

Erster Nachweis der Zaunammer *Emberiza cirlus* in Nordrhein-Westfalen nach fast 50 Jahren

Kathrin Schidelko, Asmus Schröter & Darius Stiels

Zusammenfassung

Im Frühjahr und Sommer 2007 hielt sich in einem Zeitraum von mindestens drei Monaten, vom 16. April bis zum 16. Juli, eine männliche Zaunammer am Drachenfels bei Bad Honnef-Rhöndorf (Rhein-Sieg-Kreis, südliches Rheinland) auf. Im Jahr 2008 wurden am selben Ort bis zu zwei singende Männchen beobachtet. Dies sind die ersten uns bekannten Nachweise in Nordrhein-Westfalen seit Aussterben der Brutpopulation in den 1950er Jahren im selben Gebiet. Das Auftreten der Zaunammer wird im Zusammenhang mit ehemaligen Vorkommen im Rheinland und Klimaänderungen diskutiert.

Summary

First record of Cirl Bunting *Emberiza cirlus* in Northrhine-Westphalia after 50 years

In spring and summer 2007 a male Cirl Bunting was present at the Drachenfels near Bad Honnef-Rhöndorf (Rhein-Sieg district, southern Rhineland) for a period of at least three months - from 16th April to 16th July. In 2008 up to two singing males were present at the same location. To our knowledge these are the first records for Northrhine-Westphalia since the extinction of the breeding population during the 1950s in the same area. The observations are discussed in connection with the former occurrence in the Rhineland and possible climate change.

✉ Kathrin Schidelko & Darius Stiels, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Sektion Ornithologie, Adenauerallee 160, 53113 Bonn; kschidelko@aol.com; darius.stiels@gmx.de
Asmus Schröter, Harustie 7 F 79, 00980 Helsinki, Finnland; aschrote@mappi.helsinki.fi

Manuskripteingang: 02.10.2008

Einleitung

Das Vorkommen der Zaunammer ist in Europa auf den Mittelmeerraum sowie die wintermilden Gebiete etwa südlich der 0° C-Januar-Isotherme begrenzt (Haffer 1997). Außerhalb Europas kommen Zaunammern nur in der Westtürkei und in Nordwestafrika vor (Cramp 1994). Die nördlichsten Vorkommen gibt es in Devon, Südengland. In Deutschland erreicht die Art ihre nordöstliche Verbreitungsgrenze und regelmäßig besetzte größere Brutpopulationen gibt es in Südbaden und am Ostabfall des Pfälzer Waldes (Bauer et al. 2005). Beobachtungen nördlich der Brutgebiete sind in Mittel- bzw. Nordeuropa äußerst selten (Haffer 1997).

Beobachtungsgebiet

Der Drachenfels ragt mit 321 m ü. NN markant über das Rheintal (Abb. 1) und ist eines der beliebtesten Ausflugsziele des Siebengebirges. An seinen Süd- und Südwesthängen werden über 9 ha für intensiven Weinanbau genutzt (Weingut Pieper o.J.). Kleinere

Flächen liegen jedoch brach und sind verbuscht oder dienen als Abstellplatz für Material, Geräte und Fahrzeuge einer nahe gelegenen Weinstube. Entlang der Wege ziehen sich Trockenmauern sowie kleinere Bereiche mit Brombeergebüsch und thermophilem Eichenwald. Oberhalb der Weinberge schließen sich Felshang-Hainsimsen-Traubeneichenwälder (sensu Haeupler & Muer 2000) an. Am Südrand wird das Gebiet durch Gärten mit Rasenflächen und Nadel- und Laubgehölzen begrenzt. Im Westen zum Rhein hin verlaufen die Bundesstraße 42 und die Bahnlinie Köln/Deutz-Koblenz.

Beobachtungen im Jahr 2007

Am 16.04.2007 waren K.S. und D.S. bei mildem Frühlingswetter in den Weinbergen am Drachenfels bei Bad Honnef-Rhöndorf unterwegs, um Zippammern (*Emberiza cia*) und Wanderfalken (*Falco peregrinus*) zu beobachten. Gegen 20:45 Uhr, bereits nach Sonnenuntergang, hörte K.S. unter mehreren laut singenden Hausrotschwänzen (*Phoenicurus*



Abb. 1: Blick vom Rodderberg/Bonn auf die Weinberge am Drachenfels. Die Weinberge und der thermophile Eichenwald (Bildmitte) waren neben den südlich angrenzenden Gärten (rechter Bildrand) der bevorzugte Aufenthaltsort der Zaunammer am Drachenfels 2007 und 2008.

Fig. 1: View of the Drachenfels from the Rodderberg/Bonn. The vineyards and the thermophilous oak forest (centre of the image) as well as the gardens to the south (right-hand image margin) were the main habitat of the Cirl Bunting at Drachenfels in 2007 and 2008.

Foto: K. Schidelko & D. Stiels, Bad Honnef, 27.09.2008

ochruros) einen Gesang heraus, den D.S. als den einer Zaunammer identifizierte. K.S. fand den Vogel im schwachen Restlicht niedrig in einem unbelebten Baum. Am Morgen des 17.04.2007 und an weiteren Tagen bis zum 16.07.2007 konnten alle Autoren und zahlreiche weitere Beobachter den Vogel dann auch ausführlich beobachten. Es handelte sich um ein Männchen, wahrscheinlich mindestens im dritten Kalenderjahr. Die Beobachtung wurde von der Avifaunistischen Kommission der NWO anerkannt (Archivnummer 2007/104/2007, Avifaunistische Kommission der NWO o.J., E. Möller, schriftl.).

Bei den ersten Beobachtungen im April waren die schwarzen Teile des Kopfgefieders noch mit einigen etwas helleren Bereichen durchsetzt, wohl teilweise bedingt durch helle Federspitzen (vgl. z.B. Abb. 19, 20 und 22 in Stöhr 2002). Insgesamt verhielt sich die Zaunammer während der ersten Beobachtungen im April ungewöhnlich heimlich und zeigte sich durchgehend kaum länger als zwei Minuten. Im Mai konnten wir den Vogel trotz Nachsuchens durch A.S. nicht registrieren. Im Juni und Juli ließ sich der Vogel auch mehrfach länger und ausgie-

biger beobachten. Der Kopf war vermutlich durch Abnutzung noch kontrastreicher, und die Farben leuchteten noch stärker (vgl. Prachtkleid-Abbildung in Svensson et al. 1999, S. 373). Bei der letzten Beobachtung am 16.07.2007 wirkte die Unterseite wieder deutlich blasser gelb als zuvor. Die Zaunammer wechselte regelmäßig ihre Singwarten und war oft nur aus dem nicht zugänglichen Eichenhangwald zu hören. Beobachtungen erfolgten vor allem bei sonnigem und windstillem Wetter, wenn der Vogel sang. In den ersten Wochen hielt er sich bevorzugt im südlicheren Bereich der Weinberge sowie in angrenzenden Gärten auf. Die Zaunammer sang z.B. auf einer Konifere an der Weinstube, in teilweise kahlen Laubbäumen am Felshang und von Pfählen im Weinberg aus. Im Juni und Juli wurde sie verstärkt im nördlichen Bereich der Weinberge beobachtet. Interaktionen mit den am Drachenfels brütenden Zippammern wurden im Jahr 2007 nicht festgestellt, auch wenn sich die Zaunammer vereinzelt in deren Nähe aufhielt.

P. Finke (schriftl.) berichtete später, dass er bereits am 13.04.2007 eine Zaunammer gehört hatte, sich damals jedoch noch nicht sicher war: Die Zaunam-



Abb. 2: Männliche Zaunammer am Drachenfels.

Fig. 2: Male Cirl Bunting at Drachenfels.

Foto: B. Gießing, Bad Honnef, 10.04.2008



Abb. 3: Männliche Zaunammer am Drachenfels.

Fig. 3: Male Cirl Bunting at Drachenfels.

Foto: N. Uhlhaas, Bad Honnef, 24.04.2008

mer war also wohl schon einige Tage vor unserer Erstbeobachtung im Gebiet.

Beobachtungen im Jahr 2008

Am 10.04.2008 entdeckten Christian Wolf und Benedikt Gießing wieder eine männliche Zaunammer am Drachenfels (B. Gießing, mdl.), die in den folgenden Wochen und Monaten von den Autoren und vielen weiteren Beobachtern bestätigt werden konnte. Im Gegensatz zum Jahr 2007 war der Vogel leichter zu beobachten, möglicherweise aufgrund einer höheren Gesangsaktivität. Wie im Vorjahr wurde die Zaunammer an verschiedenen Stellen des Drachenfels inklusive der angrenzenden Gärten gesichtet und konnte auch fotografiert werden (Abb. 2 & 3, Titelbild). Bei einzelnen Beobachtungen ab dem 13.04.2008 befand sich die Zaunammer gemeinsam mit mindestens einer Zippammer auf Nahrungssuche. Am 21.04.2008 dagegen jagte die Zaunammer eine Zippammer und auch am 16.05.2008 verfolgten sich die Zaunammer und ein Zippammerpaar gegenseitig (F. Wissing, schriftl.). Auch am 04.08. war das Zaunammernännchen in Begleitung einer leider unbestimmten Ammer. Die bisher letzte Beobachtung gelang am 19.09.2008 (R. Scheid, schriftl.).

Über einen Zeitraum von 14 Tagen hielten sich im Mai sogar zwei männliche Vögel im Gebiet auf. Am 07.05.2008 konnten K.S. und D.S. den Gesang eines

Vogels in den umliegenden Gärten hören, ein zweiter sang gleichzeitig aus westlicher Richtung. Auch am 16.05.2008 hielten sich zwei Zaunammern im südlichen Bereich des Drachenfels auf (F. Wissing, schriftl.). Letztmalig konnten am 21.05.2008 beide Vögel von A.S. festgestellt werden.

Die Beobachtungen der Zaunammern im Jahr 2008 sind bei der Avifaunistischen Kommission der NWO eingereicht und anerkannt (Archivnummer 2008/061/2008).

Diskussion

Beobachtungen nördlich der geschlossenen Brutgebiete

Zusammenstellungen der Beobachtungen von Zaunammern aus Nord- und Osteuropa finden sich u.a. bei Haffer (1997) und Bauer (2005). Auch aus jüngster Zeit liegen Beobachtungen aus Nord- und Mitteleuropa vor, die unseres Wissens aber noch nicht von den jeweiligen Seltenheitenkommissionen geprüft worden sind. In Norddeutschland wurden bisher nur wenige Zaunammern beobachtet, so auf Helgoland, in Sachsen-Anhalt, Sachsen und Niedersachsen (vgl. Bauer et al. 2005 und Literatur darin). Der erste nordrhein-westfälische Nachweis gelang nicht im Rheinland, sondern auf einem Höhenzug in der Nähe von Sundern-Allendorf und Sundern-Hagen im heutigen Hochsauerlandkreis, wo am 28.04.1901 ein Trupp von 12-14 Individuen beobachtet wurde

(Hennemann 1901). Zwar ist eine solche Truppgroße während der Brutzeit sicher ungewöhnlich, doch macht Hennemann (1901) recht eindeutige Angaben zum Gefieder der Vögel („...die gelben Kopfstreifen, schwarze Kehle u.a.“) und unterscheidet sie von Goldammern. 1951 konnte ein Paar bei Rhede im Kreis Borken nachgewiesen werden (Knoblauch 1968). Mildnerberger (1984) führt seit den 1950er Jahren vier Nachweise aus dem rheinland-pfälzischen Teil des Rheinlandes auf. Nördlich von Koblenz gab es in den letzten zehn Jahren jedoch keine dokumentierten Nachweise (E. Lippok, Avifaunistische Kommission Rheinland-Pfalz, schriftl.)

Ehemalige Vorkommen im Rheinland

Einer der wohl ältesten Hinweise auf ein Vorkommen der Zaunammer im heutigen Nordrhein-Westfalen stammt aus dem Jahr 1821. Petry (1937) zitiert aus den handschriftlichen Tagebüchern des Freiherrn v. Kittlitz (Heft 2, S. 33): „... Auf dem Wege von Cölln nach Bensberg meine ich zuerst eine Zaunammer in der Nähe gesehen zu haben, er trieb sich in einer Hecke herum, die gelbe und schwarze Zeichnung des Kopfes und Halses schien mir ihn zu bezeichnen.“ Auch wenn die Beobachtung einer modernen Dokumentation nicht gerecht wird, kann ein zumindest sporadisches Vorkommen zwischen Köln und Bergisch Gladbach damals nicht ausgeschlossen werden. Die Landschaft im frühen 19. Jahrhundert war deutlich von der heutigen verschieden und beherbergte zahlreiche Vogelarten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt gegenwärtig im südlichen Europa haben (Schulze-Hagen 2004). Abgesehen von dieser Beobachtung befanden sich im 19. Jahrhundert die nächsten Vorkommen der Zaunammer vermutlich im Bereich des Moseltals (Schäfer 1843 in le Roi 1906). Beobachtungen im Ahrtal aus dem Jahr 1842 (Steinbrenner in le Roi 1906) sind möglicherweise Verwechslungen mit der Zippammer (le Roi 1906), was Mildnerberger (1984) und Haffer (1997) jedoch nicht erwähnen und diese Beobachtung als Zaunammerfeststellung auflisten.

In den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts kam es wahrscheinlich zu einer deutlichen Arealausbreitung, in dessen Folge Zaunammern zuerst weitere Teile des Mosel- und Mittelrheintals besiedelten und auch das heutige Nordrhein-Westfalen erreichten (Neubaur 1957, Petry 1937). Petry (1937) hält es zwar für möglich, dass die Zaunammer in Gebieten ohne ansässige Beobachter zuvor übersehen wurde, schließt dies aber für die Region Bonn aufgrund

einer damals vergleichsweise hohen Beobachterdichte aus. Das Mittelrheintal oberhalb Bonn war vermutlich weniger dicht besiedelt als die unmittelbare Umgebung der Stadt Bonn, und auch datierte Beobachtungen aus der Bonner Umgebung sind teilweise älter als die aus dem Mittelrheintal (vgl. Daten in Neubaur 1957 und Abb. 4).

Auch die Lebensräume unterschieden sich. Im Mittelrheintal dominierten wohl Weinbaulandschaften als bevorzugte Bruthabitate, um Bonn waren es Gärten und Obstwiesen (Neubaur 1957). Rechtsrheinisch kamen Zaunammern im Rheintal bei Bad Honnef und Königswinter (Rhein-Sieg-Kreis) sowie in Bonn-Oberkassel vor, linksrheinisch gab es Brutzeitbeobachtungen bei Bonn-Mehlem und Bonn-Bad Godesberg (Neubaur 1957). Die möglicherweise erste publizierte Beobachtung im heute nordrhein-westfälischen Teil des Rheinlandes – gelang 1920 bei Bonn-Kessenich, doch glaubte A. Koenig bereits 1918 eine Zaunammer im zwei Kilometer entfernten Bonn-Dottendorf beobachtet zu haben (Neubaur 1922). Spätestens seit 1920 wurden mit den Hängen und der Umgebung des Venus- und Kreuzbergs im Bonner Westen also die nördlichsten Brutplätze im Rheinland besiedelt (Mildnerberger 1984). Mitte der 1930er Jahre war das Bestandsmaximum mit etwa 16-20 Paaren im Stadtkreis Bonn erreicht (Mildnerberger 1984 contra Neubaur 1957, der maximal 10-12 Paare vermutete). Im Bereich der ehemaligen preußischen Rheinprovinz brüteten damals mindestens 60, höchstens 80-90 Paare (Mildnerberger 1984). In diesem Zeitraum gelangen auch zahlreiche Nestfunde (Mildnerberger 1940).

Bereits Anfang der 1940er Jahre brach der Bestand im ganzen Rheinland zusammen. In Bonn brütete die Zaunammer zum letzten Mal 1947 mit drei Paaren, 1948 sang dort noch ein einzelnes Männchen (Mildnerberger 1984). Im Jahr 1952 wurde ein brutverdächtiges Paar bei Sinzig (Kreis Ahrweiler, Rheinland-Pfalz) beobachtet (Mildnerberger 1984). Letzter publizierter Nachweis aus Nordrhein-Westfalen ist wohl die Beobachtung eines singenden Männchens am 18. Mai 1952 in Königswinter (Mildnerberger 1984). Letztmalig wurde die Zaunammer jedoch noch 1958 am Drachenfels beobachtet. Am 30.05.1958 beobachteten Til Macke und Grim v. Papen und am 17.06.1958 Til Macke und Hartmut Walter ein Paar dort, wo wir 2007 erneut eine Zaunammer fanden. Das Männchen sang heftig, so dass Brutverdacht bestand (Erhard 1984, T. Macke, schriftl.). Die Gründe für den Zusammenbruch des

Bestandes sind nicht vollständig bekannt, doch erscheinen Klimaveränderungen, vielleicht auch Lebensraumverschlechterungen wahrscheinlich.

Beobachtungen in den Jahren 2007 und 2008

Der April 2007 war ungewöhnlich warm und trocken, die Temperaturen lagen mehr als 4° C über dem langjährigen Mittel und es fielen weniger als 6 % des mittleren Niederschlags (Deutscher Wetterdienst 2008). Auch die vorangegangenen Monate des Winters 2006/07 waren sehr mild (Deutscher Wetterdienst 2008), so dass die Mortalität der Zau-

nammerpopulationen möglicherweise gering war, denn kurzfristige Bestandsschwankungen werden bei der Zauammer vor allem im Zusammenhang mit den Witterungsbedingungen während der Wintermonate, insbesondere der Schneedecke, diskutiert (G. Groh in Haffer 1997).

Darüber hinaus wurden im Frühjahr 2007 wohl auch aufgrund des frühlommerlichen Wetters viele weitere südliche Vogelarten in Mitteleuropa beobachtet (Barthel 2007). Temperatur und Niederschlagsmenge im April des Jahres 2008 entsprachen ungefähr dem

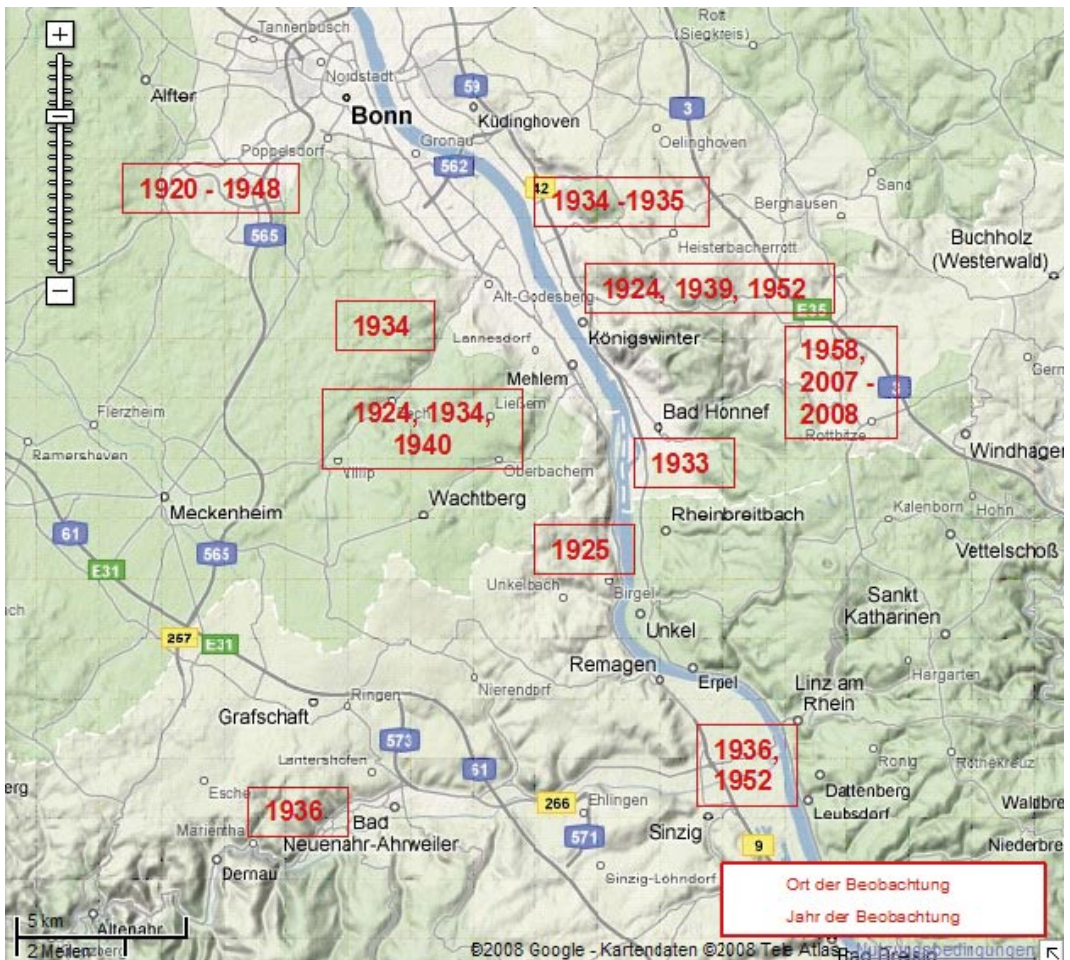


Abb. 4: Zauammerbeobachtungen im Bonner Raum (Erhard 1958, Mildenerger 1984, Neubaur 1922, Neubaur 1957, eigene Beobachtungen). In der Karte wird nicht zwischen einzelnen singenden Männchen, Paaren und nachgewiesenen Bruten unterschieden. Weitere mehrjährige Vorkommen insbesondere während der 1930er Jahre sind für viele Orte sehr wahrscheinlich.

Fig. 4: Observations of Cirl Buntings in the Bonn region (Erhard 1958, Mildenerger 1984, Neubaur 1922, Neubaur 1957, own observations). We do not distinguish among singing males, observed pairs and verified breeding. Further multiannual occurrences especially during the 1930s are very likely for many locations.

langjährigen Mittel, der Winter 2007/08 war jedoch erneut milder als im langjährigen Mittel (Deutscher Wetterdienst 2008).

Trotz der Beobachtung eines zweiten Individuums im Mai 2008 vermuten wir, dass es sich bei dem im Jahr 2008 über mehrere Monate beobachteten Individuum um denselben Vogel handeln könnte wie im Jahr 2007, zumal in beiden Jahren ein ähnliches Revier verteidigt wurde und Zaunammern als sehr standorttreu gelten (vgl. Mildenerberger 1940).

Am Drachenfels grenzen Weinberge, Gärten und thermophile Eichenwälder eng aneinander und unterstreichen damit die Bedeutung eines heterogenen Landschaftsmosaiks als Lebensraum für die Zaunammer (vgl. z.B. Brambilla et al. 2008).

Ob das Männchen im Jahr 2007 unverpaart war, lässt sich nicht zweifelsfrei nachweisen, aber eine Brut erscheint unwahrscheinlich. Interaktionen mit anderen Vögeln konnten wir nicht beobachten, obwohl sich die Zaunammer teilweise auch in geringer Entfernung zu den am Drachenfels brütenden Zippammern aufhielt. Am 15.5. sah A.S. nur sehr kurz und flüchtig eine nicht näher bestimmte weibliche gelbe Ammer im Gebiet. Wir haben während des gesamten Sommerhalbjahres jedoch keine Goldammern (*Emberiza citrinella*) in der Umgebung des Drachenfels beobachtet, so dass nicht auszuschließen ist, dass sich auch eine weibliche Zaunammer im Gebiet aufhielt.

Im Jahr 2008 gelangen immer wieder Beobachtungen, bei denen das Zaunammermännchen in Begleitung von mindestens einer Zippammer war. Wir vermuten, dass der Vogel zumindest zeitweise mit dieser verpaart war, aber weitere Hinweise auf eine Brut blieben aus. Mindestens ein Zipp-Zaunammer-Hybride wurde bisher in der Literatur beschrieben (Groh 1975).

Ausblick

Während die südeuropäischen Kernpopulationen der Zaunammer stabil bis zunehmend sind, kam es an der nördlichen Arealgrenze in den letzten Jahrzehnten zu deutlichen Bestandsabnahmen (Bauer et al. 2005). Seit der maximalen Ausbreitung in den 1940er Jahren verschwanden die Brutpopulationen in Luxemburg (1945) und Belgien (1962) sowie weiten Teilen Südwestdeutschlands, z.B. im Saarland (1975) und wie oben dargestellt auch im Rheinland (vgl. Überblick von Haffer 1997). Nur die Population in Thüringen verschwand wohl schon im 19. Jahrhundert (Haffer 1997). Eine Ausdehnung

des Verbreitungsgebietes fand in den letzten Jahren dagegen vor allem in Teilen Südosteuropas statt, und zumindest kurzfristige Neuansiedlungen gab es in Bayern, Österreich und der Schweiz (vgl. Überblick in Bauer et al. 2005).

Von Zaunammern ist bekannt, dass sie auch geographisch isolierte Sing- und Brutplätze über Jahrzehnte besetzen können (Bauer et al. 2005), und so bleibt abzuwarten, ob die Zaunammer im Jahr 2009 wieder am Drachenfels erscheint. Langfristige Bestandsschwankungen hängen wohl nicht nur mit einem Landschaftswandel (Haffer 1997), sondern vielleicht ganz wesentlich mit Klimaänderungen zusammen (Bauer et al. 2005, Haffer 1997). Nach dem Modell im Klima-Atlas der Brutvögel Europas von Huntley et al. (2007) könnten gegen Ende des 21. Jahrhunderts klimatische Faktoren für die Zaunammer nicht nur im äußersten Südwesten Deutschlands, sondern in fast ganz Mitteleuropa bis hin nach Südkandinavien erfüllt sein.

Derzeit finden sich im Großraum Bonn neben dem Drachenfels noch einige weitere ehemalige Brutgebiete der Zaunammer, die auch heute noch geeignet erscheinen und in den nächsten Jahren intensiv kontrolliert werden sollten. Es gibt einige leider undokumentierte Beobachtungen und die Autoren kennen sogar nicht dokumentierte mündliche Berichte über Bruthinweise aus der Region. In Zukunft sollte in den rechtsrheinischen Weinbergen des Mittelrheintals und an einigen Hanglagen am Rande des Siebengebirges intensiver nach Zaunammern gesucht werden, während linksrheinisch vor allem in Teilen des Ahrtals und eventuell auch im Süden von Bonn mit dem Auftauchen der Art gerechnet werden kann. Dabei gilt heute Petrys Aussage, nach der es unvorstellbar ist, dass die Ornithologen des Museums A. Koenig die Zaunammer in Bonn übersehen könnten (Petry 1937), wohl leider nur noch bedingt, denn in den ehemaligen Dichtezentren wie z.B. am Kreuz- und Venusberg gibt es durch Bebauung und Vegetationsveränderungen allerhöchstens noch kleinräumig potenzielle Bruthabitats. Darüber hinaus sollte selbstverständlich in ganz Nordrhein-Westfalen in entsprechenden Lebensräumen auf Zaunammern geachtet werden.

Dank

Wir danken T. Macke, der uns seine Beobachtungen aus den 1950er Jahren zur Verfügung gestellt hat. Norbert Uhlhaas und Benedikt Gießing verdanken wir tolle Fotos. Zahlreiche Beobachter schickten

uns ihre Zaunammerbeobachtungen vom Drachenfels. E. Lippok gab uns wertvolle Hinweise über Beobachtungen in Rheinland-Pfalz. Eckard Möller und Renate van den Elzen gaben uns wertvolle Anregungen zum Manuskript. Ihnen allen sei herzlich gedankt.

Literatur

- Avifaunistische Kommission der NWO (o.J.): <http://www.nwo-avi.com>. Download am 24.06.2008.
- Barthel, P.H. (2007): Bemerkenswerte Beobachtungen März bis Mai 2007. *Limicola* 21: 162-180.
- Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeriformes – Sperlingsvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Brambilla, M., Gidali, F. & I. Negri (2008): The importance of an agricultural mosaic for Cirl Buntings *Emberiza cirlus* in Italy. *Ibis* 150: 628-632.
- Cramp, S. (Hrsg.) (1994): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Oxford University Press, Oxford, New York.
- Erhard, R. (1984): Zaunammer. In: G. Rheinwald, M. Wink & H.-E. Joachim: Die Vögel im Großraum Bonn. Bd. 1: Singvögel. *Beitr. Avifauna Rheinland* 22/23: 366.
- Deutscher Wetterdienst (2008): Klimainformationen. <http://www.dwd.de>. Download am 24.08.2008.
- Haeupler, H & T. Muer (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- Groh, G. (1975): Zur Biologie der Zaunammer (*Emberiza cirlus*, L.) in der Pfalz. *Mitteilungen der Pollichia* 63: 72-139.
- Haffer, J. (1997): Zaunammer (*Emberiza cirlus*). In: U.N. Glutz von Blotzheim (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14/III: Passeriformes (5. Teil): Emberizidae – Icteridae: 1485-1518. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Hennemann (1901): Ornithologische Beobachtungen im Sauerlande. *Gefiederte Welt* 34: 270-271.
- Huntley, B., R.B. Green, Y.C. Collingham & S.G. Willis (2007): A climatic atlas of European breeding birds. Lynx Edicions, Barcelona.
- Knoblauch, G. (1968): Zaunammer – *Emberiza cirlus*. In: J. Peitzmeier (1979): Avifauna von Westfalen. *Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen* 41 (3/4): 402.
- Neubaur, F. (1922): Der Zaunammer (*Emberiza cirlus*) bei Bonn. *Ornithologische Monatsberichte* 30: 130-131.
- Neubaur, F. (1957): Beiträge zur Vogelfauna der ehemaligen Rheinprovinz. *Decheniana* 110: 1-278.
- Petry, W. (1937): Zum Vorkommen der Zaunammer im Rheingebiet. *Decheniana* 95B: 147-156.
- Schulze-Hagen, K. (2005): Allmenden und ihr Vogelreichtum – Wandel von Landschaft, Landwirtschaft und Avifauna in den letzten 250 Jahren. *Charadrius* 4: 97-121.
- Stöhr, A: (2002): Hinweise zur Bestimmung der Zaunammer. *Limicola* 16: 1-21.
- Svensson, L., P.J. Grant, K. Mullarney & D. Zetterström (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer: Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos-Verlag, Stuttgart.
- Weingut Pieper (o.J.). <http://www.weingut-pieper.de>. Download am 24.06.2008.