

Dissertationen

Nahrungsökologie stadtlebender Vogelarten entlang eines Urbangradienten

Sonja Kübler

Kübler S: Feeding ecology of birds along an urban gradient. *Vogelwarte* 44: 191–192.

Dissertation im Fach Biologie, Spezialisierung Ökologie, an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät I der Humboldt-Universität zu Berlin, betreut von PD Dr. Michael Abs, PD Dr. Jörg Böhner, Prof. Dr. Ulrich Zeller, eingereicht 2005.

SK: Spenerstraße 31, 10557 Berlin. E-Mail: sonja.kuebler@web.de

Innerhalb des Zeitraumes 2002 bis 2004 wurde in Berlin die Nahrungsökologie verschiedener Vogelarten untersucht, wobei auch deren Konsequenzen wie der Fortpflanzungserfolg analysiert wurden. Das Forschungsprojekt wurde im Rahmen des Graduiertenkollegs „Stadtökologische Perspektiven einer europäischen Metropole – das Beispiel Berlin“ (www.stadtoekologie-berlin.de) durchgeführt. Neben der Aufnahme der Brutvogel- (2002) und der Wintervogelgemeinschaften (2002/2003) auf fünf Probeflächen à ca. 20 ha entlang eines Urbangradienten, wurden Blaumeise (*Parus caeruleus*), Grünling (*Carduelis chloris*), Haussperling (*Passer domesticus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) speziell bearbeitet.

Auf den fünf Probeflächen, die sich hinsichtlich Baustruktur, Flächennutzung und Vegetationsanteil unterschieden, wurden 35 Brutvogelarten festgestellt. Anhand der Artenzahlen ist deutlich ein Urbangradient zu erkennen: Das Stadtzentrum wies 12, das Gewerbegebiet 15, die Hochhaussiedlung 17, die Einfamilienhaussiedlung 18 und der Park 28 Arten auf. Der Anstieg der Artenzahlen ist darauf zurückzuführen, dass mit der Entfernung vom Stadtzentrum neben den „Allerweltsarten“ Vogelarten auftauchen, die an diverse Vegetationsstrukturen gebunden sind. So bot z.B. der Park vielen insektenfressenden Vögeln gute Bedingungen, die auf dicht bebauten Flächen nicht zu finden sind. Das Gewerbegebiet wies mit 52,4 Brutpaaren (Bp) pro 10 ha die geringste Anzahl an Brutvögeln, die Einfamilienhaussiedlung mit 96,5 Bp/10 ha die höchste auf.

Im Verlauf der Wintervogelkartierung wurden 3763 Individuen in 30 Arten registriert. Die geringste Artenzahl wies das Stadtzentrum (9) auf, die höchste die Einfamilienhaussiedlung (20). Individuensumme und Artenzahl verhielten sich gegenläufig: Während in den

städtischen Bereichen, im Stadtzentrum und in der Hochhaussiedlung, die höchsten Individuenzahlen festgestellt wurden, war die Artenzahl geringer als auf den anderen Probeflächen. In der Hochhaussiedlung wurde die größte Anzahl anthropogener Futterstellen registriert, genauso wie die größte Anzahl an fressenden bzw. futtersuchenden Individuen. Es wurde auf allen Probeflächen dokumentiert, welche Strukturen zu welchen Anteilen zur Nahrungsaufnahme genutzt wurden: der Boden, die Strauchschicht, die Baumschicht oder anthropogene Strukturen. Auf städtischen Flächen, wie z.B. der Hochhaussiedlung, profitierten wenig spezialisierte Arten wie Haussperling und Stadttaube von der menschlichen Fütterung (so genannte anthropogene Strukturen), wohingegen im Park fast ausschließlich natürliche Strukturen (vor allem die Baumschicht) genutzt wurden, z.B. vom Kleiber (*Sitta europaea*).

Die höchste Revierdichte der überwiegend insektivoren Blaumeise wurde 2002 in der Einfamilienhaussiedlung mit 9,1 Bp/10 ha festgestellt. Danach folgte der Park mit 8,0 Bp/10 ha, das Stadtzentrum stand an letzter Stelle mit 1,5 Bp/10 ha. In extra aufgehängten Blaumeisennistkästen (10 pro Probefläche) wurden 2003 insgesamt 24 Bruten durchgeführt (23 Erst- und eine Zweitbrut), von denen 19 erfolgreich waren. Hinsichtlich der brutbiologischen Parameter (Legebeginn, Gelegegröße, Schlupfrate, Ausfliegerfolg) wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den Probeflächen festgestellt, was aber vor allem auf die geringe Stichprobengröße zurückzuführen ist. Im Park wurde der höchste Reproduktionserfolg mit knapp 5,9 Ausgeflogenen/Brut festgestellt, im Stadtzentrum der geringste mit 2,3 flüggen Jungen/Brut. Anhand des Zustandes der Nestlinge (Körpermasse, Tarsenlänge, Gefiederentwicklung) und des Fortpflanzungserfolgs sowie durch die

Dokumentation des Fütterungsverhaltens der Altvögel anhand von Camcorderaufnahmen wurde deutlich, dass das Nahrungsangebot für die Blaumeisen im Park am besten war.

Die höchste Revierdichte des herbivoren Grünlings wurde 2002 bzw. 2003 in der Einfamilienhaussiedlung mit 11,1 bzw. 11,6 Bp/10 ha festgestellt, die geringste im Park mit 1,7 bzw. 2,6 Bp/10 ha. Insgesamt wurden 2003 15 Bruten auf den fünf Probeflächen registriert, von denen 7 erfolgreich waren. Mit 4 erfolgreichen Bruten lag das Stadtzentrum dabei an der Spitze, im Gewerbegebiet und im Pa gab es überhaupt keine flüggen Jungvögel. Die Erklärung hierfür ist nicht in der Nahrungsökologie der Art zu suchen, denn Prädation sowie auch Störungen am Nest sind bei diesem Freibrüter die bestimmenden Faktoren. Sichtbeobachtungen zur Nutzung bestimmter Pflanzenarten werden aufgeführt und diskutiert.

Der omnivore Haussperling war, ausgehend von der Gesamtabundanz, die häufigste Vogelart auf den fünf Probeflächen. Dabei hing die Dichte von den Gebäudestrukturen und dem menschlichen Nahrungsangebot ab: In der Hochhaussiedlung wurden sommers wie winters die höchsten, im Park die geringsten Dichten festgestellt. Dies unterstreicht die Abhängigkeit des Haussperlings vom Menschen, zum einen als Gebäudebrüter, zum anderen hinsichtlich des Nahrungsangebots. Der höchste Reproduktionserfolg wurde in der Hochhaussiedlung festgestellt, was dafür spricht, dass hier auch genügend Vegetation mit Insekten und Spinnen als Nestlingsnahrung verfügbar war.

Der carnivore Turmfalke wurde 2002 bis 2004 unabhängig von den fünf Probeflächen an zehn Nistkastenstandorten untersucht, die in drei unterschiedlichen Zonen lagen: City, Mischgebiet und ländliche Zone. Das Beutetierspektrum wurde während der Fortpflanzungsperiode mittels Gewöllanalysen sowie Rupfungsresten bestimmt. Hinsichtlich des Reproduktionserfolges ließ sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich der drei

Zonen erkennen. In allen drei Zonen wurde eine hohe Anzahl flügger Jungvögel festgestellt. Nestlingsverluste waren gering. Im Durchschnitt flogen 4,7 Jungvögel/ Brut aus. Hinsichtlich der Nahrungszusammensetzung war jedoch deutlich ein urbaner Gradient zu erkennen. So waren Vögel in der City Hauptbeutetiere und ihr Anteil nahm zur ländlichen Zone hin ab. Konträr verhielt es sich mit Mäusen und Spitzmäusen. Als Besonderheit wurden in jedem Nistkasten in der City in jedem Jahr anthropogene Nahrungsreste, z.B. Kotelettknochen, gefunden, was zeigt, dass sich der Turmfalke, neben der Nutzung von Gebäuden als Nistplatz, auch hinsichtlich seiner Nahrungsökologie an den Menschen anpasst.

Es wird diskutiert, inwieweit die Reproduktion der speziell untersuchten Arten auf den Probeflächen ausreicht, um den Bestand zu erhalten. Bei der Blaumeise und dem Grünling wird vermutet, dass von optimalen Flächen eine Zuwanderung in suboptimale Flächen erfolgt. Dass die Blaumeise, der Grünling und der Haussperling insgesamt aber zurechtkommen, auch in der Innenstadt, zeigt allein die Beutetierliste des Turmfalken: Der Haussperling stand an erster Stelle, der Grünling an zweiter und die Blaumeise an sechster Stelle der gefangenen Vogelarten.

Gerade in einer Metropole wie Berlin besteht weiterer Forschungsbedarf, da die Synurbanisierung verschiedener Vogelarten ständig voranschreitet. Es ist wichtig, die sich in einer Stadt entwickelnden Mechanismen und Anpassungen zu verstehen, um die Avifauna langfristig erhalten und schützen zu können.

PDF-Version der Dissertation unter <http://edoc.hu-berlin.de/> -> Dissertationen -> Kübler, Sonja

Gefördert durch die DFG und das Berliner Programm zur Förderung der Chancengleichheit für Frauen in Forschung und Lehre.