

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Luzern
Band: 37 (2002)

Artikel: Die Vogelwelt des Mauensees 1980 bis 1999
Autor: Wüst-Graf, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-523528>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

RUEDI WÜST-GRAF

Die Vogelwelt des Mauensees 1980 bis 1999



Die Vogelwelt des Mauensees 1980 bis 1999

RUEDI WÜST-GRAF

Zusammenfassung

Der am Ostrand der Wauwiler Ebene und im Nordwesten des Sempachersees gelegene Mauensee bildet für Wasservögel einen wertvollen Lebensraum in einer Kulturlandschaft, deren Anteil an intakten Feuchtgebieten während den letzten Jahrzehnten stetig abnahm. Dieser Bericht dokumentiert die Entwicklung der Brutvögel dieses Kleinsees von 1980 bis 1999. Im Weiteren liefert er eine Übersicht der Wasservogelbestände und enthält eine vollständige Artenliste. Auf der gut ein Quadratkilometer grossen Untersuchungsfläche konnten bisher 229 Vogelarten festgestellt werden, davon 219 während der Berichtsperiode. 105 Arten traten alljährlich, 47 unregelmässig und 67 selten auf. Von den insgesamt 65 Brutvogelarten brüteten im Mittel pro Jahr 40 Arten. Pro Brutsaison schwankte die Revierzahl zwischen 178 und 278. Die Zahl der Brutvogelarten blieb über die Jahre konstant, diejenige der Reviere hingegen stieg an. Diese Entwicklung wird im Wesentlichen beeinflusst durch den Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus*. Er ist mit 19,8 Prozent aller Reviere die mit Abstand häufigste Art. Ausführlich eingegangen wird auf die Bestandsentwicklung bei Haubentaucher *Podiceps cristatus*, Zwergdommel *Ixobrychus minutus*, Teichhuhn *Gallinula chloropus*, Kuckuck *Cuculus canorus*, Teichrohrsänger, Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*, Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*, Gartengras-

mücke *Sylvia borin*, Buchfink *Fringilla coelebs* und Rohrammer *Emberiza schoeniclus*. Auch werden die Auswirkungen der Pflegemassnahmen auf die Bestände dieser Arten diskutiert.

Résumé

L'avifaune du Mauensee 1980–1999. – Le Mauensee, en bordure orientale de la plaine de Wauwil et au nord-ouest du lac de Sempach, constitue un précieux biotope pour les oiseaux d'eau, dans un paysage transformé dans lequel la proportion de biotopes humides intacts a constamment régressé au cours des dernières décennies. Ce rapport montre l'évolution des oiseaux nicheurs du petit lac entre 1980 et 1999. Il fournit aussi un aperçu des populations d'oiseaux d'eau et contient une liste complète des espèces. Sur la surface d'étude de plus d'un kilomètre carré, 229 espèces d'oiseaux ont été observées jusqu'à maintenant, dont 219 lors de cette étude. 105 espèces ont été observées chaque année, 47 irrégulièrement et 67 rarement. Sur les 65 espèces d'oiseaux nicheurs, en moyenne 40 ont niché par année. Le nombre de territoires a varié entre 178 et 278 d'une saison de reproduction à l'autre. Le nombre des espèces d'oiseaux nicheurs est resté constant, mais celui des territoires a augmenté. Cette évolution est due surtout à la Rousserolle effarvate *Acrocephalus scirpaceus*. Avec 19,8 pour cent des territoires, c'est de loin l'espèce la

plus commune. L'évolution des populations des espèces suivantes est traitée en détail: Grèbe huppé *Podiceps cristatus*, Blongios nain *Ixobrychus minutus*, Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*, Coucou gris *Cuculus canorus*, Rousserolle effarvate, Rousserolle verderolle *Acrocephalus palustris*, Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, Fauvette des jardins *Sylvia borin*, Pinson des arbres *Fringilla coelebs* et Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*. Les effets des mesures de gestion sur les effectifs de ces espèces sont également discutés.

Abstract

The Bird Fauna of Lake Mauensee 1980–1999. – Lake Mauensee, located in the eastern part of the Wauwil Plain and north-west of Lake Sempach provides an important habitat for waterfowl in a man-made landscape, although in fact wetlands have been decreasing continuously over the last decades. This report documents the development of the breeding bird populations of this small lake from 1980–1999. Moreover, it provides an overall view on the waterfowl populations

and a complete bird species list. On a study area slightly larger than a square kilometre, 229 bird species were recorded until now, 219 of them in 1980 to 1999. From these species, 105 species were recorded annually, 47 irregularly, and 67 only rarely. From a total of 65 breeding birds species, an average of 40 species bred per year. The number of territories per breeding season fluctuated between 178 and 278. The number of breeding bird species remained constant over the years, while the total number of territories increased. This trend was primarily due to the Reed Warbler *Acrocephalus scirpaceus*. This bird is by far the most abundant species, accounting for 19.8% of all territories. A detailed account is given on the populations of the Great Crested Grebe *Podiceps cristatus*, the Little Bittern *Ixobrychus minutus*, the Moorhen *Gallinula chloropus*, the Cuckoo *Cuculus canorus*, the Reed Warbler, the Marsh Warbler *Acrocephalus palustris*, the Blackcap *Sylvia atricapilla*, the Garden Warbler *Sylvia borin*, the Chaffinch *Fringilla coelebs* and the Reed Bunting *Emberiza schoeniclus*. Furthermore, the effects of habitat management measures on the populations of these species are discussed.

Einleitung

Lange Zeit verkörperte der Mauensee mit seinen Inseln und dem herrschaftlichen Schloss die Idylle einer naturbelassenen Seenlandschaft (Abb. 1). Auf den ersten Blick erscheint das Bild heute noch so, doch mit der Intensivierung der Landwirtschaft schrumpften die Riedwiesen und der breite, reich gegliederte Ufergürtel zusehends. Die Eutrophierung des Gewässers nahm ab den 1960er-Jahren beängstigende Formen an. Mit der Schutzverordnung von 1962 und der Erstellung einer Tiefenwasserableitung im Jahre 1968 wurden erste Massnahmen ergriffen, doch die unerfreulichen Entwicklungen gingen weiter. Ende der 1970er-Jahre wies der Schilfgürtel über weite Strecken grosse Lücken auf, und die wenigen noch

übrig gebliebenen Riedwiesen wurden von Gebüsch überwuchert. Typische Brutvogelarten wie Zwergdommel *Ixobrychus minutus* und Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus* waren verschwunden. Dies veranlasste den Ornithologischen Verein Sursee im Jahre 1980, das Naturschutzprojekt «Mauensee» zu starten. Schwerpunkte hierbei bildeten die Erforschung und Überwachung der Vogelwelt. Systematische Erhebungen sollten Grundlagen für Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen liefern. Schon nach wenigen Jahren wurden erste Ergebnisse ausgewertet und publiziert (ALIG & WÜST-GRAF 1985). In der Folge konnten verschiedene Massnahmen umgesetzt werden. Details dazu siehe Kapitel «Landschaft im Wandel» (Seite 90). Gegen Ende des 20. Jahrhunderts waren einige Teilziele erreicht,

doch blieb noch vieles offen. Hierzu gehörte auch die Auswertung der während zwanzig Jahren von vielen Freiwilligen gesammelten Daten. Diese Lücke soll hiermit geschlossen werden.

Das Beobachtungsgebiet

Grösse, Abgrenzung

Der Mauensee ist ein kleiner Mittellandsee im Kanton Luzern, etwa drei Kilometer westlich des Sempachersees und am Oststrand der Wauwiler Ebene gelegen (Abb. 2). Er ist durch Moränen vom Surental und vom Hagimoos getrennt. Sein Einzugsgebiet beschränkt sich hauptsächlich auf das Gebiet innerhalb dieser Moränen sowie auf den Nordhang des Leidenberges. Es weist eine Fläche von 4,3 Quadratkilometern auf. Das Untersuchungsgebiet umfasst knapp die Hälfte dieser Fläche. Es liegt gänzlich in der Talmulde und beschränkt sich auf den See, sein Ufer und die angrenzenden Wiesen und Äcker. Die Oberfläche des Mauensees misst 0,51 Quadratkilometer. Er liegt

504 Meter über Meer und ist im Mittel 3,9 Meter, maximal 6,8 Meter tief. Seine Uferlänge misst 3,6 Kilometer.

Die wichtigsten Strukturelemente

Das Seeufer weist die typische Zonierung eines eutrophen Gewässers im schweizerischen Mittelland auf. So sind am Mauensee Laichkrautgesellschaften nur noch spärlich vorhanden, Schwimmblattgesellschaften hingegen dehnen sich in allen Buchten zu grossen Teichrosenteppichen aus. Uferwärts folgt das Stillwasser-Röhricht. Dominierend ist das Schilfrohr, welches an gewissen Stellen eine Breite von über acht Metern erreicht. Der Schilfgürtel ist nicht gänzlich geschlossen, weist er doch einige kleinere und im Süden grössere Lücken auf. Das Röhricht wird weiter landeinwärts abgelöst von Gehölzen.

Um den ganzen See herum hat sich ein nur durch wenige Lücken unterbrochener, je nach Ort unterschiedlich ausgebildeter Baum- und Strauchgürtel entwickelt. Bei den Baumarten dominieren Schwarzerle, Esche, Eiche, Pappel und Birke und bei den



Abb. 1: Sicht vom Leidenberg auf den Mauensee in Richtung Surental (Norden) (Foto August 1989).

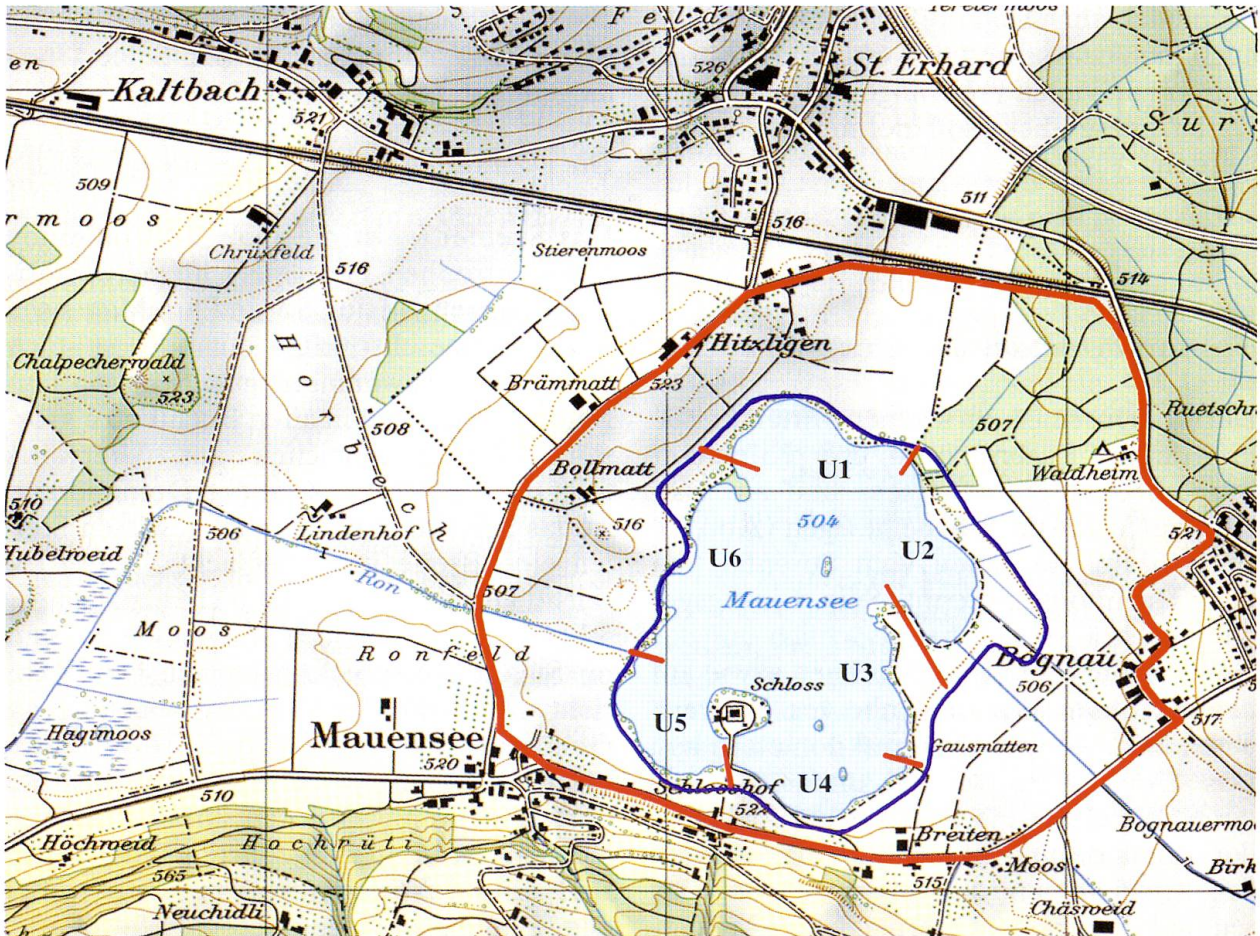


Abb. 2: Situationsplan Mauensee: äussere, rote Begrenzung = Untersuchungsgebiet; innere, violette Begrenzung = Kartierungsfläche Brutvögel; rote Striche = Begrenzung der Uferabschnitte U1 bis U6. Kartengrundlage reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 20. März 2002 (BA024187).

Straucharten sind dies Weide, Traubekirsche, Faulbaum und Gemeiner Kreuzdorn. Einzelne Uferabschnitte erinnern an Erlen-Bruchwälder oder Moorweidengebüsche. Mehrheitlich handelt es sich aber am ehesten um Edellaubmischwald. Die Halbinsel im Nordwesten und die drei kleineren Inseln sind gänzlich bestockt und weisen einen auenwaldähnlichen Charakter auf. Auf der grössten Insel, welche über eine Brücke erschlossen ist, stehen neben dem herrschaftlichen Schloss noch neun weitere Gebäude. Der Ufergehölzgürtel, Einzelbäume, Wiesland, Rasen und Nutzgarten sind die wichtigsten Vegetationstypen der Schlossinsel.

Die im Westen und Osten vorhandenen Riedwiesen sind wegen den fliessenden

Übergängen schwer zu charakterisieren. Bei der Fläche südwestlich des Surseerwaldes handelt es sich um ein Kopfbinsenried. Weiter südlich folgen Hochstaudenfluren und Kleinseggenrieder.

Innerhalb einer solchen Riedwiese ist zudem eine kleinere Fläche Landschilf-Röhricht vorhanden. Beim einzigen, auf der Ostseite des Sees gelegenen Ried handelt es sich um ein Kleinseggenried. Keine dieser Riedgesellschaften ist in reiner Form ausgebildet, weshalb die genaue Zuordnung und Abgrenzung schwierig ist (HODEL & MUFF 1988).

Das umgebende Kulturland wird meist als Fettwiese genutzt. Der Ackerbau ist weniger verbreitet. Sechs Entwässerungsgräben und der Hasenwartebach im Osten und

ein kleiner und ein mittelgrosser Bach im Westen des Sees bereichern diesen landwirtschaftlich intensiv genutzten Lebensraum. Entlang dem Seeufer werden einige Wiesenstreifen seit wenigen Jahren extensiv genutzt und im Nordosten gibt es einen Buntbrachestreifen. Einzelbäume sind fast keine vorhanden, dafür aber hat es gegen das Dorf Mauensee, gegen Hitzligen und gegen den Weiler Bognau hin einige Obstbäume. Es sind dies Überbleibsel der ehemals charakteristischen Obstgärten rund um ländliche Siedlungen. Im Nordosten reicht ein Ausläufer des Surseerwaldes bis an den See heran. Es handelt sich hierbei um einen Mischwald, der vor allem aus Fichte, Tanne und Buche besteht. Im Westen reicht eine Baumhecke vom Seeufer bis zur Hauptstrasse Sursee – Willisau und im Nordwesten begrenzt eine Niederhecke entlang der Moräne Hitzligen das Untersuchungsgebiet.

Material und Methode

Beobachtungstätigkeit vor 1980

Obwohl Aufzeichnungen fehlen, dürfte der Mauensee schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts sporadisch von Ornithologen aufgesucht worden sein. Zumindest 16 präparierte Vögel, welche in der Zeit zwischen 1885 und 1915 der damals nicht unüblichen «Flintenornithologie» zum Opfer gefallen sind, belegen dies. Heute stehen Sterntaucher *Gavia stellata*, Rohrdommel *Botaurus stellaris*, Zwergdommel *Ixobrychus minutus*, Zwergsäger *Mergus albellus*, Mittelsäger *Mergus serrator*, Wespenbussard *Pernis apivorus*, Kiebitz *Vanellus vanellus*, Zwergschneppfe *Lymnocyptes minimus*, Bekassine *Gallinago gallinago* und Trauerseeschwalbe *Chlidonias niger* als stumme Zeugen in der Vogelsammlung der Stadt Sursee und belegen den damaligen Artenreichtum am Mauensee.

Erste ausführlichere Notizen über die Vogelwelt am See finden sich in den Beobachtungsheften von Jakob Huber aus Ober-

kirch. Obwohl als sicher gilt, dass dieser Ornithologe schon Anfang der 1930er-Jahre den See aufsuchte, sind nur die Hefte von 1941 bis 1963 vorhanden. Ab 1954 beobachtete auch Rudolf Wüst-Egger aus Sursee regelmässig am See. Mitte der 1970er-Jahre kamen weitere Ornithologen dazu. 1980 stellte Roman Graf aus Luzern all diese Daten im Rahmen einer Semesterarbeit am Lehrerseminar Hitzkirch zusammen. Der unveröffentlichte Bericht behandelte die Zeitspanne von 1952 bis 1979 und umfasst 163 Vogelarten.

Beobachtungstätigkeit 1980 bis 1999

1980 startete der Ornithologische Verein Sursee ein Überwachungsprogramm mit dem Ziel, ein möglichst genaues Bild der Vogelwelt des Mauensees zu erhalten. Ornithologinnen und Ornithologen aus der Region wurden motiviert, ihre Beobachtungsgänge am See zu intensivieren und ihre Beobachtungen niederzuschreiben und weiterzuleiten. Als Dankeschön erschien jeweils Ende Jahr eine Zusammenfassung der Beobachtungen in Berichtsform. 1985 wurden die Daten der ersten fünf Jahre ausgewertet und publiziert (ALIG & WÜST-GRAF 1985). Hierbei zeigten sich gewisse Mängel bei der Erfassung. Ab 1985 bis 1999 wurde deshalb versucht, jede der 73 Pentaden zumindest einmal zu kontrollieren, um die Erhebungen systematischer durchzuführen. Gleichzeitig wurde von der Schweizerischen Vogelwarte Sempach ein Tagesblatt eingeführt. Die Daten werden seither zu einem grossen Teil elektronisch erfasst.

Elektronisch erfasste Beobachtungen:

10 870 Datensätze

Anzahl Tage mit Meldungen:

3 116 Tage (42,66 %)

Mittel pro Jahr:

155,8 Tage

Anzahl kontrollierte Pentaden:

1 339 Pentaden (91,7 %)

Mittel pro Jahr:

67 Pentaden

Vogelart	Nistgilde Rote Liste	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Mittel
		Gartengrasmücke G		18	15	17	16	8	15	13	15	8	9	8	12	9	14	12	9	10	9	12
Mönchsgrasm. G		13	20	19	14	11	17	9	11	10	12	11	11	8	15	14	12	12	7	10	14	12,5
Waldlaubsänger G	NT									1						1						0,1
Fitis G	NT	1	2	2	1		2		1	1	1	1	2			1					1	0,8
Zilpzalp G		3	2	1		1	1	1	0	3	1	4	4	2	2	3	2	6	8	8	5	2,9
Sommergoldhähn. G		2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1			2	1	2	2	1	1	1	1,4
Grauschnäpper H		1		1					3	2	1	4	2	2	2	4	3	2	1	3	1	1,6
Trauerschnäpper H		5	1	3	1	3	1	1	2	1	2	2	1	1	2					1		1,4
Schwanzmeise G									1		2		2	1			1	1			2	0,5
Sumpfmeise* H		2		2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	3	3	2	3	1,7
Tannenmeise* H		1	1	1	1	1				1					1		1	1				0,5
Blaumeise* H		2	1	1	2	1	2	1	4	3	3	3	4	4	5	5	5	5	3	5	5	3,2
Kohlmeise* H		6	8	6	8	6	6	6	7	7	5	6	7	8	10	9	8	8	8	9	10	7,4
Kleiber H		2	2	2	1	4	3	2	2	3	3	3	5	3	2	1	1	2	1	2	2	2,3
Gartenbauml. H		2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	3	3	1	1	2	1	1	2	1	1,5
Neuntöter G																	1	1				0,1
Elster* G			1	2	1	2	2	2	2							1				1	1	0,8
Rabenkrähe* G		3	3	5	2	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	8	5	5	4	3	3	4,0
Star* H		7	12	10	9	8	11	11	10	8	9	9	9	10	11	12	11	10	8	7	7	9,5
Haussperling* H		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	3	2	1	2	2	1	1	1,6
Feldsperling* H		3	2	3	2	2	1	3	3	4	3	4	4	6	6	3	4	4	2	2	1	3,1
Buchfink G		16	15	16	10	18	17	14	17	15	19	17	22	19	25	22	19	19	16	14	15	17,3
Girlitz G			3		2	1	2	1		2	2	3	2	1	2	2		1	1		1	1,3
Grünfink G		1	2	2	1	3	2	2	2	4	1	3	3	5	5	3	4	3	2	2	1	2,6
Distelfink* G		1	2	1	1	1	1	1	2	1	3	3	4	4	7	3	4	3	1	1	1	2,3
Hänfling G									1					1								0,1
Kernbeisser G														1								0,1
Goldammer G					1																1	0,1
Rohrammer S		3	2	5	3	3	6	7	5	5	5	6	3	7	8	8	4	8	4	7	8	5,4
Total Reviere		196	205	209	187	191	192	178	201	191	223	229	244	237	278	263	241	255	209	225	220	218,7
Total Arten		38	38	40	36	38	39	42	40	40	45	42	39	40	40	38	41	41	39	42	43	40,1
Kontrollgänge		6	9	8	5	6	9	8	6	7	8	6	8	6	8	7	7	7	8	8	7	7,2

Erfassung der Brutvögel

Ab 1980 wurden die Brutvögel alljährlich mittels der Linienkartierungsmethode erfasst. Jeweils in den frühen Morgenstunden von Mitte April bis Mitte Juni wurde der See zu Fuss auf der immer gleichen Strecke von 3,6 Kilometern Länge umrundet. Da der See und die Inseln gut überschaubar sind, kann die angewandte Erfassungsmethode an sich auch als Revierkartierung bezeichnet werden. Die kontrollierte Fläche betrug 69,3 Hektaren (Wasser 51,0 Hektaren, Inseln 1,5 Hektaren, Land 16,8 Hektaren) und ist kleiner als das eigentliche Untersuchungsgebiet. Ein Rundgang dauerte üblicherweise zwei Stunden. Von verschiedenen Ausgangspunkten aus wurde abwechselnd rechts oder links um den See herum kartiert. Im Mittel fanden pro Brutsaison 7,2 Begehungen (1×5 , 5×6 , 5×7 , 7×8 , 2×9) statt. Mit Ausnahme von vier Rundgängen kartierte immer der Autor.

Ein Brutrevier wurde ausgeschieden, wenn bei mindestens zwei Begehungen der Revierinhaber als Sänger oder mit anderem revieranzeigenden Verhalten registriert wurde. Bei einigen Arten galten spezielle Regelungen. So wurden in einzelnen Jahren bei 19 Arten die Bestände aufgrund von einer oder zwei Kartierungen mit deren Anwesenheit geschätzt. Diese sind in Tabelle 1 mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet. Beim Kuckuck wurde die jeweils höchste Anzahl, gleichzeitig rufender Männchen als Gesamtbrutbestand taxiert. Beim Festlegen der Revierzahl von Zwergdommel und Teichhuhn wurden auch Beobachtungen ausserhalb der Kartierungsgänge mit einbezogen. Das Gleiche galt auch eingeschränkt für den Sumpfrohrsänger. Randreviere von Kleinspecht *Dendrocopos minor*, Buntspecht *Dendrocopos major*, Feldlerche *Alauda arvensis* und Wiesenpieper *Anthus pratensis* wurden mitgezählt. Dagegen wurden alle Randreviere entlang eines rund 150

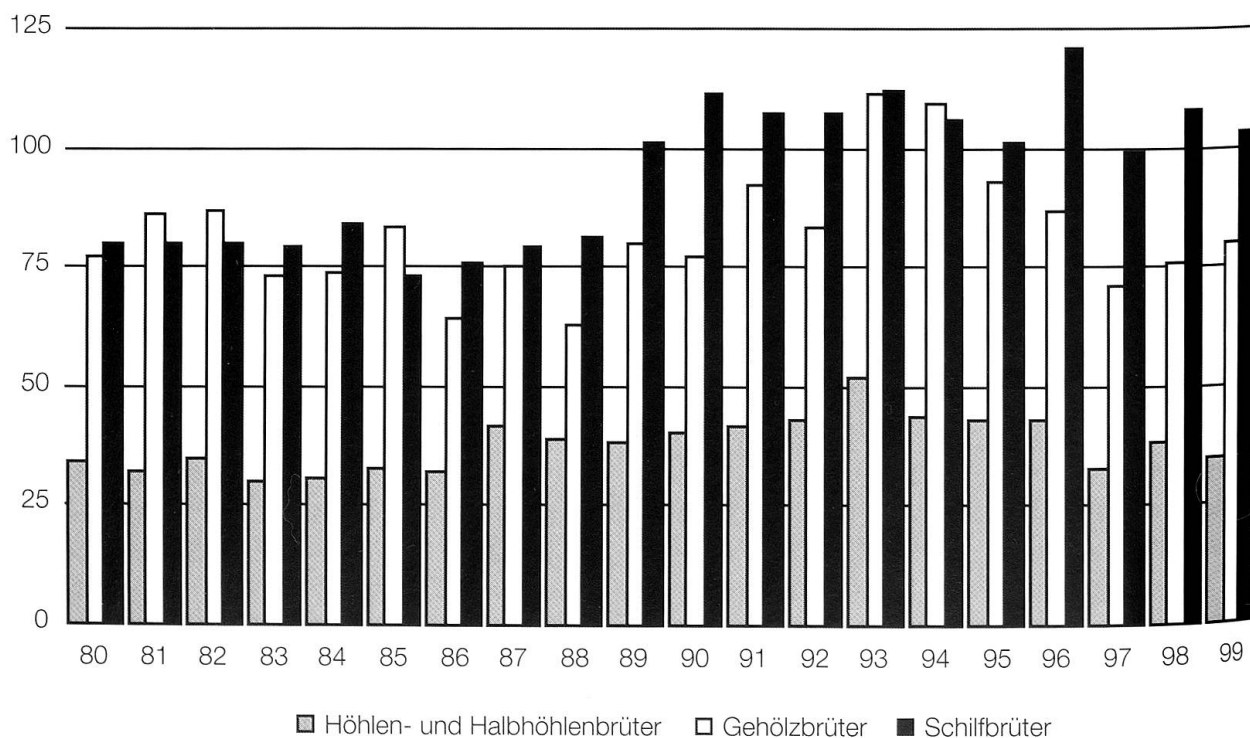


Abb. 3: Entwicklung der Reviere von Höhlen- und Halbhöhlenbrütern, Gehölzbrütern und Schilfbrütern am Mauensee von 1980 bis 1999.

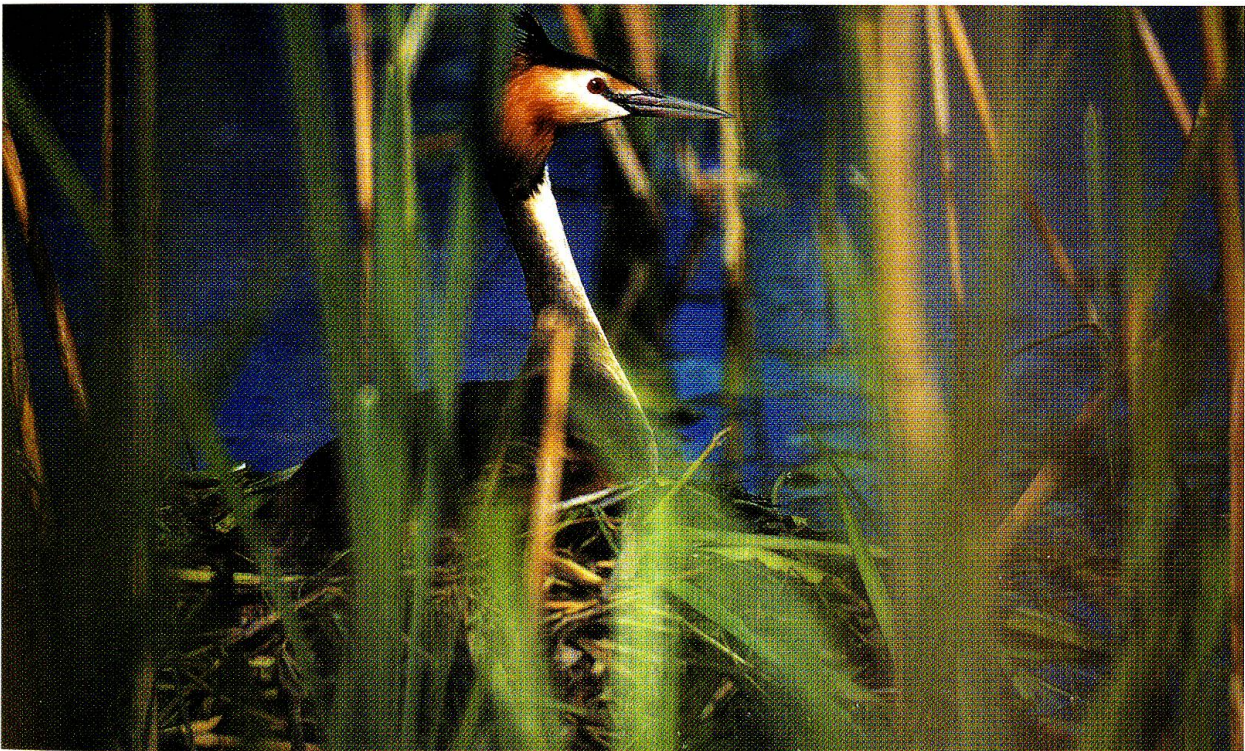


Abb. 4: Der Haubentaucher (*Podiceps cristatus*) baut sein Nest versteckt im Schilfröhricht. Bognauerbucht (U2) (Foto Juni 1989).

Meter langen angrenzenden Waldstücks (Surseerwald) nicht mit einbezogen. Mitberücksichtigt wurden hingegen alle vom Uferweg seewärts liegenden Reviere, im Speziellen diejenigen auf den Inseln.

Erfassung der Durchzügler und Wintergäste

Die Durchzügler und Wintergäste wurden in unterschiedlichem Ausmass erfasst. Während der gesamten Berichtsperiode wurden im Rahmen von internationalen und nationalen Zählungen monatlich von September bis April alle Wasservögel vollständig gezählt. Während den übrigen Begehungen wurde ebenfalls bis auf Haubentaucher *Podiceps cristatus*, Stockente *Anas platyrhynchos*, Blässhuhn *Fulica atra* und Lachmöwe *Larus ridibundus* jede Wasservogelart ausgezählt. Von den übrigen Vögeln hingegen wurden nur die selteneren Arten regelmä-

sig gezählt. Die Kontrollgänge verteilen sich übers ganze Jahr. Lediglich aus den Wintermonaten der Jahre 1980 bis 1983 fehlen einige Angaben. Diese fallen aber auf die Zeit starker oder vollständiger Vereisung. Im Weiteren gibt es einige Lücken aus den Sommermonaten der Jahre 1980 bis 1984, doch für Aussagen über die Wasservögel ist dies unbedeutend. Ab 1985 fand während jeder Pentade (Fünftagesabschnitt) zumindest eine Zählung statt. Sofern mehrere Zählungen vorlagen, wurde für die Auswertung jeweils die Höchstzahl berücksichtigt. Das gesammelte Datenmaterial ist im Vergleich mit andern Gewässern recht vollständig, und besonders betreffend der Wasservögel gibt es einen genauen Überblick. Eine Auswertung dieser Wasservogeldata im Rahmen dieser Arbeit würde zu umfangreich. Folglich beschränke ich mich auf eine kurze Übersicht. Für interessierte Leser stehen aber die Daten in aufbereiteter Form (Diagramme) beim Autor zur Verfügung.

Landschaft im Wandel

Untersuchungsgebiet

Die Intensivierung der Landwirtschaft hatte schon anfangs der 1980er-Jahre den Höhepunkt erreicht. Die Landschaft rund um den See war fast vollständig ausgeräumt (HODEL 1999). Auch konnte das Auffüllen einer ausserhalb des Naturschutzperimeters liegenden Feuchtwiese nicht verhindert werden. Ebenso verschwanden in den 1980er-Jahren eine 50 Meter lange Baumhecke und eine Reihe von Kopfweiden. Letztere mussten einer Panzersperre weichen, welche aber mit einheimischen Gehölzen bepflanzt wurde und heute eine reich strukturierte Hecke bildet. Ausser den wenigen Einzelbäumen und den stark gelichteten Obstgärten beim Dorf Mauensee, beim Weiler Bognau, bei der Bollmatt und bei Hitzligen prägen Fettwiesen und Äcker die Umgebung. Einige Wassergräben und kleinere Bäche strukturieren diesen Raum. Mitte der 1990er-Jahre wurden erste Revitalisierungsmassnahmen eingeleitet. Seither bereichern extensiv genutzte Wiesen- und Brachestreifen das Landwirtschaftsgebiet um den See (GRAF 1999).

Mauensee

Über die Jahre weitete sich der Gebüsch- und Gehölzgürtel auf Kosten des Schilfröhrichts und der Riedwiesen stark aus. Folglich wies anfangs der 1980er-Jahre der Schilfgürtel beachtliche Lücken auf. Nicht nur in der Länge, sondern auch in der Breite hatte dieser Lebensraum massiv eingebüsst. Ähnlich erging es auch dem Riedland. So war beispielsweise 1982 das Kopfbinsenried auf der Ostseite des Sees fast vollständig verbuscht. Gleichzeitig begannen die ersten Pflegemassnahmen. Abschnittsweise wurde das Ufergehölz durchforstet, an einigen Stellen auch entbuscht oder gerodet. Insgesamt wurden in diesen zwanzig Jahren über tausend Bäume und Sträucher (Weiden, Eschen, Erlen) gefällt sowie unzählige

kleine Büsche ausgerissen. Wie durch diese Massnahme beabsichtigt, verdichtete sich der Schilfgürtel zusehends. Auch die Riedwiesen profitierten von den Pflegeeingriffen. So haben sich beispielsweise beim Kopfbinsenried die Bestände der Weissen Sumpfwurz und der Langspornigen Handwurz ausgedehnt.

Seewasserqualität

Ein grosses Problem ist die Eutrophierung des Sees. Durch eine 1968 gebaute Tiefenwasserableitung konnte dieses entschärft werden, die Ursache, ein zu hoher Phosphoreintrag, blieb aber bestehen. Ein weiterer Schritt zur Verbesserung der Wasserqualität wurde gegen Ende der 1980er-Jahre erreicht, als alle häuslichen Abwässer der Gemeinde Mauensee an die ARA Surental angeschlossen wurden. Geblieben ist weiterhin der Nährstoffeintrag durch die Landwirtschaft und via Regen. Der Versuch, durch externe Massnahmen dieses Problem einzudämmen, scheiterte 2000 am Willen der Einwohner von Mauensee. Sie lehnten ein Schutzkonzept mit Pufferflächen rund um den See im Rahmen der Zonenplanung ab. Seither wird von Seiten des kantonalen Amtes für Natur- und Landschaftsschutz versucht, wie zuvor schon vom Luzerner Natur- und Vogelschutzverband und der Schweizerischen Vogelwarte Sempach, durch Verträge auf freiwilliger Basis das Problem zu verkleinern (GRAF 1999).

Bestandsentwicklung der Brutvögel

Artenliste und Artenzahl

In der Berichtsperiode konnten am Mauensee von 65 Vogelarten Brutreviere kartiert werden. Dies entspricht 42 Prozent der im östlichen Schweizer Mittelland brütenden Arten. Gesicherte Brutnachweise liegen für 62 Arten vor; bei Wachtel *Coturnix coturnix*, Rohrschwirl *Locustella luscinioides* und Gelbspötter *Hippolais icterina* erlauben die

Beobachtungen die Ausscheidung von «Papierrevieren», ohne dass jedoch effektive Brutnachweise vorlägen. Insgesamt wurden 4374 solcher Reviere eruiert (Tab. 1). Der häufigste Brutvogel ist der Teichrohrsänger mit 19,8 Prozent aller Reviere (865 Reviere). Es folgen der Buchfink mit 7,9 Prozent (345 Reviere) und der Haubentaucher mit 6,4 Prozent (279 Reviere). Neben diesen drei Arten brüteten noch 26 weitere alljährlich am See. Obwohl sie nur 44,6 Prozent aller Brutvogelarten ausmachten, lieferten sie 93,1 Prozent aller Reviere. Bei den 16 unregelmässig brütenden Arten (6- bis 16-mal während den 20 Untersuchungsjahren brütend) lag dieser Anteil bei 5,9 Prozent und bei den 20 selten brütenden Arten (1- bis 5-mal) betrug dieser knapp ein Prozent.

Die Zahl der Brutvogelarten am Mauensee blieb insgesamt stabil. Statistisch gesehen ist kein Trend vorhanden. 1983 wurde mit 36 Arten der tiefste, 1989 mit 45 der höchste Wert ermittelt. Das Mittel lag bei 40,05 Brutvogelarten pro Jahr. Bei der Zahl der Reviere ist ein Aufwärtstrend zu verzeichnen. Dieser wird wesentlich durch eine Art, nämlich den Teichrohrsänger geprägt. Das Mittel lag bei 218,7 Revieren pro Jahr.

Nur 3,5 Prozent aller kartierten Reviere gehören zu einer Art, welche auf der Roten Liste der Schweizer Brutvögel (KELLER et al. 2001) steht. Die Zwergdommel (20 Reviere) und der Kiebitz (13 Reviere) gehören zu den stark gefährdeten Arten (Kategorie EN). Sie brüten am Mauensee unregelmässig, ebenso wie der Fitis *Phylloscopus trochilus*, welcher als potenziell gefährdet (NT) eingestuft wird. Ebenfalls in diese Kategorie gehören die alljährlich brütende Feldlerche (67 Reviere) und der Kuckuck (38 Reviere). Die übrigen 10 Rote-Liste-Arten: Feldschwirl *Locustella naevia* (VU – verletzte Art), Drosselrohrsänger (VU), Gelbspötter (VU), Baumfalke *Falco subbuteo* (NT), Wiesenpieper *Anthus pratensis* (NT), Nachtigall *Luscinia megarhynchos* (NT) Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus* (NT), Braunkehlchen *Saxicola rubetra* (NT), Rohrschwirl (NT) und Waldlaubsän-

ger *Phylloscopus sibilatrix* (NT) brüteten nur ausnahmsweise am Mauensee.

Während der Berichtsperiode traten immer wieder neue Brutvogelarten auf, doch nur der Graureiher *Ardea cinerea* (1998–2001), die Heckenbraunelle *Prunella vulgaris* (1998–2001) und die Singdrossel *Turdus philomelos* (seit 1986) scheinen sich am See vorerst etabliert zu haben. Die übrigen Neuzuzüger brüteten meist nur während einzelner Jahre. Für die meisten von diesen scheint der Mauensee nicht optimale Brutbedingungen zu bieten oder es handelt sich um zufälliges, isoliertes Brüten weitab von reproduktionsfähigen Populationen (Wiesenpieper, Braunkehlchen). Seit 1989 verschwunden ist einzig die Rauchschwalbe *Hirundo rustica*, zuvor brütete sie während fünf Jahren durchgehend auf der Schlossinsel. Ebenfalls als verschollen und dies auch in der weiteren Umgebung (BIRRER 1999) gelten Wachtelkönig *Crex crex* (seit 1970), Baumpieper *Anthus trivialis* (seit 1950), Raubwürger *Lanius excubitor* (seit 1960) und Rotkopfwürger *Lanius senator* (seit 1950). Diese Arten haben in früheren Jahren mehrmals am See gebrütet. Zu dieser Gruppe gehört nur bedingt auch die Waldohreule *Asio otus*. In den 1970er-Jahren brütete sie im Uferbereich, während der Berichtsperiode fehlen aber Nachweise. Die Art brütet aber weiterhin regelmässig in der näheren Umgebung des Sees (BIRRER 1993).

Nistgilden

Um die Entwicklung der Brutbestände einzelner Arten zu beschreiben, reichen die im Rahmen dieser Arbeit gesammelten Daten mit wenigen Ausnahmen nicht aus. Sinnvoller ist es deshalb, Arten, welche dieselbe Klasse von Umweltressourcen in ähnlicher Weise nutzen, in Gruppen zusammenzufassen (WARTMANN & FURRER 1978). Bei Brutvögeln ist der Niststandort für die Bildung solcher Gilden geeignet. Am Mauensee erfolgte die Zuteilung (Tab. 1) aufgrund der am zahlreichsten beobachteten Neststand-

orte und in Anlehnung an die schon publizierte Liste vom nahe gelegenen Hagimooos (WÜST-GRAF 1999).

Schilfbrüter (S) *zwölf Arten*

Dies sind Arten, welche ihre Nester im oder am Wasser, im Schilfröhricht oder in den Riedbeständen bauen. Mit 43,4 Prozent aller Reviere bilden sie die an Territorien reichste, nicht aber die artenreichste Gruppe. Der Bestand ist seit 1980 signifikant angestiegen (Abb. 3).

Wesentlich wird dieser Anstieg durch den Teichrohrsänger beeinflusst, aber auch Zwergdommel, Teichhuhn, Blässhuhn und Rohrammer trugen dazu bei. Kein Trend weist der Sumpfrohrsänger auf, dafür zeigen bei Haubentaucher (Abb. 4), Stockente und Kuckuck die Werte nach unten. Bei den drei restlichen Arten ist eine Aussage wegen zu geringer Datenmenge nicht möglich. Da die eingeleiteten Pflegemassnahmen in erster Linie darauf abzielen, den Schilfbrütern optimale Brutmöglichkeiten zu bieten, ist die Bilanz erfreulich. Diese positive Gesamtbeurteilung gilt auch im Vergleich mit älteren Daten (HUBER 1962), sind doch die Bestände heute mehrheitlich höher. Einzig der Drosselrohrsänger, welcher bis 1975 regelmässig am See brütete (Höchstbestand 1955 – sieben Paare, R. Wüst-Egger), konnte sich nicht mehr halten. Nur gerade drei Reviere wurden von dieser Art während der Berichtsperiode kartiert, und nichts deutet auf eine Bestandserholung hin.

Gehölzbrüter (G) *31 Arten*

Die Gehölzbrüter sind die artenreichste Gilde. Sie bauen ihre Nester in der Krautschicht, in der Strauchschicht oder im Kronendach von Gehölzen. Bei der Gesamtrevierzahl stehen sie mit einem Anteil von 37,7 Prozent an zweiter Stelle hinter den Schilfbrütern. Bei den Gehölzbrütern liegt kein klarer Trend vor (Abb. 3). Dies gilt im besonderen für Rotkehlchen *Erithacus rubecula*, Fitis, Sommergoldhähnchen *Regulus*

ignicapillus, Buchfink, Grünfink *Carduelis chloris* und Girlitz *Serinus serinus*. Zugelegt haben Amsel *Turdus merula*, Wacholderdrossel *Turdus pilaris*, Rabenkrähe *Corvus corone*, Zilpzalp *Phylloscopus collybita* und Distelfink *Carduelis carduelis*. Einen abnehmenden Trend weisen Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke und Elster *Pica pica* auf. Bei den übrigen Arten sind Trendberechnungen nicht möglich. Entgegen der Vermutung, dass durch die Pflegemassnahmen diese Gilde massive Bestandseinbussen erleiden müsste, sind die Auswirkungen viel geringer. Die Zahlen sanken zwar in der ersten Saison nach dem Einsatz, aber schon im folgenden Jahr stiegen sie wieder an. Die Staffelung der Eingriffe führte dazu, dass dieses Absinken in den Jahreslisten kaum sichtbar wird.

Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (H) *17 Arten*

Die Arten dieser Gilde bauen ihre Nester in Nischen, Halbhöhlen und Höhlen. Das natürliche Angebot wurde anfangs der 1980er-Jahre durch das Anbringen von Nistkästen erweitert. Über die Jahre blieb dieses konstant. Der Anteil an allen Revieren bei dieser Gruppe beträgt 16,9 Prozent und die Entwicklung der Bestandszahlen ist leicht steigend (Abb. 3). Von den Arten, bei welchen Berechnungen möglich waren, weisen der Grauschnäpper *Muscicapa striata* einen positiven, der Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* einen negativen und der Kleiber *Sitta europaea* sowie der Gartenbaumläufer *Certhia familiaris* keinen Trend auf. Eine gezielte Förderung dieser Gilde durch ein Erweitern des Nistkastenparks scheint nicht angezeigt, handelt es sich doch mit Ausnahme des Gartenrotschwanzes um in der Region eher häufige und nicht gefährdete Arten.

Bodenbrüter (B) *fünf Arten*

Mit einem Anteil von bloss zwei Prozent an der Gesamtzahl aller Reviere ist dies die kleinste Gilde. Alle fünf Arten bauen ihre

Bodennester im Wies- und Ackerland, also am Rand oder ausserhalb des eigentlichen Untersuchungsgebiets. Massnahmen im Ufergürtel zeitigen somit auch keine Auswirkungen. Angaben zur Entwicklung sind wegen der geringen Datenmenge nicht möglich. Dass aber der Bestand der häufigsten Art, der Feldlerche zurückgeht, steht trotzdem fest. So hatte es früher (1980er-Jahre) neben den kartierten Revieren auch auf den angrenzenden Feldern Brutpaare. Diese sind in den 1990er-Jahren vollständig verschwunden. Auch beschränkt sich die Zahl der Kontakte pro Revier auf heute durchschnittlich nur noch etwa deren zwei. In früheren Jahren hörte man den Feldlerchengesang hingegen auf fast jedem Kartierungsgang. Dass in der offenen Feldflur Revitalisierungen dringend nötig sind, belegen auch Untersuchungen vom nahe gelegenen Hagimoos (WÜST-GRAF 1999).

Die Brutvögel des Mauensees im regionalen Vergleich

Vom Zellmoos bei Sursee (persönliche Beobachtungen) und vom Hagimoos bei Kottwil (WÜST-GRAF 1999) liegen ebenfalls langjährige Bestandserhebungen (1985 bis 1999) vor. Da dies nahe gelegene Feuchtgebiete sind, drängt sich ein Vergleich auf. Das Zellmoos als Teil des Sempacherseeufers weist einen ähnlichen Charakter auf, die Weierlandschaft Hagimoos hingegen unterscheidet sich deutlich, namentlich durch die Torfstiche. In der Grösse sind alle drei Gebiete verschieden:

- Mauensee 69,3 ha (18,3 ha Land, 51 ha Seefläche, Uferlänge 3,6 km), 65 Brutvogelarten.
- Zellmoos 21,6 ha (18,8 ha Land, 2,8 ha Seefläche [Anteil], Uferlänge 1,3 km), 51 Brutvogelarten.

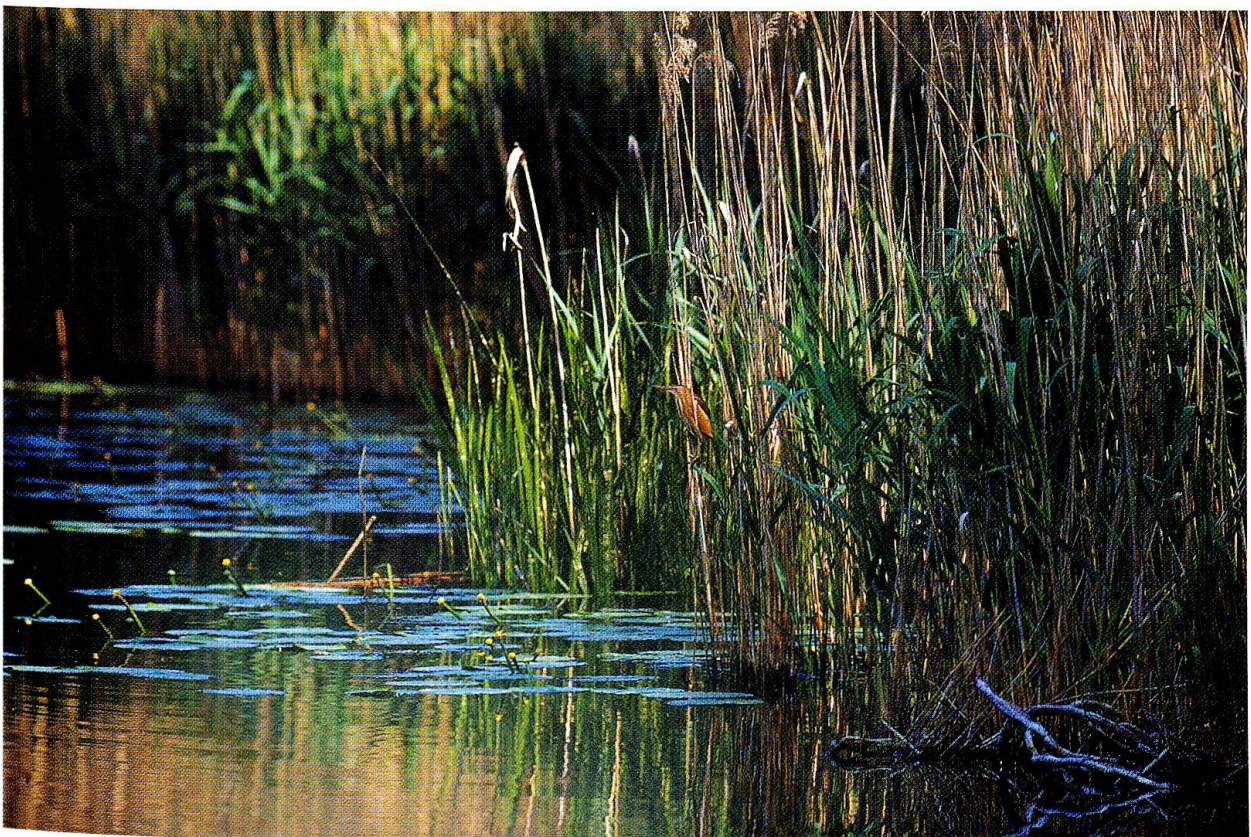


Abb. 5: Seeuferabschnitt in der Bognauerbucht (U2). In der Mitte ein Weibchen der Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*), eine in der Schweiz stark gefährdete Brutvogelart (Foto Mai 1998).

- Hagimoos 24 ha (8 ha Feuchtgebiet, 16 ha Wies- und Ackerland), 41 Brutvogelarten.

Das Artenspektrum an Brutvögeln in diesen drei Gebieten ist ähnlich und umfasst total 75 Arten. Von zehn Arten fehlen Brutnachweise am Mauensee. Sechs von diesen gelten in den beiden andern Gebieten als «Zufallsbrüter». Bei den übrigen vier drängt sich für das Nichtbrüten am Mauensee eine Begründung auf. Beim Höckerschwan *Cygnus olor* könnte dies daran liegen, dass der See zufriert. Als halbwilder Standvogel bevorzugt er Gewässersysteme, in denen ganzjährig ausreichend untiefe Seebereiche als Fressplätze vorhanden sind. Da diese zumindest im Winter am Mauensee fehlen, dürfte der Höckerschwan auch weiterhin wegbleiben.

Bei der Graugans *Anser anser* hingegen ist dies weniger wahrscheinlich. Die seit 1993 am Sempachersee stetig angewachsene Population dürfte, sobald es ihr zu eng wird oder der Störungsdruck ansteigt, auf Nachbargewässer ausweichen. Vom Lebensraum her ist der Mauensee hierfür gut geeignet. Letzteres gilt auch für die regelmässig im Hagimoos brütende Wasserralle *Rallus aquaticus*. Besonders in den Uferabschnitten U1, U2 und U6 (Abb. 2), in denen die Art regelmässig überwintert, müssten die meisten Anforderungen, welche die Ralle an den Nistplatz stellt, erfüllt sein. Dass trotzdem jegliche Bruthinweise fehlen, könnte mit der zu geringen Ausdehnung der Schilf- und Riedflächen zusammenhängen.

Beim Turmfalken *Falco tinnunculus* hingegen zählt die offene Feldflur und nicht das Seeufer zum bevorzugten Lebensraum. Durch das Anbringen eines Nistkastens bei Hitzligen (1998) ist die Möglichkeit geboten, dass sich neben dem traditionellen Paar im Hagimoos ein weiteres, etwas näher zum Mauensee hin, ansiedelt.

Nimmt man je die zehn häufigsten Brutvögel dieser drei Untersuchungsgebiete, umfasst die Liste 16 Arten. Von diesen brüten alle am Mauensee, hingegen fehlen im Hagimoos der Haubentaucher, im Zellmoos

die Goldammer *Emberiza citrinella* und die Feldlerche. Der Spitzenreiter ist überall der Teichrohrsänger. Es folgen Buchfink, Blässhuhn, Amsel, Gartengrasmücke, Mönchsgasmücke, Sumpfrohrsänger, Haubentaucher, Star *Sturnus vulgaris*, Rohrammer, Kohlmeise *Parus major*, Stockente, Feldspatz *Passer montanus*, Wacholderdrossel, Feldlerche und Goldammer. Bei zwölf Arten beherbergt der Mauensee jeweils die grösste Population. Für Sumpfrohrsänger, Goldammer und Rohrammer ist das Hagimoos und beim Feldspatz ist das Zellmoos bedeutender.

Übersicht ausgewählter Brutvogelarten

Für eine detaillierte Beschreibung wurden aus den 65 Brutvogelarten deren zehn ausgewählt. Hierbei handelt es sich um Arten, von welchen genügend interessante Daten für eine Auswertung vorliegen. Besondere Beachtung wurde der Bestandsentwicklung und den Auswirkungen der Pflegemassnahmen geschenkt.

Haubentaucher – Alljährlicher Brutvogel (10 bis 18 Reviere)

Der am Mauensee besonders in den Buchten ausgeprägte Schilfgürtel bildet ein optimales Bruthabitat für den Haubentaucher. Die Reviere verteilen sich gleichmässig um den See. Eine Häufung von Nestern (Koloniebildung) wurde nirgends festgestellt. Von den 27 Revierstandorten wurden fünf alljährlich (16- bis 20-mal), 16 unregelmässig (6- bis 15-mal), und sechs selten (1- bis 5-mal) besetzt. Durch die gezielten Pflegemassnahmen verbesserte sich die Situation für Schilfbrüter, dehnte sich doch die Schilffläche beträchtlich aus. Im Gegensatz zu andern Arten profitierte der Haubentaucher hiervon nicht. Die Trendanalyse weist eine deutliche Abnahme der Revierzahlen aus. So brüteten von 1980 bis 1990 im Mittel 16 Paare am See, danach pendelte sich der Bestand auf etwa elf Reviere ein. Im Vergleich dazu zählte 1957 R. Wüst-Egger 30 Nester.

Auch an anderen Kleinseen in der Schweiz ist der Bestand rückläufig. An grösseren Seen, im Speziellen am Sempachersee, ist der Trend hingegen umgekehrt (SCHMID et al. 2001). Der Bruterfolg am Mauensee variiert von Jahr zu Jahr beträchtlich. Interessant ist, dass ab 1991 trotz deutlich geringerer Revierzahl die Gesamtzahl der Jungvögel höher lag. Von 1982 bis 1990 wurden 159 (0,6 bis 1,5 Junge pro Revier) und von 1991 bis 1999 179 (1,0–2,8 Junge pro Revier) Jungvögel gezählt. Die Gründe für diesen deutlich höheren Bruterfolg sind vielfältig, dürften aber unter anderem eine Folge der Schutzbemühungen sein. Die ausgedehnteren Verlandungszonen bieten dem Haubentaucher günstigere Nistmöglichkeiten und einen besseren Schutz vor Feinden. Wahrscheinlich hat sich auch die Wasserqualität leicht verbessert. Darauf deutet zumindest das Wiederauftreten des Ährigen Tausendblatt bei der Bognauerhalbinsel. Während sich für den Haubentaucher eine gewisse Anreicherung von Nährstoffen im Gewässer meist als vorteilhaft erweist, bewirkt sehr starke Gewässerbelastung, wie sie in den 1970er bis 1980er-Jahren am Mauensee herrschte, das Gegenteil. So schränken Algenblüte oder andere Gewässertrübungen die Sichtweite ein und Sauerstoffzehrung und Faulschlammabildung können einen Rückgang der Unterwasservegetation und der Wassertiere verursachen (BAUER &

BERTHOLD 1996). Dass die Bruterfolge in den 1980er-Jahren eher gering waren, könnte eine Folge hiervon sein.

Zwergdommel – Unregelmässiger Brutvogel (0 bis 3 Reviere)

Die Zwergdommel ist ein heimlicher Schilfbewohner (Abb. 5), der bis anfangs der 1970er-Jahre am See brütete. Nach einem längeren Unterbruch gab es 1984 und 1986 wieder Bruten und seit 1989 brütet sie wieder alljährlich. Es wurden 20 Reviere kartiert und mit je einer Nachbrut oder einem Zweitgelege in den Jahren 1998 und 1999 waren es insgesamt 22 Bruten (Abb. 6). Aus acht Jahren sind Bruterfolge nachgewiesen, wobei sich die 43 Jungvögel auf 15 Familien verteilten. Die Anzahl Junge pro Familie schwankte zwischen einem und fünf. Während weiteren fünf Jahren liessen die Beobachtungen ein Brüten als sicher erscheinen. Junge konnten aber nicht beobachtet werden. Alle eruierten Reviere verteilten sich auf vier Standorte. Die traditionellste Stelle liegt im Uferabschnitt U2 (Bognauerbucht, 9-mal), gefolgt von zwei Stellen im U1 (6-mal und 4-mal) und U6 (3-mal). Die Zwergdommel baut ihr Nest gut getarnt im Schilfröhricht oder in kleinen Weidengehölzen. Infolge der Pflegeeingriffe verbesserten sich die Nistmöglichkeiten für die Art am Mauensee stetig. Dies erklärt zu einem gewissen Teil den Bruterfolg und die

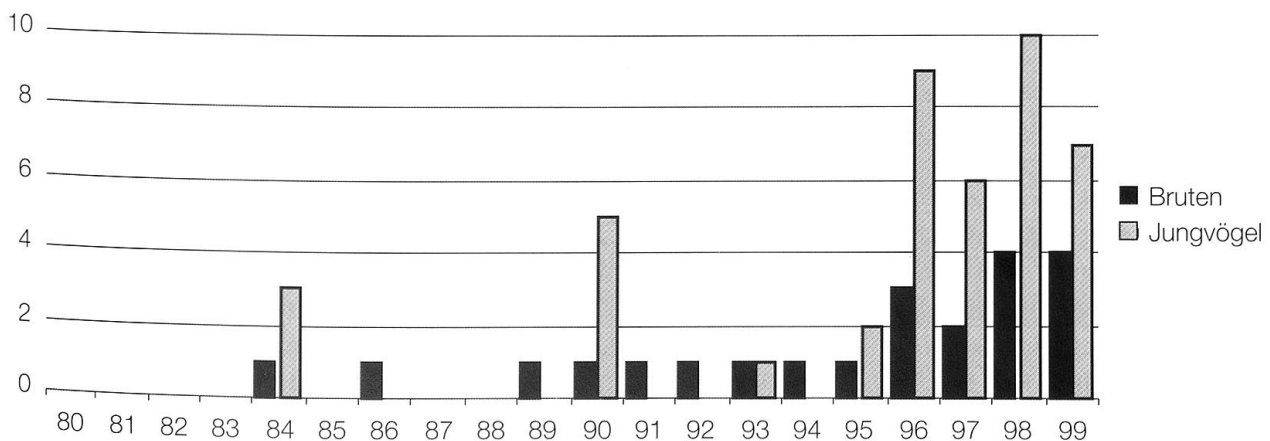


Abb. 6: Entwicklung der Anzahl Bruten der Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) sowie die Anzahl Jungvögel am Mauensee von 1980 bis 1999.

Bestandszunahme. Da aber auch in der übrigen Schweiz ein Aufwärtstrend sichtbar ist (SCHMID et al. 2001), dürften weitere Gründe mitgespielt haben.

Teichhuhn – Alljährlicher Brutvogel
(0 bis 4 Reviere)

Während der Brutzeit verhält sich das Teichhuhn recht heimlich und mitunter wurde das eine oder andere Revier übersehen. Auch gestaltete sich die Revierabgrenzung sehr schwierig, da einzelne Individuen immer wieder über längere Strecken dem Ufer entlang schwammen. In den Jahren 1985, 1987 und 1988 konnte kein Revier ermittelt werden, in den übrigen Jahren waren jeweils ein bis vier Paare anwesend. Entgegen dem schweizerischen Trend (SCHMID et al. 2001) ist am Mauensee eine Zunahme ausgewiesen. Umgerechnet auf die 3,6 km Uferlänge beträgt die Dichte 0,3 bis 1,1 Revier pro Kilometer. Dass diese eher geringe Siedlungsdichte auf interspezifische Konkurrenz zum Blässhuhn zurückgeführt werden kann, ist nicht auszuschliessen. Beobachtungen mit Hinweisen zum Bruterfolg sind spärlich und bei flüggen Jungvögeln im August ist jeweils eine Zuwanderung von andern Brutgewässern nicht auszuschliessen.

Kuckuck – Alljährlicher Brutvogel
(1 bis 3 Reviere)

Die Bestandsentwicklung des Kuckucks ist im schweizerischen Mittelland rückläufig (SCHMID et al. 2001). Am Mauensee fand ebenfalls ein Bestandsrückgang statt. Die Hauptursache hierfür dürfte der Verlust der wichtigsten Nahrungsquelle durch den drastischen Rückgang von Grossinsekten sein. Der Schmetterlingsreichtum ist auch am Mauensee heute sehr bescheiden. Eine weitere, immer wieder aufgeführte Ursache, der starke Rückgang bei den Wirtsvogelarten (BAUER & BERTHOLD 1996), spielt am Mauensee keine Rolle. Alle der sechs als typisch zu bezeichnenden mitteleuropäischen Wirtsvogelarten brüten am See, wobei nur der Teichrohrsänger und die Bachstelze *Motacilla*

alba regelmässig als Wirt in Frage kommen. Hausrötel *Phoenicurus ochruros*, Gartenrötel *Phoenicurus phoenicurus*, Drosselrohrsänger und Neuntöter *Lanius collurio* brüten nur sporadisch am See.

Sumpfrohrsänger – Alljährlicher Brutvogel
(3 bis 10 Reviere)

Der Sumpfrohrsänger baut sein Nest besonders gerne in Hochstauden. Auch am Mauensee war die Mehrheit der 134 Reviere in diesem Vegetationstyp anzutreffen. Die Reviere verteilen sich ungleichmässig auf die sechs Uferabschnitte. So beträgt der Anteil im Uferabschnitt U2 (Bognauerbucht mit angrenzendem Ried) 55,2 Prozent und ist somit für die Art sehr bedeutend. Pro Jahr schwankte der Bestand zwischen drei und zehn Revieren (Mittel 6,7) und ein Trend ist nicht ausgewiesen (Abb. 7). Der Sumpfrohrsänger kommt meist erst ab Mitte Mai ins Brutgebiet und dadurch beschränkt sich die Erfassung auf eine bis drei Begehungen. Die Werte sind folglich weniger gut abgestützt und können mit ein Grund für die starken Schwankungen sein. Im ersten Jahr nach den Pflegeeingriffen gingen in allen Abschnitten die Bestände leicht zurück, erholten sich aber im Folgejahr. Es scheint, dass die Pflegemassnahmen keine stärkeren Auswirkungen auf den Bestand haben.

Teichrohrsänger – Alljährlicher Brutvogel
(22 bis 66 Reviere)

Mit einem Anteil von 19,8 Prozent ist der Teichrohrsänger die Charakterart des Mauensees (Abb. 8). Die Nester werden fast durchwegs an im Wasser stehenden Schilfhalmern befestigt. Wegen dieser Präferenz deckt sich die Verteilung der Reviere mit derjenigen der wasserständigen Schilfbestände. Der geringste Anteil an Teichrohrsängerrevieren wird im Uferabschnitt U4 mit 3,7 Prozent und der höchste Wert im Abschnitt U2 mit 27,5 Prozent erreicht. Die Dichte schwankt zwischen 6,1 und 18,3 Revieren pro Kilometer (1986 respektive 1996). Das Mittel mit 12,0 Revieren pro Ki-

lometer liegt knapp über dem 1962 ermittelten Wert von 11,4 Revieren pro Kilometer (HUBER 1963) und demjenigen von 1989 am Sempachersee mit 11,7 Revieren pro Kilometer (IMPEKOVEN 1990). Der Brutbestand hat sich nach einem sprunghaften Anstieg 1989 auf einem deutlich höheren Niveau stabilisiert (Abb. 7). Der Bestand stieg signifikant. Hierbei besteht ein direkter Zusammenhang mit den Pflegemassnahmen (WÜST-GRAF 1992). Ein bis zwei Jahre nach dem Pflegeeinsatz erhöhte sich im jeweiligen Abschnitt der Bestand merklich (Abb. 9). In den Folgejahren stieg der Bestand weiter an. Erst ab der fünften Saison ging er leicht zurück, blieb aber immer noch deutlich über den Dichten vor den Eingriffen.

Gartengrasmücke – Alljährlicher Brutvogel (6 bis 18 Reviere)

Mit Vorliebe baut die Gartengrasmücke ihr Nest im üppigen Unterwuchs von Ufergehölzen. Am Mauensee finden sie solch geeignete Niststandorte rings um den See. Es erstaunt deshalb nicht, dass alle Uferabschnitte gleichmässig besiedelt sind. Gegenüber der Mönchsgrasmücke bevorzugt sie gebüschreiches, offeneres Gelände. Der Brutbestand ging signifikant zurück.

Das Mittel liegt bei 11,8 Revieren (3,3 Reviere pro Kilometer). Die Durchforstungsarbeiten, bei denen meist viel Unterholz beseitigt wird, zeitigten keine sichtbaren Auswirkungen. Schon vor den Pflegeeingriffen nahm die Art in den jeweiligen Uferab-

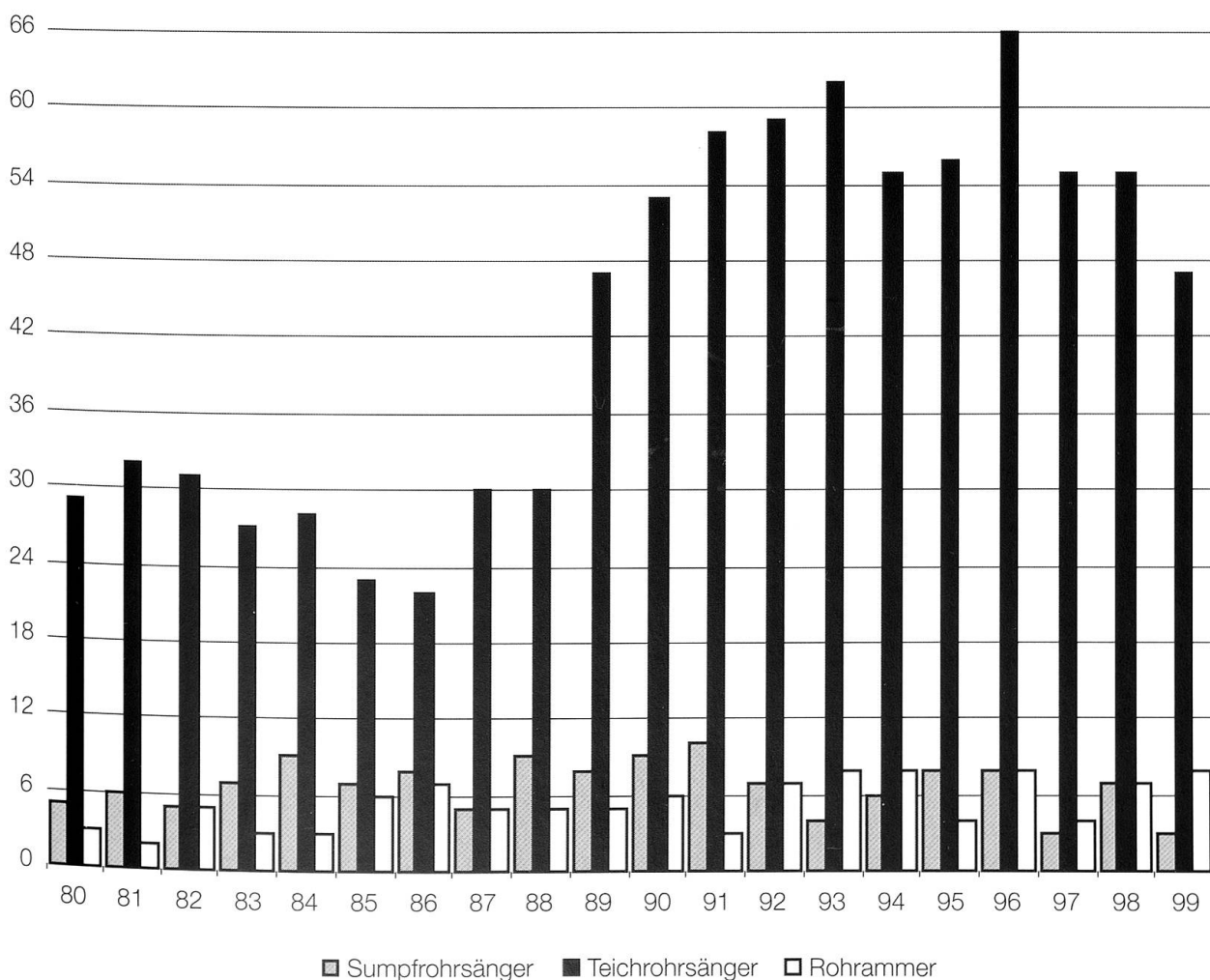


Abb. 7: Bestandsentwicklung von Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) und Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) am Mauensee von 1980 bis 1999.



Abb. 8: Ein singender Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), die Charakterart des Mauensees (Foto aus Uferabschnitt U1, Juni 1992).

schnitten ab und blieb auch ein Jahr danach auf dem gleich tiefen Niveau. Ein leichter Anstieg in den folgenden Saisons ist möglicherweise auf die nach und nach erfolgende Ausdehnung der Kraut- und Strauchschicht zurückzuführen, die bessere Nistmöglichkeiten bietet. Der Rückgang bei diesem Langstreckenzieher muss noch andere Ursachen haben. Keine Erklärung hierfür bietet die Entwicklung in der übrigen Schweiz, welche sehr unterschiedlich verläuft (SCHMID et al. 2001).

Mönchsgrasmücke – Alljährlicher Brutvogel (7 bis 20 Reviere)

Die Mönchsgrasmücke nistet gerne in der Strauchschicht unter dem Blätterdach höherer Bäume. Folglich bietet das Ufergehölz am Mauensee ideale Bedingungen. Die Reviere verteilen sich gleichmässig, mit einer Häufung an Abschnitten mit grösseren Bäumen. Der Brutbestand ist rückläufig, wobei

dieser Trend statistisch aber nur schwach gesichert ist. Das Mittel liegt bei 12,5 Revieren (3,5 Reviere pro Kilometer). Im ersten Jahr nach den Pflegeeingriffen sanken die Bestände massiv ab (Abb. 10). Danach stiegen sie wieder an, erreichten aber auch acht Saisons danach nicht mehr das ehemalige Niveau. Das (gezielte) Auslichten des Ufergehölzes, besonders der Verlust an Bäumen, hat die Brutbedingungen für die Art verschlechtert. Da die Mönchsgrasmücke in der Schweiz sehr häufig und in keiner Weise gefährdet ist, sind diese Massnahmen für die Art unproblematisch.

Buchfink – Alljährlicher Brutvogel (10 bis 25 Reviere)

Optimalhabitate sind Wälder oder Baumgruppen mit spärlicher Strauch- und schwach ausgebildeter Krautschicht. Dementsprechend bevorzugt die Art auch am Mauensee diese Bereiche, nistet aber wegen

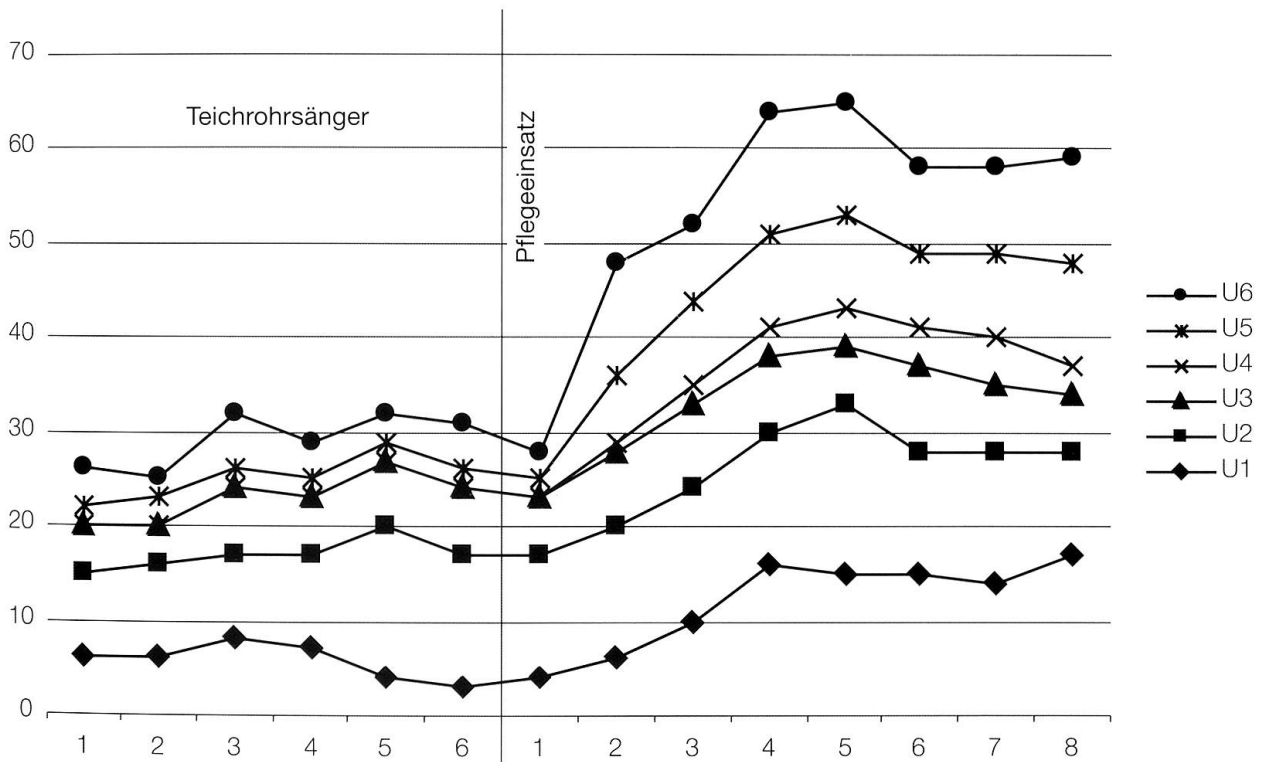


Abb. 9: Entwicklung des Brutbestands beim Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) in den Uferabschnitten U1 bis U6 sechs Jahre vor und acht Jahre nach den jeweiligen Pflegeeinsätzen.

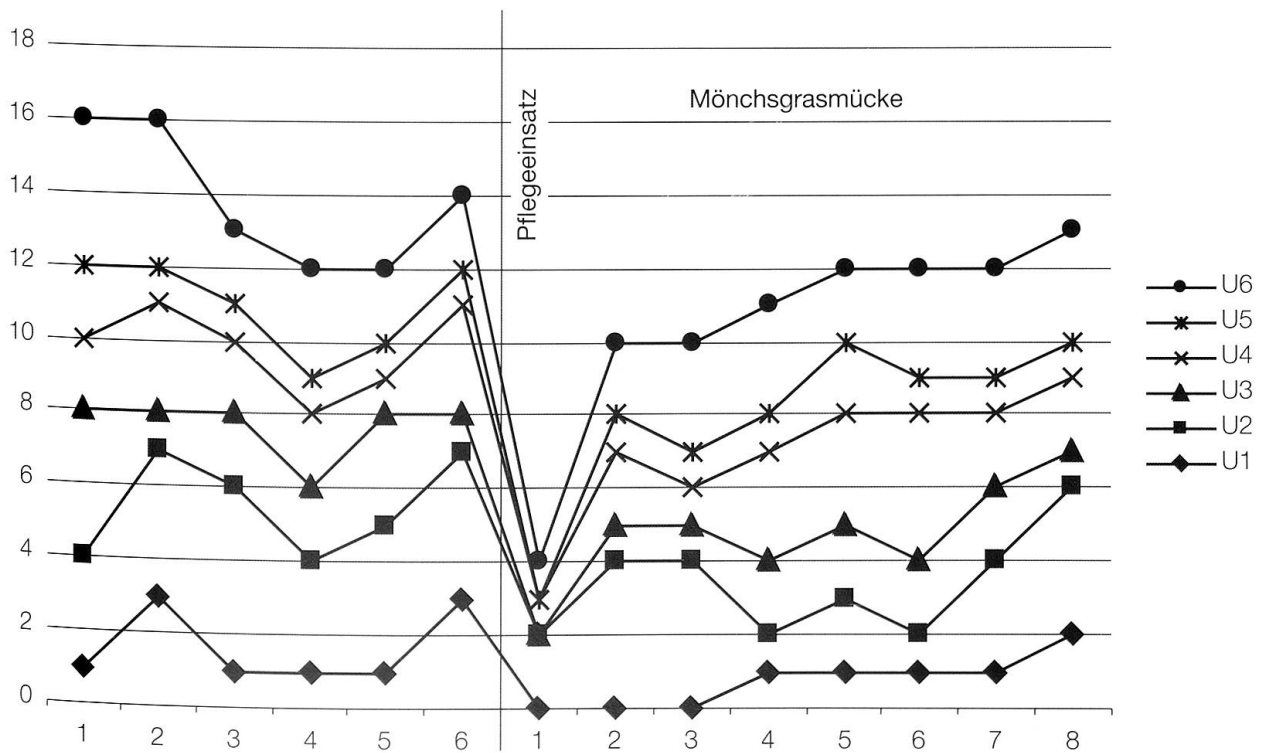


Abb. 10: Entwicklung des Brutbestands bei der Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) in den Uferabschnitten U1 bis U6 sechs Jahre vor und acht Jahre nach den jeweiligen Pflegeeinsätzen.

ihrer Anspruchslosigkeit auch an den übrigen, weniger geeigneten Orten. Den höchsten Revieranteil mit 25,8 Prozent erreicht der Buchfink im Uferabschnitt U4, den geringsten mit 7,2 Prozent im Uferabschnitt U1. Der Brutbestand ist stabil und liegt im Mittel bei 17,3 Revieren (4,8 Reviere pro Kilometer). Bemerkenswert sind die Auswirkungen nach den Pflegeeingriffen.

Im ersten Jahr sanken die Bestandszahlen, danach stiegen sie in allen Uferabschnitten sprunghaft an. Für ein Jahr blieben sie auf dieser Höhe und gingen dann leicht zurück, um sich in den Folgejahren

auf einem höheren Niveau zu stabilisieren. Auch dieses Beispiel zeigt, dass die Pflegemaßnahmen keine gravierenden Folgen zeitigen.

Rohrammer – Alljährlicher Brutvogel (2 bis 8 Reviere)

Als Bruthabitat bevorzugt die Rohrammer nicht im Wasser stehende Schilfbestände auf feuchtem, im Sommer auch trocken fallendem Boden. Wichtig ist auch eine gut entwickelte Krautschicht; zudem sind in reinen Schilfbeständen Singwarten wie Büsche oder Bäume notwendig. Am Mauensee wur-

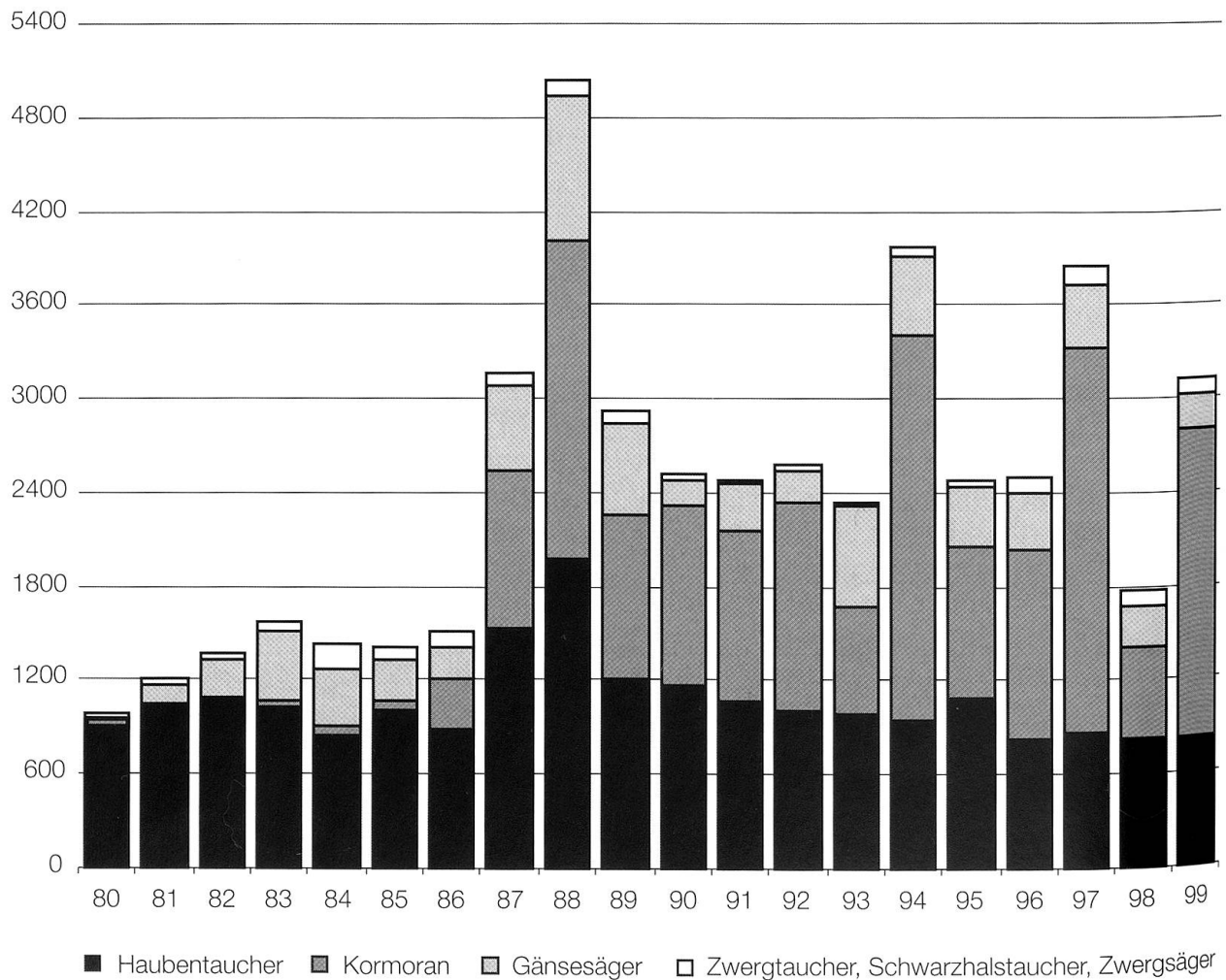


Abb. 11: Summe der Pentadenmaxima pro Jahr (ohne Pentade 30 bis 51) von Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Gänsesäger (*Mergus merganser*) und übrige Fischfresser wie Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*) und Zwergsäger (*Mergus albellus*) am Mauensee; 1980–1999.

den durch die Pflegemassnahmen solche Habitate aufgewertet. Es erstaunt deshalb nicht, dass 52,3 Prozent aller Reviere in der Bognauerbucht (U2) liegen. Aber auch auf den anderen Abschnitten hat der Brutbestand zugenommen und ein steigender Trend ist ausgewiesen. Als einzige Art reagierte die Rohrammer in der ersten Saison nach den Eingriffen nicht mit einem Bestandsrückgang, sondern mit einem kräftigen Anstieg. Nach einem Maximum im zweiten Jahr gingen die Zahlen leicht zurück.

Übersicht über die Wasservögel auf dem Durchzug und im Winterhalbjahr

Im Verlauf der Berichtsperiode konnten insgesamt 90 ans Wasser gebundene Vogelarten aus den Familien der Seetaucher

(Gaviiformes), Lappentaucher (Podicipediformes), Ruderfüsser (Pelicaniformes), Schreitvögel (Ciconiiformes), Entenvögel (Anseriformes), Rallen (Gruiformes), Limikolen, Möwen und Seeschwalben (Charadriiformes) und Rackenvögel (Coraciiformes) beobachtet werden. Von diesen traten 40 selten, 19 unregelmässig und 31 alljährlich auf. Letztere können als für den Mauensee typische Arten bezeichnet werden.

Nahrungsgilden

Um einen Überblick der Entwicklung der Wasservogelbestände während der Untersuchungsperiode zu erhalten, teile ich sie den verschiedenen Nahrungsgilden zu. Berücksichtigt werden hierbei alle regelmässig auftretenden Taucher, Enten und Säger sowie der Kormoran. Die Bestände von Hautbentaucher und Stockente wurden in eini-

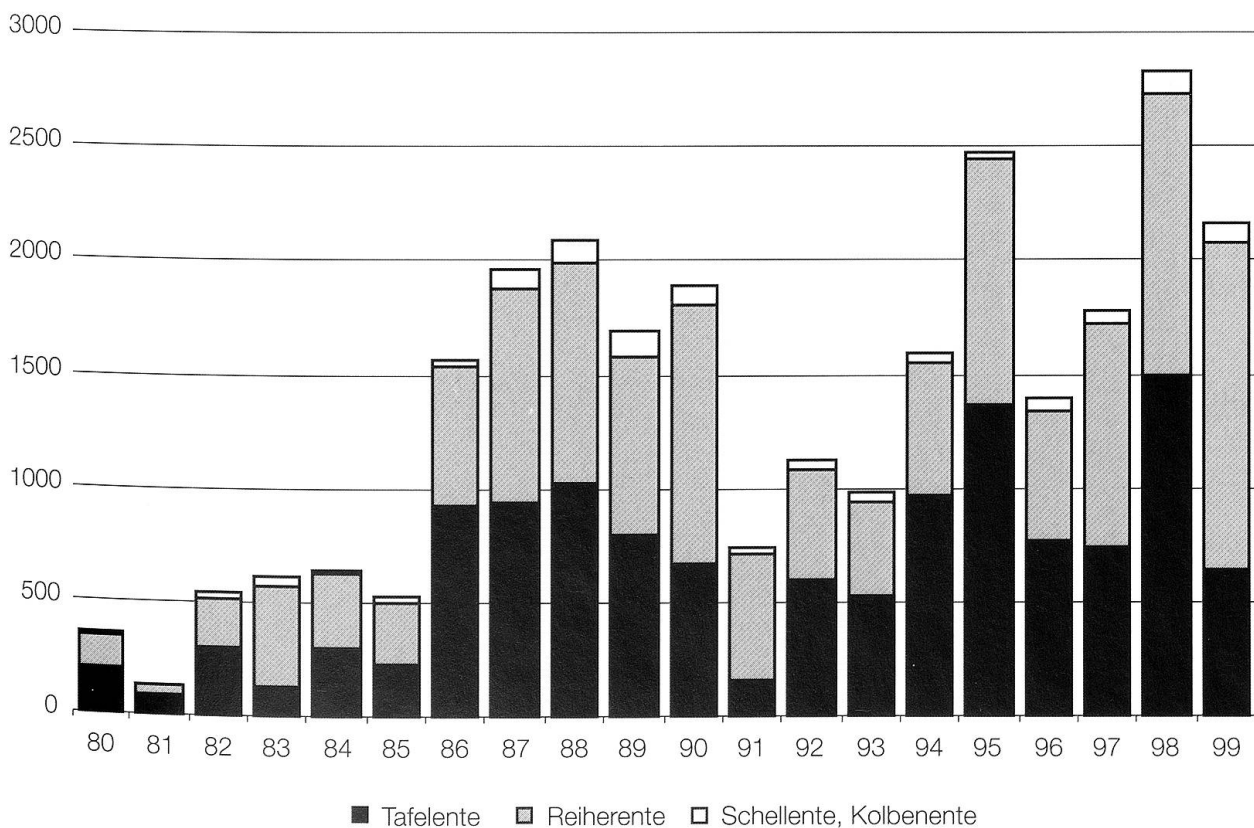


Abb. 12: Summe der Pentadenmaxima pro Jahr (ohne Pentade 30 bis 51) von Tafelente (*Aythya ferina*), Reiherente (*Aythya fuligula*) und übrige Tauchenten wie Schellente (*Bucephala clangula*) und Kolbenente (*Netta rufina*) am Mauensee; 1980–1999.

gen Pentaden nicht gezählt. Damit ein Vergleich der Durchzugs- und Überwinterungszahlen unter diesen Nahrungsgilden möglich ist, sind die fehlenden Werte bei diesen beiden Arten hochgerechnet. Für die Jahressummen wurden nur Pentade 1–29 (1. Januar bis 25. Mai) und Pentade 52–73 (13. September bis 31. Dezember) verwendet. Angaben aus den Sommermonaten (Brutzeit) wurden weggelassen.

*Fischfresser – Haubentaucher, Kormoran, Gänsesäger, Zwergtaucher, Schwarzhals-
taucher, Zwergsäger*

All diese Arten ernähren sich mehrheitlich von Fischen, aber auch von Krebstieren, Insekten und deren Larven, Fröschen und Kaulquappen sowie Muscheln und Schnecken. Die Bestände dieser Gilde schwanken von Jahr zu Jahr beträchtlich. Einen wesentlichen Einfluss hierauf hat die Dauer und

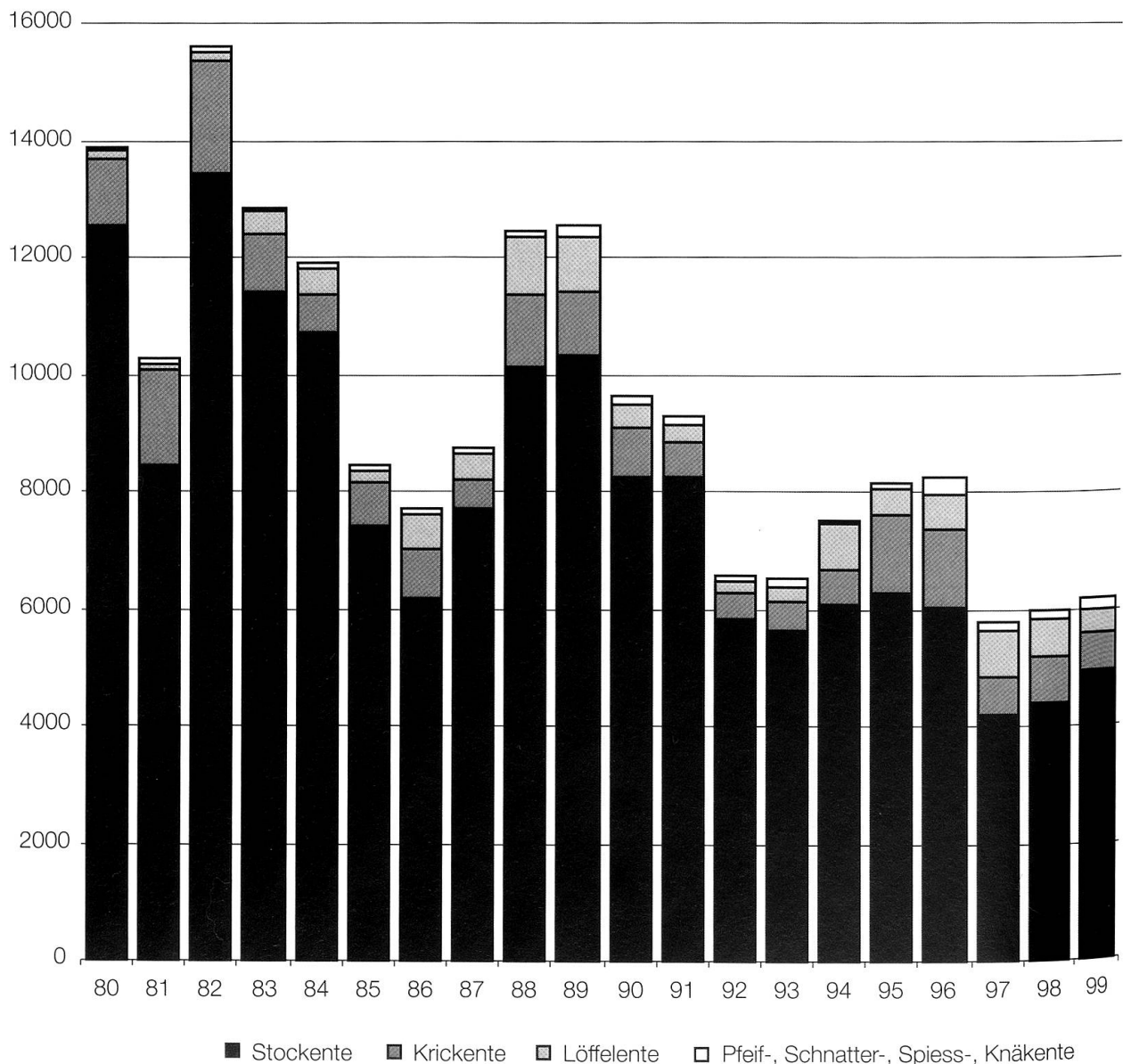


Abb. 13: Summe der Pentadenmaxima pro Jahr (ohne Pentade 30 bis 51) von Stockente (*Anas platyrhynchos*), Krickente (*Anas crecca*), Löffelente (*Anas clypeata*) und übrigen Gründelenten wie Pfeifente (*Anas penelope*), Schnatterente (*Anas strepera*), Spiessente (*Anas acuta*) und Knäkente (*Anas querquedula*) am Mauensee; 1980–1999.

die Ausdehnung der Eisbedeckung während den Wintermonaten und sicherlich auch das Nahrungsangebot. In der Zeit von 1980 bis 1999 ist eine Bestandszunahme ausgewiesen (Abb. 11). Massgeblich beeinflusst wurde diese Entwicklung durch den Kormoran, welcher seit Mitte der 1980er-Jahre häufig und in grossen Trupps am See anzutreffen ist. Seit einigen Jahren nächtigt die Art zeitweise auf den Bäumen der Bognauerinsel. Dies geschieht meist, wenn am traditionellen Schlafplatz am Sempachersee die Störungen zu gross sind.

Tauchenten – Tafelente, Reiherente, Schellente, Kolbenente

Wie der Name dieser Gruppe besagt, nehmen diese Arten ihre Nahrung tauchend auf. Die Kolbenente ernährt sich vorwiegend von Armeleuchteralgen, welche aber am Mauensee weitgehend fehlen. Es erstaunt deshalb nicht, dass diese Art im Vergleich zu anderen Wasservogelarten, welche neben pflanzlicher auch tierische Kost fressen, viel seltener vorkommt. Die Bestandschwankungen dieser Gilde sind ebenfalls sehr ausgeprägt und werden wesentlich durch die Eisbildung beeinflusst (Abb. 12). Inwieweit das Nahrungsangebot eine Rolle spielt, ist unklar, zumal die Wandermuschel (*Dreissena polymorpha*) im Mauensee nicht

vorkommt. Diese Muschel führte bei Tafel- und Reiherente an vielen Gewässern in der Schweiz zu einer massiven Bestandszunahme.

Gründelenten – Stockente, Krickente, Löffelente, Pfeifente, Schnatterente, Spiessente, Knäkente

Gründelenten suchen ihre pflanzliche und tierische Nahrung ohne unterzutauchen. Sie werden deshalb auch als Schwimmenten bezeichnet. Bei dieser Gilde sind die Bestandsschwankungen nicht so ausgeprägt (Abb. 13) wie bei den vorhergehenden Gilden. Ein Grund hierfür ist, dass Stock- und Pfeifenten ihre Nahrung zeitweise auch auf den Feldern finden und so selbst bei fast vollständiger Vereisung am See ausharren können. Während dieser Zeit scharen sie sich manchmal in grosser Zahl ringsum kleinste Wasserlöcher. Der Schutz vor Feinden scheint an diesen Stellen wegen des dünnen Eises gewährleistet zu sein. Die Bestände gingen während der Berichtsperiode stark zurück. Der Anteil gegenüber den Fischfressern und den Tauchenten ist von über 90 Prozent auf unter 60 Prozent gesunken (Abb. 14). Ein Erklärung für diesen Rückgang könnte die verbesserte Wasserqualität sein. Diese führte vermutlich zu einer geringeren Produktion von pflanzlicher

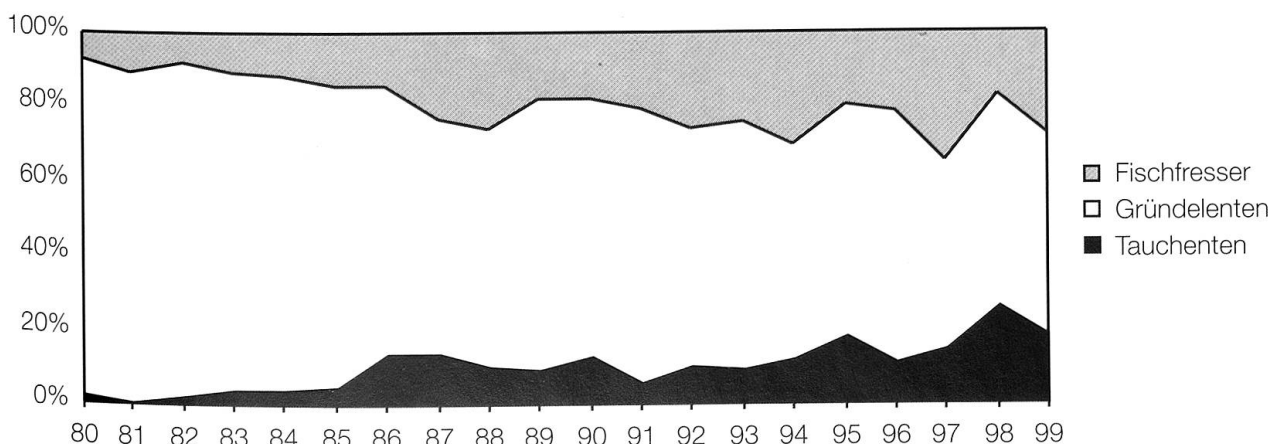


Abb. 14: Prozentuelle Verteilung der Bestände am Mauensee von 1980/81 bis 1998/99, unterteilt in die drei Nahrungsgilden Fischfresser, Gründelenten, Tauchenten.

Nahrung im Wasser. Diese wiederum bildet den wichtigsten Teil im Nahrungsspektrum der Gründelenten.

Bedeutung des Mauensees für Wasservögel

Der Mauensee alleine erreicht aufgrund seiner geringen Grösse für die meisten Arten als Rast- und Überwinterungsgewässer nur regionale Bedeutung. Doch muss berücksichtigt werden, dass dieser Kleinsee zusammen mit dem Sempachersee, dem Hagimoos und dem Wauwiler Moos einen Verbund von Feuchtgebieten bildet, in welchem der Mauensee eine zentrale Rolle spielt. Wie viele Beobachtungen belegen, findet zwischen diesen einzelnen Gewässern ein reger Austausch statt. Besonders bei Störungen wechseln viele Wasservögel vom einen zum andern Gewässer; der Mauensee ist dabei als störungsarmes Gewässer ein oft genutzter Zufluchtsort. Gründelenten wechseln von hier aus mehrheitlich ins Wauwiler Moos und ins Hagimoos, Tauchenten, Kormorane und Säger hingegen eher an den Sempachersee. Die Bedeutung dieses Kleinsees ist demzufolge nicht zu unterschätzen.

Zudem muss erwähnt werden, dass für zwei Arten der Mauensee sogar eines der wichtigsten Rast- und Überwinterungsgewässer in der Schweiz ist. Dies gilt für die Rohrdommel (WÜST-GRAF 1998) und den Zwergsäger (Abb. 15) (SCHMID et al. 2001).

Dank

An erster Stelle danke ich den zahlreichen Ornithologen und Ornithologinnen, die ihre Beobachtungen zur Verfügung stellten und dadurch diese Zusammenstellung ermöglichten. Dies gilt besonders für Markus Alig, Marcel Burkhardt, Simon Birrer, Roman Graf, Pius Korner, Peter Lustenberger, Hans Schmid, Rosa Wüst, Erna Wüst-Graf und Rudolf Wüst-Egger. Für die kritische Durchsicht des Manuskripts, Tipps und Verbesserungsvorschläge danke ich Simon Birrer, Hans Schmid und Erna Wüst-Graf herzlich. Ein ganz besonderes Dankeschön gilt auch Marcel Burkhardt für das Aufbereiten eines grossen Teils der Wasservogeldata und das Erstellen der Artenliste.



Abb. 15: In der Schweiz ist der Mauensee für den Zwergsäger (*Mergus albellus*) eines der wichtigsten Überwinterungsgewässer. Rechts ein Männchen und links zwei Weibchen am Mauensee (Foto März 1996).

LITERATURVERZEICHNIS

- ALIG, M. & WÜST-GRAF, R. 1985: Avifauna Mauensee 1980–1984. Typoskript. Ornithologischer Verein Sursee.
- BAUER, H.-G. & BERTHOLD, P. 1996: Die Brutvögel Mitteleuropas – Bestand und Gefährdung. Aula, Wiesbaden. 715 S.
- BIRRER, S. 1999: Brutvögel in der Wauwiler Ebene im 20. Jahrhundert. – Mitt. Naturf. Ges. Luzern 36: 213 bis 228.
- BIRRER, S. 1993: Bestand und Bruterfolg der Waldohr-eule *Asio otus* im Luzerner Mittelland, 1989–1992. Ornithol. Beob. 90: 189–200.
- GRAF, R. 1999: Vom Reservat in die Fläche – Ein Revitalisierungs- und Informationsprojekt für die Wauwiler Ebene. – Mitt. Naturf. Ges. Luzern 36: 347–357.
- HODEL, R. 1999: Landschaftswandel in der Wauwiler Ebene im 20. Jahrhundert. – Mitt. Naturf. Ges. Luzern 36: 205–211.
- HODEL, R. & MUFF, B.: 1988. Vegetationsaufnahmen am Mauensee und der Versuch einer Interpretation. Typoscript. Rapperswil.
- HUBER, J. 1963: Was sollen wir von der Bestandsaufnahme wissen. – Die Tierwelt 73.
- IMPEKOVEN, M. 1990: Verteilung und Siedlungsdichte des Teichrohrsängers *Acrocephalus scirpaceus* am Sempachersee. Ornithol. Beob. 87: 209–222.
- KELLER, V. et al. 2001: Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten der Schweiz. – Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Schweizerische Vogelwarte, Sempach. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt.
- SCHMID, H., BURKHARDT, M., KELLER, V., KNAUS, P., VOLET, B. & ZBINDEN, N. 2001: Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz. – Avifauna Report Sempach 1, Annex. 444 S.
- WARTMANN, B. & FURRER, R. 1978: Zur Struktur der Avifauna eines Alpenteales entlang des Höhengradienten. II. Ökologische Gilden. – Ornithol. Beob. 75: 1–9.
- WÜST, R. & GRAF, E. 1981, 1982, 1983: Ornithologische Jahresberichte 1980, 1981, 1982. Typoscript. Ornithologischer Verein Sursee.
- WÜST-GRAF, R. 1999: Vögel im Hagimoos. – Mitt. Naturf. Ges. Luzern 36: 229–244.
- WÜST-GRAF, R. 1992: Auswirkungen von Biotoppflegermassnahmen auf den Brutbestand des Teichrohrsängers *Acrocephalus scirpaceus* am Mauensee. – Ornithol. Beob. 89: 267–271.
- WÜST-GRAF, R. 1998: Winterbeobachtungen der Rohrdommel *Botaurus stellaris* am Mauensee und in der übrigen Schweiz 1985 bis 1997. – Ornithol. Beob. 95: 97–106.
- WÜST-GRAF, R. 1984, 1986, 1987, 1997: Ornithologische Jahresberichte 1983, 1985, 1986, 1996. Typoscript. Ornithologischer Verein Sursee.
- WÜST-GRAF, R. & BURKHARDT, M., 1994, 1998, 1999, 2000: Ornithologische Jahresberichte 1997, 1998, 1999. Typoscript. Ornithologischer Verein Sursee.
- WÜST-GRAF, R., BURKHARDT, M., ALIG, M. & SCHMID, H. 1995: Ornithologischer Jahresbericht 1996. Typoscript. Ornithologischer Verein Sursee.
- WÜST-GRAF, R., BURKHARDT, M. & LUSTENBERGER, P. 1991, 1992, 1993: Ornithologische Jahresberichte 1990, 1991, 1992. Typoscript. Ornithologischer Verein Sursee.
- WÜST-GRAF, R., BURKHARDT, M., LUSTENBERGER, P. & SCHMID, H. 1990: Avifauna Mauensee 1980–1989. Typoscript. Ornithologischer Verein Sursee.
- WÜST-GRAF, R., BURKHARDT, M. & SCHMID, H. 1996: Ornithologischer Jahresbericht 1995. Typoscript. Ornithologischer Verein Sursee.
- WÜST-GRAF, R. & LUSTENBERGER, P. 1988, 1989, 1990: Ornithologische Jahresberichte 1987, 1988, 1989. Typoscript. Ornithologischer Verein Sursee.

Ruedi Wüst-Graf (wuest-graf-sursee@bluewin.ch)
 Christoph-Schnyder-Strasse 10
 CH-6210 Sursee

ANHANG

Definitionen und Bemerkungen

Die Artenliste wurde in verschiedene Gruppen gegliedert. Der Status «Durchzügler» und «Nahrungsgast» wurde prioritär behandelt. Die übrigen Statusangaben wurden bei jeder einzelnen Art zusätzlich angefügt.

Status

- Seltener Gast = Die Art wurde in weniger als fünf Jahren nachgewiesen. Angegeben sind Jahre mit Beobachtungen, in Klammern vor 1980.
- Durchzügler = Die Art wird auf dem Durchzug beobachtet.
- Nahrungsgast = Die Art brütet ausserhalb der Brutvogelkartierungsfläche oder/und in der näheren Umgebung des Sees und ist so auch während der Brutzeit im Gebiet anwesend. Wird auch verwendet, wenn die Art innerhalb des Untersuchungsgebietes selten oder unregelmässig brütet, aber fast immer im Gebiet anzutreffen und zudem kein echter Zugvogel ist.
- Brutvogel = Die Art brütet innerhalb der Kartierungsfläche (Naturschutzperimeter).
- Wintergast = Die Art tritt in den Wintermonaten Dezember bis Februar am See auf.
- Gefangenschaftsflüchtling = Die Art ist offensichtlich aus der Gefangenschaft entwichen.

Stetigkeit

- Selten = Nachweise gelangten während der Berichtsperiode in ein bis fünf Jahren.
- Unregelmässig = Nachweise gelangten während der Berichtsperiode in 6 bis 16 Jahren.
- Alljährlich = Nachweise gelangten während der Berichtsperiode in 17 bis 20 Jahren.

Anzahl

- Beobachtungstage = Bei Arten, die als selten oder unregelmässig eingestuft wurden, ist die Anzahl Tage mit Beobachtungen zwischen 1980 und 1999 angegeben.

Vollständige Artenliste

Seltener Gast

Die Art wurde während der Berichtsperiode 1980 bis 1999 in weniger als fünf Jahren nachgewiesen

Artname		Jahre mit Nachweisen (vor 1980)	Anzahl Beob.tage
Sterntaucher	<i>Gavia stellata</i>	1985, 92 (1898, 1956)	10
Prachtttaucher	<i>Gavia arctica</i>	1980, 89, 91	19
Eistaucher	<i>Gavia immer</i>	1987	1
Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	1988, 95 (1958, 1961)	4
Rallenreiher	<i>Ardeola ralloides</i>	1983 (1975)	2
Kuhreiher	<i>Bubulcus ibis</i>	1993, 94, 99 (1977)	3
Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	1985, 86, 90, 99 (1958, 1959)	5
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	1993, 97, 99	12
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	1991, 92, 96, 98 (1959)	4
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	1983, 84, 90, 94, 99 (1960, 61, 62, 70)	12

Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	1987, 92, 98	4
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	1987, 88, 89, 91, 97 (1953, 1958)	20
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	1987	3
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	1990, 91, 95, 98	9
Weisswangengans	<i>Branta leucopsis</i>	1984, 90, evtl. Gefangenschaftsflüchtling	9
Eisente	<i>Clangula hyemalis</i>	1987, 97, 98	56
Samtente	<i>Melanitta fusca</i>	1997	1
Weisskopfruderente	<i>Oxyura leucocephala</i>	1986	2
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	1989, 96, 97	3
Rotfussfalke	<i>Falco vespertinus</i>	1989, 94, 96 (1953)	3
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	1981, 85 (1960, 1968, 1971–1974)	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	1983, 89, 95, 97 (1945, 1964)	7
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1980, 86, 88, 89, 96	7
Kranich	<i>Grus grus</i>	1988, 92	2
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	1997	1
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	1981, 86, 89, 93, 96	5
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	1991	1
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	1987, 88, 92, 95 (1977)	4
Zwergschnepfe	<i>Lymnocyptes minimus</i>	1991 (1903)	1
Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	1990	1
Dunkler Wasserläufer	<i>Tringa erythropus</i>	1988, 99	2
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1983, 88, 89, 92, 94 (1959, 1962)	7
Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	1990	1
Dreizehenmöwe	<i>Rissa tridactyla</i>	1993	1
Raubseeschwalbe	<i>Sterna caspia</i>	1993	1
Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	1981, 85, 87, 89, 90	12
Weissflügelseeschwalbe	<i>Chlidonias leucopterus</i>	1993 (1976)	1
Zwergohreule	<i>Otus scops</i>	1982	1
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	1994, 96, 97, 98	4
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	1982 (1976)	1
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	1984, 88, 89, 90 (1953, 1959, 1976)	6
Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	1988, 94, 98	3
Rotkehlpieper	<i>Anthus cervinus</i>	1995, 96, 99	3
Seidenschwanz	<i>Bombycilla garrulus</i>	1992	1
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	1992 (1963)	1
Ringamsel	<i>Turdus torquatus</i>	1986	2
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	1985, 89, 96, 98 (1954), Brutverdacht	10
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	1991	1
Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	1992	1
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	1993, 94, 96, 98 (1974, 1978)	4
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	1989, 93, 96, 99	4
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1988 (1977, 71, 70, um 1960 Brutvogel)	1
Alpenbirkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	1992, 97	2
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1986, 94 (1976)	2
Grauhammer	<i>Miliaria calandra</i>	1986, 92, 99 (1965)	3

Seltener Durchzügler und seltener Wintergast

Die Art wurde im Winter wie auf dem Zuge in je weniger als fünf Jahren nachgewiesen

Artname		Jahre mit Nachweisen (vor 1980)	Anzahl Beob.tage
Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	1982, 87, 88, 93, 95, 96, 97	39
Bergente	<i>Aythya marila</i>	1984, 87, 88, 93, 94, 97	10
Merlin	<i>Falco columbarius</i>	1986, 89, 90, 91, 92, 94	7

Unregelmässiger Durchzügler

Die Art wurde auf dem Zuge in weniger als 16 Jahren nachgewiesen

Artname		zusätzlicher Status	Anzahl Beob.tage
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	unregelmässiger Wintergast	102
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	unregelmässiger Wintergast	247
Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>		56
Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>		53
Weisstorch	<i>Ciconia ciconia</i>		29
Graugans	<i>Anser anser</i>	seltener Wintergast	19
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	unregelmässiger Wintergast	8
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>	unregelmässiger Wintergast	
Mittelsäger	<i>Mergus serrator</i>	unregelmässiger Wintergast	67
Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	alljährlicher Wintergast	
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	seltener Wintergast	41
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>		48
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	unregelmässiger Wintergast	76
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>		10
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	alljährlicher Wintergast	
Grosser Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>		19
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>		8
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	seltener Wintergast	21
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>		10
Zwergmöwe	<i>Larus minutus</i>		37
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>		9
Weissbartseeschwalbe	<i>Chlidonias hybridus</i>		9
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>		31
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>		10
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>		12
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	um 1950 Brutvogel	36
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	seltener Brutvogel	18
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>		6
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>		20
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	seltener Brutvogel	31
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoen.</i>		12
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundina.</i>	seltener Brutvogel	25

Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Brutverdacht	10
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>		20
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		12
Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>		7
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	seltener Brutvogel	13
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>		12
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	s. Brutvogel und unregelm. Wintergast	

Unregelmässiger Nahrungsgast

Die Art brütet in der Umgebung des Sees und wurde in weniger als 16 Jahren nachgewiesen

Artname		zusätzlicher Status	Anzahl Beob.tage
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		6
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	um 1970 Brutvogel	9
Grauspecht	<i>Picus canus</i>		14
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		15
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>		21
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	unregelmässiger Brutvogel	77
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>		
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>		35
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>		39

Alljährlicher Durchzügler

Die Art wurde auf dem Zuge in mehr als 16 Jahren nachgewiesen

Artname		zusätzlicher Status	
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast	
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	unregelmässiger Wintergast	
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	seltener Wintergast	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	alljährlicher Wintergast	
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	unregelmässiger Brutvogel	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	allj. Wintergast und seltener Brutvogel	
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	alljährlicher Wintergast	
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	unregelmässiger Wintergast	
Krickente	<i>Anas crecca</i>	alljährlicher Wintergast	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast	
Spiessente	<i>Anas acuta</i>	unregelmässiger Wintergast	
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>		
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	alljährlicher Wintergast	
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	unregelmässiger Wintergast	
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	alljährlicher Wintergast	
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	alljährlicher Wintergast	
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	alljährlicher Wintergast	

Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	alljährlicher Wintergast
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	allj. Nahrungsgast und seltener Brutvogel
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	allj. Nahrungsgast, unregelm. Wintergast
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	allj. Wintergast und seltener Nahrungsgast
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	allj. Wintergast, unregelm. Nahrungsgast
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	alljährlicher Nahrungs- und Wintergast
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	unregelm. Nahrungs- und Wintergast
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	allj. Nahrungsgast und seltener Brutvogel
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	alljährlicher Wintergast
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	unregelm. Brutvogel und Wintergast
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	alljährlicher Wintergast
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	alljährlicher Wintergast
Weisskopfmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	unregelmässiger Wintergast
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	alljährlicher Nahrungsgast
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	alljährlicher Brutvogel
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	unregelmässiger Brutvogel
Alpensegler	<i>Apus melba</i>	alljährlicher Nahrungsgast
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	alljährlicher Wintergast
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	alljährlicher Brutvogel, seltener Wintergast
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	seltener Nahrungsgast
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	allj. Nahrungsgast und seltener Brutvogel
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	alljährlicher Nahrungsgast
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	seltener Brutvogel
Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	alljährlicher Wintergast
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	
Bergstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	unregelm. Wintergast und seltener Brutvogel
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	allj. Brutvogel und unregelm. Wintergast
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	allj. Wintergast und unregelm. Brutvogel
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Hausrötel	<i>Phoenicurus ochruros</i>	unregelmässiger Brutvogel
Gartenrötel	<i>Phoenicurus phoenicu.</i>	seltener Brutvogel
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	seltener Brutvogel
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	unregelm. Brutvogel und seltener Wintergast
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	seltener Wintergast
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	alljährlicher Brutvogel
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	alljährlicher Brutvogel

Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	alljährlicher Brutvogel
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	alljährlicher Brutvogel
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	allj. Brutvogel und seltener Wintergast
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	unregelmässiger Brutvogel
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	alljährlicher Wintergast
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	alljährlicher Brutvogel
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	unregelmässiger Brutvogel
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	unregelmässiger Brutvogel
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Beutelmeise	<i>Remix pendulinus</i>	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	seltener Brutvogel
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	alljährlicher Nahrungsgast
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	alljährlicher Wintergast
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	alljährlicher Wintergast
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	allj. Brutvogel und unregelm. Wintergast
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	alljährlicher Wintergast
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	unregelmässiger Brutvogel
Distelfink	<i>Carduelis carduelis</i>	allj. Brutvogel und seltener Wintergast
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	alljährlicher Wintergast
Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	seltener Brutvogel
Kernbeisser	<i>Coccothraustes coccot.</i>	unregelm. Wintergast und seltener Brutvogel
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast

Alljährlicher Nahrungsgast

Die Art brütet in der näheren Umgebung des Sees und ist in mehr als 16 Jahren nachgewiesen

Artname		zusätzlicher Status
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	unregelm. Brutvogel und Wintergast
Strassentaube	<i>Columba domestica</i>	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	unregelmässiger Brutvogel
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	unregelmässiger Wintergast
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	unregelmässiger Brutvogel
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	allj. Wintergast und unregelm. Brutvogel
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Elster	<i>Pica pica</i>	allj. Wintergast und unregelm. Brutvogel
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	allj. Brutvogel und unregelm. Wintergast
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	alljährlicher Brutvogel und Wintergast
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	alljährlicher Wintergast
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	allj. Wintergast und seltener Brutvogel

Gefangenschaftsflüchtling

Die Art ist offensichtlich aus Gefangenschaft entwichen

Artname		Jahre mit Nachweisen	Anzahl Beob.tage
Waldrapp	<i>Geronticus eremita</i>	1987	2
Streifengans	<i>Anser indicus</i>	1987	1
Kubapfeifgans	<i>Dendrocygna arborea</i>	1989	2
Chilepfeifente	<i>Anas sibilatrix</i>	1998	1
Rotschulterente	<i>Marmaronetta angustr.</i>	1997	3
Bahamaente	<i>Anas bahamensis</i>	1990	1
Brautente	<i>Aix sponsa</i>	1980, 84, 88, 89, 90, 92, 93, 99	
Kappensäuger	<i>Lobhadytes cucullatus</i>	1996	4
Wellensittich	<i>Melopsittacus undulatus</i>	1992, 94	2
Nymphensittich	<i>Nymphicus hollandicus</i>	1997, 99	4

Kein Nachweis in der Berichtsperiode 1980 bis 1999

Die Art wurde vor und nach der Berichtsperiode nachgewiesen

Artname		Jahre mit Nachweisen
Zwergscharbe	<i>Phalacrocorax pygm.</i>	2000, 2001
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	1976
Schelladler	<i>Aquila clanga</i>	1972
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	1940, 1964, 1970
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	1947
Doppelschnepfe	<i>Gallinago media</i>	1953, 1964
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	1957, 1958
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1958
Falkenraubmöwe	<i>Stercorarius long.</i>	1967
Rotkopfwürger	<i>Lanius senator</i>	um 1950 Brutvogel