Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Basel ; Naturforschende Gesellschaft Baselland

Band: 4 (1999)

Artikel: Die Brutvögel beider Basel

Autor: Blattner, Martin / Kestenholz, Matthias

Kapitel: 4: Methode

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-676585

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

4 Methode

4.1 Wie lassen sich Vögel zählen?

Können so mobile Tierarten wie Vögel überhaupt verlässlich kartiert werden? Die meisten Vogelarten sind zur Brutzeit territorial. Sie besetzen ein Revier und verteidigen es gegen Artgenossen. Während der ganzen Brutzeit halten sie sich in ihrem Revier auf. Mit ihrem Gesang verkünden die Männchen ihren Besitzstand und locken gleichzeitig ein Weibchen an. Diesen Reviergesang nützen die Vogelkundler bei ihren Kartierungen aus. Jedes singende Männchen deutet auf ein besetztes Brutrevier hin. Die Kenntnis der artspezifischen Gesänge ermöglicht es, die singenden Vögel selbst im dichten Blattwerk der Baumkronen zu lokalisieren und sicher zu bestimmen. Die wenigen nicht territorial lebenden Vogelarten brüten in Kolonien. Diese sind dank der Anwesenheit vieler Vögel recht auffällig.

4.2 Wahl der Kartierungsmethode

Es gibt viele erprobte Kartierungsmethoden (siehe Koskimies & Vaisänen 1991, Bibby et al. 1992). Die Wahl einer geeigneten Methode richtet sich nach der Zielsetzung des Projektes. In unserem Fall galt es, die aktuellen Vorkommen aller Brutvogelarten auf dem Gebiet der Kantone Basel-Stadt und Baselland zu erfassen. Zudem sollen die Resultate mit denen ähnlicher Projekte vergleichbar sein. Die Grösse und Beschaffenheit des Geländes, die Zahl der befähigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, der verkraftbare Zeitaufwand und die finanziellen Mittel setzen der Wahl der Methode praktische Grenzen.

Die in der Schweiz durchgeführten Atlasprojekte und deren Methoden sind in Tab. 2 zusammengefasst. Alle Projekte ausser dem Ornithologischen Inventar des Kantons Aargau arbeiteten unter anderem mit der Rasterkartierung. Diese Methode ermöglicht eine rasche und grossflächige Abschätzung der Verbreitung und Ver-

Gebiet	Autoren	Fläche (km^2)	Raster (km)	Methode
Schweiz	Schifferli et al. 1980	41 284	10×10	1972–76, qualitative Rasterkartierung
Kanton GE	Géroudet et al. 1983	246	1×1	1977–82, qualitative Rasterkartierung und Revierkartierung für 68 Arten
Bodenseegebiet	Schuster et al. 1983	1120	2×2	1980–81, halbquantitative Rasterkartierung
Haute Vallée de l'Orbe VD	Glayre & Magnenat 1984	232	1×1	1980–82, qualitative Rasterkartierung
Mendrisiotto TI	Lardelli 1988	106	1×1	1981–85, qualitative Rasterkartierung mit 15 Stunden pro km^2
Kanton AG	Lüthy 1989	1404	–	1985–87, ohne Wald, Revierkartierungen für 52 Arten, 2 Begehungen, total 5 Stunden pro km^2
Kanton ZH	Weggler 1991	1729	2×2	1986–88, halbquantitative Rasterkartierung, stichprobenweise Linientaxierung ohne Hörstreifen, total 5 Begehungen
Kanton FR und Broyeebene VD	COF 1993	1700	2½×2½	1986–91, qualitative Rasterkartierung und Bestandeserhebung für 9 Arten
Pays d'Enhaut VD	Beaud et al. 1995	187	1×1	8 Jahre, halbquantitative Rasterkartierung
Schweiz neu	Schmid et al. 1998	41 284	10×10	1993–96, halbquantitative Rasterkartierung
Kantone BL/BS	diese Arbeit	555	1×1	1992/93 bzw. 94/95 flächendeckende Revierkartierung für 70 Arten, qualitative Rasterkartierung der übrigen Arten

Tab. 2. Atlasprojekte in der Schweiz.

teilung von Brutvögeln grösserer Gebiete (Bezzel & Utschick 1979). Bezzel (1983) empfiehlt die Maschenweite des Rastergitters so zu wählen, dass der Quotient aus der Zahl der Rasterquadrate und deren Grösse in ha grösser als 2,5 ist. Die Zahl der Rasterquadrate sollte aus statistischen Gründen grösser als 100 sein, und die Mindestgrösse eines Rasterquadrates sollte 25 ha nicht unterschreiten. Alle diese Anforderungen sind im vorliegenden Projekt erfüllt. Svensson (1971) rechnet mit einem Zeitaufwand von 6 Stunden in einer Brutsaison, um 90% der Arten eines Quadratkilometers zu erfassen. Die Erfassung des Brutstatus (mögliches, wahrscheinliches oder sicheres Brüten) pro Rasterquadrat wird nachfolgend als qualitative Rasterkartierung bezeichnet.

Um Angaben über Bestandesgrössen zu erhalten, wird neuerdings mit halbquantitativen Methoden gearbeitet (siehe Diskussion in Bauer 1992). Luder (1981) schlägt eine «rationalisierte Revierkartierung» vor, bei der mit 3 Begehungen in einer Brutsaison praktisch alle Arten und 90% der Reviere erfasst werden können. Wird pro Rasterquadrat die Häufigkeit in Grössenklassen ermittelt, so wird diese Methode nachfolgend halbquantitative Rasterkartierung genannt.

4.3 Revier- und Rasterkartierung

Vorbereitung

Im Sommer 1991 wurde das Projekt den freiwilligen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Frenkendorf erstmals vorgestellt. Im Februar 1992 fand in Allschwil eine Einführung in die Kartierungsmethoden mit praktischen Übungen im Gelände statt. Ausführliche schriftliche Unterlagen für die Kartiererinnen und Kartierer fassten die Methoden zusammen. Während der Feldsaison wurden alle Beteiligten brieflich über interessante Beobachtungen und über Fragen zur Methode informiert. Die Projektleitung stand auch für telefonische Auskünfte zur Verfügung. In den beiden auf die Feldsaisons folgenden Wintern wurden für die Kartiererinnen und Kartierer Zusammenkünfte organisiert, an denen die ersten provisorischen Resultate vorgestellt wurden.

Standardkartierungen

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden die ganzen Flächen aller Quadratkilometer während zweier Jahre pro Saison je dreimal begangen, nämlich im März, Mai und Juni. Die den Kanton Basel-Stadt und die Baselbieter Bezirke Arlesheim, Liestal, Waldenburg und Sissach umfassende Fläche von 465 km^2 wurde 1992 und 1993 bearbeitet, der neue, 90 km^2 grosse Bezirk Laufen 1994 und 1995. Gebiete ausserhalb der Kantonsgrenzen wurden nicht kartiert. Mit einer serpentinenförmigen Routenführung unter Berücksichtigung der habitatspezifischen Hörstreifen (beidseits 25–50 m im Wald, ca. 50 m in Siedlungen und im halboffenen Kulturland, ca. 100 m im offenen Wies- und Ackerland) wurden flächendeckende Erhebungen ermöglicht. Für jede Kartierung wurden ein anderer Startpunkt und eine andere Route gewählt. Der Zeitaufwand pro km^2 und Begehung lag im Mittel bei 3–4 Stunden, der Gesamtaufwand pro km^2 für beide Jahre somit bei 18–24 Stunden. In überbautem und in stark kupiertem Gelände stieg der Zeitaufwand auf bis zu 6 Stunden pro km^2 und Begehung, in offenem Kulturland konnte er unter 2 Stunden sinken. Kartiert wurde vorwiegend frühmorgens bei niederschlagsfreier und windarmer Witterung.

Klangattrappen wurden nicht verwendet. Punktgenaue Kartierungen aller Kontakte beschränkten sich auf 77 ausgewählte Arten. Diese sind einerseits Indikatorarten, die an ihren Lebensraum hohe Ansprüche stellen, anderseits stark gefährdete oder natürlicherweise seltene Arten. Alle angetroffenen Individuen dieser Arten, ausgenommen überhinfliegende, wurden mit Symbolen exakt auf eine Tageskarte, d.h. auf eine auf den Massstab 1:10 000 vergrösserte Kopie der Landeskarte 1:25 000 eingetragen (reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 11.5.1992). Bei den Koloniebrütern Graureiher, Alpensegler, Saatkrähe und Dohle wurden die Nester, bei der Uferschwalbe die beflogenen Bruröhren gezählt.

Die übrigen Brutvogelarten wurden mit einer qualitativen Rasterkartierung erfasst. Pro Quadratkilometer wurden mögliche, wahrscheinliche oder sichere Brutnachweise erbracht

Mögliches Brüten:
1 Art zur Brutzeit beobachtet.
2 Art zur Brutzeit in einem möglichen Brutbiotop festgestellt.
3 Singendes Männchen während der Brutzeit anwesend oder Balzrufe gehört.

Wahrscheinliches Brüten:
4 Paar während der Brutzeit in einem geeigneten Brutbiotop beobachtet.
5 Revierverhalten eines Paares (Gesang, Kämpfe mit Reviernachbarn usw.) an mindestens 2 Tagen im selben Revier festgestellt.
6 Balzverhalten bemerkt.
7 Altvogel sucht einen wahrscheinlichen Nestplatz auf.
8 Warn- und Angstrufe der Altvögel oder anderes aufgeregtes Verhalten, das auf ein Nest oder Junge in der näheren Umgebung hindeuten könnte.
9 Brutfleck bei gefangenem Weibchen festgestellt.
10 Altvogel transportiert Nestmaterial, baut ein Nest oder meisselt eine Höhle aus.

Sicheres Brüten:
11 Lahmstellen und Verleitverhalten beobachtet.
12 Benütztes Nest gefunden.
13 Kürzlich ausgeflogene Junge bei Nesthockern oder Dunenjunge bei Nestflüchtern beobachtet.
14 Altvögel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf. Das Verhalten der Altvögel deutet auf ein besetztes Nest hin, dessen Inhalt jedoch nicht eingesehen werden kann (hohe oder in Höhlen gelegene Nester).
15 Altvogel trägt Kotsack von Nestling weg.
16 Altvogel mit Futter für die Jungen festgestellt.
17 Eischalen geschlüpfter Jungen gefunden.
18 Nest mit brütendem Altvogel entdeckt.
19 Nest mit Eiern oder Jungen entdeckt.

Tab. 3. Kriterien für den Brutstatus (nach Schifferli et al. 1980).

(Tab. 3). Die Daten wurden in ein spezielles Protokollblatt eingetragen.

Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter konnten sich mit einer Bescheinigung der Bau- und Umweltschutzdirektion Baselland ausweisen.

Spezialprogramme

Einige Arten sind mit den Standardmethoden nur unzureichend zu erfassen, weil sie nachtaktiv sind oder zur Brutzeit sehr heimlich leben. Daher wurden neben den Standardkartierungen mehrere aufwendige und zeitintensive Spezialprogramme durchgeführt, um den Erfassungsgrad dieser Arten zu optimieren.

Die an Fliessgewässern lebenden Arten (Stockente, Gänsesäger, Eisvogel, Bergstelze, Wasseramsel) können im Rahmen der Flächenkartierungen nur ungenügend erfasst werden. Fliessgewässer mit einer Breite von mehr als 1m wurden in jeder Saison zweimal auf der ganzen Länge abgeschritten.

Alle bekannten und potentiellen Brutorte von Wanderfalke, Uhu und Kolkrabe wurden zur Brutzeit abgesucht. Daneben wurde auch auf mögliche Vorkommen von Dohle, Felsenschwalbe, Mauerläufer und Zippammer geachtet. Es wurden 159 Standorte kontrolliert.

Auch dämmerungs- und nachtaktive Arten können bei den Flächenkartierungen nur unzureichend erfasst werden. Ausgewählte Teilflächen im alten Kantonsteil von Baselland (4×20 km²) in den grossen Naturräumen (Löss-Hügelland, Hochrheintal, Tafeljura, Kettenjura) und das ganze Laufental wurden auf nächtlichen Rundgängen um Mitte Juni zwischen 21.30 und 01.30 Uhr MESZ nach Waldohreule, Steinkauz, Waldkauz und Rauhfusskauz abgehört. Um Hinweise auf die in Höfen und Scheunen brütende Schleiereule zu bekommen, wurde in einer landwirtschaftlichen Zeitung eine Umfrage durchgeführt.

Die Verbreitung der Waldschnepfe war in unserer Region ungenügend bekannt. Eine Umfrage 1991 bei der Jägerschaft (700 Mitglieder des Basellandschaftlichen Jagdschutzvereins) erbrachte nur 3 Hinweise. Der Balzflug der Waldschnepfe, der sogenannte «Schnepfenstrich», findet in der Abend- und Morgendämmerung statt. Dank einer speziellen Aktion konnten alle grösseren Waldkomplexe kontrolliert werden. Die Beobachtungsplätze lagen an grossflächigen Kahlschlägen, Jungwüchsen und Waldlichtungen. Die stark begangenen stadtnahen Wälder (Allschwiler Wald, Muttenzer Hard, Lange Erlen) wurden nicht berücksichtigt.

Wespenbussard, Habicht, Sperber und Baumfalke leben zur Brutzeit sehr heimlich. Bruten können am besten anhand frisch flügger, rufender Jungvögel im Hochsommer festgestellt werden. Daher wurden Gebiete mit Brutverdacht im Juli und August speziell nach diesen Arten abgesucht.

Zahlreiche zufällige Einzelbeobachtungen ausserhalb der normalen Kartierungen wurden ebenfalls berücksichtigt. Diese Einzelbeobachtungen wurden von den meisten Vogelkundlerinnen und Vogelkundlern entweder direkt dem Ornithologischen Inventar oder indirekt über den BNV, die OGB oder die Schweizerische Vogelwarte Sempach mitgeteilt.

Datenverarbeitung

Alle Daten wurden mittels Personal Computer auf einer ACCESS-Datenbank (DOS-kompatibles Windows-Programm) eingelesen, die von Dr. David Rolli, Amt für Orts- und Regionalplanung Baselland, erstellt wurde. Die Rasterkarten wurden mit dem DOS-kompatiblen Programm MapInfo angefertigt.

Datenanalyse

Alle Eintragungen auf den Tageskarten wurden nach Arten getrennt auf Artkarten übertragen. Diese dienten als Grundlage für die Arbeit am Schreibtisch: Für alle Arten wurden unter Berücksichtigung von Habitatwahl und Reviergrösse Reviere konstruiert, sogenannte «Papierreviere». Diese erlauben Aussagen zu Bestandesgrösse, Siedlungsdichte, Verbreitung und Höhenverteilung. Von allen Arten wurden zudem Rasterkarten mit Angabe des Brutstatus angefertigt, die ein Bild der Verbreitung wiedergeben. Als Rastergitter wurde das Kilometer-Koordinatennetz der Landestopographie verwendet.

Erfahrung mit der Methode

Zahlreiche Faktoren beeinflussen die Qualität der Daten (siehe Berthold 1976). Die Aktivität der Vögel und somit auch deren Auffälligkeit variieren in Abhängigkeit von Wetter, Tages- und Jahreszeit. Der Lebensraum beeinflusst Sichtbarkeit und Hörbarkeit (Lärm in Siedlungen) der Vögel. Schliesslich hängen die Resultate auch von den Kenntnissen und Fähigkeiten der einzelnen Beobachter ab.

Die gewählte Methode eignete sich gut für Amateur-Ornithologen. Der Zeitaufwand war allerdings beträchtlich. Wichtig war die ausführliche Einführung in die Methode, die sowohl das Ausfüllen der Karten und Protokollblätter wie auch das Kartenlesen und das Bestimmen der Koordinaten umfasste. Als besonders wertvoll erwies sich die zweite Feldsaison. Dank den in der ersten Saison erworbenen detaillierten Ortskenntnissen und dem Wissen über die vorhandene Vogelwelt konnten gezielt Lücken geschlossen werden.

Mit der gewählten Methode zur Flächenkartierung und den Spezialeinsätzen konnte unter Berücksichtigung der zu bearbeitenden Fläche, der Zahl der Mitarbeiter und deren grossem Engagement ein Optimum an Daten gewonnen werden. Für mehrere Singvögel (z.B. Berglaubsänger, Gartenrotschwanz, Distelfink) stellen diese grossflächigen flächendeckenden Revierkartierungen ein Novum dar.