

Bewertung des „Ismaninger Speichersees mit Fischteichen“ 2002 – 2008 nach Ramsar- und IBA-Kriterien

Ursula Köhler und Peter Köhler

Review of the „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“ 2002 – 2008 following Ramsar- and IBA-Criteria.

Meeting criteria 4, 5, and 6 of the Ramsar Convention, „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“, a reservoir with adjacent ponds, southern Germany, continues to be a wetland of international importance. In the years 2002-2008, the site supported at least 30 species of water birds at the critical stage of their simultaneous flight feather moult, with origins of the moult migrants ranging from Spain to Fennoscandia. In each of the respective summers, the site supported between 44.900 and 53.100 water birds. It supported more than 1 % of the relevant populations of Greylag Goose (704-2.237 ind.), Gadwall (9.460-15.714 ind.), Northern Shoveler (647-819 ind.), Red-crested Pochard (7.801-16.093 ind.), and Tufted Duck (10.059-13.615 ind.). Ismaning continued to be an important moulting site for 6-25 Ferruginous Ducks, a species revised to near threatened (NT) in the IUCN Red List. The site also meets relevant IBA-criteria for Gadwall, Northern Shoveler, Red-crested Pochard and Common Pochard.

Key words: Ramsar, IBA, Ismaninger Speichersee, size of moulting populations, Greylag Goose, Gadwall, Northern Shoveler, Red-crested Pochard, Tufted Duck, Ferruginous Duck

Dr. Ursula Köhler und Dr. Peter Köhler, Rosenstr. 18, D-85774 Unterföhring
E-Mail: ukoehler@mnet-online.de

Einleitung

Bereits um 1850 hat eine intensivierete Landnutzung im Erdinger Moos dazu geführt, dass Kraniche ihre letzten Brutplätze aufgegeben haben. Mit dem Bau des Speichersees und der Abwasser-Fischteichanlage waren weitere umfangreiche Eingriffe in den Wasserhaushalt verbunden. In der Folge ist ein Großteil der ursprünglichen Niedermoorlandschaft verschwunden und damit auch viele für sie typische Vogelarten wie Birkhuhn, Uferschnepfe, Bekassine oder Rotschenkel (Wüst 1981). Neu entstanden ist jedoch ein Gebiet, in dem in den 80 Jahren seines Bestehens unter mehr als 300 Vogelarten zahlreiche andere Feuchtgebietsarten Bedeutung erlangten (Wüst 1931-1936; Müller 1937-1941; Wüst 1950, 1953, 1954a, 1954 b, 1956-1969, 1972, 1978; von Krosigk 1978, 1980, 1983, 1985, 1988, 1992, 1998; Pfister & Rennau 1999; Rennau et al. 2004; Köhler & Köhler 2009). Auch die Liste der Prädikate des Speichersees ist lang: Europareservat, Feuchtgebiet Interna-

tionaler Bedeutung entsprechend der Ramsar-Konvention, Important Bird Area (IBA) und seit dem Jahr 2000 EU-Vogelschutzgebiet (Special Protection Area, SPA).

Die internationale Bedeutung von Feuchtgebieten bemisst sich seit langem an einem Katalog von klar definierten Kriterien, die sich auf art- bzw. populationspezifische Größen stützen und die in regelmäßigen Abständen aktualisiert werden. Grundlage dafür sind inzwischen weltweit organisierte regelmäßige Erfassungen der Gesamtbestände. In Ismaning haben E. Bezzel und für Jahrzehnte E. von Krosigk dafür gesorgt, dass seit dem Beginn der „Internationalen Wasservogelzählung“ zur Mitte der 1960er Jahre lückenlose Datenreihen zur Verfügung stehen. Ohne sie wären die schwerwiegenden Ein- und Umbrüche in den Bestandszahlen der Wasservogelarten Mitte der 1990er Jahre nicht erkannt worden, die dazu geführt haben, dass das Gebiet für einzelne Arten (s. u.) seine internationale Bedeutung verloren hat (von Krosigk & Köhler 2000). So aber konnten

weitergehende Folgen durch systematische interdisziplinäre Erprobung von Managementalternativen in den Fischteichen (Köhler et al. 1997, 2000; Haas et al. 2007) weitgehend ausgeglichen werden. Inzwischen haben kompensatorisch andere, vorwiegend herbivore, Arten wie Kolben- und Schnatterente eine enorme Zunahme erfahren (Köhler & Köhler 2009).

Die letzte Bewertung des Gebietes nach internationalen Kriterien (Scott & Rose 1996) stützte sich auf Daten vom Anfang der 1990er Jahre. Hier geben wir anhand von Bestandszahlen der Jahre 2002 – 2008 eine aktualisierte Bewertung, die sich vor allem an den Ramsar-Kriterien orientiert.

Bewertung für die Jahre 2002 – 2008

Ein Gebiet hat internationale Bedeutung im Sinn des Ramsar-Abkommens aus dem Jahr 1971, wenn es regelmäßig eines der sogenannten Ramsar-Kriterien erfüllt (Ramsar-Homepage, Stand 2009). Der „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“ erfüllt seit Jahrzehnten gleichzeitig die Kriterien 4, 5 und 6.

Ramsar-Kriterium 4: Ein Feuchtgebiet ist international bedeutend, wenn es Pflanzen- oder Tierarten in einer kritischen Phase ihres Lebenszyklus beherbergt.

Die Periode der simultanen Schwingenmauser von Wasservögeln nach der Brutzeit ist eine besonders kritische Phase in ihrem Lebenszyklus. Bis bei Entenverwandten *Anatidae*, Lappentauchern *Podicipedidae* und Rallen *Rallidae* die neuen Federn nachgewachsen sind und die Flügel ihre Tragfähigkeit wiedererlangt haben, sind die Arten je nach Größe drei bis fünf Wochen völlig flugunfähig. Während dieser Frist sind sie vollkommen darauf angewiesen, dass die Nahrungsgrundlage des Mausergewässers verlässlich erhalten bleibt. Weil sie Gefahren nur schwimmend und langsam ausweichen können, benötigen sie ungestörte Rückzugsgebiete.

In Mitteleuropa ist die nötige Kombination aus Nahrungsreichtum und Störungsarmut im Sommer nur noch an wenigen Gewässern gegeben. Ismaning bietet diese Bedingungen nach wie vor und beherbergt deshalb Wasservögel aus weiten Teilen Europas, die ihren so genannten Mauserzug hierher machen. Wiederfund-

Auswertungen von am Speichersee beringten Vögeln zeigen die internationale Herkunft beispielsweise von Krick- und Reiherenten (Siegner 1985, 1988), Knäk- und Schnatterenten (Köhler 1986, 1994), Tafelenten (Köhler & Köhler 1996) und Kolbenenten (Köhler et al. 2009).

Im Zeitraum 2002 bis 2008 kamen 30 Arten zur Schwingenmauser nach Ismaning (Tab. 1). 18 dieser Arten mauserten alljährlich, neun Arten unregelmäßig, drei Arten haben einmalig gemausert. Darunter waren auch Arten, bei denen es sich zumindest teilweise um Neozoen oder Gefangenschaftsflüchtlinge unterschiedlicher Kategorien nach Bauer & Woog (2008) handelt. Weitere fünf Arten waren zur Mauserzeit anwesend, ohne dass sicher ist, ob sie tatsächlich im Gebiet gemausert haben. Angaben zu den Bestandszahlen finden sich für die Arten mit internationaler Bedeutung in Tab. 2. Bestandszahlen für die weiteren Arten finden sich bei Köhler & Köhler (2009).

Ramsar-Kriterium 5: Ein Feuchtgebiet ist international bedeutend, wenn es regelmäßig mehr als 20.000 Wasservogel beherbergt.

Diese Größenordnung wird im Hochsommer zur Zeit der Schwingenmauser regelmäßig erreicht. Seit einem Tiefpunkt in den 1990er Jahren mit nur noch etwa 24.000 Wasservögeln wird diese Schwelle inzwischen wieder um mehr als das Doppelte übertroffen: Die Tagesmaxima stiegen von 47.900 Ind. im Jahre 2002 unter geringen Schwankungen leicht an und lagen 2008 bei 53.000 Ind. (Tab. 2). Dabei fließen Kormoran *Phalacrocorax*, Reiher *Ardeiformes* und Wat- und Möwenvögel *Charadriiformes* noch gar nicht in die Betrachtung ein.

Ramsar-Kriterium 6: Ein Gebiet ist international bedeutend, wenn es regelmäßig 1 % einer Wasservogelart bzw. einer zugehörigen Population einer Art aufweist. Nach den von Wetlands International (2006) aktualisierten Schwellenwerten hält Ismaning diesen Status derzeit für fünf Arten (Tab. 2):

Die in Ismaning gezählten Individuen der Schnatter-, Löffel-, Kolben- und Reiherente übersteigen schon seit langem regelmäßig die 1-%-Schwelle (Tab. 2). Für die Schnatterente und Kolbenente werden diese Schwellenwerte sogar um mehr als das 10- bzw. 15-30-fache übertroffen.

Neu hinzugekommen ist die Graugans. In den Anfangsjahren der Besiedelung des Isma-

Tab. 1. Wasservögel (*Anatidae*, *Podicipedidae*, *Rallidae*) am „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“: Status der Schwingen mausernden Arten 2002–2008 / *Water bird species (Anatidae, Podicipedidae, Rallidae) at „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“, southern Germany: Status of the species moulting flight feathers 2002–2008.*

R = regelmäßig (alljährlich) mausernd – *annually moulting*, U = unregelmäßig mausernd – *moulting less than annually*, E = einmalig mausernd – *moulting in one year only*, A = zur Mauserzeit anwesend – *present during moulting season*.

Schwarzschan – <i>Black Swan</i> – <i>Cygnus atratus</i>	U
Höckerschwan – <i>Mute Swan</i> – <i>Cygnus olor</i>	R
Kanadagans – <i>Canada Goose</i> – <i>Branta [canadensis] canadensis</i>	U
Weißwangengans – <i>Barnacle Goose</i> – <i>Branta [canadensis] leucopsis</i>	U
Zwergschneegans – <i>Ross’s Goose</i> – <i>Anser [caerulescens] rossii</i>	A
Streifengans – <i>Bar-headed Goose</i> – <i>Anser indicus</i>	U
Saatgans – <i>Bean Goose</i> – <i>Anser [fabalis] fabalis</i>	E
Blässgans – <i>Greater White-fronted Goose</i> – <i>Anser [erythropus] albifrons</i>	E
Graugans – <i>Greylag Goose</i> – <i>Anser anser</i>	R
Brandgans – <i>Common Shelduck</i> – <i>Tadorna tadorna</i>	A
Rostgans – <i>Ruddy Shelduck</i> – <i>Tadorna [ferruginea] ferruginea</i>	A
Mandarinente – <i>Mandarin Duck</i> – <i>Aix galericulata</i>	U
Schnatterente – <i>Gadwall</i> – <i>Anas strepera</i>	R
Pfeifente – <i>Eurasian Wigeon</i> – <i>Anas [penelope] penelope</i>	U
Krickente – <i>Common Teal</i> – <i>Anas [crecca] crecca</i>	R
Stockente – <i>Mallard</i> – <i>Anas [platyrhynchos] platyrhynchos</i>	R
Spießente – <i>Northern Pintail</i> – <i>Anas [acuta] acuta</i>	U
Knäkente – <i>Garganey</i> – <i>Anas querquedula</i>	R
Löffelente – <i>Northern Shoveler</i> – <i>Anas [clypeata] clypeata</i>	R
Kolbenente – <i>Red-crested Pochard</i> – <i>Netta rufina</i>	R
Moorente – <i>Ferruginous Duck</i> – <i>Aythya nyroca</i>	R
Tafelente – <i>Common Pochard</i> – <i>Aythya ferina</i>	R
Reiherente – <i>Tufted Duck</i> – <i>Aythya fuligula</i>	R
Eisente – <i>Long-tailed Duck</i> – <i>Clangula hyemalis</i>	E
Trauerente – <i>Common Scoter</i> – <i>Melanitta [nigra] nigra</i>	A
Schellente – <i>Common Goldeneye</i> – <i>Bucephala clangula</i>	R
Gänsesäger – <i>Goosander</i> – <i>Mergus merganser</i>	A
Zwergtaucher – <i>Little Grebe</i> – <i>Tachybaptus [ruficollis] ruficollis</i>	R
Haubentaucher – <i>Great Crested Grebe</i> – <i>Podiceps cristatus</i>	R
Rothalstaucher – <i>Red-necked Grebe</i> – <i>Podiceps grisegena</i>	U
Ohrentaucher – <i>Slavonian Grebe</i> – <i>Podiceps auritus</i>	U
Schwarzhalstaucher – <i>Black-necked Grebe</i> – <i>Podiceps [nigricollis] nigricollis</i>	R
Wasserralle – <i>Water Rail</i> – <i>Rallus aquaticus</i>	R
Teichhuhn – <i>Common Moorhen</i> – <i>Gallinula [chloropus] chloropus</i>	R
Blässhuhn – <i>Common Coot</i> – <i>Fulica atra</i>	R

ninger Teichgebietes war ihre Mehrzahl auf ausgesetzte Individuen rückführbar (Wüst 1981; von Krosigk 1985, 1988, 1992). Diese Einschätzung muss seit dem Entstehen der Ismaninger Mauserpopulation wohl relativiert werden.

Manches spricht dafür, dass diese teils ebenso auf Wildvögel zurückgeht (Köhler et al. in Vorber.), wie es bei durchziehenden und überwinternden Graugänsen in Ostbayern der Fall war (Dick 1989, Vidal 1997). Der Schwellenwert

Tab. 2. Bewertung der Wasservogelbestände am „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“ nach Ramsar- und IBA-Kriterien. Ramsar-Schwellenwerte nach Wetlands International (2006), IBA-Kriterien nach Angaben aus von Lindeiner (2004) – *Review of numbers of water birds at „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“ following Ramsar- and IBA-Criteria. Ramsar thresholds: Wetlands International (2006), IBA-Criteria cf. von Lindeiner (2004).*

	Jahresmaxima <i>Annual maximum counts</i> *							Ramsar- Schwellenwerte (Kriterium) <i>Ramsar thresholds (criterion)</i>	IBA- Kriterien
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008		
Graugans – <i>Greylag Goose – A. anser</i>	704	1.050	1.013	1.348	1.098	1.557	2.237	250 (6)	
Schnatterente – <i>Gadwall – A. strepera</i>	11.744	10.282	10.163	9.460	10.824	13.595	15.714	1100 (6)	A4i,B1i,C3
Löffelente – <i>Northern Shoveler – A. clypeata</i>	647	706	658	796	819	706	806	400 (6)	B1i,C3
Kolbenente – <i>Red-crested Pochard – N. rufina</i>	7.801	13.559	9.523	16.093	14.203	15.282	11.663	500 (6)	A4i,B1i,C3
Moorente – <i>Ferruginous Duck – A. nyroca</i> **	14	10	11	6	7	25	14-16		
Tafelente – <i>Common Pochard – A. ferina</i>	4.867	4.709	6.395	4.311	6.186	7.912	7.713	10000 (6)	B1i,C3
Reihente – <i>Tufted Duck – A. fuligula</i>	13.519	11.260	10.891	13.615	10.614	10.059	11.153	7000 (6)	
Summen der 35 Arten aus Tab.1 <i>Totals of 35 respective species of Table 1</i>	47.918	48.033	44.914	52.410	49.749	51.290	53.113	20000 (5)	

*Mit Ausnahme von Löffelente liegen die Maxima in der Mauserzeit der jeweiligen Arten – *With exception of Northern Shoveler, all maxima refer to counts during the main moulting period of each species*

**Moorente: Art der Vorwarnstufe (Rote Liste der IUCN) – *Ferruginous Duck: near threatened species of the IUCN Red List*

von 250 stützt sich auf Madsen et al. (1999) der für *A. a. anser* eine mitteleuropäische Flyway-Population von 25.000 Ind. abgrenzt.

Für Tafelente und Schwarzhalstaucher hat das Gebiet dagegen seine internationale Bedeutung verloren. Das liegt einerseits an ihrem starken Rückgang vor Ort (von Krosigk & Köhler 2000), beim Schwarzhalstaucher aber auch an den zwischenzeitlich den veränderten Bestands-schätzungen angepassten Ramsar-Schwellenwerten.

Die Einstufung der Moorente in der Roten Liste der „International Union for the Conservation of Nature“ (IUCN) hat sich geändert. Sie wird nicht mehr als weltweit gefährdet geführt, sondern steht nun in der Vorwarnstufe (Near Threatened). Genauere Angaben zur Entwicklung der Moorente in Ismaning sind in Köhler & von Krosigk (2006) und Köhler et al. (2007) publiziert.

Important Bird Area: In Tab. 2 sind auch die IBA-Kriterien aufgelistet, wie sie von Lindeiner (2004) für das Gebiet „Ismaninger Speichersee und Fischteiche“ (BY004) angibt. Die hier zum Tragen kommenden Kriterien orientieren sich ebenfalls an 1-%-Schwellen für biogeografische Populationen von Wasservogelarten. Danach erfüllen Schnatter-, Löffel-, Kolben- und Tafelente die in der Tab. 2 genannten Kriterien (Definitionen s. von Lindeiner 2004).

Zusammenfassung

Drei Kriterien der Ramsar-Konvention weisen den „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“ in den Jahren 2002–2008 unverändert als Feuchtgebiet internationaler Bedeutung (FiB) aus und unterstreichen die hohe Verantwortung für das Gebiet:

Kriterium 4 ist zutreffend, weil mindestens 30 Arten von Wasservögeln in der besonders kritischen Phase ihrer mehrwöchigen Flugunfähigkeit während der Schwingenmauser aus weiten Teilen Europas in Ismaning zusammenkamen. Kriterium 5 ist erfüllt, weil das Gebiet im Sommer zwischen 44.900 und 53.100 Wasservogel beherbergt hat. Nach Kriterium 6 ist Ismaning international bedeutend für fünf Arten, von denen alljährlich weit mehr als 1 % der zugehörigen Populationen erfasst wurden: Graugans (704-2.237 Ind.), Schnatterente (9.460-15.714 Ind.), Löffelente (647-819 Ind.), Kolbenente

(7.801-16.093 Ind.) und Reiherente (10.059-13.615 Ind.). Ismaning blieb ein wichtiges Mauserzentrum für 6-25 Moorenten, einer Art, die von IUCN nun in der Vorwarnstufe geführt wird. Darüber hinaus erfüllt das Gebiet für Schnatter-, Löffel-, Kolben- und Tafelente IBA-Kriterien.

Dank. Die Daten zu den Bestandsgrößen 2002–2008 kamen im Wesentlichen im Rahmen experimenteller Untersuchungen zustande, in denen alternative Managementoptionen für das Teichgebiet verglichen wurden. Sie wurden von der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern, dem Bund Naturschutz in Bayern und dem Landesbund für Vogelschutz in Auftrag gegeben und weitgehend vom Bayerischen Naturschutzfonds, in Teilen auch durch das Bayerische Landesamt für Umwelt, finanziert. Neben den Autoren waren an diesen Zählungen vor allem beteiligt E. von Krosigk, M. Brückner, U. Firsching, G. Bögel, P. Dreyer, P. Kaijser, H. Rennau und E. Taschner.

Literatur

- Bauer, H.-G. & F. Woog (2008): Nichtheimische Vogelarten (Neozoen) in Deutschland, Teil I: Auftreten, Bestände und Status. Vogelwarte 46: 157-194.
- Dick, G. (1989): Halsmanschettenberingung von Graugänsen *Anser anser*. Eine international koordinierte Feldstudie. Limicola 3: 64-69.
- Haas, K., U. Köhler, S. Diehl, P. Köhler, S. Dietrich, S. Holler, A. Jaensch, M. Niedermaier & J. Vilsmeier (2007): Influence of fish on habitat choice of water birds: a whole system experiment. Ecology 88 (11): 2915-2925.
- Köhler, P. (1986): Altersverhältnis, Mauser, Gewicht und Wiederfunde in Südbayern beringter Knäkenten *Anas querquedula*. Anz. ornithol. Ges. Bayern 25: 163-173.
- Köhler, P. (1994): Wanderungen mitteleuropäischer Schnatterenten (*Anas strepera*). Eine Auswertung von Ringfunddaten. Vogelwarte 37: 253-269.
- Köhler, P. & U. Köhler (1996): Eine Auswertung von Ringfunden der Tafelente (*Aythya ferina*) angesichts der zusammenbrechenden Mausertradition im Ismaninger Teichgebiet. Vogelwarte 38: 225-234.

- Köhler, P., U. Köhler, E. von Krosigk & B. Hense (2007): Die Moorente *Aythya nyroca* am „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“: Fortschreibung der Mauserbestände in den Jahren 2003-2007 und Brutverdacht 2007. *Ornithol. Anz.*, 46: 129-133.
- Köhler, P., U. Köhler, E. von Krosigk & B. Hense (2009): Mauserbestände von Kolbenenten *Netta rufina* aus Zentral- und Südwesteuropa am Ismaninger Speichersee: Entwicklung bis 2008 und saisonale Dynamik. *Vogelwarte* 47:77-88
- Köhler, P. & E. von Krosigk (2006): Entwicklung eines Mauserzuges und Schwingenmauser bei mitteleuropäischen Moorenten *Aythya nyroca*. *Vogelwarte* 44: 113-121.
- Köhler, U. & P. Köhler (2009): Saisonale Dynamik und Bestandsentwicklung von mausernden Wasservögeln (*Anatidae*, *Podicipedidae*, *Rallidae*) am „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“. *Ornithol. Anz.* 48: 271-247.
- Köhler, U., P. Köhler, U. Firsching & E. von Krosigk (2000): Einfluss unterschiedlicher Besatzdichten von Karpfen *Cyprinus carpio* auf die Verteilung mausernder Wasservögel in den Fischteichen des Ismaninger Teichgebietes 1996-1999. *Ornithol. Anz.* 39: 119-134.
- Köhler, U., P. Köhler, E. von Krosigk, & U. Firsching (1997): Einfluss der Karpfenbewirtschaftung auf die Kapazität des Ismaninger Teichgebietes für mausernde Wasservögel. *Ornithol. Anz.* 36: 83-92.
- Krosigk, E. v. (1978, 1980, 1983, 1985, 1988, 1992 und 1998): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet, 32.-38. Bericht 1974-1976, 1977-79, 1980-82, 1983-84, 1985-87, 1988-91 und 1992-1993. *Anz. orn. Ges. Bayern* 17: 37-62, 19: 75-106, 22: 1-36, 24: 1-38, 27: 173-225 und 31: 97-135, *Ornithol. Anz.* 37:169-192.
- Krosigk, E. v. & P. Köhler (2000): Langfristige Änderung von Abundanz und räumlicher Verteilung mausernder Wasservogelarten nach Änderung von Trophiestatus, Fischbesatz und Wasserstand im Ramsar-Gebiet „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“. *Orn. Anz.* 39: 135-158.
- Lindeiner, A. v. (2004): IBAs in Bayern. Hilpoltstein. 192 S.
- Madsen, J., Cracknell, G. & A. D. Fox (eds., 1999): Goose populations of the Western Palearctic: A review of status and distribution. Wetlands International Publication No. 48. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands. National Environmental Research Institute, Ronde, Denmark.
- Müller, A.K. (1937, 1938, 1939, 1940 und 1941): Das Ismaninger Teichgebiet des Bayernwerkes (A.G.). 7., 8., 9., 10. und 11. Bericht: 1936, 1937, 1938, 1939 und 1940: *Verh. ornithol. Ges. Bayern* 21: 224-231, *Anz. ornithol. Ges. Bayern* 3: 14-17, 3: 46-51, 3: 61-64, 3: 146-151.
- Pfister, H. & H. Rennau (1999): Das Europareservat Ismaninger Teichgebiet. 39. Bericht: 1994-1997. *Ornithol. Anz.* 38: 73-106.
- Ramsar-Homepage (2009): Strategie Framework and guidelines for the future development of the list of Wetlands of International Importance of the Convention on Wetlands (Ramsar Iran, 1971). IV. Guidelines for adopting a systematic approach to identifying priority wetlands for designation under the Ramsar Convention.
http://www.ramsar.org/cda/ramsar/display/main/main.jsp?zn=ramsar&cp=1-31-105^20823_4000_0_#V_
(abgerufen am 24.09.2009).
- Rennau, H., E. Witting & H. Pfister (2004): Ramsar-Gebiet „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“. 40. Bericht: 1998-2001. *Avifaunistik in Bayern, Bd. 1* (2), 97-122.
- Scott, D.A. & P.M. Rose (1996): Atlas of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International, Publ. No. 41, Wageningen, The Netherlands.
- Siegner, J. (1985): Zum Zug in Süddeutschland beringter Krickenten *Anas crecca*. *Anz. ornithol. Ges. Bayern* 24: 161-175.
- Siegner, J. (1988): Ergebnisse der Reiherenten (*Aythya fuligula*)-Beringung im Ismaninger Teichgebiet. *Anz. ornithol. Ges. Bayern* 27: 77-98.
- Vidal, A. (1997): Die Graugans (*Anser anser*) in Ostbayern. *Avifaun. Informationsdienst Bayern* 4: 96-102.
- Wetlands International (2006): Waterfowl Population Estimates, 4th ed.
- Wüst, W. (1931): Über säkuläre Veränderungen in der Avifauna der Münchner Umgebung und die Ursachen dieser Erscheinung. *Verh. ornithol. Ges. Bayern* XIX: 225-331.
- Wüst, W. (1932 und 1933): Das Ismaninger Teichgebiet der MLAG. 2. Bericht 1930/31, 3. Bericht 1932. *Verh. ornithol. Ges. Bayern* 19: 447-466 und 20: 134-145.

- Wüst, W. (1934, 1935 und 1936): Das Ismaninger Teichgebiet des Bayernwerkes (A.G.). 4., 5. und 6. Bericht: 1933, 1934 und 1935. Verh. orn. Ges. Bayern 20: 337-348, 20: 567-588 und 21: 47-57.
- Wüst, W. (1950): Die Vogelwelt des Ismaninger Teichgebietes bei München. Orn. Abh. 7, 32 pp.
- Wüst, W. (1953, 1954a): Das Ismaninger Teichgebiet des Bayernwerkes (A. G.), 13. und 14. Bericht. Anz. orn. Ges. Bayern 4: 44-54 und 4: 107-117.
- Wüst, W. (1954b): 25 Jahre Ismaninger Vogelparadies. Anz. orn. Ges. Bayern 4: 201
- Wüst, W. (1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962): Das Ismaninger Teichgebiet des Bayernwerkes (A. G.), 16.-22. Bericht 1954/55, 1956-1961. Anz. orn. Ges. Bayern 4: 390-401, 4: 489-499, 5: 1-9, 5: 167-180, 5: 434-451, 6: 1-20 und 6: 193-217.
- Wüst, W. (1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1972 und 1978): Europa-Reservat Ismaninger Teichgebiet. 23.-31. Bericht 1962-1973. Anz. orn. Ges. Bayern 6: 410-423, 7: 1-18, 7: 233-248, 7: 521-535, 8: 1-12, 8: 225-234, 8: 434-445, 11: 288-313 und 17: 9-36.
- Wüst, W. (1981): Avifauna Bavariae, Bd. 1. Ornithologische Gesellschaft in Bayern, München.

Eingereicht am 1. April 2009

Angenommen am 10. April 2009

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [48_3](#)

Autor(en)/Author(s): Köhler Ursula, Köhler Peter

Artikel/Article: [Bewertung des "Ismaninger Speichersees mit Fischteichen" 2002 - 2008 nach Ramsar- und IBA-Kriterien 241-247](#)