

## Das Ornithologische Inventar des Kantons Zürich 1975/76, eine Bestandesaufnahme ornithologisch wertvoller Gebiete<sup>1</sup>

von WERNER MÜLLER, Zürich, HEINRICH SCHIESS, Stäfa, ADRIAN WEBER,  
Illnau und FRITZ HIRT, Bachs

Der im Schweizer Mittelland liegende Kanton Zürich umfaßt eine Fläche von 1720 km<sup>2</sup> mit 29 % Wald und 14 % überbautem Gebiet. Die Gewässer beanspruchen 6 %; dazu gehören die drei größeren Seen Zürichsee, Greifensee und Pfäffikersee. Die Flußtäler von Limmat, Glatt, Töss, Thur und Rhein liegen auf 350 bis 500 m ü. M., umrandet von vielen Hügeln und Höhenzügen (zwei größere Erhebungen: Uetliberg 870 m ü. M., Lägern 859 m ü. M.). Im Süden und vor allem im Osten liegt das «Zürcher Berggebiet», das mit Erhebungen bis 1292 m ü. M. rund 15 % der Fläche einnimmt. 1975 zählte der Kanton 1,1 Millionen Einwohner, was einer Dichte von 645 pro km<sup>2</sup> entspricht. Die starke Industrialisierung und die hohe Bevölkerungsdichte hatten eine starke Beanspruchung der Landschaft zur Folge. Dies weckte aber seinerseits ein großes Natur- und Landschaftsschutzbewußtsein.

Im Kanton Zürich begann im Naturschutzjahr 1970 mit dem Abschluß des Amphibieninventars von Escher (1972) ein naturschützerisch neuer Abschnitt. Erstmals flossen damit systematisch über das ganze Kantonsgebiet gesammelte Daten in die Planung ein. Konkreten Niederschlag fanden diese Angaben in den Plänen zum 1972 erlassenen Bundesbeschluß über dringliche Maßnahmen auf dem Gebiet der Raumplanung. Zusätzlich zum Bestreben der Planung, die Landschaftszerstörung in Schranken zu halten, machte die Wissenschaft auf die Aussagekraft biologischer Indikatoren für die Landschaftsökologie und damit letztlich für die Lebensqualität aufmerksam. Die Bedeutung der Vögel als Bioindikatoren faßten Bezzel & Ranftl (1974) zusammen (dort weitere Literatur). Dabei wird versucht, ausgewählte Vogelarten als Indikatoren für Vorgänge und Veränderungen in Ökosystemen zu benützen. Zudem können Veränderungen in der Vogelwelt Hinweise für den Unterhalt von Schutzgebieten geben. Aus verschiedenen Gründen sind Vögel besonders geeignete Bioindikatoren: Mit ihrer großen Artenzahl decken sie ein breites ökologisches Spektrum ab, d. h. sie halten viele Nischen besetzt. Sie besitzen einen empfindlichen Organismus und stehen zum Teil am Ende von Nahrungsketten. Dank ihrer Flugfähigkeit können sie rasch reagieren und neu entstandene Biotope sofort besiedeln oder sich verschlechternde Gebiete verlassen. Außerdem sind die Vögel zumeist in ihrem ökologischen Verhalten recht gut bekannt, fallen stark auf und werden dank der großen Zahl von Feldornithologen häufiger gezielt beobachtet als andere Tiergruppen.

1975 nahm das Zürchervolk ein neues Planungs- und Baugesetz an, das den Kanton zur Durchführung einer Richt- und Nutzungsplanung verpflichtet. Dabei müssen die bisherigen Entwicklungen überprüft und neue Richtlinien für die Zukunft festgelegt werden. Für den Landschaftsplan sind Grundlagen zu erarbeiten, welche die Landschaften und ihre besonderen Objekte werten. Der Zürcher Kantonalverband für Vogelschutz, eine Organisation mit 65 über das

<sup>1</sup> Erweiterte Fassung des Referates am Schweizerischen Symposium für Ornithologie in Solothurn, 13./14. November 1976.

ganze Kantonsgebiet verstreuten lokalen Vereinen, war bereit, dazu einen Beitrag zu leisten, und unterbreitete dem Amt für Raumplanung ein Projekt zur Erfassung und Bewertung der aus ornithologischer Sicht wertvollen Biotope. In einem Jahr sollte dabei ein Gesamtüberblick über den ganzen Kanton mit Hilfe der Amateurnornithologen und einer Auswertungszentrale gewonnen werden. Mit Beschluß vom 23. April 1975 erteilte der Regierungsrat des Kantons Zürich dem Zürcher Kantonalverband für Vogelschutz den Auftrag zur Erstellung eines Ornithologischen Inventars mit folgenden Zielen: a) Erfassen der seltenen Vogelarten und ihrer Vorkommen; b) Beurteilung der ornithologischen Bedeutung der bestehenden Schutzgebiete; c) Erarbeitung von Grundlagen zur Ausscheidung von neuen Schutzgebieten; d) Erarbeitung von ornithologischen Grundlagen für den Unterhalt und die Pflege von Schutzgebieten.

Eine Kommission von Wissenschaftern und Ornithologen (Präsident F. Hirt) begleitete die Arbeiten. Die Vorbereitung des Vorhabens, einen großen Teil der Feldaufnahmen und die zentrale Auswertung übernahmen drei Bearbeiter in Halbtagesanstellung (W. Müller, H. Schieß und A. Weber/P. Roth), während für die Beobachtungen als Mitarbeiter zusätzlich alle Feldornithologen und Exkursionsleiter aufgerufen wurden. Das Inventar ist vor allem für den internen Gebrauch im Amt für Raumplanung bestimmt. Eine Veröffentlichung als Ganzes ist nicht vorgesehen. Angaben über Brutplätze seltener Arten dürfen nicht vorbehaltlos der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, weshalb nur zehn Vervielfältigungen hergestellt wurden. Die vorliegende Arbeit soll einen Abriss über unser Vorgehen sowie die Zusammenfassung einiger Ergebnisse geben.

#### *Methodik und Vorgehen*

Einige bisherige ornithologische Inventarisierungen auf größerer Fläche basierten auf Rasterkartierungen (Bezzel & Ranftl 1974, Wink 1975, Bezzel 1976). Die Methode liefert einen raschen Überblick, ist verhältnismäßig wenig arbeitsintensiv, und Bearbeitungslücken können leicht erkannt werden. So gewonnene Daten sind zudem für quantitative Verarbeitungsverfahren gut geeignet. Die Rasterkartierung gibt allerdings zu wenig Informationen für konkrete Schutzvorschläge für einzelne Objekte, wie dies im Auftrag gefordert wurde. Zudem schien in Anbetracht des ornithologischen Wissensstandes im Kanton Zürich ein objektbezogenes Inventar angezeigt und durchführbar. Zur Aufnahme in die Erhebung wurden einerseits alle bestehenden Schutzgebiete gemäß den Plänen zum Bundesbeschluß über dringliche Maßnahmen auf dem Gebiet der Raumplanung ausgewählt, andererseits alle Objekte mit tatsächlichem oder potentielltem Vorkommen mindestens einer Indikatorart (siehe unten). Allerdings wurden Obstgärten und Wälder zum Teil von der Bearbeitung ausgenommen, da in der beschränkten Zeit vor allem sämtliche Feuchtgebiete, Hecken und Trockenhänge sowie Kiesgruben erfaßt werden mußten. Die Obstgärten und Wälder werden in speziellen Programmen in den nächsten Jahren bearbeitet. Objekte mit stark künstlichem Charakter wie Aufforstungen und Gärten wurden nicht inventarisiert, auch wenn Indikatorarten vorkamen. Der Hauptteil der Arbeit wurde 1975 ab April durchgeführt, so daß, wie im Auftrag gefordert, bis Ende Jahr ein vorläufiger Abschluß erzielt werden konnte. 1976 standen in kleinerem Rahmen Ergänzungen einerseits der Ausscheidung der Objekte, andererseits der ornithologischen Bestandaufnahmen auf dem Programm.

Im Frühling 1975 sandten wir an 350 Ornithologen sowie alle Vogelschutz-

vereine im Kanton Zürich einen Aufruf zur Mitarbeit. Etwa 50 Feldornithologen antworteten darauf in positivem Sinne, und weitere 50 Mitarbeiter wurden durch zusätzliche persönliche Kontakte gewonnen. Es gab drei Arten der Mitarbeit: 1. Bestandsaufnahmen in speziellen, von den Bearbeitern zugewiesenen Objekten, 2. Übermittlung der persönlichen Beobachtungen während des Jahres, und 3. Überlassung des älteren persönlichen Beobachtungsmaterials. Diese älteren Daten wurden etwa ab 1970 berücksichtigt, in begründeten Fällen aber auch schon ab früher. Einige weitere Angaben entstammen dem Informationsdienst der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und dem Material für den 1976 abgeschlossenen Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz.

Für die Feldaufnahmen wurden die Landeskarte 1: 25 000 sowie der Grundplan der provisorischen Schutzgebiete im gleichen Maßstab verwendet. Neben der Beobachtungstätigkeit in bereits bekannten größeren Gebieten durchführten die Bearbeiter die übrige offene Landschaft auf der Suche nach Vorkommen von Indikatorarten und neuen Objekten mindestens einmal vollständig unter Einschaltung von regelmäßigen Beobachtungshalten. Die Intensität der Bearbeitung der Objekte ist recht unterschiedlich; sie reicht vom einmaligen kurzen Besuch kleinerer Objekte bis zur vollständigen Flächenkartierung mit Bearbeitungszeiten von 80 Min./ha in einzelnen Riedgebieten. Dieser Faktor wird für jedes Objekt durch Angabe des Bearbeitungsgrads berücksichtigt. Die Daten zu den erfaßten Objekten wurden im Herbst vervollständigt; alle Gebiete wurden beschrieben, kartographisch festgehalten und die meisten fotografiert.

Die geforderte kurzzeitige und großräumige Inventarisierung erlaubte nicht, für jedes Objekt vollständige Artenlisten mit exakten Bestandeszahlen aufzunehmen. Aus den etwa 140 Brutvogelarten des Kantons wurden 75 ausgewählt, von denen dafür möglichst jedes Vorkommen erfaßt werden sollte. In einem Teil der Gebiete konnten diese Arten durch Probeflächenkartierung quantitativ befriedigend aufgenommen werden, im allgemeinen genügten jedoch Hinweise auf die Möglichkeit des Vorkommens und eine Übersicht über die Größenordnung des Brutbestands. In die Liste der sogenannten Indikatorarten wurden Vogelarten aufgenommen, die wegen ihrer Seltenheit im Kantonsgebiet direkten Schutz verdienen, sowie bekannte Biotop- und Nahrungsspezialisten, deren Vorkommen den besonderen Wert eines Objektes anzeigt:

Haubentaucher	Rebhuhn	Wendehals	Sumpfrohrsänger
Schwarzhalstaucher	Wachtel	Grauspecht	Teichrohrsänger
Zwergtaucher	Wasserralle	Mittelspecht	Drosselrohrsänger
Graureiher	Tüpfelsumpfhuhn	Kleinspecht	Gelbspötter
Zwergdommel	Kleines Sumpfhuhn	Schwarzspecht	Dorngrasmücke
Krickente	Wachtelkönig	Heidelerche	Zaungrasmücke
Knäkente	Teichhuhn	Uferschwalbe	Fitis
Löffelente	Kiebitz	Baumpieper	Berglaubsänger
Tafelente	Flußregenpfeifer	Wasserpieper	Mönchsmeise
Reiherente	Bekassine	Schafstelze	Graumammer
Sperber	Waldschnepfe	Bergstelze	Goldammer
Habicht	Großbrachvogel	Neuntöter	Zaunammer
Rotmilan	Flußuferläufer	Rotkopfwürger	Rohrammer
Wespenbussard	Lachmöwe	Raubwürger	Hänfling
Rohrweihe	Hohltaube	Wasseramsel	Pirol
Baumfalk	Turteltaube	Braunkehlchen	Tannenhäher
Birkhuhn	Steinkauz	Nachtigall	Dohle
Auerhuhn	Eisvogel	Rohrschwirl	Kolkkrabe
Haselhuhn	Wiedehopf	Feldschwirl	

Die Indikatoreigenschaften einiger häufigerer Arten wie Goldammer und Hänfling sind teilweise nicht besonders ausgeprägt und von Region zu Region verschieden. Zudem ist die Liste den spezifischen Gegebenheiten im Kanton Zürich angepaßt und kann für andere Landesteile nicht unverändert übernommen werden. Damit sie in weiterer Zukunft ihren Zweck erfüllt, muß die Liste eventuellen Bestandesveränderungen oder Biotopwechselln angepaßt werden können. Ebenso drängt sich für die eingehendere Bearbeitung einzelner Biotoptypen (Obstgärten, Wälder) eine Erweiterung der Liste durch Aufnahme häufigerer Arten auf.

Gastvögel wurden in das Inventar nur aufgenommen, wenn es sich um regelmäßige und wichtige Vorkommen einerseits von Nahrungsgästen aus Brutgebieten der Umgebung (z. B. Nahrungsteich für Graureiher) oder von potentiellen Brutvögeln (z. B. Übersommerung von Tauchenten), andererseits von Durchzüglern oder Wintergästen handelte, die im Untersuchungsgebiet nicht brüten (z. B. Überwinterungsplätze von Wasservögeln, Rastplätze von Watvögeln).

Grundsätzlich wurden keine sicheren Brutnachweise angestrebt. Als Hauptkriterium für den Brutstatus galt das Vorkommen revieranzeigender oder sonstwie brutverdächtiger Individuen zur Brutzeit in einem geeigneten Brutbiotop. Bei Singvögeln wurden also meist singende ♂ kartiert. Bei verschiedenen Arten müssen an der Gültigkeit dieses Kriteriums zwar Zweifel geäußert werden (Berthold 1976), der entstehende Fehler dürfte aber im vorliegenden Fall die angestrebte Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Inventarisierung nicht in Frage stellen, da keine exakten Bestandeszahlen gefordert wurden und auch Hinweise auf mögliche Vorkommen von Indikatorarten den ornithologischen Wert eines Objekts belegen.

### *Ergebnisse*

Für jedes Objekt wurden folgende Daten zusammengestellt: Beschreibung, Größe, Koordinaten, Bearbeitungsgrad in den Stufen 1 bis 4 (1 = keine speziellen ornithologischen Angaben, 4 = sehr gute Angaben, meist genaue Bestandesaufnahme nach Probeflächenmethode), alle Angaben über die festgestellten Indikatorarten, Hinweise auf Gefährdung des Objekts, zu ergreifende Maßnahmen, Wertung der ornithologischen Bedeutung. Für diese Bewertung des Objekts führten wir 5 halbquantitative Klassen ein, deren Hauptkriterien in Tab. 1 zusammengefaßt sind. Daneben wurden die Größen der Brutbestände der einzelnen Arten sowie

TABELLE 1. Bewertungskriterien für die Objekte der Bedeutungsklassen 2 bis 5. Die Klasse 1 (Objekte nationaler Bedeutung) bleibt den Wasservogelgebieten nach Leuzinger (1976) vorbehalten, da vorläufig nur für diese landesweit gültige Kriterien formuliert sind. Bei den Klassen 2 und 3 muß jeweils das 1. oder das 2. Kriterium erfüllt sein (Arten der «Roten Liste» gemäß Thönen 1974). Die Klasse 5 umfaßt Objekte, die sich ornithologisch als unbedeutend erwiesen, jedoch aus der Sicht anderer Fachrichtungen schützenswert sind.

Bedeutungsklasse	1. Kriterium Anzahl Indikatorarten	2. Kriterium Anzahl Arten d. «Roten Liste»
2	mehr als 10	mehr als 1
3	4–10	1
4	1–3	keine
5	keine	keine

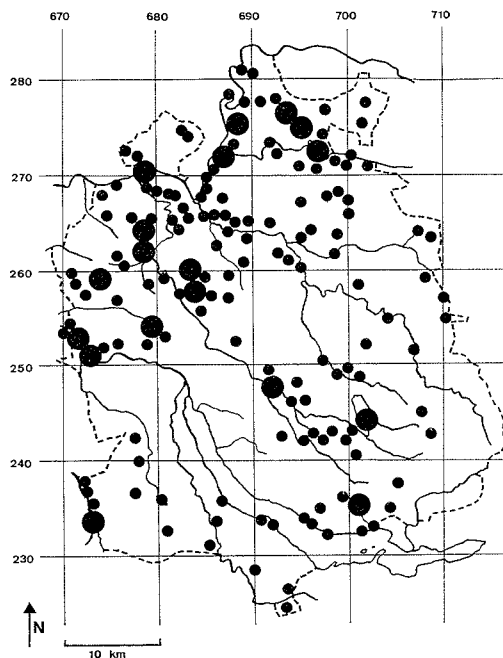


ABB. 1. Räumliche Verteilung der Objekte der Bedeutungsklassen 1 und 2 (große Punkte) sowie der Bedeutungsklasse 3 (kleine Punkte).

Größe und Art des Objekts berücksichtigt. Die Gesamtbewertung jedes Objekts erfordert eine kombinierte Beurteilung aus der Sicht aller beteiligten Fachrichtungen (Botanik, Ornithologie, Entomologie, Geomorphologie usw.).

Im Ornithologischen Inventar des Kantons Zürich und den Ergänzungen 1976 sind 2000 Objekte (von Einzelhecken und kleinen Tümpeln bis zu über 1 km<sup>2</sup> großen Riedgebieten und Heckenlandschaften) erfasst. 18 davon gehören den Bedeutungsklassen 1 und 2, 142 der Bedeutungsklasse 3, 1455 der Bedeutungsklasse 4 und die restlichen 385 der Bedeutungsklasse 5 an. Abb. 1 zeigt die räumliche Verteilung der Objekte der Bedeutungsklassen 1, 2 und 3. Alle Daten wurden gemeindeweise zusammengestellt.

#### *Bearbeitungsbeispiel Bachenbülach*

Als Beispiel einer der 171 Zürcher Gemeinden greifen wir Bachenbülach heraus. Diese Gemeinde liegt im Zürcher Unterland und umfaßt 4,2 km<sup>2</sup>. Wie im Abschnitt Methodik und Vorgehen betont, beziehen sich die Zahlenangaben bei den Indikatorarten meist auf besetzte Reviere. Zum besseren Verständnis besonders bei ornithologisch nicht geschulten Planern wurde jedoch dafür der teilweise irreführende Begriff «Paar» verwendet.

1. KIESGRUBEN «GRUND», Bedeutungsklasse 4. – Etwa 3 ha, 683.65/261.5, 430 m ü. M. *Biotop*: Zum größten Teil zugeschüttete Kiesgruben mit wenigen Büschen. – *Ornithologische Angaben* (Bearbeitungsgrad 2): Brutvögel: Baumpieper 1 Paar. Die Kiesgruben von Bachenbülach beherbergten noch 1968 die größten Uferschwalbenkolonien des Kantons (Wagner 1969). Heute sind sie durch Zuschüttung ganz zerstört.
2. FLUGHAFEN-RANDGEBIETE, Bedeutungsklasse 2. – Etwa 22 ha, zusammen mit Gemeinde Winkel. *Biotop*: Locker mit Büschen bestandene Streuwiesen

(Reste des Klotener Rieds), Ruderalflächen auf Aufschüttungen, zwei seichte Tümpel. – *Ornithologische Angaben* (Bearbeitungsgrad 4): Brutvögel 1976: Zwergtaucher 2 Paare, Wasserralle 1 Paar, Teichhuhn 2 Paare, Kiebitz 1 Paar, Baumpieper 9 Paare, Feldschwirl 4–5 Paare, Sumpfrohrsänger 22 Paare, Teichrohrsänger 3 Paare, Dorngrasmücke 6 Paare, Fitis 5 Paare, Rohrhammer 9 Paare. Gäste: Kleinenten regelmäßig in kleiner Zahl, mehrere Limikolenarten regelmäßig, jedoch außer Bekassine meist in kleiner Zahl. – *Gefährdung*: Aufschüttungen in den Streuwiesen-Resten, Verlandung der Tümpel, Zunahme des Erholungsbetriebs – *Maßnahmen*: Unterschutzstellung des gesamten Gebietes, Pflege der Streuwiesen und Tümpel, Kanalisierung des Erholungsbetriebes und Verbot des Verlassens der erlaubten Wege vom 15. März bis 15. September.

3. REBHANG «UNDERRINDLI», Bedeutungsklasse 4. – Etwa 10 ha, 683.5/262.7, 420–480 m ü. M. *Biotop*: Westexponierter Hang mit kleinen Rebbergen, Gebüschgruppen und einer Schafweide. – *Ornithologische Angaben* (Bearbeitungsgrad 3): Brutvögel: Neuntöter 1 Paar, Hänfling mindestens 1 Paar.
4. HECKE «BRUEDER», Bedeutungsklasse 4. – 50 m lang, 683.9/262.7, 520 m ü. M. *Biotop*: Gebüschgruppe an südwestexponiertem Hang. – *Ornithologische Angaben* (Bearbeitungsgrad 2): Keine, jedoch potentieller Neuntöter-Brutplatz, siehe Maßnahmen. – *Maßnahmen*: Aufkommenlassen oder Pflanzen von Dornestrüpp.
5. HECKE OB «CHLINGENHOF», Bedeutungsklasse 5. – Rund 200 m lang, 684.1/262.9, 510 m ü. M. *Biotop*: Etwa 4 m hohe Hecke aus Haselgebüsch.

#### *Biototypen*

Anhand der Angaben über alle 2000 Objekte lassen sich für einzelne Biototypen allgemeingültige Bemerkungen über die Bedeutung und Gefährdung machen sowie Richtlinien für die Gestaltung und Bewirtschaftung aufstellen. Die folgende Zusammenstellung behandelt diese Biototypen teilweise nicht nur aus ornithologischer, sondern allgemein aus naturschützerischer Sicht.

**RIEDGEBIETE UND KLEINSEEN** (28 % der Objekte). – *Bedeutung*: Brutgebiet vieler spezialisierter und deshalb gefährdeter Vogelarten (Taucher, Enten, Rallen, Rohrsänger); Rastplatz für Enten und Limikolen; die Bedeutung der Riedgebiete und Kleinseen als Lebensraum vieler weiterer Tier- sowie Pflanzenarten ist bekannt. – *Gefährdung*: Kleinriede und Pufferzonen bedroht durch Entwässerung, Düngung, Aufschüttungen, Straßen- und Wegbau; bei ungenügender Bewirtschaftung Verbuschung und Verlandung; Störung der Brutvögel durch Erholungsbetrieb und Fischer; Rückgang der Schilfröhrichte an Seeufern. – *Maßnahmen*: Schutz aller Riedgebiete und Kleinseen; Ausscheidung von Pufferzonen zwischen Intensivkulturland und Ried; Schneiden und Wegführen der Streue; Verbot der Neuanlage von Wegen, Verbot des Verlassens der Wege vom 15. März bis 15. September; in buschlosen Rieden (vor allem Hangrieden im Hügelland) Aufkommenlassen von einzelnen Hecken zur Erhöhung der Artenvielfalt.

**STAUWEIHER** (5 % der Objekte). – *Bedeutung*: Oft einzige stehende Wasserflächen ganzer Regionen, vor allem im Zürcher Oberland; Brutgewässer für Zwergtaucher, Enten, Teichhuhn. – *Gefährdung*: Ablassen und Aufschütten des Weihers nach Aufgabe der Wasserkraftnutzung. – *Maßnahmen*: Auf-

- kommenlassen von Ufervegetation; während der Brutzeit (April bis August) Beibehalten eines konstanten Wasserspiegels; Schaffung von Flachufern und Inseln an geeigneten Stellen.
- FLÜSSE, BÄCHE (8 % der Objekte). – *Bedeutung*: Brutplätze für Eisvogel, Bergstelze und Wasseramsel; gestaute Flußabschnitte oft wichtige Überwinterungsgebiete für Wasservögel. – *Gefährdung*: Verbauung der letzten natürlichen Bachläufe; Erschließung der Ufer durch Wege. – *Maßnahmen*: Erhaltung aller Fließgewässer in naturnahem Zustand, insbesondere solcher mit begleitenden Gebüschgruppen; an geeigneten Orten Schaffung von Nistgelegenheiten für den Eisvogel.
- TROCKENE SÜDHÄNGE (zusammen mit den Hecken 41 % der Objekte). – *Bedeutung*: Oft letzte Gebiete mit extensiver Nutzung (mit Hecken, Obstbäumen, Ruderalflächen und Viehweiden) und entsprechend reichhaltigem Nahrungsangebot; Vorkommen verschiedener wärmeliebender Arten wie Wendehals, Neuntöter, Rotkopfwürger, Zaunammer. – *Gefährdung*: Intensive Nutzung nach Güterzusammenlegung (vor allem Rebbergzusammenlegungen); bevorzugte Wohnlage, deshalb oft Überbauung mit Einfamilienhaussiedlungen. – *Maßnahmen*: Beibehaltung der extensiven Nutzung, Bestehen- oder Aufkommenlassen von Gestrüppen und Dornenhecken.
- HECKEN, BAUMREIHEN, FELDGEHÖLZE. – *Bedeutung*: Wichtige Brutplätze für Singvögel u. a., vor allem Hecken mit niederen bis mittelhohen Dornenbüschen (vgl. Biber & Bruderer 1976); Bereicherung unserer oft intensiv genutzten Kulturlandflächen durch Vergrößerung der Vielfalt an Lebensräumen, wodurch auch das Nahrungsangebot steigt. – *Gefährdung*: Verschwinden wegen zunehmender Mechanisierung der Landwirtschaft, besonders im Rahmen von Güterzusammenlegungen, vor allem in den Ackerbaugebieten und um Aussiedlerhöfe; Abfressen der untersten Teile der Hecken durch Vieh, wodurch die Büsche ihre Bedeutung als Brutstätten teilweise verlieren. – *Maßnahmen*: An geeigneten Orten Pflanzen neuer Hecken, vor allem von Dornenbüschen; teilweises Zurückschneiden der Hecken; Haselhecken sofern möglich durch Dornenhecken ersetzen.
- KIESGRUBEN (10 % der Objekte). – *Bedeutung*: Vorkommen einiger Arten wie Flußregenpfeifer und Uferschwalbe, die früher die Ufer unserer frei fließenden Flüsse bewohnten; wichtige Ausweichbiotope für Vögel, Amphibien und Wirbellose in der sonst intensiv genutzten Landschaft (vgl. Krebs & Wildermuth 1976); große Vielfalt an Biototypen (Kiesflächen, Steilwände, Trockengebiete, Teiche, Ruderalflächen, Hecken). – *Gefährdung*: Intensives Abgraben, Zuschüttung alter Gruben; Verbuschung der offenen Kiesflächen, Erosion der Steilwände. – *Maßnahmen*: Erhaltung eines großen Teils der Kiesgruben als Naturschutzgebiete; Schaffen einer möglichst großen Mannigfaltigkeit von Biotopen durch Anlegen von Teichen, Roden verbuschter Teile, Erhaltung offener Kiesflächen und Steilwände durch gelegentlichen Abbau.
- NATURNAHE WÄLDER (nur extensiv bearbeitet). – *Bedeutung*: Große Artenvielfalt und Häufigkeit vieler Arten; Vorkommen einiger Spezialisten wie Rauhfußhühner, Mittelspecht, Kleinspecht, Gelbspötter, Berglaubsänger, Kernbeißer, Pirol. – *Gefährdung*: Standortfremde Forstmaßnahmen (Fichtenkulturen); Aufforstung von Waldbuchten und Waldwiesen; Bau von Waldwegen, dadurch Zunahme der Störung der Brutvögel (z. B. Rauhfußhühner), inten-

sive Bewirtschaftung; Bau von Wegen am Waldrand, dadurch Zerstörung jedes buschreichen Waldrandes. – *Maßnahmen*: Förderung des Mittelwaldbetriebs in Eichen/Hagebuchenwäldern; Aufforstung und Jungwüchse nur mit standortgerechten Baumarten; keine Aufforstung von Waldbuchten und Lichtungen, Anlegen von möglichst langen Waldrändern; Stopp des intensiven Wegbaus; keine Wege am Waldrand, Waldrand möglichst breit mit verschiedenen Straucharten anlegen.

OBSTGÄRTEN (nur extensiv bearbeitet). – *Bedeutung*: Vorkommen einiger sehr seltener Vogelarten, die sich nicht auf andere Biotope umstellen können (Steinkauz, Rotkopfwürger); großer landschaftlicher Wert. – *Gefährdung*: Zerstörung der meist in Dorfnähe gelegenen Obstgärten durch Ausdehnung der Siedlungen; sukzessives Fällen der Hochstämme; intensive Bewirtschaftung des Grundes und der Umgebung des Obstgartens, dadurch Verschlechterung des Biotops. – *Maßnahmen*: Schutz der übriggebliebenen Hochstammobstgärten, Neupflanzung von Hochstämmen an geeigneten, nicht durch Überbauung gefährdeten Orten; extensive Bewirtschaftung des Bodens des Obstgartens und seiner Umgebung (Viehweide, keine Düngung oder ein- bis zweimaliger Schnitt).

#### *Vorkommen einiger Indikatorarten*

Neben den Angaben zu den einzelnen Objekten und den Richtlinien zur Biotopgestaltung ergeben sich aus dem Ornithologischen Inventar einige Daten über Verbreitung und Bestand einzelner Indikatorarten. Der Vergleich mit früheren Aufnahmen, wie sie für einige Arten vorhanden sind, zeigt Bestandesveränderungen (z. B. Uferschwalbe, Braunkehlchen); eine Wiederholung der Beobachtungen in späteren Jahren kann Hinweise auf weitere Entwicklungen geben. Die Angaben stützen sich auf die im Kapitel Methodik und Vorgehen erläuterten Erhebungen in den Jahren 1975 und 1976, d. h. im allgemeinen war auch hier das revieranzeigende oder sonst brutverdächtige Verhalten zur Brutzeit in einem geeigneten Brutbiotop das Kriterium zur Aufnahme der Beobachtung in diese Zusammenstellung. Bei den im folgenden behandelten Arten sind wir der Auffassung, daß sie als nahezu vollständig erfaßt gelten dürfen, sei es, weil es sich um auffällige Arten handelt, weil in den letzten Jahren besonders auf sie geachtet wurde, oder weil ihr Vorkommen auf gut bearbeitete Biotope beschränkt ist.

GRAUREIHER *Ardea cinerea*. – 1976 drei Kolonien mit 8 bis 10, 6 und 12–14 Paaren, ein Einzelpaar, 1975 zwei zusätzliche Einzelpaare. Weitere Einzelhorste werden vermutet, sind aber noch unbekannt.

REBHUHN *Perdix perdix*. – *Verbreitung*: In den weiten Kulturlandebenen, vor allem im Norden des Kantons. *Bestand*: 1975 rund 20–30 Paare. *Biotop*: Weite, trockene, landwirtschaftlich genutzte Flächen, mit Vorliebe in der Nähe der letzten Reste von Feldhecken.

KIEBITZ *Vanellus vanellus*. – In den tieferen Lagen des Kantons, 90 bis 110 Paare im Jahr 1975. *Biotop*: Die meisten Paare im Kulturland (Äcker, Wiesen; mit Vorliebe in meliorierten früheren Feuchtgebieten, aber auch auf Aufschüttungen und an Hängen von Hügeln), nur im Neeracher Ried, Robenhauser Ried und am Lützelsee in Rieden. Imboden (1971) ermittelte für den Kanton Zürich für die Jahre 1969/70 einen Brutbestand von 50–70 Paaren; siehe dort auch Daten über die Entwicklung in früheren Jahren.



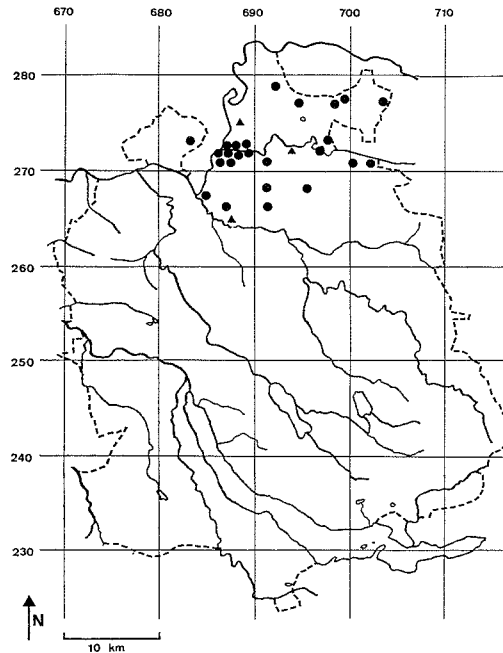


ABB. 2. Verbreitung der Turteltaube *Streptopelia turtur* im Kanton Zürich. Beobachtungsorte Mitte Juni bis Ende Juli: Punkt = 1975, Dreieck = zusätzliche 1976.

**FLUSSREGENPFEIFER** *Charadrius dubius*. – Im Jahr 1966 brütete im Kanton Zürich erstmals ein Paar des Flußregenpfeifers in einer Kiesgrube (Zinnenlauf 1966), nachdem an den Flüssen schon seit längerer Zeit anscheinend keine Brutbeobachtungen mehr gemacht worden waren (Géroudet in Glutz 1962). 1975 brüteten in Kiesgruben und auf Aufschüttungen 4 bis 7 Paare, 1976 mindestens 3–4 Paare.

**BEKASSINE** *Gallinago gallinago*. – Regelmäßige Brutplätze sind: Neeracher Ried (1–2 Paare), Klotener Ried (1–2 Paare), Greifensee (1 Paar), Pfäffikersee (11–16 Paare, 1976) und Lützelsee (1 Paar); die Zahlenangaben beziehen sich auf 1975, falls nichts anderes erwähnt. 1975 herrschte für vier weitere Riedgebiete starker Brutverdacht (Beobachtungen mit Revierverhalten Mitte Mai bis Ende Juni). Die Bekassine hat in den meisten Riedgebieten wegen Biotopzerstörung oder -veränderung stark abgenommen (z. B. Klotener Ried 1961 12–15 Paare), einzig am Pfäffikersee konnte sich eine ansehnliche Anzahl Brutpaare halten. Das Gebiet ist heute der wichtigste Brutplatz der ganzen Schweiz. Biotop: Die regelmäßigen Brutplätze sind weite Riedgebiete von mindestens 40 ha Größe mit kleinen offenen Wasserflächen. Unregelmäßig in Rieden ab 8 ha.

**TURTELTAUBE** *Streptopelia turtur*. – Kartiert wurden die Vorkommen singender ♂ ab Mitte Juni. Vorkommen in der Thurebene, im Weinland und am Irchel in relativ warmen Wäldern bis 500 m ü. M. (siehe Abb. 2). 1975 etwa 25 Paare, ein Nestfund in einer Kiesgrube bei Flaach (Schwarz in Glutz 1962 erwähnt die Thurebene nur als möglichen Brutplatz). 1976 wurden drei weitere Vorkommen entdeckt.

**STEINKAUZ** *Athene noctua*. – In den letzten Jahren im ganzen Kanton nur noch vereinzelte Beobachtungen, jedoch keine Bruten mehr. Letzter Brutnach-

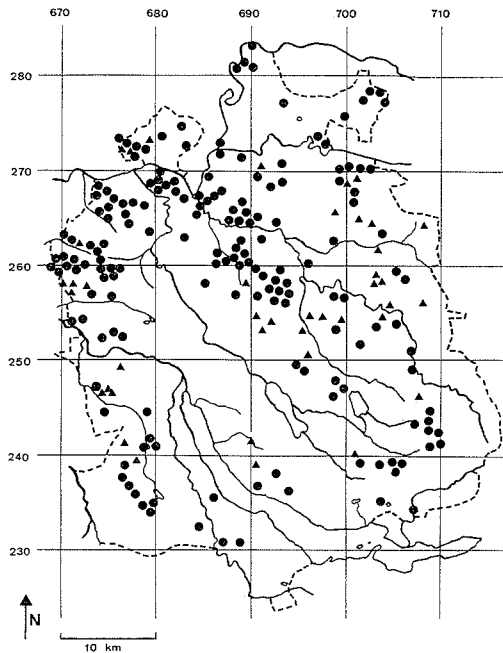


ABB. 3. Verbreitung des Neuntöters *Lanius collurio* im Kanton Zürich. Punkt = Paar 1975, Dreieck = zusätzliches Paar 1976.

weis 1973 in einem seither stark verkleinerten Obstgarten im Zürcher Unterland.

**EISVOGEL** *Alcedo atthis*. – 1975 5 bis 7 Paare an den großen Flüssen im Norden des Kantons; von den sicheren Brutpaaren 3 in Steilwänden direkt an Flüssen und 2 in Kiesgruben.

**MITTELSPECHT** *Dendrocopos medius*. – In den Resten der Eichen-Hagebuchenwälder, vor allem im Norden des Kantons. Brutbestand mindestens 60–70 Paare. Weiterhin stark gefährdet durch Umwandlung der früheren Mittelwälder in Hochwälder (Bühler 1976).

**UFERSCHWALBE** *Riparia riparia*. – Im ganzen Kanton bis etwa 650 m ü. M. sofern geeignete Kiesgruben mit Sandschichten vorhanden. 1975 17 Kolonien mit 1440 Niströhren. Für 1976 von drei Kolonien von 1975 keine Angaben, 3 zerstört (1975 180 Niströhren), 11 noch bestehend (1975 1070, 1976 1610 Niströhren) und drei neue Kolonien mit 290 Niströhren. Die letzte Uferschwalbenzählung aus dem Kanton Zürich datiert von 1967/68 (Wagner 1969). Damals waren noch 39 Kolonien mit 5800 Nistlöchern erfasst worden. Zur weiter zurückliegenden Entwicklung siehe Gattiker/Godel in Glutz (1962).

**NEUNTÖTER** *Lanius collurio*. – Im ganzen Kanton in Dorngebüsch, an Trockenhängen und, vor allem in der Umgebung von Winterthur, in Fichtenjungwüchsen (s. Abb. 3). 1975 sicher 175 Paare, aufgrund ergänzender Beobachtungen 1976 kann mit einem Brutbestand von mindestens 220 bis 250 Paaren gerechnet werden (eingehendere Analyse durch W. Suter in Vorb.).

**ROTKOPFWÜRGER** *Lanius senator*. – 1975/76 insgesamt etwa 8 Paare in den Resten der großen, meist sonnigen und extensiv bewirtschafteten Obstgärten.

**RAUBWÜRGER** *Lanius excubitor*. – 1975 4 bis 7, 1976 4 bis 6 Paare. Wichtigstes Brutgebiet mit 4 bzw. 3 sicheren Brutpaaren ist der Flughafen Kloten

mit den Resten extensiv bewirtschafteter verbuschter Riedgebiete. 1976 ein weiterer Nachweis in einem Obstgarten, 1974 zusätzlich eine Brut in einer Baumallee, wo für 1976 wieder Brutverdacht bestand.

**BRUNKEHLCHEN** *Saxicola rubetra*. – Nachdem das Braunkehlchen noch in den frühen sechziger Jahren in vielen Riedgebieten des Kantons brütete (z. B. Klotener Ried 1961 mind. 13 Paare; R. Appenzeller und B. Keist in Glutz 1962), hat es sich heute ganz in das Berggebiet zurückgezogen und brütet nur noch in den Riedlandschaften von Hirzel und vereinzelt in Rieden im Zürcher Oberland.

**DROSSELROHRSÄNGER** *Acrocephalus arundinaceus*. – 1975 10 Paare, 1976 9 bis 10 Paare, vor allem in den Schilfröhrichtern der großen Feuchtgebiete und Seeufer, aber auch in kleinen Schilfgebieten (z. B. 1976 2 Paare in einem 3 m breiten und rund 400 m langen Schilfstreifen).

**ZAUNAMMER** *Emberiza cirlus*. – Im ganzen Kanton, sofern geeignete Brutplätze vorhanden: meistens an sonnigen, warmen Südhängen mit Gebüsch oder buschreichem Waldrand, oft in der Nähe von Rebbergen, bei Horgen hingegen auch in Fichtenjungwüchsen an Nordosthang. 1975/76 rund 50 Paare, Verbreitungsschwerpunkt bei Horgen mit 10 Paaren. Géroudet (in Glutz 1962) erwähnt die Zaunammer nur als früheren Brutvogel der Umgebung von Winterthur und Zürich. Die ersten neueren Brutbeobachtungen stammen von Meilen 1964/65 (Winter 1966) und Weiningen 1968 (Zinnenlauf 1970), weitere folgten in Oberrieden.

DANK. Allen Ornithologen, die uns ihre Beobachtungen zur Verfügung stellten oder speziell für das Ornithologische Inventar Erhebungen durchführten, sei hier nochmals herzlich gedankt. Ohne sie wäre diese Arbeit nie zustande gekommen. Weiter danken wir für die Durchsicht des Manuskripts A. Bossert, Bern, R. K. Furrer, Sempach, der zusätzlich das Summary verfaßte, H. Märki, Bern, und B. Nievergelt, Zürich, sowie für die französische Übersetzung der Zusammenfassung B. Jacquat, Sempach.

### ZUSAMMENFASSUNG

Als Grundlage zur Ausscheidung, Beurteilung und Pflege von Schutzgebieten ließ der Zürcher Kantonalverband für Vogelschutz 1975, mit Ergänzungen 1976, ein Inventar aller ornithologisch wichtigen Gebiete des Kantons Zürich aufnehmen. Für die Auswahl, die ornithologische Bearbeitung und die Bewertung der Gebiete wurden bestimmte, meist spezialisierte Brutvogelarten verwendet (75 Indikatorarten). Mittels Bestandesaufnahmen durch drei Bearbeiter und Umfragen bei rund hundert Feldornithologen konnten 2000 Objekte ausgeschieden und beschrieben werden. In jedem Objekt wurden die Indikatorarten qualitativ und wenn möglich auch quantitativ erfaßt; aufgrund dieser Angaben ergab sich die Bewertung der Gebiete nach 5 halbquantitativen Klassen. Anhand der Daten über die einzelnen Objekte ließen sich auch Angaben zur Bedeutung, Gefährdung und Bewirtschaftung einzelner Biotoptypen sowie zum Vorkommen und Bestand einiger Indikatorarten machen.

### RÉSUMÉ

*L'inventaire ornithologique du canton de Zurich en 1975/1976, un recensement des localités d'une grande valeur ornithologique*

Sur demande du gouvernement cantonal, l'association zurichoise pour la protection des oiseaux a dressé en 1975 et en partie en 1976 un catalogue des localités ornithologiquement importantes. Afin de déterminer la valeur de ces régions ou objets isolés, septante-cinq espèces d'oiseaux nicheurs ont été choisies comme indicatrices. Grâce à des recensements effectués par trois ornithologues et à des enquêtes faites auprès d'une centaine d'ornithologues-amateurs, deux mille objets ont pu être retenus et décrits.

Pour chaque objet, les indicateurs ont été recensés qualitativement et dans la mesure du possible quantitativement. Sur la base de ces données, la notation des localités s'est faite sur une échelle de cinq classes semi-quantitatives. L'inventaire donne une liste des différents types de biotopes, leur importance biologique, le degré de menace et la manière dont ils sont exploités aujourd'hui. On fait des suggestions pour des mesures de protection à prendre. On discute aussi la distribution et l'abondance de quelques espèces considérées comme indicatrices.

#### SUMMARY

*The ornithological inventory of the Canton of Zurich for 1975/76, a census of all places with potentially high ornithological value*

An ornithological inventory was made for the Canton of Zurich (in the Swiss lowlands) in order to provide a basis for future planning of protective measures by the government. Censuses by 3 workers, and the cooperation of about 100 hobby-ornithologists allowed to catalogue and to describe 2000 places or objects (including single hedges). Seventy-five species of breeding birds served as indicators for the ornithological quality. The places were then ranked on a semi-quantitative 5-point scale. The inventory also helped to compile a list of the various types of habitats, indicating their biological significance, the degree to which they are endangered, and the way they are managed and utilized now. Often, suggestions for protective measures are included. The distribution of a few of the species of birds used as indicators is discussed.

#### LITERATUR

- BERTHOLD, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Orn. 117: 1—69.
- BEZZEL, E. (1976): Vögel als Bewertungskriterien für Schutzgebiete — einige einfache Beispiele aus der Planungspraxis. Natur und Landschaft 51: 73—78.
- BEZZEL, E. & H. RANFTL (1974): Vogelwelt und Landschaftsplanung. Tier u. Umwelt 11/12. Barmstedt
- BIBER, O. & B. BRUDERER (1976): Die Bedeutung von Heckenlandschaften für unsere Vogelwelt. Natur u. Mensch 18: 169—171.
- BÜHLER, U. (1976): Untersuchung über die Rolle der waldbaulichen Betriebsart und der Waldstruktur für die Verbreitung des Mittelspechtes (*Dendrocopos medius* L.). Diplomarb. Inst. f. Waldbau, ETH, Zürich.
- ESCHER, K. (1972): Die Amphibien des Kantons Zürich — Ausführliche Angaben über Amphibienfunde und Naßstandorte. Vervielfältigung.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- IMBODEN, C. (1971): Bestand, Verbreitung und Biotop des Kiebitz *Vanellus vanellus* in der Schweiz. Orn. Beob. 68: 37—53.
- KREBS, A. & H. WILDERMUTH (1976): Kiesgruben als schützenswerte Lebensräume seltener Pflanzen und Tiere. Mitt. Naturw. Ges. Winterthur 35: 19—73.
- LEUZINGER, H. (1976): Inventar der Schweizer Wasservogelgebiete von internationaler und nationaler Bedeutung. Orn. Beob. 73: 147—194.
- THÖNEN, W. (1974): Entwurf zu einer schweizerischen «Roten Liste» der gefährdeten Vogelarten. Vervielfältigung.
- WAGNER, G. (1969): Die Uferschwalbenkolonien im Kanton Zürich 1958—1968. Schweizer Naturschutz 35: 64—66.
- WILDERMUTH, H. (1974): Naturschutz im Zürcher Oberland. Wetzikon.
- WINK, M. (1975): Rasterkartierung der Brutvogelverbreitung im Großraum Bonn. Charadrius 11: 25—27.
- WINTER, W. (1966): Zaanammer-Beobachtungen in Meilen (Zürich). Orn. Beob. 63: 49—51.
- ZINNENLAUF, B. (1966): Flußregenpfeifer-Brut in einer Kiesgrube im zürcherischen Limmattal. Orn. Beob. 63: 227. — (1970): Zaanammer im Limmattal. Orn. Beob. 67: 40.

W. Müller, Kleinalbis 74, 8045 Zürich; H. Schieß jun., Bergstraße 4, 8712 Stäfa;  
A. Weber, Hagen, 8308 Illnau; F. Hirt, 8164 Bachs