasse i .

Im Rahmen nächtlicher Vogelzählungen im Nationalpark Unteres Odertal (MAMMEN et al., i. Dr.) wurde im Frühjahr und Sommer 2000 im Abstand von je 5 Tagen ein 12 km lange Strecke im Polder B mit dem Auto abgefahren und alle Sichtbeobachtungen von Füchsen notiert. Für 14 Jagdbezirke mit einer Gesamtfläche von 117,5 km², die ganz oder teilweise in den Poldern des Unteren Odertals liegen, konnte ich die Jagdstrecken im Zeitraum 1993 bis 2000 auswerten.

NOACK (1999) wertete die Strecken aus dem „Datenspeicher Jagd“ der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft Eberswalde für den Bereich der früheren Jagdgesellschaft Schwedt 1972 bis 1990 aus. Sie umfasste 124 km² und enthielt große Teile der Polder.

3 Ergebnisse

Mit Ausnahme der Flutungspolder im Unteren Odertal, die nur eine geringe Dichte von einer Fuchsfamilie auf etwa 10 km² aufwiesen, lagen die Dichten im Mittel relativ einheitlich bei 0,3 bis 0,46 Familien/km² (Abb. 1). Die großflächigen Kartierungen in den Trappenschongebieten (GORETZKI et al. 1999) erbrachten deutlich geringere Dichten als frühere Erfassungen auf Teilflächen (Tab. 2). In dem von HARTLEB & STUBBE (1996) untersuchten Teilgebiet der Belziger Landschaftswiesen wurden 1994 und 1997 jeweils 15 Wurfbaue gefunden, 1997 im Gesamtgebiet 18. Aufgrund der 1993 im Teilgebiet festgestellten 17 Baue kann die Bauzahl im Gesamtgebiet für 1993 auf 20,5 geschätzt werden, daraus ergeben sich die hochgerechneten Dichtewerte in Tab. 2.

Zur Bauanlage bevorzugen Füchse grundwasserferne Standorte (> 2 m über Grundwasser; Abb. 2). Die Bevorzugung mäßig feuchter Flächen im Polder 5/6 im Odertal geht auf Baue in künstlichen Aufschüttungen zurück. Tief gelegene Flächen wurden im Odertal schon bei einem Grundwasserflurabstand von weniger als 1 m gemieden. An der Unteren Havel wurden grundwasserne Standorte etwas häufiger genutzt (Abb. 2).

Im Verlauf der Brutsaison stieg die Zahl der Fuchsbeobachtungen bei nächtlichen Zählungen im Polder bei Schwedt an. Hier war hauptsächlich die zunehmende Aktivität der Jungfüchse als Ursache zu nennen (Abb. 3). Zusätzlich wirkte sich die verbesserte Sichtbarkeit der Füchse durch die Wiesenmäh ab Juni aus. Entlang des Transekts wurden drei Familien festgestellt. Bis Mitte Juli wurden weniger als die wahrscheinlich anwesenden 7 bis 8 Altfüchse gesichtet. Erst Ende Juli wurden bei einer Zählung mehr Altfüchse beobachtet, die sich zugleich anders entlang der Strecke verteilten als zuvor.

Die Fuchsstrecke im Unteren Odertal hat seit 1972 erkennbar zugenommen ($r_s = 0,479$, $N = 25$, $p = 0,015$; Abb. 4). Im Zeitraum 1993/1994 bis 1999/2000 betrug der Anstieg aber nur 17 %, nach 1995 gab es keine nennenswerte Zunahme mehr. Dagegen stieg die Marderhundstrecke in dieser Zeit stetig an (Abb. 4), die flächenbezogene Strecke dieser Art lag deutlich über den Werten für das gesamte Land Brandenburg (BELLEBAUM in MAMMEN et al. i. Dr.).

Eine jährliche Reproduktion des Marderhundes wurde nur in den Flutungspoldern des Odertals und in der Agrarlandschaft bei Angermünde festgestellt, es ergibt sich eine steigende Tendenz (Tab. 3). Reproduktionsnachweise liegen aber auch aus den Trockenpoldern im Odertal (Bellebaum unveröff.) und dem Havelländischen Luch

Tabelle 2: Familiendichten des Fuchses (Familien/km²) auf unterschiedlich großen Probeflächen in den Trappenschongebieten¹

Gebiet	Fläche (km ²)	1993	1994	1995	1997
Belziger Landschaftswiesen, Teilgebiet	24,3	0,7	0,62		0,62
Belziger Landschaftswiesen, Gesamtgebiet	66,4	0,31	0,27		0,27
Havelländisches Luch, Teilgebiet	14		1,79	1,36	
Havelländisches Luch, Gesamtgebiet	86,1				0,38

¹Kursiv: auf Basis der 24,3-km²-Teilfläche hochgerechnete Dichten (s. Text)

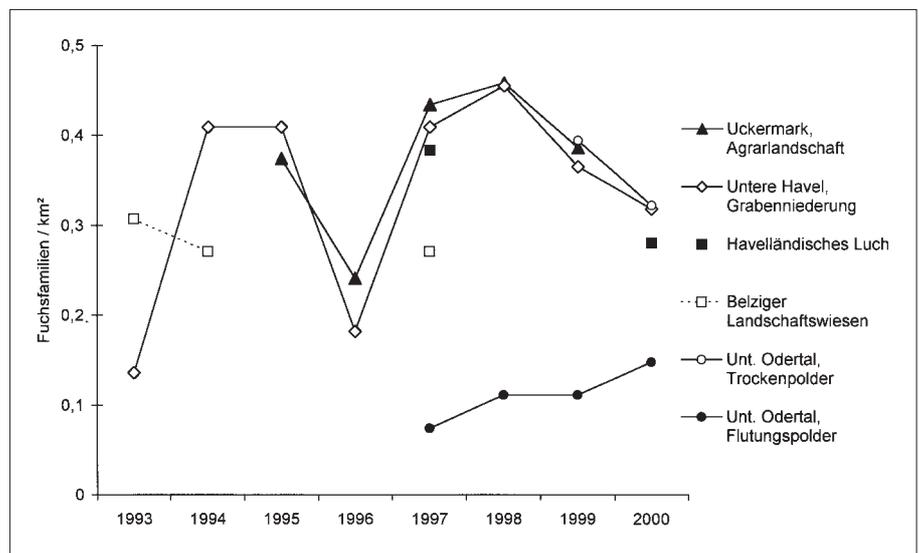


Abb. 1 Familiendichten des Fuchses in brandenburgischen Natur- und Großschutzgebieten. Die Dichte in den Belziger Landschaftswiesen wurde für die Gesamtfläche von 66,4 km² berechnet (siehe Tab. 2)

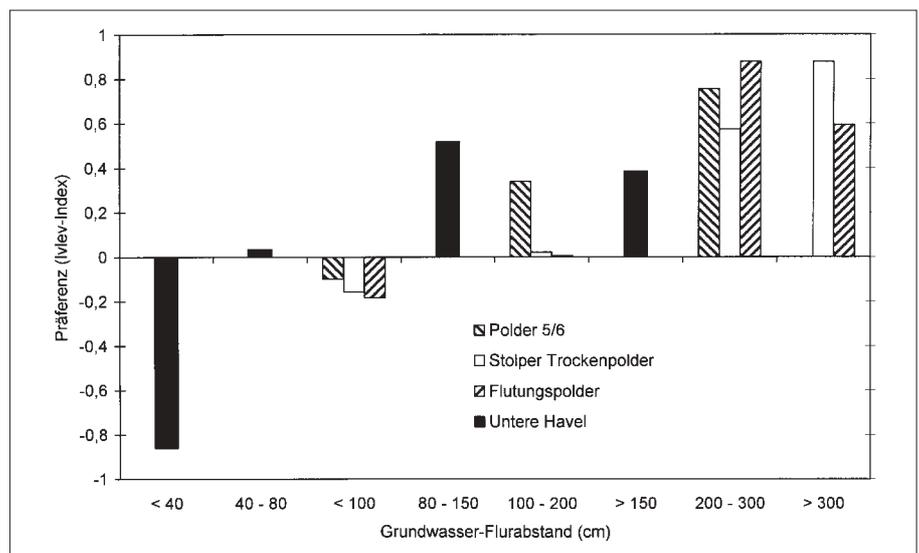


Abb. 2 Relative Nutzung unterschiedlich feuchter Flächen in der Unteren Havelniederung und in drei Poldern des Unteren Odertals als Baustandorte im Verhältnis zum Angebot. Negative Präferenzwerte bedeuten Meidung, positive Bevorzugung, bei 0 entspricht die Nutzung dem Angebot. Die Klasseneinteilung der Grundwasserflurabstände an der Havel weicht von den übrigen Teilgebieten ab!

(SCHWARZ et al. 2002) vor. Die Mehrzahl der Familiennachweise erfolgte durch Beobachtung oder Erlegung abseits von Bauen, nur in Einzelfällen wurden Wurfbaue gefunden

(vgl. NOACK 1999, STIEBLING 2000). An der Unteren Havel wurden seit den 90er Jahren mehrfach adulte Marderhunde nachgewiesen (P. Haase mündl.).

4 Diskussion

4.1 Bestandsentwicklung

In der uckermärkischen Agrarlandschaft zeigten Familiendichten und Jagdstrecken 1995 bis 1999 beim Fuchs eine gute Übereinstimmung (STIEBLING 2000). STIEBLING (2000) zeigte für die Altkreise Angermünde und Schwedt (einschließlich der Untersuchungsgebiete im Unteren Odertal und der Uckermark), dass die Hälfte der Jagdstrecken im Sommer erzielt wird und nach Angaben der Jäger etwa zur Hälfte Jungfuchse erlegt werden. Deshalb spiegeln die Strecken in den 90er Jahren offenbar die Familiendichten wider, beide Werte messen den reproduzierenden Bestand. In der DDR bestimmten dagegen die wechselnden Prämiensysteme auch die Zusammensetzung der Jagdstrecken und die Jagdmethoden (STUBBE 1989). Sie sind deshalb nur begrenzt mit den aktuellen Strecken vergleichbar. In den 70er Jahren dominierte zudem die Jagd im Winter (STUBBE 1989), so dass die Abhängigkeit der Strecke von der Familiendichte geringer gewesen sein könnte.

Im Unteren Odertal nahmen die Fuchsstrecken schon Ende der 80er Jahre deutlich zu. In den 90er Jahren stiegen sie nur noch leicht an, ähnliches gilt für das Untersuchungsgebiet bei Angermünde und die Gesamtfläche der Altkreise Angermünde und Schwedt (STIEBLING 2000). Dagegen steigerte sich die landesweite Fuchsstrecke im Zeitraum 1993/94 bis 1999/2000 um 61 % (Daten aus MLUR o.J., MLUR briefl.). Landesweite Streckenstatistiken sind beim Fuchs deshalb wohl kein Maß für regionale Bestandsentwicklungen. Auch die Annahme, dass der Jagddruck in Gebieten ohne hohe Prämienszahlungen seit 1990 durchgehend wesentlich niedriger ist als zuvor (z. B. LITZBARSKI 1998), ist nicht leicht zu beweisen. Eine verringerte Bejagung ist nach den Strecken anderer Tierarten (MLUR o.J.) in den Jahren 1990 bis 1992 wahrscheinlich, nicht jedoch für die Zeit seit 1993. Mittlerweile berichten Jagdpächter, gezielt und teils revierübergreifend Fuchse zu bejagen, auch wenn heute die finanziellen Anreize hierzu weitgehend fehlen. Andererseits können Streckenmeldungen mehr Fuchse enthalten, als tatsächlich erlegt wurden (STIEBLING 2000). Mangels zuverlässiger Angaben zur Genauigkeit der Meldungen sowie zum Jagddruck vor 1989 und nach 1993 ist also ein exakter Vergleich nicht möglich. Immerhin vermittelt die langfristige Entwicklung der Streckenmeldungen aber einen ungefähren Eindruck von der Entwicklung des reproduzierenden Bestandsanteils beim Fuchs.

Über Fuchsdichten in den 80er Jahren ist aus Brandenburg wenig bekannt. Der einzige Vergleichswert von 0,13 bis 0,26 Wurfbaue/km² im Oderbruch wurde Ende der 70er Jahre ermittelt (GORETZKI & PAUSTIAN 1982). Damals befanden sich aber auch die Jagdstrecken landesweit in einem Minimum, dasselbe gilt in der Ostuckermark und im Odertal (MLUR o.J., STIEBLING 2000, Abb. 4). Zumindest in Nordostbrandenburg (Ostucker-

Tabelle 3: Familiendichten des Marderhunds (Familien/km²) in zwei Untersuchungsgebieten

	1997	1998	1999	2000
NLP Unteres Odertal, Flutungspolder	0,02	0,02	0,05	0,07
Uckermark nördlich Angermünde	0,06	0,11	nicht untersucht	nicht untersucht

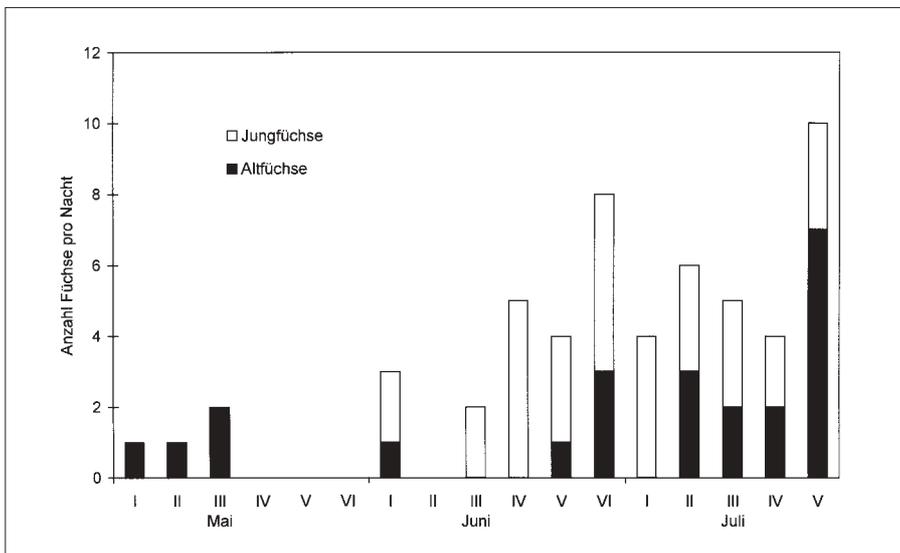


Abb. 3
Nächtliche Fuchsbeobachtungen in der Brutsaison 2000 bei standardisierten Wachtelkönigszählungen in einem Teil der Flutungspolder im Unteren Odertal

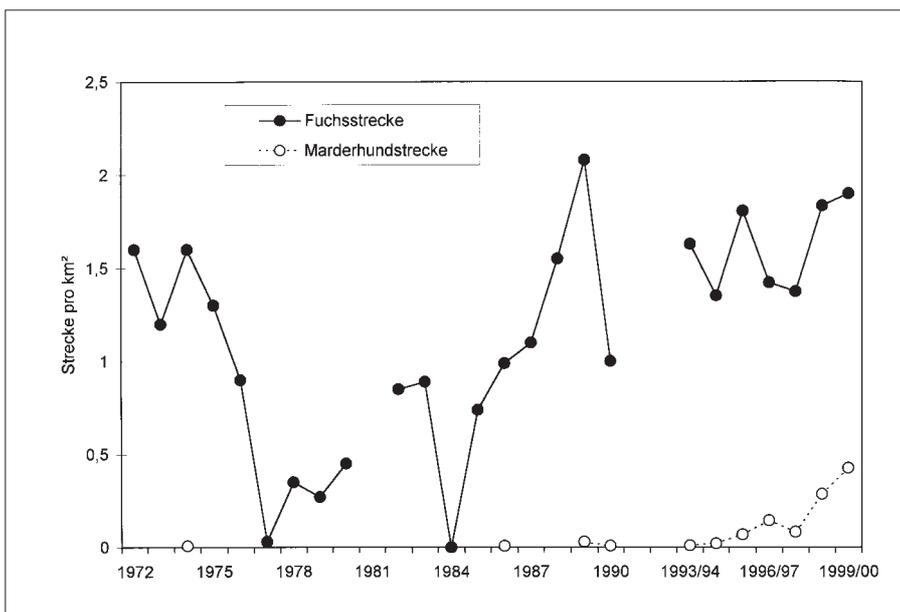


Abb. 4
Vergleich der Jagdstrecken der früheren Jagdgesellschaft Schwedt (124 km², bis 1990) mit den Strecken von 14 Jagdbezirken entlang der Unteren Oder von Lunow bis Gartz (117,5 km², ab 1993)

mark, Odertal) lassen die bisherigen Untersuchungen einen Dichteanstieg nur im Zeitraum 1985 bis 1995 erkennen.

Über den Marderhund liegen fast ausschließlich Streckenangaben vor, die eine fortdauernde Zunahme in den 90er Jahren zeigen (z. B. STIEBLING 2000). Einzelne Abschüsse in den hier untersuchten Gebieten vor 1990 sind aus dem Unteren Odertal (Abb. 4), der uckermärkischen Agrarlandschaft (STIEBLING 2000) und dem Bereich der Belziger Landschaftswiesen (DOLCH 1995) bekannt.

4.2 Heutige Dichten

4.2.1 Fuchs

In den meisten untersuchten Feuchtgebieten entsprachen die Familiendichten Ende der 90er Jahre den Verhältnissen in einem strukturreichen Ackerbaugesamt. Die mehrjährigen Untersuchungen zeigten weitgehend stabile Dichten. Auffällig ist der gleichzeitige Einbruch 1996 an der Unteren Havel und in der Uckermark. STIEBLING (2000) führt die geringe Dichte auf die Kombination eines kalten Winters mit einem sehr niederschlagsreichen Frühjahr zurück. Im Unteren Odertal wurden zudem im Mai 1996 die Flutungspolder geflutet, wobei vermutlich auch Fuchswürfe zerstört wurden. Der nachfolgende Dichteanstieg bis 2000 könnte deshalb eine lokale Bestandserholung darstellen. Das Sommerhochwasser 1997 trat dagegen erst nach Selbständigwerden der Jungfüchse ein und hatte keinen Einfluss auf die Familiendichten.

Im Feuchtgrünland sind die Möglichkeiten zur Bauanlage durch das bis ins Frühjahr hoch anstehende Grundwasser begrenzt. Zwischen den eingehend untersuchten Gebieten an Havel und Oder zeigten sich Unterschiede in der Nutzung grundwasser-naher Flächen zur Bauanlage. Dafür können Unterschiede im Wasserregime und in den zugrunde liegenden Grundwasserdaten verantwortlich sein, aber auch das Vorhandensein künstlicher Aufschüttungen in ansonsten nassen Flächen (Polder 5/6 im Odertal, vgl. Abb. 2). Trotzdem unterschieden sich die Dichten in den meisten Gebieten nicht wesentlich von der Dichte in der vom Grundwasser unbeeinflussten Agrarlandschaft bei Angermünde, was die hohe Anpassungsfähigkeit der Füchse an unterschiedliche Lebensräume unterstreicht. Nur die Flutungspolder im Unteren Odertal, die als einzige im Frühjahr (März/April) weitgehend überflutet werden, wiesen geringere Dichten auf. Das Wasserregime ist hierfür offenbar entscheidend, denn es schränkt die Anlage von (Wurf-) Bauen stärker ein als anderswo der Grundwasserstand. Ob die Flutung zugleich auch das Nahrungsangebot verringert und sich so indirekt auf die Familiendichten auswirkt, muss hier offen bleiben. Zwar können Kleinsäuger nur auf isolierten hochwasserfreien Flächen ganzjährig Populationen aufbauen (KEMPF in MAMMEN et al. i. Dr.); ihre Bedeutung für den Fuchsbestand ist in der Ostuckermark aber nur gering (STIEBLING 2000), und im Poldergebiet besteht im Frühjahr ein alternatives Nahrungsangebot aus



Abb. 5
Junge Füchse am Bau auf einem Ackerstandort

Foto: G. Kehl

Schalenwild, toten Fischen, Wasservögeln, Bisamratten (*Ondatra zibethicus*) und Weidevieh.

Relativ hohe Fuchsfamiliendichten wurden auf zwei kleinen Probeflächen in den Trappenschongebieten festgestellt (HARTLEB & STUBBE 1996, LITZBARKI 1998; Tab. 2). Hier wurden anscheinend Bereiche mit besonders hoher Siedlungsdichte kartiert. NOACK & GORETZKI (1999) gaben die bei Weitem höchste „Fuchsdichte“ für die Flutungspolder im Unteren Odertal an. Sie legten dazu eine Fläche von unter 5 km² (statt 54 km²) zugrunde, die beim Frühjahrshochwasser nicht überflutet wird. Diese nachträgliche Verkleinerung der Bezugsfläche ermöglicht aber keine realistische Dichteangabe, denn sowohl für Brutvögel als auch für die Ernährung der Jungfüchse ist die von April bis Juli verfügbare Fläche entscheidend. Im Unteren Odertal ist schon im Mai die gesamte Fläche für Füchse ebenso zugänglich wie für Bodenbrüter.

Der Dichteunterschied zwischen den Flutungspoldern und der Umgebung (Trockenpolder und Agrarlandschaft) lässt erwarten, dass nach dem Trockenfallen der Polder im Mai Füchse aus der Umgebung einwandern (NOACK & GORETZKI 1999). Beweise wurden dafür bisher nicht gefunden. Die hier vorgestellten Zählungen in einem Teilgebiet geben allerdings nur einen ersten Anhaltspunkt für eine abschließende Prüfung dieser Frage wären umfangreichere Untersuchungen nötig.

4.2.2 Marderhund

Marderhunde sind zur Jungenaufzucht nicht an Erdbau gebunden, ein großer Teil der Wurfplätze bleibt deshalb unbekannt (STIEBLING 2000, eig. Beob.). Reine Baukartierungen ohne Verwendung von Sichtnachweisen können also nur Mindestwerte ergeben. Wegen dieser Nachweisschwierigkeiten dürften die höheren Dichtewerte in der Agrar-

landschaft bei Angermünde auch Ausdruck der besonders intensiven Untersuchung sein. Die Art besiedelt in Deutschland vorwiegend Feuchtgebiete (ANSORGE 1998, MÖCKEL 2000). Eine erhöhte Nahrungskonkurrenz zwischen Marderhund und Fuchs besteht in Ostdeutschland nicht (ANSORGE 1998, STIEBLING 2000). Auch Hinweise für eine Raumkonkurrenz fehlen, und das Angebot an Erdbauen scheint den Marderhundbestand nicht zu begrenzen. In Zukunft könnten sich deshalb in Feuchtgebieten bei gleich bleibenden Fuchsdichten auch höhere Bestände des Marderhundes etablieren. Die Folgen einer solchen Entwicklung für bodenbrütende Vögel sind jedoch nicht vorherzusagen, denn bisher fehlen verlässliche Ergebnisse über den Anteil des Marderhundes an Brutverlusten.

4.3 Ausblick

Aus den Kartiererergebnissen lässt sich keine Empfehlung zur Reduzierung der Fuchsdichte durch Bejagung (z. B. Abschussprämien) ableiten. In den Trappenschongebieten sind die Dichten trotz hoher Prämien (bis DM 100,- je Fuchs) weiterhin hoch. Im gesamten Altkreis Angermünde wurden seit 1995 aus Mitteln der Veterinärbehörden 25,- DM gezahlt, in den dortigen Untersuchungsgebieten (Unteres Odertal und Agrarlandschaft bei Angermünde) wurden aber sehr unterschiedliche Dichten festgestellt. Andererseits sind alle Untersuchungsgebiete als EU-Vogelschutzgebiete (SPA) ausgewiesen, das Untere Odertal und die Untere Havelniederung zudem als Feuchtgebiete internationaler Bedeutung. Dort kann eine intensive Fuchsbejagung vom Spätwinter bis Mai/Juni (Baujagd) mit dem Schutzziel, Störungen zur Zug- und Brutzeit von Wasservögeln zu unterlassen, in Konflikt geraten. Hier müsste deshalb genau geprüft werden, wie groß der Nutzen einer verstärkten Bejagung ist und

ob Aufwand und mögliche negative Folgen gerechtfertigt sind.

Wegen der begrenzten Kenntnisse über den Populationsaufbau beider Arten in den einzelnen Gebieten können die vorliegenden Daten nur eine Schätzung sein. Auf der Basis bisheriger Kenntnisse ist aber ein Monitoring zumindest der Fuchsbestände mittels Baukartierung sinnvoll, um weitere Veränderungen festzustellen. Eine möglichst vollständige Kartierung von Bauen kann dabei durch Mitarbeiter der Naturschutzverwaltung und Naturwacht erfolgen, zugleich sollten möglichst viele Sichtbeobachtungen von Jägern und weiteren Beobachtern berücksichtigt werden (s. STIEBLING 1998, 2000). Die Untersuchungsflächen sollten mindestens 20 bis 30 km² groß und möglichst repräsentativ sein.

Danksagung

Angela Helmecke danke ich für die Ergebnisse der nächtlichen Zählungen und Peter Haase (Naturparkverwaltung Westhaveland) für die Unterstützung der Arbeit an der Unteren Havel seit 1997 und die Überlassung der Baukartierungen 1993 bis 1996. Dr. H. Litzbarski und das MUNR Brandenburg machten Informationen über Kartierungen in den Trappenschongebieten zugänglich.

Die Untersuchungen im Unteren Odertal waren Teil eines F + E-Vorhabens des Bundes, betreut vom Bundesamt für Naturschutz, und erfolgten im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz (LBV) und der Nationalparkverwaltung Unteres Odertal.

Literatur

- ANSORGE, H. 1998: Biologische Daten des Marderhundes aus der Oberlausitz. Abh. Ber. Naturk. Mus. Görlitz 70: 47-61
- BELLEBAUM, J. (im Druck): Prädation als Gefährdung bodenbrütender Vögel in Deutschland – Eine Übersicht. Ber. Vogelschutz.
- DOLCH, D. 1995: Beiträge zur Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Die Säugetiere des ehemaligen Bezirks Potsdam. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 3. Sonderh.: 1-95
- GORETZKI, J.; DOBIAS, K. & PAUSTIAN, K.-H. 1999: Untersuchungen zur Beutegreifersituation in den Großtrappenschutzgebieten Belziger Landschaftswiesen und Haveländisches Luch. Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 24: 291-305
- GORETZKI, J. & PAUSTIAN, K.-H. 1982: Zur Biologie des Rotfuchses *Vulpes vulpes* (L., 1758) in einem intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebiet. Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 12: 96-107
- HARTLEB, K.-U. 1995: Zur Ökologie des Rotfuchses *Vulpes vulpes* (L., 1758) im Landschaftsschutzgebiet "Belziger Landschaftswiesen". Dipl.-Arb. Univ. Halle. 91 S.
- HARTLEB, K.-U. & STUBBE, M. 1996: Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und Großtrappe (*Otis tarda*) in den Belziger Landschaftswiesen – Notwendigkeit und theoretische Ableitungen zur lokalen Rotfuchskontrolle. Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 21: 287-298
- IUS (Institut für Umweltstudien Weisser & Ness GmbH) 1999: Pflege- und Entwicklungsplan „Unteres Odertal“. Gutachten Auftr. Vereins der Freunde des Dt.-Poln. Europa-Nationalparks Unteres Odertal. Heidelberg
- KAPHEGYI, T.A.M. 1998: Fuchsreduktion zum Schutz gefährdeter Waldhühnerpopulationen im Schwarzwald: eine sinnvolle Managementmaßnahme? Ber. Freiburger Forstl. Forsch. 1: 102-108
- LITZBARSKI, H. 1998: Prädatormanagement als Artenschutzstrategie. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 7: 92-97
- MAMMEN, U.; BAHNER, T.; BELLEBAUM, J.; EIKHORST, W.; FISCHER, S.; GEIERSBERGER, I.; HELMECKE, A.; HOFFMANN, J.; KEMPF, G.; KUHNAST, O.; PFUTZKE, S. & SCHOPPENHORST, A. (im Druck): Grundlagen und Maßnahmen für die Erhaltung des Wachtelkönigs und anderer Wiesenvögel in Feuchtgrünlandgebieten.
- MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Raumordnung) o.J.: Jagdbericht des Landes Brandenburg 1998/99. Potsdam. 56 S.
- MÖCKEL, R. 2000: Der Marderhund in der Niederlausitz. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 9: 19-22
- MOOU, J.H. 1998: Zum Einfluß von Biotopeignung und Prädatoren auf die Bestände einiger Niederwildarten. Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 23: 161-178
- NOACK, M. 1999: Kartierung von Rotfuchs- und Dachsbauen als Grundlage für die Bestandesschätzung von Rotfuchs und Dachs im Nationalpark „Unteres Odertal“. Diplomarb. FH Eberswalde
- NOACK, M. & GORETZKI, J. 1999: Kartierung von Rotfuchs- und Dachsbauen als Grundlage für die Bestandesschätzung von Rotfuchs und Dachs im Nationalpark „Unteres Odertal“. Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 24: 307-331
- RYSLAVY, T. 1997: Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg – Jahresbericht 1995. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 6: 15-24
- SCHIMMELMANN, M. 1994: Das oberflächennahe Grundwasser in der Unteren Havelniederung im Raum Gülpe. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 3(4) – 4(1): 60-69
- SCHMIDT, A. 1999: Zur Ausbreitung von Waschbär *Procyon lotor* (L.) und Marderhund *Nyctereutes procyonides* (GRAY) in Ostbrandenburg (Ostdeutschland). Säugetierkundl. Mitt. 44: 85-92
- SCHWARZ, S.; SUTOR, A. & LITZBARSKI, H. 2002: Nachweise des Marderhundes im SPA „Havelländisches Luch“/HVL. Natursch. Landschaftspf. Brandenburg 11: in diesem Heft
- STIEBLING, U. 1998: Der Rotfuchs, *Vulpes vulpes* (L. 1758), im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Natursch. Landschaftspf. Bbg. 7: 89-92
- STIEBLING, U. 2000: Untersuchungen zur Habitatnutzung des Rotfuchses *Vulpes vulpes* (L., 1758) in der Agrarlandschaft als Grundlage für die Entwicklung von Strategien des Natur- und Artenschutzes sowie der Tierseuchenbekämpfung. Diss. HU Berlin
- STUBBE, M. 1989: Buch der Hege. Bd. 1: Haarwild. 4. Aufl. Dt. Landwirtschaftsverl., Berlin. 706 S.



Abb. 6
Fuchsbau mit Beuteresten und „Spielplatz“, Nationalpark „Unteres Odertal“ bei Schwedt
Foto: J. Bellebaum

Anschrift des Verfassers:
Jochen Bellebaum
Dorfstraße 13a
16248 Bölkendorf
Jochen.Bellebaum@t-online.de

DER STRUKTUREICHTUM DES STROMES BEGÜNSTIGT DIE ANSIEDLUNG ÖKOLOGISCH DIVERGENTER ARTEN. DIE DURCH BUHNENEINBAU ENTSTANDENEN STRUKTUREN STELLEN HEUTE DEN ERSATZ FÜR DEN NOCH VOR 200 JAHREN VORHANDENEN REICHTUM VERSCHIEDENER FLIEßGEWÄSSER IM ODERTAL DAR.

OLE MÜLLER

Die Habitate von Libellenlarven in der Oder (Insecta, Odonata)

Schlagwörter: Libellen, Flussjungfern, Habitatnutzung, Fließgewässer, Artenschutz

Zusammenfassung

Der Beitrag stellt die Zusammensetzung von Libellen-Lebensgemeinschaften vor, die sich unmittelbar in der Oder entwickeln. Mit dem individuenreichen, indigenen Vorkommen dreier Flussjungfern (Gomphidae) kommt dem Strom überregionale Bedeutung zu. Am Beispiel eines typischen Flussabschnittes im Mittellauf werden die von den Arten genutzten Strukturen beschrieben und in ihrer Eignung als Habitate für Larven ökologisch bewertet. Während die Fließrinne nur wenig besiedelt war, wiesen hohe Individuendichten zwischen den Buhnen auf besonders wertvolle Strukturen hin. Die durch den Buhneneinbau entstandene Struktur-

vielfalt kann nur durch den Erhalt der gegenwärtigen Hydromorphologie des Stromes dauerhaft gesichert werden.

1 Einleitung

Nach der Klassifizierung brandenburgischer Fließgewässer in das Fließgewässerverbundsystem zählt die Oder zu den Verbindungsgewässern mit besonderen ökologischen Funktionen (BRAASCH et al. 1994). Der Strom überbrückt mit seinem Verlauf und seinem teilweise künstlichen Anschluss an die Flusssysteme der Warte, Netze und Weichsel im Osten sowie Spree, Havel und Elbe im Westen verschiedene tiergeographische Räume. Die ursprünglichen hydromorphologischen

Eigenschaften der mäandernden Oder waren von häufig wechselnden Flussläufen, extremer Versandung und starken Pegelschwankungen bestimmt (ECKOLDT 1998). Im Unterlauf ließ diese Dynamik auf einen breit gefächerten Strukturreichtum schließen. Mit dem Beginn des Ausbaus zur Wasserstraße gegen Mitte des 18. Jahrhunderts veränderte sich jedoch das Mosaik nutzbarer Strukturen für benthische Lebensgemeinschaften. Besonders die Niedrigwasserregulierung durch Buhnen und der Uferschutz führten nach 1819 zu Veränderungen des Tiefenprofils und des Strömungsverhaltens der Oder. Die Strömungsgeschwindigkeit des breiten Stromes wurde durch den Buhneneinbau erhöht (Abb. 1). In der Fließrinne



Abb. 1

Typischer Flussabschnitt der Oder südlich von Frankfurt (Oder). Die eingebauten Buhnen strukturieren die Flusssohle. Graduierte Strömungsverhältnisse schaffen ein Mosaik verschiedener Strukturtypen, die sich vor allem in ihren Sedimenteigenschaften unterscheiden.

Foto: O. Müller

überwogen seither Erosions- und Akkumulationsvorgänge, die einer erfolgreichen Besiedlung vieler Arten eher entgegenstanden (SCHÖLL & KLIMA 1999).

Trotz der nachhaltigen menschlichen Überformung bietet der Strom heute einer großen Vielfalt sensibler rheotypischer Arten gute Entwicklungsbedingungen (z.B. HASTRICH 1994, HERDAM 1992, MÜLLER 1989, SCHMID 1999, SCHÖLL & KLIMA 1999). Im Hinblick auf Schutzkonzepte steht besonders die Frage nach den von den Arten genutzten Strukturen im Mittelpunkt des Interesses.

Im Gegensatz zu anderen Flusssystemen Deutschlands (z.B. DONATH 1988, GÜNTHER & RANDOW 1989, MÜLLER 1999) sind über die Libellenfauna des Oderstromes nur wenige Arbeiten veröffentlicht worden. Eine monographische Studie über die Ökologie von Flussjungfern (Gomphidae) der Oder und Warte existiert von MÜNCHBERG (1932). MÜNCHBERG konzentrierte sich vorrangig auf die Entwicklungszyklen der Arten. Da nur sehr wenig über das Verhalten der Larven bekannt war, konnten Aspekte der Habitatnutzung nur skizzenhaft beschrieben werden. Quantitative Untersuchungen zur Artenzusammensetzung in Form von Emergenzuntersuchungen und autökologische Studien an Flussjungfern standen relativ spät zur Verfügung (MÜLLER 1993a, b, 1995).

In diesem Aufsatz werden zwei Fragestellungen behandelt:

1. Wie ist die Artenzusammensetzung entlang eines typischen Stromabschnittes?
2. Welche Habitats nutzen die Arten im Querprofil?

Die Erkenntnisse können bei der Planung wasserbaulicher Maßnahmen in der Oder und zur Entwicklung von Schutzkonzepten der nachgewiesenen Arten herangezogen werden.

2 Untersuchungsgebiet

Alle Untersuchungen wurden an der mittleren Oder südlich von Frankfurt (Oder) durchgeführt (52° 20' N/ 14° 35' E, PN = 18 m + NN). Der metapotamale Flussabschnitt ist spätglazialen Ursprungs. In der Sohle dominieren fluviale Ablagerungen – vorrangig Talsande, Kiese und Schluffe. Im Abstand von etwa 100 m sind Schotterbuhnen eingebaut. Die Wasserflächen zwischen den Buhnen haben bei Mittelwasser Grundflächen um 5.000 m².

Durch die wechselnden Abflussmengen sind das Strömungsverhalten und auch die Morphologie des Tiefenprofils sehr variabel. Die Fließgeschwindigkeit nimmt von der Strommitte zu den Ufern hin ab. In den Buhnenfeldern bilden sich Kreisströmungen, die der Fließrichtung des Stromes entgegenlaufen. Sie entstehen durch die Ableitung des an die Buhnen anprallenden Hauptstromes und sind für die Ausbildung des Mosaikes verschiedener Sedimentflächen von großer Bedeutung (SUKHODOLOV et al. 2001).

3 Methoden

Alle Untersuchungen fanden im Zeitraum

von 1989 bis 1994, während der Sommermonate statt.

Um quantitative Daten zur Artenzusammensetzung zu erhalten, wurden im Untersuchungszeitraum jeweils von Ende April bis Ende August Exuvienaufsammlungen am Ufer durchgeführt. Dazu wurde ein 200 m langer Uferabschnitt des Westufers südlich von Frankfurt auf einer Breite von etwa 4 m täglich vollständig besammelt.

Die Verteilung der Larven in der Flusssohle wurde vom 8.5. bis 16.5.1993 an einem 300 Meter langen Abschnitt im gleichen Gebiet analysiert. In einer Voruntersuchung wurden 9 Probestellen ausgewählt, die sich in der Zusammensetzung der Sohlsubstrate und der Fließgeschwindigkeit voneinander unterschieden (nachfolgend Strukturtypen, ST). Aus jedem Strukturtyp wurden mit einer Stieldredge (MÜLLER 1995) 6 Proben von 1 m² entnommen und nach Arten sowie Individuenzahlen bearbeitet. Nach gleicher Methode wurden die Individuendichten potenzieller Beutetiere ermittelt. Hierbei wurden nur Taxa erfasst, die in großen Individuendichten vorkamen (Daten vgl. MÜLLER 1995). Die Beprobung von Treibholz, Schilf und Wurzeln erfolgte mit einem Sieb (Ø 30 cm, Maschenweite 1 mm) und mit der Hand, da hier der Einsatz der Dredge nicht praktikabel war. Die abweichende Methode gestattet daher nur eingeschränkte Vergleichbarkeit aller Strukturen hinsichtlich der Häufigkeiten der einzelnen Arten. Es muss angenommen werden, dass in diesen Strukturen die tatsächliche Larvendichte größer ist. Parallel zum Larvenfang wurden Strukturparameter wie Fließgeschwindigkeit und Substratbeschaffenheit erfasst (Methoden vgl. MÜLLER 1995).

4 Ergebnisse

4.1 Beschreibung der Strukturtypen

Auf dem gesamten Stromabschnitt konnten keine submersen Makrophyten festgestellt werden. Die Strukturen unterschieden sich vor allem in der Strömungsintensität und der daraus resultierenden Substratzusammensetzung im Sohlenbereich (Tab. 1).

Die Strömungsgeschwindigkeit und die Korngröße der mineralischen Sedimente nahm zu den Ufern hin ab, der Detritusanteil aber zu. Die höchste Fließgeschwindigkeit um 1 m/s und die größte Körnung wurden direkt in der Fließrinne gemessen, wo sich zur Untersuchungszeit stabile Kiesbänke befanden (ST 1 und 2). Innerhalb der Buhnenfelder konnten fließende Übergänge zwischen den Strukturtypen 3 bis 6 beobachtet werden. In den ufernahen Strukturtypen 6, 8 und 9 kam die Strömung fast zum Erliegen. Hier dominierten feinkörnige Substrate. Sie waren besonders in der Struktur 6 und 8 mit Grob- und Feindetritus abgedeckt oder durchmischt. Detritus, Schilfhalme und Wurzelgeflecht erhöhten in den Bereichen 6 bis 9 die Strukturvielfalt. In einem der untersuchten Buhnenfelder wurden im Drehpunkt der Kreisströmung Treibholzanisammlungen gefunden. Sie bestanden aus großen Ästen von Laubbäumen, die in feine mineralische Sedimente und Grobdetritus eingelagert waren. Röhrichtbestände aus *Phragmites communis* (ST 8) waren nur an wenigen flachen Uferstreifen im Strömungsschatten der Buhnen ausgebildet. Zwischen den Rhizomen dominierten feine mineralische Substrate und Schilfdetritus. Bei Niedrigwasser verlief die Uferlinie entlang von Sandbänken und Schotterpackungen. Bei Mittelwasser und

Tabelle 1: Kurzbeschreibung der Strukturtypen nach Substrat- und Strömungsparametern¹

Strukturtyp	Substrat (Hauptanteile)	Körnung (mm)	v (cm/s)
1 Fließrinne	Kies bis sehr grober Sand	> 2,000-0,800	110,8
2 Strömungskante	Grobsand	1,000-0,500	43,2
3 Buhnenfeld	Grobsand bis Mittelsand	0,800-0,315	21,5
4 Buhnenfeld	Mittelsand	0,500-0,125	13,2
5 Buhnenfeld	Mittelsand bis Feinsand, geringe Detritusanteile	0,315-0,125	29,7
6 Buhnenfeld	Mittelsand bis sehr feiner Sand mit Detritus	0,315-0,064	4,3
7 Treibholz	Mittelsand bis Feinsand mit Grobdetritus, Vertikalstruktur Holz	0,315-0,125	13,0
8 Schilf	Feinsand bis sehr feiner Sand mit Schilfdetritus, Vertikalstruktur Schilf	0,125-0,064	1,0
9 Gehölzwurzeln	Feinsand bis sehr feiner Sand mit Detritus, Vertikalstruktur Holz	0,125-0,064	1,5

¹ Die Strömungsmessung erfolgte am 10.5.1993

Hochwasser bestanden zumindest Teile der Uferlinie aus uferbegleitenden Vegetationsbeständen (Zwergbinsen-Gesellschaften, Flussmelden- und Zweizahn-Fluren, Rohrglanzgras-, Phragmites-Röhrichte). Das Wurzelwerk der am Ufer wachsenden Weiden repräsentierte den Strukturtyp 9. In diesem Bereich befanden sich in vielen Bühnenfeldern regelmäßig auch tiefe Auskolkungen. Sie entstanden durch Überströmung der Bühnenkörper bei Hochwasser und versanden bei Mittel- und Niedrigwasser. Die hohe Konzentration organischer Sedimente und die geringe Wasserströmung führt in solchen Bereichen der Stromsohle zur Absenkung des Sauerstoffgehaltes. Da der untersuchte Abschnitt in einer Gleithangzone lag und die Oder in den der Untersuchung vorangegangenen Jahren nur geringe Abflussmengen aufwies, war dieser Strukturtyp zur Untersuchungszeit nicht charakteristisch ausgeprägt.

4.2 Artenzusammensetzung und Individuenzahlen nach Exuvienfunden

Im Hauptstrom der Oder wurden 7 Arten durch Exuvienfunde nachgewiesen. Dabei dominierten die drei Gomphidenarten *Gomphus vulgatissimus* (Gemeine Keiljungfer), *G. f. flavipes* (Asiatische Keiljungfer) und *Ophiogomphus cecilia* (Grüne Flussjungfer) mit 98,2 % der Gesamtindividuenzahl gegenüber allen anderen Libellenarten. *Somatochlora metallica* (Gemeine Smaragdlibelle) entwickelte sich nur in geringen Abundanz. Von *Orthethrum cancellatum* (Großer

Tabelle 2: Häufigkeit nachgewiesener Libellenarten über Exuvienfunde (Larvenhäute geschlüpfter Libellen)¹

Arten	Exuvien	%
<i>Calopteryx splendens</i> (HARRIS, 1782)	25	0,36
<i>Platycnemis pennipes</i> (PALLAS, 1771)	48	0,70
<i>Ischnura elegans</i> (VANDER LINDEN, 1820)	32	0,47
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (LINNE, 1758)	1925	28,0
<i>Gomphus flavipes flavipes</i> (CHARPENTIER, 1825)	3402	49,5
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (FOURCROY, 1785)	1423	20,7
<i>Somatochlora metallica</i> (VANDER LINDEN, 1825)	18	0,26
<i>Orthethrum cancellatum</i> (LINNE, 1758)	1	0,01

¹ Erfasst sind die Summen aller Exuvien von 1989 bis 1994

Blaupfeil) wurde eine Exuvie gefunden. Unter den Zygopteren gelangen Entwicklungsnachweise von *Calopteryx splendens* (Gebänderte Prachtlibelle), *Platycnemis pennipes* (Blaue Federlibelle) und *Ischnura elegans* (Große Pechlibelle). Ihre relative Häufigkeit lag aber immer unter 1 % (Tab. 2).

4.3 Besiedlung des Querprofils – Habitate der Arten

Das Querprofil war nicht homogen besiedelt. Die geringsten Individuendichten an Libellenlarven wurden in der Fließrinne ermittelt. In den strömungsberuhigten Uferbereichen zwischen den Bühnen (Abb. 2) nah-

men die Individuendichten zu. Für die einzelnen Arten ergab sich folgendes Bild (Abb. 3): *Gomphus vulgatissimus*: Das Dichtemaximum erreichte die Art in den schwach durchströmten Bühnenfeldern, wo feine Substrate mit Detritus überschichtet waren. Diese Bereiche waren im Untersuchungsgebiet besonders häufig entlang der Anströmkannten der Bühnen zu finden, an denen die Fließgeschwindigkeit rasch abnahm und sich das mitgeführte Material akkumulierte (ST 5 und 6). Substrate mit grober Körnung wurden von den Larven gemieden. Dementsprechend konnten in der Fließrinne selbst keine Larven nachgewiesen werden.

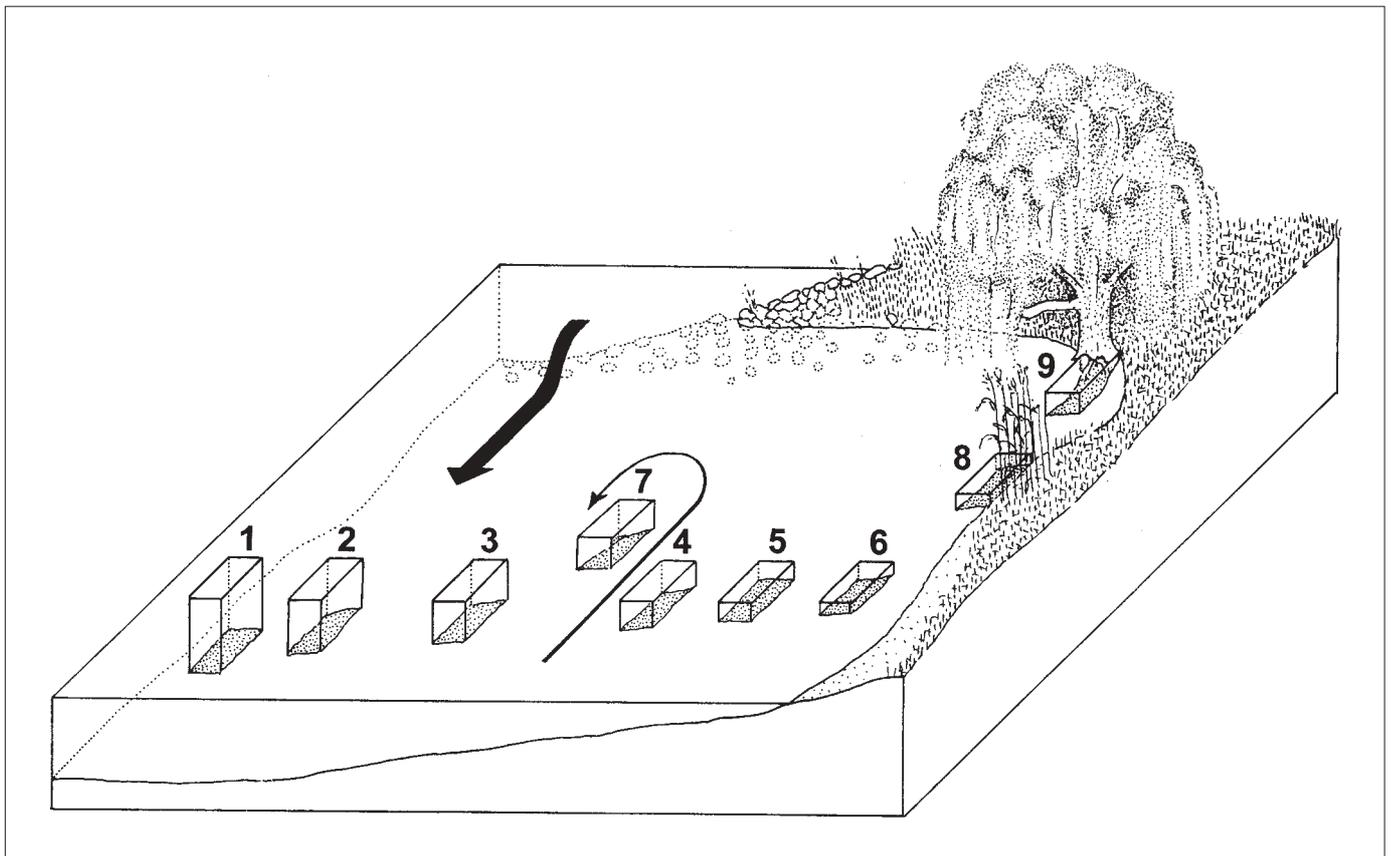


Abb. 2
Typische Lage der Strukturtypen (ST) 1 – 9 im untersuchten Flussprofil

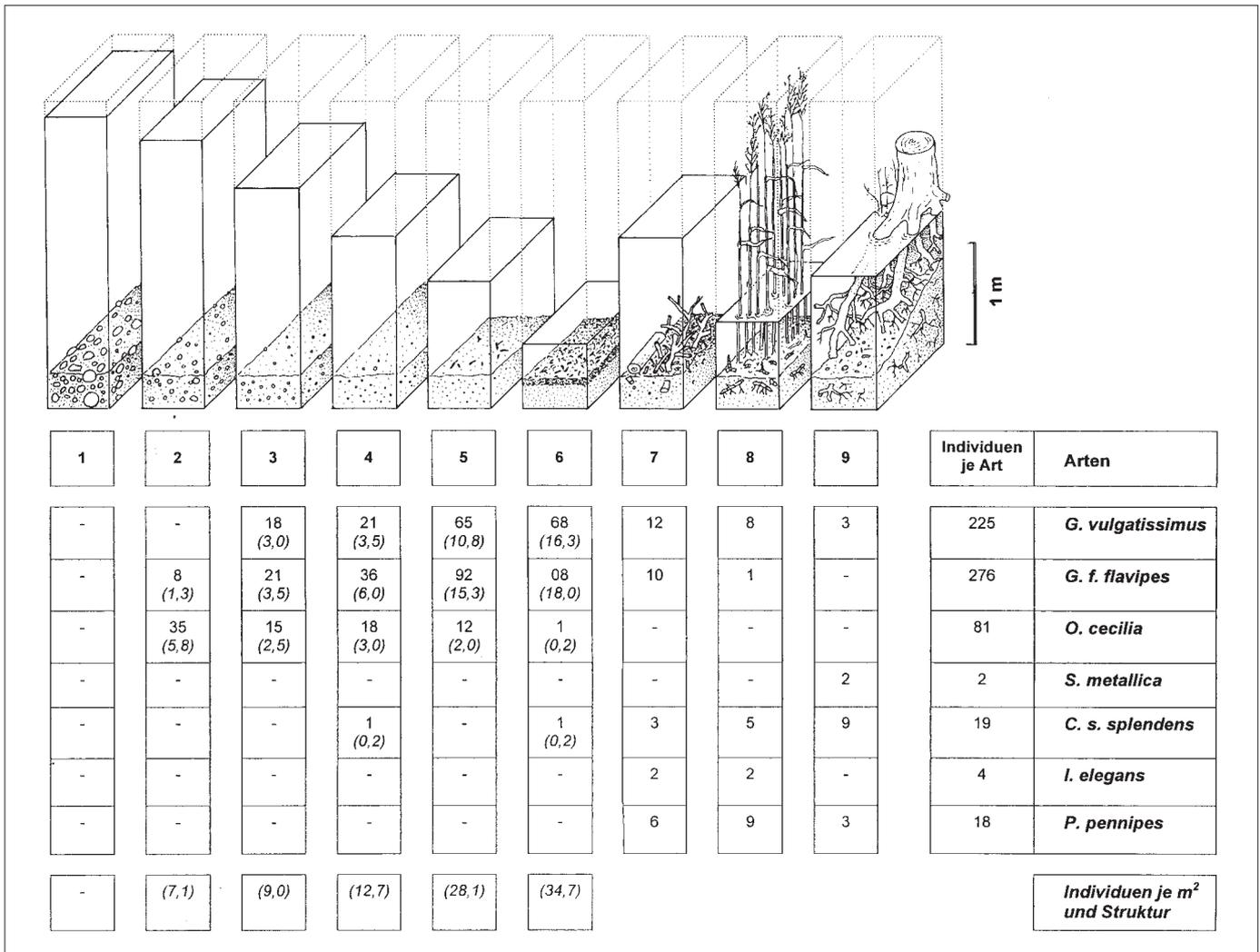


Abb. 3
Häufigkeiten (Anteile der Arten je Struktur) und Individuendichten¹ (Individuen je m² kursiv in Klammern).

- ST 1 – Kies bis sehr grober Sand
 ST 2 – Grobsand
 ST 3 – Grobsand bis Mittelsand
 ST 4 – Mittelsand
 ST 5 – Mittelsand bis Feinsand, geringe Detritusanteile
 ST 6 – Mittelsand bis sehr feiner Sand mit Detritus
 ST 7 – Mittelsand bis Feinsand mit Grobdetritus, Vertikalstruktur Holz
 ST 8 – Feinsand bis sehr feiner Sand mit Schilfdetritus, Vertikalstruktur Schilf
 ST 9 – Feinsand bis sehr feiner Sand mit Detritus, Vertikalstruktur Holz

¹Der Methodenwechsel bei der Bearbeitung von ST 7-9 verbietet die Angabe von Individuendichten

Gomphus f. flavipes: In der Habitatnutzung unterschied sich die Art nicht wesentlich von *G. vulgatissimus*. Besonders häufig wurden die Larven in den seichten Bereichen der Bühnenfelder nachgewiesen (ST 5 und 6). Die Bindung an Grobdetritus war nicht so ausgeprägt wie bei der Schwesterart. Entscheidend für die räumliche Verteilung der Larven war aber ebenfalls feines Substrat und geringe Wasserströmung.

Ophiogomphus cecilia: Seine Larven erreichten am Rand der Kies- und Sandbänke entlang der Strömungskante (ST 2) die größte Abundanz. Larvennachweise gelangen

außerhalb dieser Untersuchung auch in den Totwasserräumen von Schotterpackungen der Bühnen, wo Sand-Kiesgemische sedimentieren konnten. Grobkörnige Kiessubstrate (ST 1) wurden von den Larven ebenso gemieden wie die schlammigen Bereiche der Flussohle (ST 6).

Calopteryx splendens: Bei anhaltend hohem Wasserstand entwickelten sich Larven dieser Art nur in den strömungsarmen Bühnenfeldern. Im Röhricht (ST 8), im Wurzelwerk ufernaher Laubbäume (ST 9), den Schotterpackungen der Bühnen und in Treibholzschwemmungen mit Grobdetritusanteilen

konnten einige Larven nachgewiesen werden. Die Art fehlte auf rein sandigen und kiesigen Substraten und in schlammigen Feindetritusaufgaben.

Platycnemis pennipes: Hauptlebensraum der Larven waren Altarme oder Auenteiche. Hier besiedelten die Larven in hohen Dichten bevorzugt Submersvegetation und Bereiche mit grobem Detritus. Im Fluss nutzten sie in etwa die gleichen Habitate wie *C. splendens*. Die Art erreichte selbst in günstigen Strukturen, wie Wurzelwerk, bei Weitem nicht die Dichten wie in den benachbarten Altarmen und Auengewässern.

Ischnura elegans: Die Larven besiedelten ausschließlich die Ruhigwasserbereiche. Sie konnten vereinzelt im Röhricht (ST 8) und im Wurzelwerk (ST 9) in geringen Abundanz nachgewiesen werden.

Somatochlora metallica: Von der Art gelangen nur 2 Larvenfunde. Beide Fundorte befanden sich an einer kolkartigen Vertiefung der strömungsabgewandten Buhenseiten, im submersen Wurzelwerk von Weiden ohne messbaren Strömungseinfluss.

5 Diskussion

Die Ergebnisse zeigten, dass die Larven der 7 nachgewiesenen Arten besonders die Strukturen in den strömungsberuhigten Buhnenfeldern nutzten. Auf den Kiesbänken direkt in der Strömungsrinne wurden nur wenige Individuen nachgewiesen. Dominierende Arten waren Gomphidae, die in den Buhnenfeldern Dichten bis zu 35 Individuen je Quadratmeter erreichten. Entwicklungsnachweise von Arten anderer Familien traten dahinter deutlich zurück. Den Buhnenfeldern kommt damit große Bedeutung als Lebensraum der Benthoszönose des Stromes zu, wie auch von anderen Autoren bereits festgestellt wurde (z. B. WIEZOREK & SCHWIEGER 1992, WUNSCH et al. 2000).

5.1 Die Artenzusammensetzung – Vergleich mit anderen Untersuchungen

HASTRICH (1994) konnte auf der gleichen Untersuchungsstrecke keine Gomphidae nachweisen. Da aus der Methodenbeschreibung nicht hervorgeht, wie die Beprobung durchgeführt wurde, lassen sich die Ergebnisse nicht mit der vorliegenden Studie vergleichen. SCHMID (1999) fand im Unteren Odertal bei der Beprobung der Oder neben den meisten der hier nachgewiesenen Arten zusätzlich *Coenagrion puella* (Hufeisen-Azurjungfer) bzw. *C. pulchellum* (Speer-Azurjungfer) und *Erythromma najas* (Großes Granatauge). Darüber hinaus wurde *Gomphus pulchellus* (Westliche Keiljungfer) angegeben. Die Vorkommen der Zygopteren dürften auf Flussabschnitte mit hohen Deckungsgraden an Vegetation wie Altarmverbindungen oder Flussbuchten beschränkt sein. Dafür fehlte in den Proben von SCHMID (1999) *G. f. flavipes* obwohl die Art im Biosphärenreservat Unteres Odertal häufig ist. Die Angabe von *G. pulchellus* kann nur aufgrund einer Verwechslung mit *G. f. flavipes* erfolgt sein (zur Problematik vergl. MÜLLER 1990). Die Art kommt in Brandenburg nicht vor. Östlich reicht ihr Verbreitungsgebiet heute bis Sachsen-Anhalt. Außerdem besiedeln die Larven von *G. pulchellus* in Deutschland fast ausnahmslos Stillgewässer (SUHLING & MÜLLER 1996).

Die vorliegenden Befunde zur Artenzusammensetzung zeigen Parallelen zu den Ergebnissen von SCHÖLL & KLIMA (1999). Sie fanden auf mehr als 160 Flusskilometern zwischen Ratzdorf und Widuchowa nur zwei weitere Libellenarten. Die als *Aeshna spec.* (Mosaikjungfer) und *Sympetrum spec.*

(Heidelibellen) ausgewiesenen Taxa sind keine Fließwasserarten.

5.2 Geeignete Larvenhabitate durch große Strukturvielfalt

Die größten Individuendichten wurden bei Gomphidae in den strömungsberuhigten Buhnenfeldern ermittelt. Die Ausbildung der Präferenzen können auf verschiedene Strukturparameter zurückgeführt werden; das sind:

- graduierte Strömungsverhältnisse
- feine Substrate zum Graben
- günstige thermische Verhältnisse.

Für eine erfolgreiche Besiedlung der Sohle sind bei grabenden Gomphidenlarven besonders die Substrat- und Stömungsverhältnisse von Bedeutung (SUHLING & MÜLLER 1996). Die von den beiden *Gomphus*-Arten genutzten Habitate entsprechen in der Ausbildung von Substrat- und Strömungsmustern den experimentell ermittelten Präferenzen (MÜLLER 1995). Sowohl *G. vulgatissimus* als auch *G. f. flavipes* bevorzugten feinkörnige Substrate mit Detritusaufgaben, über denen nur schwache Wasserbewegung herrscht (Abb. 4). *Ophiogomphus cecilia* erweist sich dagegen als Opportunist, der in verschiedenen Substraten erfolgreich leben und auch stärkere Strömung kompensieren kann. Die Unterschiede in der Habitatnutzung zwischen *Gomphus* und *Ophiogomphus* sind in der Technik des Beutefanges (MÜLLER 1993a) und in der Grabetechnik zu suchen (MÜLLER 1995). *Gomphus*-Larven gehen ausschließlich aktiv auf Nahrungssuche, indem sie das Substrat grabend durchstreifen und ihre Beute auch im Substrat greifen. Sie sind aus diesem Grund auf feinkörnige Substrate angewiesen, in denen sie ohne großen Energieaufwand graben können. Die gleiche Jagdstrategie praktizieren auch die *Ophiogomphus*-Larven. Darüber hinaus sind sie aber auch in der Lage, driften-

de Beutetiere auf der Substratoberfläche zu fangen. Sie müssen in diesem Fall das Substrat nicht durchwandern und können deshalb auch die grobkörnigen Bereiche (Abb. 5) ohne großen Energieaufwand besiedeln.

Für einen Einfluss der Beutetiere auf die Verteilung der Gomphidae sprechen drei Indizien:

1. In der Oder treten signifikante Dichtewechsel hochabundanter Beutetiertaxa auf (MÜLLER 1995). Die Individuendichten der Chironomidae, einer Hauptbeutegruppe der Gomphidae (SUHLING & MÜLLER 1996) nahmen von ST 1 bis ST 6 signifikant zu. Hydropsychidae kamen dagegen nur in den strömungsintensiven Bereichen ST 1 und ST 2 in großen Abundanz vor. Die Unterschiede bei den Amphipoda (Corophiidae und Gammariidae) waren weniger stark ausgeprägt.
2. Die Arten haben verschiedene Jagdstrategien, die den Fang unterschiedlicher Beutetierfraktionen erlauben (MÜLLER 1993a).
3. Der Jagderfolg der untersuchten Arten ist auch abhängig von der Beutearart. In der Nutzung der Beutespektren erweist sich *Ophiogomphus* flexibler als *Gomphus* (MÜLLER 1995). Bis auf drei Muschelarten konnte *Ophiogomphus cecilia* unter experimentellen Bedingungen alle 20 angebotenen Arten erfolgreich erbeuten. Im Vergleich konnten *Gomphus vulgatissimus* und *Gomphus f. flavipes* keine Gammaridae und Corophiidae fangen. Von *Hydropsyche spec.* und Gomphidae wurden nur junge Larvenstadien erbeutet. *Gomphus f. flavipes* fing in den Fütterungsversuchen ebenfalls keine Simuliidae und Heptageniidae.

Für multivariable Verfahren, die den Einfluss der Beutespektren berücksichtigen, wären quantitative Untersuchungen an mehreren Probestellen sowie weiterführende verhaltensökologische Experimente erforderlich.



Abb. 4

Struktur ST 6: feiner Sand mit Auflagen aus grobem Detritus. In diesen Strukturen leben bevorzugt die Larven von *Gomphus vulgatissimus* und *Gomphus f. flavipes*. Im oberen Teil des Bildes sind die Kriechspuren der grabenden Gomphiden-Larven zu sehen.

Foto: O. Müller

Da in den typischen *Gomphus*-Habitaten nur wenige *Ophiogomphus*-Larven leben, kann vermutet werden, dass die vorgefundene Verteilung der Gomphidenlarven auch ein Resultat von Interaktionen der Arten untereinander ist. SUHLING (1996) konnte solche Mechanismen bei ökologisch verwandten Arten mit ähnlichem Verhalten nachweisen.

In seinen Experimenten verdrängten die aktiveren und auf Feinsedimente spezialisierten Larven von *Gomphus simillimus* (Gelbe Keiljungfer) die des inaktiven Substratgeneralisten *Onychogomphus uncatus* (Große Zangenlibelle).

Für die Habitatwahl der Gomphidae scheinen auch die günstigen thermischen Verhältnisse in den flachen Bühnenbereichen von Bedeutung zu sein. *Gomphus*-Larven suchen vom Frühjahr bis zum Herbst aktiv warme Flachwasserzonen auf (MÜLLER in Vorb.). Die Arten durchlaufen hier in der Regel einen zweijährigen Entwicklungszyklus (MÜLLER 1995). Solche ungewöhnlich kurzen Zyklen sind bisher nur noch an einer Population von *G. vulgatissimus* der Ems nachgewiesen worden (ARTMEYER 1999). Wie MÜLLER et al. (2000) an *G. vulgatissimus* plausibel machen konnten, beeinflussen thermisch exponierte Gewässerstrukturen die Entwicklungsgeschwindigkeit stärker als etwa die geographische Lage eines Gewässers.

Calopteryx splendens ist ebenfalls eine typi-



Abb. 5
Struktur ST 1: die Kiesbänke in der Fließrinne der Oder können von *Gomphus vulgatissimus* und *Gomphus f. flavipes* schlecht besiedelt werden. Große Strömungsgeschwindigkeiten und grobe Substrate bieten allenfalls für *Ophiogomphus cecilia*-Larven gute Bedingungen.

Foto: O. Müller

sche Fließwasserart. Mit ihrer Eiablage an Pflanzenmaterial ist sie an Vegetation gebunden. Die Larven der Art benötigen als Substrat reiche Submersvegetation (KLEIN 1984). Sie können aber auch Holzan-

schwemmungen oder Wurzelwerk von Gehölzen nutzen. Im Oder-Strom sind solche Strukturen lediglich bei hohen Wasserständen zu finden, wenn die Ufervegetation teilweise geflutet ist (Abb. 6).



Abb. 6
Die Oder im Mai, kurz vor dem Schlupf von *Gomphus vulgatissimus*. Bei Hochwasser müssen die schlupffreien Larven über die überfluteten Wiesen bis zur Uferlinie wandern.

Foto: I. Ludwig

Alle anderen Arten sind charakteristisch für Stillgewässer und entwickeln sich häufig in den Altgewässern der Aue. Es ist noch nicht erforscht, in welchen Größenordnungen die Larven anderer Arten während der Hochwasser in die Flussbereiche eindringen. Da für *Platycnemis pennipes* geeignete Eiablage-substrate (MARTENS 1996) flusswärts fast gänzlich fehlen, scheinen driftabhängige Verteilungsmechanismen für diese Art eine Rolle zu spielen. Eiablagen konnten in den beschriebenen Flusshabitaten gehäuft bei *Somatochlora metallica* und bei *Ischnura elegans* beobachtet werden. Die Eiablagehabitate deckten sich bei *S. metallica* mit den Habitaten der Larven. Daneben wurden vereinzelt bei *Orthetrum cancellatum* (Großer Blaupfeil), *Libellula depressa* (Plattbauch) und *Brachytrichon pratense* (Kleine Mosaikjungfer) Eiablagen beobachtet. Von diesen Arten gelangen Entwicklungsnachweise im Strom selbst nur einmalig bei *Orthetrum cancellatum*. Ob die Gelege dieser Arten überhaupt zum Schlupf kommen oder ihre Larvenstadien an das besondere ökologische Gefüge im Strom nicht genug adaptiert sind, ist nicht erforscht.

5.3 Bedeutung der Oder und Konsequenzen für den Erhalt wertvoller Strukturen

Die geringe Repräsentanz derartiger Ströme rechtfertigt für die Oder nach BRAASCH et al. (1993) in Brandenburg die höchste Schutzwertstufe. Der Strom hat für die nachgewiesenen Gomphidenarten überregionale Bedeutung als Entwicklungsgewässer. Besonders hervorzuheben ist ein gemeinsames stabiles Vorkommen von 3 der 4 in Brandenburg lebenden Gomphidenarten sowie der Schutzstatus zweier Arten. Bis vor einigen Jahren galt die Oder (MÜLLER 1989) zusammen mit der Spree (DONATH 1985) als einziges Fließgewässer Deutschlands mit einem indigenen Vorkommen der drei Gomphidenarten. Unlängst sind die betreffenden Arten auch in anderen Strömen nachgewiesen worden, wie zum Beispiel in der Elbe (MÜLLER 1999), im Rhein (GEISSEN 2000) und in der Donau (MÜLLER & STEGLICH 1998).

In der Roten Liste Brandenburgs werden *Ophiogomphus cecilia* als stark gefährdet und *Gomphus f. flavipes* als gefährdet geführt (MAUERSBERGER 2000). *Ophiogomphus cecilia* (Anhang II) und *Gomphus (Stylurus) flavipes* (Anhang IV) gehören nach der FFH-Richtlinie außerdem zu den im europäischen Maßstab schutzbedürftigen Arten (SALM & MÜLLER 2001).

Von den als Entwicklungsgewässer bekannten Strömen beherbergt die Oder eine der individuenreichsten Subpopulationen von *Gomphus f. flavipes* in Mitteleuropa. Im Gegensatz zu den anderen beiden Gomphidenarten ist die Entwicklung der Art auf die Unterläufe großer Flüsse beschränkt (SUHLING & MÜLLER 1996). Welchen Status sie in den angrenzenden östlichen Stromsystemen Polens hat, ist nicht bekannt. Von einer isolierten Population in Frankreich abgesehen, erreicht *G. f. flavipes* in Mitteleuropa seine

westliche Verbreitungsgrenze (SUHLING & MÜLLER 1996). Zahlreiche neue Funde scheinen eine westwärts gerichtete Ausbreitung der Art zu belegen (z.B. BRÜMMER & MARTENS 1994, SCHIEL & RADEMACHER 1999, WERZINGER & WERZINGER 1999, WINTERHOLLER & LEISINGER 1999, ZÖRNER 1996). Ein klimagesteuerter Ausbreitungsmechanismus, der durch Aufeinanderfolge thermisch günstiger Jahre induziert wurde, wäre ein möglicher Erklärungsansatz. In diesem Zusammenhang könnte die Subpopulation der Oder als stabiles Ausbreitungszentrum für die Kolonisation westlich gelegener Flusssysteme gedient haben. Ob die westlichen Funde aus dem letzten Jahrzehnt auch Resultat eines veränderten Suchschemas nach dieser Art sind, wird ebenfalls diskutiert.

Die Auffassung, *Ophiogomphus cecilia* wäre in erster Linie eine Bachart, hielt sich viele Jahre in der populärwissenschaftlichen Literatur (z.B. JURZITZA 1988), obwohl individuenstarke Populationen aus Mittelläufen schon lange vorher bekannt waren (MÜNCHBERG 1932). Statistisch gesehen mag eine Zonierung von *O. cecilia* (Ober- und Mittelläufe) über *G. vulgatissimus* (Mittel- und Unterläufe) bis hin zu *G. f. flavipes* (langsame Mittelläufe und Unterläufe) tatsächlich nachweisbar sein. In strukturreichen Fließgewässern wie der Oder kann diese Längszonierung durch die Präsenz vielfältiger Habitatmosaik im Querprofil der Sohle überformt sein. Der Strukturreichtum des Stro-

mes begünstigt somit die Ansiedlung ökologisch divergenter Arten. Durch den regelmäßigen Buhneneinbau sind die genutzten Habitatmosaik im gesamten Mittel- und Unterlauf präsent. Diese Strukturen sind über Jahre stabil. Nach dem Abfluss von Hochwassern werden sie wieder neu ausgebildet. Die durch Buhneneinbau entstandenen Strukturen stellen heute den Ersatz für den noch vor 200 Jahren vorhandenen Reichtum verschiedener kleinerer und größerer Fließgewässer im Odertal dar.

Im Gegensatz zur Elbe wird an der Oder derzeit keine Grundberäumung der Buhnenfelder durchgeführt, so dass Eingriffe in die Larvenhabitate nur punktuell bei Instandsetzungsmaßnahmen an den Buhnenkörpern erforderlich sind.

Sohlenvertiefungen im Bereich der Fließrinne, etwa zur Verbesserung der Bedingungen für die Schifffahrt, hätten gravierende Folgen für die ufernahen Habitats. Die veränderte Strömungsdynamik würde das Wechselspiel zwischen Sedimentationsvorgängen bei Niedrig- und Mittelwasser und Erosion bei Hochwasser stören. Für Gomphidenlarven notwendige Substrate würden in den Buhnenfeldern nicht mehr in ausreichender Zahl zur Verfügung stehen. Die Forderungen nach Unterlassung von Verbauungsmaßnahmen an den Ufern und von Grundräumungen (SCHARF & BRAASCH 2000) müssen deshalb mit den Ergebnissen dieser Studie nachhaltig unterstrichen werden.



Abb. 7
Imago von *Gomphus vulgatissimus* (Gemeine Keiljungfer)

Foto: O. Müller

Literatur

ARTMEYER, C. 1999: Aktuelle Verbreitung, Habitatansprüche und Entwicklungsdauer von *Gomphus vulgatissimus* (Linnaeus) in der Ems im Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen (Anisoptera: Gomphidae). Libellula 18: 133-146

BRAASCH, D.; SCHARF, R. & KNUTH, D. 1993: Zur Erfassung und Bewertung sensibler Fließgewässer im Land Brandenburg. Natursch. Landschaftspf. Brg. 2 (2): 31-36

BRAASCH, D.; SCHARF, R. & KNUTH, D. 1994: Konzeption eines naturschutzbezogenen Fließgewässer-Biotopverbundsystems im Land Brandenburg. Natursch. u. Landschaftspf. Bbg. 3(1): 12-23

BRUMMER, I. & MARTENS, A. 1994: Die Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes* in der mittleren Elbe bei Wittenberge (Odonata: Gomphidae). Braunsch. Naturk. Schr. 4: 497-502

DONATH, H. 1985: Zum Vorkommen der Flussjungfer (Odonata: Gomphidae) am Mittellauf der Spree. Ent. Nachr. Ber. 29: 155-160

DONATH, H. 1988: Bestandsveränderungen in der Odonatenfauna im Ober- und Unterspreewald innerhalb von drei Jahrzehnten. Natur und Landschaft Bez. Cottbus 10: 59-63

ECKOLDT, M. 1998: Flüsse und Kanäle. Die Geschichte der Deutschen Wasserstraßen. DSV-Verlag, Hamburg. 526 S.

GEISSEN, H.-P. 2000: Gomphidae vom südlichen Mittelrhein (Odonata). Libellula 19: 157-174

GÜNTHER, A. & RANDOW, F. 1989: Zur Kenntnis der Libellenfauna der Unteren Havelniederung (Insecta, Odonata). Beitr. Tierw. Mark 11: 15-21

HASTRICH, A. 1994: Makrozoobenthos in der mittleren und unteren Oder im Herbst 1992 und im historischen Vergleich. Lauterbornia 24: 369-388

HERDAM, V. 1992: Weichtiere (Mollusca, Gastropoda und Bivalvia). Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg. UNZE Verlag. Potsdam: 39-48

JURZITZA, G. 1988: Welche Libelle ist das? Frankh'sche Verlagshandlung, Stuttgart. 191 S.

KLEIN, R. 1984: Einfluss der Gewässergüte und der Wasservegetation auf Vorkommen und Abundanz von *Calopteryx splendens* Harris, *Platycnemis pennipes* Pall. und *Ischnura elegans* v.d.L. an sauerländischen Fließgewässern. Libellula 3: 7-17

MARTENS, A. 1996: Die Federlibellen Europas (Platycnemididae). Die neue Brehm-Bücherei 626. Westarp Wissenschaften, Magdeburg und Spektrum, Heidelberg. 237 S.

MAUERSBERGER, R. 2000: Artenliste und Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg. Natursch. u. Landschaftspf. Bbg., Beilage zu 4: 22S.

MÜLLER, J. 1999: Zur Naturschutz-Bedeutung der Elbe und ihrer Retentionsflächen auf der Grundlage stenöcker lebensraumtypischer Libellenarten (Insecta, Odonata). Abh. Ber. Naturkd. 21: 3-24

MÜLLER, J. & STEGLICH, R. 1998: Die Flussjungfern *Gomphus flavipes* und *Ophiogomphus cecilia* in Donau und Nebenflüssen 1998. halophila, Mitt.-Bl. FG Faun. Ökol. Staßfurt 36: 3

MÜLLER, O. 1989: Aktuelle Daten zur Verbreitung der Flussjungfern (Insecta, Odonata, Gomphidae) an der Unteren Oder (Bezirk Frankfurt (Oder)). Beeskower nat.wiss. Abh. 3: 61-63

MÜLLER, O. 1990: Mitteleuropäische Anisopterenlarven (Exuvien) – einige Probleme ihrer Determination (Odonata, Anisoptera). Dt. ent. Z., N.F. 37 (1-3): 145-187

MÜLLER, O. 1993a: Zum Beutefangverhalten der Larven von *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy), *Gomphus flavipes* (Charp.) und *Gomphus vulgatissimus* (L.). Libellula 12: 161-173

MÜLLER, O. 1993b: Phänologie von *Gomphus vulgatissimus* (L.), *Gomphus flavipes* (Charp.) und *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy) an der Mittleren Stromoder. Libellula 12 (3/4): 153-159

MÜLLER, O. 1995: Ökologische Untersuchungen an Gomphiden (Odonata: Gomphidae) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Larvenstadien. Diss. Inst. Biol. Humboldt-Univ. Berlin. 234 S.

MÜLLER, O. (in Vorb.): Temperaturwahlverhalten bei grabenden Gomphidenlarven

MÜLLER, O.; SCHÜTTE, C.; ARTMEYER, C.; BURBACH, K.; GRAND, D.; KERN, D.; GUIDO LEIPELT, K.; MARTENS, A.; PETZOLD, F.; SUHLING, F.; WEIHRACH, F.; WERZINGER, J. & WERZINGER, S. 2000: Entwicklungsdauer von *Gomphus vulgatissimus*: Einfluss von Gewässertyp und Klima (Odonata: Gomphidae). Libellula 19: 175-198

MÜNCHBERG, P. 1932: Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Odonatenfamilie der Gomphidae BKS. Ztschr. Morph. Ökol. Tiere 24:1-30

SALM, P. & MÜLLER, O. 2001: Grüne Flussjungfer *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785) und Asiatische Keiljungfer *Gomphus flavipes flavipes* (Charpentier, 1825) In FARTMANN, T., H. GUNNEMANN, P. SALM & SCHRODER, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42: 344-351

SCHARF, R. & BRAASCH, D. 2000: Die sensiblen Fließgewässer des Landes Brandenburg – 5. Beitrag zur ihrer Erfassung und Bewertung – Landkreise Dahme-Spreewald und Oder-Spree, kreisfreie Stadt Frankfurt(Oder). Natursch. u. Landschaftspf. i. Brg. 9(2): 62-72

SCHIEL, F.-J. & RADEMACHER, M. 1999: Wiederfunde von *Gomphus flavipes* (Charpentier) am Oberrhein in Ba-

den-Württemberg (Anisoptera: Gomphidae). Libellula 18: 181-185

SCHMID, U. 1999: Das Makrozoobenthos des Unteren Odertals- Faunenzusammensetzung und Besiedlungsdynamik in einer Flussau. Limnologie aktuell 9: 317-336

SCHÖLL, F. & KLIMA, M. 1999: Faunistischen Untersuchungen (aquatische Makrofauna) an der Oder (Ratzdorf-Widuchowa) zur Erfassung des ökologischen Ist-Zustandes. Bundesanstalt für Gewässerkunde. BfG-1211. Koblenz. 30 S.

SUHLING, F. 1996: Interspecific competition and habitat selection of the riverine dragonfly *Onychogomphus uncutus*. Freshwat. Biol. 35: 209-217

SUHLING, F. & MÜLLER, O. 1996: Die Flussjungfer Europas (Gomphidae). Die Neue Brehm-Bücherei 628. Westarp Wissenschaften, Magdeburg und Spektrum, Heidelberg. 237 S.

SUKHODOLOV, A., ENGELHARDT, C., BUNGARTZ, H., KRÜGER, A., KRÜGER, H. 2001: Flow structure in gyrene fields: Case study on the Elbe river. Annual Report 2000, Leibnitz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries 13: 27-34

WERZINGER S. & WERZINGER, J. 1999: *Gomphus flavipes* (Charpentier) in Bayern: 1999 erstmals am Main, weitere Funde an der Regnitz (Anisoptera: Gomphidae). Libellula 18: 205-208

WIEZOREK, H. & SCHWIEGER, F. 1992: Die biotopbildende Wirkung von Buhnen. Wasser + Boden: 21-34

WUNSCH, E., DIRKSEN, M., BOHLE, H.-W., THIEL, C. 2000: Die Benthozönose in Buhnenfeldern der Mittel- und deren Abhängigkeit von Umweltfaktoren. Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL) – Tagungsbericht 1999 (Rostock).Tutzing: 434-438

WINTERHOLLER, M. & LEISINGER, H. 1999: *Gomphus flavipes* (Charpentier) bodenständig am Oberrhein in Hessen und Rheinland-Pfalz (Anisoptera: Gomphidae). Libellula 18: 209-211

ZÖRNER, M. 1996: Wiederfund von *Gomphus flavipes* (Charpentier) in Niedersachsen (Anisoptera: Gomphidae). Libellula 15: 207-210

Anschrift des Verfassers:

Dr. Ole Müller
Birkenweg 6d
15306 Libbenichen

IM LANDESUMWELTAMT NEU ERSCHEINEN

Naturschutz in der Bergbaufolgelandschaft, Fachtagung im Juni 2001

Studien und Tagungsberichte. Bd. 38.
ISSN 0948-0838.
12,- Euro Schutzgebühr

Der Band enthält die Vorträge der Tagung des Landesumweltamtes und des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg aus dem Jahre 2001, die mit dem Ziel abgehalten wurde, Strategien und Konzepte zur Sicherung prioritärer Naturschutzflächen und Naturschutzbelange der Bergbaufolgelandschaft zu verdeutlichen.



Auf 57 Seiten werden Beiträge über die Bedeutung der Bergbaufolgelandschaften für den Naturschutz und zu den Rahmenbedingungen, z.B. Bergbausicherheit, Bergrecht, Hydrologie, und zu Nutzungsansprüchen mit Karten, Tabellen, Diagrammen, Farbphotos und Präsentationsbildern dargestellt.

Der Band kann digital gelesen oder unter

info@lua.brandenburg.de

oder über
Landesumweltamt Brandenburg,
Referat Öffentlichkeitsarbeit,
PF 601061,14410 Potsdam

gegen Rechnung bestellt werden.

1. Verordnungen

- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Westmarkscheide-Mariensumpf“ vom 30. August 2001
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 19 vom 29. Oktober 2001 S. 558
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Bärenbusch“ vom 31. August 2001
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 19 vom 29. Oktober 2001 S. 562
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Feuchtgebiet Schönberg-Blankenberg“ vom 31. August 2001
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 19 vom 29. Oktober 2001 S. 567
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Bückwitzer See und Rohrlacker Graben“ vom 25. September 2001
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 19 vom 29. Oktober 2001 S. 572
- Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“ vom 22. Oktober 2001
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 20 vom 13. November 2001 S. 590
- Zweite Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Westhavelland“ vom 22. Oktober 2001
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 21 vom 23. November 2001 S. 598
- Dritte Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Norduckerländische Seenlandschaft“ vom 11. Dezember 2001
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 1 vom 17. Januar 2002 S. 2
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Torfstich Klosterfelde“ vom 27. Dezember 2001
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 4 vom 26. Februar 2002 S. 106
- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Brandenburger Wald- und Seengebiet“ vom 25. Februar 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 11 vom 14. Mai 2002 S. 230
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Pätzer Kiesgrube“ vom 5. März 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 10 vom 6. Mai 2002 S. 210
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Trautzke-Seen und Moore“ vom 5. März 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 12 vom 30. Mai 2002 S. 242
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Wudritziederung Willmersdorf-Stöbritz“ vom 12. März 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 10 vom 6. Mai 2002 S. 214
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Schwarzwasser bei Lipsa“ vom 13. März 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 13 vom 4. Juni 2002 S. 258
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Briesensee und Klingeberg“ vom 25. März 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 10 vom 6. Mai 2002 S. 219
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Replinchener See“ vom 25. März 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 10 vom 6. Mai 2002 S. 224
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Görlsdorfer Wald“ vom 25. März 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 13 vom 4. Juni 2002 S. 263
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Krossener Busch“ vom 25. März 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 13 vom 4. Juni 2002 S. 268
- Fünfte Verordnung zur Übertragung der Befugnis für den Erlass von Rechtsverordnungen zur Festsetzung von Naturschutzgebieten und Landschaftsschutzgebieten vom 25. März 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 8 vom 15. April 2002 S. 191
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Falkenrehder Wublitz“ vom 8. April 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 13 vom 4. Juni 2002 S. 273
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Schlaubetal“ vom 10. April 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 9 vom 30. April 2002 S. 201
- Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Obere Havelniederung“ vom 23. April 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 12 vom 30. Mai 2002 S. 252
- Verordnung über das Naturschutzgebiet „Jackel“ vom 29. Mai 2002
Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 18 vom 26. Juli 2002 S. 398

Berichtigungen

Heft 4-2001

In dem Beitrag von

J. Schaffrath

„Vorkommen und spontane Ausbreitung der Rotesche ... in Ost-Brandenburg“

ist bedauerlicher Weise auf Seite 136 das Foto Abb. 4 seitenverkehrt zum Abdruck gekommen, so dass eine fachliche Irritation auftritt. Die Tabelle 2 enthält die korrekten Angaben. Im Beitrag von

K. Rudolph

„Die Flohkrebsfauna ... der Länder Brandenburg und Berlin“

wurden auf den Seiten 168 und 170 die Abbildungen verwechselt. Abb. 2 zeigt *Stygobromus ambulans*, Abb. 3 *Pontoporeia affinis*, in Abb. 4 ist *Palasiola quadrispinosa* und in Abb. 5 *Gammarus tigrinus* abgebildet.

Das ist auch bei den Textverweisen zu beachten!

Heft 1,2-2002

Der gezeichnete Käfer auf S. 131 ist der Veilchenblaue Wurzelhals-Schnellkäfer.

Wir bitten die Leserinnen und Leser die Versehen zu entschuldigen.
Schriftleitung

TAGUNGEN

Schutz von Nist-, Brut- und Lebensstätten bei Pflegemaßnahmen an Straßenbäumen

Veranstaltung am 28. Februar 2002 in der Landeslehrstätte für Naturschutz und Landschaftspflege „Oderberge Lebus“



LANDESUMWELTAMT
BRANDENBURG



Die brandenburgischen Ministerien für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr (MSWV) sowie für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR) waren Ausrichter dieser Veranstaltung und hatten alle Straßenbauämter des Landes dazu eingeladen.

In der Eröffnung verdeutlichte Herr Kuler vom MSWV den Ausgangspunkt der Beratung: Erwiesenermaßen reagieren Bäume nur während der Vegetationszeit durch Abschottung der Wundstelle auf den Schnitt. Schnittmaßnahmen im Winter erhöhen dagegen die Gefahr einer tiefgreifenden Pilzinfektion. Deshalb wurden die Straßenbauämter in einem Rundbrief des MSWV darauf hingewiesen, dass Schnittmaßnahmen an Bäumen weitgehend während der Vegetationszeit durchgeführt werden sollen.

Da aber Bäume auch als Nist-, Brut- oder Lebensstätten besonders geschützter oder vom Aussterben bedrohter Tierarten dienen (insbesondere Vögel, Fledermäuse), sind infolgedessen die Bestimmungen des Artenschutzrechtes zu beachten. Nach dem Bundesnaturschutzgesetz gilt das Beseitigungsverbot.

Die Veranstaltung sollte Lösungsmöglichkeiten für diesen Widerspruch aufzeigen.

Herr Prof. Dr. Rudolph, Baumsachverständiger und Landschaftsplaner aus Zepernick, begründete aus dendrologischer Sicht, weshalb ein Schnitt während der Vegetationsruhe nicht erfolgen sollte. Er erläuterte ausführlich die physiologischen Aktivitäten von Wurzel, Stamm und Blättern im Jahresverlauf sowie die Auswirkungen von Schnittmaßnahmen zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Da es kaum Untersuchungen an Straßenbäumen gibt, stammen die Erkenntnisse überwiegend aus dem Obstbau. Sie lassen sich aber ohne weiteres auf die an Straßen verwendeten Baumarten übertragen.

Nebenbei machte er auf häufig praktizierte Fehler bei der Baumpflege (zu große Schnittwunden, falsche Schnittführung, Aufsetzen von Schutzbrettern auf den Wurzelhals) aufmerksam.

Grundsätzlich sollte Baumpflege von Jugend an (Erziehungsschnitt, insbesondere in den Jahren nach der Gewährleistungsfrist der Pflanzbetriebe) so betrieben werden, dass Schnittmaßnahmen im Stark-Ast-Bereich gar nicht erst notwendig werden.

Herr Dr. Dolch, Fledermausexperte (Landesumweltamt Brandenburg), führte aus, dass Bäume zu jeder Jahreszeit als Quartier für Fledermäuse dienen können, wofür nicht einmal ausgedehnte Höhlungen vorhanden sein müssen. Auch kleine Höhlungen und Rindenspalten können genutzt werden. Im Allgemeinen wirken sich Pflegearbeiten an Bäumen nur dann auf Fledermäuse aus, wenn sie den Stark-Ast-Bereich betreffen und darin Höhlungen vorhanden sind. Bei Verdacht auf Anwesenheit von Fledermäusen sollte immer ein Sachverständiger hinzugezogen werden.

Wesentlich größere Probleme treten auf, wenn Bäume gefällt werden müssen.

Höhlenbäume sind immer potenzielle Fledermausquartiere. Ob diese bewohnt sind, ist häufig selbst von Fachleuten nicht zu erkennen. Die Überprüfung erfordert den Einsatz von technischen Geräten (z.B. Endoskope), die von einem geübten Spezialisten bedient werden müssen.

Um der Gefahr zu entgehen, Fledermäuse in ihrem Winter- (Winterschlaf) oder Sommerquartier (Wochenstube) zu töten, schlug Prof. Dr. Rudolph folgende Lösung vor, die von Dr. Dolch befürwortet und von den Teilnehmern mitgetragen wurde:

Höhlenbäume, die nicht ohne Zweifel fledermausfrei sind, sollten nur in den Monaten September und Oktober gefällt werden, wenn die Wochenstuben beendet und die Winterquartiere noch nicht bezogen sind. Ist das Fällen bei Gefahr im Verzug zu anderen Zeiten notwendig, sollte die Gefahr zunächst durch Entfernen der Krone (Entlastung des Stammes) gebannt werden. Der verbleibende Stamm kann im darauffolgenden September und Oktober problemlos entfernt werden. Als mögliche Ausgleichsmaßnahme wurde angeregt, die Stämme von Höhlenbäumen an ungefährlicher Stelle wieder aufrecht hinzustellen, damit sie von entsprechenden Arten weiter genutzt werden können.

Zugleich appellierte Dr. Dolch an alle Anwesenden, unbeabsichtigtes Zerstören von Fledermausquartieren sofort der zuständigen Naturschutzbehörde zu melden, damit durch Fledermauskundige der entstandene Schaden begrenzt und der Artnachweis wissenschaftlich gesichert werden kann.

Mit eindrucksvollen Fotos demonstrierte Herr Weiß, Ornithologe und Mitarbeiter des Landesumweltamtes Brandenburg, welche Vielfalt an Vogelarten auf Straßenbäumen anzutreffen ist. Zwar hat der Naturschutz wegen der möglichen Verkehrstopfer kein Interesse, Ansiedlungsmaßnahmen (Nistkästen usw.) im Straßenbereich durchzuführen. Vorhandene Nester mit Gelegen oder Jung-

vögeln dürfen jedoch nicht entfernt werden. Es wurde deutlich, dass es meist sehr schwer ist, Nester in den Baumkronen zu finden. Insbesondere die Nester von Kleinvögeln in der Peripherie der Krone werden meistens erst im Winter entdeckt. Um Schaden zu verhüten, sollte von Anfang April bis Anfang Juli (Hauptbrutzeit) auf Schnittarbeiten in den Baumkronen verzichtet werden. Prof. Rudolph ergänzte, dass die Pflege ab Mitte Juli auch für die Bäume günstiger ist, da im Frühjahr wegen des starken Safflusses die Wunden schlechter austrocknen und dadurch die Gefahr der Pilzinfektion größer ist. Zusammenfassend wurde festgestellt:

- Beim Arbeiten im Stark-Ast-Bereich ist mit Fledermäusen zu rechnen, wenn Höhlungen, Rindenspalten oder ähnliche Versteckmöglichkeiten vorhanden sind.
- Ist es erforderlich, Äste oder Stämme mit möglichen Fledermausquartieren zu entfernen, sollte dies im September und Oktober erfolgen.
- Einfache Baumschnittmaßnahmen, bei denen Höhlungen nicht betroffen werden, fallen aus der Sicht des Fledermausschutzes nicht ins Gewicht.
- Aus ornithologischer Sicht sollte während der Hauptbrutzeit (April, Mai, Juni) auf Arbeiten in den Baumkronen verzichtet werden.
- Sowohl aus baumphysiologischer Sicht als auch aus der Sicht des Artenschutzes ergibt sich, dass der günstigste Zeitpunkt für Baumpflegemaßnahmen von Juli bis zur Herbstfärbung reicht.

Die Beachtung dieser Grundsätze ermöglicht sowohl eine effektive Baumpflege im Sinne der Erhaltung der brandenburgischen Alleen, als auch den Erhalt seltener oder vom Aussterben bedrohter Tierarten. Zusätzliche Kosten entstehen dabei in der Regel nicht. Peter Engert, Landeslehrstätte Lebus, LUA



Foto: W. Klaeber

Naturschutz hat Geschichte

Unter diesem Motto wurde in Königswinter in der Vorburg von Schloss Drachenburg im März diesen Jahres durch den Bundespräsidenten Johannes Rau die Dauerausstellung zur Geschichte des Naturschutzes in Deutschland eröffnet. Dazu fanden eine Fachtagung der Stiftung Naturschutzgeschichte – Archiv, Forum, Museum – unter dem Thema Naturschutz hat Geschichte, ein Tag der Schulen, ein Ländertag NRW und ein Tag der offenen Tür statt.

Die Konzeption der Ausstellung ist so angelegt, dass die historischen Wege sowohl der Schutzbemühungen vor dem ungezügelten Zugriff des Menschen als auch das Bestreben für eine dauerhafte Nutzung und umweltgerechte Nutzung der Natur gezeigt werden. Dabei wird die Geschichte des Vogelschutzes als Tradition und Auseinandersetzung mit der Entwicklung zur industriell betriebenen Landwirtschaft dargestellt.

Neben dem Museumsbetrieb lädt die Stiftung alljährlich führende Vertreter des ehrenamtlichen und amtlichen Naturschutzes zu Foren ein. LUA

40-jährigen Jubiläum des Deutschen Rates für Landespflege

Im Juli feierte der Deutsche Rat für Landespflege (DRL) sein 40-jähriges Bestehen. 1962 ins Leben gerufen, ist seine Arbeitsgrundlage die „Grüne Charta von der Mainau“. Zahlreiche Gutachten und Empfehlungen zu Problemen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hat der Rat unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit für Politik und Verwaltung erarbeitet. Die Ergebnisse liegen in

mehr als 70 Heften seiner Schriftenreihe vor. Der DRL nahm das Jubiläum zum Anlass, am 1. und 2. Juli in Berlin ein festliches Symposium zum Thema „Die verschleppte Nachhaltigkeit: frühe Forderungen – aktuelle Akzeptanz“ zu veranstalten.

Bereits 1961, lange vor der Ausarbeitung einer Europäischen Strategie für nachhaltige Entwicklung wurde in der Grünen Charta von der Mainau der Gedanke der Nachhaltigkeit aufgegriffen. Der Zielkatalog mit seinen 12 Forderungen ist darauf ausgerichtet, eine gesunde Wohn- und Erholungslandschaft aufzubauen und zu erhalten. Diese Ziele stimmen größtenteils mit denen der Umweltkonferenz von Rio de Janeiro 1992 überein; selbst der Klimaschutz wurde schon 1961 in der Grünen Charta gefordert.

Die Veranstaltung diente dazu, Bilanz zu ziehen sowie Gedanken und Hinweise für die Neuformulierung der Arbeitsgrundlage, die „Grüne Charta von der Mainau“, zu erhalten. DRL-Pressemitteilung

Lehrgang für Fledermausmarkierung in Zippelsförde



Vom 27.-29. September 2001 fand in Zippelsförde ein Lehrgang zur Fledermausmarkierung statt. Zu diesem Lehrgang, der zum zweiten Mal im Land Brandenburg durchgeführt wurde, waren insgesamt 12 Teilnehmer aus Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Berlin angereist. Organisation und Durchführung der Veranstaltung oblagen der Fledermausmarkierungszentrale beim Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie in Dresden sowie der Naturschutzstation Zippelsförde des Landesumweltamtes Brandenburg.

Neben der Vermittlung von Grundsätzen der Fledermausmarkierung und rechtlichen Bestimmungen zum Fledermausschutz lag der Schwerpunkt auf der sicheren Artbestimmung der einheimischen Fledermäuse. Darüber hinaus wurden bei der Kontrolle von einem Fledermauskastenrevier sowie einem Netzfang die praktischen Fähigkeiten der einzelnen Beringungsanwärter überprüft.



Art- und Altersbestimmung einer Fledermaus (Präparat) während der Prüfung

Von den 12 Teilnehmern konnten 11 den Lehrgang mit einem Zertifikat abschließen, welches Voraussetzung für eine Beringungstätigkeit ist. Positiv fiel auf, dass die Brandenburger Teilnehmer mit durchweg sehr guten und guten Prüfungsergebnissen aufwarten konnten, ein Indiz für einerseits gute Vorbereitung auf den Lehrgang bzw. das langjährige Heranführen junger Fledermausschützer und -forscher an diese Artengruppe durch erfahrene Fledermausberinger in Brandenburg.

Jens Teubner, LUA, NaSt Zippelsförde

LITERATURSCHAU

Albertz, J. 2001: Einführung in die Fernerkundung – Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern

Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, 2. Überarbeitete und ergänzte Auflage, 250 Seiten, 68,- DM, ISBN 3-534-14624-7

Nach nunmehr zehn Jahren ist die zweite Auflage des Buches erschienen. Der dynamischen Entwicklung in diesem Fachgebiet wurde nicht nur durch die Modifizierung des Haupttitels „Einführung in die Fernerkundung“ Rechnung getragen, sondern auch durch die umfassenden Aktualisierungen und Ergänzungen des Inhaltes. Trotz dieser

umfangreichen Erweiterungen legt der Autor Wert darauf, dass das vorgelegte Buch keine Konkurrenz zu den bereits vorhandenen Lehr- und Handbüchern darstellen soll. Vielmehr soll es die Grundlagen und Methoden der Fernerkundung all denen nahe bringen, die bisher noch nicht auf diesem Gebiet gearbeitet haben. Das Buch ist so aufgebaut, dass keine speziellen Vorkenntnisse der Mathematik und Physik notwendig sind. Wenn einer der Leser tiefer in die Grundlagen der Fernerkundung und der Photogrammetrie einsteigen will, sind im Buch ausreichende Literaturhinweise, auch auf die Lehrbücher dieser Fachgebiete gegeben.

Das Buch gliedert sich in 6 Abschnitte. Nach einer kurzen Einleitung, die sich mit der Begriffsbestimmung der Fernerkundung und einem historischen Abriss befasst, werden im

nachfolgenden Abschnitt die Grundlagen für die Entstehung von Luft- und Satellitenbildern gelegt. Dabei wird zwischen fotografischen und abbildenden Systemen unterschieden. Hervorzuheben ist, dass neben den technischen Angaben zu den gegenwärtig genutzten Aufnahmesystemen auch auf verschiedene, die Wirksamkeit der Systeme beeinflussende Faktoren, eingegangen wird. In einen gesonderten Punkt werden Hinweise zur Beschaffung von Luft- und Satellitenbildern gegeben.

Der anschließende Abschnitt „Eigenschaften von Luft- und Satellitenbildern“ befasst sich mit den geometrischen, radiometrischen Eigenschaften der Bilder sowie der Erkennbarkeit von Objekten darin. Mit dem Vergleich von Bildern der o.g. Aufnahmesysteme und Karten wird auf die Unterschiede beider Ab-

bildungsformen hingewiesen. In einem gesonderten Abschnitt wird auf die Möglichkeiten der Bildverarbeitung eingegangen. Einführend wird der Unterschied analoger und digitaler Bilddaten hinsichtlich ihrer Entstehung dargestellt. Entsprechend der abnehmenden Bedeutung folgen die kurzen aber vollkommen ausreichenden Erläuterungen zu den analogen Methoden der Bildverarbeitung. Mehr Raum nehmen dagegen die Ausführungen zu den geometrischen Transformationen, radiometrischen Verbesserungen, der Bildverbesserung mit den üblichen Filterverfahren und die Verarbeitung von Farbbildern sowie die Kombination von Aufnahmen unterschiedlicher Sensoren ein.

Die Ausführungen zur Auswertung von Luft- und Satellitenbildern sind umfassend. Beginnend von der visuellen Interpretation, über deren beeinflussende Faktoren bis zum Prinzip des stereoskopischen Messen und Sehens werden die für diesen Abschnitt notwendigen Grundlagen gelegt. Nachfolgend werden beginnend bei einfachen Geräten und Auswertemethoden bis hin zu den Verfahren der photogrammetrischen Stereoauswertung und der Differentialverzerrung die Möglichkeiten der analogen und digitalen Verfahren vorgestellt. Auch in diesem Abschnitt sind Angaben zu den die Genauigkeitsbeeinflussenden Faktoren auf die Auswertergebnisse und zu teilweise unterschiedlichen Begriffsdefinitionen enthalten. Für die Methoden der digitalen Bildauswertung werden die verschiedenen Klassifizierungsverfahren vorgestellt.

Der abschließende Abschnitt „Anwendungen von Luft- und Satellitenbildern“ deckt das gesamte Spektrum der nennenswerten Anwendungsbereiche ab. Beginnend mit der ursprünglichen Aufgabe, Karten zu aktualisieren, werden nacheinander die Möglichkeiten in der Geographie, Geologie und Geomorphologie, Bodenkunde und Altlastenerkundung, Forst- und Landwirtschaft,

Regional- und Siedlungsplanung, Archeologie sowie Gewässerkunde und Ozeanographie behandelt. Die Anwendungsmöglichkeiten sind mit sorgfältig ausgewähltem und aussagefähigem Bildmaterial illustriert.

Für Leser, die sich noch intensiver mit den theoretischen Grundlagen der Photogrammetrie und Fernerkundung befassen wollen sind in jedem Abschnitt die Hinweise auf die entsprechenden Standardwerke angegeben. Insbesondere sei darauf verwiesen, dass das Ziel des Autors, hauptsächlich die Leser anzusprechen, die die Fernerkundung als Hilfsmittel für die Lösung ihrer fachspezifischen Aufgaben einsetzen wollen, aus meiner Sicht vollständig geglückt ist.

Dr. E. Seyfert, LGB, Potsdam

Schröder, J.H. (Hrsg.) 2001: Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg. Nr. 4: Potsdam und Umgebung

2. erweiterte Auflage. Selbstverlag Geowissenschaftler in Berlin und Brandenburg e. V. Berlin. 275 S. 6 Faltkarten, 2 Faltprofile, 1 farbige Satellitenbildfalkarte, 14 Tabellen, ISBN 3-928651-09-9. Empfohlener Buchhandelspreis 10,- Euro, ISBN 3-928651-09-9

Nach nur vier Jahren erschien in der Reihe „Führer zur Geologie von Berlin und Brandenburg“ eine neue, überarbeitete und stark erweiterte Auflage der Nr. 4, „Potsdam und Umgebung“.

Dieses mit 277 Seiten fast um die Hälfte erweiterte handliche kleine Buch gibt umfassend alle geowissenschaftlichen Aspekte einer relativ kleinen Landschaft südwestlich von Berlin wieder. Vom Aufbau des tieferen geologischen Untergrundes über die geowissenschaftliche Erkundungsgeschichte bis hin zur Beschreibung der im Spätquartär glazialen und periglazial geprägten Landschaft

und der Erklärung und Klassifikation der in ihr enthaltenen „Sehnswürdigkeiten“ zieht sich ein gut verfolgbare roter Faden, der durch Beiträge zur Bodenkunde, zur Vegetations- und Siedlungsgeschichte und zum Natur- und Geotopschutz ergänzt wird. Zusätzlich findet der interessierte Leser noch einige Spezialitäten, wie die Beschreibung brandenburgischer Salzwasserquellen, Ausführungen zur Hydrographie und zu Bodenschätzen des Potsdamer Raumes und einen Überblick über die wichtigsten Sedimentärgeologie im Exkursionsgebiet.

Den Schwerpunkt dieses Exkursionsführers bilden, wie in der ersten Ausgabe die instruktiven Aufschluss- und Landschaftsbeschreibungen, die mit einer didaktischen gut aufgebauten und auch für den interessierten Laien verständlichen Konzept der spätquartären Landschaftsgenese verknüpft wurden. Es werden hier nicht nur besondere Phänomene beschrieben sondern die verursachenden Prozesse und Zusammenhänge hervorragend erläutert. Hervorzuheben ist die ausdrückliche Einführung in die Quartärgeologie und -geomorphologie des Exkursionsgebietes, mit ihren komplizierten Lagerungsverhältnissen und in die wichtigsten Untersuchungsmethoden. Dabei ist eine verständliche Darlegung der widersprüchlichen Ansichten zur Quartärgeologie gelungen. Diese wichtigen Grundlagen werden durch ein gut recherchiertes und erweitertes Glossar ergänzt.

Neu in dieser Ausgabe sind die Beiträge zur jungholozänen Vegetations- und Moorentwicklung und zur die vegetationskundliche Übersicht bis zur Gegenwart sowie zur Entwicklung der Landnutzung. Neu sind ebenfalls die Exkursionsrouten in der Nuthe-Niederung und die Exkursionen in der Potsdamer Kulturlandschaft. Hier wird eine besondere Verbundenheit des Hauptautoren, Prof. Roland Weiße, zu seiner Stadt und ihrer Umgebung deutlich. Jede nur mögliche temporäre Aufschlußmöglichkeit wurde genutzt,

Bestellungen per Fax: 03 31.27 76-216

Abonnement

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wenn Sie „N und L – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg“ zum Jahresbezugspreis von 10,70 Euro (inclusive Mehrwertsteuer und Versand) abonnieren möchten, dann füllen Sie – bitte deutlich schreiben – nachfolgenden Coupon aus und schicken ihn an:

Landesumweltamt Brandenburg
Abt. Naturschutz/N1
PF 60 10 61
14410 Potsdam

Sonderhefte sind nicht Bestandteil des Abonnements.

Name, Vorname

Straße, Hausnummer (PF, PSF)

Postleitzahl, Ort

X

Vertrauensgarantie: Ich kann diese Bestellung von „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg (einschl. Rote Listen) innerhalb sieben Tagen schriftlich widerrufen. Eine einfache Benachrichtigung genügt (Datum Poststempel). Unterschrift nicht vergessen!

X

Datum

Unterschrift

ab Monat/Jahr

Stück

Das Abonnement verlängert sich um jeweils 1 Jahr, wenn es nicht acht Wochen vor Jahresende gekündigt wird.

um die Landschaftsgeschichte des Potsdamer Stadtgebietes mit den zahlreichen Gestaltungsversuchen durch den Menschen deutlich zu machen. Daß man auch in einer dicht bebauten Stadt Natur- und Siedlungsgeschichte sichtbar machen kann, ist ein besonderes Verdienst dieses Abschnittes. Zahlreiche instruktive Fotos und auf das Wesentliche reduzierte Zeichnungen und Graphiken illustrieren die beschriebenen Sachverhalte. Übersichtliche Tabellen und Karten geben zum einen den notwendigen geowissenschaftlichen Überblick und führen zum anderen den Interessenten in die wichtigen Auf-

schlüsse und Landschaften. Die Abbildungen sind kontrastreicher als in der ersten Auflage, was ihre Nutzungsmöglichkeit bei den Vergleichen im Gelände erheblich verbessert. Den dreißig Autoren und dem Herausgeber ist mit diesem kleinen Buch nahezu die geowissenschaftliche Quadratur des Kreises gelungen, ein wissenschaftlich anspruchsvolles und doch verständliches Buch vorgelegt zu haben, das sowohl für den populärwissenschaftlich vorbereiteten Laien nutzbar ist als auch eine wichtige Arbeits- und Informationsgrundlage für praktizierende Geologen und für geowissenschaftlich Lehrende und

Lernende werden kann. Die hier gezeigte produktive Kombination von Geologie und Geomorphologie mündet in einer Verallgemeinerung der zahlreichen Lokalbefunde in Form übersichtlicher Klassifikationen von Sedimenttypen und morphologischen Strukturen. Es wird ein umfassender Überblick der eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Formen und Ablagerungen im Exkursionsgebiet vorgestellt, der beispielgebend für die norddeutschen Landschaften ist.

Dr. L. Schirmeister, Stiftung Alfred-Wege-ner-Institut für Polar- und Meeresforschung, Forschungsstelle Potsdam

NACHRUUF

Wir trauern um **Dr. Bernd Bresk**, Sachgebietsleiter Naturschutz und Landschaftspflege im Umweltamt der Kreisverwaltung Uckermark

Er ist am 26.02.2002 für alle unerwartet nach schwerer Krankheit im Alter von 54 Jahren verstorben.

Oft merkt man erst dann, wen man verloren hat, wenn man einen geschätzten und geachteten Menschen nicht mehr an seiner Seite weiß. So ist es für alle, die mit Dr. Bernd Bresk zusammengearbeitet haben, noch immer unfassbar, dass sein Platz jetzt für immer leer ist. Sein hohes Engagement für den Naturschutz, sein umfangreiches naturwissenschaftliches Fachwissen und sein Vermögen, andere Menschen zu motivieren, werden unvergessen sein.

Dr. Bernd Bresk wurde am 27. April des Jahres 1947 in Großräschen geboren.

Er besuchte die Mittelschule und erlernte nach erfolgreichem Schulabschluss den Beruf eines Elektromonteurs. Doch schon damals galten seine Neigungen vor allem der belebten Natur und es stand schon frühzeitig für ihn fest, dass diese Neigung für ihn zum Beruf werden sollte.

An der Arbeiter- und Bauernfakultät der Bergakademie Freiburg erwarb er sich in den Jahren von 1966 bis 1968 die Voraussetzungen für die Hochschulreife und studierte daran anschließend an der Rostocker Universität Meeres- und Fischereibiologie.

Sein Berufsleben begann 1972 als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für angewandte Tierhygiene beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft. Während dieser Tätigkeit promovierte er im November 1984 an der Humboldt-Universität zu Berlin zum Dr. rer. nat. Diese wissenschaftliche Tätigkeit sah er als Herausforderung an, doch allein darauf beschränkte sich sein Wirken nicht. Sein Interesse galt der den Menschen umgebenden Umwelt als ein Merkmal seiner Lebensqualität.

In seiner Freizeit beschäftigte er sich vor allem mit aquatisch lebenden Arten.

Hervorzuheben sind hier seine beispielhaften Forschungs- und Kartierungsarbeiten am Flüsschen Schwärze bei Eberswalde oder die Erforschung der botanischen Vielfalt der

Oderhänge, die er gemeinsam mit seiner Frau intensiv untersucht hat.

Zu Beginn der 90er Jahre gehörte er zu denen, die mit Elan an der Neuordnung des politischen Lebens und insbesondere des Naturschutzes mitwirken wollten.

Er sah darin eine Möglichkeit, mehr als zuvor etwas für die Umwelt tun zu können und erklärte sich bereit, Mitarbeiter für Landschafts- und Raumplanung in der Kreisverwaltung Angermünde zu werden.

Ein Jahr darauf wurde er dort stellvertretender Amtsleiter, wobei er insbesondere für die Landschaftsplanung Verantwortung übernahm.

Frühzeitig erkannte er, dass die Tätigkeit einer Behörde in erster Linie durch die Anwendung von Vorschriften geprägt ist und die fachliche Kompetenz mitunter in den Hintergrund gedrängt wird. Deshalb bemühte er sich mit Erfolg, seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter insbesondere für den Landschaftsrahmenplan zu sensibilisieren, weil auf diesem naturfachlich begründeten Instrument zukünftige Entscheidungen aufbauen.

Nach der Kreisgebietsreform wurde Dr. Bernd Bresk 1994 Sachgebietsleiter Naturschutz- und Landschaftspflege im Umweltamt der Kreisverwaltung Uckermark.

Zuvor hatte er sich ein umfangreiches verwaltungsrechtliches Wissen über die Angestelltenlehrgänge I und II angeeignet.

So mit naturwissenschaftlicher und verwaltungsjuristischer Fachkenntnis ausgerüstet, wurde er der Anwalt für die Natur, von allen geachtet und respektiert.

Konsequent wandte er gegebene Rechtsmittel im Interesse des Gemeinwohls an und stellte in diesem Sinne stets hohe Ansprüche an sich und seine Mitarbeiter. Vor allem die jungen Mitarbeiter hat er gefördert, indem er sie forderte und ihnen zugleich vorlebte. Bemerkenswert war seine Arbeitsdisziplin. Die Akribie und Arbeitsfreude, die er bei all seinem Tun entwickelte, sprang wie ein zündender Funke auf seine Mitarbeiter über und motivierte sie zu höchsten Leistungen.



Was ihn ausgezeichnet hat, war, dass er immer mit seiner ganzen Persönlichkeit hinter dem stand, was er zu verantworten hatte. Er hat es sich nie leicht gemacht in seinem Berufsleben, denn er trat streitbar für die Dinge ein, die er als richtig erkannte und scheute diesbezüglich keine Auseinandersetzungen. Zugleich war Dr. Bernd Bresk ein sehr liebenswürdiger, geselliger Mensch, der sich zudem in gemeinsam verbrachten Stunden außerhalb der Dienstzeit als humorvoller Unterhalter erwies.

Seine Freizeit widmete er bis zuletzt in erster Linie dem Naturschutz, wobei er sich u.a. mit der Wiederansiedlung heimischer Fischarten im Strom zwischen Boitzenburg und Prenzlau beschäftigte. Darüber hinaus hat er seinen persönlichen Ausgleich über Wasser beim Surfen und unter Wasser beim Tauchen gesucht.

Dr. Bernd Bresk war ein Mensch mit breitem Interessenspektrum, mit Visionen, Hoffnungen und Plänen für die Zukunft, die er selbst nicht mehr verwirklichen konnte.

Es liegt nun an uns, seinen Freunden und Mitstreitern, in seinem Sinne weiterzuarbeiten und ihm auf diese Weise für all das zu danken, was er uns gegeben hat. Sein plötzlicher Tod reißt ihn mitten aus einem erfüllten Leben und hinterlässt bei allen, die ihm verbunden waren, eine schmerzliche Lücke. Mit ihm hat der Naturschutz im Landkreis Uckermark eine seiner wichtigsten Stützen verloren.

Reiner Hingst, Amtsleiter des Umweltamtes des Landkreises Uckermark