

EGRETTA

VOGELKUNDLICHE NACHRICHTEN AUS ÖSTERREICH

Herausgegeben von der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde, Wien I, Burgring 7

24. JAHRGANG

1981

SONDERHEFT

Ökologisch-faunistische Untersuchungen der Vogelwelt im Schönbrunner Schloßpark

Von Josef Ursprung

1. Einleitung

Über Vogelgesellschaften in Großstadtlebensräumen sind bereits aus vielen Teilen Europas Arbeiten erschienen. Dies darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß unsere Kenntnis von der Biologie der Großstadtvögel und der Verstädterung der Vögel als historisch-geographisch differenzierter Vorgang noch recht lückenhaft ist. So erscheint auch die Mitteilung selbst einfacher Bestandserhebungen aus Großstadtlebensräumen von manchen Teilen Europas, zu denen auch unser Gebiet gehört, noch durchaus wünschenswert. In der vorliegenden Arbeit werden Ergebnisse einer siedlungsbiologischen Untersuchung im Schönbrunner Schloßpark vorgestellt und unter verschiedenen Aspekten diskutiert. Die Wahl dieses Parkes erschien deshalb reizvoll, da hier auch ein Vergleich des Beobachtungsmaterials mit einer bestehenden älteren Artenliste (Aschenbrenner u. a., 1956) möglich ist.

2. Feldarbeit und Auswertung

Der Park und im besonderen die noch zu beschreibenden Probeflächen (in der Folge PF) wurden 1977 und 1978 regelmäßig begangen. Die Erhebungen zur Siedlungsdichte wurden in der Zeit von Mitte März bis Mitte Juni mit 8–12 Kontrollen pro PF und Jahr durchgeführt. Dabei wurden Beobachtungen revieranzeigender Verhaltensweisen der Vögel, im besonderen territoriale singende Männchen, auf Karten im Maßstab 1:3000 eingetragen und nach den mehrfach publizierten Empfehlungen der weitgehend standardisierten Kartierungsmethode („mapping method“) ausgewertet (z. B. Oelke, 1974). Insgesamt wurden etwa 100 Stunden für die Freilandarbeit aufgewandt. PF 1 und PF 2 wurden 1977 und 1978, PF 3 nur 1977 und PF 4 nur 1978 untersucht.

In die Diskussion um die Qualität der verwendeten Methode, die besonders in der BRD mit großer Vehemenz geführt wird, kann hier nicht eingegangen werden. Es

sei hier vor allem auf die Arbeit von Berthold (1976) hingewiesen, wo zahlreiche Fehlerquellen aufgezeigt werden. Es wäre jedoch falsch diese zu einem Gesamtfehler aufzusummieren. In welcher Größenordnung dieser nun tatsächlich liegt, ist noch kaum abzuschätzen, und auch erste Untersuchungen in diese Richtung (Blana, 1978, Dannenburg, 1977) müssen naturgemäß unbefriedigend bleiben, da das absolute Bezugsmaß fehlt. Für das hier in erster Linie angestrebte Ziel, der Vergleich der Bestände in den einzelnen Probeflächen, erscheint mir die Methode geeignet, da dabei weniger die genaue Kenntnis des Fehlers als die Konstanz der Methodik von Bedeutung ist (vgl. auch Remmert, 1978).

Herrn Dr. F. Böck kommt großer Anteil am Entstehen der vorliegenden Arbeit zu. Für seine umsichtige Betreuung danke ich ihm recht herzlich.

3. Der Park und die Probeflächen

Der Schloßpark von Schönbrunn ist mit einer Ausdehnung von rund 2 km² eines der größten Grüngebiete der Stadt Wien (Hauszer, 1963). Er liegt im 13. Wiener Gemeindebezirk (Hietzing) beim gleichnamigen Schloß. Schloß und Park, früher Sommersitz der Habsburgmonarchen, sind heute im Bundesbesitz (vgl. dazu Stradal, 1968). Tagsüber wird der Park als Naherholungsgebiet und als Zugang zum Tiergarten Schönbrunn von zahllosen Besuchern frequentiert. Nur der sog. Fasangarten im Südteil des Parks ist für Besucher gesperrt.

Hinsichtlich der Parkgestaltung kann man eine Großgliederung in folgende zwei Teile treffen: einerseits in den gartenbautechnisch extrem beeinflussten und gestalteten Teil zwischen Schloß und Neptunbrunnen auf der Sohle der durch den Wienfluß gebildeten Terrasse und andererseits in den südlich daran anschließenden Teil mit naturnahem Laubmischwald auf dem Hang zur Gloriette und hinter dieser. Über die Gliederung des Parks und die Lage der gewählten Probeflächen soll auch Abb. 1 Auskunft geben. Bezüglich Geographie, Geologie, Biogeographie, Klima usw. des Gebietes sei auf die umfangreichen Angaben in Ehrendorfer & Starmühlner (1970) hingewiesen.

Die PF 1 liegt im unteren Teil des Parkes. Sie hat eine Größe von 7,2 ha und stellt eine gewisse gartenarchitektonische Einheit dar. Sowohl Artenzusammensetzung als auch Verteilung und Wuchsformen der Vegetation sind extrem anthropogen beeinflusst (barocker französischer Gartentyp). Die Bäume entlang der größeren Wege sind stark beschnitten, teilweise derart extrem, daß kaum Blätter austreiben. Dieser extreme Baumschnitt, bei dem praktisch alle kleineren Äste entfernt werden, wird allerdings nicht alljährlich durchgeführt und ist als spezielles Faktum für das Jahr 1977 festzuhalten. Die Bäume innerhalb der Wegsysteme sind unbeschnitten, doch stehen sie nur vereinzelt in den Wiesen, die regelmäßig gemäht werden, so daß kein Unterwuchs entstehen oder Jungbaumbestand nachkommen kann. Bei den Laubbäumen sind Winter- und Sommerlinde dominierend. Vereinzelt wachsen Roßkastanien, Platanen und andere. Nadelbäume sind selten. Die kleineren Wege sind mit Lauben von Hainbuchen eingefaßt.

Im relativ naturnahen Laubmischwaldteil des Schloßparks wurden 3 PF gewählt. Einerseits zwei ähnliche, etwa gleich große am von Menschen stark begangenen Hangteil, PF 2 und PF 3, um in deren Vergleich die Methode zu überprüfen, und andererseits noch eine dritte, PF 4, im für Besucher gesperrten Fasangarten, um den Einfluß der Besucher auf die Zusammensetzung der Vogelgesellschaft zu untersuchen. Die Struktur der Vegetation ist in allen 3 PF ähnlich. PF 2 ist 3,6 ha, PF 3 4,2 ha und PF 4 7,2 ha groß. In PF 2 und PF 4 sind bei den Bäumen Hainbuche, Zerr- und Traubeneiche dominierende Arten. In PF 3 ist die Rotbuche bestandsbildend, und auch andere Merkmale wie die Ausbildung der Kraut-

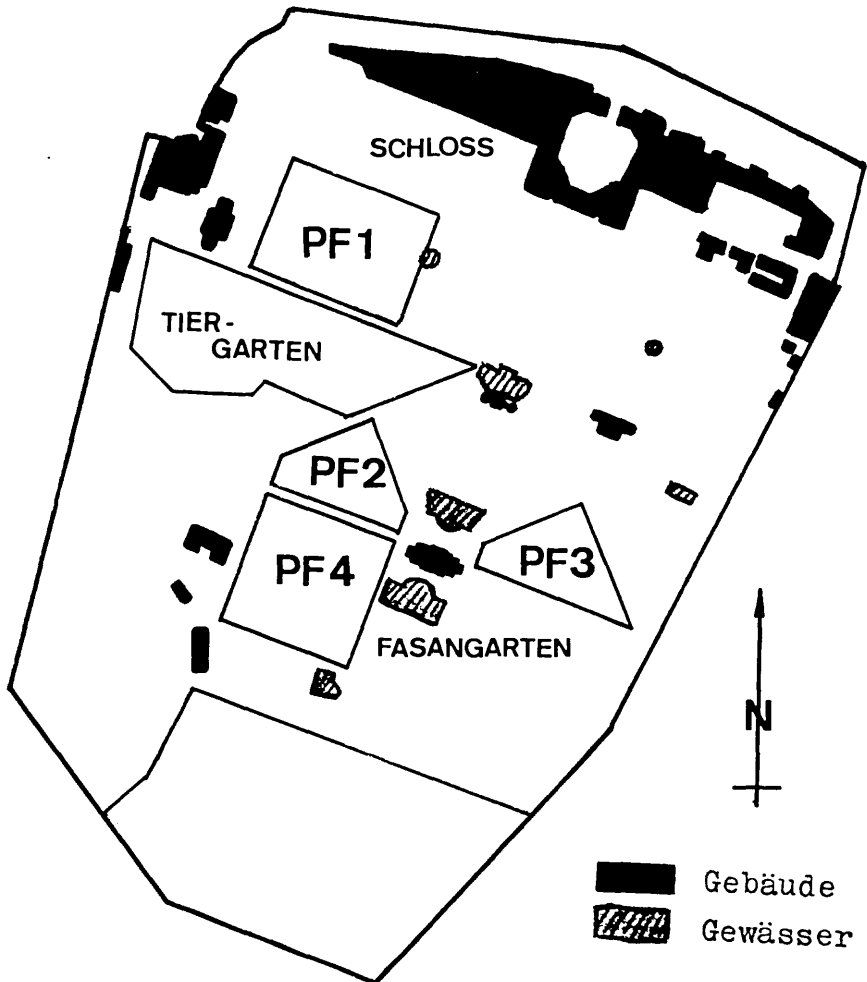


Abb. 1: Der Schloßpark und die Lage der Probeflächen.

1:15 000

schicht deuten darauf hin, daß es hier feuchter ist, was wohl auf den geologisch verschiedenen Untergrund zurückzuführen ist (PF 2 und PF 4 : Sarmat, PF 3 : Pannon; Götzinger & Küpper, 1952). Die gut ausgebildete Strauchschicht wird in der Hauptsache von Jungbäumen der genannten Arten und ferner von Spitzahorn, Spindelstrauch, Hartriegel, Schneebeere und Goldregen gebildet. Das Alter der Bäume ist unterschiedlich. Sehr alte Bäume sind nicht selten. An anthropogenen Einflüssen auf die Vogelwelt sind neben den bereits erwähnten Eingriffen in die Vegetation die zahlreichen, über das ganze Parkgebiet verteilten Futterhäuser zu nennen. Die Besucher des Parks bringen große Mengen von Futter hierher, füllen damit die Futterhäuser oder streuen es einfach auf den Boden. Künstliche Nisthilfen sind keine angebracht.

Tab. 1: Der Vogelbestand im unteren Parkteil (Französischer Garten)

Art	Probefläche 1: 7,2 ha					
	1977			1978		
	Anzahl der Brutpaare	Abundanz Paare/10 ha	Dominanz in %	Anzahl der Brutpaare	Abundanz Paare/10 ha	Dominanz in %
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	23	31,9	31,1	26	36,1	37,1
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	16	22,2	21,6	14	19,4	20,0
Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	7	9,7	9,5	8	11,1	11,4
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	6	8,3	8,1	5	6,9	7,1
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	5	6,9	6,8	4	5,6	5,8
Türkentaube (<i>Streptopelia decaocto</i>)	4	5,6	5,4	4	5,6	5,8
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	3	4,1	4,1	2	2,8	2,9
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	3	4,1	4,1	1	1,4	1,4
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	2	2,8	2,7	1	1,4	1,4
Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	2	2,8	2,7	3	4,1	4,2
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	1	1,4	1,4	2	2,8	2,9
Buntspecht (<i>Picoides major</i>)	1	1,4	1,4	—	—	—
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	1	1,4	1,4	—	—	—
		<u>102,6</u>			<u>97,2</u>	

4. Ergebnisse und Diskussion

Vorausgeschickt sei hier, daß der Großstadtpark von mir in Übereinstimmung mit der Mehrzahl einschlägiger Autoren als integraler Teil der Großstadtlandschaft gesehen wird und nicht, wie etwa bei Grimm (1969) als natürliche Enklave in der Großstadt. Diese Ansicht ist in jüngerer Zeit auch mehrfach konkret belegt worden (z. B. Dyrce, 1963, Tomialojc & Profus, 1977). Die bedeutende Größe des Schloßparks und seine Nähe zum ausgedehnten Wienerwald ist allerdings als spezielles Faktum festzuhalten (vgl. Gavareski, 1976). Die Ergebnisse der Siedlungsdichteerhebungen sind in den Tabellen 1–3 zusammengestellt. Abbildung 3 zeigt nochmals die ermittelten Abundanzwerte zur besseren Vergleichbarkeit in einer Graphik zusammengestellt.

In der PF 1 erreicht die Amsel höchste Dominanz. Dies ist wohl auf die für diese Art günstige Struktur der Vegetation hier zurückzuführen. Beete und Rasenflächen zwischen den Baum- und Strauchgruppen bieten günstige Nahrungsgebiete, und auch die Bodenbearbeitung auf den Beeten und die Mahd der Wiesen und regelmäßige Bewässerung der Flächen während trockener Perioden dürfte sich auf die Verfügbarkeit der Nahrung günstig auswirken. Auch für die Stare scheinen diese Umstände günstig zu wirken. Sie erreichen hier ihre höchste Siedlungsdichte, während die Amseln trotz höchster Dominanz in ihrer Siedlungsdichte unter der in den Waldgebieten des Parks liegen. Der auf die Fläche bezogen geringe Baumbestand erlaubt mehreren Arten wie etwa der Kohlmeise nur weit geringere Dichte als in den anderen PF und ist wohl auch für die geringe Gesamtdichte hier verantwortlich. Die mehr oder weniger anthropophilen Arten Haussperling, Türkentaube, Grünfink und Girlitz kommen, zum Teil mit einzelnen Ausnahmen, nur in diesem gestalteten Parkteil vor. Im Vergleich zu den anderen PF fällt weiters auf, daß hier die Laubsängerarten fehlen, was auf den weitgehend fehlenden Kronenschluß zurückzuführen sein dürfte.

Die gute Übereinstimmung der Werte von PF 2 und PF 3 spricht für die Methode, erlaubt aber natürlich keine Aussage darüber, wieweit der ermittelte Bestand auch mit dem tatsächlichen übereinstimmt. Die insgesamt etwas niedrigere Gesamtdichte in PF 3 ist gut mit der bestehenden Literatur in Übereinstimmung zu bringen, wonach Rotbuchenwälder im allgemeinen vogelärmer sind als andere Waldgesellschaften (z. B. Vidal, 1975).

Interessant ist der Vergleich zwischen PF 2 und PF 4. Insgesamt zeigt die Vogelgesellschaft in PF 4 ausgeglichene Dominanzverhältnisse und eine größere Artenzahl (höhere Diversität) als in PF 2, was im allgemeinen für größere Naturnähe spricht (vgl. z. B. Bezzel, 1975). Auf konkrete Diversitätsberechnungen wurde verzichtet, da die PF verschieden groß sind und beide auf Grund ihrer verhältnismäßig geringen Größe wohl noch im Steigungsbereich der Flächen-Artenbeziehung zu liegen kommen und dadurch hinsichtlich der Artenzahl, die entscheidend in die verschiedenen Diversitätsindizes eingeht, nur bedingt vergleichbar sind. Die Gesamtdichte ist in PF 2 bedeutend höher, was vor allem auf die deutlich höheren Werte bei Amsel und Kohlmeise zurückzuführen ist.

Hohe Siedlungsdichtewerte wurden bereits mehrfach, neben geringer Artenzahl und unausgeglichene Dominanzverhältnissen, als für Großstadtlebensräume

typisch festgestellt (z. B. Steinbacher, 1942; Tomialojc & Profus, 1977) und verschieden interpretiert. Tomialojc & Profus (1977) stellen folgende, in der Literatur verschieden gewichtete, mögliche Faktoren zusammen: Nahrungsangebot, mildes Großstadtklima, geringerer Räuberdruck, Randeffect (edge-effect) und Inselsituation und geringere zwischenartliche Konkurrenz. Zwei denkbare Ursachen seien hinzugefügt. Einerseits sei die künstliche Beleuchtung genannt. Sie beeinflusst erstens die Vegetation hinsichtlich Blattaustrieb und Laubfall im Sinne einer Verlängerung der Vegetationsperiode, und zweitens nutzen es die Tiere, wie Beobachtungen (Blackett, 1970; King, 1966; Leopold & Eynon, 1961) zeigen, zur Verlängerung der Aktivitätsperiode, was zumindest beim winterlichen Kurztag positiv zu tragen kommen könnte. Andererseits dürfte auch die Methode selbst, gerade in Großstadtlebensräumen, systematisch zu hohe Dichtewerte liefern. Der Schluß vom singenden Männchen auf ein Brutpaar erscheint hier nämlich besonders fragwürdig, da von anderen Untersuchungen her (Erz, 1964; Havlin, 1975) bekannt ist, daß, nach Art verschieden, ein etwa 1,5facher Männchenüberschuß für Großstadtvogelgesellschaften charakteristisch ist.

Tomialojc & Profus (1977) kommen in ihrer umfangreichen Untersuchung zu dem Schluß, daß in erster Linie ein geringerer Räuberdruck und geringere zwischenartliche Konkurrenz für die hohen Dichtewerte verantwortlich wären, und räumen dem Nahrungsfaktor nur geringe Bedeutung ein. Die geringere Konkurrenz kann aber nach meiner Auffassung nur die hohen Dichtewerte einzelner Arten erklären. So zeigt die bemerkenswerte Untersuchung von Nilsson (1977), daß tatsächlich bei abnehmender Artenzahl auf verschiedenen großen Inseln in einem schwedischen See die verbleibenden Arten höhere Dichtewerte erreichen und diese Kompensation zu einer erstaunlichen Konstanz der Dichte innerhalb einer Gilde (Gruppe von Arten, welche eine gleiche Klasse von Ressourcen nützt; Root, 1967) führt. Eine Steigerung der Gesamtdichte kann aber damit wohl nicht erklärt werden. An einen geringeren Räuberdruck zu glauben, fällt mir nach meinen Beobachtungen hier im Schönbrunner Park schwer. Eichhörnchen, die als effektive Nesträuber bekannt sind, gibt es in großer Zahl. Aaskrähen (*Corvus corone*) sind ausgesprochen häufig, und auch Turmfalke (*Falco tinnunculus*) und Waldkauz (*Strix aluco*), von denen ein hoher Kleinvogelanteil in der Nahrung der Großstadtvögel bekannt ist, und Sperber (*Accipiter nisus*) sieht man regelmäßig. Außerdem leben hier noch Steinmarder, Fuchs und Dachs, und auch Hauskatzen, Hunde und Ratten können als Räuber in Betracht kommen (vgl. z. B. Glue, 1973).

Welchen Beitrag kann das hier gesammelte Datenmaterial zur angedeuteten Diskussion um die hohe Siedlungsdichte und geringe Diversität der Vogelgesellschaften in Großstadtlebensräumen liefern? Der Vergleich zwischen PF 2 und PF 4 zeigt die Bedeutung der Anwesenheit von Menschen. Die hohe Dichte in PF 2 geht vor allem auf die hohen Werte von Kohlmeise und Amsel zurück, und die Tatsache, daß es gerade diese beiden Arten sind, die das vom Menschen gebrachte Futter nutzen, spricht für die Bedeutung des Nahrungsangebotes. Die beiden genannten Arten haben sich in ihrem Verhalten in bemerkenswerter und

6. Faunistische Bemerkungen

Der ermittelte Brutvogelbestand liegt durchaus im Rahmen des für Wien Bekannten (vgl. Kühnelt, 1956; Schweiger, 1961). Neben den bereits in den Tab. 1–3 genannten Arten kommen zur Brutzeit im Untersuchungsgebiet in geringerer Anzahl noch folgende Arten vor: Stockente (*Anas platyrhynchos*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Waldkauz (*Strix aluco*), Grauspecht (*Picus canus*), Blutspecht (*Picoides syriacus*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Mauersegler (*Apus apus*), Aaskrähe, Sumpfmeise (*Parus palustris*), Bachstelze (*Motacilla alba*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) und Feldsperling (*Passer montanus*). Von faunistischer Sicht erscheint vor allem das Brüten der Hohлтаube in mehreren Brutpaaren im Parkgebiet bemerkenswert. Gilt diese Art doch allgemein als selten und in ihrem Bestand bedroht und wird auch in der Roten Liste der in Österreich gefährdeten Vogelarten angeführt.

Ältere Literaturangaben erlauben gewisse Aussagen über Bestandsveränderungen der Vogelarten im Untersuchungsgebiet. Zuerst sei hier ein Hinweis auf im Parkgebiet vorkommende Nachtigallen (*Luscinia megarhynchos*) bei Wettstein (1928) genannt. Diese Art konnte aber bereits 1956 nicht mehr für den Park nachgewiesen werden (Aschenbrenner u. a., 1956). Umfangreichere Vergleiche ermöglicht die auf fünfjährige regelmäßige Begehungen beruhende, detaillierte Untersuchung von Aschenbrenner u. a. (1956).

Verschunden sind:

Zwergrohrdommel (*Ixobrychus minutus*): soll bis 1953 im Schilf des Teiches im Fasangarten gebrütet haben. Heute ist kaum mehr Schilf am genannten Teich (vgl. Teichhuhn).

Teichhuhn (*Gallinula chloropus*): 1953 im Fasangarten.

Turteltaube (*Streptopelia turtur*): wird in der genannten Arbeit als häufiger Brutvogel genannt. Wurde möglicherweise durch die einwandernde Türken-taube verdrängt (vgl. Keve, 1975).

Wiedehopf (*Upupa epops*): für 1954 wird eine Brut angegeben.

Kleinspecht (*Picoides minor*): einst 3–4 Brutpaare.

Wendehals (*Jynx torquilla*): wird 1956 als „im ganzen Gebiet häufig“ angegeben.

Pirol (*Oriolus oriolus*): war „regelmäßiger Brutvogel des Gebiets“.

Dohle (*Corvus monedula*): soll während des 2. Weltkrieges häufiger Brutvogel gewesen sein: für 1955 werden 2 Paare im Fasangarten angegeben.

Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*): war „sehr häufiger Brutvogel des Parks“.

Grauschnäpper (*Muscicapa striata*): wird als „relativ häufiger Brutvogel“ angegeben.

Neuntöter (*Lanius collurio*): für 1955 wird eine Brut angegeben.

Neu hinzugekommen sind:

Stockente (*Anas platyrhynchos*): wurde von Aschenbrenner u. a. (1956) während fünf Jahren nur einmal in zwei Exemplaren im Durchzug beobachtet.

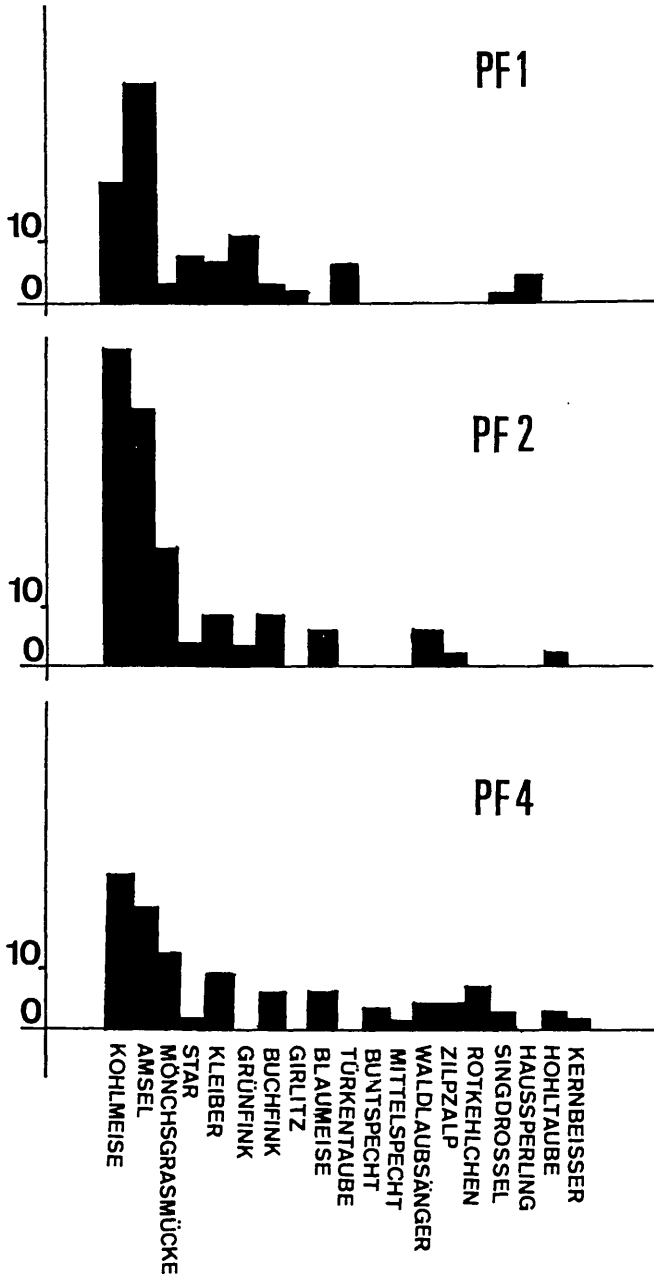


Abb. 2: Zusammenstellung der 1978 in den Probeflächen ermittelten Abundanzwerte.

weitverbreitet gewesen sein. Die eingangs genannten Autoren erwähnen die Art nicht. Heute ist die Türkentaube im unteren Teil des Parks und besonders in der Nähe des Tiergartens sehr häufig.

Rabenkrähe (*Corvus corone corone*): bis 1956 war nur die Nebelkrähe (*C. c. cornix*) als Brutvogel im Park, heute beide Unterarten und Mischformen.

Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*): heute 1–2 Paare, 1956 noch nicht als Brutvogel angeführt.

Während bisher ausschließlich von den Brutvögeln die Rede war, soll abschließend noch kurz der Winteraspekt behandelt werden. Auch hier sind seit 1956 starke Veränderungen eingetreten. So findet man heute zwei Arten in großer Zahl, die zu dieser Zeit nur sporadisch den Park besuchten. Es ist dies einerseits die Stockente, die, sofern die Gewässer nicht zugefroren sind, in bis zu 200 Exemplaren auftritt. Andererseits ist es die Lachmöwe (*Larus ridibundus*), die seit der genannten Zeit bedeutend stärker in die Stadt eindringt (vgl. Steiner, 1975) und von Oktober bis März im Park in großer Zahl zu finden ist. Ihre Anzahl erreicht im Hochwinter (Dezember — Jänner) ein Maximum mit etwa 600 Tieren. Der Anteil unausgefärbter Vögel liegt im Herbst bei 15–20 Prozent, ist dann Dezember — Februar relativ konstant bei 40 Prozent und steigt im März, wenn nur noch wenige Tiere hier sind, bis auf 100 Prozent an.

Die genannten Veränderungen in der Vogelfauna des Parks sind nur zum Teil mit allgemein bekannten Bestandstrends in Einklang zu bringen. Doch darf auch nicht zwangsläufig angenommen werden, daß die Dynamik von Großstadtvögeln mit der von außerhalb der Stadt gleich sein muß. Aber auch mit diesbezüglichen Angaben aus anderen europäischen Großstädten (z. B. Batten, 1972; Bruch u. a., 1978; Hampel & Heitkamp, 1968; Hart-Davies, 1964; Wüst, 1963) sind die hier in Schönbrunn gesammelten Daten nur zum Teil übereinstimmend. Dies spricht erneut für die Notwendigkeit einer stärkeren geographischen und zeitlichen Differenzierung bei der Diskussion rund um die Verstädterung von Vögeln.

Zusammenfassung

In den Jahren 1977 und 1978 wurde auf verschiedenen Probeflächen im Park von Schönbrunn (Wien 13) der Vogelbestand nach der Kartierungsmethode ermittelt. Probefläche eins liegt im extrem anthropogen gestalteten Teil des Parks, zwei und drei in einem relativ naturnahen Waldteil, der stark von Menschen begangen wird, und vier in einem für Besucher gesperrten Teil des Parks, der in der Struktur der Vegetation den beiden letztgenannten ähnlich ist. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 1 bis 3 zusammengestellt. Daneben wird noch kurz auf Veränderungen in der Vogelfauna des Parks seit einer Aufnahme aus dem Jahr 1956 eingegangen. Zwölf Arten konnten nicht mehr nachgewiesen werden, darunter einst häufige, wie Tureltaube (*Streptopelia turtur*), Wendehals (*Jynx torquilla*) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*). Drei Arten und eine Unterart sind als Brutvögel neu hinzugekommen.

Literatur

- Aschenbrenner, L., A. Billek, H. Peters und J. Sindelar (1956): Die Vogelwelt des Schloßparks Schönbrunn und der angrenzenden Gartenstadt Tivoli. Vogelkd. Nachr. Österr. 7, 7–15.
- Batten, L. A. (1972): Breeding bird species diversity in relation to increasing urbanisation. *Bird Study* 19, 157–166.
- Berthold, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. *J. Orn.* 117, 1–69.
- Bezzel, E. (1975): *Vogelleben, Spiegel unserer Umwelt*. Zürich.
- Blackett, A. (1970): Blue tits and gulls feeding by artificial light. *Brit. Birds* 63, 136–137.
- Blana, H. (1978): Die Bedeutung der Landschaftsstruktur für die Vogelwelt. *Beitr. Avifauna Rheinland* 12, 1–225.
- Bruch, A., H. Elvers, Ch. Westphal und K. Witt (1978): Die Vögel in Berlin (West). *Ornith. Ber. f. Berlin (West)* 3, Sonderheft, 1–286.
- Dannenburger, F. (1977): Fehler bei der quantitativen Ermittlung von Vogelartengemeinschaften durch Wochenend- und Einzelbegehungen (am Beispiel des Münchner Olympiaparks). *Verh. orn. Ges. Bayern* 23, 19–59.
- Dyrce, A. (1963): Comparative studies of the avifauna of wood and park. *Acta ornithol.* 7, 337–385.
- Ehrendorfer, F. und F. Starmühler (1970): *Naturgeschichte Wiens*, Bd. 1–4. Wien.
- Grimm, H. (1969): Die Vogelwelt der Großstadt und der Industrielandschaft. *Falke* 16, 41–49.
- Gavareski, C. A. (1976): Relation of park size and vegetation to urban bird populations in Seattle, Washington. *Condor* 78, 375–382.
- Glue, D. E. (1973): Adaptation by predators to urban life. *Bird Study* 66, 411.
- Hampel, F. und U. Heitkamp (1968): Quantitative Bestandsaufnahme der Brutvögel Göttingens 1965 und ein Vergleich zu früheren Jahren. *Vogelwelt, Beiheft* 1, 161–177.
- Hart-Davies, R. (1964): *The birds of the London area*. London.
- Hauszer, K. (1963): Die wichtigsten Gartenanlagen der Bundeshauptstadt Wien, in: *Soziales Grün in Wien* (Hrsg.: Magistrat der Stadt Wien – Stadtbauamtsdirektion), 3. Auflage.
- Havlin, J. (1975): Das Geschlechterverhältnis ausgewählter Singvogelarten im Milieu von Anthropozöosen. *Zoologické Listy* 24, 239–248.
- King, B. (1966): Nocturnal singing and feeding by robins in winter. *Brit. Birds* 59, 501.
- Kühnelt, W. (1956): Gesichtspunkte zur Beurteilung der Großstadtfauuna (mit besonderer Berücksichtigung der Wiener Verhältnisse). *Österr. Zool. Z.* 6, 30–54.
- Keve, A. (1978): Einige Angaben zu den geographischen Verschiedenheiten im Verhalten der Vögel. *Aquila* 80/81, 169–173.
- Leopold, A. und A. E. Eynon (1961): Avian daybreak and evening song in relation to time and light intensity. *Condor* 63, 269–293.
- Niethammer, G. (1943): Die Brut der Türkentaube in Wien. *J. Orn.* 91, 296–304.
- Nilsson, S. G. (1977): Density compensation among birds breeding on small islands in a South Swedish lake. *Oikos* 28, 170–176.
- Oelke, H. (1974): Siedlungsdichte. In: *Praktische Vogelkunde* (Hrsg. P. Berthold, E. Bezzel und G. Thielke), 33–44.
- Remmert, H. (1978): Forschungsziel und Forschungsmethodik. *Anz. orn. Ges. Bayern* 17, 1–7.
- Root, R. B. (1967): The niche exploitation pattern of the Blue-Gray Gnatcatcher. *Ecol. Monographs* 37, 317–350.

Schweiger, H. (1961): Die Vertebratenfauna des Wiener Stadtgebietes und ihre Probleme. Jb. Ö. Arbeitsgemeinschaft. f. Wildtierforschung. 1960/61, 137–153.

Steinbacher, G. (1942): Die Siedlungsdichte in der Stadtlandschaft. J. Orn. 90, 342–360.

Steiner, H. (1975): Weiteres Vordringen der Lachmöven in Stadtlebensräume Wiens. Egretta 18, 20–21.

Stradal, O. (1968): Wunderbares Schönbrunn. Wien.

Tomialojč, L. und P. Profus (1977): Comparative analysis of breeding bird communities in two parks of Wroclaw and in an adjacent Querco-Carpinetum forest. Acta ornithol. 16, 1–55.

Vidal, A. (1975): Ökologisch faunistische Untersuchungen der Vogelwelt einiger Waldflächen im Raum Regensburg. Anz. orn. Ges. Bayern 14, 181–195.

Wettstein, O. (1928): Das Tierleben der Großstadt Wien. Bl. Naturk. Naturschutz 15, 109–116.

Wüst, W. (1963): Die Vogelwelt des Nymphenburger Parkes (München). Tier und Umwelt 9/10, 1–109.

Anschrift des Verfassers:

Mag. Josef Ursprung, A-2465 Höflein 18.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Egretta](#)

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [SH_1981](#)

Autor(en)/Author(s): Ursprung Josef

Artikel/Article: [Ökologisch-faunistische Untersuchungen der Vogelwelt im Schönbrunner Schloßpark. 1-13](#)