

Zur Bestandsentwicklung von Berg- und Wiesenpieper (*Anthus spinoletta* und *A. pratensis*) am Feldberg im Schwarzwald

Hartmut Ebenhöh

Summary:

EBENHÖH, H. (2003): Population Development of Water Pipit (*Anthus spinoletta*) and Meadow Pipit (*A. pratensis*) in the Feldberg Region, Black Forest. – Naturschutz s dl. Oberrhein 4: 11-19.

The population of Water Pipit (*Anthus spinoletta*) and Meadow Pipit (*A. pratensis*) on the Feldberg mountain has been surveyed by the author from 1981 until 2000. Before that, the population of both species had been counted in 1961, 1963, 1974 and 1977 by members of the Fachschaft f r Ornithologie, Freiburg.

In the Feldberg region Water and Meadow Pipits have their territories in close vicinity at several places. Water pipits inhabit mainly the northern and eastern slopes which have long-lasting snow cover in spring. Meadow Pipits prefer the plains.

In the 1980s the number of Water Pipits showed considerable fluctuations. In 1988 it reached a maximum of 57 territories, some of which were occupied by only a male. Until 1986 the Meadow Pipit population remained constant by about 30 pairs. Beginning in 1988, its population grew to over 70 pairs within three years and has been keeping of this level ever since. In contrast to that Water pipit population declined with a delay of one to two years from over 50 (1988,1989) to less than 20 territories (fig. 1 and 2).

In the period of high population Water Pipits also inhabited the southern slopes of Feldberg mountain with about 10 pairs. These territories were completely abandoned when its population declined in the 1990s. Water Pipit territories now concentrate on northern and eastern slopes in upper altitudes, as it has been the case in the early 1960s. On the other hand, Meadow Pipits expanded with some pairs in typical Water Pipit territories. To demonstrate this, the distribution of territories of both species in the years 1986 and 1998 are shown in fig 3 to 5.

Winter mortality may not be due to Water Pipit decline because of mild winters since the end of the 1980s. It is rather assumed that the population shift in favour of Meadow Pipits is mainly caused by an earlier melting of the snow cover in spring (climatic warming) and a change in vegetation structure as a consequence of increased nitrogen input through the air.

Keywords: *Anthus spinoletta*, *Anthus pratensis*, population development, Black Forest, SW Germany.

1. Einleitung

„Am Feldberg kann man Wiesen- und Wasserpieper am deutlichsten an ihrem Aufenthaltsort erkennen. Die sonnenbeschienenen Rasen der Südseite gehören dem Wiesenpieper, während der Wasserpieper auf der Nord- und Ostseite sein Hauptvorkommen hat. Zuweilen kann man ihn allerdings noch auf den Südhängen treffen, jedoch meist gerade an Stellen, die nicht Brutbiotope des Wiesenpiepers sind, wie etwa in Schneetälchen, kürzeren Gel ndeeinschnitten...“. Diese Beschreibung von O. HOFFRICHTER (1982) im „Feldbergbuch“ charakterisiert im Wesentlichen die Verteilung von Bergpieper (dort Wasserpieper genannt) und Wiesenpieper auf dem Feldberg. Der Bergpieper zählt neben Ringdrossel (*Turdus torquatus*) und Zitronengirlitz (*Serinus citrinella*) zu den alpinen Vertretern der Vogelwelt. Er bevorzugt vor allem steilere Hänge mit feuchten Bereichen in

seinem Revier. Der Wiesenpieper siedelt von Meereshöhe bis etwa 1600 m NN sowohl in feuchtem als auch in trockenem Gelände (HÖTKER 1989). Beide Arten sind auf offenes Gelände mit niedriger Vegetation angewiesen (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985).

Der Bergpieper weitete in den 1970er Jahren sein Areal im Südschwarzwald erheblich aus und brütete damals an Orten bis unter 1100 m NN (Übersicht bei EBENHÖH, HOFFRICHTER & HÖLZINGER 1999). Der anfangs zitierte Autor ergänzte daher seine Ausführungen folgendermaßen: „Es ist aus einigen Beobachtungen zu vermuten, dass der Wasserpieper dabei ist, im Hohen Schwarzwald Nistplätze anzunehmen, die außerhalb der subalpinen Zone liegen.“ Inzwischen jedoch hat sich der Bergpieper von diesen Orten längst wieder zurückgezogen.

Als ich 1981 begann, mich mit den Bergpiepern am Feldberg zu befassen, wollten wir (O. HOFFRICHTER

und ich) unter anderem klären, ob sich die im Winter in der Rheinebene beringten Bergpieper am Feldberg wiederfinden würden. Die Bestandserfassungen ergaben sich anfänglich nebenbei, wurden dann aber von mir systematisch fortgesetzt.

2. Material und Methode

Die Ermittlung der Pieper-Revier erfolgte über Revier anzeigende Vögel, d.h. singende Männchen und warnende oder fütternde Altvögel. Nester wurden nur in einem Teil der Reviere gefunden. Die Revierhaltenden Männchen beider Arten sitzen häufig zwischen den Singflügen in der typischen gestelzten Haltung auf exponierten Punkten und sind auch dann leicht zu finden, wenn kein Singflug stattfindet. In der Hauptbrutzeit (am Feldberg je nach Schneelage im Juni) genügt daher unter günstigen Umständen eine Begehung, um weitgehend alle Reviere zu ermitteln. Da Berg- und Wiesenpieper mit unterschiedlicher Flügelschlagfrequenz beim Singflug aufsteigen, sind sie im Steigflug auf große Entfernung sicher zu unterscheiden.

Die früheste mir vorliegende Erfassung stammt von D. KNOCH aus dem Jahr 1961. Er stellte am 17.6.1961 23 Reviere des Bergpiepers und 27 Reviere des Wiesenpiepers fest. Eine weitere Erfassung wurde im Jahr 1963 von Mitgliedern der Fachschaft (K. ANDRIS, O. HOFFRICHTER, K. WESTERMANN und K. WITT) durchgeführt. Sie kartierten alle Pieper am 9.6. und 29.6.1963 in einer Gemeinschaftsaktion.

Die nächste, vollständige Bestandsaufnahme lässt sich für das Jahr 1974 aus den Aufzeichnungen von D. KNOCH und H. KAISER rekonstruieren. D. KNOCH beging das Gebiet zusammen mit mir am 13. und 17.6.1974 und H. KAISER am 22.6. und 6.7.1974. Aus den zusammen gefassten Daten ergibt sich ein Mindestbestand von 41 Revieren des Bergpiepers und 27 Revieren des Wiesenpiepers.

1977 suchte H. KAISER gezielt alle bis dahin bekannten Vorkommen des Bergpiepers im südlichen Schwarzwald auf. Vom Gesamtbestand aller 105 festgestellten Reviere entfielen 49 (bis 50) auf das Feldberggebiet. Im selben Jahr kartierten K. ANDRIS und H. ZIMMERMANN bei einer Begehung am 17.6.1977 die Pieper an den Südhängen des Feldbergs zwischen Feldberger Hof und St. Wilhelmer Hütte. Damit ist uns die Expansion des Bergpiepers auf die Südhänge bereits aus den Jahren 1974 und 1977 genau bekannt.

Meine eigenen Untersuchungen begannen 1981, mit Unterstützung durch O. HOFFRICHTER, H. KAISER und

meine Frau. Zwischen Ende April und Ende Juli wurden pro Jahr mindestens 4 (1982) bzw. 6 (1981, 1983, 1999) Exkursionen durchgeführt, von 1984 bis 1998 mindestens 12 (durchschnittlich 17), im Jahr 1988 sogar 27. Eine Begehung erstreckte sich über vier bis fünf Stunden, selten kürzer, und umfasste jeweils nur einen Teil des Gebietes. Im Laufe einer Brutzeit besuchte ich die Teilbereiche in der Regel mehrmals. Die festgestellten Pieper wurden in einer Karte festgehalten. Am Ende einer Brutsaison wurden die Daten auf einer Karte zusammengefasst und die Reviere ausgezählt.

Bis 1988 war es möglich, praktisch alle potenziellen Reviere vom vorhandenen Wegenetz aus einzusehen. Mit der Ausdünnung des Wegenetzes im Feldberggebiet durch die Naturschutzverwaltung war ich zunehmend auf die vom Regierungspräsidium erteilte Ausnahmegenehmigung angewiesen, die mich vom Wegegebot im Naturschutzgebiet befreite. Da ich zu Zeiten hohen Besucherandrangs die Wege nicht verlassen wollte (und laut Ausnahmegenehmigung auch nicht durfte), wurden dadurch die Beobachtungsmöglichkeiten deutlich eingeschränkt.

Meine Tätigkeit beendete ich mit der Brutsaison 2000.

3. Genauigkeit der Erfassung und allgemeine Bemerkungen

Die Möglichkeit, Reviere zu übersehen, besteht immer. Gerade in den letzten Jahren meiner Beobachtungen zeigte sich, dass die Gesangsaktivität des Bergpiepers bei dünner Besiedlung stark nachlässt. Man muss dann direkt durch die Reviere gehen, um seine Anwesenheit festzustellen.

Doppelzählungen sind ebenfalls möglich. Bergpieper könnten nach einer fehlgeschlagenen Brut das Revier wechseln und würden dann von mir unter Umständen zweimal erfasst werden. Einige wenige Male fand ich späte Bruten in Revieren, in denen ich zuvor keine Bergpieper festgestellt hatte. Eine Umsiedlung erscheint mir daher möglich.

Bergpieper machen in der Regel nur eine Brut, jedoch kann ich wegen der langgestreckten Brutsaison Zweitbruten nicht ausschließen. Nach dem Ausfliegen der Jungen verlassen die Familien oft das Revier. Fütternde Altvögel mit ausgeflogenen Jungen sind folglich nicht ohne weiteres einem bestimmten Revier zuzuordnen.

Wiesenpieper machen am Feldberg normalerweise zwei Bruten pro Brutsaison. Zweimal stellte ich an farbberingten Individuen fest, dass das Revier für

beide Bruten beibehalten wurde, was die Regel sein dürfte. Der Viehauftrieb, der am Ende der ersten Brut (Ende Juni) beginnt und etappenweise die Rinder in die Höhe bringt, wird wahrscheinlich einige Paare zur Umsiedlung veranlassen. Bei der Kartierung dürfen daher die Reviere, die nur während der ersten Brut, und solche, die nur zur zweiten Brut festgestellt wurden, nicht ohne weiteres zusammengefasst werden. Andernfalls wird ein zu hoher Bestand vorgetäuscht.

Ich schätze den Ermittlungsfehler beim Wiesenpieper in den ersten Jahren meiner Untersuchung (1981 bis 1983) auf fünf bis sechs übersehene Reviere (bei rund 30 festgestellten), danach auf rund 10% oder weniger, und beim Bergpieper im Jahr 1981 auf maximal acht übersehene Reviere, danach ebenfalls auf höchstens 10%.

Im Jahr 1999 gelang mir keine vollständige Kartierung der Wiesenpieper. Diese Bestandszahl fehlt. In großen Teilen des Feldbergs war die Besiedlung gleich wie im Jahr zuvor und danach, so dass von einer ähnlich hohen Bestandszahl ausgegangen werden kann.

Beim Bergpieper stellte ich zwischen 1985 und 1990 immer wieder Reviere fest, die nur von einem Männchen gehalten wurden. Meine Bestandsangaben beziehen sich daher auf Reviere und nicht auf Paare. Allerdings ist der definitive Nachweis, dass kein Weibchen vorhanden ist, unter Umständen nur mit einem unverhältnismäßig hohem Zeitaufwand zu erbringen. Beim Wiesenpieper ist nach meinen Erfahrungen ein Revier normalerweise von einem Paar besetzt, so dass die Anzahl der Reviere in etwa identisch mit der Anzahl der Paare ist.

4. Ergebnisse

Die Bestandsentwicklung von Berg- und Wiesenpieper am Feldberg ist in den Abb. 1 und 2 dargestellt. Bis zum Jahr 1996 wurden diese Daten bereits in EBENHÖH & HOFFRICHTER (1999) publiziert. Für 1974 konnte ich dank der Daten von D. KNOCH (s. o.) die Bestandszahlen korrigieren.

Der Bestand an Bergpiepern unterlag in den 1980er Jahren (und möglicherweise schon davor) starken Schwankungen. Einen Minimalwert gab es 1985 nach einem strengen Winter. Trotz intensiver Suche fand ich nur 23 Reviere, wovon bis zu 9 wahrscheinlich nur von einem Männchen besetzt waren. Spitzenwerte wurden in den Jahren 1977 (49 Reviere, H. KAISER) sowie 1988 (57) und 1989 (51) festgestellt. Nach 1990 folgte innerhalb weniger Jahre ein Rückgang auf Werte, wie sie Anfang der 1960er Jahre festgestellt wurden (Abb. 1). 1994, nach einem schneereichen Winter und Frühjahr, gab es eine leichte Erholung auf 27 Reviere, die jedoch nicht von Dauer war. In den letzten vier Jahren meiner Beobachtungen blieb die Anzahl der Reviere stets unter 20.

Beim Wiesenpieper wurden bis 1986 maximal 30 Reviere festgestellt. Sein Bestand stieg dann in drei Jahren auf durchschnittlich über 70 Reviere an und hielt sich seither auf diesem hohen Niveau. Wahrscheinlich ist mit rund 80 Paaren auf dieser Fläche von 275 ha die maximale Besiedlung erreicht. Im Jahr 1988, als sich der Bestand an Wiesenpiepern mit 60 Paaren bereits verdoppelt hatte, stellte ich eine maximale Anzahl von Bergpieper-Revieren fest. Erst danach setzte der drastische Rückgang beim Bergpieper ein.

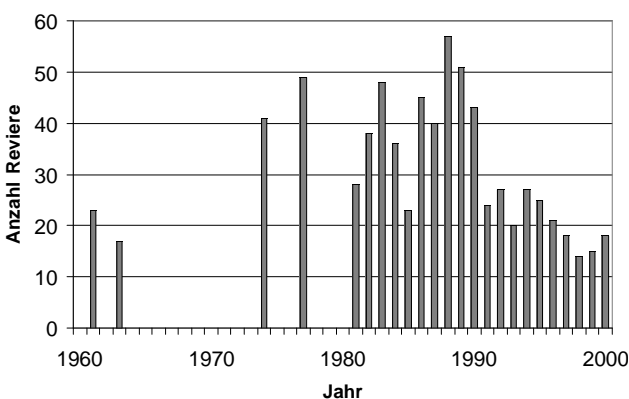


Abb. 1: Bestandentwicklung des Bergpiepers (*Anthus spinoletta*) am Feldberg im Schwarzwald. Die Daten ab 1981 stammen vom Verfasser. Die Quellen der Daten vor 1980 sind im Text genannt.

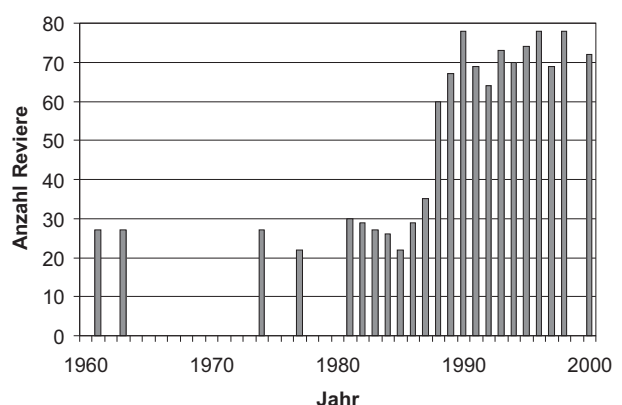


Abb. 2: Bestandentwicklung des Wiesenpiepers (*Anthus pratensis*) am Feldberg im Schwarzwald. Die Daten ab 1981 stammen vom Verfasser. Die Quellen der Daten vor 1980 sind im Text genannt.

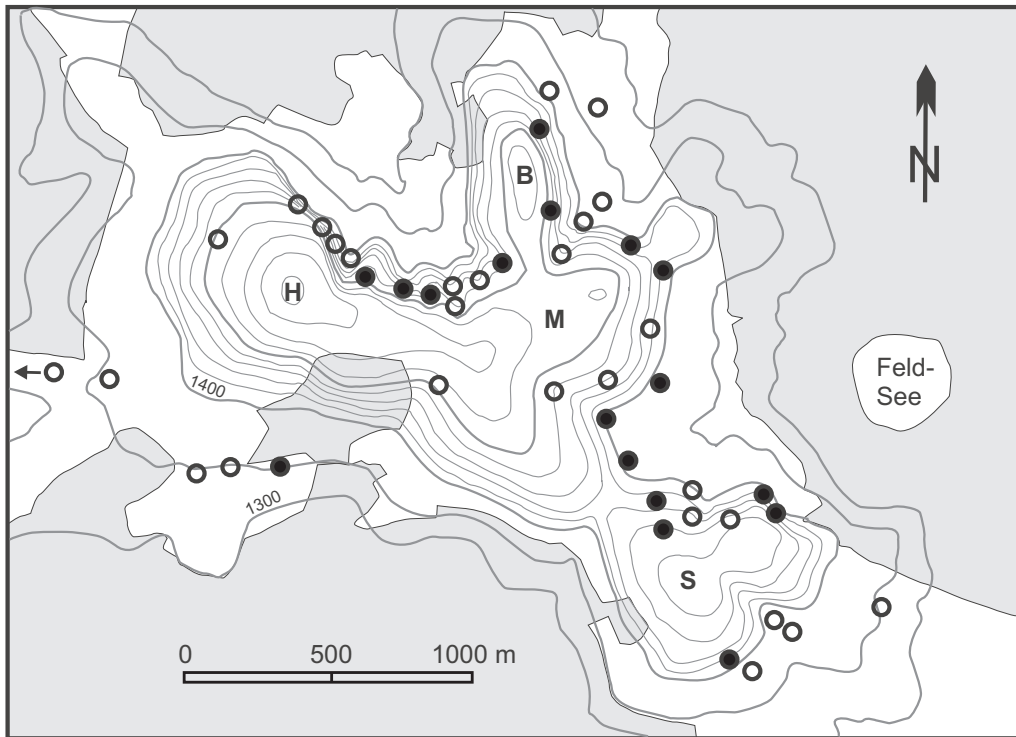


Abb. 3: Bergpieper (*Anthus spinoletta*): Verteilung der Reviere (Kreise) 1986 am Feldberg. Reviere mit Nestfunden sind als schwarz ausgefüllte Kreise dargestellt. Hauptgipfel: Höchsten H, Mittelbuck M, Seebuck S und Baldenweger Buck B. Grau unterlegt: bewaldete Flächen (oberhalb 1350 m NN lückig und jung). Die Höhenlinien haben 50-m-, oberhalb von 1400 m NN 10-m-Abstand.

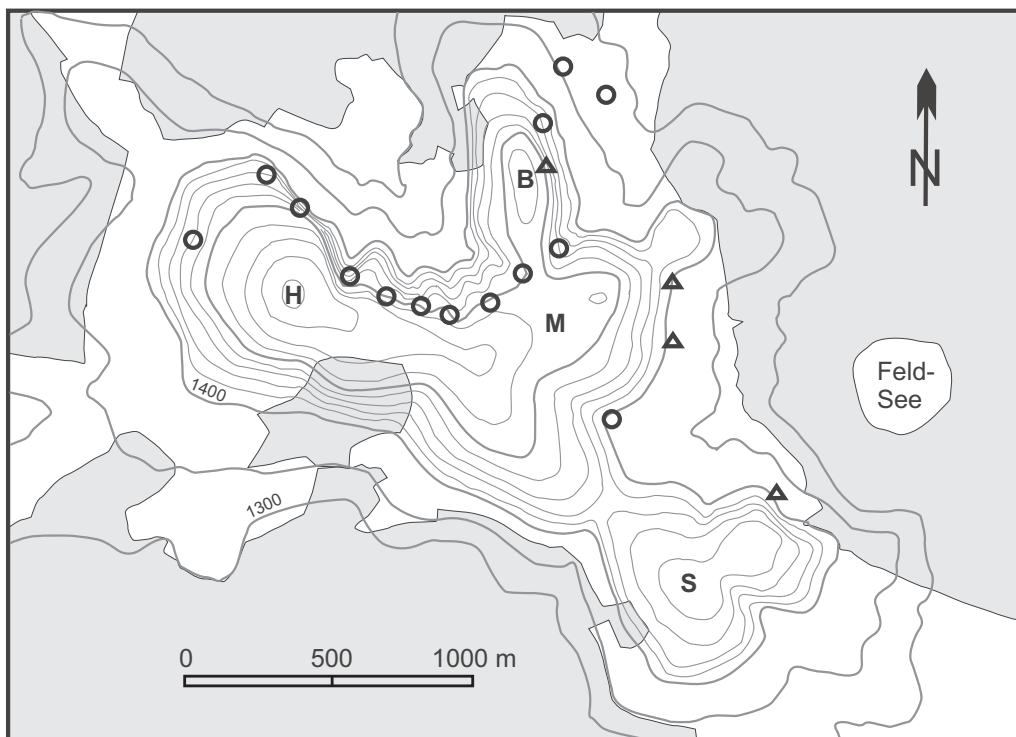


Abb. 4: Bergpieper (*Anthus spinoletta*): Verteilung der Reviere 1998 am Feldberg (Kreise). Zusätzlich besetzte Reviere 1999 und 2000 (Dreiecke). Sonstige Darstellung wie Abb. 3.

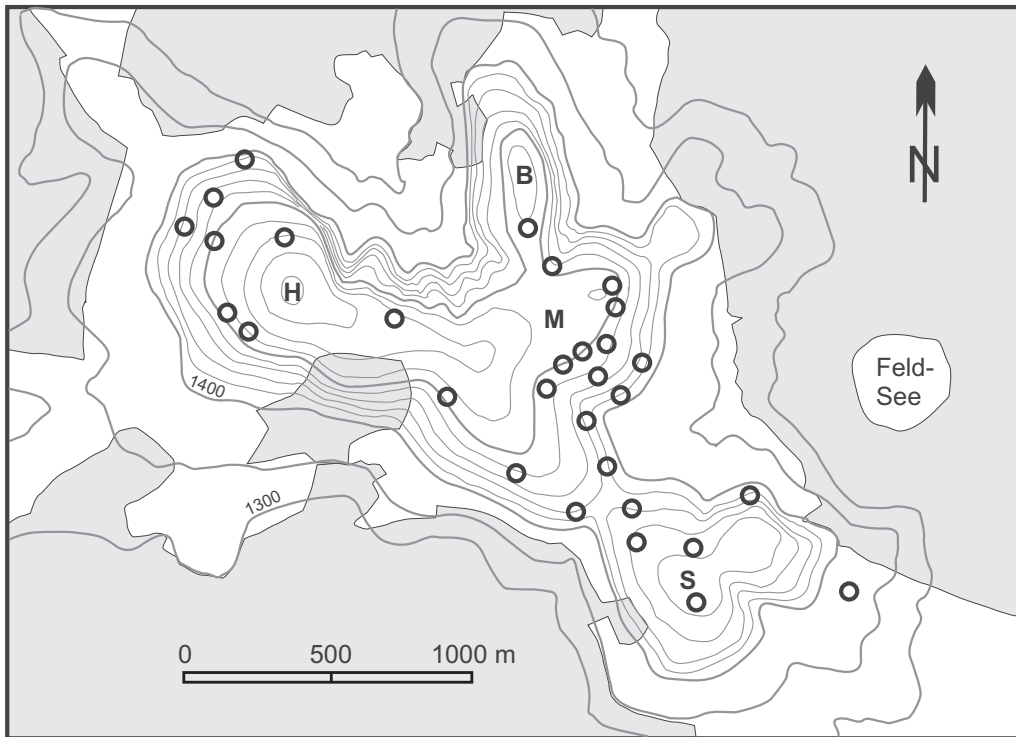


Abb. 5: Wiesenpieper (*Anthus pratensis*): Verteilung der Reviere (Kreise) 1986 am Feldberg. Hauptgipfel: Höchsten H, Mittelbuck M, Seebuck S und Baldenweger Buck B. Grau unterlegt: bewaldete Flächen (oberhalb 1350 m NN lückig und jung). Die Höhenlinien haben 50-m-, oberhalb von 1400 m NN 10-m-Abstand.

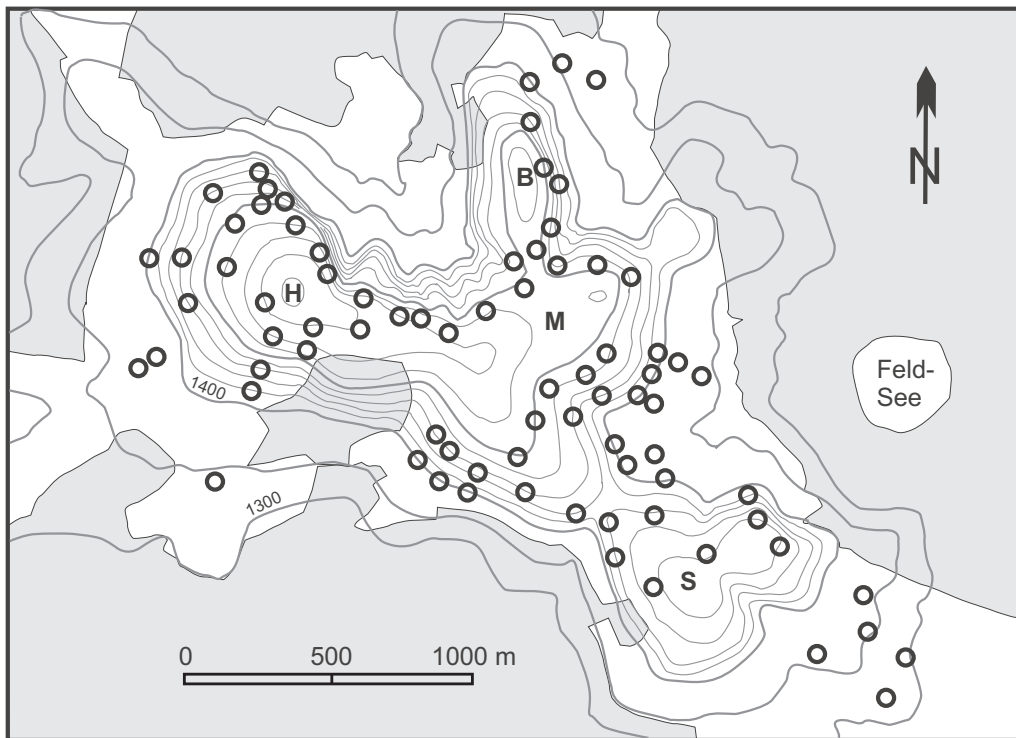


Abb. 6: Wiesenpieper (*Anthus pratensis*): Verteilung der Reviere 1988 am Feldberg, erste Brut (Kreise). Im Wesentlichen gleiche Verteilung 1999 (soweit erkundet) und 2000. Sonstige Darstellung wie Abb. 5.

Wie oben erwähnt, waren bereits in den 1970er Jahren die Südhänge vor allem in kleinen Taleinschnitten besiedelt, und zwar 1974 mit 13 Paaren (ein Nestfund von D. KNOCH und mir) und 1977 mit 11 Paaren (K. ANDRIS und H. ZIMMERMANN, s.o.).

Mit dem dauerhaften Rückgang des Bergpiepers ging die Aufgabe der Südhangreviere einher, wie ein Vergleich der Besiedlung von 1986 und 1998 zeigt (Abb. 3 und 4). Beim niedrigen Bestand im Jahr 1985 blieben dagegen Südhangreviere besetzt. Die Reviere konzentrierten sich wie Anfang der 1960er Jahre entlang der Osterrainkante sowie am Ostabhang des Baldenweger Bucks und an der Nordseite vom Mittelbuck. Die Reviere am Ostabhang vom Mittelbuck und am Seebach waren zuletzt nicht mehr jedes Jahr besetzt. Auch der Steilabfall nördlich vom Bismarckdenkmal blieb jahreweise verwaist. Gleichzeitig drangen einzelne Wiesenpieper in klassische Bergpieper-Reviere vor und brüteten an den Nord- und Osthängen des Baldenweger Bucks sowie an der Oberkante des Osterrains. Zum Vergleich mit dem Bergpieper ist auch die Revierverteilung des Wiesen-

piepers aus denselben Jahren dargestellt (Abb. 5 und 6).

Berg- und Wiesenpieper siedeln im Feldberggebiet an mehreren Stellen in enger Nachbarschaft nebeneinander. Ein Blick auf Abb. 3 und 5 zeigt, dass dies in den 1980er Jahren vor allem zwischen Mittelbuck und Seebuck der Fall war (Bereich nördliches Grüble). In einem Fall fand ich einen minimalen Abstand zwischen einem Wiesenpiepernest und einem Wasserpiepernest von weniger als 50 m (1986). Die Jungen in den beiden Nestern hatten dabei einen Altersunterschied von höchstens fünf Tagen.

Für die Bestandsentwicklung spielt auch der Bruterfolg eine Rolle. Da ich den Großteil der Nester erst mit bereits mehrtägigen Jungen gefunden habe, kann ich über den tatsächlichen Bruterfolg keine Aussage treffen, sondern nur über die durchschnittliche Anzahl der Jungen, die bei den erfolgreichen Bruten ausgeflogen sind. Diese Zahlen sind in Tab. 1 (Bergpieper) und Tab. 2 (Wiesenpieper) angegeben. Wegen der teilweise sehr geringen Anzahl von Nestern pro Jahr sind in beiden Tabellen jeweils vier

Tab. 1: Bergpieper (*Anthus spinoletta*): Durchschnittliche Jungenzahl pro erfolgreicher Brut und Brutverluste. Verlustursachen: ausgeraubt (5), vom Kuckuck parasitiert (1), unbekannt (1).

Zeitraum (Jahre)	1984 - 1987	1988 - 1991	1992 - 1995	1996 - 2000	Gesamt
Anzahl erfolgreicher Bruten	28	23	15	8	74
Mittlere Jungenzahl	4,11	4,22	4,33	4,25	4,20
Anzahl festgestellter Brutverluste	4	0	3	0	7

Tab 2: Wiesenpieper (*Anthus pratensis*): Durchschnittliche Jungenzahl pro erfolgreicher Brut und Brutverluste. Verlustursachen: Witterung ("Schafskälte") (6), ausgeraubt (2), Junge tot (1), von Schafen zertrreten (1), unbekannt (1).

Zeitraum (Jahre)	1984 - 1987	1988 - 1991	1992 - 1995	1996 - 2000	Gesamt
Anzahl erfolgreicher Bruten	21	41	22	27	111
Mittlere Jungenzahl	3,95	3,93	4,23	4,11	4,04
Anzahl festgestellter Brutverluste	5	3	4	0	11

(zuletzt fünf) Jahre zusammengefasst. Beim Bergpieper lässt sich keine Veränderung herauslesen, beim Wiesenpieper allenfalls eine geringfügige Steigerung.

5. Diskussion

In der Avifauna von Baden-Württemberg erörterten wir (EBENHÖH, HOFFRICHTER & HÖLZINGER 1999) verschiedene Gründe für Bestandsveränderungen beim Bergpieper, nämlich

- Wintermortalität,
- Schneebedeckung und Bodenfeuchtigkeit zur Zeit der Revierbesetzung,
- Bruterfolg im vorangegangenen Jahr und
- Konkurrenz zum Wiesenpieper.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (2000) nennt einen weiteren Grund für das Verschwinden des Bergpiepers in Teilen der Schweizer Alpen, nämlich eine Veränderung der Vegetation auf Grund von zunehmender Eutrophierung ehemaliger Magerwiesen durch Stickstoffeintrag aus der Luft und insbesondere durch Düngung. Auch H. MATTES (mündl. Mitteilung) berichtet aus dem Engadin, dass der Bergpieper von Orten verschwindet, wo die Vegetation zu hoch wächst, nachdem die Rinderbeweidung aufgegeben worden ist.

Zunächst zur Wintermortalität. Der Rückgang der Bergpieper im Jahr 1985 auf 23 Reviere ist sehr wahrscheinlich auf den extrem kalten Winter zurückzuführen. Schnee und Vereisung reichten weit nach Süden und Westen über Mitteleuropa hinaus. Die Vereisung ab Ende Dezember 1984 ließ z.B. eine winterliche Schlafplatzgesellschaft nördlich von

Freiburg praktisch zusammenbrechen (EBENHÖH & HOFFRICHTER 1998). Aus diesem Winter stammt auch der einzige Fernfund eines am Feldberg beringten Bergpiepers. Der im Vorjahr nestjung beringte Vogel wurde am 14.1.1985 in Westfrankreich tot gefunden, gut zwei Wochen nach Beginn der strengen Frostperiode (EBENHÖH, HOFFRICHTER & HÖLZINGER 1999). Da es keine weiteren Fernfunde von Feldbergvögeln gibt, bleibt offen, ob das reguläre Überwinterungsgebiet unserer Bergpieper in Westfrankreich liegt oder ob dieser Vogel der Vereisung so weit nach Westen ausgewichen ist. Bemerkenswert ist, dass bereits im Folgejahr der Bestand wieder auf 45 Reviere angestiegen war. Es ist schwer vorstellbar, dass diese Zunahme ohne Zuwanderung von außerhalb stattfinden konnte.

Der zweite, diesmal dauerhafte Bestandseinbruch ab 1990 lässt sich nicht mehr auf eine erhöhte Wintermortalität zurückführen. Aus den Aufzeichnungen des Deutschen Wetteramtes (Monatliche Witterungsberichte, Amtsblatt des Deutschen Wetterdienstes) geht hervor, dass die Winter seit 1987/88 fast durchweg zu warm waren (ausgenommen 1995/96 und 1996/97).

Gründe für den Rückgang des Bergpiepers sind daher eher in klimatischen Veränderungen („Klimawärmerung“) und in Veränderungen der Vegetationsstruktur zu suchen, die das Brutgebiet betreffen.

Auffallend ist, dass seit Ende der 1980er Jahre die Schneefelder im Frühjahr in den meisten Jahren rascher zurückgehen als früher, auch dann, wenn die Schneelage im ausgehenden Winter hoch war. Verwertbare Daten zum Rückgang der Schneebedeckung in den einzelnen Jahren liegen mir nicht vor; ich selbst habe erst nach 1990 eigene Notizen dazu

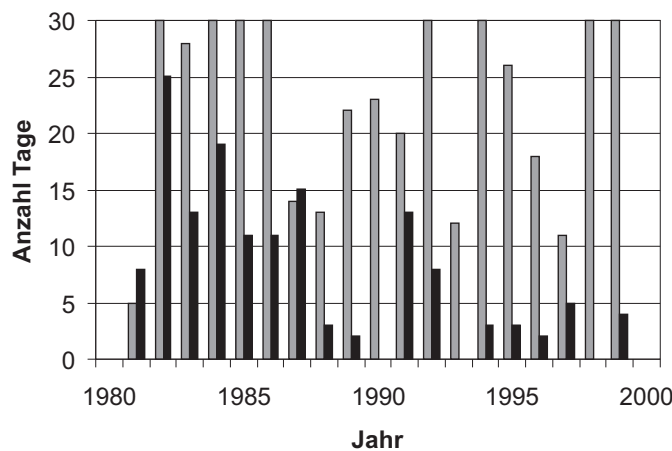


Abb. 7: Anzahl der Tage mit geschlossener Schneedecke in den Monaten April (graue Säulen) und Mai (schwarze Säulen) nach Daten des Deutschen Wetterdienstes.

gemacht, so dass ein Vergleich mit früheren Jahren nicht möglich ist. Aus Daten des Deutschen Wetteramtes (s.o.) lässt sich ersatzweise die Anzahl der Tage mit Schneebedeckung in den Monaten April und Mai, die für die Revierbesetzung und den Brutbeginn entscheidend sind, entnehmen (Abb. 7). Man sieht, dass sich seit 1988 die Anzahl der Schneetage im Mai deutlich verringert hat (weniger deutlich im April), von 1991 abgesehen. Dadurch ergibt sich ein durchschnittlich früherer Beginn der Vegetationsperiode in den subalpinen Bereichen des Feldbergs.

Eine offensichtliche Veränderung in der Vegetationsstruktur konnte ich auf den Freiflächen des Feldbergs nicht feststellen, zumal ich mein Augenmerk nicht auf die Dichte und Höhe der Vegetation gerichtet hatte. An der Praxis der Viehbeweidung hatte sich während meiner Untersuchungszeit nichts geändert, abgesehen davon, dass die Beweidungsfläche vom Grüble in Richtung Seebuckgipfel ausgeweitet wurde.

Verstärktes Wachstum zeigt sich ganz offensichtlich bei den Fichten am Rand der Hochflächen, aber auch bei den Laubgehölzen an den Nord- und Ostabhängen, die deswegen in den letzten Jahren vermehrt von der Naturschutzverwaltung zurückgedrängt werden müssen (A. LABER, mündl. Mitt.). Das verstärkte Wachstum der Gehölze in den Gipfellagen des Feldbergs wird nach A. LABER (mündl. Mitt.) vor allem auf die milderen Winter zurückgeführt. Jedoch dürfte der noch immer anwachsende Stickstoffeintrag durch die Luft einen wesentlichen Anteil haben. Er gilt als Hauptursache für den seit Jahren wesentlich stärkeren Holzzuwachs unserer Wälder (GATTER 2000). Beide Faktoren lassen sich wohl kaum voneinander trennen. Die Vegetation der Freiflächen dürften davon nicht unberührt geblieben sein, so dass die dichter bewachsenen Flächen nicht mehr dem Habitatanspruch des Bergpiepers entsprechen, sondern eher dem des Wiesenpiepers - der Feldberg böte hier eine günstige Gelegenheit für einen direkten ökologischen Vergleich beider Arten. Dass der Rückgang des Bergpiepers gegenüber der Zunahme des Wiesenpiepers erst mit einer Verzögerung von ein bis zwei Jahren eingesetzt hat, mag verschiedene Gründe gehabt haben. Bergpieper halten nach PÄTZOLD (1984) am einmal gewählten Brutort fest, wohl auch dann noch, wenn sich die Habitatqualität verschlechtert. Die für den Bergpieper geeigneten Bruthabitate verschwinden durch Klimaerwärmung und Eutrophierung zuerst in tieferen Lagen. Die noch hier erbrüteten Jungvögel werden sich dann eher in den Hochlagen ansiedeln und dadurch den

Bestand am Feldberg noch eine Zeit lang auffüllen. Möglicherweise ist so das Jahr 1988 zu verstehen, in welchem einerseits ein Maximum an Bergpieper-Revieren vorhanden war, andererseits der Wiesenpieper-Bestand mit 60 Paaren den des Bergpiepers bereits übertraf.

Die durchschnittliche Jungenzahl pro erfolgreicher Brut ist während meiner Untersuchungszeit offensichtlich gleich geblieben (Tab. 1 und 2). Wiesenpieper haben Anfang Juni oftmals schon kleine Junge im Nest. Daher fallen regelmäßig Wiesenpieperbruten der Schafskälte zum Opfer, wenn die Hochflächen dann von einer geschlossenen Schneedecke bedeckt sind (eigene Beobachtungen). Bergpieper sind davon weit weniger betroffen, da sie durchschnittlich etwas später brüten, ihre Nester schneesicherer an Steilhängen oder Böschungen anlegen und sie als kräftigere Vögel in solchen Situationen leichter zur Nahrungssuche in Tallagen ausweichen können. Fällt die Schafskälte milder aus, bedeutet das einen Gewinn für den Wiesenpieper, weil sich die witterungsbedingten Verluste bei der ersten Brut deutlich reduzieren.

Welche Rolle Konkurrenz zwischen Berg- und Wiesenpieper spielt, ist ohne gezielte Untersuchungen kaum abzuschätzen. In der direkten Auseinandersetzung ist der Bergpieper der stärkere. Nach meinen Beobachtungen fliegen Bergpieper zur Nahrungssuche oftmals weit aus ihren engeren Brutrevieren heraus auf die Hochfläche oder an die Südhänge, das heißt sie suchen vielfach die gleichen Bereiche zur Nahrungssuche auf wie die Wiesenpieper. Soweit mit dem Fernglas erkennbar ist, bringen sie auch gleiche Beutetiere zum Nest. Ein Einfluss durch Konkurrenz liegt deshalb nahe, nachdem der Wiesenpieper seinen Bestand mehr als verdoppelt hat.

Danksagung

K. ANDRIS suchte mir die Wetterdaten für den Feldberg aus den Monatlichen Witterungsberichten des Deutschen Wetteramtes heraus. K. WESTERMANN machte die Karten vom Feldberg druckfertig. Beiden Herren danke ich dafür sehr herzlich.

Das Regierungspräsidium Freiburg, vertreten durch Frau ZIMMERMANN, gewährte mir und O. HOFFRICHTER eine Ausnahmegenehmigung zum Betreten des Naturschutzgebietes außerhalb der Wege sowie zum Beringen der Vögel im Naturschutzgebiet. Dadurch wurde diese Arbeit erst ermöglicht.

Zusammenfassung:

Von 1981 bis 2000 untersuchte ich die Brutbestände von Bergpieper (*Anthus spinoletta*) und Wiesenpieper (*A. pratensis*) am Feldberg im Schwarzwald. Zuvor gab es bereits Bestandserfassungen von Mitgliedern der Fachschaft für Ornithologie, Freiburg, in den Jahren 1961, 1963, 1974 und 1977.

Im Feldberggebiet siedeln Berg- und Wiesenpieper nebeneinander, zum Teil in enger Nachbarschaft, Bergpieper hauptsächlich an den Nord- und Ostabhängen, Wiesenpieper vor allem auf den Hochflächen.

Der Bestand des Bergpiepers unterlag in den 1980er Jahren starken Schwankungen. Er erreichte 1988 ein Maximum mit 57 Revieren, von denen einige nur von einem Männchen besetzt waren. Der Brutbestand des Wiesenpiepers blieb bis 1986 konstant bei rund 30 Paaren. Ab 1988 setzte eine gegenläufige Entwicklung bei den beiden Arten ein. Während der Wiesenpieper seinen Bestand innerhalb von 3 Jahren auf über 70 Paare vergrößerte, begann mit einer Verzögerung von ein bis zwei Jahren beim Bergpieper ein anhaltender Rückgang. Sein Bestand fiel im Laufe der 1990er Jahre auf unter 20 Reviere (Abb. 1 und 2).

In der Zeit seines hohen Bestandes (mindestens seit Mitte der 1970er Jahre) brütete der Bergpieper mit rund 10 Paaren an den Südhängen des Feldbergs. Diese Brutplätze wurden mit dem Bestandsrückgang vollständig aufgegeben. Der Bergpieper konzentriert nunmehr sein Vorkommen wie früher Anfang der 1960er Jahre auf die Nord- und Ostabhänge in der oberen Höhenstufe. Im Gegenzug drangen einige Wiesenpieper in typische Bergpieper-Reviere vor. Zur Verdeutlichung dieses Sachverhaltes werden die Revierverteilungen beider Arten aus den Jahren 1986 und 1998 gegenüber gestellt (Abb. 3 bis 6).

Wintermortalität dürfte für den Rückgang des Bergpiepers nach 1990 dank überwiegend milder Winter keine Rolle spielen. Es wird vielmehr angenommen, dass die Bestandsverschiebung zugunsten des Wiesenpiepers auf folgende Ursachen zurückzuführen ist: erstens auf ein rascheres Abtauen der Schneeflächen im Frühjahr (als Folge der Klimaerwärmung) und zweitens auf eine Veränderung (d. h. Verdichtung) der Vegetationsstruktur auf den Freiflächen auf Grund des erhöhten Stickstoffeintrages durch die Luft.

Literatur

- EBENHÖH, H., & O. HOFFRICHTER (1998): Beobachtungen an einem winterlichen Schlafplatz des Bergpiepers (*Anthus spinoletta*) bei Köndringen, Landkreis Emmendingen. – Naturschutz südl. Oberrhein 2: 181-194.
- EBENHÖH, H., & O. HOFFRICHTER, mit Beiträgen von J. HÖLZINGER (1999): *Anthus spinoletta* (Linnaeus, 1758) Bergpieper. In: HÖLZINGER, J.: Die Vögel Baden-Württembergs, Band 3.1: Singvögel 1. – Stuttgart (Ulmer).
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. – Wiebelsheim (Aula).
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (2000): Beträchtlicher Arealverlust des Bergpiepers *Anthus spinoletta* infolge Eutrophierung seines Lebensraumes und vollständige Verdrängung des Baumpiepers *Anthus trivialis* durch die Mähwirtschaft. – Ornithol. Beob. 97: 343-347.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., & K. M. BAUER (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10. – Wiesbaden (Aula).
- HOFFRICHTER, O. (1982): Der Wasserpieper (*Anthus spinoletta*). In: Der Feldberg im Schwarzwald. Subalpine Insel im Mittelgebirge. – Die Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs 12. Karlsruhe.
- HÖTKER, H. (1989): Der Wiesenpieper. – Neue Brehm-Bücherei 595. Wittenberg Lutherstadt.
- PÄTZOLD, R. (1984): Der Wasserpieper. – Neue Brehm-Bücherei 565. Wittenberg Lutherstadt.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hartmut Ebenhöh, Kirnacher Höhe 7, D-78089 Unterkirnach.