

Amphibienvorkommen und Vogelwelt am Großen See bei Pommersfelden

von
Helmut RANFTL

1 Einleitung

Nur in Ausnahmefällen, etwa beim Schutz großflächiger Areale an der Küste, bieten Schutzgebiete einer bedeutsamen Population einer „Roten-Liste-Art“ eines Landes Fortpflanzungschancen (z. B. KLAFS 1979). In der Regel gelingt das Ausweisen ausreichend großer Naturschutzgebiete nicht und ihr Beitrag zur dauerhaften Sicherung der Biozönosen hält sich in engen Grenzen (z. B. HAARMANN 1985, REICHEL 1990). Trotzdem darf diese Erfahrung nicht davon abhalten auch kleine ökologische Ausgleichsflächen anzukaufen und zu gestalten. Sie bieten im Verbund mit ähnlichen Habitaten Metapopulationen mancher Arten langfristige Überlebenschancen (z. B. REBHAN & WALTER 1995).

Die Teilnehmergeinschaft (TG) Pommersfelden bei der Direktion für Ländliche Entwicklung Bamberg baut 1985 in der Flurlage „Großer See“ auf einer 12 ha großen Fläche einen Teich. Die Hälfte der Fläche dient der Erholung Einheimischer und Gäste, auf der anderen Hälfte kommt, als ökologische Ausgleichsfläche gestaltet, dem Arten- und Biotopschutz Vorrang zu.

Ziel der vorgelegten Arbeit ist:

Darstellung der Ergebnisse einer Effizienzkontrolle für die Klassen Amphibia und Aves und

Vorschläge für das Management des Gebietes zur Diskussion anzubieten.

2 Gebiet und Planungskonzept

Die Flurlage „Großer See“ liegt NO von Pommersfelden zwischen Reicher Ebrach und Gemeindeverbindungsstraße Pommersfelden-Sambach, topographische Karte M = 1 : 25.000 Blatt 6230 Höchstadt an der Aisch, 2. Quadrant, ca. 270 m ü NN. Die Flächen liegen im Sandsteinkeuper, vorherrschend Braunerden mit zumeist mittlerer Entwicklungstiefe aus schwach lehmigem Sand, Nutzung als Acker oder Mähwiese.

Die Teichanlage zerstört keine Feuchtfleichen nach Artikel 6d des Bayerischen Naturschutzgesetzes. Naturschutzgründe stehen also der Umgestaltung der Flächen nicht entgegen.

Das Wasserwirtschaftsamt Bamberg entwickelt 1975 erste Planungen zur Anlage eines großen Fischteiches. Bürgermeister Ruhl und der Gemeinderat bringen bei den Sitzungen des Vorstandes der TG eine neue Nutzungsvariante ein: Bau eines Angel- und Badeteiches. Das Institut für Vogelkunde Triesdorf, rundet die Vorschlagsliste ab mit dem Antrag, Gewässer und Umgriff dem Arten- und Biotopschutz zu widmen.

Drei Nutzungsvarianten mit nicht kompatibler Zielsetzung: Moderne Karpfenproduktion schließt Angelbetrieb aus, Erholungsfunktionen konterkarieren Naturschutzbestrebungen und ein gepflegter Fischteich bringt in der Regel wenig Vorteile für den Artenschutz. Die Neuverteilung 1979 ermöglicht den ersten Schritt zur Problemlösung. Die TG überträgt 12 ha in der Flurlage „Großer See“ in das Eigentum der Gemeinde. Als Teil der öffentlichen Hand zählt die gewinnorientierte Flächennutzung nicht zu ihren Aufgaben. Damit scheidet die Nutzungsvariante Karpfenteich aus der Diskussion aus. Eine örtliche Nutzungstrennung ermöglicht die Kombination von Erholungsbetrieb und Naturschutzzielen. Etwa die Hälfte der Flächen im NW-Teil dient vorrangig der Erholung von Einheimischen und Gästen und die andere Hälfte im SO-Bereich begünstigt Arten- und Biotopschutz.

Entsprechend der geplanten unterschiedlichen Nutzung erfolgt eine nutzungsspezifische Strukturierung der Teilflächen: Der Erholung gewidmete Areale erhalten eine gute Wegeerschließung, großzügige Ausstattung mit Bänken, Abfalltonnen, Grillplatz und größeren Wassertiefen des Teiches. Enorme Strukturvielfalt kennzeichnet die „Naturschutzhälfte“ mit 16 kleinen Inseln, fünf Kleingewässern ohne Anschluss an den großen See als Lebensraum für Amphibien und aquatische Wirbellose, nicht humusierten Flächen, Erddeponie und Heckenpflanzung (Abb. 1). Die Gemeinde übernimmt ein Fünftel der Gesamtkosten von 400.000,- DM.

Tafeln im Wasser und an Land kennzeichnen die Grenzen zwischen den beiden unterschiedlich genutzten Flächenkompartimenten, deren Naturschutzteil auch gemäß Art. 26 des Bayerischen Naturschutzgesetzes mit Betretungsverbot belegt ist. Die Besucher beachten die Grenzen zwar nicht immer, trotzdem gelingt eine einigermaßen geglückte Koexistenz von Erholung und Naturschutz.

Nach der abgeschlossenen Diskussion zur Nutzung der 12 ha großen Fläche laufen die Baumaßnahmen rasch ab: Baubeginn Frühjahr 1985, Bespannung des Großen Sees im Winter 1985/86. Wasser aus einem aus SO zufließenden Graben und aus der Reichen Ebrach speist den Teich. Von den sechs Hektar mit Vorrang Artenschutz entfallen etwa vier Hektar auf die inselreichen Randzonen des Teiches und zwei Hektar Land entlang der Ortsverbindungsstraße Pommersfelden – Sambach.



Abb.1: Großer See Pommersfelden: Luftaufnahme vom 21.07.1996; DLE München, Bereich Zentrale Aufgaben

Die Rohböden bleiben so liegen, wie sie nach den Erdarbeiten anstehen, erhalten also keine Humusaufgabe. Außerdem unterbleibt jede Ansaat krautiger Pflanzen, die Sukzession bekommt freien „Gestaltungsraum“ Die Konzeption führt in den ersten beiden Vegetationsperioden zu großen Arealen unbewachsenen Rohbodens, der Pi-

onieren unter den Pflanzen- und Tierarten Entwicklungsmöglichkeiten bietet. Schon im dritten Jahr erobert die Sukzession die gesamten Landflächen mit krautigen Pflanzen und Gehölzen. Entlang der Ufer und in den Kleingewässern entwickeln sich dichte Röhrichte aus Schilf (*Phragmites communis*), Rohrglanzgras (*PHALARIS ARUNDINACEUS*) und Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*). Das Abschieben der obersten Bodenschicht im Herbst 2000 stoppt auf Teilflächen die Sukzession und ermöglicht erneute Besiedlung von Rohböden durch Pioniere.

Der Angelverein unterstützt die Bestrebungen des Naturschutzes. Er lässt Angeln nur vom Ufer aus zu, verbietet Mitgliedern und Gästen das Füttern der Fische und besetzt das Gewässer nur mit relativ geringen Fischdichten.

3 Material und Methode

Von Anfang März bis Ende Oktober 1987 laufen Feldarbeiten zur qualitativen bzw. quantitativen Erfassung ausgewählter Taxa im Rahmen einer Diplomarbeit am Großen See (DEMUTH 1988). Eine zweite Kontrolle von März 1997 bis Juli 1998 liefert Daten für eine Zulassungsarbeit für das Lehramt (WEID 1997/98). Hier finden nur die Ergebnisse über die Klassen Amphibia und Aves Berücksichtigung. Beiden Klassen gelten auch 123 Exkursionen des ehemaligen Institutes für Vogelkunde in Triesdorf in 13 Untersuchungsjahren: 1985-1991 und 1998-2003. Die Anzahl der Kontrollen pro Jahr reicht von zwei bis 35 im Jahr 2001 und 37 2002. Aus diesen beiden Jahren liegt also aus jeder Dekade (2002) bzw. 35 der 37 Dekaden ein Exkursionsbericht vor. Die 123 Kontrollen erfassen den Amphibien- und Vogelbestand mindestens einmal pro Dekade, in der Vogelbrut- bzw. Amphibienlaichzeit bis zu neunmal/Dekade. Entsprechend den unterschiedlichen Aktivitätsmaxima der verschiedenen Arten decken die Kontrollen alle Tageszeiten ab.

Der Nachweis von *Urodela* erfolgt mittels Kescherfang, bei *Bufo bufo* und *Rana temporaria* durch Auszählen der Laichschnüre bzw. Laichballen und bei *Hyla arborea* sowie *R. kl. esculenta* und *R. ridibunda* dienen rufende Männchen zur ungefähren Abschätzung der Populationsgrößen. Der Nachweis frisch metamorphosierter Hüpferlinge der Anuren bzw. von Larven bei den *Urodela* bestätigt erfolgreiche Reproduktion. Die Bestandserhebung der Vogelwelt folgt dem seit langer Zeit europaweit standardisierten Verfahren (SHARROCK 1976). Als Brutvögel gelten nur sicher oder wahrscheinlich brütende Arten. Bootfahrten zu den Inseln während der Brutzeit unterbleiben aus Schutzgründen. Erst die Vereisung der Gewässer ermöglicht Nestersuche entlang der Röhrichte und auf den Inseln.

Die Angabe der wissenschaftlichen Artnamen der Vögel unterbleibt. Sie können den einschlägigen Feldführern entnommen werden.

Dank: Herrn Wolfgang DORNBERGER danke ich für die Mithilfe bei den Feldarbeiten und bei der Auswertung der Daten.

4 Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt gelingt der Nachweis von sechs Amphibienarten: Berg- und Teichmolch (*Triturus alpestris*, *T. vulgaris*), Erdkröte, Laubfrosch, „Wasserfröschen“ und Grasfrosch. Eine außergewöhnlich hohe Artenzahl, da nach den Unterlagen des Landesamtes für Umweltschutz in Bayern etwa 70 % aller von Amphibien besiedelten stehenden Gewässer weniger als vier Arten aufweisen (BRANDL 1992).

Das Erfassen der Populationsgrößen der Amphibienarten gelingt weder mit Kescherfängen noch mit dem Zählen von Laichschnüren oder Laichballen bzw. rufender Männchen annähernd genau. Die Angabe von Größenklassen zur Charakterisierung der Populationen lindert die Erfassungsfehler (GRELL et al. 1999). Am Großen See, bzw. den Amphibienteichen in der Schutzzone gelingen von Berg- und Teichmolch nur Einzelfunde (1-5 „Paare“), bzw. der Nachweis kleiner Populationen (6-20 „Paare“). Auch von der Erdkröte laicht nur eine Kleinpopulation im Gebiet, das jedoch mit seinen fünf Amphibientümpeln, Laubholzpartien und unbewirtschafteten Gras- und Röhrichtflächen großen Populationen (100-500 „Paaren“) des „Wasser“-, Gras- und Laubfrosches Laichmöglichkeit, Sommeraufenthalt und Sommerjagdreviere bietet. Obwohl die Rufe von „Wasser“- und Seefrosch *R. kl. esculenta*, *R. ridibunda* sehr gut unterscheidbar sind, bleibt die Fortpflanzungsgemeinschaft der „Wasser“- oder Grünfrösche ohne weitere Untergliederung in Arten bzw. Hybriden.

Schon im ersten Sommer nach der Bespannung des Teiches und der Amphibientümpel wandern Laubfrösche zu und laichen. Das beweist erneut das hohe Dispersionsvermögen der Art, lässt vermuten, dass der aus SO ins Gebiet fließende Weichgraben mit seinen ungemähten Uferböschungen als Wanderkorridor fungiert und in der Umgebung reproduktive Subpopulationen vorhanden sind (CLAUSNITZER 1996). Die Erfahrung aus vielen Gebieten zeigt ganz eindeutig, dass *Hyla arborea* in ganz besonderem Maße auf die Ausbildung von Metapopulationen angewiesen ist zur dauerhaften Sicherung des Bestandes. Dann kann das Erlöschen von Teilpopulationen durch stochastische Vorgänge, etwa Austrocknen des Laichgewässers, besonderer Prädationsdruck durch Fische oder Rückenschwimmer (*Notonecta spec.*) etc. durch Zuwanderung aus stabilen Fortpflanzungszentren korrigiert werden (z. B. BLAB 1992, CLAUSNITZER & BERNINGHAUSEN 1991, GLAW & GEIGER 1991, IKEMEYER & KOSANETZKY 1998, SCHÄFER & KNEITZ 1993).

Insgesamt 124 Vogelarten besuchen das nur 12 ha große Gebiet des Sees und seiner Uferpartien. Die stetigsten Arten, d. h. die Arten, die bei den meisten Kontrollen registriert werden können sind in abnehmender Reihenfolge Goldammer, Stockente,

Amsel, Grünfink, Aaskrähe, Elster, Reiherente, Rohrammer, Blässhuhn und Kohlmeise. Der unregelmäßige Verlauf der Artensummenkurve lässt die unzureichende Zahl der Exkursionen in den Anfangsjahren deutlich erkennen (Abb. 2). Trotz des flachen Kurvenverlaufes der letzten Beobachtungsjahre ist auch künftig mit einzelnen neuen Arten im Gebiet zu rechnen.

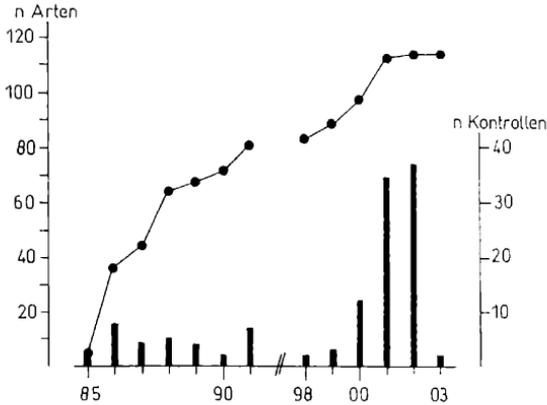


Abb.2: Großer See Pommersfelden: Artensummenkurve, Skala links; Zahl der Kontrollen/Jahr, Ordinate rechts

Abbildung 3 lässt negative Auswirkungen des Badebetriebes auf die Oszillation des Vogelbestandes im Jahresverlauf erkennen. Dargestellt sind die Artenzahlen im Dekadenrhythmus. Untere Kurve: Wasser- und Watvögel (Lappentaucher, Entenvögel, Rallen, Larolimikolen, insgesamt 37 Arten); obere Kurve: alle 124 Arten. Witterungsbedingt liegt das Minimum natürlich im Winter, deutlich ausgeprägt der Heimzug. Mit Beginn der warmen Jahreszeit nimmt die Artenzahl der Wasser- und Watvögel dramatisch ab, der Wegzug im Herbst bringt am Großen See keine erhöheten Artenzahlen. Erst die kühlere Witterung ab Oktober ermöglicht wieder mehr Arten die Rast im Gebiet. Bei den Arten, die abseits des Sees im Schutzgebiet rasten verläuft die Entwicklung weniger ausgeprägt.

46 der 124 nachgewiesenen Vogelarten nutzen das Gebiet mindestens in einem Jahr sicher oder wahrscheinlich auch zur Brut (Tab. 1). Den „Rekordhalter“ stellt die Goldammer mit Brutnachweisen in 11 Jahren, gefolgt von Amsel und Rohrammer mit je 10 Jahren. Die sukzessionsbedingte Änderung der Habitatstrukturen im Laufe der Jahre führt zwangsläufig auch zum Umbau der Vogelgesellschaft. Arten mit Brutnachweisen in zwei bis sechs Jahren stellen das Hauptkontingent der Brutvogelfauna.

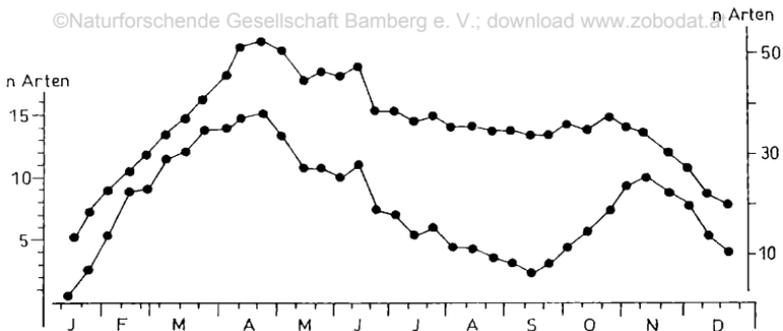


Abb. 3: Großer See Pommersfelden: Vogelarten/Dekade 1985-1991 und 1998-2003, geglättete Kurven; unten: Wasser- und Watvögel, Skala links; oben: alle Arten, Ordinate rechts

Zwölf der 46 Brutvogelarten zählen zu den im Bestand gefährdeten oder rückläufigen Arten der Roten Liste Bayerns (NITSCHKE 1992). In jedem der 13 Beobachtungsjahre gelingt der Brutnachweis oder Bruthinweis mindestens einer „Rote-Liste-Art“, 2002 von sechs und 2001 sogar von sieben.

Zur Bewertung von Vogelbrutgebieten liegen zahlreiche Bewertungsschemata vor. Manche davon liefern zwar genaue Ergebnisse, erfordern jedoch enormen Aufwand bei Feldarbeit und Auswertung, Übersicht bei FLADE (1994). Ein einfaches und anschauliches Verfahren zur ungefähren Abschätzung des ökologischen Wertes von Vogelbrutgebieten nutzt Artenzahl und Paarzahlen von Rote-Liste Brutvogelarten (WILMS et al. 1997). Nach dieser Bewertung erreicht die Brutvogelgemeinschaft des Großen Sees in vier von 13 Beobachtungsjahren lokale Bedeutung (Landkreisebene) und in weiteren vier Jahren regionale Bedeutung, also auf Regierungsbezirksebene (Abb. 4).

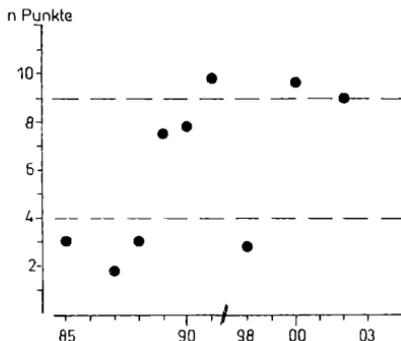


Abb. 4: Großer See: Bewertung von Vogelbrutgebieten nach WILMS et al. (1997). Ab 4 Punkten lokale Bedeutung (Landkreisebene), ab 9 Punkten regionale Bedeutung (Regierungsbezirksebene).

Art	RL-BY Gef.-Stufe	max. Bp/s	n Brut-jahre	Art	RL-BY Gef.-Stufe	max. Bp/s	n Brut-jahre
Höckerschwan		1	4	Wacholderdrossel		2 Bp	3
Stockente		1	2	Singdrossel		s	3
Reiherente		1	1	Feldschwirl		s	4
Rohrweihe	2	1	2	Sumpfrohrsänger		6 s	9
Rebhuhn	3	1	4	Teichrohrsänger		7 s	5
Fasan		2	4	Klappergrasmücke		2 s	2
Wasserralle	2	1	4	Dorngrasmücke	3	2 s	8
Teichhuhn		2	4	Gartengrasmücke		5 s	9
Bläähuhn		3	6	Mönchsgrasmücke		3 s	4
Flußregenpfeifer	3	2-3	3	Zilpzalp		7 s	7
Kiebitz	3	1	3	Fitis		10 s	6
Bekassine	2	2	4	Beutelmeise	3	1	2
Ringeltaube		s	1	Pirol		s	1
Turteltaube	3	2 s	4	Neuntöter	3	1	1
Kuckuck		s	7	Elster		1 Bp	4
Feldlerche		5	6	Aaskrähe		1 Bp	2
Schafstelze		s	3	Buchfink		3 s	7
Zaunkönig		s	2	Girlitz		s	3
Heckenbraunelle		2 s	4	Grünling		6 s	8
Rotkehlchen		s	3	Stieglitz		2 s	6
Nachtigall	3	2 s	4	Bluthänfling		s	6
Blauehlchen	2	2 s	8	Goldammer		7 s	11
Amsel		5 s	10	Rohrhammer		7 s	10

Tabelle 1: Großer See bei Pommersfelden; Brutnachweise und Bruthinweise für 46 Arten in 13 Beobachtungsjahren (1985-1991, 1998-2003). RL-BY = Rote Liste gefährdeter Vogelarten Bayerns. Gef.-Stufe = Gefährdungsstufe, Bp = Brutpaar(e), s = singende Männchen.

5 Bedeutung für den Artenschutz und Managementvorschläge

Baden und Angeln ermöglichen auf den Inseln und am Seeufer nur drei störungstoleranten Wasservogelarten erfolgreiche Brut, Höckerschwan, Stock- und Reiherente. Alle anderen 43 Arten brüten an den Kleingewässern, im Röhricht, in den Gehölzen und auf den Freiflächen abseits des Sees. Der Große See fungiert für zahlreiche Taxa der Zoozönosen als Trittsteinbiotop und Refugialfläche, der im Verbund mit ähnlichen Habitaten Metapopulationen Überlebenschancen bietet. Durch die örtliche Nutzungstrennung gelingt die Synthese von Erholungsbetrieb und Naturschutz. Nach den Erfahrungen in anderen Ländern bieten Feuchtflächen in und am Rande von Baulungsräumen bei strikter Lenkung des Erholungsbetriebes durchaus Chancen für den Artenschutz (z. B. CHOVANEC 1994, SUDMANN 2000). Das Abrücken der Verbotsschilder von den Inseln und das Verkürzen der Angelstrecken am Ufer um ca. 15-20 m nach NW stellen für den Artenschutz günstige Maßnahmen dar.

Die Sukzession stellt für den Artenschutz allgemein und auch am Großen See ein bedeutsames Problem dar. Zur Demonstration siehe Abbildung 5. Dieser Reparaturmechanismus der Natur bewirkt das Wiederbewalden gehölzfreier Flächen, unabhän-

gig davon, ob diese offenen Areale durch Landwirte und Aufgabe der Landwirtschaft, Feuer, Erosion, Insektenkalamitäten etc. entstanden. Konkurrenzschwache, licht- und wärmebedürftige Arten verlieren ihre Lebensmöglichkeiten, wandern aus, sterben oder überdauern bei Pflanzen als Samenvorrat im Boden bis zu den nächsten für sie günstigen Habitatbedingungen. Zur Förderung eines langfristigen Prozessschutzes (z. B. JEDICKE 1995) erscheint das Gebiet des Großen Sees jedoch zu klein.

Zur Förderung der Pionierarten wäre alle drei bis vier Jahre ein partielles Abschieben der Flächen günstig, wie das 2000 von der Gemeinde und von der Naturschutzbehörde am Landratsamt Bamberg realisiert wurde. Einfacher und kostengünstiger wäre mit Sondergenehmigung Teilbereiche im Rahmen einer Feuerwehrrübung abzuflämmen. Dazu müsste allerdings das Feuer als ökologischer Faktor wieder bei der Bevölkerung und Vertretern des Naturschutzes anerkannt und etabliert werden. Pioniere bei Pflanzen und Tieren erhalten durch Prozessschutz allein keine dauerhaften Überlebenschancen. Eine veränderte Rechtslage müsste dieser Tatsache Rechnung tragen. Auch das sukzessive Eintiefen der Kleingewässer – jedes Jahr zur Strukturvermehrung einen anderen der fünf Tümpel ausschieben – wäre ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung ihrer Artenschutzfunktion.

6 Zusammenfassung

1985 baut die Teilnehnergemeinschaft Pommersfelden bei der Direktion für Ländliche Entwicklung am nordöstlichen Ortsrand des Dorfes auf einer 12 ha großen Fläche einen Teich. Schon die Planung sieht eine örtliche Nutzungstrennung der Fläche vor: Eine Hälfte dient vorrangig der Erholung, die andere dem Arten- und Biotopschutz. Entsprechend der geplanten Nutzung erfolgt eine nutzungsspezifische Strukturierung der Teilflächen.

Von 1985 1991 und 1998 - 2003 werden Amphibien- und Vogelbestand erfasst: Sechs Lurcharten pflanzen sich in den Tümpeln fort und 124 Vogelarten rasten im Gebiet, von denen für 46 in mindestens einem Jahr auch Brutnachweise bzw. Bruthinweise vorliegen.



Abb.5: Großer See, Foto: Quirin Ranftl, 19.09.2003

- BLAB, J. (1992): Isolierte Schutzgebiete, vernetzte Systeme, flächendeckender Naturschutz? – Natur und Landschaft 67: 419-424.
- BRANDL, R. (1992): Artenreichtum von Amphibiengewässern. - Schr. R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 112: 79-84.
- CHOVANEC, A. (1994): Man-made wetlands in urban recreation areas – a habitat for endangered species? - Landscape and Urban Planning 29: 43-54.
- CLAUSNITZER, H.-J. (1996): Entwicklung und Dynamik einer künstlich wiederangesiedelten Laubfrosch-Population. - Naturschutz und Landschaftsplanung 28: 69-75.
- CLAUSNITZER, H.-J. & BERNINGHAUSEN, F. (1991): Langjährige Ergebnisse von zwei Wiedereinbürgerungen des Laubfrosches mit Vorschlägen zum Artenschutz. - Natur und Landschaft 66: 335-339.
- DEMUTH, K. (1988): Flurbereinigung und Ausgleichsbiotop, eine ökologische Bestandsaufnahme am „Großen See“, Pommersfelden/Oberfranken.- Diplomarbeit Universität Erlangen-Nürnberg, 109 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands.- IHW-Verlag, Eching.
- GLAW, F. & GEIGER, A. (1991): Ist der Laubfrosch im nördlichen Rheinland noch zu retten? - LÖLF-Mitt. 16 (1): 39-44.
- GRELL, H., GRELL, O. & VOSS, K. (1999): Effektivität von Fördermaßnahmen für Amphibien im Agrarbereich Schleswig-Holsteins. - Naturschutz und Landschaftsplanung 31: 108-115.
- HAARMANN, K. (1985): Zustand und Effizienz der Naturschutzgebiete in der Bundesrepublik Deutschland am Beispiel von fünfzehn „Vogelfreistätten“ Vogelwelt 106: 216-224.
- IKEMEYER, D. & KOSANETZKY, C. (1998): Laubfroschvorkommen im Nordkreis Borken.- LÖBF-Mitt. 23 (3): 91-94.
- JEDICKE, E. (1995): Ressourcenschutz und Prozessschutz. - Naturschutz und Landschaftsplanung 27: 125-133.
- KLAFS, G. (1979): Zur Bedeutung von Naturschutzgebieten für die Avifauna. - Falke 26: 382-386.
- NITSCHKE, G. (1992): Rote Liste gefährdeter Vögel (Aves) Bayerns. - Schr. R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 111: 28-34.
- REBHAN, H. & WALTER, E. (1995): Zur Pflanzen- und Tierwelt neu angelegter Kleingewässer. - Ber. Naturf. Ges. Bamberg 70: 15-35.
- REICHEL, D. (1990): Schutz von Vogelarten in Naturschutzgebieten am Beispiel des Regierungsbezirkes Oberfranken. - Natur und Landschaft 65: 497-499.
- SCHÄFER, H.-J. & KNEITZ, G. (1993): Entwicklung und Ausbreitung von Amphibien-Populationen in der Agrarlandschaft – ein E + E-Vorhaben.- Natur und Landschaft 68: 376-385.
- SHARROCK, J. T. R. (1976): The atlas of breeding birds in Britain and Ireland. T. & A.D. Poyser, Calton.
- SUDMANN, S. R. (2000): Rastende Schwimmvögel im Kölner Ballungsraum: Nur Stockenten? - Vogelwelt 121: 183-188.

- WEID, A. (1997/98): Ökologische Bestandsaufnahme am „Großen See“, Pommersfelden/Oberfranken. Zulassungsarbeit für das Lehramt an Hauptschulen in Bayern, Universität Erlangen-Nürnberg.
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - Vogelkdl. Ber. Niedersachsen 29: 103-111.

Anschrift des Verfassers

Dr. Helmut Ranftl
Lerchenstraße 19
91737 Ornbau

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg](#)

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s): Ranftl Helmut

Artikel/Article: [Amphibienvorkommen und Vogelwelt am Großen See bei Pommersfelden 263-274](#)