

Brutbestandserfassung von Baum- *Anthus trivialis* und Wiesenpieper *A. pratensis* im NSG „Neuer Hagen“ im Jahr 2007

Harald Legge

Zusammenfassung

Im Naturschutzgebiet (NSG) „Neuer Hagen“ bei Winterberg-Niedersfeld (Hochsauerlandkreis) wurde 2007 eine Revierkartierung der Baum- und Wiesenpieper durchgeführt. Bei dem 76,7 ha großen Gebiet handelt es sich um die größte Bergheide Nordwestdeutschlands. Seit den 1950er Jahren fanden umfangreiche Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur Wiederentwicklung und Optimierung der Heidebiotope statt. Vom Baumpieper wurden 2007 im NSG 30 Reviere festgestellt, verteilt über die gesamte Fläche, vom Wiesenpieper 10 Reviere, konzentriert auf die westliche zentrale Fläche. Die Revierzahl des Baumpiepers zeigt starke Schwankungen gegenüber den Zahlen, die bei den seit 1965 stattgefundenen, vergleichbaren Kartierungen registriert wurden. Die 2007 festgestellte Anzahl ist die höchste seither ermittelte. Der Grund könnte in der wahrscheinlichen deutlichen Zunahme vegetationsarmer und -freier Bodenstellen bei gleichzeitig für die Art ausreichendem Baumbestand begründet sein, hervorgerufen durch Pflegemaßnahmen. Die Revierzahl des Wiesenpiepers zeigt eine deutliche Abnahme von 64 Revieren im Jahr 1965 auf 10 Reviere 2007. Die Abnahme hat wahrscheinlich überregionale Gründe und konnte offensichtlich nicht durch die langjährigen Naturschutzmaßnahmen aufgefangen werden, obwohl diese allem Anschein nach zu einer Verbesserung der Wiesenpieper-Habitate führten.

Summary

A survey of breeding Tree Pipits *Anthus trivialis* and Meadow Pipits *A. pratensis* at Neuer Hagen nature reserve in 2007

At the Neuer Hagen nature reserve near Winterberg-Niedersfeld (Hochsauerland district), territories of Tree and Meadow Pipits were mapped in 2007. The area, at 76.7 ha, constitutes the largest montane heathland in northwest Germany. Since the 1950s, extended management has been undertaken to restore the heathland habitat. In 2007, 30 territories of Tree Pipit were found, distributed over the whole site, while the ten territories of Meadow Pipit were concentrated in the western central area. The number of Tree Pipit territories registered through the surveys since 1965 shows fluctuations, but the number in 2007 is the highest found so far. The reason is presumably the increase in (nearly) vegetation-free ground areas, with a sufficient number of trees, due to the management of the site. At the same time, the number of Meadow Pipit territories has decreased from 64 in 1965 to ten in 2007. This is presumably due to factors outside of the area, which could not be addressed by the local long-term management that seem to have improved the area for the species.

✉ Harald Legge, Himmelreich 23, 59939 Olsberg; haraldlegge@web.de

Manuskripteingang: 10.8.2009

Einleitung

Die Bestandsentwicklung der beiden Pieperarten Baum- und Wiesenpieper ist sowohl in Nordrhein-Westfalen als auch im Naturraum Süderbergland negativ und führte beim Baumpieper zu einer Neuaufnahme in die Rote Liste in die Kategorie 3 (gefährdet) und beim Wiesenpieper zu einer Höherstufung in die Kategorie 2 (stark gefährdet; Sudmann et al. 2008; jeweils beide Regionen). Für beide Arten sind demnach Artenschutzmaßnahmen

notwendig, um die Arten wieder in einen günstigen Erhaltungszustand zu bringen und damit aus der Roten Liste entlassen zu können.

In einem Naturschutzgebiet im Hochsauerlandkreis wurden in den letzten Jahren intensive Biotoppflegemaßnahmen durchgeführt. Da für dieses Gebiet auch ältere Daten vorliegen (ab 1965), können die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit auf den Schutz der beiden Pieperarten überprüft werden. Hierzu wurden ältere Bestandsangaben herangezogen.

Untersuchungsgebiet

Das Naturschutzgebiet (NSG) „Neuer Hagen“, besser bekannt als Niedersfelder Hochheide, liegt östlich des Ortes Winterberg-Niedersfeld im Hochsauerlandkreis (HSK) und gehört zum Nordosten des Naturraumes Rothaargebirge. Es weist Höhenlagen zwischen 740 und 830 m ü. NN auf. Das NSG erstreckt sich über 76,7 ha; rund 60 ha sind Heideflächen und 17 ha Moorbereiche sowie andere Vegetationstypen. Damit ist der „Neue Hagen“ noch immer die größte Bergheide Nordwestdeutschlands, obwohl sich seine Heideflächen seit 100 Jahren um fast 100 ha verringerten. Der größte Teil der 1.240 ha Heideflächen, die auf der TK25 4717 (Niedersfeld) von 1898 ausgewiesen sind und von denen die Niedersfelder Hochheide etwa 174 ha einnahm, gingen zwischen 1930 und 1950 durch das Aufforsten mit Fichte verloren. Im Südwesten des NSG schließt sich der Diabas-Steinbruch am Clemensberg an, ansonsten ist das gesamte Gebiet von Fichtenmonokulturen umgeben (Breder et al. 1998).

Die traditionelle Nutzung des heutigen NSG – Viehhude im Moorbereich, in den Quelltöpfen und den abführenden Rinnsalen sowie Plaggen der Heideflächen – wurde bereits um 1920 eingestellt. Durch die fehlende Bewirtschaftung des anthropogenen Lebensraums überalterte in den folgenden Jahrzehnten die Bergheide (*Calluno-Vaccinietum* Büker 1942) und wurde mehr oder weniger stark durch die Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*) bzw. Gehölze überformt (Breder et al. 1998).

Die Bemühungen, den Heidecharakter des Gebietes zu erhalten, reichen schon Jahrzehnte zurück¹: Seit Mitte der 1950er Jahre wurden Fichtenanflug bis 2 m Höhe sowie in den Jahren 1962 bis 1970 jährlich ältere Fichten entfernt; 1971 wurden kleine Teilflächen abgebrannt, gemäht oder gefräst; 1976 und 1980 wurden Teilflächen ohne und mit Abtransport des Materials gemulcht. In den Jahren 1985 bis 1987 fanden umfangreiche Gehölzentfer-

nungen statt (Breder et al. 1998).

Seit Juni 1987 wird das NSG „Neuer Hagen“ regelmäßig in Intervallen mit Heidschnucken und Ziegen in Hütelhaltung beweidet, um Stockausschlag und Drahtschmiele zurückzudrängen. Zusätzlich fand eine Reihe von Maßnahmen als Ersatz für das historische Plaggen seit 1989 statt: Bis zum Jahr 2004 wurden insgesamt rund 8,3 ha sukzessive maschinell bearbeitet, mit Bagger (Abschieben des Materials) und verschiedenen Plaggmaschinen. Besonders dort breiten sich inzwischen die ansonsten überalterte Besenheide (*Calluna vulgaris*) und je nach Methode auch Blaubeere (*Vaccinium myrtillus*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) wieder stark aus (Schubert et al. 2008).

Methode

Im Frühjahr 2007 fanden zur Bestandserfassung von Wiesenpieper und Baumpieper insgesamt sechs Begehungen statt, die die 76,7 ha des gesamten NSG „Neuer Hagen“ abdeckten und sich jeweils ab Morgendämmerung bis in den späten Vormittag erstreckten: am 9., 14., 21. und 28. April sowie am 5. und 18. Mai 2007. Die erste Begehung diente zum Kennenlernen des Geländes und lag außerhalb des Kartierzeitraums von Baum- und Wiesenpieper. Orientiert an der Anleitung von Südbeck et al. (2005) wurde ein Revier als besetzt gezählt, wenn ein singendes Männchen im Abstand von mindestens sieben Tagen (davon einmal ab Mitte Mai beim Baumpieper und ab Ende April beim Wiesenpieper) an derselben Stelle festgestellt wurde, wenn einmalig ein singendes Männchen beobachtet wurde sowie mindestens eine weitere Beobachtung einzelner Altvögel im Abstand von mindestens sieben Tagen gelang (davon einmal ab Mitte Mai beim Baumpieper und ab Ende April beim Wiesenpieper) oder wenn an derselben Stelle ein Brutnachweis erbracht wurde (Nistmaterial tragende Altvögel, intensiv warnende Altvögel). Die Nachweise wurden in einer Luftbildkarte 1:5.000 festgehalten.

Ergebnisse

Vom Baumpieper wurden im gesamten NSG 30 Reviere festgestellt (Abb.1). Diese lagen teilweise in den stärker verbuschten Randbereichen, verteilten sich aber weitgehend über die gesamte Heidefläche, wo einzeln stehende Büsche und Bäume – überwiegend Kiefer und Fichte – Singwarten bieten. Im östlichen sumpfigen, stark verkrauteten und verbuschenden Bereich befand sich kein Baumpieperrevier.

¹ Pflegemaßnahmen führte bis Anfang der 1980er Jahre der Sauerländer Gebirgsverein durch, Plaggaktionen fanden in den Jahren 1985-87 im Auftrag der Unteren Landschaftsbehörde und danach unter Federführung der Biologischen Station Hochsauerlandkreis statt. Der „Verein für Natur- und Vogelschutz im Hochsauerlandkreis e.V.“ erstellte 1986 einen Managementplan. Die Biologische Station begleitet seitdem die stattgefundenen Maßnahmen naturschutzfachlich.

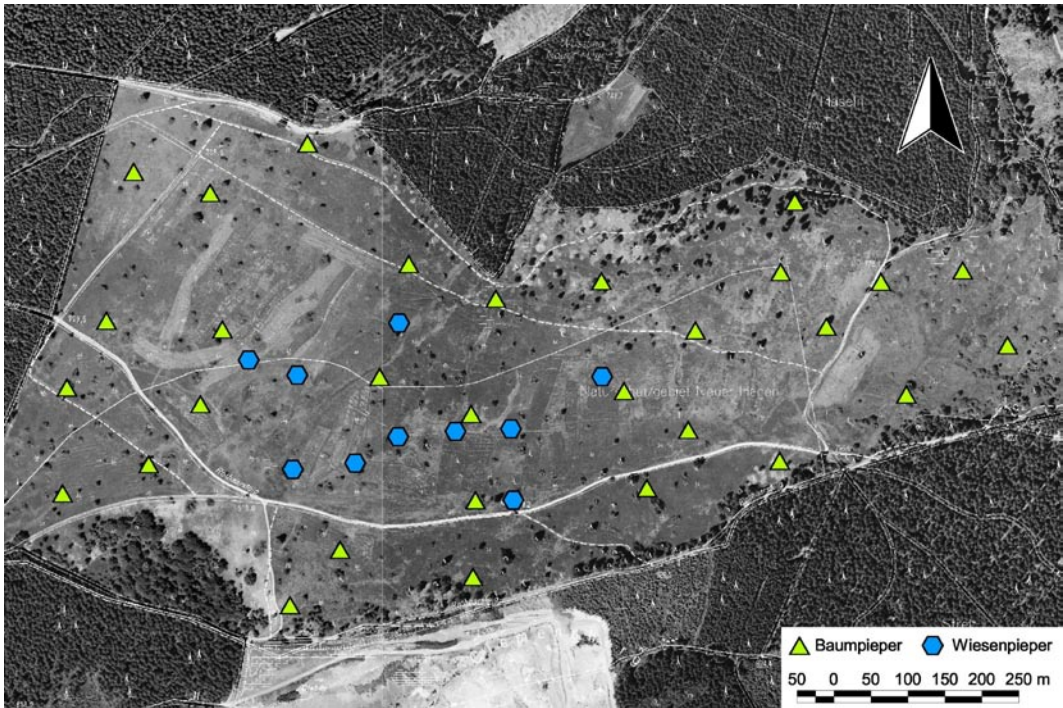


Abb. 1: Verteilung der 2007 im NSG „Neuer Hagen“ festgestellten Baumpieper- und Wiesenpieperreviere. Während die Baumpieperreviere weitgehend regelmäßig über das Gebiet verteilt liegen, konzentrieren sich die Reviere des Wiesenpiepers im westlichen mittleren Bereich des NSG.

Fig. 1: Distribution of Tree and Meadow Pipit territories at Neuer Hagen nature reserve in 2007. The territories of Tree Pipit are rather evenly distributed while those of Meadow Pipit being concentrated in the western central area.

Karte: Michael Schmitz

Vom Wiesenpieper gelangen 10 Reviernachweise (Abb.1). Diese befanden sich sämtlich in der westlichen, praktisch baum- und gebüschlosen zentralen Fläche und grenzten teilweise dicht aneinander. Im Rest des NSG befanden sich keine Reviere des Wiesenpiepers.

Diskussion

In den Jahren 1965 und 1966 erfolgte durch Eber (1969) auf einer Fläche von 74,5 ha jeweils eine Siedlungsdichteuntersuchung aller Brutvögel, in den Jahren 1986 und 1995 je eine durch Schubert (Breder et al. 1998). Des Weiteren wurde eine Wiesenpieper-Bestandsaufnahme im NSG im Rahmen der NRW-weiten Ökologischen Flächenstichprobe durchgeführt, und zwar 1999 von König und in den Jahren 2003, 2005, 2006 und 2007 von Rees (König & Santora 2007). Bei der parallel stattgefundenen, dem Verfasser aber erst später bekannt gewordenen Untersuchung im Jahr 2007 stellte Rees ledig-

lich sieben Wiesenpieper-Reviere im selben Gebiet fest, wodurch unabhängig voneinander die niedrige Revierzahl dieser Art bestätigt wird. Da Flächengröße und Methode aller genannten Erhebungen (weitgehend) übereinstimmen, können die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen (Abb. 2) gut verglichen werden.

Die Revierzahl des Baumpiepers zeigt deutliche Veränderungen. Von sieben Revieren 1965 stieg sie 1986 auf 27 und – nach einem Rückgang 1995 – im Jahr 2007 auf die höchste Zahl aller im NSG stattgefundenen Bestandsaufnahmen an. Der in vielen Gebieten Europas zu verzeichnende negative Bestandstrend der Art ist für den „Neuen Hagen“ nicht feststellbar und steht damit entgegen dem auch im HSK zu beobachtenden Rückgang der Art. Eine Reihe langjähriger, ehemaliger Vorkommen ist in den vergangenen Jahren im HSK erloschen oder die Anzahl der Reviere ging teilweise drastisch zurück (eigene Beob.; Koch mündl.). Für die Jahre 2006 und 2007 wurden nur zwei Gebiete

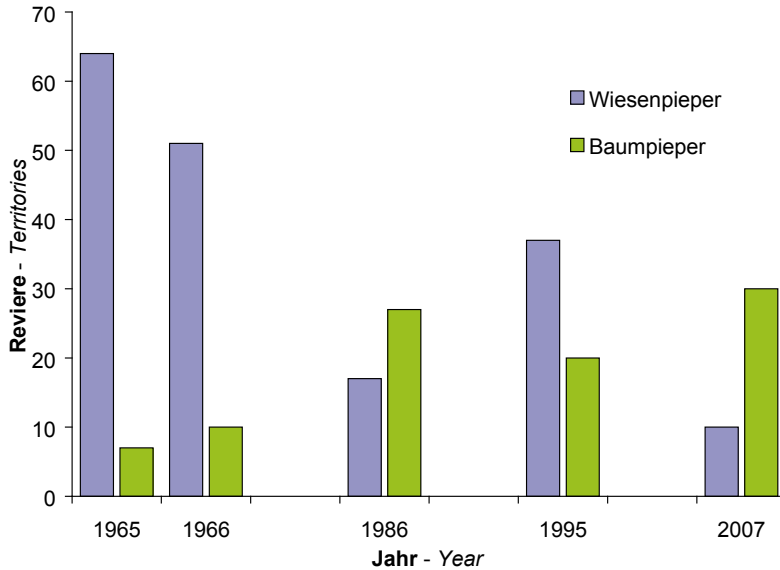


Abb. 2: Ermittelte Revierzahlen von Baum- und Wiesenpieper im NSG „Neuer Hagen“ bei vergleichbaren Kartierungen. Während die Kartierung 2007 beim Baumpieper die höchste ermittelte Revierzahl erbrachte, brach der Bestand des Wiesenpiepers gegenüber den vorangegangenen Jahrzehnten dramatisch ein.

Fig. 2: Number of territories of Tree and Meadow Pipit at Neuer Hagen nature reserve over time. Tree pipit territories culminated in 2007 while the number of Meadow Pipit territories has decreased drastically compared with previous decades.

im HSK mit mehr als fünf Baumpieper-Revieren festgestellt, und zwar der Kahlschlag „Vogelsang“ bei Meschede-Schederberge, wo 2006 17 Reviere gezählt wurden (OAG-Bericht 2006 unveröff.) sowie das NSG „Spreiberg“ bei Arnsberg, wo 2007 zehn Reviere ermittelt wurden (OAG-Bericht 2007 unveröff.).

Für die Schwankungen der Reviere des Baumpiepers könnte es folgende lokale Gründe geben: Die Verdreifachung des Bestandes seit 1965 auf 30 Brutpaare 2007 kann in der wahrscheinlichen Zunahme vegetationsarmer und –freier Stellen begründet sein, hervorgerufen durch Plaggen und Beweidung. In den 1960er Jahren wird durch fehlende Bewirtschaftung großflächig weitaus dichter Bodenbewuchs vorgeherrscht haben als heute. Dies könnte auch das aktuelle völlige Fehlen der Art im Ostteil des NSG erklären, wo der Boden stark verkrautet ist und die Fläche den Charakter einer Brache hat. Der östliche Moorbereich ist von der Schafbeweidung und von Plaggaktionen ausgenommen. In historischer Zeit war hier die Vegetation vermutlich schütterer, worauf das Vorkommen des Alpenbärlapps (*Diphysastrum alpinum*) schließen lässt. Freie Stellen in der hohen Krautschicht, die der Baumpieper benötigt (Bauer et al. 2005), fehlen hier. Der Bestandsrückgang zwischen 1986 und 1995 liegt vermutlich nicht an den 1985 und 1987 stattgefundenen Entbuschungen und der Entnahme von Bäumen. Denn dann wäre 2007 eine ähnliche Revieranzahl wie 1995 wahrscheinlich,

da sich die Anzahl der Büsche und Solitäräume seitdem nicht signifikant verändert hat. Plausibler scheint dieser temporäre Rückgang in allgemeinen Populationsschwankungen begründet, die bei dieser Art bekannt sind (z.B. Loske & Lederer 1987).

Die Bestandszahlen des Wiesenpiepers im NSG „Neuer Hagen“ sind – im Gesamtzeitraum der stattgefundenen Erhebungen betrachtet – zu denen des Baumpiepers gegenläufig. Von 64 Revieren im Jahr 1965 ging die Anzahl um über 80 % auf 10 Reviere 2007 zurück. Beim Wiesenpieper sind starke Bestandsschwankungen bekannt und werden oft mit den häufig recht instabilen Brutlebensräumen begründet (Bauer et al. 2005). Dies könnte die Schwankung um 20 % zwischen 1965 und 1966 erklären.

Aus dem Rahmen fällt die Zahl von 18 Revieren 1986; 1995 wurden doppelt so viele Reviere festgestellt. Da es zwischen einschließlich 1967 und 1994 keine weitere Bestandsaufnahme der Art im Gebiet gab, lässt sich nicht sagen, ob der Einbruch 1986 einmalig war oder die Population mehrere Jahre auf niedrigem Niveau blieb. Interessant ist in diesem Zusammenhang ein Bestandseinbruch der Wiesenpieperpopulationen 1985-1987 in den Niederlanden, verursacht durch eine erhöhte Wintersterblichkeit. Bis 1989 wurden die alten Bestandszahlen dort wieder erreicht (van Dijk et al. 2009). Möglicherweise könnte der für 1986 auf der Hochheide dokumentierte Einbruch ähnliche überregionale Gründe haben.

Abb. 3: Entgegen der Abnahme auf den beiden Hochheiden des HSK blieb der Bestand des Wiesenpiepers in den herausragenden Feuchtwiesengebieten des Kreises in den vergangenen Jahren stabil oder nahm nur leicht ab. Dargestellt sind die Revierzahlen aus den NSG „Pitzfeld“ südlich Medebach, NSG „Nuhnewiesen“ südlich Hallenberg, NSG „Hemmeker Bruch“ östlich Brilon-Madfeld und dem geplanten NSG „Auf dem Bruch“ westlich Marsberg-Essentho.

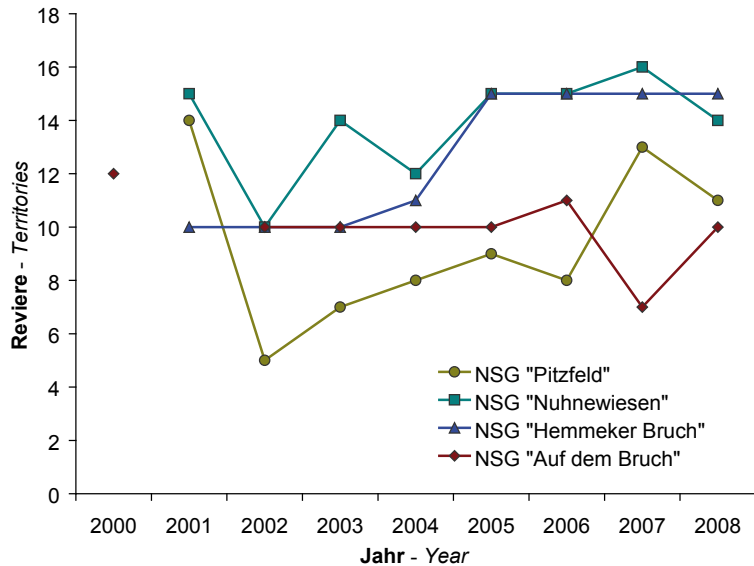


Fig. 3: Unlike the decrease at the two upland heath sites of Hochsauerland district, the population of

Meadow Pipit remained stable or decreased only slightly at the prominent wet meadows of the district. Here, the number of territories at Pitzfeld nature reserve south of Medebach, Nuhnewiesen nature reserve south of Hallenberg, Hemmeker Bruch nature reserve east of Brilon-Madfeld and the planned nature reserve Auf dem Bruch west of Marsberg-Essentho are shown.

Besorgniserregend ist jedoch der eindeutige Negativtrend im Gesamtzeitraum der zugrunde gelegten Untersuchungen und besonders in den letzten 12 Jahren: Von 37 Revieren 1995 sank die Anzahl kontinuierlich bis 2006² und scheint in den letzten Jahren um ± 10 Reviere zu schwanken. Die umfangreichen Pflegemaßnahmen, die im NSG augenscheinlich großflächig zu einer Habitatverbesserung für den Wiesenpieper geführt haben, unterbrechen nur kurzfristig den negativen Bestandstrend. Ein negativer Einfluss der extensiven Schafbeweidung auf die Population des Wiesenpiepers (denkbar wäre z. B. die Zerstörung von Gelegen durch weidende Tiere) scheint nicht gegeben zu sein, da die Beweidung 1988 begonnen wurde und seitdem nach ähnlichem Muster durchgeführt wird. Trotzdem war bis 1995 eine deutliche Bestandszunahme des Wiesenpiepers zu verzeichnen. Dass die ehemalige Charakterart der Niedersfelder Hochheide hier so stark zurückging, wird daher vermutlich – überwiegend oder ausschließlich – Gründe haben, die nicht im Gebiet selbst zu suchen sind.

² Im Rahmen der Ökologischen Flächenstichprobe wurden folgende Revierzahlen ermittelt: 1999 23 Reviere, 2003 18 Reviere, 2005 11 Reviere sowie 2006 und 2007 jeweils 7 Reviere (König & Santora 2007).

König & Santora (2007) vermuten, dass sich die ungewöhnlich warmen Sommer des letzten Jahrzehnts negativ auf die mitteleuropäische Gesamtpopulation des Wiesenpiepers ausgewirkt haben. Auch Huntley et al. (2007) prognostizieren allein auf klimatischer Grundlage, dass der Wiesenpieper im Zuge der Klimaerwärmung bis Ende dieses Jahrhunderts Deutschland mit Ausnahme der Alpen und Schleswig-Holsteins geräumt haben wird.

Das NSG „Neuer Hagen“ ist nicht die einzige Hochheide im Hochsauerlandkreis, auf der die Art in den letzten Jahren deutlich zurückging. Im NSG „Kahler Asten“ südwestlich Winterberg herrschen ähnliche klimatische Bedingungen. In dieser Hochheide ging der Bestand von 9 (2002), 8 (2003) und 10 Revieren (2004) auf jeweils 2 in den Jahren 2005, 2006 und 3 Revieren in 2008 zurück (OAG-Bericht 2008 unveröff.). Weitere vergleichbare Lebensräume gibt es im HSK nicht. Bemerkenswert ist, dass entgegen der Abnahme auf den vorgenannten Hochheiden der Bestand des Wiesenpiepers in den herausragenden Feuchtwiesengebieten des HSK in den vergangenen Jahren stabil blieb oder nur leicht abnahm (Abb. 3) (OAG-Bericht 2007 unveröff.).

Sämtliche Wiesenpieper-Reviere im NSG „Neuer Hagen“ konzentrierten sich 2007 auf die westliche zentrale Fläche des Untersuchungsgebietes. Die

restlichen Heideflächen waren dagegen – anders als noch 1995, als die Art weitgehend das gesamte NSG besiedelte (Schubert schriftl.) – von der Art unbesiedelt, obwohl sich diese Flächen auf den ersten Blick nicht von den vom Wiesenpieper besetzten unterscheiden und offensichtlich geeigneten Brutlebensraum für die Art darstellen. Auffällig ist jedoch, dass die 2007 festgestellten Reviere an bzw. in der Nähe der Quellrinnale liegen, also in gegenüber der Restfläche wahrscheinlich feuchteren Bereichen, wenngleich diese Geländesenken während meiner Kartierung nie Oberflächenwasser aufwiesen. Dennoch werden hier die mikroklimatischen Bedingungen und vielleicht auch die Vegetation (schütterere Bodenbedeckung?) gegenüber den vom Wiesenpieper unbesiedelten Bereichen anders sein und den Habitatansprüchen der Art eher entsprechen. Dies wirft die Frage auf, ob auf Grund klimatischer Veränderungen der letzten Jahre vormals besiedelte, trockenere Habitate für den Wiesenpieper möglicherweise inzwischen nicht mehr geeignet sind, während die Feuchtwiesenkomplexe des HSK und die vermutlich feuchteren Bereiche des NSG „Neuer Hagen“ den Habitatansprüchen der Art noch genügen. Auch Hötker (1990) weist in seiner Zusammenstellung darauf hin, dass der Wiesenpieper eine gewisse Präferenz für feuchte Lebensräume hat. Eine weitere, nicht im Gebiet zu suchende Ursache für den Rückgang des Wiesenpiepers könnte auch eine durch Nährstoffeintrag durch die Luft stattfindende Eutrophierung sein. Diese könnte in dem trockeneren Lebensraum Bergheide eher zu einer dichteren, den Ansprüchen des Wiesenpiepers nicht mehr genügenden Krautschicht führen, während Staunässe in den genannten Feuchtwiesen des Sauerlandes vielleicht ausreichend offene Bodenstrukturen schafft. Dem wiederum widerspricht, dass es durch das Plaggen großflächige offene Bodenstrukturen mit unterschiedlichen Bewuchsstadien gibt; die geplagten Bereiche lassen aber keinen Zusammenhang mit der Verteilung der Wiesenpieperreviere im Gebiet erkennen.

Fazit

Das Naturschutzgebiet „Neuer Hagen“ bei Winterberg-Niedersfeld wurde in den zurückliegenden rund 20 Jahren zu einer intakten Bergheide wiederentwickelt. Obwohl sich durch umfangreiche Gehölzentnahmen, maschinelles Plaggen und extensive Schaf-Ziegen-Beweidung die Gesamtsituation im Gebiet stark verbessert hat, folgt die Bestands-

entwicklung des Wiesenpiepers dem bundesweiten negativen Bestandstrend. Entgegen diesem Trend bleibt der Wiesenpieperbestand in untersuchten Feuchtwiesen-NSG im HSK stabil. Letztendlich kann nicht gesagt werden, ob die verantwortlichen Ursachen für den Rückgang der Art im NSG „Neuer Hagen“ im Gebiet selbst zu suchen sind oder ob überregionale Faktoren entscheidend sind. Der Baumpieper hingegen profitiert eindeutig von den Naturschutz-Maßnahmen und zeigt entgegen dem allgemeinen Bestandsrückgang eine deutliche, stetige Zunahme seit 1965.

Dank

Michael Schmitz danke ich für die digitale Erstellung der Karte und der Diagramme sowie Werner Schubert für die Durchsicht des Manuskriptes und wertvolle Anregungen und Hinweise.

Literatur

- Bauer, H.-G., E. Bezzel, W. Fiedler (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Breder, C. & W. Schubert (1998): Hochheide-Management am Beispiel des Naturschutzgebietes „Neuer Hagen“ (Hochsauerlandkreis). Jahrb. Naturschutz in Hessen 3: 208-215.
- Eber, G. (1969): Brutvogelbestandsaufnahmen im Naturschutzgebiet „Neuer Hagen“ bei Niedersfeld. Natur und Heimat 29: 4-9.
- Hötker, H. (1990): Der Wiesenpieper. NBB Bd. 595. Ziemsen, Wittenberg Lutherstadt.
- Huntley, B., R.E. Green, Y.C. Collingham & S.G. Willis (2007): A climatic atlas of European breeding birds. Durham University, The RSPB and Lynx Edicions, Barcelona.
- König, H. & G. Santora (2007): Landesweites Brutvogelmonitoring. Natur in NRW 3/2007: 21-26.
- Loske, K.-H. & W. Lederer (1987): Bestandsentwicklung und Fluktuationsrate von Weistreckenziehern in Westfalen: Uferschwalbe (*Riparia riparia*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Baumpieper (*Anthus trivialis*) und Grauschnäpper (*Muscicapa striata*). Charadrius 23: 101-127.
- Ornithologische Arbeitsgemeinschaft (OAG) des Vereins für Natur- und Vogelschutz im Hochsauerlandkreis e.V. (VNV): Jahresberichte für die Jahre 2006, 2007 und 2008.
- Schubert, W., R. Trappmann & B. Gräf: Erhalt und Restitution von Heiden im östlichen Hochsauerlandkreis. Abh. Westf. Museum f. Naturkunde 70: 261-276.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- van Dijk, A.J., A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C.L. Plate (2009): Broedvogels in Nederland in 2007. SOVON-monitoringrapport 2009/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.