

## Das Ala-Reservat am unteren Greifensee

Ein ornithologischer und geobotanischer Bericht<sup>1</sup>

Jost Bühlmann, Hannes von Hirschheydt, Christoph Rohner und Otto Wildi

*Emil Jucker zum Gedenken*

Das Ala-Reservat am Greifensee gehört zu den großen Feuchtgebieten der Schweiz. Am nördlichen Ende des Greifensees gelegen und von der – allerdings kanalisiert – Glatt durchflossen, verheißt das Gebiet interessante ornithologische Beobachtungen. Durchstreift man aber das Reservat, bleibt die Artenvielfalt auffällig hinter den Erwartungen zurück. Diese Erfahrung bewog uns, das Ried ornithologisch genauer zu untersuchen und Bestandsaufnahmen durchzuführen. Im gleichen Zeitraum wurde das Untersuchungsgebiet auch im Rahmen der geobotanischen Aufnahme der Ala-Reservate erfaßt.

Unser Bericht über die Ergebnisse dieser Erhebungen soll durch Vergleiche mit Beobachtungen aus den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts ergänzt werden. Zwar ist der Rückgang der Vogelwelt oft beschrieben worden, doch läßt sich die fortschreitende Verarmung selten anhand konkreter Beispiele dokumentieren. Ausführlich gehen wir auch auf Schutzprobleme ein. Sie sind hier so vielfältig, daß von ihrer Erörterung vielleicht Anregungen ausgehen, die auch anderswo von Nutzen sein können. Andererseits soll die vorliegende Arbeit unser Schutzkonzept erläutern und eine Grundlage zum fruchtbaren Dialog mit den Grundeigentümern, Behörden und interessierten Vereinigungen darstellen.

<sup>1</sup> Gedruckt mit Unterstützung des Amtes für Raumplanung des Kantons Zürich.

<sup>2</sup> Geographische Daten aus Zweifel (1978) und Schmid (1980).

### 1. Lage und Entstehungsgeschichte des Reservates

#### 1.1. Greifensee und Glatt<sup>2</sup>

Der Greifensee liegt im östlichen Nachbarthal des Zürichsees und bildet den Anfang des Glattales, das sich Richtung NNW bis zur Mündung der Glatt in den Rhein erstreckt. Das Ala-Reservat Greifensee liegt am nördlichen See-Ende zu beiden Seiten des Ausflusses der Glatt. Die Verlandungszone grenzt südlich an das Städtchen Greifensee und nördlich an das Dorf Schwerzenbach. Gegenüber Schwerzenbach, auf der anderen Seite der Glatt, liegt Fällanden. Zur Agglomeration Zürich gehörig, sind die drei Ortschaften zu «Schlafstätten» geworden. Der Wohnungszuwachs 1960–1970 beträgt für Fällanden 316 %, für Schwerzenbach 500 % und für Greifensee 860 %. Diese Entwicklung hält immer noch an.

Der Greifensee verdankt seine Entstehung der letzten Eiszeit. Der Talboden wurde von einem Seitenarm des Linth-Rheingletschers ausgeschürft und füllte sich nach dessen Rückzug vor rund 15 000 Jahren mit Wasser. Die Ausdehnung betrug damals etwa das Doppelte der heutigen Seefläche, die 8,5 km<sup>2</sup> umfaßt. Der See ist rund 6 km lang, 1–1,5 km breit und bis zu 34 m tief. Die Glatt fließt im oberen Teil ganz langsam (daher der Name Glatt). Das geringe Gefälle hatte eine Versumpfung der hier sehr flachen Talsohle zur Folge, was sich lange Zeit siedlungs- und verkehrsfeindlich auswirkte. Der mäandrie-

rende Fluß wurde 1813–1891 vollständig kanalisiert, um das Glattal vor Überschwemmungen zu bewahren. Der Ausfluß erhielt ein Wehr, mit dem man den Seespiegel um 40–90 cm auf den heutigen Mittelwasserstand von 435,1 m ü. M. absenkte.

1967 erhielt der Greifensee vom Internationalen Symposium für Limnologie die «Auszeichnung» als «schmutzigster See Europas». Durch vermehrte Abwasserreinigung hat sich die Wasserqualität seither etwas verbessert, muß aber immer noch als übermäßig eutrophiert bezeichnet werden.

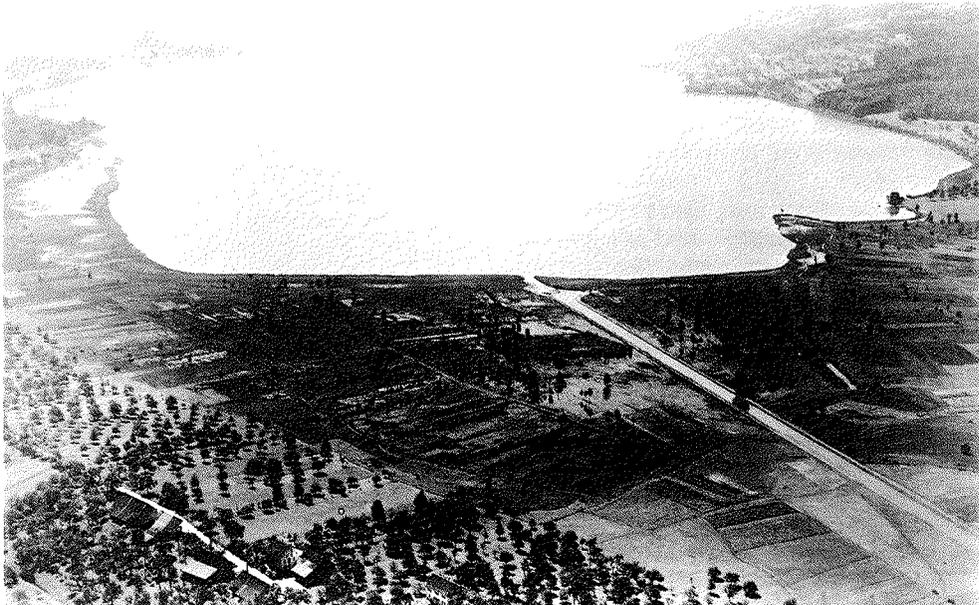
### 1.2. Das Reservat

Bereits im Jahre 1928 trat die Ala mit dem Gesuch an die Landwirte von Schwerzenbach heran, das Riedareal auf Gemeindegebiet zum Naturschutzgebiet zu erklären. Der Zweck dieses Antrages war, für die Riedvögel ein zur Brutzeit ungestörtes Refugium zu schaffen. Für die Landbesitzer entstand dadurch keine Beeinträchtigung

ihres Eigentumsrechtes. Dem von den Gemeindebehörden gebilligten Vorhaben stimmten die Schwerzenbacher Riedparzellenbesitzer zu.

Wenige Jahre später zog die Ala in den angrenzenden Gemeinden Greifensee (1931) und Fällanden (1932) mit ähnlichen, aber konkreter formulierten Vereinbarungen zwischen ihr und den Riedbesitzern der beiden Gemeinden nach. Das Betreten der Riedgebiete sollte kraft eines richterlichen Verbotes vom 1. April bis zum 31. Juli jeden Jahres untersagt werden. Ausnahmen hiervon galten für die Besitzer oder Pächter, um ihre Arbeiten auf dem Land zu erledigen, sowie für von der Ala legitimierte Ornithologen. Die Riedbesitzer stellten ihre Grundstücke zum Schutze von Vögeln und Pflanzen unter die Obhut der Ala, die auf ihre eigenen Kosten einen Wächter für das Reservat anstellte.

Durch Güterzusammenlegungen und Meliorationen änderten sich im Laufe der Zeit die Besitzerverhältnisse stark. Da die



**Abb. 1.** Blick von Norden auf die weiten Streuwiesen des Reservates um 1930. Alle Riedflächen glatt-abwärts der freistehenden Baumgruppe am Kanal sind heute entwässert. Im Vordergrund das Dorf Schwerzenbach, das damals noch von großen Obstgärten umgeben war (Aufnahme Swissair).



**Abb.2.** Heute zeigen die Riedwiesen am Ausfluß der Glatt starke Verbuschung, während einige Baumgruppen zu Wäldchen ausgewachsen sind. Das Glattufer ist von hohen Bäumen bestockt. Das «Schwanenschilf» am Ufer verdeutlicht den starken Schilfrückgang. Die Aufnahme entstand 1976.

Reservatbestimmungen nicht im Grundbuch eingetragen waren, wurden sie nicht auf die neuen Parzellen übertragen. Weil aber die Vereinbarungen von den neuen Besitzern nie beanstandet worden sind, blieben sie zumindest als unbestrittenes Gewohnheitsrecht in Kraft. Im Jahre 1941 erließ der Regierungsrat die Verordnung zum Schutze des Greifensees, wodurch die Uferzone in den Kern des geschützten Gebietes zu liegen kam. Für den Schutz der Lebensräume gegen intensivierte Bewirtschaftung und Erholungsdruck erwies sich die Verordnung aber als wenig tauglich (Schmid 1980, Rohner 1981). Nach Inkrafttreten des zürcherischen Planungs- und Baugesetzes (1975) wurde das ganze Reservat als kantonales Naturschutzgebiet ausgeschieden. Nun ist eine neue angepasste Schutzverordnung für den Greifensee in Vorbereitung.

Die Verlandungszone umfaßt insgesamt 64 ha Riedflächen (Vegetation s.S. 67). In

den vergangenen Jahrzehnten hat sich das Gebiet sehr zu seinem Nachteil verändert: Durch Vernachlässigung der Pflege, d.h. fehlenden Streueschnitt, ist das Ried stark verbuscht; durch Überschwemmungen des nährstoffreichen Seewassers litt die Pflanzenvielfalt der ufernahen Gebiete; ebenfalls durch die Gewässerverschmutzung wurde das Röhricht stark reduziert; die Aitläufe der Glatt und Torfstiche verlandeten und durch Entwässerung und Aufschüttungen wurde das Feuchtgebiet immer kleiner

## 2. Avifauna

Im Anhang findet sich eine Liste aller Vogelarten, die wir in den Jahren 1969–1982 beobachtet haben (ergänzt mit weiteren Daten). Im gleichen Zeitraum führten wir jährliche quantitative Bestandaufnahmen an Brutvögeln durch. Erfasst wurden haupt-

sächlich Indikatorarten, Arten also, die aufgrund ihrer ökologischen Einnischung spezifische Ansprüche an ihren Lebensraum stellen und deshalb meist auch selten geworden sind. Die Artenauswahl erfolgte nach den Richtlinien für das Ornithologische Inventar des Kantons Zürich (Müller et al. 1977) und für die Feuchtgebietsbestandesaufnahme der Ala von 1976. Die Resultate unserer Erhebungen sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Schutz und Pflege eines Reservates setzen ein gründliches Verständnis der momentanen Situation und ihrer historischen Entwicklung voraus. 1933 erschien U. A. Cortis Buch «Mittellandvögel; eine Studie über die Vogelwelt der Greifenseelandschaft». Damit verfügen wir über eine reiche Dokumentation, die interessante Vergleiche mit der heutigen Lage ermöglicht. Tab. 1 zeigt einen Versuch, mittels grober Häufigkeitsklassen die Entwicklung der Vogelwelt am Greifensee abzuschätzen. Darüber hinaus wollen wir den heutigen Status einzelner Arten etwas näher beschreiben und den Angaben Cortis gegenüberstellen (alle folgenden, nicht näher bezeichneten Zitate stammen aus dieser Quelle).

## 2.1. Status ausgewählter Arten

### Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis*

War nach Corti «zwar regelmäßiger, wenn auch spärlicher Brutvogel im engeren Greifenseebekken.» Genaue Angaben von Beobachtungen zur Brutzeit fehlen allerdings. Heute sind jedes Jahr 3–12 Wintergäste anwesend, wobei einzelne bis in den Juli hinein im Gebiet verbleiben und manchmal rufen. Ein sicherer Brutnachweis steht aus.

### Haubentaucher *Podiceps cristatus*

Regelmäßiger Brutvogel am unteren Greifensee. Der genaue Brutbestand ist schwer abzuschätzen, da auf eine Nestersuche verzichtet wurde. Er dürfte aber etwa 5–15 Paare betragen (ganzer See 40–65, Rohner 1981). Hingegen war es uns möglich, beträchtliche Schwankungen des Bruterfolges zu ermitteln: 1974–76 kaum ein Jungvogel am ganzen See, 1977/78 allein am unteren Ende 5–10, 1981 am ganzen See ca. 5, 1982 im Reservat 1.

### Zwergreihher *Ixobrychus minutus*

«Der Zwergreihher brütet alljährlich in einigen we-

nigen Paaren in stillen Buchten des Greifensees.» Heute tritt er nur noch als Durchzügler auf; selten besucht er das Reservat auch einmal während der Brutzeit.

### Enten (Anatidae)

«Von allen bei uns erscheinenden Wildenten-Arten ist die Stockente die einzige, welche im Greifenseegebiet nachweisbar brütet.» Bisher konnte auch keine andere Art als Brutvogel festgestellt werden. Als regelmäßige Wintergäste bzw. Durchzügler traten maximal 40 Krickenten, 70 Löffelenten, 4 Knäkten und 14 Schnatterenten auf. Jährlich überwinterten bis 4 Schellenten, 60 Tafelenten und 110 Reiherenten. Die beiden letzteren Arten sind stets bis Ende Mai, selten noch später, am unteren Greifensee anzutreffen. Ebenso konnten noch im Juli vereinzelt Krickenten beobachtet werden. Als einziger Vertreter der Säger überwintert der Gän-säger regelmäßig; allein am unteren See können mitunter 80–100 gezählt werden.

### Rohrweihe *Circus aeruginosus*

Von Corti als «recht seltener Besucher bezeichnet», jagen ziehende Rohrweihen alljährlich im Gebiet. 1975 verweilte ein Paar bis zum 9. Mai (auch Nistmaterial tragend), 1981 bis zum 30. Mai.

### Rebhuhn *Perdix perdix*

War «früher im ganzen Greifenseegebiet verbreitet und strich- und zeitweise recht häufig, so daß sich die Jagd lohnte. Heute trifft man bei uns nur noch wenige Rebhühner an; es mag sich meist um wieder eingeführte handeln.» «...früher auch bei Greifensee häufiger, durch die Melioration der Streurie der ist die Art allmählich verdrängt worden.» Heute ist das Rebhuhn vollständig verschwunden.

### Wachtel *Coturnix coturnix*

Nach Corti «im Greifenseetal anscheinend in steter Abnahme begriffen.» Schon in den zwanziger Jahren wurden nur noch vereinzelt Schläge aus den Riedwiesen unseres Gebietes vernommen. Lediglich ein Nachweis fällt in die jüngere Zeit: an vier Beobachtungsgängen im August 1970 hielt sich eine Wachtel im Fällander Ried auf.

### Wachtelkönig *Crex crex*

War «ein im Greifenseegebiet zwar wenig beachteter, aber regelmäßig erscheinender Zugvogel. Früher mag die Art noch häufiger gewesen sein als heute.» Seither konnte sie nicht mehr beobachtet werden.

### Kiebitz *Vanellus vanellus*

Von Corti wird die Art nicht als Brutvogel am unteren Greifensee erwähnt, sie brütet aber sicher seit den frühen vierziger Jahren in den Riedwiesen des Reservates (Th. Ammann). Inzwischen hat sich ein Brutplatz in den Äckern an der Reservatsgrenze in Greifensee gebildet (1982 ca. 5 Paare, unregelmäßig auch Bruten im Reservat).

**Tab. 1.** Vorkommen von Feuchtgebietsarten (Schilf, Ried, Auwald), die regelmäßig am Greifensee brüten oder gebrütet haben (aus Rohner 1981).

Art	Brutvorkommen um 1930		Brutvorkommen 1981		
	verbreitet	spärlich	verbreitet	spärlich	fehlend oder nur ausnahmsweise
Zwergtaucher		+			+
Haubentaucher	+		+		
Zwergreiher		+			+
Stockente	+		+		
Wasserralle		+		+	
Teichhuhn		+		+	
Bläßhuhn	+		+		
Kiebitz		?		+	
Bekassine		+			+
Kleinspecht	+				+
Baumpieper	+			+	
Braunkehlchen	+				+
Feldschwirl		+		+	
Sumpfrohrsänger	+		+		
Teichrohrsänger	+		+		
Drosselrohrsänger		+			+
Gelbspötter	+				+
Dorngrasmücke	+				+
Fitis	+		+		
Schwanzmeise		+			+
Pirol		+			+
Neuntöter		+			+
Raubwürger		+			+
Rohrhammer	+		+		
Grauhammer	+				+
total 25 Arten	13	12	7	5	13

**Bekassine** *Gallinago gallinago*

Nach Corti eine «regelmäßig vorkommende, aber nicht sehr zahlreich vertretene Brutvogelart. Sie brütet z.B. im Schwerzenbacher- und Fälländerried...» «Am 24. April 1932 balzten bei regnerischem Wetter 3 B. über dem Schwerzenbacherried.» Seit 1972 fanden keine regelmäßigen Bruten mehr statt. Nur in den beiden Jahren nach den Pflegeaktionen stellte sich wieder je ein Paar ein. Es ist zu hoffen, daß durch diese Maßnahmen ein weiterer Brutplatz der äußerst bedrohten Art erhalten werden kann. Häufig rasten Durchzügler im Reservat (bis 37); einige versuchen regelmäßig, den Winter hier zu verbringen.

**Rotschenkel** *Tringa totanus*

Corti erwähnt einen Gelegefund um die Jahrhundertwende aus dem Fälländer Ried. Der Rotschenkel soll noch bis Ende der zwanziger Jahre am unteren Greifensee gebrütet haben, allerdings fehlen eindeutige Brutnachweise aus dieser Zeit.

**Baumpieper** *Anthus trivialis*

Noch in den dreißiger Jahren galt der Baumpieper

als «zahlreich vertretener Sommergast» in vielen Obstgärten, Wiesen- und Streuflächen der Gegend. Heute brüten nur noch 2–5 Paare im Reservat. Außerhalb der Riedwiesen, die mit Büschen und Bäumen durchsetzt sind und nur einmal jährlich geschnitten werden, kann der Bodenbrüter in weitem Umkreis keine geeigneten Brutmöglichkeiten mehr finden.

**Nachtigall** *Luscinia megarhynchos*

«Die N. ist bei uns zwar sehr spärlicher, aber nicht ganz unregelmäßig durchziehender Vogel, der kaum im Greifenseegebiet brütet.» Mindestens in den sechziger Jahren sangen regelmäßig einzelne ♂ im Reservat und ziemlich sicher kam es 1969 und 1974 zu Bruten. Nach 1974 hörten wir den Gesang nur noch in zwei Jahren vor Mitte Mai.

**Braunkehlchen** *Saxicola rubetra*

War «ein regelmäßiger Brutvogel der Greifenseelandschaft.» Aus dem Schwerzenbacher Ried gibt Corti viele Beobachtungen zur Brutzeit auch von Sängern an. Nunmehr sind in der ganzen Region nur noch Durchzügler festzustellen.

**Tab. 2.** Ergebnisse der Brutbestandesaufnahme an Indikatorarten im Reservat (64 ha) in den Jahren 1974–1982 (1980 nur qualitativ). Ermittelt wurde bei den Singvögeln die Anzahl revieranzeigender  $\delta$ .

	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982
Fitis	16	20	19	25	ca. 17	14–15	+	23–25	ca. 20
Teichrohrsänger	7–10	12	13–14	14	ca. 16	15–21	+	20–23	(ca. 30)
Sumpfrohrsänger	15–17	20	11–16	ca. 15	ca. 15	10–16	+	10–12	15–20
Rohrhammer	13	15	12	12	10–15	13–15	+	18–20	ca. 20
Zilpzalp	13	15	10	15	ca. 16	20	+	9	6–10
Baumpieper	1	5	3	6	4–5	7	+	5	5
Teichhuhn	–	ca. 2	ca. 2	ca. 2	+	ca. 5	+	ca. 3	mind. 2
Wasserralle	ca. 1	ca. 2	ca. 1	ca. 3	+	ca. 3	+	5–8	mind. 4
Feldschwirl	1	–	2	2	1	1	+	2	1–2
Bekassine	–	–	–	1	–	–	–	–	1
Drosselrohrsänger	–	–	–	–	1	1	–	–	–
Nachtigall	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Dorngrasmücke	1	–	–	–	–	–	–	–	–

**Rohrschwirl** *Locustella luscinioides*

Seit 1977 wurde das Schwirren dieses Vogels mehrmals gehört, allerdings nie über längere Zeit am selben Ort. Deshalb ist es sicher verfrüht, bereits eine Brut als wahrscheinlich anzunehmen.

**Drosselrohrsänger** *Acrocephalus arundinaceus*

Früher fand sich «diese große Rohrsängerart... alljährlich in einigen Brutpaaren.» Heute ist sie im Gebiet eine spärliche Erscheinung. Nur 1978 und 1979 bestand Brutverdacht, in anderen Jahren wurden einigemal Durchzügler beobachtet.

**Dorngrasmücke** *Sylvia communis*

War ein «sehr regelmäßiger und zahlreicher Sommergast und Brutvogel.» Auch hier berichtet Corti von Sängern aus dem Schwerzenbacher Ried. Seit der letzten Brut (1974) verweilen nur noch Durchzügler im Gebiet, die manchmal singen.

**Fitis und Zilpzalp** *Phylloscopus trochilus* und *collybita*

Häufige Brutvögel vor allem der stark verbuschten Reservatpartien. Ihr schwankender Brutbestand von 10–25 Paaren dürfte durch die Pflegemaßnahmen (Rodung von verbuschten Gebieten) etwas re-

duziert werden. Da der Zilpzalp jedoch nicht auf Feuchtgebiete angewiesen ist, und der Fitis zu den häufigsten Indikatorarten am Greifensee gehört (Rohner 1981), stellt ein Rückgang ihres Brutbestandes keinen qualitativen Verlust für das Reservat dar.

**Neuntöter** *Lanius collurio*

War «ein zwar verbreiteter, aber nicht gerade zahlreich vertretener Sommergast und Brutvogel.» E. Jucker kannte ihn als Brutvogel des Schwerzenbacher Rieds (Corti 1933). Nunmehr ist er lediglich als spärlicher Durchzügler anzutreffen.

**Raubwürger** *Lanius excubitor*

Laut Corti fand sich die Art «im Greifenseegebiet nur an wenigen Lokalitäten und auch dort nur zeitweise als Brutvogel». Auch vom Schwerzenbacher Ried liegen nach Corti Beobachtungen zur Brutzeit vor. War der Raubwürger früher noch ein regelmäßiger Wintergast, ist er heute nur noch selten zu beobachten.

**Grauanammer** *Miliaria calandra*

1933 schreibt Corti: «... scheint sich im Greifenseegebiet seit 15 bis 20 Jahren mehr und mehr zu ver-

**Tab. 3.** Die Besiedlung verschieden bewirtschafteter Reservatsteile (vgl. Text) durch ausgewählte Brutvögel. Angegeben sind Mittelwerte ( $\bar{x}$ ) und Variationsbreiten (Vb) der Bestandesdichte pro 10 ha.

	A. Fällander Ried (17,5 ha)		B. Schwerzenbacher Ried (27,5 ha)		C. Greifenseer Ried (19 ha)	
	$\bar{x}$	(Vb)	$\bar{x}$	(Vb)	$\bar{x}$	(Vb)
Fitis	4,3	(3,4–5,2)	4,2	(2,9–6,5)	0,2	(0 –0,8)
Zilpzalp	3,6	(1,7–5,7)	2,8	(1,6–4,7)	0	
Sumpfrohrsänger	3,0	(1,7–4,6)	2,3	(0,9–3,3)	2,1	(0,8–3,2)
Baumpieper	0,4	(0 –1,1)	0,7	(0 –1,5)	1,0	(0 –1,6)
Feldschwirl	0,3	(0 –1,1)	0,4	(0 –0,7)	0	



**Abb. 3.** Starke Verbuschung im Schwerzenbacher Ried. Diese Aufnahme von 1981 zeigt einen Schneidebinsen-Bestand, der durch ältere Birken und Waldföhren unterbrochen wird. Auf der ganzen Fläche ist eine über mannshohe Strauchschicht aus Faulbaum und Kreuzdorn emporgewachsen.

breiten.» «...dürfte diese Art doch als regelmäßiger Brutvogel in demselben (= Greifenseegebiet) zu bezeichnen sein, da man jedes Jahr Grauammern den ganzen Frühling und Sommer hindurch bei uns feststellen kann...» (unter anderem auch im Schwerzenbacher Ried). Noch anfangs der sechziger Jahre war die Grauammer im oberen Glattal «besonders häufig» (Glutz 1962), während sie schon zehn Jahre später als Brutvogel gänzlich aus der Region verschwunden ist.

## 2.2. Ornithologische Wertung

Der Vergleich mit Beobachtungen aus früherer Zeit (Tab. 1) machte die starke Verarmung der Vogelwelt am Greifensee deutlich. Obwohl alle Ufer weitgehend natürlich geblieben sind, brütet heute nur noch die Hälfte von früher 25 Feuchtgebietsarten am See. Seltener Arten kommen ausschließlich in den wenigen wertvollen Uferbereichen vor. Aber auch häufigere Indikatorarten sind mit mindestens drei Vierteln ihres Brutbestandes auf die letzten größeren Verlandungszonen angewiesen.

Unter diesen kommt dem Ala-Reservat mit Abstand die größte Bedeutung am ganzen See zu (Rohner 1981).

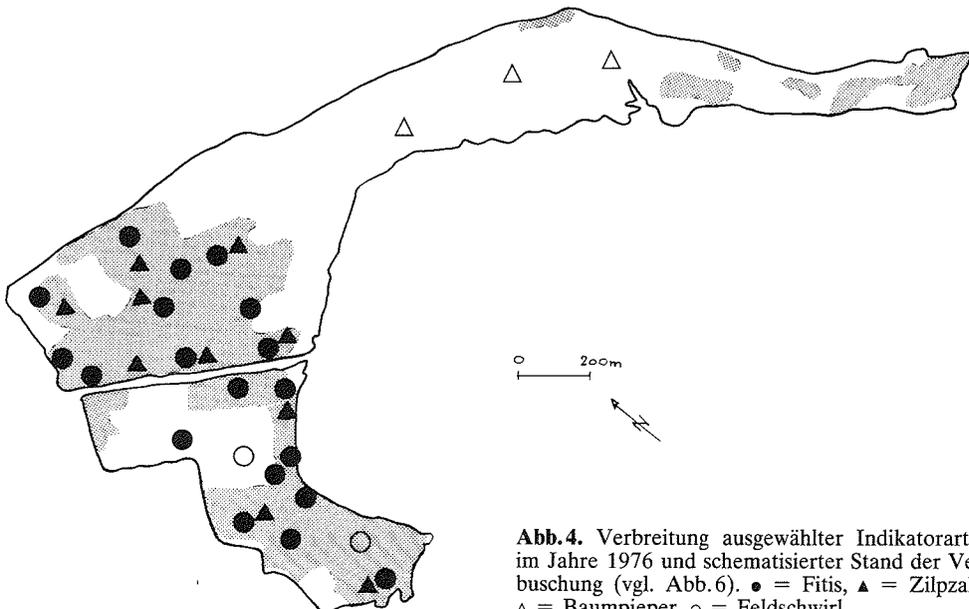
Die ermittelten Abundanz der Brutvögel müssen mit Zurückhaltung interpretiert werden. Da wir die Bestandesaufnahmen auf die Abklärung möglicher Pflegemaßnahmen ausgerichtet haben, blieb die Erfassung gewisser Arten sicher hinter den Anforderungen zurück, die an quantitative Siedlungsdichteuntersuchungen gestellt werden (vgl. Berthold 1976). So nahmen wir 1981 in einer zusätzlichen Kontrolle den Teichrohrsängerbestand mit einer wirksameren Methode (Boot, Tonband) auf. Wir fragten uns nämlich, ob nicht die festgestellte Zunahme der Bestandeszahlen lediglich die laufend verbesserte Erfassung hauptsächlich von Teichrohrsänger und Rohrammer widerspiegelt. Tatsächlich ergab dann die Kontrolle einen rund doppelt so hohen Teichrohrsängerbestand wie die normale Erfassung (der nur nach der neuen

Methode ermittelte Wert von 1982 ist deshalb mit den früheren nicht direkt vergleichbar und wurde in Tab.2 in Klammern gesetzt).

Auch wenn wir von methodisch bedingten Unterschieden absehen, erscheint ein summarischer Vergleich mehrerer Feuchtgebiete problematisch. Immerhin läßt sich eine offensichtliche Beziehung erkennen, wenn verschieden bewirtschaftete Teile des Reservates untereinander verglichen werden (Tab.3). Während das Greifenseer Ried regelmäßig gemäht wurde, fiel der Streuschnitt im Fälländer und Schwerzenbacher Ried in weiten Bereichen aus, was diese stark verbuschen ließ (s. Abb.6). So zeigen die hohe Dichte von Fitis und Zilpzalp die beginnende Bewaldung an, während der Baumpieper als typischer Bewohner von Riedwiesen in den verbuschten Gebieten untervertreten ist (s.auch Abb.4). Beim Sumpfrohrsänger und Feldschwirl sind die Habitatansprüche wohl differenzierter. Sie können nicht einfach durch eine grobe Gegenüberstellung anhand eines einzelnen Aspektes sichtbar gemacht werden. Andere regelmäßige Brutvögel, die vor al-

lem in Schilf und Großseggen brüten, wurden wegen der ungleichen Verteilung dieser Pflanzengesellschaften nicht näher betrachtet. Die Bekassine scheint durch die zunehmende Verbuschung an der Besiedlung des Gebietes gehindert zu werden. Es ist nämlich bemerkenswert, daß balzende Bekassinen nur in den Jahren 1976 und 1982, jeweils nach einer vorausgegangenen Pflegeaktion, auftraten.

Im Reservat brüten regelmäßig 9–11 Indikatorarten, was nicht wesentlich von anderen zürcherischen Riedgebieten abweicht, wenn man die Größe berücksichtigt. Betrachtet man aber die Artenzahl ähnlicher Seeuferlandschaften (z.B. Pfäffikersee, Frauenwinkel) oder großer Feuchtgebiete mit offenen Wasserflächen (z.B. Neeracher und Kaltbrunner Ried) in der Nähe, so ist diese rund 50% größer. Es fällt auf, daß am Greifensee Arten wie Zwergreiher, Zwergtaucher, Reiherente, Tafelente, Krickente, Bekassine, Rohrschwirl, Drosselrohrsänger, ebenso Schwarzhals- taucher sowie weitere Schwimmten- und Rallenarten als regelmäßige Brutvögel fehlen, wenn sie auch noch hie und da während



**Abb.4.** Verbreitung ausgewählter Indikatorarten im Jahre 1976 und schematisierter Stand der Verbuschung (vgl. Abb.6). ● = Fitis, ▲ = Zilpzalp, △ = Baumpieper, ○ = Feldschwirl.

der Brutzeit beobachtet werden. Hier drängt sich die Annahme auf, daß ein Zusammenhang mit dem auffällig starken Erholungsbetrieb besteht. Am Rande der Agglomeration Zürich gelegen, strömen vorwiegend an schönen Wochenenden große Scharen von Besuchern ins Reservat. Infolge des dichten Wegnetzes gibt es kaum störungsfreie Riedflächen, während der Schilfgürtel von der Seeseite her stark beeinträchtigt wird. Von den ersten warmen Tagen an herrscht praktisch täglich ein reger Bootsbetrieb. Nicht selten kann man schon frühmorgens beobachten, wie sich über 10 Fischerboote dicht vor dem Röhricht langsam vorwärtsbewegen oder mehrere Stunden fast am gleichen Ort verbringen. Es ist bezeichnend, daß Einzelbeobachtungen seltener Nichtbrüter meist aus einer kleinen Schilfbucht stammen, die mit Schwimmbalken gegen Boote abgesperrt werden konnte. An der gleichen Stelle wurde 1982 das einzige Haubentaucherküken am unteren Greifensee beobachtet. Verschiedene Autoren weisen in letzter Zeit auf den negativen Einfluß des Erholungsbetriebes auf den Bruterfolg des Haubentauchers hin (z.B. Jaggy-Kaufmann 1978, Wildermuth 1978). Auch ist nicht von der Hand zu weisen, daß mausernde Tauchenten bisher wegen der starken Störung im Sommer ausgeblieben sind. Nach der Sperrung eines Trampelpfades am Ufer des Greifenseer Rieds konnte sich dort ein traditioneller Rast- und Überwinterungsplatz der Bekassine entwickeln.

Während des Durchzugs und zur Überwinterungszeit ist die stark eutrophe Seefläche für Haubentaucher, Schwarzhalstauer, Stockente und Löffelente von nationaler Bedeutung (Leuzinger 1976).

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß dem Ala-Reservat am unteren Greifensee in ornithologischer Hinsicht sicher überregionale Bedeutung zukommt. Allerdings wird die Vogelwelt durch drei Einflüsse beeinträchtigt, die sich kumulieren: Verarmung der Riedvegetation und der dazugehörigen Kleinlebewelt; Störung durch Erholungssuchende zu Land und zu Wasser;

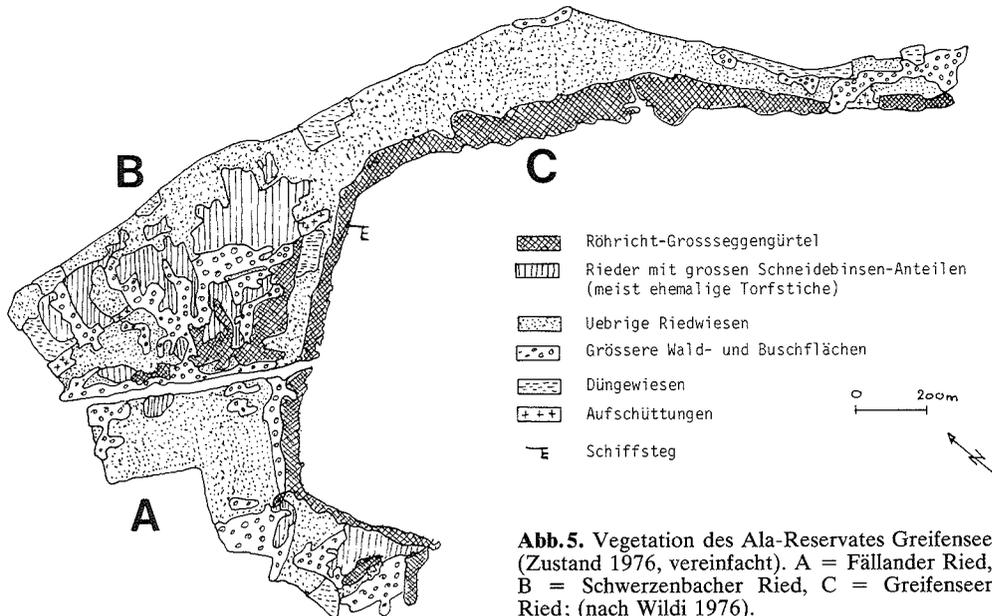
Aufsplitterung der früher weitläufigen, störungsfreien Brutstätten.

### 3. Vegetation

#### 3.1. Methode der Bestandesaufnahme

Die Rieder am Nordwestende des Greifensees wurden unseres Wissens im Rahmen der gesamtschweizerisch durchgeführten geobotanischen Bestandesaufnahme der Ala-Reservate (Wildi 1976) erstmals flächendeckend kartiert. Dazu wurde vor dem Beginn der Felderhebungen ein Kartierungsschlüssel entwickelt. Die Grundlagen bildeten einerseits generelle pflanzensoziologische Werke (z.B. Wilmanns 1973, Ellenberg 1978). Um den Besonderheiten der Gegend Rechnung zu tragen, wurden andererseits gebietspezifische Untersuchungen mit berücksichtigt (Klötzli 1969). Auf diese Weise entstand eine Kartierungslegende, die zu jeder Pflanzengesellschaft Angaben liefert über die mutmaßliche Schilfdichte, die generellen Nährstoff- und Grundwasseransprüche, die Empfindlichkeit gegenüber Tritt, mangelnder Pflege und Düngung (Wildi & Klötzli 1978). Kartiert wurde schließlich auf Luftaufnahmen der Eidgenössischen Landestopographie, von wo die Ergebnisse auf einen Plan im Maßstab 1:5000 übertragen werden konnten.

Der Vegetationsschlüssel, der später in erweiterter Form zur Inventarisierung aller Feuchtgebiete des Kantons Zürich verwendet wurde (Burnand & Züst 1979), kann natürlich nur zu einer summarischen Beurteilung der Vegetation verwendet werden. Für die Vogelwelt wichtige Merkmale wie der Anteil an Schilf, der Anteil an Büschen und Bäumen sowie die Belastung durch Dünger, weisen aber stets lokal große Unterschiede auf. Sie wurden in den Karten speziell vermerkt. Die Aufzeichnung der Verbuschung erfolgte sogar auf einer separaten Deckpause (Abb.6). Dabei wurden drei Intensitätsstufen unterschieden: Als leicht verbuscht wurden Flächen dann taxiert, wenn aufwachsendes Buschwerk die Riedvegetation noch nicht durch Schatten-



**Abb. 5.** Vegetation des Ala-Reservates Greifensee (Zustand 1976, vereinfacht). A = Fälländer Ried, B = Schwerzenbacher Ried, C = Greifenseer Ried; (nach Wildi 1976).

wurf offensichtlich beeinträchtigte. Als stark verbuschte galten andererseits Flächen, die wegen Lichtmangels eine deutliche Verarmung an Pflanzenarten aufwiesen. Bei extrem verbuschten Beständen schliesslich fehlte die ursprüngliche Riedvegetation fast vollständig.

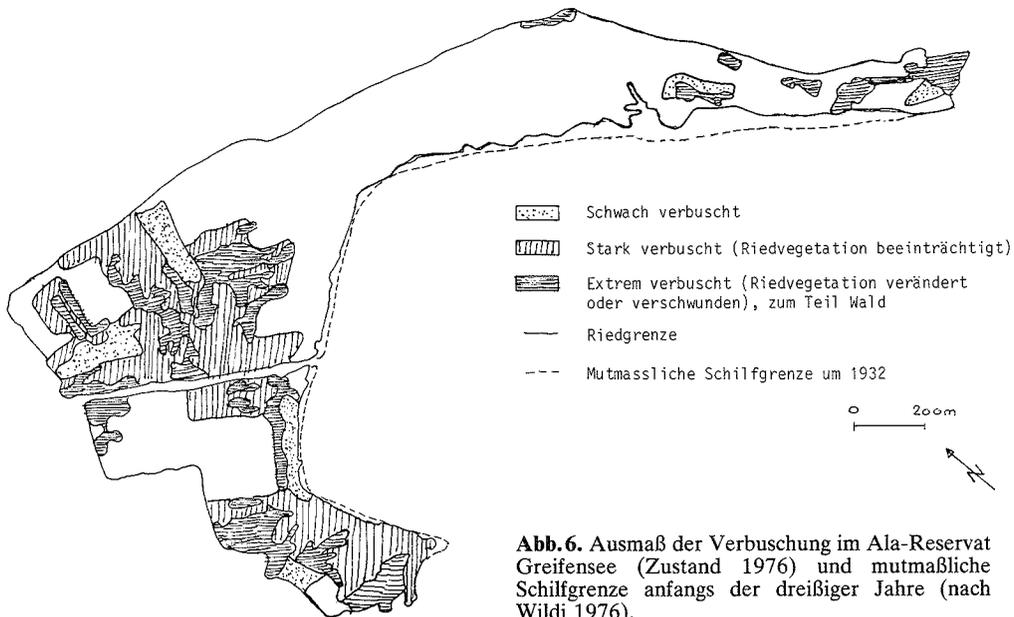
### 3.2. Häufige Vegetationstypen

Die Verbreitung der wichtigsten Gruppen von Vegetationstypen ist in Abb. 5 wiedergegeben. Der darin enthaltenen Legende folgend, lassen sie sich wie folgt charakterisieren:

Ein Röhricht-Grossseggenürtel bildet den Ufersaum entlang des Sees. Er ist in der bekannten, z.B. von Wildermuth (1978) dargestellten Weise in Zonen gegliedert. Die einzelnen Zonen lassen sich gut von dem in Abb. 5 eingezeichneten Bootssteg aus erkennen. In der offenen Wasserfläche sind zunächst die ersten, freistehenden Restbestände der Seebinsse *Schoenoplectus lacustris* zu sehen. Landwärts beginnt dann das echte Schilfröhricht,

welches jedoch deutliche Zeichen des Schilfsterbens aufweist. Es leitet wenige Meter landwärts zum Steifseggenried über, welches an den mächtigen Bulten der Steifsegge *Carex elata* leicht zu erkennen ist. Wiederum einige Schritte landwärts zeigen die ersten Weiden an, daß an dieser Stelle ohne Eingriff des Menschen der Wald beginnen würde, daß alle folgenden Riedtypen ihre Entstehung verschiedenen Bewirtschaftungen (Abtorfung, Streueschnitt) verdanken. Wie Abb. 5 ebenfalls zu entnehmen ist, befinden sich rechts der Glatt, vom See deutlich abgesetzt, weitere ausgedehnte Grossseggenrieder. Es handelt sich dabei um Bestände in und um den ehemaligen, deutlich mäandrierenden, jetzt rasch verlandenden Altlauf der Glatt.

Riedtypen mit hohem Anteil an Schneidebinsen *Cladium mariscus* sind weit verbreitet im Gebiet. Sie sind typisch für Flächen, die vollständig, bis auf die Seekreideschicht hinunter abgetorft wurden. Zahlreiche steile, geradlinig verlaufende Geländekanten weisen noch heute auf ausgebeutete Parzellen hin. Obwohl seit dem ersten



**Abb. 6.** Ausmaß der Verbuschung im Ala-Reservat Greifensee (Zustand 1976) und mutmaßliche Schilfgrenze anfangs der dreißiger Jahre (nach Wildi 1976).

Weltkrieg kaum mehr Flachmoortorf gewonnen wurde, schreitet hier die Regeneration des Moores auch jetzt noch nur langsam voran.

Bei den übrigen Riedwiesen (Abb. 5) handelt es sich vereinzelt um Hochstaudenrieder, vorwiegend aber um Kleinseggenrieder verschiedener Ausprägung. Letztere sind großflächig nur entlang des Nordostufers vertreten. Dort leiten sie landwärts zu den letzten, kleinflächigen Pfeifengraswiesen über. Pfeifengraswiesen sind denn auch ganz allgemein selten, weil sie größtenteils längst intensiver landwirtschaftlicher Nutzung zugeführt wurden.

Die Wald- und Buschgebiete bestehen aus lockeren Beständen spontan aufgewachsener Bäume und Sträucher, vor allem aus Waldföhren, Birken, Faulbäumen und mehreren Weidenarten. Sie sind erst in jüngerer Zeit an trockenen, nicht mehr gemähten Stellen entstanden. Wie alte Luftaufnahmen bezeugen, befand sich in den dreißiger Jahren auf dem gesamten Ried noch keine einzige größere Baumgruppe. Die seither immer stärker werdende Tendenz

zur Verbuschung stellt denn auch eines der momentan größten Schutzprobleme dar.

### 3.3. Vegetationskundliche Wertung

Die vegetationskundliche Wertung kann nach sehr unterschiedlichen, vom Schutzziel abhängigen Gesichtspunkten erfolgen. Eine erste Möglichkeit wurde im vorigen Kapitel gezeigt, wo die Pflanzenwelt im Hinblick auf ihre Eignung als Lebensraum für seltene Vogelarten beurteilt wurde. Dabei zeigte es sich, daß die starke Verbuschung den Wert des Gebietes zum heutigen Zeitpunkt vermindert. Die starke Beschattung der Riedvegetation wirkt sich aber auch nachteilig aus auf das Überleben seltener Pflanzenarten. Eine artenmäßige Verarmung läßt sich unschwer erkennen für die stark verbuschten Gebiete rechts der Glatt und entlang des linken Seeufers. Dagegen ist das Verhandlungsgebiet auf der rechten Seeseite, das regelmäßig gemäht wurde, deutlich vielfältiger.

Burnand & Züst (1979) verglichen alle Gemeinden des Kantons Zürich bezüglich

ihres Gehaltes an Riedflächen. Aus ihrer Übersicht geht deutlich hervor, daß sich am Unterende des Greifensees kantonal gesehen ein Schwerpunkt abzeichnet. Anlässlich der geobotanischen Bestandaufnahme von 1976 wurde die Ausdehnung der größten Ala-Reservate überschlagsmäßig bestimmt. Die Resultate lassen den Schluß zu, daß das Reservat Greifensee von seiner Ausdehnung aus sowohl kantonal als auch gesamtschweizerisch zu den bedeutungsvollsten gehört.

### 3.4. Entwicklung der Vegetation

Riedwiesen verdanken ihre Entstehung der jahrhundertalten, extensiven Bewirtschaftung durch den Menschen. Entwaldung, gefolgt von alljährlichem Streueschnitt mit Verzicht auf Düngung haben äußerst vielfältige Lebensgemeinschaften lichtbedürftiger Pflanzen und Tiere entstehen lassen. Neben den vielen Pflanzen- und Vogelarten fällt der Reichtum an Insekten auf (vgl. de Marmels 1978). Der Gegensatz zur biologisch stark verarmten, landwirtschaftlich sehr intensiv genutzten Umgebung ist nicht zu übersehen. Er hat sich in dieser Form erst in den letzten zwei Jahrzehnten herausgebildet. Luftaufnahmen belegen diesen Sachverhalt deutlich: Auf neuem Bildmaterial lassen sich die Riedgrenzen sofort erkennen, während ältere Bilder sanfte Übergänge von Kultur- zu Riedland zeigen.

Mit der Intensivierung landwirtschaftlicher Anbauflächen ist auch ein Rückgang der Riednutzung einhergegangen. Wie Abb. 6 verdeutlicht, hat das Reservat Greifensee darunter ganz besonders gelitten. Dringend muß die traditionelle Bewirtschaftung weitergeführt werden, um die natürliche Vegetationsentwicklung zum Wald aufzuhalten. Angesichts der großen Seltenheit offener Riedvegetation und ihrer Bedeutung für bedrohte Pflanzen- und Tierarten könnte dies nicht verantwortet werden – umso mehr, als heute die Gewässerverschmutzung (Schilfsterven) den Verlandungsprozeß stört und damit die stetige Neubildung von frühen Sukzessionsstadien ver-

unmöglich. Die vorgeschlagenen Pflegemaßnahmen dürften, wenn sie regelmäßig wiederholt werden, eine weitere artenmäßige Verarmung der Streuwiesen verhindern.

Am Greifensee gibt das erwähnte massive Absterben des Schilfgürtels zu Besorgnis Anlaß. Seine Fläche ist in den letzten fünfzig Jahren rund auf die Hälfte zurückgegangen (Schmid 1980). Vom Schiffsteg aus können bei klarem Wasser bis weit in den See hinaus abgestorbene Schilfstriebe des ehemaligen Röhriches beobachtet werden (Abb. 6). Es stellt sich die Frage, wie der Vorgang gestoppt oder gar rückgängig gemacht werden könnte. Grünig (1980) gibt einen Überblick über die heutigen Kenntnisse zum Schilfsterven und die Möglichkeiten zu seiner Eindämmung. Demzufolge ist eine wirkungsvolle Bekämpfung nur dann erfolgversprechend, wenn es gelingt, die Verschmutzung des Sees weitgehend rückgängig zu machen.

## 4. Schutzkonzept

Alle Schutzmaßnahmen haben zum Ziel, eine naturnahe Kulturlandschaft, die im Laufe der Jahrhunderte für viele Tiere und Pflanzen zum notwendigen Lebensraum geworden ist, in ihrer Vielfalt und landschaftlichen Eigenart für die Zukunft zu erhalten. Deshalb müssen verschiedene Landschaftselemente durch Pflegemaßnahmen nebeneinander im Gleichgewicht gehalten werden. Es ist aber auch möglich, durch geeignete gestalterische Eingriffe Pionierstandorte neu zu schaffen. Neben diesen Aspekten muß berücksichtigt werden, daß das Reservat eine wichtige Funktion als Erholungsgebiet gewonnen hat. Der Mensch darf und soll das Naturschutzgebiet als Gast genießen, ohne es aber dabei zu beeinträchtigen. Dies ist aber nur durch eine Kanalisierung des Erholungsbetriebes möglich. Es ist notwendig, daß die Besucher die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen verstehen und unterstützen. Eine wichtige Rolle spielen hier die lokalen

Schutzorganisationen, die nun in allen drei Anliegergemeinden bestehen und sich vor allem mit Pflegearbeiten für das Ried einsetzen. Die Ala sieht ihre Aufgabe in der Unterstützung dieser Vereine durch wissenschaftliche Beratung und Hilfe im rechtlichen und politischen Bereich.

#### 4.1. Geobotanische Pflegemaßnahmen

Die neue Schutzverordnung muß klare Bestimmungen enthalten, die garantieren, daß die Fläche der geschützten Vegetation erhalten bleibt. Innerhalb der Reservatsgrenzen sind auf Entwässerung, Aufschüttung, Düngung und frühzeitigen Streueschnitt zu verzichten. Die wenigen Kulturlandparzellen sollen wieder in Riedvegetation überführt werden (Abb. 5). Dadurch wird die direkte Gefährdung der Vegetation durch landwirtschaftliche Nährstoffeinflüsse aus Nachbarparzellen weitgehend behoben, weil dann fast die ganze landseitige Reservatsgrenze aus Wegen gebildet wird.

Die aus geobotanischer Sicht notwendigen Pflegemaßnahmen sind von der Pflanzengesellschaft abhängig. In Tab. 4 sind für die wichtigsten im Ala-Reservat Greifensee vorkommenden Vegetationstypen nebst einigen standörtlichen Besonderheiten auch die Pflegebedürfnisse zusammengestellt. Stark verbuschte Flächen sollten während einiger Jahre etwas häufiger gemäht werden. Während Bruchwälder voraussichtlich keine Pflege benötigen, müssen Hecken periodisch verjüngt werden.

#### 4.2. Schaffung störungsfreier Zonen

Die Erhaltung der Vegetation reicht allein nicht aus, um den Schutz störungsanfälliger Vögel zu gewährleisten. Während der Brutzeit erfordert der starke Erholungstrieb eine strikte Kanalisierung auf das Wegnetz. Durch die Sperrung von zwei Wegen ist es gelungen, die größten Schilfgürtel vor dem Fälländer und dem Greifenseer Ried von Tritt und Störung zu befreien. Doch ist es

**Tab. 4.** Empfindlichkeit und Pflegebedürftigkeit der wichtigsten Vegetationseinheiten im Ala-Reservat Greifensee (nach Wildi & Klötzli 1978).

Einheit	Empfindlichkeit gegenüber			Notwendige Pflegemaßnahmen (falls Schnitt, dann immer Streue entfernen!)
	Eutrophierung angrenzender Gewässer	Tritt	fehlendem Schnitt	
Röhrichte	Sehr empfindlich (nur an größeren Seen)	empfindlich	unempfindlich	keine oder Schnitt im Winter <sup>a</sup>
Großseggenrieder	empfindlich	wenig empfindlich	unempfindlich, trockene Teile empfindlich	keine oder Schnitt <sup>a</sup>
Schneidebinsenbestände	± unempfindlich	wenig empfindlich	langsame Verbuschung	Schnitt alle 3–5 Jahre
Hochstaudenrieder	unempfindlich, da selbst nährstoffreich	wenig empfindlich	Verbuschung	jährlicher Schnitt (kann Goldruten- in Spierstaudenfluren überführen)
Knotenbinsenrieder	unempfindlich, zeigt Nährstoffeinfluß an	wenig empfindlich	Verbuschung	jährlicher Schnitt
Kleinseggenrieder	sehr empfindlich (geht in Knotenbinsenried über)	sehr empfindlich	Verbuschung	jährlicher Schnitt möglichst spät (ab Mitte September)
Pfeifengraswiesen	unempfindlich (aber empfindlich auf Zufluß!)	± empfindlich	rasche Verbuschung	jährlicher Schnitt möglichst spät (ab Mitte September)

<sup>a</sup> In besonderen Fällen Entbuschen (Schmid 1980).



**Abb. 7.** Weite Streuwiesen im Schwerzenbacher Ried zur Zeit der großen Überschwemmung 1930 (Aufnahme E. Jucker, Mai 1930).

mit dem landseitigen Schutz des Röhrichtes noch nicht getan. Die äußersten Verlandungszonen und die vorgelagerte freie Wasserfläche bilden eine ökologische Einheit, auf die etliche Wasser- und Röhrichtvögel angewiesen sind. Der jetzige Bootsbetrieb stört diese so stark, daß sie im Brutgeschäft behindert oder ganz vertrieben werden. Es ist deshalb nicht zu umgehen, eine bootsfreie Seeuferschutz- oder Ruhezone zu schaffen. Etwa die Hälfte des Schilfgürtels vor dem Greifenseer Ried konnte zwar bereits mit Schwimmbalken gesichert werden. Doch ist der nur wenige Meter breite Streifen so knapp bemessen, daß er lediglich das Eindringen von Booten in das Röhricht verhindern kann. Eine störungsfreie Seeuferschutzzone muß aber durchschnittlich 150–200 m breit sein, um ihre Aufgabe zu erfüllen. Die Maßnahme verspricht deshalb einen recht guten Erfolg, weil viele der potentiellen Brutvögel noch hier und da während der Fortpflanzungszeit beobachtet werden.

#### 4.3. Gestaltungsmaßnahmen

In erster Linie soll mit baulichen Eingriffen die biologisch äußerst wertvolle Randlinie Land-Wasser verlängert werden. Verlandete Wasserflächen können durch neugeschaffene ersetzt werden, die es einer Vielzahl von seltenen Tierarten ermöglichen, in verschiedenen Stadien der einsetzenden Vegetationsentwicklung Nahrungs- und Fortpflanzungsgelegenheiten zu finden. Es ist sinnvoller, für diese Zwecke ehemalige, durch Aufschüttung oder Düngung zerstörte Riedvegetation zu benutzen, als wertvolle Pflanzendecke abzutragen. Allerdings ist dies oft wegen der biologischen Standortansprüche nicht möglich (Wegabstand, Bezug zu anderen Lebensräumen).

Der Initiative der Naturschutzgruppe Greifensee (unter der Leitung von Dr. D. Zimmermann) ist es zu verdanken, daß im Greifenseer Ried ein Flachteich vor der Ausführung steht. Er ist als Rastplatz für durchziehende Limikolen sowie als Rast-



**Abb. 8.** Noch 1963 konnte man quer durch das Ried auf das Dorf Schwerzenbach blicken. Heute verdeckt ein Birkenwald die Sicht (Aufnahme Dr. D. Zimmermann, April 1963).

und Brutplatz für Schwimmten geplant. Ihm kommt deshalb besondere Bedeutung zu, weil die für die Vogelwelt sehr wichtigen Seichtwasserzonen im ganzen Seegebiet fehlen.

Im gleichen Reservatteil sollte die gerade Seeuferlinie strukturiert werden. Möglich ist die Schaffung einer Lagune mit direktem Zugang zum See und das Vorlagern von Inseln oder Landzungen, die vom Aushub anderer Projekte stammen. Damit können wieder dichte Schilfgürtel geschaffen werden, die erst noch von Wellenschlag und Treibgut verschont bleiben und völlig störungsfreie Flächen umschließen. Diese beiden Elemente sind für die meisten gefährdeten Vogelarten wesentlich, die bisher nicht am See brüten konnten (vgl. S.66). Flachteich und Seeufergestaltung ergänzen sich in idealer Weise und bieten wichtige Ausweichmöglichkeiten.

Im Schwerzenbacher Ried sind kaum noch offene Reste des verlandeten Glattaltlaufes zu erkennen. Eine Regenerierung,

die sich nicht streng an den alten Lauf zu halten braucht, könnte die Vielfalt dieses größten Reservatteils wesentlich erhöhen. Unter anderem würden auch für Amphibien und Insekten wieder günstige Lebensbedingungen geschaffen.

### 5. Mögliche Konflikte

An einem Seeufer treten Nutzungskonflikte wie kaum in einer anderen Landschaft auf. Selbst wenn Überbauung und Straßenbau wegfallen, bestehen als mögliche Bedrohung noch zahlreiche Interessengruppen, die sich ihrerseits wieder durch die Schutzmaßnahmen in ihren Vorhaben beeinträchtigt sehen. Um die Seeuferlandschaft zu erhalten, sind aber Einschränkungen nicht zu umgehen. Damit sie auch respektiert werden, ist es wichtig, daß ihre Notwendigkeit eingesehen wird. Oft wird nicht verstanden, weshalb in Naturschutzgebieten keine anderen Nutzungsarten

möglich sein sollen. Kompromisse sind sicherlich anzustreben, doch muß dabei der Greifensee als Gesamtheit betrachtet werden: Das Reservat hat von allen Uferteilen eine erstrangige biologische Bedeutung; jede zusätzliche Zerstückelung oder Belastung hat einen substantiellen Verlust zur Folge. Demgegenüber sind menschliche Vorhaben verschiebbar und lassen sich in anderen Teilen verwirklichen, zumal die Naturschutzgebiete nur eine kleine Fläche des gesamten Seegebietes ausmachen.

*Erholungsuchende Bevölkerung* (Spaziergänger). Um die Störung abzdämpfen, die von den Wegen ausgeht, wird beim Streueschnitt jeweils ein etwa 2 m breiter Streifen stehen gelassen. Mit der Zeit entstehen so vor allem am Rande des Reservates an verschiedenen Orten abschirmende Hecken, deren Vielfalt durch Pflanzungen erhöht wird. Die Spaziergänger auf verschiedenen Wegen sollten sich möglichst wenig gegenseitig sehen. Damit wird die Erholungswirkung gesteigert und die Motivation gesenkt, Abkürzungen oder Streifzüge durch das Ried zu wählen. Andererseits sollten die Besucher, die sich vom 15. März bis zum 15. September an die Wege halten müssen, nicht dauernd ausgesperrt vorkommen. Nur wo der Besucherstrom nicht durch landschaftliche Gestaltungsmaßnahmen (Hecken, Gräben) gelenkt werden kann, sind Zäune unerlässlich. An den Eingängen des Reservates sollen Tafeln einfach und deutlich angeben, wie man sich zu verhalten hat, ohne dabei durch einen «Tafelwald» von Verboten provozierend zu wirken. Es ist geplant, alle Schilder im Reservat in diesem Sinne zu vereinheitlichen. Genauso wichtig ist die Aufklärung der Bevölkerung durch geführte Exkursionen, Arbeitstage, Zeitungsartikel und evtl. Lehrobjekte und Beobachtungsmöglichkeiten. Vielleicht wird es nötig, in Zusammenarbeit mit den lokalen Schutzorganisationen einen Informations- und Aufsichtsdienst zu organisieren.

*Andere Wegbenutzer.* Velofahrer sollten die Wege ähnlich wie Spaziergänger benutzen. Hingegen würden Ausbau und As-

phaltierung Radrennfahrer anziehen, die mehr Unruhe ins Gebiet tragen und damit Spaziergänger zum Verlassen der Wege verleiten. Aus dem gleichen Grunde muß der Motorfahrzeugverkehr vom gesamten Wegnetz ausgeschlossen werden.

*Bootsbesitzer.* Die geplante Seeufer-schutzzone macht gesamthaft betrachtet nur einen winzigen Anteil der Seefläche aus. Zudem sind Segler und Surfer meist sowieso nicht an einem Aufenthalt in windgeschützten Buchten interessiert, weshalb von dieser Seite ein gewisses Verständnis erhofft werden kann. Dies umso mehr, als sie in einer speziellen Broschüre auf ihren Willen hingewiesen haben, andere Nutzungsinteressen am See zu respektieren.

*Fischer.* Mit der Uferfischerei wurde bereits ein Kompromiß erreicht: Die Angler dürfen sich nur an wenigen markierten Stellen am Ufer aufhalten. Dies sind vor allem Fischerstege, die als Gegenleistung außerhalb und an den Rand des Reservates bei Fällanden zu liegen kamen. Bei den Bootsfischern ist die Gefahr einer langdauernden Störung der Tierwelt im Schilfröhricht besonders groß. Eine Belastung in der herkömmlichen Art und Weise kann langfristig nicht verantwortet werden.

*Jagdpädter.* Die Jagdpädter sind vor allem daran interessiert, Rehen (Füchsen, Hasen) genügend Deckungsmöglichkeiten zu erhalten. Als Ausgleich zu den Entbuschungen sollen neue Hecken an den Wegrändern einen gewissen Sichtschutz bieten sowie Hunde und Wild vermehrt trennen. Bei der Entbuschung der Riedflächen wird auch aus ornithologischer Sicht auf eine Gliederung durch Busch- und Baumgruppen geachtet. Wo der Streueschnitt nicht alljährlich erfolgt, wird zudem ein nicht allzu großflächiger Turnus eingeführt.

*Landwirte.* Es ist wünschenswert, daß möglichst große Streueflächen von den Landwirten geschnitten werden. Einen Anreiz dazu geben die drei Anliegergemeinden, die zu diesem Zwecke spezielle Maschinen ausleihen. Die Bewirtschaftungsvorschriften für Streueland und die Regenerierung von gedüngten und aufgeschütete-

ten Riedparzellen stoßen allerdings bei vielen Landwirten auf wenig Verständnis. Doch sind im Kanton Zürich gute Rechtsgrundlagen vorhanden, die es den Betroffenen erlauben, Entschädigungsansprüche geltend zu machen. Es ist nicht die Meinung, den Schutz der Natur für die Allgemeinheit auf Kosten der Bauern zu bestreiten.

**Dank.** Wir bedanken uns bei René Appenzeller und Beat Zinnenlauf, die diese Arbeit anregten und uns ihre Beobachtungsdaten zur Verfügung stellten. Bernard Regisser übersetzte die Zusammenfassung.

### Zusammenfassung, Résumé

Von den rund 160 Vogelarten, die wir in den Jahren 1969–1982 im Ala-Reservat Greifensee beobachteten, brüten 28 alljährlich. Die seit 1974 geschätzten Bestände der 9–11 vorkommenden Indikatorarten sind für jede Brutzeit dargestellt. Einzelne Arten werden kommentiert und Vergleiche mit den Verhältnissen der ersten Jahrhunderthälfte gezogen. Daraus ist eine starke Verarmung ersichtlich. Eine ornithologische Wertung zeigt, daß das Reservat seine potentielle Bedeutung nicht erreicht. Im wesentlichen wirken sich mangelnde Pflege und Störung ungünstig auf die Artensammensetzung aus.

Ferner werden die Vegetation und ihre Entwicklung beschrieben. Die starke Verschmutzung des Seewassers und die zunehmende Verbuschung sind die Hauptursachen, die zu einer botanischen Verarmung geführt haben. Trotzdem erreicht das Reservat vom ornithologischen und geobotanischen Gesichtspunkt aus mindestens kantonale, wenn nicht gesamtschweizerische Bedeutung.

Aus unseren Befunden lassen sich Maßnahmen ableiten, mit welchen das Schutzgebiet regeneriert und langfristig erhalten werden kann. Sie bestehen vor allem aus regelmäßigem Streueschnitt, Entbuschung, Schutz vor intensiver Bewirtschaftung, Kanalisierung des Erholungsbetriebes auf das Wegnetz, Schaffung einer seeseitigen bootsfreien Ruhezone und künstlicher Verlängerung der Randlinie Land–Wasser. Mögliche Konflikte mit anderen Interessen im Reservat werden skizziert.

### *La Réserve de l'Ala au lac de Greifensee du Nord (un rapport ornithologique et géobotanique)*

Pour un total de 160 espèces d'oiseaux environ que nous avons pu observer au cours des années 1969–1982 dans la Réserve de l'Ala au lac de Greifensee, 28 d'entre elles ont niché chaque année. Dès 1974 on a représenté pour chaque période de

nidification l'estimation des effectifs des 9 à 11 espèces qui y jouent le rôle d'« indicateurs ». Les différentes espèces sont l'objet de commentaires respectifs, et on a établi des comparaisons avec l'ensemble de données recueillies sur la première moitié du siècle. Il ressort de cette comparaison un fort appauvrissement. Une analyse ornithologique montre que la Réserve n'atteint pas son importance potentielle. Pour l'essentiel, l'insuffisance de soins appropriés et divers dérangements exercent une action défavorable sur l'avifaune.

Par ailleurs, on décrit la végétation et son évolution. La forte pollution de l'eau du lac et l'augmentation constante de la strate arbustive constituent les principales causes de l'appauvrissement botanique. La Réserve conserve néanmoins, tant du point de vue ornithologique que botanique, toute son importance cantonale, si ce n'est fédérale.

De nos résultats on pourra tirer différentes mesures, qui permettront de régénérer la Réserve et de la préserver durablement. Il s'agira avant tout de pratiquer des fauches régulières, de mener des actions de débuissonnage, d'empêcher l'intensification de l'agriculture, de canaliser le trafic touristique sur le réseau de chemins, de créer une zone de tranquillité, interdite aux bateaux, du côté du lac, et de prolonger artificiellement la ligne frontière entre la terre et l'eau. D'éventuels conflits qui pourraient naître dans la Réserve en raison d'autres intérêts sont abordés dans la publication.

### Literatur

- BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandesserschätzung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. *J. Orn.* 117: 1–69.
- BINZ, H.-R. (1980): Der Schilfrückgang – ein Ingenieurproblem? 53. Jber. Verband z. Schutze d. Landschaftsbildes am Zürichsee: 35–52.
- BURNAND, J. & S. ZÜST (1979): Zum Inventar der Feuchtgebiete im Kanton Zürich. *Vjschr. Natf. Ges. Zürich* 124: 313–327.
- CORTI, U.A. (1933): *Mittellandvögel – Eine Studie über die Vogelwelt der Greifenseelandschaft.* Bern.
- ELLENBERG, H. (1978): *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen.* Stuttgart.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1962): *Die Brutvögel der Schweiz.* Aarau.
- GRÜNING, A. (1980): Unsere Seeufer in Vergangenheit und Gegenwart. 53. Jber. Verband z. Schutze d. Landschaftsbildes am Zürichsee: 15–34.
- JAGGY-KAUFMANN, S. (1978): Beitrag zum Verhalten brütender Haubentaucher (*Podiceps cristatus*). *Lizentiatsarb. Ethol. Station Hasli, Univ. Bern.*
- KLÖTZLI, F. (1969): Die Grundwasserbeziehungen der Streu- und Moorwiesen im nördlichen Schweizer Mittelland. *Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz* 52: 1–296.

- LEUZINGER, H. (1976): Inventar der Schweizer Wasservogelgebiete von internationaler und nationaler Bedeutung. Orn. Beob. 73: 147–194.
- MARMELS, J. DE (1978): Die Insektenfauna der Streuwiesen und Moore. Ber. Schwyz. Natf. Ges. 7: 16–20.
- MÜLLER, W., H. SCHIESS, A. WEBER & F. HIRT (1977): Das Ornithologische Inventar des Kantons Zürich 1975/1976. Orn. Beob. 74: 111–122.
- ROHNER, CH. (1981): Die ornithologische Bedeutung des Greifensees. Vervielf. Ber. zürcher Kantonalverband f. Vogelschutz.
- SCHMID, P. (1980): Landschaftswandel und Nutzungskonflikt am Greifenseeufer. Diplomarb. Geogr. Inst. ETH Zürich.
- WILDERMUTH, H. (1978): Natur als Aufgabe. Basel.
- WILDI, O. (1976): Geobotanische Bestandesaufnahme der Ala-Reservate. Ber. züh. d. Ala, Schweiz. Ges. f. Vogelkunde u. Vogelschutz, Polykopia: 1–148, Vegetationskarten.
- WILDI, O. & F. KLÖTZLI (1978): Seeufervegetation, Moor- und Streuwiesen. Geobotanische Bestandesaufnahme. Ber. Schwyz. Natf. Ges. 7: 5–15.
- WILMANN, O. (1973): Ökologische Pflanzensoziologie. Heidelberg.
- ZWEIFEL, W. (1978): Geographische Analyse einer randlichen Agglomerationszone der Stadt Zürich. Diss. ETH 6284, Zürich.
- J. Bühlmann, Else Züblinstraße 1, 8047 Zürich*  
*H. von Hirschheydt, Kornstraße 1, 8603 Schwerzenbach*  
*Ch. Rohner, Usser Allmend 11, 8700 Küsnacht*  
*Dr. O. Wildi, EAFV, 8903 Birmensdorf*

## Anhang

### Liste der festgestellten Arten

Die Liste enthält alle Vogelarten, die zwischen 1969 und 1982 im Reservat und auf dem unteren Greifensee beobachtet worden sind. Sofern sie eine Ergänzung zur aktuellen Liste darstellen, wurden zusätzlich Feststellungen aus früheren Jahren aufgenommen (bezeichnet mit \* bzw. +, s. unten). Abkürzungen:

- B Brutvogel  
 G Gastvogel, Durchzügler  
 r regelmäßig  
 u unregelmäßig  
 s selten  
 \* Beobachtung aus dem ersten Drittel des Jahrhunderts (Corti 1933)  
 + Beobachtung aus den Jahren 1933–1968 (B. Zinnenlauf und einige im Orn. Beob. publizierte Nachweise)

Sterntaucher *Gavia stellata* G/s  
 Prachtaucher *Gavia arctica* G/s  
 Eistaucher *Gavia immer* G/s  
 Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* G/r  
 Haubentaucher *Podiceps cristatus* B/r  
 Rothalstaucher *Podiceps griseogen* G/s  
 Ohrentaucher *Podiceps auritus* G/s  
 Schwarzhalstaucher *Podiceps nigricollis* G/r  
 Kormoran *Phalacrocorax carbo* G/r  
 Rohrdommel *Boiaurus stellaris* G/u  
 Zwergreiher *Ixobrychus minutus* G/u  
 Nachtreiher *Nycticorax nycticorax* G/s  
 Rallenreiher *Ardeola ralloides* +  
 Graureiher *Ardea cinerea* G/r  
 Purpurreiher *Ardea purpurea* G/u  
 Höckerschwan *Cygnus olor* B/r  
 Saatgans *Anser fabalis* G/s  
 Bläßgans *Anser albifrons* +  
 Pfeifente *Anas penelope* G/u

Schnatterente *Anas strepera* G/r  
 Krickente *Anas crecca* G/r  
 Stockente *Anas platyrhynchos* B/r  
 Spießente *Anas acuta* G/u  
 Knäkente *Anas querquedula* G/r  
 Löffelente *Anas clypeata* G/r  
 Kolbenente *Netta rufina* G/u  
 Tafelente *Aythya ferina* G/r  
 Moorente *Aythya nyroca* G/s  
 Reiherente *Aythya fuligula* G/r  
 Bergente *Aythya marila* G/s  
 Eiderente *Somateria mollissima* G/s  
 Samtente *Melanitta fusca* +  
 Schellente *Bucephala clangula* G/r  
 Zwergsäger *Mergus albellus* G/s  
 Mittelsäger *Mergus serrator* G/s  
 Gänsesäger *Mergus merganser* G/r  
 Wespenbussard *Pernis apivorus* G/s  
 Schwarzmilan *Milvus migrans* G/r  
 Rotmilan *Milvus milvus* G/u  
 Rohrweihe *Circus aeruginosus* G/r  
 Kornweihe *Circus cyaneus* G/u  
 Habicht *Accipiter gentilis* G/u  
 Sperber *Accipiter nisus* G/r  
 Mäusebussard *Buteo buteo* G/r  
 Fischadler *Pandion haliaetus* G/s  
 Turmfalke *Falco tinnunculus* B/u; G/r  
 Merlin *Falco columbarius* +  
 Baumfalke *Falco subbuteo* G/u  
 Rebhuhn *Perdix perdix* \*  
 Wachtel *Coturnix coturnix* G/s  
 Fasan *Phasianus colchicus* B/r  
 Wasserralle *Rallus aquaticus* B/r  
 Tüpfelsumpfhuhn *Porzana porzana* G/u  
 Kleines Sumpfhuhn *Porzana parva* \*  
 Wachtelkönig *Crex crex* \*  
 Teichhuhn *Gallinula chloropus* B/r  
 Bläßhuhn *Fulica atra* B/r  
 Kranich *Grus grus* +  
 Stelzenläufer *Himantopus himantopus* +  
 Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* +

- Flußregenpfeifer *Charadrius dubius* G/s  
 Sandregenpfeifer *Charadrius hiaticula* G/s  
 Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria* \*  
 Kiebitz *Vanellus vanellus* B/u; G/r  
 Zwergstrandläufer *Calidris minuta* G/s  
 Sichelstrandläufer *Calidris ferruginea* G/s  
 Alpenstrandläufer *Calidris alpina* G/u  
 Kampfläufer *Philomachus pugnax* G/u  
 Zwergschnepfe *Lymnocyptes minimus* \*  
 Bekassine *Gallinago gallinago* B/u; G/r  
 Doppelschnepfe *Gallinago media* \*  
 Großer Brachvogel *Numenius arquata* G/u  
 Dunkler Wasserläufer *Tringa erythropus* G/u  
 Rotschenkel *Tringa totanus* G/u  
 Grünschenkel *Tringa nebularia* G/u  
 Waldwasserläufer *Tringa ochropus* G/u  
 Bruchwasserläufer *Tringa glareola* G/u  
 Flußuferläufer *Actitis hypoleucos* G/r  
 Zwergmöwe *Larus minutus* G/s  
 Lachmöwe *Larus ridibundus* G/r  
 Sturmmöwe *Larus canus* G/r  
 Silbermöwe *Larus argentatus* G/u  
 Flußeeschwalbe *Sterna hirundo* G/s  
 Trauerseeschwalbe *Chlidonias niger* G/r  
 Weißflügelseeschwalbe *Sterna leucopterus* G/s  
 Ringeltaube *Columba palumbus* B/u; G/r  
 Türkentaube *Streptopelia decaocto* G/r  
 Turteltaube *Streptopelia turtur* G/r  
 Kuckuck *Cuculus canorus* B/r  
 Waldohreule *Asio otus* B/u; G/r  
 Sumpfohreule *Asio flammeus* \*  
 Mauersegler *Apus apus* G/r  
 Eisvogel *Alcedo atthis* G/r  
 Blauracke *Coracias garrulus* G/s  
 Wiedehopf *Upupa epops* G/r  
 Wendehals *Jynx torquilla* G/u  
 Grauspecht *Picus canus* G/s  
 Grünspecht *Picus viridis* G/r  
 Buntspecht *Dendrocopos major* G/r  
 Kleinspecht *Dendrocopos minor* G/u  
 Heidelerche *Lullula arborea* G/s  
 Feldlerche *Alauda arvensis* G/r  
 Uferschwalbe *Riparia riparia* G/r  
 Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* G/s  
 Rauchschnepfe *Hirundo rustica* G/r  
 Mehlschnepfe *Delichon urbica* G/r  
 Baumpieper *Anthus trivialis* B/r  
 Wiesenpieper *Anthus pratensis* G/r  
 Wasserpieper *Anthus spinoletta* G/r  
 Schafstelze *Motacilla flava* G/r  
 Bergstelze *Motacilla cinerea* G/r  
 Bachstelze *Motacilla alba* G/r  
 Wasseramsel *Cinclus cinclus* G/u  
 Zaunkönig *Troglodytes troglodytes* G/r  
 Heckenbraunelle *Prunella modularis* B/u; G/r  
 Rotkehlchen *Erithacus rubecula* G/r  
 Nachtigall *Luscinia megarhynchos* G/u  
 Blaukehlchen *Luscinia svecica* G/u  
 Hausrötel *Phoenicurus ochruros* G/r  
 Gartenrötel *Phoenicurus phoenicurus* G/r  
 Braunkehlchen *Saxicola rubetra* G/r  
 Schwarzkehlchen *Saxicola torquata* G/u  
 Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* G/r  
 Ringamsel *Turdus torquatus* G/s  
 Amsel *Turdus merula* B/r  
 Wacholderdrossel *Turdus pilaris* B/r  
 Singdrossel *Turdus philomelos* G/r  
 Rotdrossel *Turdus iliacus* G/r  
 Misteldrossel *Turdus viscivorus* G/r  
 Feldschwirl *Locustella naevia* B/r  
 Rohrschwirl *Locustella luscinioides* G/u  
 Seggenrohrsänger *Acrocephalus paludicola* G/s  
 Schilfrohrsänger *Acrocephalus schoenobaenus* G/r  
 Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris* B/r  
 Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus* B/r  
 Drosselrohrsänger *Acrocephalus arundinaceus* B/u; G/u  
 Gelbspötter *Hippolais icterina* G/u  
 Zaungrasmücke *Sylvia curruca* G/r  
 Dorngrasmücke *Sylvia communis* G/r  
 Gartengrasmücke *Sylvia borin* B/r  
 Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* B/r  
 Berglaubsänger *Phylloscopus bonelli* G/s  
 Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix* G/u  
 Zilpzalp *Phylloscopus collybita* B/r  
 Fitis *Phylloscopus trochilus* B/r  
 Wintergoldhähnchen *Regulus regulus* G/r  
 Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapillus* G/r  
 Grauschnäpper *Muscicapa striata* G/u  
 Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* G/r  
 Bartmeise *Panurus biarmicus* G/s  
 Schwanzmeise *Aegithalos caudatus* G/u  
 Sumpfmeise *Parus palustris* B/r  
 Tannenmeise *Parus ater* G/u  
 Blaumeise *Parus caeruleus* B/r  
 Kohlmeise *Parus major* B/r  
 Kleiber *Sitta europaea* G/u  
 Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla* G/r  
 Beutelmeise *Remiz pendulinus* G/r  
 Pirol *Oriolus oriolus* G/u  
 Neuntöter *Lanius collurio* G/u  
 Raubwürger *Lanius excubitor* G/u  
 Rotkopfwürger *Lanius senator* \*  
 Eichelhäher *Garrulus glandarius* G/r  
 Elster *Pica pica* B/r  
 Dohle *Corvus monedula* G/r  
 Saatkrähe *Corvus frugilegus* G/u  
 Rabenkrähe *Corvus corone* G/r  
 Kolkrabe *Corvus corax* G/s  
 Star *Sturnus vulgaris* G/r  
 Haussperling *Passer domesticus* G/r  
 Feldsperling *Passer montanus* B/r  
 Buchfink *Fringilla coelebs* B/r  
 Bergfink *Fringilla montifringilla* G/r  
 Girlitz *Serinus serinus* G/r  
 Distelfink *Carduelis carduelis* G/r  
 Erlenzeisig *Carduelis spinus* G/r  
 Grünfink *Carduelis chloris* B/r  
 Hänfling *Carduelis cannabina* G/r  
 Birkenzeisig *Carduelis flammea* G/u  
 Gimpel *Pyrrhula pyrrhula* G/r  
 Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes* G/r  
 Goldammer *Emberiza citrinella* G/r  
 Ortolan *Emberiza hortulana* G/u  
 Rohrammer *Emberiza schoeniclus* B/r  
 Grauammer *Miliaria calandra* G/u