
Kurzbeiträge

Erfolgreiche Winterbrut der Wasseramsel *Cinclus cinclus* in der Stadt Bern

Adrian Borgula und Peter Lustenberger

Successful winter breeding record of the Dipper *Cinclus cinclus* in the town of Berne (Switzerland).

– On 1 February 2005 a freshly fledged Dipper was observed at the river Aare in the town of Berne at 500 m a.s.l. Egg laying of this winter brood was calculated to have started on 19 December 2004 and was thus five weeks in advance of the earliest known breeding records in Switzerland. Different factors like food availability, weather, water temperature, nest site in an urban environment and day length could have been responsible for or favoured this early brood. This observation is a further indication of the suspected advancement of the breeding phenology of the Dipper, which might also be connected with the human-induced climate change.

Key words: *Cinclus cinclus*, early breeding record, breeding phenology, Switzerland.

Adrian Borgula, Büro für Naturschutzbiologie, Brambergstrasse 3b, CH–6004 Luzern, e-mail borgula@freesurf.ch; Peter Lustenberger, Seftigenstrasse 334, CH–3084 Wabern

Die Wasseramsel *Cinclus cinclus* ist als Brutvogel an Fliessgewässer gebunden. Sie ist in der Schweiz weit verbreitet von den tiefsten Lagen bis auf 2200 m, ausnahmsweise bis 2600 m ü.M. (Schmid et al. 1998). Die Besiedlung bis in höchste Lagen und das Brüten an meist feuchten und schattigen Standorten ist nur dank geringer Anfälligkeit gegenüber Nässe und Kälteperioden während der Brutzeit möglich. Die Nester sind robust und gut gepolstert. Die Erreichbarkeit der tierischen Nahrung, welche die Wasseramsel überwiegend unter Wasser sucht, ist lediglich bei zugefrorenen Gewässern nicht mehr gegeben. Die optimalen Ernährungsbedingungen stellen sich relativ früh im Jahr von März bis Juni ein, wenn die verschiedenen Insekten – vor allem Larven von Köcherfliegen Trichoptera, Eintagsfliegen Ephemeroptera, Steinfliegen Plecoptera und Zweiflüglern Diptera – in grosser Zahl und in fortgeschrittenen Entwicklungsstadien vorkommen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1985, Hänni 1996). Sätteli (1993) beurteilte das Nahrungsangebot in den Wintermonaten als wesentlich reichhaltiger als in den Sommermonaten.

Von allen europäischen Singvögeln, die ihren Nachwuchs mit Wirbellosen aufziehen, ist

die Wasseramsel jene Art, deren erste Bruten jahreszeitlich am frühesten schlüpfen (Glutz von Blotzheim & Bauer 1985). Als frühester Legebeginn wurden in Mitteleuropa und auf den Britischen Inseln in den Achtzigerjahren die letzte Februar- und die erste Märzdekade angegeben. Eine langjährige Untersuchung (1992–2004) aus der Region Zürich zeigt, dass die ersten ♀ in warmen Frühjahren bereits um Mitte Februar zu legen beginnen (früheste Daten: 1995 und 1997 je 9. Februar), während in kalten Jahren der Brutbeginn der frühesten Paare rund 3–4 Wochen später erfolgt (spätestes Datum: 9. März 1992; Hegelbach 2001 und briefl.). Seit 1988 wurden zudem in tieferen Lagen der Schweiz einige noch frühere Bruten bekannt (Sermet 2003), jeweils aufgrund der Beobachtung frisch flügger Jungvögel: Am 10. März 1988 zwei Jungvögel an der Aare bei Belp/Muri (Kanton Bern, 500 m ü.M., G. Hunziker), ein erster Jungvogel am 11. März 2001 in Aigle (Kanton Waadt, 410 m ü.M., E. Sermet) sowie ein Jungvogel am 13. März 1989 bei Gisikon (Kanton Luzern, 410 m ü.M., A. Borgula, C. Ineichen). Für diese Bruten dürfte der Legebeginn jeweils in die letzte Januardekade gefallen sein. Im benachbarten Vorarlberg (Ös-

terreich) wurde eine noch frühere Brut bekannt: Am 19. Januar 1988 wurde bei Renovationsarbeiten an einer Brücke ein Nest mit vier Eiern gefunden (R. Neyer in Kilzer & Blum 1991). Es bleibt offen, ob es in diesem Fall zu einer erfolgreichen Frühbrut gekommen wäre, denn das Nest wurde wegen des baulichen Eingriffs entfernt (R. Kilzer briefl.). Die nachfolgend beschriebene erfolgreiche Brut mitten im Winter 2004/05 sprengt den Rahmen der bisher beobachteten Frühbruten.

1. Brutort

Der Brutplatz bei der Untertorbrücke an der Aare mitten in der Stadt Bern (500 m ü.M.) wird seit Jahren regelmässig von Wasseramseln besetzt. Das Habitat ist eine seit alters verbaute, innerstädtische Flussstrecke. Die Uferverbauungen bestehen am Prallhang aus hohen, sehr alten Sandsteinmauern, am übrigen Flussufer teilweise aus Böschungen (Neigung ca. 45°) mit fugenreichen Steinplatten, aus Blocksteinwurf oder aus angewinkelten bis senkrechten Ufermauern. Stellenweise ist das Ufer mit Gebäuden bebaut. Über längere Strecken ist die Uferböschung oberkant mit Krautvegetation oder stellenweise Gehölz bestanden.

Bei Nieder- und Mittelwasser fallen im Gleithang und im Strömungsschatten eines Brückenpfeilers Kiesbänke trocken. Das Flusssubstrat besteht vorwiegend aus feinem bis mittelgroßem Geröll, Kies und Sand. Etwa 600 m flussaufwärts der Brücke ist das Flussbett unterhalb der Staustufe Schwellenmätteli zu einer ausgedehnten, deltaartigen Fläche mit zahlreichen Kiesbänken und sehr unterschiedlichen Strömungsverhältnissen ausgeweitet.

2. Beobachtungen

PL notierte erste Nestbauaktivität bereits Mitte November 2004. Das Nest befand sich in einer Aussparung am Brückenbogen etwa 2 m über der Wasseroberfläche. Am 21. Dezember beobachtete PL einen Futter eintragenden Vogel. Ab Mitte Januar 2005 sah er jeweils beide Altvögel. Am Nachmittag des 1. Februars beobachte-

te AB dann einen frisch flüggen Jungvogel auf der Kiesbank im Strömungsschatten des Brückenpfeilers. Der Jungvogel war flugfähig, aber im Flug noch etwas unbeholfen. Er wurde von beiden Altvögeln gefüttert (2-mal in 15 min), suchte aber auch selbst schon nach Nahrung, indem er im seichten Wasser an der Uferlinie der Kiesinsel mit dem Kopf unter Wasser den Flussgrund und die Zwischenräume der Steine absuchte.

Auch am 12. Februar konnte AB den Jungvogel etwa 200 m oberhalb des Nestplatzes am Aareufer beobachten. Er war mittlerweile gut flugfähig und überquerte die Aare mühelos. Während der viertelstündigen Beobachtungsdauer ruhte er vorwiegend. Zeitweise befand sich ein Altvogel in seiner Nähe. Der Jungvogel bettelte diesen Adulten gelegentlich aus etwa 2 m Distanz an, gegenüber der Beobachtung vom 1. Februar allerdings mit deutlich schwächerem Flügelvibriieren. Eine Fütterung durch den Altvogel konnte nicht festgestellt werden, jedoch ein Anfliegen des Altvogels von schräg oben auf den Jungvogel, was bei diesem eine offensichtliche Fluchtreaktion zu Fuss über etwa 2 m auslöste. 150 m unterhalb des Brutplatzes konnte am 12. Februar ferner eine heftige Auseinandersetzung zwischen zwei Adulten beobachtet werden: Die schwimmenden Wasseramseln hoben den Oberkörper aus dem Wasser, verkrallten sich gegenseitig im Brustgefieder und an den Füßen, trudelten so etwa 10 s auf der Wasseroberfläche und tauchten anschliessend weg. Weitere Jungvögel konnten weder am 1. noch 12. Februar entdeckt werden.

3. Diskussion

3.1. Nestbau, Legebeginn und Witterung

Der Schlupftermin des Jungvogels fällt unter Annahme seines Alters von 25 Tagen am 1. Februar auf den 8. Januar 2005. Bei einer Bebrütungszeit von 18 Tagen – bei frühen Bruten anzunehmen (J. Hegelbach mdl.) – ist der Brutbeginn folglich auf den 21. Dezember 2004 zu legen. Bei einer mutmasslichen Gelegegrösse von 4 Eiern und einer Bebrütung ab dem vorletzten Ei fällt der Legebeginn somit auf den 19. Dezember. Damit begann diese Brut rund

5 Wochen vor allen bisher bekannten Schweizer Frühbruten. Bei der Beobachtung des Futter eintragenden Vogels am 21. Dezember dürfte es sich um das ♂ gehandelt haben, welches das legende oder bereits brütende ♀ fütterte.

Der ersten festgestellten Nestbauaktivität des Paares war eine deutlich überdurchschnittlich warme und trockene Spätherbst-Periode (20. Oktober bis 15. November) vorausgegangen, die von einer überdurchschnittlich kalten, ebenfalls sehr niederschlagsarmen Phase in der zweiten Novemberhälfte abgelöst wurde. Das Wetter um den Legebeginn war vom 13. bis zum 16. Dezember geprägt von einer Bisenlage mit tiefen Temperaturen. Vom 17. bis zum 19. Dezember war die Witterung dann wechselhaft und mit Mittagstemperaturen über 2 °C etwas milder, worauf vom 20. bis zum 22. Dezember wiederum drei kalte Bisentage mit Mittagstemperaturen unter 0 °C folgten. Anschließend war das Wetter bis zum Jahresende überdurchschnittlich warm. Insgesamt zeichnete sich das zeitliche Vorfeld dieser Winterbrut nicht durch aussergewöhnlich milde Wetterverhältnisse aus.

3.2. Auslösen der Fortpflanzungsaktivität

Bei Vögeln ist neben den unmittelbaren Witterungsfaktoren die von der geographischen Breitenlage abhängige Tageslänge ein wichtiger Zeitgeber beim Auslösen der Brutaktivität. Der Nestbau dieses Brutpaares hatte spätestens Mitte November begonnen. In dieser Zeit sind die Tage etwa gleich lang wie jene Ende Januar, wenn der Nestbau bei Frühbruten sonst erfolgt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die beiden Altvögel auf Grund der milden Spätherbst-Witterung die Tageslänge – wenn auch kürzer werdend – «falsch interpretiert» haben, und so zu einem derart massiven Vorverlegen der Fortpflanzungsaktivität gekommen sind. Allerdings ist nicht bekannt, ob die Tageslänge der entscheidende Zeitgeber für die Brutauslösung bei der Wasseramsel ist. Zu beachten ist ferner, dass auch das Kunstlicht der Städte einen Einfluss auf die Brutaktivität haben könnte.

In der Untersuchung von Hegelbach (2001) korrelierte früher Legebeginn signifikant mit den Wassertemperaturen im Monat Februar so-

wie weniger stark signifikant mit der Lufttemperatur. Die Messdaten der Wassertemperatur der Aare in der Stadt Bern zeigten für November und Dezember 2004 im Vergleich mit den letzten 10 Jahren meist durchschnittliche Werte. Einzig Anfang November lagen die Tagesmittelwerte mit rund 12,5 °C vergleichsweise hoch (1996–2004: 10,5–12,5 °C). Danach waren die Werte im 10-Jahresvergleich jeweils im Mittelfeld mit rund 9,5 °C (Mitte November), 8,5 °C (Anfang Dezember) und 7,5 °C (Mitte Dezember). In diesem Zusammenhang ist bemerkenswert, dass die Wassertemperaturen an der Aare im November und Dezember immer höher liegen als im Januar und Februar, meist auch im März, wenn der Nestbau der «normalen» Frühbruten sonst beginnt. Die Marke von 7,5 °C bei Legebeginn wurde in Bern in den letzten 10 Jahren jeweils erst zwischen der ersten Märzdekade und Mitte April wieder erreicht.

3.3. Vorverlegter Brutbeginn als Trend?

Auch wenn keine ausreichend langen Beobachtungsreihen vorliegen, gibt es einige Indizien, dass der Brutbeginn der Wasseramsel in den letzten Jahrzehnten merklich vorverlegt worden ist, wie Hegelbach (2001) nach Auswertung der Literatur ausführt. Dafür dürfte vorerst die sich abzeichnende Klimaerwärmung verantwortlich sein, die in der Schweiz seit den Siebzigerjahren zu einer steigenden Durchschnittstemperatur und vor allem in den Neunzigerjahren zu mildernden Wintern führte (Schmid et al. 2001, Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung 2002). Zusätzlich bewirkt die intensive menschliche Nutzung entlang der Flüsse durch Einleiten von Wasser aus Siedlungen und Kläranlagen bei mittelgrossen Fließgewässern eine Temperaturerhöhung von 2–3 °C (Schönborn 1992), was wiederum die Entwicklung der Wasserinvertebraten als Nahrung beschleunigt und zeitlich vorverlegt. Namentlich in städtischen Gebieten dürfte die anthropogene Erhöhung der Wassertemperaturen im Winter zu einem verbesserten Futterangebot führen, solange nicht aus Erwärmung und übermässiger Nährstoffzufuhr wiederum Nachteile erwachsen (z.B. Substrat-Verschlämmung). Im

Zürcher Untersuchungsgebiet sind jeweils die innerstädtischen Bruten unter den frühen Bruten tatsächlich die ersten (J. Hegelbach mdl.).

Eine derart frühe Brut wie im vorliegenden Fall würde es theoretisch ermöglichen, in einer Saison drei Bruten aufzuziehen. Zwar waren die beiden Altvögel nicht individuell erkennbar, die Beobachtungen vom 12. Februar 2005 in der Nähe des Brutplatzes (vermutlich beginnendes Vertreiben des Jungvogels aus dem Revier sowie heftige, vermutlich territoriale Auseinandersetzung) sind aber Hinweise dafür, dass das Brutpaar am Brutplatz festhielt und möglicherweise zu diesem Zeitpunkt bereits eine zweite Brut vorbereitete. Drei erfolgreiche Bruten eines Paares waren von Fuchs (1970) für 1965 bei Basel als Ausnahme beschrieben worden. Eine fortgesetzte Klimaerwärmung würde andererseits die mögliche Brutzeit gegen den Sommer hin aus verschiedenen Gründen einschränken: Das Nahrungsangebot im Gewässer wäre früher rückläufig, die Jungvögel sind wenig hitzeresistent (J. Hegelbach mdl.) und zunehmende Stark-Niederschläge könnten zu vermehrten Brutaussfällen infolge Hochwassers führen. Die nächsten Jahre werden zeigen, ob diese Winterbrut ein einmaliges und ausserordentliches Ereignis war oder ob sich der Trend zum generellen Vorverlegen der Wasseramselbruten bestätigt, der im Zusammenhang mit den Auswirkungen der anthropogenen Klimaerwärmung zu diskutieren ist.

Dank. Wir danken Johann Hegelbach, Rita Kilzer, Peter Knaus, Sebastian Meyer und Anna Poncet für die wertvollen Hinweise und die Durchsicht des Manuskripts sowie Jean-Claude Bader (Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern) für die zur Verfügung gestellten Daten der Wassertemperatur.

Literatur

- Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung (2002): Das Klima ändert – auch in der Schweiz. Die wichtigsten Ergebnisse des dritten Wissensstandsberichts des IPCC aus der Sicht der Schweiz. Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung (OcCC), Bern.
- FUCHS, E. (1970): Zur Biologie der Wasseramsel. *Ornithol. Beob.* 67: 1–14.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 10, Passeriformes (1. Teil). Wiesbaden.
- HÄNNI, K. (1996): Nahrungsangebot der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) am Küsnachter Bach, Wehrenbach und Stöckentalbach im Jahresverlauf. Dipl.arb. Univ. Zürich.
- HEGELBACH, J. (2001): Wassertemperatur und Blütenphänologie als Anzeiger des früheren Brutbeginns der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) im schweizerischen Mittelland. *J. Ornithol.* 142: 284–294.
- KILZER, R. & V. BLUM (1991): Atlas der Vögel Vorarlbergs. Wolfurt.
- SÄTTELI, D. (1993): Saisonales Nahrungsangebot der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) im Küsnachter Bach unter Einbezug der Wasserqualität. Dipl.arb. Univ. Zürich.
- SCHMID, H., M. BURKHARDT, V. KELLER, P. KNAUS, B. VOLET & N. ZBINDEN (2001): Die Entwicklung der Vogelwelt in der Schweiz. Avifauna Report Sempach 1, Annex.
- SCHMID, H., R. LUDER, B. NAEF-DAENZER, R. GRAF & N. ZBINDEN (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Sempach.
- SCHÖNBORN, W. (1992): Fließgewässerbiologie. Jena.
- SERMET, E. (2003): Un nouveau cas de nidification particulièrement précoce du Cincle plongeur *Cinclus cinclus*. *Nos Oiseaux* 50: 35–38.

*Manuskript eingegangen 25. Oktober 2005
Bereinigte Fassung angenommen 2. Mai 2006*