

Erste Ergebnisse einer Populationsuntersuchung an Elstern (*Pica pica*) in Ulm

First results of a study on the population dynamics of Magpies (*Pica pica*) near Ulm

Von Ulrich Mäck

Summary

Since 1989 some aspects of population dynamics and breeding biology of Magpies (*Pica pica*) have been investigated near Ulm (Southwest-Germany). The population density was about 0,85 resp. 1 breeding pairs (BP)/km² (1989 resp. 1990). The nests (n = 241) were mainly located in deciduous trees, however the most frequent used species was spruce (29%), followed by maple-tree (12%), different fruit-trees (11%) and birch tree (7%).

In 1990 the frequency of replacement nests was 18% (n = 55). The main clutch size of 12 nests was 6,16 eggs (S.D. 1,19, n = 74). The hatching rate was 0,59 pull/egg and the fledging success 0,6 fledged/BP. The mortality rate until maturity of 14 marked fledglings was high (86%). Main reasons were predation and starvation/illness.

Seit der Unterschutzstellung von Corviden im Jahre 1987 werden starke Bestandszunahmen v. a. von Rabenkrähe und Elster und damit ein zunehmender Predationsdruck auf kleinere Singvogelarten befürchtet (z. B. KALCHREUTER 1987). Um den Kenntnisstand des intra- und interspezifischen Wirkungsgefüges der Rabenvögel zu verbessern, wird seit 1989 im Raum Ulm im Auftrag der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg an der Universität Ulm mit Unterstützung der Staatl. Vogelschutzwarte Baden-Württemberg ein Forschungsprojekt zur Ökologie der Rabenvögel, vor allem der Elster (*Pica pica*), durchgeführt. Im Folgenden werden erste Ergebnisse populationsökologischer Untersuchungen vorgestellt.

1. Kartierung

Auf der Grundlage einer Nestkartierung wurden auf einer Fläche von ca. 122 km² in den Jahren 1989 und 1990 103 bzw. 124 Brutpaare (BP) der Elster bestimmt. Die Klassifizierung besetzter Nester erfolgte anhand verschiedener Kriterien wie z. B. Bautätigkeit, Nesterflug, festgestellter Eier/Pulli oder Fütterung. 1990 zeigten Kontrollen einen Anteil von 18% Ersatznestern (n = 55) und 6% wiederbesetzte Nester (n = 138) von 1989. In einem Fall konnte aufgrund anthropogener Störung der Bau von zwei Ersatznestern beobachtet werden.

Anschrift des Verfassers:

Ulrich Mäck, Universität Ulm, Abt. Ökologie und Morphologie der Tiere (Biologie III),
Oberer Eselsberg, D-7900 Ulm/Donau

Die Siedlungsdichte ist mit 0,85 (1989) bzw. 1 BP/km² (1990) von vergleichbarer Größe wie in der Literatur (DECKERT 1980, DITTRICH 1981, ELLENBERG 1983, EMDE & LÜBCKE 1984, FASOLA & BRICHETTI 1983, GAST 1984, KOOIKER 1986, MULSOW 1985, PLATH 1976, WITT 1985). Die Angaben sind jedoch i. d. R. umgekehrt proportional zur Größe der Untersuchungsfläche, was für Arten mit ungleichmäßiger Verteilung nach BEZZEL & PRINZINGER 1990 typisch ist. So können auf kleinen Flächen Werte bis zu 26 Paaren/km² (BIRKHEAD et al. 1986) erreicht werden.

Die fakultative Synanthropie der Elster manifestiert sich in einer wesentlich höheren Populationsdichte in Siedlungen (1989: 2,13; 1990: 2,57 BP/km²) als in der freien Feldflur (1989: 0,38; 1990: 0,5 BP/km²). Auch dort ist eine deutliche Beziehung der Neststandorte zum Siedlungsbereich des Menschen erkennbar, 58 % der »Feld-Elstern« bauten ihre Nester in weniger als 300 m Entfernung von der nächsten Siedlung; insgesamt siedelten 81 % aller Brutpaare innerhalb eines Abstandes von 100 m von der Siedlungsfläche des Menschen (vgl. DITTRICH 1981, 61,9%; LOVE & SUMMERS 1973: in oder nahe an der Ortschaft 80 %).

Bei der Wahl des Nestbaumes (n = 241) überwiegen Laub- (65 %) vor Nadelhölzern (35%), jedoch war die Fichte (29 %) die am häufigsten genutzte Baumart, gefolgt von Ahorn (12%), Obstbäumen (12 %) und Birke (7 %). Die beträchtliche Anzahl der meist sehr unauffälligen Nestbauten auf Fichten steht im Gegensatz zur Literatur (EMDE & LÜBCKE 1984, LEHMANN et al. 1986, PLATH 1976, PRINZINGER & HUND 1981, ROST 1982, WITT 1985) und ist möglicherweise eine Anpassung der Elster auf den hohen Predationsdruck (s.u.).

2. Bruterfolg

Im Jahr 1990 wurden an 55 Nestern Daten zur Brutbiologie erhoben (Tab. 1). Dabei wurde versucht (z. T. mit dankenswerter Unterstützung der örtlichen Feuerwehr), alle Höhenklassen der Neststandorte abzudecken.

Nur 23 % der im Nest festgestellten Jungen (n = 71) sind ausgeflogen (Tab. 2), darunter 4 eines einjährigen Weibchens. 32 Nestlinge konnten kurz vor dem potentiellen Ausflugstermin optisch und davon 14 zusätzlich mit Rucksacksendern (BÖGEL & MÄCK 1990) telemetrisch markiert werden. Zu den nachgewiesenen Nesträubern zählen Rabenkrähe und Fuchs. Von 12 ausgeflogenen Jungelstern

Tab. 1. Einige brutbiologische Parameter der Brutsaison 1990. Some parameters of the breeding biology of the season 1990.

mittlere Gelegestärke (Eizahl/Gelege; n = 12)	6,16 +/- 1,19
Schlupfrate (Junge/Eizahl; n = 74)	59,5 %
Nesterfolg (Nester mit Flüggen/BP; n = 45)	26,7 %
Bruterfolg (Flügge/BP; n = 45)	0,62
Brutgröße (Flügge/Brut mit Flüggen; n = 12)	2,3 +/- 1,07
Reproduktionsrate (pot. Reproduktionsfähige/BP; n = 38)	0,05

Tab. 2. Überlebensrate bezogen auf verschiedene Entwicklungsstadien (gewonnen aus verschiedenen Stichproben der Brutsaison 1990). Survival rate of some phases of the brood-development (counted over different samples of the breeding season 1990)

/: Werte liegen nicht vollständig vor. Not all data are present.

	Daten ab Gelege	Daten ab 2. Drittel der Nestlingszeit	Daten ab 3. Drittel der Nestlingszeit
Eizahl	n = 74 (100 %)	/	/
Pulli bis zum 2. Drittel der Nestlingszeit	n = 44 (59,5 %)	n = 60 (100 %)	/
Pulli bis zum 3. Drittel der Nestlingszeit	n = 20 (27 %)	n = 30 (50 %)	n = 40 (100 %)
Flügge	n = 7 (9,5 %)	n = 11 (18,3 %)	n = 16 (40 %)

fehlen weitere Daten, da diese Tiere nicht markiert werden konnten. Von 15 der übrigen 16 Jungelstern konnte der weitere Lebenslauf weitgehend lückenlos dokumentiert werden. 13 Tiere kamen um, davon 54 % durch Predation, z. B. von Mäusebussarden und Marder, 31 % zeigten Symptome starker Unterernährung bzw. Parasitenbefall¹ und Kreislaufinsuffizienz¹, 1 Tier erkrank¹ und von einem weiteren konnte die Todesursache nicht mehr bestimmt werden. Eine markierte Jungelster hat nachweislich im Februar noch gelebt, und von einer weiteren darf dies angenommen werden, da die letzte Beobachtung nach der höchsten Mortalitätsphase (Abb. 1, 2) erfolgte. Bei anderen Untersuchungen (TATNER 1986, HÖGSTEDT 1981, HOLYOAK 1971) fielen die meisten Totfunde in die Wintermonate, jedoch fehlen Angaben zur Überlebensrate der Jungvögel in den ersten 6 Monaten.

Vergleichende Verhaltensbeobachtungen lassen einen potentiellen Einfluß der Markierungen auf die hohe Mortalitätsrate als unwahrscheinlich erscheinen. Auch in Elsterschwärmen in nicht markierten Elster-Teilpopulationen konnten 1990/91 nur in wenigen Fällen immature Vögel beobachtet werden. Ein negativer Einfluß der Nestkontrollen auf das Brutgeschäft ist auszuschließen: bei mehreren Nestbegehungen war das Heranwachsen der Jungvögel festzustellen; der Ausflugerfolg dieser Nester lag sogar wesentlich höher als bei Kontrollnestern.

Es bleibt festzuhalten, daß der Bruterfolg (s. Tab. 1) im Jahr 1990 in Ulm an der unteren Grenze der Werte anderer Untersuchungen (BAEYENS 1981: 0,6-1,3, HÖGSTEDT 1981: 1,2-1,7, TATNER 1982: 1,3) liegt. Die Ursachen der hohen Mortalität der Pulli und Jungelstern (s. Tab. 2, Abb. 1, 2) sollen in den Folgejahren genauer untersucht werden. Besonders interessant ist die Frage nach einer potentiellen intraspezifischen Populationsregelung (vgl. WITTENBERG 1968 — Rabenkrähe).

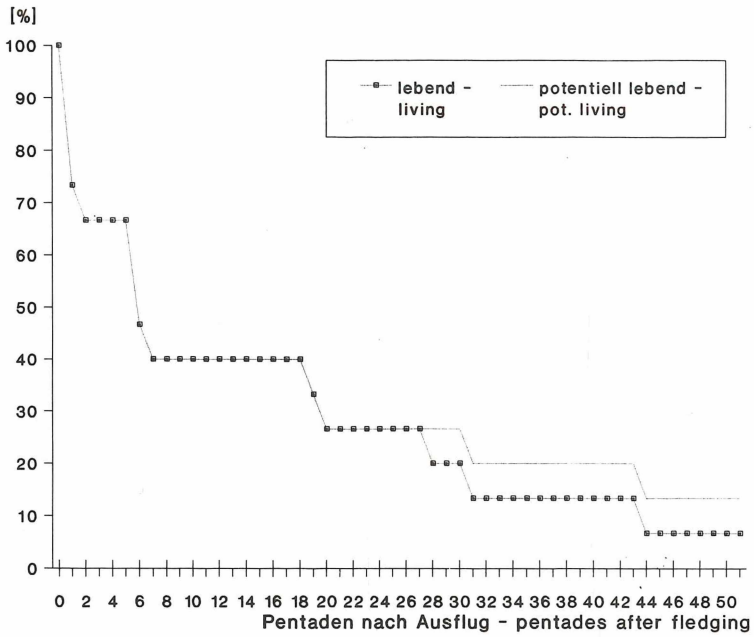


Abb. 1. Überlebensrate ausgeflogener Elstern der Brutsaison 1990. Survival rate of the fledglings of the breeding season 1990.

1990/91

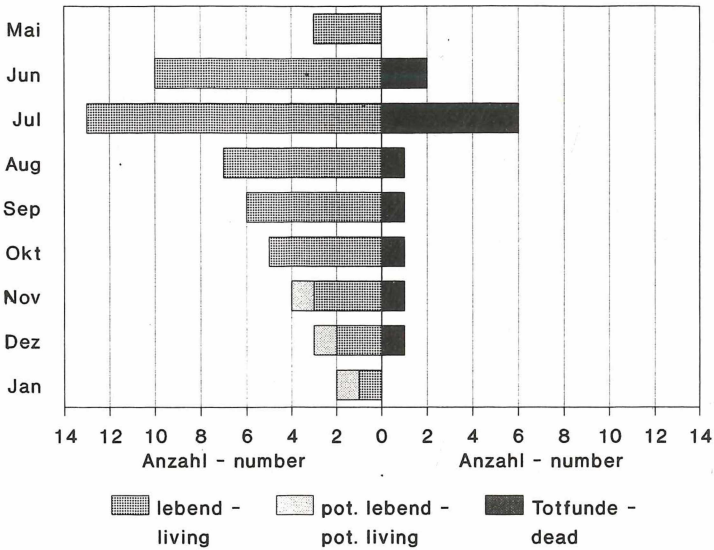


Abb. 2. Überlebens- und Mortalitätsrate markierter Jungelstern nach dem Ausfliegen (Brutsaison 1990). Survival and mortality rate of marked fledglings (breeding season 1990).

Bei anhaltend geringem Brut- und Aufzuchterfolg der Jungelstern ist eine Populationsabnahme der Elster auch ohne jagdliche Eingriffe anzunehmen (vgl. HÖLZINGER 1987). Die bisher vorliegenden Daten stehen in krassem Gegensatz zu der weithin geäußerten Befürchtung, daß sich die Elstern aufgrund der erfolgten Unterschutzstellung stark vermehrten.

Mein Dank für Diskussionsbereitschaft gilt Herrn Prof. FUNKE, Herrn Dr. H.-U. PETER und Herrn Dr. K. RUGE.

Literatur

- BAEYENS, G. (1981): Magpie breeding success and carrion crow interference. *Ardea* 69: 125-139. — BEZZEL, E. & R. PRINZINGER (1990): Ornithologie. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart 2. Aufl. — BIRKHEAD, T. R., S. F. EDEN, K. CLARKSON, S. F. GOODBURN & J. PELLATT (1986): Social organisation of a population of magpies, *Pica pica*. *Ardea* 74: 59-68. — BÖGEL, R. & U. MÄCK (1990): Einsatzmöglichkeiten der Radio-Telemetrie in der Vogelforschung. Vortrag auf der 123. Jahresversammlung der DO-G, Husum. — DECKERT, G. (1980): Siedlungsdichte und Nahrungssuche bei Elster, *Pica p. pica* (L.) und Nebelkrähe, *Corvus corone cornix* (L.). Beitr. Vogelkde. 26: 305-334. — DITTRICH, W. (1981): Siedlungsdichte und Habitatwahl der Elster (*Pica pica*) in Nordbayern. *J. Orn.* 122: 181-185. — ELLENBERG, H. (1983): Habicht und Beute. *AFZ* 38: 1195-1201. — EMDE, F. & W. LÜBCKE (1984): Ergebnisse einer Elsterkartierung 1982 in einem nordhessischen Untersuchungsgebiet. Vogelkde. H. Edertal Kreis Waldeck-Frankenberg 10: 79-88. — FASOLA, M. & P. BRICHETTI (1983): Mosaic distribution and breeding habitat of the hooded crow *Corvus c. corone* and the magpie *Pica pica* in Padana plain (North Italy). *Avocetta* 7: 67-68. — GAST, F. (1984): Die Elster (*Pica pica*) als Biomonitor für die Belastung von Nahrungsnetzen durch Umweltchemikalien. Ein Beitrag zur Methodik der Umweltüberwachung am Beispiel des Stadtverbandes Saarbrücken. Diss. Saarbrücken. — HÖGSTEDT, G. (1981): Should there be a positive or negative correlation between survival of adults in a bird population and their clutch size? *Am. Nat.* 118: 568-571. — HÖLZINGER, J. (1987): Vogelarten im Interessenkonflikt: Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gartenbau, Fischerei, Jagd und Kleintierhaltung. In HÖLZINGER, J. (ed.), 1987: Die Vögel Baden-Württembergs. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart 1.2: 1401-1403. — HOLYOAK, R. & K. HUND (1981): Movements and mortality of Corvidae. *Bird Study* 18: 97-106. — KALCHREUTER, H. (1987): Rabenkrähe, Elster, Eichelhäher ... Wild und Hund 21: 18-23. — KOOIKER, G. (1986): Zur Siedlungsdichte und Standorttreue der Elster (*Pica pica*) in der Stadt Osnabrück. *Osnabrücker Naturwiss. Mitt.* 12: 119-127. — LEHMANN, R., G. DEGEN & G. JÄSCHKE (1986): Bestandsuntersuchungen an der Elster, *Pica pica* (L.), in drei Berliner Stadtbezirken. *Pica* 11: 2-14. — LOVE, J. A. & R. W. SUMMERS (1973): Breeding biology of Magpies in Aberdeenshire. *Scot. Birds* 7: 399-403. — MULSOW, R. (1985): Elsternkartierung 1984. *Hamb. Avifaun. Beitr.* 20: 107-111. — PLATH, L. (1976): Bestandsdichte, Verbreitung und Nistweise der Elster (*Pica pica*) im nördlichen Elb-Havel-Winkel. *Orn. Jber. Mus. Hein.* 1: 61-66. — PRINZINGER, R. & K. HUND (1981): Untersuchungen über die ökologischen Ansprüche an den Nistbiotop bei Elster *Pica pica* und Rabenkrähe *Corvus corone corone*. *Ökol. Vögel* 3 (2): 249-259. — ROST (1982): Der Brutbestand einiger Krähenvögel (Corvidae) auf einer Kontrollfläche im Bezirk Leipzig. *Abh. Ber. Naturk. Mus. »Mauritianum« Altenburg* 11: 45-47. — TATNER, P. (1986): Survival rates of urban magpies. *Ring and Migration* 7: 112-118. — TATNER, P. (1982): The breeding biology of Magpies *Pica pica* in an urban environment. *J. Zool.* 197: 559-581. — WITT, K. (1985): Bestände von Elstern (*Pica pica*) und Nebelkrähe (*Corvus corone cornix*) auf Berliner Probestflächen 1984. *Orn. Ber. Berlin (West)* 10: 154-175. — WITTENBERG, J. (1968): Freilanduntersuchungen zur Brutbiologie und Verhalten der Rabenkrähe (*Corvus corone corone*). *Zool. Jb. Syst.* 85: 16-146.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ökologie der Vögel. Verhalten Konstitution Umwelt](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Mäck Ulrich

Artikel/Article: [Erste Ergebnisse einer Populationsuntersuchung an Elstern \(*Pica pica*\) in Ulm 237-241](#)