

WASSERVÖGEL UND MAKROPHYTEN AM ATTERSEE

Gerhard AUBRECHT und Gert Michael STEINER

1. Summary

The increasing numbers of waterfowl during the winter 1977/78 and their distribution on lake Attersee rose the question to look for their available food resources. This investigation tries to show the connection between the occurrence of phytophagous waterfowl (especially coot, *Fulica atra*) and macrophytes along the southern shoreline. It seems likely that coots exploit as well the *Dreissena* supply (proved by stomach analysis) which loosens their dependence on macrophytes.

2. Ergebnisse und Diskussion

Seit Jänner 1977 werden am Attersee monatlich Wasservogelzählungen durchgeführt (Siehe Abbildung 1). Erste Ergebnisse sind bei AUBRECHT (1977) zu finden.

In der vorliegenden Arbeit sollen Zusammenhänge zwischen der Verteilung der Wasservögel und ihrer Nahrungsgrundlage im Litoral diskutiert werden.

Um die Verteilung der Wasservögel erklären zu können, war es notwendig, beeinflussende Faktoren zu finden (zB. DOBROWOLSKI 1976, NILSSON 1972, 1976, WHITE and JAMES 1978). Durch die Steilheit des Atterseeufers ist die Litoralzone, die für die meisten Wasservögel das Nahrungsgebiet darstellt, eng begrenzt. Die Dichte der erreichbaren Nahrung ist sicher der wichtigste Punkt, der die Verteilung der Überwinternden Wasservögel bestimmt. Im Winter 1977/78 stiegen die Wasservogelzahlen, besonders bei Blässhühnern und Tauchenten, von rund 2000 (1968 bis 1977) auf über 9000 Individuen an (Siehe Abbildung 2; AUBRECHT 1979).

4. Literatur

- AUBRECHT G., 1979, Die Wasservögel des Attersees 1977 und 1978, Diskussion der Ursachen für die zeitliche und räumliche Verteilung sowie Hinweise auf Naturschutzprobleme, In prep.
- BAUER K. und GLUTZ VON BLOTZHEIM, 1969, Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 3, Frankfurt/ Main
- MOOG O. und G. MÜLLER, 1978, Zur Verteilung und Nahrung des Blöbuhns (*Fulica atra*) am Mondsee, Egretta, In prep.
- SCHUSTER S., 1970, Mauserzug, Herbstdurchzug und Winterbestand häufiger Tauchenten im nördlichen Alpenvorland, Die Vogelwelt, 91. Jg., Heft 3, 81 - 88
- UTSCHICK H., 1976, Die Wasservögel als Indikatoren für den ökologischen Zustand von Seen, Verh. ornith. Ges. Bayern, 22, 3/4, 395 - 438

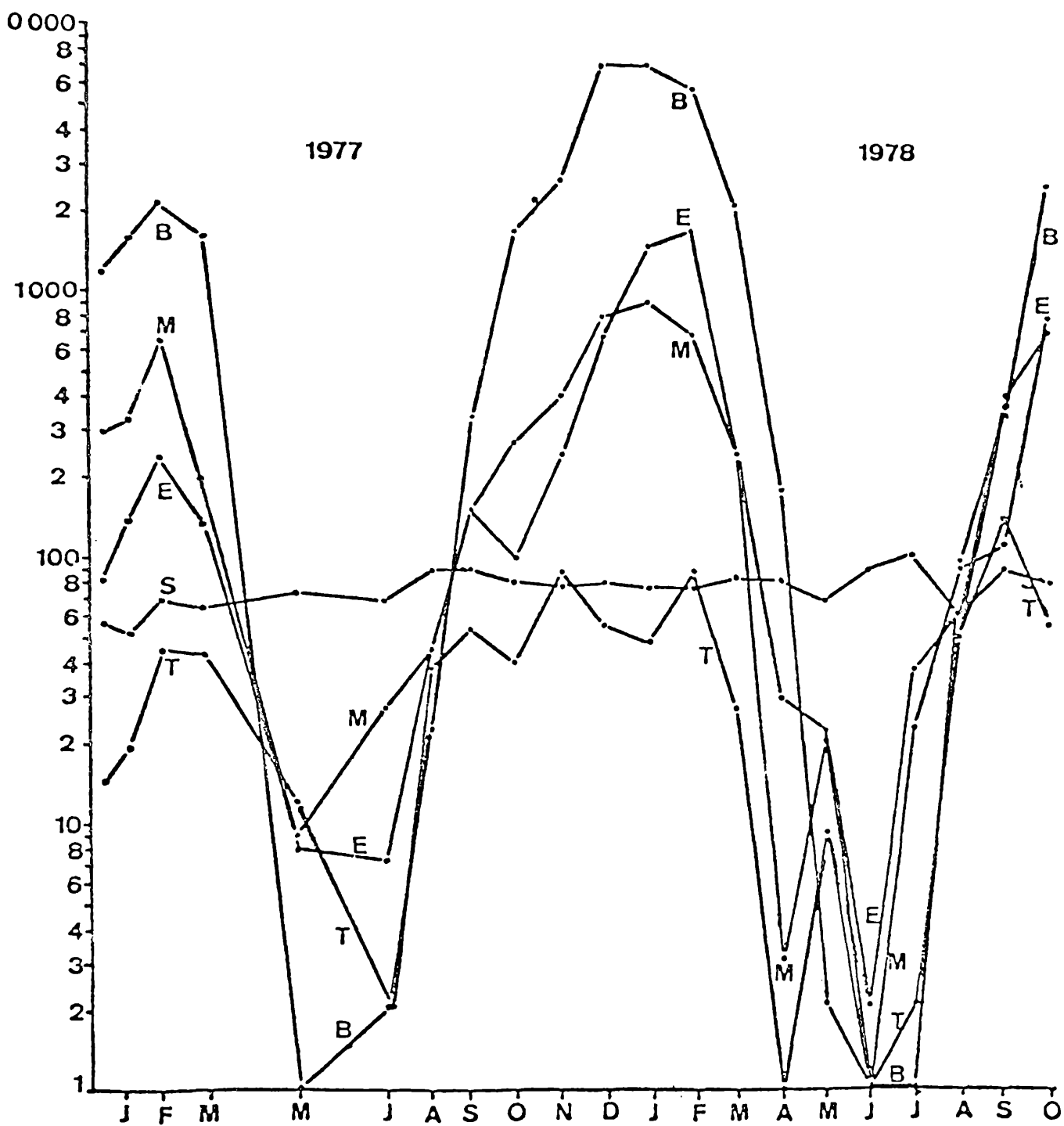


Abbildung 1: Jahreszeitliche Verteilung der Wasservögel am Attersee
Seasonal distribution of waterfowl on lake Attersee

B = Bläbhuhn (coot; *Fulica atra*)

M = Möwen (gulls)

E = Enten (ducks)

S = Höckerschwan (Brutvogel) (mute swan, breeding)

T = Taucher (grebes and divers)

Derartige sprunghafte Anstiege sind auch von anderen Seen (Genfer See: GEROUDET 1966; Bodensee: BLUM 1970, JACOBY und LEUZINGER 1972, LEUZINGER und SCHUSTER 1970; Würthersee: WRUSS 1976) bekannt und werden vor allem auf die Vermehrung der Wandermuschel *Dreissena polymorpha* zurückgeführt. (Siehe auch G. MÜLLER in diesem Bericht). Durch Mageninhaltsanalysen einiger Bläbühner von Weyregg und Unterach bestätigte sich diese Annahme auch für den Attersee.

Bekannt ist aber auch die Korrelation zwischen Makrophyten und Ansammlungen von Bläbühnern (WILLI 1973). Schon 1977 konnten wir diesen Zusammenhang an einigen Uferzonen, wo Makrophyten wachsen, feststellen. Besonders in den relativ flachen Buchten am Westufer war diese Beziehung auffällig. Im Winter 1977/78 aber befanden sich große Bläbühnensammlungen auch am Ostufer.

Bläbühner werden allgemein als phytophag beschrieben (BAUER und GLUTZ 1969, HURTER 1972, KUHK und SCHÜZ 1959). Wir beobachteten sie oft bei der Nahrungssuche, wenn sie mit Wasserpflanzen im Schnabel auftauchten, die sie dann schluckten.

Um ein genaueres Bild zu erhalten, wie weit die Wasserpflanzen den Aufenthaltsort der Wasservögel tatsächlich bestimmen, hat G. M. STEINER im Herbst 1978 erstmals mit der Kartierung von Makrophyten begonnen. Diese beschränkte sich bis jetzt aus arbeitstechnischen Gründen auf die Uferstrecke Burgau - Stockwinkel. Dieser Uferabschnitt wird von HAEMPEL (1926) - mit Ausnahme des Mondseeachsechmündungsgebietes - als kahl beschrieben. Die neuen Daten von STEINER zeigen andere Verhältnisse (Siehe Abbildung 3).

Zonierung (Abstand vom Ufer) und Dichte der Wasserpflanzen wurden vom Boot aus kartiert. Stichproben zur Artenbestimmung wurden mit einem langen Rechen entnommen.

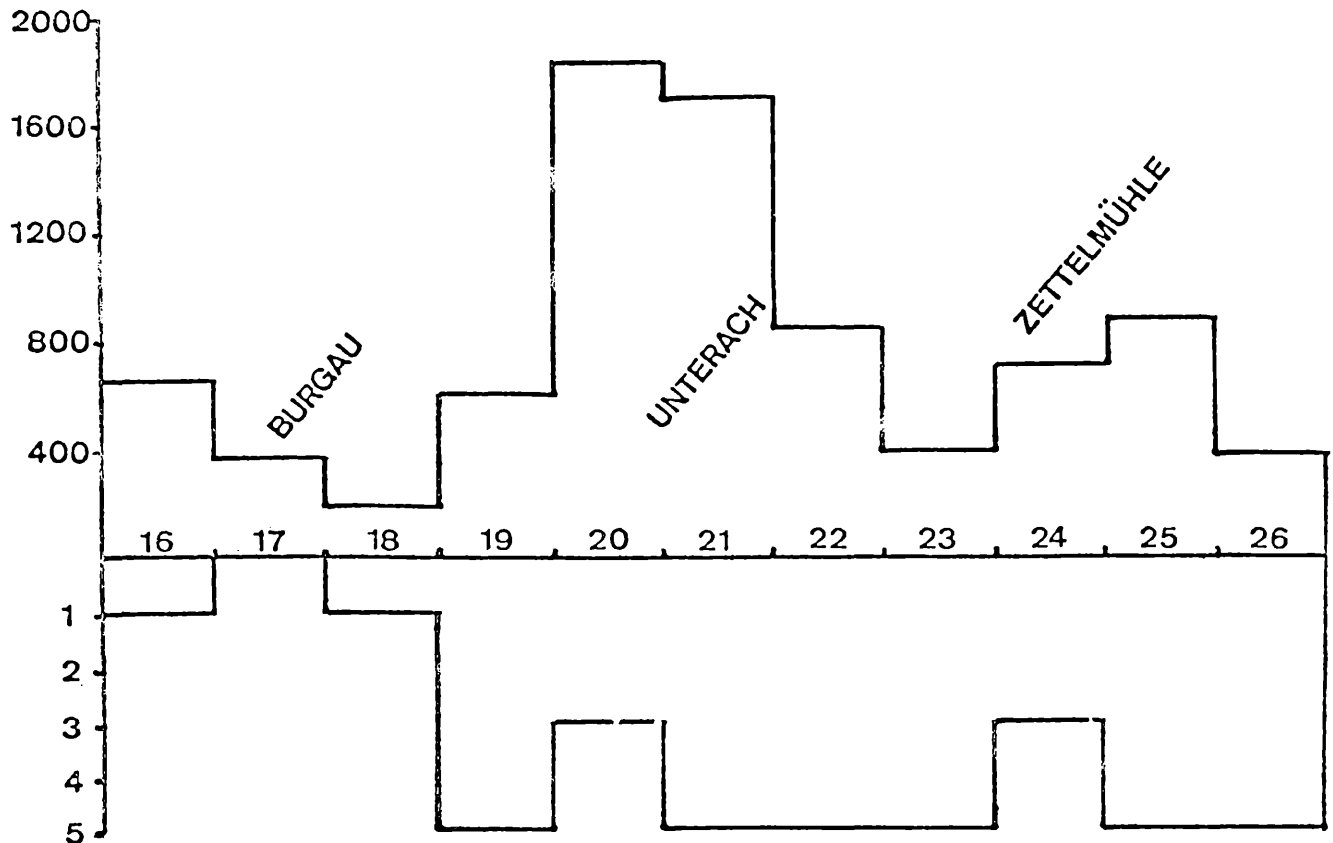


Abbildung 3: Gegenüberstellung von Wasservogel- und Makrophytendichte.
16 - 26 Uferabschnitte; 1 - 5 Dichteklassen der Makrophyten; Wasservögel siehe Text!

Comparison of distribution and density of waterfowl and macrophytes.
16 - 26 shore sectors; 1 - 5 density grades of macrophytes; 400 - 2000 added sums of coots and pochard (22 counts)

Vier Kategorien für den Uferabstand und fünf für die Dichte werden in Tabelle 1 angeführt.

Von Burgau bis zum Hotel Alpenblick ist das Ufer nur dünn mit Makrophyten bewachsen und weithin sogar kahl. Aber schon vor Unterach befindet sich eine sehr dichte Besiedlung durch *Potamogeton trichoides* und auch vor der

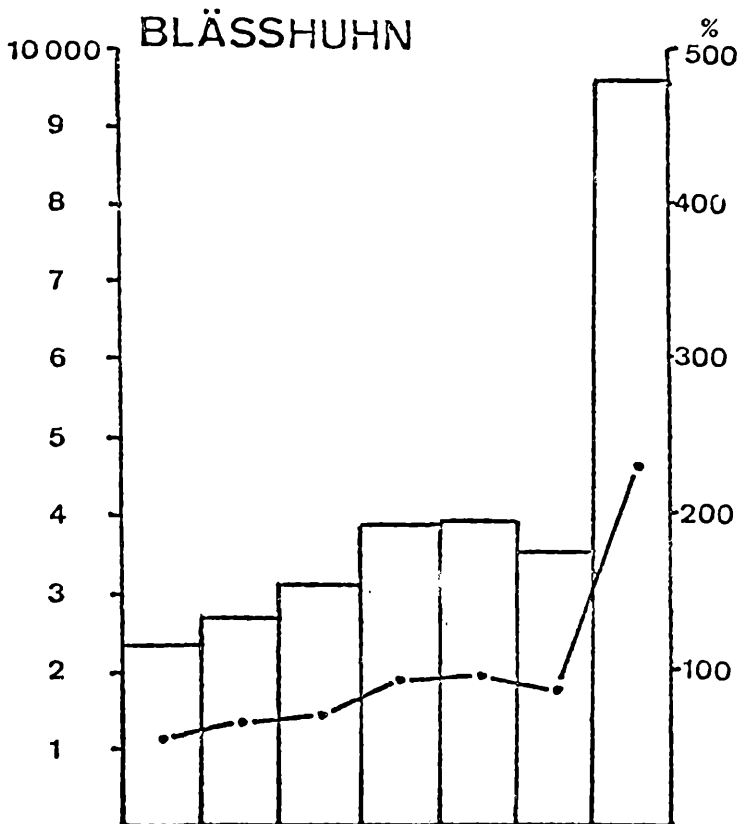
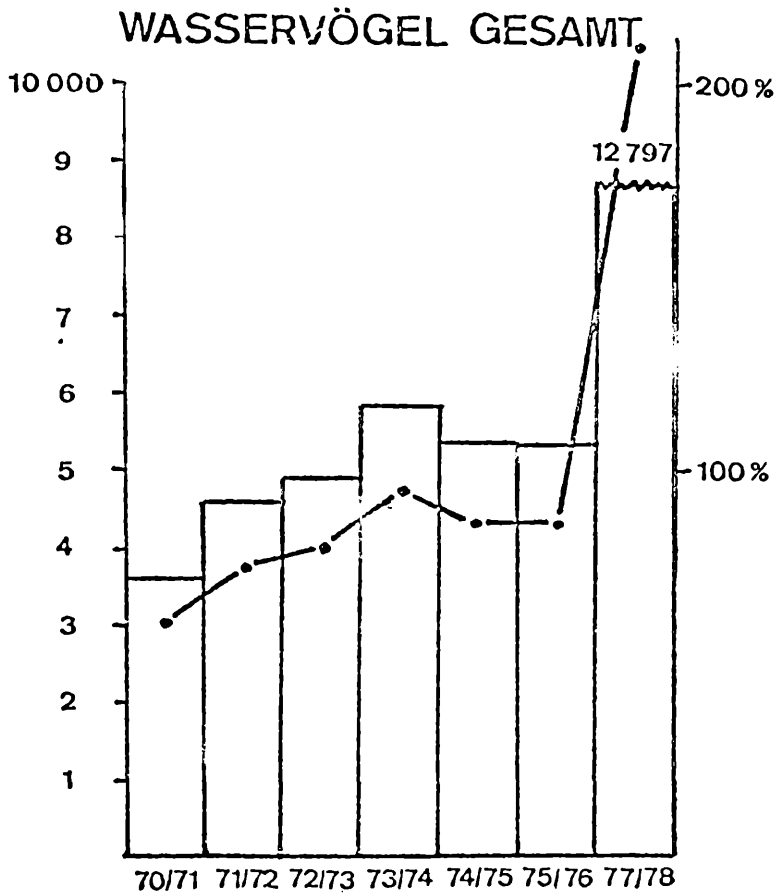


Abbildung 2: November- und Jännersummen, Index korresp. Monatsmittel

Sl = *Scirpus lacustris*
 Pp = *Potamogeton perfoliatus*
 Pl = *Potamogeton lucens*
 Pt = *Potamogeton trichoides*
 Ms = *Myriophyllum spicatum*
 El = *Elodea* sp.
 Cf = *Chara fragilis*

1 = vereinzelt Pflanz
 5 = dichter bestandsbildender
 Bewuchs

Von den Wasservögeln werden zum Vergleich nur Bläbhu
 und Tafelente (größtenteils phytophag) herangezogen. Die
 Ergebnisse aller 22 Zählungen wurden für jeden Abschnitt
 aufsummiert.

An den dünn bewachsenen Uferzonen östlich von Unterach
 befinden sich auch wenige Bläbhühner und Tafelenten. Die
 starke Konzentration in Unterach hängt sicher auch mit
 der Fütterung zusammen; auch die Mondseeaiche schwemmt
 zeitweise verwertbare Nahrung ein (G. MÜLLER mündl. Mitt.).
 Das restliche Ufer bis Stockwinkel wird von Bläbhühnern
 ziemlich gleichmäßig stark besiedelt. Tafelenten spielen
 zahlenmäßig kaum eine Rolle.

Vom Gudensee her ist bekannt, daß Bläbhühner vor allem
 Charabestände abweiden (SCHUSTER 1976). Reste dieser
 Pflanzen wurden auch in den Mägen der Bläbhühner vom
 Attersee gefunden (det. G. JANAUER). Möglicherweise
 ist gerade dieses Seeufer nicht sehr repräsentativ, weil
 der Einfluß der Ortschaft Unterach mitspielt.
 Über das Ausmaß der Verwertung der Pflanzenbestände durch
 Wasservögel (JUPP and SPENCE 1977, REICHHOLF 1976) kann
 leider nichts ausgesagt werden, solange keine genauen
 Untersuchungen über die Quantität (Biomasse) der Makro-
 phyten durchgeführt worden sind. Deshalb bleibt die

Mondseeache gibt es einen mäßig dichten Bewuchs. Entlang des Ortes Unterach wachsen mehrere Makrophytenarten (*Elodea* sp., *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton perfoliatus*). Dichte Bestände werden von *Potamogeton trichoides* gebildet, das auch überall über 15 m vom Ufer entfernt noch wächst. Die Dichte nimmt bei Zettelmühle kurz ab und bleibt dann bis Stockwinkel wieder sehr hoch.

Abschnitt	-4 m	-7 m	> 7 m	>15 m
16	Sl 1/1 Pp 1			
17				
18	Ms 1			
19	Ms 1 Pl 1 Pt 5 Sl 1		HAEMEPEL: Sl, Pl, <i>Phragmites communis</i> , <i>Nuphar luteum</i> , <i>Chara</i> sp.	
20	Pl 1 Pt 3			
21	El 1 Pt 5/1 Ms 1 Pp 1	Ms 4 Pt 5 El 3	Pt 2	
22	Cf 1 Ms 1		Pt 5 Ms 1 El 1	
23	Pt 2/1/1 Ms 2		Ms 1 Pt 5	
24	Pl 1 Pp 1 Sl 1		Sl 1 Pt 2	Pt 2
25	Pp 1 Pt 3	Pt 3	Pt 5	Pt 5
26	Sl 1/1		Pt 5	Pt 5

Tabelle 1: Verteilung und Dichte der Makrophyten entlang der Uferstrecke Burgau-Stockwinkel
Distribution and density of macrophytes from Burgau to Stockwinkel

genaue Beziehung zwischen Wasservögeln und Makrophyten weiterhin unklar.

Wahrscheinlich stellt die Wandermuschel auch am Attersee einen beträchtlichen Faktor in der Nahrung der ursprünglich phytophagen Vögel dar. Über Bestandsdichte und Verbreitung der Wandermuschel fehlen Angaben.

Trotzdem zeigt sich schon bei dieser kurzen Betrachtung, daß die Dichte der erreichbaren Nahrung bei der schmalen Litoralzone des Attersees von vorrangiger Bedeutung für die Verteilung der Wasservögel ist.

Herrn Dr. G. JANAUER sei für die Bestimmung der pflanzlichen Bestandteile in den Bläßhuhnmägen sehr herzlich gedankt.

3. Literatur

- AUBRECHT G., 1977, Ergebnisse von drei Wasservogelzählungen am Attersee im Winter 1977, In: Atterseebericht 1977
- AUBRECHT G., 1979, Die Wasservögel des Attersees 1977 und 1978, Diskussion der Ursachen für die zeitliche und räumliche Verteilung sowie Hinweise auf Naturschutzprobleme, In prep.
- BAUER K. und GLUTZ von BLOTZHEIM, 1969, Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 3, Frankfurt/Main
- BLUM V., 1970, Zum Auftreten der Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*) am österreichischen Bodenseeufers, *Egretta* 13/2, 52 - 53
- DOBROWOLSKI K. A., R. HALBA, J. NOWICKI, 1976, The role of birds in eutrophication by import and export of trophic substances of various waters, *Limnologica* 10/2, 543 - 549
- GEROUDET P., 1966, Premières conséquences ornithologique de l'introduction de la "moule zébrée" *Dreissena polymorpha* dans le Lac Léman, *Nos Ois.* 28, 301 - 307
- HAEMPEL O., 1926, Zur Kenntnis einiger Alpenseen, IV. Der Attersee, *Int. Rev. ges. Hydrobiol.* 15, 304 - 307
- HURTER H. U., 1972, Nahrung und Ernährungsweise des Bläßhuhns am Sempacher See, *Orn. Beob.* 69, 125 - 149
- JACOBY H. und LEUZINGER H., 1972, Die Wandermuschel *Dreissena polymorpha* als Nahrung der Wasservögel am Bodensee, *Anz. orn. Ges. Bayern* 11, 26 - 35

- JUPP B. and D. SPENCE, 1977, Limitations of macrophytes in a eutrophic lake, Loch Leven, II. Wave action, sediments and waterfowl grazing, J. Ecol. 65, 431 - 446
- KUHK R. und E. SCHÜZ, 1959, Zur Biologie des Bläbuhns im Winterquartier, Vogelwarte 20, 144 - 158
- LEUZINGER H. und SCHUSTER S., 1970, Auswirkungen der Massenvermehrung der Wandermuschel *Dreissena polymorpha* auf die Wasservögel des Bodensees, Orn. Beob. 67, 269 - 274
- NILSSON L., 1972, Habitat selection, food choice and feeding habits of diving ducks in coastal waters of South- Sweden during the non breeding season, Orn. Scand. 3/1, 55 - 78
- NILSSON L., 1976, Monthly counts as a measure of population changes in some species of Anatidae in South- Sweden, Orn. Scand. 7, 193 - 205
- REICHHOLF J., 1976, Die quantitative Bedeutung der Wasservögel für das Ökosystem eines Innstausees, Verh. Ges. Ökol. Wien, 1975, 247 - 254
- SCHUSTER S., 1976, Die monatlichen Wasservogelzählungen am Bodensee 1961/62 bis 1974/75. 3. Teil: Tauchenten und Bläbuhn, Orn. Beob. 73, 209 - 224
- WHITE D. and JAMES D., 1978, Different use of fresh water environments by wintering waterfowl of coastal Texas, The Wilson Bull. 90/1, 99 - 111
- WILLI P., 1973, Phänologie der selteneren Wasservögel auf den Klingnauer Stauseen, Orn. Beob. 70, 27 - 48
- WUSS W., 1976, Vogelkundliche Beobachtungen aus Kärnten 1975, Carinthia II, 166/86, 453 - 460

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arbeiten aus dem Labor Weyregg](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [3_1979](#)

Autor(en)/Author(s): Aubrecht Gerhard, Steiner Gert Michael

Artikel/Article: [WASSERVÖGEL UND MAKROPHYTEN AM ATTERSEE 253-261](#)