

## Die Entwicklung überwinternder Wasservogelbestände im Bereich des Donaustausees Altenwörth in Niederösterreich

Fritz Böck

Regular counts of wildfowl during the winter-months take place at the River Danube in lower Austria since 1964/65. From 1973 to 1976 the dam near Altenwörth had been constructed as a first one of several planned in the region. A comparison of the results of the wildfowl counting before and after the construction of the dam shows some changes, especially in the relative abundance of species. The total number of all wintering species has increased, mainly due to the increasing numbers of tufted duck (*Aythya fuligula*), pochard (*A. ferina*) and coot (*Fulica atra*). The distribution of the six most frequent species along the whole reservoir (20 km) is shown, it seems to depend on disturbance by man and on the deposition of sand and gravel behind the dam. The diversity-indices (Shannon & Weaver) from the time before the construction of the dam are compared with those recorded thereafter.

*Man-made river dams, ornithology, water fowl.*

### 1. Einführung

Die niederösterreichische Donau stellte in den Jahren 1964/65 bis 1971/72 mit im Durchschnitt 20-25% aller durch die Wasservogelzählungen der Österr. Ges. f. Vogelkunde erfaßten Vögel einen der wichtigsten Rastplätze in Österreich dar. Bei den Januarzählungen wurden an der 130 km langen Zählstrecke zwischen 6500 und 17 000 Schwimmvögel gezählt, dominante Arten waren Stockente (*Anas platyrhynchos*) mit 55-85%, Schellente (*Bucephala clangula*) mit 8-38% und GänSESäger (*Mergus merganser*) mit 0.5 - 9.5% (BÖCK 1976; BÖCK, SCHERZINGER 1975; s. Tab. 1).

Tab. 1: Dominanzwerte der Wasservögel in Prozent für die Mittwinterzählungen 1965 bis 1972 (vor dem Aufstau) und 1977 bis 1980 (nach dem Aufstau).

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1977	1978	1979	1980
Gesamtsumme	1081	1054	1017	1675	2150	1278	1454	1974	4942	2154	5223	5403
Haubentaucher			0.59	0.12		0.08			0.16	0.05	0.06	0.09
Sternentaucher									0.02			
Zwergtaucher	0.46			0.30		0.31	0.21	0.30	0.02		0.02	0.02
Ohrentaucher												0.02
Kormoran								0.05				
Stockente	54.12	69.26	79.35	77.43	72.98	75.98	79.02	85.06	70.82	71.40	60.96	39.61
Krickente	2.22	7.59	8.36	3.28	8.70	2.82	8.32	0.35	3.95	3.99	3.58	2.76
Schnatterente											0.08	
Pfeifente	0.74											
Spießente		0.38								0.05		
Knäkenente								0.20				
Bergente												0.26
Reiherente		1.52		1.31		0.63			3.01	6.96	4.37	10.59
Tafelente		0.66	0.10	0.12				1.87	14.51	9.29	9.57	13.84
Moorente												0.02
Schellente	38.39	10.72	10.03	10.39	12.33	17.53	7.98	8.92	4.65	1.39	4.81	6.48
Eisente							0.14				0.08	0.04
Samtente				0.06							0.02	0.20
Trauerente				0.06							0.02	
Eiderente											0.02	
Mittelsäger		0.19	0.10		0.23	0.08	0.07	0.05			0.02	0.02
GänSESäger	3.89	9.68	0.49	6.09	5.21	1.72	4.06	2.43			0.11	0.24
Zwergsäger	0.09			0.24	0.23	0.31				0.09	0.13	0.48
Graugans						0.08						
Höckerschwan											0.06	0.52
Bleßhuhn	0.09		0.98	0.60	0.33	0.47	0.21	0.76	2.83	5.90	16.12	24.82

Zum Zeitpunkt der letzten zusammenfassenden Darstellungen stand der erste Kraftwerksbau im Zug des von der Donaukraftwerke AG in dem erfaßten Gebiet geplanten Donauausbaus unmittelbar bevor (1973). BEZZEL (1972) und REICHHOLF (1972) wiesen zwar auf die positive Bedeutung von Flußstauseen für überwinternde Wasservögel hin, doch schienen die guten Erfahrungen vom Oberlauf der Donau und von den Innstauseen nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse an der niederösterreichischen Donau übertragbar. Auf alle Fälle war vorherzusehen, daß gerade jene Lebensräume, die von den überwinternden Wasservögeln an der Donau bevorzugt wurden, nämlich die im Winter teilweise trockenliegenden Schotterbänke mit den angrenzenden Flachwasserbereichen sowie die Rückstauräume hinter den Buhnen durch den Aufstau verschwinden würden. Der einzige zu diesem Zeitpunkt in Niederösterreich bereits existierende Donaustausee (Ybbs-Persenbeug) ließ wegen seiner Lage in einem für Wasservögel eher unattraktiven Durchbruchstal keine gültigen Vorhersagen auf die überwinternden Wasservögel zu. Die weitere Kontrolle der überwinternden Wasservögel nach Fertigstellung des Stausees Altenwörth (1976) läßt nun Vorhersagen auch für die restlichen in Niederösterreich geplanten Donaustaufstufen (Melk, Fertigstellung 1982; Greifenstein, im Bau; Wien und Hainburg, in Planung) zu.

## 2. Beschreibung des Gebietes

Der Stausee Altenwörth umfaßt im wesentlichen die beiden westlichsten Abschnitte der in Niederösterreich regelmäßig beobachteten Strecke zwischen Krems und Wolfsthal. Seine Staumauer liegt bei Stromkilometer 1980, erfaßt wurde die 20 km lange Strecke stromaufwärts bis Krems. Der Stausee liegt im Bereich des großen Auenwaldstreifens, der für die Donau im Osten Österreichs charakteristisch ist. Die durchschnittliche Breite beträgt 400 m (gegenüber 250 bis 300 m der unaufgestauten Donau), die Tiefe hinter der Staumauer 15.5 m (gegenüber einer mittleren Wassertiefe von 3 bis 4 m vor dem Aufstau; sie lag im Winter regelmäßig noch unter diesen Werten, d.h. um 2 m). Für die Strömungsgeschwindigkeit liegen speziell von Altenwörth noch keine Werte vor, doch lassen sich die Angaben bei WEBER (1967) wohl verallgemeinern; demnach sinkt sie von durchschnittlich 2.5 m an der unverbauten Donau auf 0.5 m nach dem Aufstau. An beiden Seiten des Stausees befinden sich Begleitdämme mit asphaltierten Wegen, die jedoch für den öffentlichen Verkehr gesperrt sind.

## 3. Methode

Ursprünglich wurden die Zählungen zu Fuß durchgeführt, wobei ein Zähler entlang der Donau etwa eine Strecke von 10 km zurückzulegen hatte. Nach dem Aufstau erwies es sich als wesentlich vorteilhafter, die Zählungen von Auto aus durchzuführen: Die Enten zeigen dem Auto gegenüber eine wesentlich geringere Fluchtdistanz als bei Fußgängern, überdies konnte ein Zähler praktisch

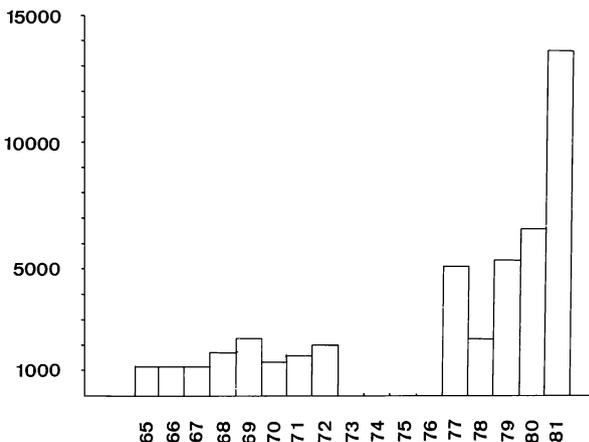


Abb. 1: Entwicklung der Zahlen aller im Januar auf dem Donauabschnitt Altenwörth - Krems überwinternder Wasservögel vor und nach dem Bau des Stausees.

Die Werte aus der Bauzeit fehlen.

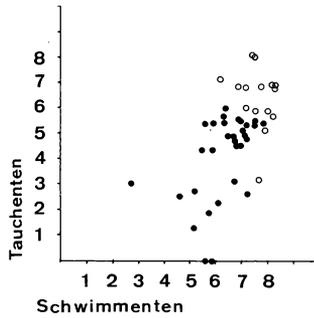


Abb. 2: Anteile von Schwimm- und Tauchenten (nat. log. der Werte) an den auf dem Donauabschnitt Altenwörth vor (volle Symbole) und nach (offene Symbole) dem Ausbau überwinternden Enten.

zwei Strecken in der Hälfte der normalerweise für eine Strecke aufzuwendenden Zeit erfassen. Insgesamt wurden vor der Errichtung des Stausees 29 Zählungen durchgeführt, nach dessen Fertigstellung 20. Während der Bauzeit wurde zwar gezählt, die Werte wurden aber wegen extrem schlechter Vergleichbarkeit (zu große Störungen, Teile der Zählstrecken zeitweise unpassierbar) nicht in die Auswertung einbezogen. Desgleichen konnten einige wenige Zählungen nach dem Aufstau wegen neu auftretender Fehlerquellen (Sichtbehinderungen durch Wellenschlag oder Nebel knapp über der Wasseroberfläche) nur teilweise ausgewertet werden.

#### 4. Ergebnisse

Erfreulicherweise erwies sich der Stausee Altenwörth entgegen den früher gehegten Befürchtungen als ein für Wasservögel sehr gut geeigneter Rastplatz. Zunächst ist die Zunahme der Gesamtzahlen auffällig (Abb. 1, Tab. 1). Dabei handelt es sich durchaus um eine tatsächliche Zunahme im Areal des Stausees und nicht nur um eine Zunahme im Rahmen generell steigender Zahlen, wie aus dem Ansteigen des Prozentsatzes an den Zahlen von ganz Niederösterreich hervorgeht: 1965-1972: 8.22 - 21.86%, 1977-1980: 17.88 - 38.41% (gilt nur für die Januarwerte). Dieser Anstieg der Gesamtzahlen geht vor allem auf Rechnung der Tauchenten (vor allem *Aythya ferina* und *A. fuligula*) sowie des Bleßhuhns (*Fulica atra*, Abb. 2). Betrachtet man die Dominanzwerte sämtlicher Arten (Tab. 1), so zeigt sich, daß beim gleichzeitigen Ansteigen der Gesamtsummen die Werte für die Stockente (*Anas platyrhynchos*) abnehmen, desgleichen für die Schellente (*Bucephala clangula*), die tatsächlichen Zahlen haben für beide Arten jedoch zugenommen. Die Dominanzwerte für Reiherente (*Aythya fuligula*), Tafelente (*A. ferina*) und Bleßhuhn (*Fulica atra*) sind gegenüber der Zeit vor dem Aufstau deutlich gestiegen, dies gilt vor allem für die zuletzt genannte Art.

Die einzige Art, die deutlich unter den durch den Stausee geänderten Verhältnissen gelitten hat, ist der Gänseäger (*Mergus merganser*), dessen Zahlen und Dominanzwerte stark abgenommen haben.

BEZZEL & REICHHOLF (1974) haben im deutschsprachigen Raum den Diversitätsbegriff (nach Shannon und Weaver) zur Kennzeichnung von Wasservogelbiotopen eingeführt. Obwohl die Anwendung dieses Begriffes dem Verfasser noch diskussionsbedürftig erscheint, seien die Werte in Abb. 3 dargestellt. Generell liegen die Werte nach dem Aufstau höher als vorher, ganz besonders deutlich ist das für den Februar zu sehen (s. Diskussion).

Betrachtet man die Verteilung der Arten auf die einzelnen Abschnitte des Staures, so zeigt sich, daß die Stockente ganz gleichmäßig über die gesamte Strecke verteilt ist. Die geringen Werte bei einzelnen Stromkilometern könnten mit der Störungshäufigkeit (Gasthaus mit Ausflugsverkehr, Wärmekraftwerk oder Hafenanlagen für Sportboote) an diesen Stellen zusammenhängen. Besonders traditionsgebunden zeigt sich die Krickente (*Anas crecca*), die auch vor dem Aufstau den Bereich um Stromkilometer 1995 bevorzugte. Bleßhuhn, Schellente, Reiher- und Tafelente bevorzugten als Aufenthaltsorte die letzten Kilometer vor der Staumauer; besonders deutlich zeigt sich das bei der Reiherente (Abb. 4). Die anderen Arten sind auch weiter stromaufwärts an einigen Stellen in größerer Zahl anzutreffen. Die Ursachen für die Bevorzugung dieses Gebietes dürften jedoch für die einzelnen Arten unterschiedlich sein (s. Diskussion).

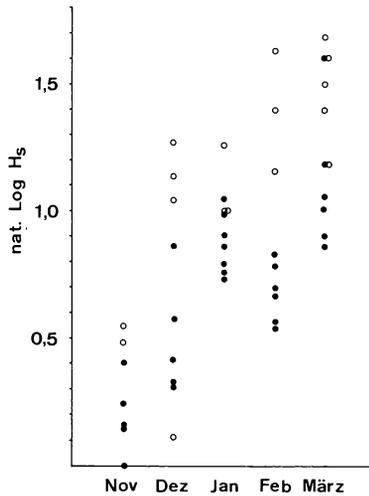


Abb. 3: Diversitätswerte nach Shannon & Weaver ( $H_s = -\frac{S}{i-1} \pi \log \pi$ ) der auf dem Donauabschnitt Altenwörth - Krems überwinternden Schwimmvögel, aufgeteilt auf die einzelnen Zählmonate. Volle Symbole: vor dem Ausbau; offene Symbole: nach Fertigstellung des Stausees.

## 5. Diskussion

Die Anlage des Stausees Altenwörth hat sich bis jetzt auf die an der niederösterreichischen Donau überwinternden Wasservogelbestände positiv ausgewirkt. Die Zunahme der Gesamtzahlen geht vor allem auf Tauchenten und Bleßhuhn zurück. Diese Arten haben vor dem Aufstau nur eine sehr geringe Rolle gespielt und sind auch auf der noch unverbauten restlichen Donaustrecke in Niederösterreich nur von untergeordneter Bedeutung (Reiher- und Tafelente sowie Bleßhuhn konnten vor dem Aufstau wie auch jetzt außerhalb des Stausees Altenwörth in nennenswerter Anzahl nur an dem seit 1959 existierenden Stausee Ybbs-Persenbeug sowie an einem durch die Regulierung im 19. Jahrhundert abgetrennten Donau-Altarm im Wiener Stadtbereich angetroffen werden). Der Stausee bietet mit seinen gegenüber dem ursprünglichen Zustand geänderten Lebensbedingungen (geringere Strömungsgeschwindigkeit, größere gleichmäßig über die ganze Wasserfläche erreichbare Wassertiefe) gerade für diese Arten einen zusätzlichen, ursprünglich in dieser Region nicht vorhandenen Lebensraum. Reiherente und Bleßhuhn zeigten überdies in den letzten Jahren in Österreich steigende Bestandsgrößen, was von einigen Autoren mit der Ausbreitung der Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*) in Zusammenhang gebracht wurde (AUBRECHT 1979 und mdl. Mitt.). Diesbezügliche Untersuchungen stehen aus dem hier behandelten Bereich leider noch aus. Die Artenzusammensetzung an der niederösterreichischen Donau beginnt durch den Stausee Altenwörth jedenfalls jener an den ostbayerischen und oberösterreichischen Abschnitten der Donau (OAG 1978, MAYER 1980) ähnlich zu werden.

Für Stockente und Schellente, deren Zahlen auf dem Stausee ebenfalls zugenommen haben, könnte eine gewisse Magnetwirkung gegenüber den stromabwärts liegenden Zählstrecken eine Rolle gespielt haben (die Zahlen auf diesen Strecken sind seit der Fertigstellung des Stausees etwas niedriger als vorher, wenn auch nicht signifikant). Durch seine größere Breite und die Unabhängigkeit von Wasserstandsschwankungen stellt der Stausee einen stabileren und weniger durch Störungen, wie beispielsweise Jagdbetrieb, beeinflussten Rastplatz dar als es die unverbaute Donau war. Besonders deutlich wird das durch die Diversitätswerte im Februar (Abb. 3), wo die sinkenden Werte vor dem Aufstau wohl auf das um diese Jahreszeit häufige Auftreten von Wasserstandsschwankungen größeren Ausmaßes und das davon ausgelöste Abwandern vieler Schwimmvögel zurückzuführen sein dürften. Die Besiedlung des Stausees im Herbst erfolgt auch wesentlich früher als bei der Donau im unverbauten Zustand - die Zählergebnisse aus dem November erreichen in den letzten Jahren bereits jene Werte, die früher nur im Januar gefunden werden konnten. Das könnte ebenfalls mit dem Jagdbetrieb, aber auch mit der Tatsache der geringeren Strömungsgeschwindigkeit zusammenhängen.

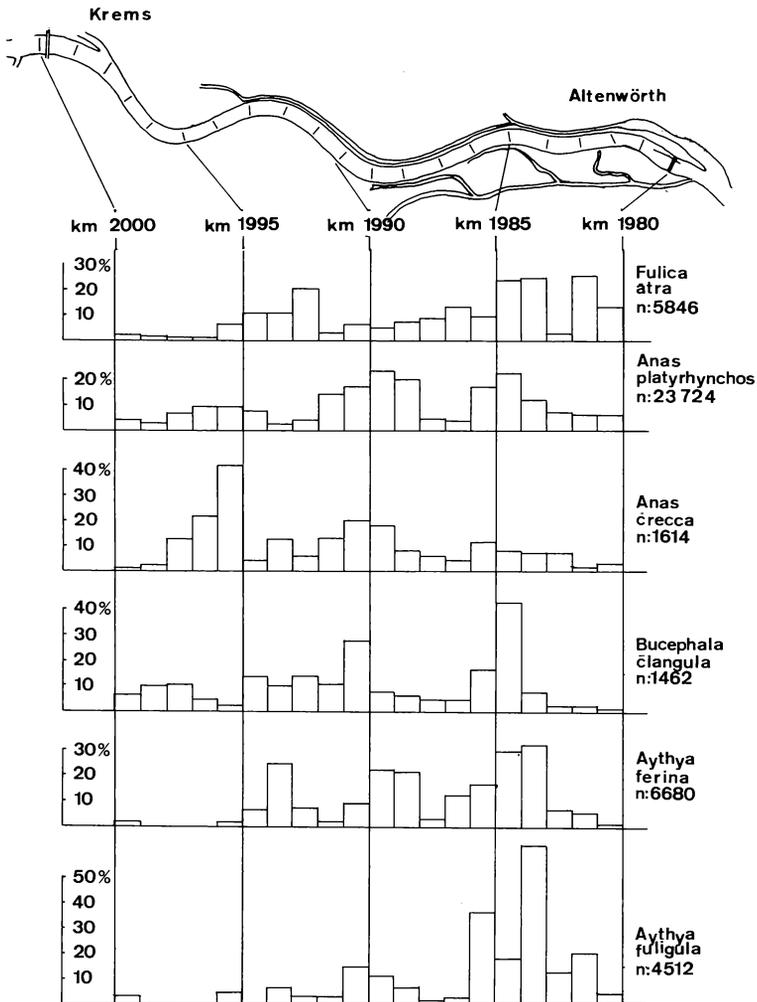


Abb. 4: Verteilung der sechs häufigsten Wasservogelarten auf die einzelnen Kilometerabschnitte des Stausees Altenwörth in Prozent der Summe aller Zählungen aus den Jahren 1976/77 bis 1980/81.

Bleßhuhn (*Fulica atra*), Stockente (*Anas platyrhynchos*)  
 Krickente (*Anas crecca*), Schellente (*Bucephala clangula*)  
 Tafelente (*Aythya ferina*), Reiherente (*Aythya fuligula*).

Die Verteilung der Arten auf die einzelnen Abschnitte zeigt, daß besonders die ersten sechs Kilometer nach der Staumauer für Tauchenten und Bleßhühner attraktiv sind. Das könnte mit der Sedimentstruktur zusammenhängen, doch fehlen bis jetzt bedauerlicherweise nahezu sämtliche genaueren limnologischen Daten aus dem Donaubereich in Niederösterreich, welche für eine genauere Untersuchung der ökologischen Zusammenhänge zwischen der Verteilung der Wasservögel und den Gegebenheiten des Stromes bzw. Stausees vonnöten wären. Daß auch die Schellenten diesen Bereich bevorzugen, könnte andere Ursachen haben. Vor dem Aufstau bevorzugte diese Art rasch fließende Stromabschnitte, was wohl mit dem Vorkommen ihrer Nahrungstiere (Kleinkrebse und Wasserinsektenlarven) zusammenhängen könnte. Im Stausee fehlen entsprechende Biotope, doch wird er im untersten Abschnitt (ab km 1985) vom rasch fließenden Kamp, der ursprünglich hier seine Mündung in die Donau besaß, begleitet. In seinem Flußbett scheinen die Voraussetzungen für das Vorkommen der Nahrungstiere der Schellente günstig zu sein, so daß die Möglichkeit besteht, daß sie den Stausee nur als Rastplatz, zur Nahrungsaufnahme aber den begleitenden Kampfluß benutzt.

Die Verteilung der Stockente auf die einzelnen Teilabschnitte scheint nur durch Störfaktoren beeinflusst zu sein. Diesen seien im Hinblick auf die Weiterentwicklung noch einige Überlegungen gewidmet: Da nach dem Ausbau die die Donau begleitenden Wege leicht begangen und befahren werden können, kommen als Störfaktoren zu Fischern, Jägern und einzelnen Wanderern nun noch Läufer, Radfahrer und Autos hinzu. Als Ausgleich kann bis zu einem gewissen Grad die nun breitere Wasserfläche angesehen werden. Der Schiffsverkehr ist an der Donau in den Wintermonaten eher gering, mit vollem Ausbau und Inbetriebnahme des Rhein-Main-Donau-Kanals wird sich das zweifellos ändern.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß sich bis jetzt die Errichtung des Stausees Altenwörth auf die überwinternden Wasservögel mit einer Ausnahme (Gänseäger) positiv ausgewirkt hat. Mit dieser Aussage ist jedoch die gesamte Problematik des Auenwaldes und der durch die Trockenbauweise verursachte großflächige Verlust ursprünglicher Lebensräume nicht angesprochen.

Für die Durchführung von Zählungen zu Terminen, an denen der Autor verhindert war, sei den Mitgliedern der Öster. Ges. f. Vogelkunde gedankt; für die Erlaubnis zum Befahren der Begleitdämme des Stausees der Betriebsleitung des Donaukraftwerkes Altenwörth sowie für die Benutzung der Computeranlage des Limnologischen Institutes der Akademie der Wissenschaften zur Berechnung der Diversitätswerte nach Shannon & Weaver Herrn Univ.-Doz. Dr. H. Winkler.

#### Literatur

- AUBRECHT G., 1979: Die Wasservögel des Attersees 1977 und 1978. Jb. Oberöst. Mus. Ver. 124: 193-238.
- BEZZEL E., 1972: Ergebnisse der Schwimmvogelzählungen in Bayern von 1966/67 bis 1971/72. Anz. Orn. Ges. Bayern 11: 221-247.
- BEZZEL E., REICHHOLF J., 1974: Die Diversität als Kriterium zur Bewertung der Reichhaltigkeit von Wasservogellebensräumen. J. Orn. 115: 50-61.
- BÖCK F., SCHERZINGER W., 1975: Ergebnisse der Wasservogelzählungen in Niederösterreich und Wien aus den Jahren 1964/65 bis 1971/72. Egretta 18: 34-53.
- BÖCK F., 1976: Die Bedeutung der Donau als Rastplatz überwinternder Entenvögel (Anatidae). Verh. Ges. Ökol. (Wien 1975): 241-245.
- MAYER G., 1980: Die Überwinterung von Bläßhuhn und Tauchenten auf der Donau bei Linz. Naturkundl. Jb. Stadt Linz 26: 135-156.
- OAG Ostbayern, 1978: Lebensraum Donautal. Ergebnisse einer ornitho-ökologischen Untersuchung. München, 126 S.
- REICHHOLF J., 1972: Die Bedeutung der Stauseen am unteren Inn für den Wasservogelbestand Österreichs. Egretta 15: 21-27.
- WEBER E., 1967: Stauregion. In: (Ed. LIEPOLT R.) Limnologie der Donau. Stuttgart, Lfg. 3: 272-283.

#### Adresse

Dr. Fritz Böck  
Zool. Inst. Univ.  
Tiergarten Schönbrunn  
A-1130 Wien

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [10\\_1983](#)

Autor(en)/Author(s): Böck Fritz

Artikel/Article: [Die Entwicklung überwinternder Wasservogelbestände im Bereich des Donaustausees Altenwörth in Niederösterreich 393-398](#)