

Beitrag zum Europäischen Naturschutzjahr 1995

Aus dem Zoologischen Institut der Universität Bern  
Arbeitsgruppe Ornitho-Ökologie (Prof. U. Glutz von Blotzheim)

## Saatkrähen *Corvus frugilegus* als Brutvögel in der Stadt Bern und dadurch entstehende Probleme

Toni Fankhauser

**Breeding Rooks *Corvus frugilegus* and problems associated with them in the town of Berne, Switzerland.** – Rooks have been nesting in Bern since 1988. The breeding sites are the closest to the Alps and form the southern border of the species breeding distribution in western Middle-Europe. In 1993, 103 pairs, 29% more than the year before, bred in 9 colonies. This is the second largest Swiss population, accounting for 18% of pairs. Egg laying started in the second decade of March. Breeding pairs fledged an unusually high number of 2.1 young per nest. Due to complaints about the noise in colonies, the sound levels were measured: Rooks averaged 64 dBA compared to up to 74 dBA caused by traffic.

Key words: *Corvus frugilegus*, reproduction, breeding success, acoustic behaviour, human impact, noise levels.

Toni Fankhauser, Zoologisches Institut der Universität Bern, Baltzerstrasse 3, CH-3012 Bern

Im Frühjahr 1988 brüteten zum ersten Mal Saatkrähen in der Stadt Bern. In den folgenden Jahren wuchs die Brutpopulation stetig und besiedelte neue Kolonien in den Quartieren. Die aus ökologischer Sicht erfreuliche Ansiedlung stiess nicht bei allen Stadtbewohnern auf Gegenliebe. Wie an anderen Orten auch (Volkman 1951, Riggenbach & Sutter 1966), lösten die im Siedlungsraum brütenden Saatkrähen Klagen der Anwohner aus. Leute beschwerten sich in Leserbriefen und bei der Wildhut besonders über das Gekrächze, und bald wurde die Forderung laut, die Vögel zu vertreiben. 1992 liessen die zuständigen Stadtbehörden eine Kolonie beseitigen (Borleis-Dreier 1992). Um den angeblichen Lärm der Vögel zu beurteilen, führten wir an Brutkolonien Immissionsmessungen durch. Zudem wollten wir wissen, wie gross der Fortpflanzungserfolg am südlichen Rand des Brutareals und bei einsetzender Verfolgung ist.

### 1. Untersuchungsgebiet, Material und Methode

#### 1.1. Saatkrähenpopulation von Bern

1988, 25 Jahre nach dem ersten Schweizer Brutnachweis (Glazre 1964), wurden in Bern zum ersten Mal nestbauende Saatkrähen festgestellt. An zwei Orten brüteten insgesamt 13 Paare (S. Strebler briefl., Archiv Schweiz. Vogelwarte Sempach; Hauri 1988). In den folgenden Jahren pflanzten sich 20, 27 und 58 Brutpaare an 1, 2, und 6 Koloniestandorten fort. 1992 besiedelten die Saatkrähen zunächst 7 Brutkolonien. An der Tellstrasse wurden sie jedoch zum Umsiedeln gezwungen: Weil Anwohner sich wegen des Lärms beklagten, veranlassten die Stadtbehörden, dass zweimal Äste geschnitten und Nester entfernt wurden (Borleis-Dreier 1992). Danach brüteten 1992 schliesslich 80 Brutpaare in 6 Kolonien. Die Brutorte Bern und Murten FR bilden gegenwärtig die südliche Grenze des Brutareals im westlichen Mitteleuropa.

## 1.2. Untersuchungsgebiet

Zur Charakterisierung der Region Bern vergleiche Fankhauser (1994).

*Witterungsverhältnisse:* Während der Fortpflanzungszeit 1993 wurden einzig im Monat Februar leicht kältere Temperaturen gemessen als im langjährigen Mittel (Tab. 1). Im März stieg die Temperatur schon auf 20 °C, der April war ebenfalls überdurchschnittlich warm, und es traten wiederholt Gewitter auf. Bereits zwei Sommertage ( $T_{\max} > 25$  °C) wurden im Mai verzeichnet, und auch der Juni war bei Niederschlagsüberschuss warm.

## 1.3. Methode

*Brutbiologie:* Vom 14. Februar bis 12. Juni 1993 wurden alle Kolonien mindestens einmal pro Pentade kontrolliert. An sechs Kolonien waren die Nester von erhöhten Standorten aus einsehbar, an den drei restlichen beobachtete ich vom Boden aus. Die Nestlinge wurden kontinuierlich gezählt, bis sie als Ästlinge das Nest verliessen. Von diesem Zeitpunkt an wurden sie als flügge Jungvögel gerechnet.

*Schallpegelmessungen:* Tierlaute können nicht nach den Methoden der Lärmschutz-Verordnung LSV (1986, Verordnung des Schweizerischen Bundesrates gestützt auf das Umweltschutzgesetz 1983) erfasst werden. Deshalb wurde der maximale Schalldruckpegel der Saatkrähenlaute synchron mit dem Verkehrslärm gemessen und aufgezeichnet. Die Messungen erfolgten in den frühen Morgenstunden an fünf Brutkolonien. Saatkrähen rufen in dieser Zeit am häufigsten, und der Verkehrslärm

ist noch gering. Gemessen wurde mit Geräten, die üblicherweise für Kulturlärm verwendet werden: Brüel & Kjaer Precision Integrating Sound Level Meter Type 2221, Leq Range 25–85 dBA, geeicht auf 93,8 dBA mit einem B & K Akustik-Kalibrator 4230 und einem B & K Kondensator-Mikrofon 4176, 1/2"; bei Wind <3 m/sec. Aufgezeichnet wurde mit einem Rion Level Recorder LR04, Range 50 dB LOG, AC, Averaging time constant (sec) 0,1 fast, Papierlauf 0,3 mm/sec. Für die Frequenzanalyse verwendete ich einen Norsonic Sound Analyzer Typ 110 mit einem B & K 1/2" Kondensator-Mikrofon 1220 bei windstillen Verhältnissen (<2 m/sec). Die Einheit «dBA» bezeichnet den Schalldruck (dB), gemessen bei Verwendung eines A-Filters.

## 2. Ergebnisse

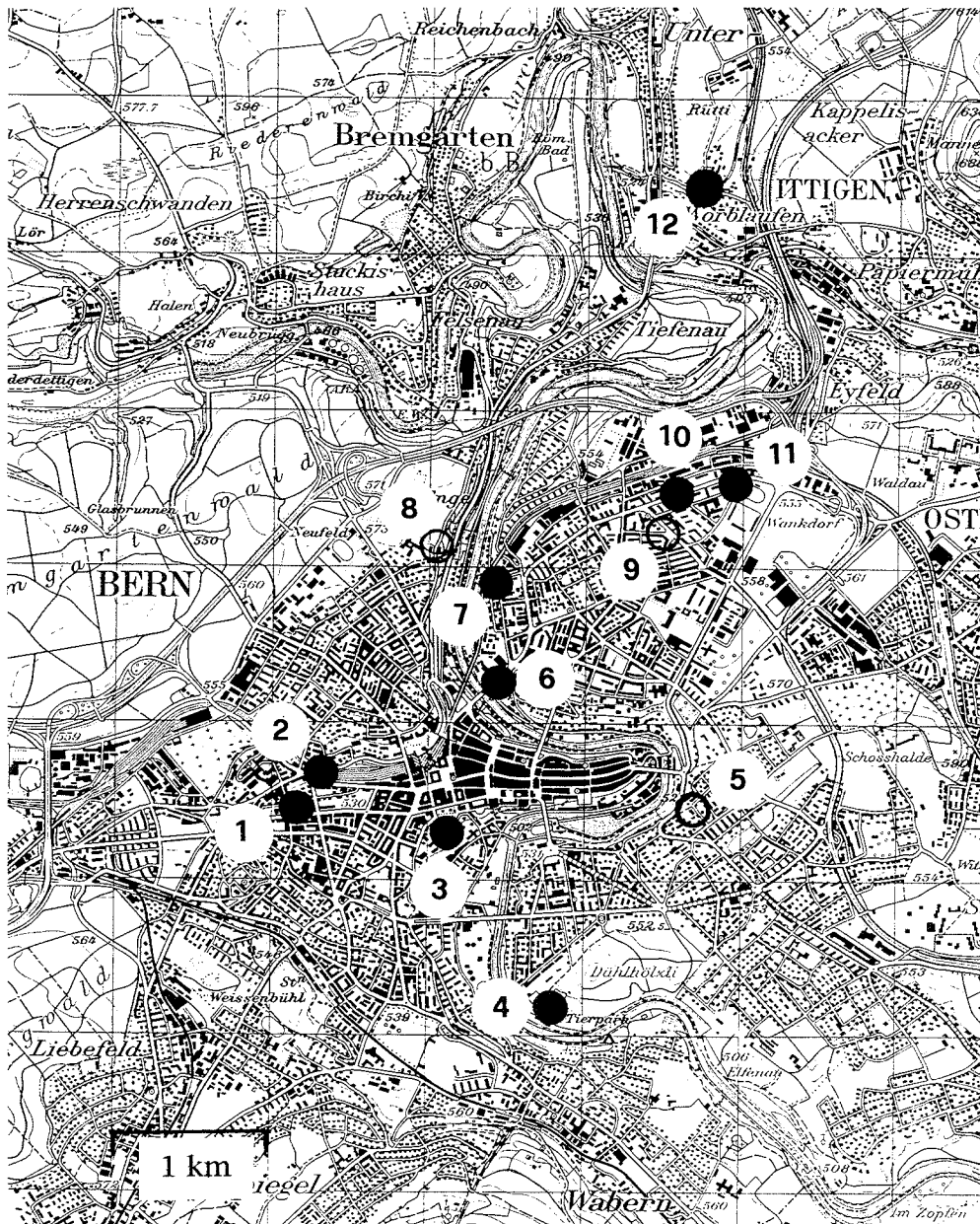
### 2.1. Fortpflanzung

#### 2.1.1. Brutkolonien und Nestbau

Die Saatkrähen begannen vom 14. bis 26. Februar 1993 in den verschiedenen Kolonien Nester zu errichten. In neun Kolonien bauten sie 103 fertige Nester, in der grössten Kolonie entstanden 21 Nester. Im Vergleich zum Vorjahr verliessen die Vögel zwei alte Brutorte und gründeten fünf neue. Die Brutkolonien befanden sich 1993 am Rand der City, in den umliegenden Wohnquartieren und erstmals auch am Stadtrand (Abb. 1). Als Kolonieorte wurden fünf Alleen, zwei Einzelbäume, ein Teil einer Parkanlage und ein Waldstück besiedelt. Sechs Kolonien lagen an stark befahrenen Strassen

**Tab. 1.** Witterung während der Fortpflanzungszeit 1993 im Vergleich zum langjährigen Mittel. Messungen der SMA-Station Bern-Liebefeld. – *Weather conditions during reproduction in 1993.*

	Februar	März	April	Mai	Juni
<i>Mittlere Monatstemperatur (°C)</i>					
1993	-8,8	4,0	9,7	13,9	16,5
Langjähriges Mittel	-0,4	3,6	7,3	11,9	15,2
<i>Frosttage (<math>T_{\min} &lt; 0</math> °C)</i>	26	21	1	–	–
<i>Niederschlag (mm)</i>					
1993	8	24	76	119	141
Langjähriges Mittel	54	64	76	98	118



**Abb. 1.** Brutkolonien in der Stadt Bern. 1993 besetzte Standorte (ausgefüllte Kreise) und verwaiste Kolonien (offene Kreise). 1 Schösslistrasse, 2 Laupenstrasse, 3 Kleine Schanze, 4 Dählhölzli, 5 Muristalden, 6 Lorrainebrücke, 7 Jurastrasse, 8 Innere Enge, 9 Tellstrasse, 10 Winkelriedstrasse, 11 Sempachstrasse, 12 Spitalhölzli. Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 13.6.1994. – Rookeries in the town of Berne. Dots = rookeries occupied in 1993, open circles = abandoned rookeries.

und/oder Eisenbahnstrecken mit starkem Umgebungslärm. 83% der Nester wurden auf Platanen *Platanus hybrida* gebaut. Auch in Frankreich brüten Saatkrähen überwiegend auf Platanen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993).

### 2.1.2. Fortpflanzungsphänologie

Ab dem 13. März sass an mehreren Kolonien ♀ dauerhaft auf den Nestern und wurden von ihren Partnern gefüttert. Am 5. April fand ich die ersten Eischalen unter Nestbäumen. Bei einer Brutzeit von 16–18 Tagen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993) müssen in der zweiten Märzdekade die ersten Eier gelegt worden sein. Der Median der Eiablage fällt aufgrund von Verhaltensbeobachtungen auf die erste Aprilpentade. Die ersten sperrenden Pulli beobachtete ich am 8. April. Vom 29. April an standen die ersten Jungvögel auf den Nesträndern und trainierten ihre Flügel, am 4. Mai verliessen die ersten Ästlinge die Nester. Anfang Juni waren die meisten Jungvögel ausgeflogen. Am 12. Juni verliessen die beiden letzten Jungen ihre Kolonie.

### 2.1.3. Fortpflanzungserfolg

1993 wuchs die Brutpopulation erneut. Die Nesterzahl stieg um 29% auf 103 und die Anzahl Brutkolonien von 6 auf 9. Eine Brut oder einen Brutversuch unternahm 94–98 Paare. Im Durchschnitt zogen die erfolgreichen Brutpaare (BP) 2,6 Nestlinge auf (Brutgrösse,  $n = 60$ ). Bezogen auf alle Bruten kamen durchschnittlich 2,1 Junge auf (Nachwuchsrate,  $n = 74$ ). Der Fortpflanzungserfolg unterschied sich in den einzelnen Kolonien nur geringfügig: Die Brutgrösse schwankte zwischen 2,5 und 2,7, die Nachwuchsrate zwischen 1,4 und 2,7. Der Vergleich zwischen Kolonien ist aber wenig aussagekräftig, da wegen der kleinen Brutpaarzahlen Einflüsse von Altersklassen und anderen Faktoren nicht ausgeschlossen werden können.

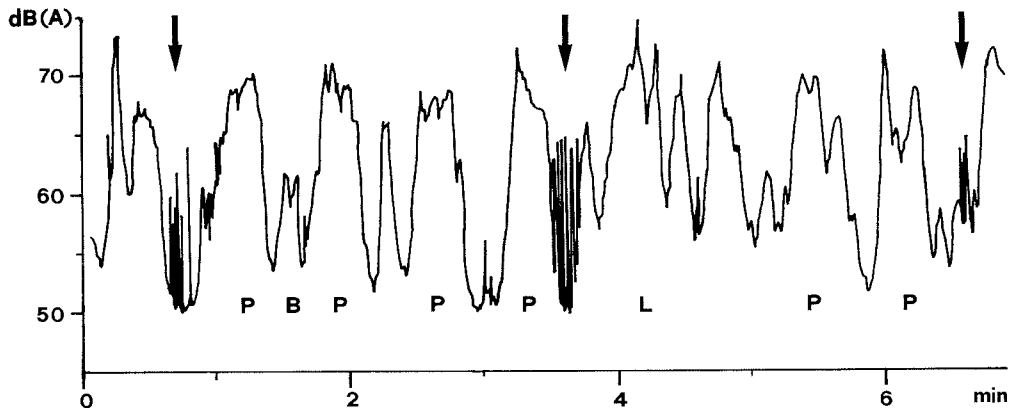
## 2.2. Probleme mit Brutkolonien in der Stadt

### 2.2.1. Akustisches Verhalten im saisonalen und täglichen Verlauf

Beim *Nestbau* krächzten Saatkrähen vor allem bei Auseinandersetzungen um Nistplätze und bei Nestmaterialraub. In der *Brutzeit* wurden die ersten Rufsequenzen ab 5.20 Uhr festgestellt (alle Zeitangaben in mitteleuropäischer Sommerzeit.) Nach Aussagen von Anwohnern rufen einzelne Vögel mitunter bereits früher, was aber wohl auf Beunruhigungen zurückzuführen ist. Die Rufaktivität war zwischen 6.20 und 6.50 Uhr am grössten. Während der *Huderzeit* waren Bettelrufe von ♀ bereits seltener, hingegen wurde feines Fiepen der Nestlinge hörbar, das sich allmählich zu hohem, heiserem Krächzen entwickelte. Die Adulten brachten morgens nur noch etwa 4 min lange Rufreihen. Als dann beide Altvögel Nestlingsnahrung beschafften, wurden die Laute der Jungen deutlich häufiger. *Ästlingszeit*: In den grössten Kolonien, wo oft nicht hier brütende Vögel vorbeikamen, ging es den ganzen Tag über laut zu. Insbesondere die auf den Nesträndern und in den Zweigen herumhüpfenden Ästlinge krächzten sehr häufig. Die Ruffrequenz sank in der dritten Maidekade rasch, als die Jungvögel ausflogen und den Eltern in die Nahrungsgebiete folgten. An den meisten Kolonien war es ab Anfang Juni nahezu ruhig, einzig die allerletzten Jungvögel bettelten gelegentlich noch.

### 2.2.2. Saatkrähen und Umgebungslärm

An fünf Kolonien wurden Schallpegel gemessen, um das Krächzen quantitativ als Immission zu erfassen. An allen Brutorten sind sowohl die Spitzenwerte wie auch die Energie der Schalldruckpegel verschiedener Verkehrsmittel deutlich grösser als diejenigen von Saatkrähen. Die Messresultate werden im folgenden exemplarisch an derjenigen Kolonie gezeigt, wo Saatkrähen am nächsten an Wohnhäusern brüten. Die Nester waren dort auf einer Platanenallee entlang einer vierspurigen, stark befahrenen Strasse gebaut. Gemessen wurde auf dem Balkon des Wohnhauses, welches der Kolonie am



**Abb. 2.** Schallpegel-Messung an einer Saatkrähenkolonie. Aufgezeichnet sind Maximalpegel von Verkehrsmitteln (P = Personenwagen, L = Lastwagen, B = Bus) und Bettelrufe von Saatkrähen-♀ (Pfeile). Distanz vom Messort zur Saatkrähenkolonie 15 m, zur Strasse 20 m. Gemessen an der Winkelriedstrasse 38, 3. Stock, 5.4.1993, 6.44–6.52 Uhr. – *Sound levels at a rookery. Arrows indicate calling Rooks; P = cars, L = trucks, B = public buses.*

nächsten liegt. Der Geräusch-Grundpegel des Verkehrslärms stieg frühmorgens an und erreichte um 7.00 Uhr 55 dBA (Dezibel, gemessen mit einem A-Filter). Rufende Saatkrähen erzeugten eine mittlere Lautstärke von 64,1 dBA (Variationsbreite 61–67 dBA,  $n = 22$ ). Die vorbeifahrenden Personenwagen erreichten 69,3 dBA (63–73,  $n = 29$ ) und Lastwagen 73,7 dBA (73–75,  $n = 6$ ). Der Schlag der Kirchenglocke erzeugte 69 dBA (Abb. 2).

«Lärm» kann nicht nur seiner Lautstärke wegen als störend empfunden werden, sondern auch wegen seiner Tonhöhe. An einer Kolonie führte ich deshalb auch eine Frequenzanalyse durch. Sie zeigte, dass Saatkrähenrufe vor allem im Bereich von 1,3–2,5 kHz liegen. Diese Werte liegen höher als die allgemeinen Verkehrsgерäusche und etwa im mittleren Hörbereich des Menschen.

### 2.2.3. Störung des Brutkoloniebesuches

Das im folgenden beschriebene Ereignis war vermutlich für die Reproduktion 1993 nicht gravierend. Das Beispiel zeigt aber, wie sensibel Saatkrähen am Nistplatz sein können und dass deshalb grösste Aufmerksamkeit geboten ist, damit das Problem der Belästigung durch Saatkrähen nicht noch weiter ausgedehnt wird.

In der ersten Februardekade wurden bei der Hauptkolonie (Kleine Schanze) kranke Parkbäume gefällt, von denen zwei im Vorjahr als Nestbäume benutzt worden waren. Die Holzfällerarbeiten beeinflussten den Besuch der Hauptkolonie massiv. Bereits beim Einfahren des roten Feuerwehrwagens in den Park verliessen alle Saatkrähen schlagartig die Kolonie-bäume nach nur 10 min. Aufenthalt. Auch in den folgenden Tagen verschwand der Schwarm beim Starten der Motorsägen aus den 30 m hohen Brutbäumen und flog weiträumig über den ganzen Stadtteil. Abends besuchten die Krähen die Kolonie nicht. Nach Abschluss der Arbeiten hielten sich zwar an einzelnen Tagen wieder Vögel in den Bäumen auf, aber durchwegs deutlich weniger als während des Winterbesuchs. Erst etwa zehn Tage später suchten Saatkrähen den Brutplatz wieder täglich auf und begannen die alten Nester auszubessern.

Inzwischen hatten bereits einige Paare weiter westlich an einem neuen Standort (Laupenstrasse) mit dem Nestbau begonnen, und kurz darauf nisteten sie auch noch in der Nachbarschaft (Schlösslistrasse). Der Schwarm war während der Fällarbeiten offensichtlich an diese beiden Orte ausgewichen und hatte hier Kolonien gegründet. In der Hauptkolonie bauten



**Abb. 3.** Brutkolonie Laupenstrasse. Die Platanenreihe zwischen den Gleisen des Hauptbahnhofs Bern und einer stark befahrenen Strasse wurde 1993 erstmals mit 20 Nestern belegt. Die Kolonien von Bern und Murten FR bilden zur Zeit die südliche Arealgrenze der Art und sind die alpen nächsten Brutstandorte im westlichen Mitteleuropa (im Hintergrund Sigriswilergrat und Eiger; Aufnahme F. Borleis). – *Rookeries in the center of Berne. It started in 1993 with 20 nests. Berne and Murten are at present the breeding sites nearest to the Alps in western Middle-Europe.*

1993 nur noch 15 Paare Nester, im Vorjahr waren es 30 gewesen. In den beiden neuen Kolonien nisteten schliesslich 25 Paare.

### 3. Diskussion

#### 3.1. Fortpflanzungserfolg und Populationsentwicklung

Die Kolonien von Bern und Murten FR bilden zur Zeit die südliche Arealgrenze der Saatkrähe und sind die alpen nächsten Brutstandorte im westlichen Mitteleuropa. Sowohl das rasche Populationswachstum wie der hohe Fortpflanzungserfolg 1993 sind an der südlichen und oberen Verbreitungsgrenze sowie in einem städtischen Lebensraum, umgeben von intensiver Landwirtschaft, erstaunlich (Abb. 3). Eine etwas höhere Brutgrösse von rund 2,7

wurde vor gut 30 Jahren in einem typischen Lebensraum bei Oxford ermittelt (Owen 1959); dieser Wert ist aber wegen unklarer Angaben nur geschätzt. In den übrigen brutbiologischen Saatkrähen-Studien werden geringere Fortpflanzungsraten angegeben. Es sei darauf hingewiesen, dass der Fortpflanzungserfolg in der vorliegenden Untersuchung sorgfältiger erhoben wurde als in einigen anderen, wo «grosse Junge» oder «mehr als drei Wochen alte Jungvögel» als «flügge» erfasst wurden (Tab. 2).

Wieweit das starke Populationswachstum (Abb. 4) durch den hohen Fortpflanzungserfolg verursacht wird, lässt sich anhand von Ergebnissen einer Brutperiode nur abschätzen. Bei zwei flüggen Jungvögeln pro Brutpaar (Werte von Bern 1993) und unter Verwendung von Literaturangaben zur Sterblichkeit (50% im ersten und zweiten Lebensjahr und 20% in

**Tab. 2.** Fortpflanzungserfolg von Saatkrähen in Europa und Neuseeland (nach Rytkönen et al. 1993). – *Reproductive success of Rooks in Europe and New Zealand.*

Ort	Jahr	flügge Jungvögel (Mittelwert)		Autor
		pro erfolgreiche BP	pro BP	
Finnland	1987–91	1,6	1,1	Rytkönen et al 1993
Norwegen	1979–82	1,6		Røskaft et al. 1983
Niederlande	?	1,8		Van Koersveld 1958
Deutschland	1959–67	2,3		Wittenberg 1988
Schweiz, Bern	1993	2,6	2,1	vorliegende Arbeit
Neuseeland	1966–68	2,4	1,5	Purchas 1979

den folgenden Jahren; Glutz von Blotzheim & Bauer 1993) würde der Brutbestand etwa 4% pro Jahr wachsen. Da teilweise nahezu eine Verdoppelung des Brutbestandes von Jahr zu Jahr festgestellt wurde (vgl. Abb. 4), kann sich die Population nicht allein durch die Initialgruppe von 1988 und deren Vermehrung entwickelt haben. Die ansässige Saatkrähengruppe wird vermutlich vor allem während der Zugzeit mit Einwanderern verstärkt. Der Ansiedlungstrend hält offenbar an.

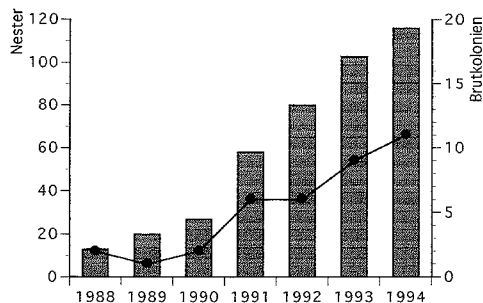
Ähnliche Fragen zur Populationsbiologie stellen sich an der nördlichen Arealgrenze in Nord-Finnland (Rytkönen et al. 1993). Dort besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der Höhe der Maitemperatur und der Nestlingszahl. 1,6 flügge Jungvögel pro erfolgreiches Brutpaar scheinen zur Erhaltung der Population nicht auszureichen. Die Autoren vermuten Immigration vom übrigen Fennoskandien, von Mitteleuropa, den baltischen Staaten oder Russland her.

Da die Witterung einen deutlichen Einfluss auf den Legetermin hat (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993), darf aus einer einzigen Brutsaison kein allgemeiner Schluss zur Phänologie gezogen werden. Der Eiablage-Median in der ersten Aprilpentade 1993 lag im mitteleuropäisch-englischen Durchschnitt (Owen 1959, Wittenberg 1988), aber deutlich vor der Eiablage an der nördlichen Verbreitungsgrenze in Finnland und etwas nach den französischen Bruten im Departement Eure-et-Loire (Labitte 1961, Rytkönen et al. 1993).

### 3.2. Beurteilung der Lärmmessungen

Von August bis Februar nimmt die Stadtbevölkerung die ihre Kolonien besuchenden Saatkrähen kaum wahr. Anwohner bemerken die Vögel meist erst bei einsetzendem Nestbau und besonders von der zweiten Märzdekade an bei 24stündigem Aufenthalt der Tiere in der Kolonie. Der Wechsel auf Sommerzeit wirkt sich für die Krähen günstig aus, weil dadurch der Aktivitätsbeginn der Vögel der Weckzeit des Menschen angenähert wird.

Aus Messpegeln von Tierlauten kann kein Beurteilungswert im Sinne der Lärmschutzverordnung berechnet werden, weil diese «Lärmart» bei verschiedenen Tieren und individuell sehr unterschiedlich sein kann und deshalb keine psycho-medizinischen Untersu-



**Abb. 4.** Entwicklung der Brutkolonien in Bern. Säulen = Nester, Kurve = Brutkolonien. Zum Vergleich sind hier ebenfalls die Werte von 1994 aufgetragen. Daten 1988–1992 nach Borleis-Dreier (1992). – *Number of nests (columns) and rookeries (dots) in Berne, where breeding started in 1988.*

chungen zur Festlegung von Grenzwerten durchgeführt wurden.

Die Pegel der Saatkrähenrufe liegen deutlich unter denen des Verkehrslärms. Selbst an der Kolonie am ländlich-stillen Stadtrand übertönen die weit entfernt vorbeifahrenden Züge die Laute der Saatkrähen deutlich. Auch die Häufigkeit der Rufe und deren Schallenergie liegen unter den Werten des Strassenverkehrs. Im Gegensatz zum Verkehrslärm tritt das Krächzen aber aperiodisch auf und ohne An- und Abschwellen. Dadurch tritt es teilweise klar aus dem Umgebungsgeschrei hervor («Impulshaltigkeit») und kann morgens wohl als «Weckpegel» wirken. Zudem verursacht der Strassenverkehr täglich übers ganze Jahr Lärm, während Saatkrähen nur in drei Monaten auffallen. Die Bettelrufe enthalten einen – in der Frequenzanalyse nicht erfassten – Klangcharakter, der für das menschliche Ohr monoton und fordernd tönen kann. Bettellaute werden manchmal lange und oft wiederholt, bis die Jungen gefüttert werden, was dazu beiträgt, dass die Laute als lästig empfunden werden. Die unterschiedliche Toleranz von Anwohnern der Brutorte gegenüber Saatkrähen zeigt einmal mehr, dass Hören subjektiv ist und unter anderem vom persönlichen Umfeld und von sozialen Gegebenheiten (Stadtquartier und Bevölkerungsschicht) beeinflusst wird.

### 3.3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Saatkrähe steht auf der Roten Liste der gefährdeten Tierarten in der Schweiz (Zbinden et al. 1994). Der Brutbestand hat seit der ersten Brut 1963 in der Schweiz laufend zugenommen, und die Art hat ihr Brutgebiet ausgedehnt. Saatkrähen brüten zur Zeit aber nur im NW des Landes schwerpunktartig in den Regionen Broyetal–Murtensee, Aareebene Biel–Solothurn, Ajoie sowie in den Städten Basel und Bern. Der Brutbestand betrug 1993 etwa 570 Paare (Juillard 1990, T. Fankhauser). Diese Zahl ist noch zu klein, um eine dauerhafte und erfolgreiche Besiedlung der Schweiz zu gewährleisten. In den beiden städtischen Kolonien brütete knapp die Hälfte des Schweizer Bestandes, in Bern 1993 allein 18%. Die Berner

Kolonien bilden somit einen wichtigen Teil der Schweizer Population.

Als Koloniebrüter wird die Saatkrähe selbst durch nur lokale Massnahmen während der Brutzeit stark beeinflusst. Die Eingriffe an einer Kolonie und die unbeabsichtigten Störungen an der Kleinen Schanze zeigen, dass punktuelle Eingriffe kurz vor oder während der Nestbauzeit die Brutpopulation aufsplittern und damit das Problem der Lärmklagen vergrössert wird. Abschlüsse in anderen Kolonien im In- und Ausland, Entfernen von Nestern, Fällen von Kolonieebäumen, Vergiftungen und ähnliche gravierende Massnahmen bewirkten, dass Brutvorkommen erloschen, der Bruterfolg stark vermindert wurde und/oder Vögel in andere Kolonien auswichen (Riggenbach & Sutter 1966, Richardson 1979, Hauri 1986, Pohl 1986, Römer 1989, Christen 1992). Angesichts der kleinen Kolonien von Bern könnten solche Eingriffe den Brutbestand ernsthaft gefährden.

Die durch die Vögel verursachten Immissionen sind lokal, von kurzer Dauer und im Vergleich zu anderen Lärmquellen von untergeordneter Bedeutung.

Gute Koloniestandorte müssen möglichst ungestört bleiben. Bestehende Brutkolonien können nicht gezielt an einen anderen Ort umgesiedelt werden. Werden Eingriffe und Pflegemassnahmen an Nistbäumen unvermeidlich, sollten sie ausserhalb der Brutzeit – am besten im Juli und August, spätestens bis Ende November – durchgeführt werden, wenn die Kolonien von den Saatkrähen extensiv aufgesucht werden. Dadurch haben Paare, die ihren Nistplatz verloren haben, viel Zeit, sich ins Sozialgefüge bestehender Kolonien einzugliedern und dann neue Nester zu bauen.

**Dank.** Vielen Dank Prof. U. Glutz von Blotzheim für die Aufbereitung des Themas, Diskussionen und die kritische Manuskriptdurchsicht. Die Bioakustiker Prof. E. Tretzel und Dr. K. Zbinden regten wertvolle Ergänzungen zu den Lärmmessungen an. Grollimund & Petermann, Umwelttechnik und Bauphysik, Bern, stellten mir akustische Messgeräte zur Verfügung, und J. Schaffer erklärte deren Gebrauch. M. Bieder von der Forstinspektion Bern-Mittelland lieh ein Baumhöhen-Messgerät aus. S. Rieben hat das Brutgeschehen von Saatkrähen auf Video aufgezeichnet.



I. Geith und A. Siero übersetzten das Résumé, Dr. C. Marti und Dr. L. Schifferli regten wichtige Verbesserungen des Manuskripts an. Etliche Hausbesitzer und Hauswarte gewährten mir Zugang zu ihren in der Nähe von Brutkolonien gelegenen Gebäuden. F. Borleis entdeckte neue Kolonien und teilte sie mit. Für eine Zählung der in den Kolonien übernachtenden Saatkrähen bedanke ich mich ferner bei M. Biondo, B. Herren und M. Mouci.

### Zusammenfassung, Résumé

Starkes Populationswachstum am südlichen Arealrand, Beschwerden wegen Lärm und das Entfernen von Brutkolonien bildeten den Anlass dieser Untersuchung. 103 Saatkrähen-Paare bauten 1993 in neun Teilkolonien am Rand der City, in den umliegenden Wohnquartieren und am Stadtrand ein Nest. Als Brutbäume wurden zu 83% Platanen *Platanus hybrida* gewählt, häufig entlang von emissionsreichen Strassen und/oder Eisenbahnlinien. Die Phänologie der Fortpflanzung liegt mit Nestbau ab der 2. Februardekade, Eiablagebeginn in der 2. Märzdekade und Ausfliegen der Jungvögel bis Ende Mai im mitteleuropäisch-englischen Durchschnitt. Im Untersuchungsjahr stieg die Brutpaarzahl erneut um 29% an, die Anzahl Kolonien erhöhte sich von 6 auf 9. Damit beherbergt Bern zur Zeit die zweitgrösste Schweizer Saatkrähen-Population, in der sich etwa 18% des Landesbestands fortpflanzen. Mit 2,1 flüggen Jungen pro Brutpaar wurde ein überaus hoher Fortpflanzungserfolg erreicht.

Kolonieanwohner beklagten sich vor allem über den Lärm des intensiven Krächzens während des Nestbaus und der Ästlingszeit. Schallmessungen zeigten jedoch, dass die Maximalpegel der Saatkrähenrufe deutlich unter denen des Verkehrslärms lagen. In der am stärksten in ein Wohnquartier integrierten Kolonie erreichten Saatkrähen mittlere Schalldruckpegel von 64 dBA, Verkehrsmittel bis zu 74 dBA.

### Corbeaux freux *Corvus frugilegus* nicheurs en ville de Berne et problèmes consécutifs

L'accroissement important de la population de Corbeaux freux au sud de son aire de répartition, les plaintes provoquées par le bruit des oiseaux et la destruction de certaines colonies ont été à l'origine de cette étude. En 1993, 103 couples de Corbeaux freux, répartis en neuf colonies, ont construit un nid en marge du centre ville, dans les quartiers environnants et à la périphérie de la banlieue. Les nids se trouvaient le plus souvent dans les platanes *Platanus hybrida* qui bordent des routes à trafic important et/ou des lignes de chemin de fer. Le cycle de reproduction suit la moyenne trouvée pour l'Europe centrale et la Grande-Bretagne: les oiseaux commencent à construire leur nid durant la deuxième décade de février, et l'envol des jeunes s'étend jusqu'à fin mai. Au cours de l'année d'étude, le nombre des couples nicheurs a en-

core augmenté de 29% et celui des colonies a passé de 6 à 9. Avec ces effectifs, la population de Corbeaux freux de Berne devient actuellement la deuxième en importance au niveau national et assure la reproduction de 18% des couples en Suisse. On compte 2,1 jeunes à l'envol par nidification, ce qui représente un taux de reproduction comparativement élevé.

Des personnes habitant à proximité des colonies se sont plaintes du bruit engendré par les croassements intenses surtout pendant la construction des nids et lors de l'émancipation des jeunes. Des mesures ont montré que même les cris les plus forts des corbeaux présentaient une moins grande amplitude que les bruits maximaux causés par la circulation. Ainsi la colonie la plus proche des habitations marque un maximum de 64 dBA, alors que le bruit des véhicules à moteur au même endroit atteint 74 dBA.

### Literatur

- BORLEIS-DREIER, F. (1992): Die Entwicklung der Saatkrähenkolonien in Bern. Orn. Beob. 89: 277–280.
- CHRISTEN, W. (1992): Die Saatkrähe *Corvus frugilegus* als neuer Brutvogel in der Aareebene westlich von Solothurn. Orn. Beob. 89: 198–199.
- FANKHAUSER, T. (1994): Raumnutzung und Nahrungserwerb von sesshaften Saatkrähen *Corvus frugilegus* bei Bern im Winter. Orn. Beob. 91: 173–193.
- GLAYRE, D. (1964): Un couple de Freux (*Corvus frugilegus*) a niché dans la plaine de l'Orbe. Nos Oiseaux 27: 229–238.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 13: 1731–1857. Wiesbaden.
- HAURI R. (1986): Die Saatkrähe *Corvus frugilegus* als Brutvogel im Seeland, 1976 bis 1985. Orn. Beob. 83: 235–236. – (1988): Bemerkenswerte Brutvorkommen von Saatkrähe und Kolkkrabe in der Stadt Bern. Orn. Beob. 85: 305–307.
- JUILLARD, M. (1990): Evolution des colonies de Corbeaux freux, *Corvus frugilegus*, en Suisse. Nos Oiseaux 40: 407–422.
- LABITTE, A. (1961): Dates des premières apparitions et des débuts de ponte chez les oiseaux nicheurs du pays Drouais, au cours des trente dernières années. Oiseaux 31: 240–245.
- POHL, B. (1986): Vernichtung des Brutbaumbestandes der Saatkrähen-Kolonie («Vogel des Jahres» 1986) in Erwitte, Kreis Soest, durch die Firma MIEBACH-Zementwerk Wietekind. Charadrius 22: 53–54.
- OWEN, D. F. (1959): The breeding season and clutch size of the Rook *Corvus frugilegus*. Ibis 101: 235–239.
- RICHARDSON, S. C., I. J. PATTERSON & G. M. DUNNET (1979): Fluctuations in colony size in the Rook, *Corvus frugilegus*. J. Anim. Ecol. 48: 103–110.
- RIGGENBACH, H. E. & E. SUTTER (1966): Brutkolonien der Saatkrähe *Corvus frugilegus* im Stadtgebiet

- von Basel und in der benachbarten Rheinebene. Orn. Beob. 63: 61–73.
- RÖMER, U. (1989): Zu Verfolgungssituation und Bestand der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) im Kreis Soest (Westfalen). Charadrius 25: 199–206.
- RYTKÖNEN, S., K. KOIVULA & E. LINDGREN (1993): The population size and breeding biology of the Rook *Corvus frugilegus* in northern Finland. Ornis Fenn. 70: 202–212.
- VOLKMANN, G. (1951): Zum Nisten der Saatkrähe in Städten. Vogelwelt 72: 197–198.
- WITTENBERG, J. (1988): Brutbiologische Daten von der Restpopulation der Saatkrähe bei Braunschweig. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspf. Bad.-Württ. 53: 109–118.
- ZBINDEN, N., U. N. GLUTZ VON BLOTZHEIM, H. SCHMID & L. SCHIFFERLI (1994): Liste der Schweizer Brutvögel mit Gefährdungsgrad in den einzelnen Regionen. In: P. DUELLI: Rote Liste der gefährdeten Tierarten in der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Hrsg.).

*Manuskript eingegangen 5. Juli 1994*  
*Bereinigte Fassung angenommen 1. Februar 1995*