

Die Bedeutung des Grünlandes für die Vogelwelt

Johannes Frühauf¹

1. Grundsätzliche Bedeutung von Grünland-Lebensräumen für österreichische Brutvögel

Die Brutvogelfauna Österreichs umfasst einschließlich ausgestorbener Arten 242 Taxa (FRÜHAUF, 2005). Davon sind über ca. zwei Drittel Kulturlandvögel, d. h., sie sind in Bezug auf die für die Fortpflanzung benötigten Ressourcen – in unterschiedlichem Ausmaß – auf landwirtschaftlich genutzte Flächen angewiesen. Die meisten dieser Arten (ca. 90 %) nutzen bewirtschaftetes Grünland einigermaßen regelmäßig und dokumentieren damit seine hohe Bedeutung für die österreichische Vogelwelt.

Hinzu kommen nordisch verbreitete Durchzügler sowie Wintergäste; unter diesen können z. B. Watvögel wie beispielsweise der Kampfläufer genannt werden, eine jährlich zu Tausenden v. a. am Frühjahrsdurchzug rastende Art. Beispiele für Wintergäste, die u. a. Grünland nutzen, sind Kornweihe (ein Kleinsäuger und –vögel jagender Greif), verschiedene Gänsearten (Zehntausende jährlich v. a. im Neusiedler See-Gebiet) und unter den Singvögeln Raubwürger und Wiesenpieper (beides auch seltene Brutvögel v. a. im Waldviertel).

Da Vögel in aller Regel recht große Raumansprüche haben, ist eine ausschließliche Bindung an einen bestimmten Lebensraum selten gegeben. Der *Grad der Abhängigkeit* österreichischer Brutvögel von Grünland variiert daher beträchtlich und kann nur näherungsweise abgeschätzt werden. Wird der betroffene Populationsanteil zum Maßstab genommen, können etwa 20 Arten (20 % der Grünlandnutzer) als praktisch zur Gänze abhängig angesehen werden; zu diesen zählen z. B. Braunkehlchen, Wachtelkönig, Weißstorch, Bekassine, Uferschnepfe und der noch häufige Grünspecht. Eine mäßige bis hohe Abhängigkeit betrifft etwa knapp 30 % der Grünlandnutzer, die zwar überwiegend auf Wiesen und Weiden, zumeist aber auch auf Ackerland, in Weingärten usw. Nahrung suchen (z. B. Baumpieper, Brachvogel, Kiebitz, Schafstelze, Wespenbussard, Dohle, Star).

Schließlich besteht bei einer großen Artengruppe (ca. 70 Arten, unter 50 %) eine geringe Abhängigkeit; sie ist auf geringen Spezialisierungsgrad (z. B. Aaskrähe, Bachstelze, Grünling, Haussperling, Steinadler), aber auch auf sehr spezielle Ansprüche im Grünland (z. B. Feuchtwiesen) zurückzuführen (z. B. Graumammer, Wasserralle, Sumpfrohrsänger); viele dieser Arten nutzen Grünlandflächen nur gelegentlich (z. B. Graureiher, Singdrossel).

Die Bedeutung von Grünland-Lebensräumen beruht auf unterschiedlichen *ökologischen Funktionen*. Als ausschließliche Grünlandbewohner können etwa jene Arten

klassifiziert werden, die ihren gesamten Fortpflanzungszyklus in Grünlandlebensräumen absolvieren und andere Habitatstrukturen nicht oder kaum nutzen; dabei handelt es sich um Bodenbrüter, die auf Wiesen oder Weiden nicht nur Nahrung suchen, sondern auch ihre Nester in der Bodenvegetation anlegen (z. B. Brachvogel, Wachtelkönig, Braunkehlchen, Wiesenpieper). Eine zweite Gruppe ist zwar nahrungsökologisch in unterschiedlich hohem Ausmaß auf Grünland angewiesen, die Nester werden jedoch anderswo in fallweise recht großer Entfernung errichtet. Ein plakatives Beispiel hierfür ist der Weißstorch, der auf Gebäuden, Masten und Altbäumen brütet; Wiedehopf, Star und Grünspecht brüten (zumeist) in Baumhöhlen, Wespenbussard, Wacholderdrossel und Stieglitz in Bäumen, Neuntöter und Hänfling in Büschen, und Silberreiher, Rohrweihe und Rohrammer im Schilf.

Luftraumjäger wie Rauch- und Mehlschwalbe leben hingegen vom „Luftplankton“, also v. a. fliegenden Insekten, die den Nahrungsketten der Summe der Lebensräume entstammen, über denen gejagt wird. In analoger Weise stehen schließlich Beutegreifer am Ende der Nahrungsketten ganzer Landschaften; sie ernähren sich beispielsweise von in und über Grünland erbeuteten Kleinsäufern (z. B. Mäusebussard, Turmfalke), Vögeln (Wanderfalke, Sperber, Habicht), Amphibien und Reptilien (z. B. Schwarzmilan) oder – im hoch spezialisierten Fall des Wespenbussards – von ausgegrabenen Waben von Wildbienen und Wespen.

2. Relevante Ressourcen und Faktoren

Die Eignung von Grünland-Lebensräumen für die einzelnen Vogelarten hängt von Quantität und Qualität bestimmter Ressourcen bzw. Habitatstrukturen ab. Noch mehr als die botanische Zusammensetzung entscheiden Höhe, Dichte, Schichtenbau und Heterogenität des Pflanzenbestandes über das Vorkommen bestimmter Arten; die *Vegetationsstruktur* ist daher von zentraler (qualitativer) Bedeutung. Grob gesprochen können zwei Grundtypen unterschieden werden, wobei jedoch zwischen beiden Enden des Spektrums fließende Übergänge bestehen. Der eine betrifft vergleichsweise dichte und hochwüchsige, mähbare Wiesen auf relativ nährstoffreichen, frischen bis nassen Standorten; darunter fallen durchschnittliche, ein- bis mehrmündige Mähwiesen, Feuchtwiesen und (bei nässebedingt eingeschränkter Produktivität) Streuwiesen. Der andere Typ kann durch niedrige (kurzgrasige) und meist durch Untergräser dominierte Vegetation charakterisiert werden und umfasst magere Wiesen und Weiden, Niedermoorwiesen und Trockenrasen, aber

¹ BirdLife Österreich - Gesellschaft für Vogelkunde, Museumsplatz 1/10/8, A-1070 Wien

* Ansprechpartner: Johannes Frühauf, email: johannes.fruehauf@birdlife.at

auch nährstoffreiche Weiden können bewirtschaftungsbedingt dieselben strukturellen Gegebenheiten bieten.

Produktive Standorte neigen dazu, reicher an Kräutern und Obergräsern, aber auch artenärmer zu sein. Für eine große **Pflanzenartenvielfalt** als auch strukturelle Vielfalt ist die Bandbreite unterschiedlicher Kleinstandorte entscheidend, die mit Wasserversorgung, Relief und letztlich der Bewirtschaftungsintensität zusammenhängt; ausreichende Lückenräume, offener Boden, wassergefüllte Mulden und trockene Geländerrücken erhöhen die Habitatqualität auch für Vögel entscheidend, insbesondere da hier der Zugang zur Nahrung erleichtert wird und eine höhere Besonnung z. B. für erhöhte Insektenaktivität sorgt. Eine große Vielfalt unterschiedlicher Pflanzenarten und Strukturen zieht eine höhere Artenvielfalt an Wirbellosen nach sich und wird sich in aller Regel positiv auswirken, insbesondere weil wegen deren unterschiedlichen Fortpflanzungszyklen das Risiko saisonaler Nahrungspässe verringert wird.

Die **Nahrungsressource** der meisten Grünland nutzenden Vögel sind Wirbellose; Insekten spielen aufgrund ihrer großen Gesamt-Biomasse eine besonders prominente Rolle, ähnliches gilt aber auch für Spinnen. Besondere Bedeutung haben daher dabei „profitable“, größere Insekten wie Heuschrecken, Wanzen und Käfer, für manche Vögel aber auch Regenwürmer (z. B. Kiebitz, Wachtelkönig) und Schnecken. Großvögel fressen meist Wirbeltiere; Kleinsäuger werden nicht nur von Greifvögeln erbeutet, sondern sind entgegen landläufiger Meinung z. B. die zentrale Nahrungsressource für den Weißstorch. Amphibien (Frösche usw.) werden nicht nur von diesem, sondern auch von größeren Watvögeln oder vom Wespenbussard erbeutet. Bei entsprechendem großem Angebot können sich auch Großvögel zu einem hohen Anteil von Wirbellosen ernähren, so der Mäusebussard von Regenwürmern oder Falken von Heuschrecken.

Die **Ausdehnung** geeigneter Lebensraumflächen ist im Zusammenhang mit ausreichendem Nahrungsangebot schließlich der entscheidende Faktor für Etablierung eines Brutreviers und ausreichenden Bruterfolg. Ein Wachtelkönig benötigt etwa 5-20 Hektar offenes Wiesengelände; die Ansprüche des Weißstorchs liegen in der Größenordnung eines Quadratkilometers, die des Braunkehlchens (in recht optimalen Gebieten) bei etwa 1-2 Hektar.

Insbesondere für Bodenbrüter ist überdies ein hohes Maß an **Offenheit** Bedingung: ein weitgehendes Fehlen vertikaler, den Horizont einengender Strukturen. Wird die Übersichtlichkeit etwa durch geschlossene Baum- oder Buschreihen allzu sehr behindert, ist das Sicherheitsbedürfnis v. a. von Watvögeln wie Uferschnepfe und Kiebitz, aber auch für Wachtelkönig und Braunkehlchen nicht erfüllt; selbst einzelne Bäume werden oft gemieden, da sie als Ansitzwarten für potenzielle Nesträuber (z. B. Krähen, Greife) dienen können. Manche Arten besiedeln u. a. aus diesem Grund ausschließlich ebenes Gelände (z. B. Brachvogel).

Wie bereits erwähnt, ist für manche Arten ein geeignetes **Brutplatzangebot in der Umgebung** eine Schlüsselressource (alte Waldbestände mit starken Kronen oder Höhlen, Hecken, Schilf usw.). Arten, die von Warten aus jagen (z. B. Greife, Neuntöter, Braun- und Schwarzkehlchen), singen (z. B. Baumpieper, Graumammer, Heidelerche) oder ihre Brut

bewachen (z. B. Rotschenkel) benötigen darüber hinaus eine ausreichende Dichte an **Landschaftselementen** wie z. B. Einzelbüsche und Bäume, Schilf oder Felsblöcke, deren Funktion allerdings auch von anthropogenen Strukturen erfüllt werden kann (z. B. Zäune, Pfosten, Leitungen).

3. Unterschiedliche Grünlandtypen und ihre Vogelfauna

Grob können sechs unterschiedliche Grünland-Lebensräume für Vögel unterschieden werden (*Abbildung 1*). **Feucht- und** (zeitweise überflutete) **Nasswiesen** werden von der größten Zahl an Brutvogelarten genutzt (annähernd 100). Ausgesprochene Spezialisten sind z. B. Bekassine, Rotschenkel, Knäkente und Tüpfelsumpfhuhn. Wachtelkönig, Brachvogel, Kiebitz, Schafstelze, Sumpfohreule, Feldschwirl, Braunkehlchen und Karmingimpel kommen auch in anderen Typen vor, besiedeln bzw. nutzen diese jedoch mit weit höherer Frequenz und Dichte, und eine große Zahl an Lebensraum-Generalisten sucht hier Nahrung (z. B. Kaiseradler) oder brütet in geringer Zahl (z. B. Wachtel, Rebhuhn, Graumammer).

Die Artengarnitur **frischer Mähwiesen** (knapp 90 Arten) ist in Zusammensetzung und Artenzahl recht ähnlich, es fehlen jedoch die ausgesprochenen Feuchtgebiets-Spezialisten. Als Charakterarten gelten Wachtelkönig und Braunkehlchen; v. a. in den Alpentälern trifft dies auch auf die Wacholderdrossel zu, und in klimatisch geeigneten Gebieten (v. a. Südost-Steiermark und Burgenland) für den Weißstorch. Neuntöter, Goldammer, Star, Turmfalke und Stieglitz sind recht konstant anzutreffen, in waldnahen Bereichen v. a. der Grünspecht.

Grundsätzlich sind **Weideflächen** mit über 90 Arten beinahe so artenreich wie Feucht- und Nasswiesen. Je nach Feuchtgrad und Ausdehnung sind sie attraktiv für Watvögel wie Brachvogel und Kiebitz, Graugans, verschiedenste Greife, Steinkauz, Feld- und Heidelerche, Wiedehopf, Baumpieper, Schafstelze, Rebhuhn, Weiß- und Schwarzstorch, bei sehr extensiver Nutzung und entsprechendem Strukturangebot auch für Neuntöter, Schwarz- und Braunkehlchen. Die Bedeutung und das Potenzial dieses Typs sind jedoch massiv eingeschränkt, da diese Bewirtschaftungsform gebietsweise verschwunden ist (v. a. nasse Weiden oder trockene) oder

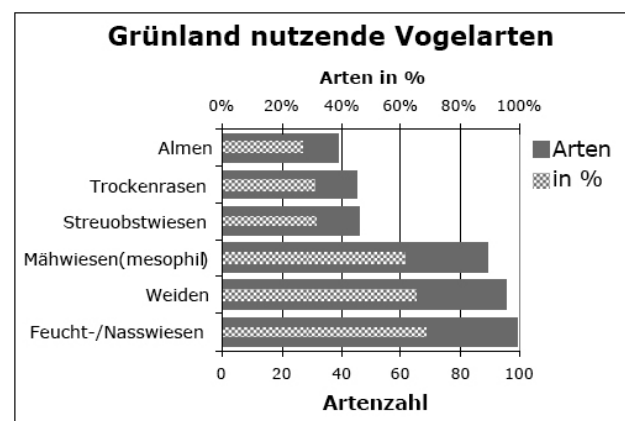


Abbildung 1: Zuordnung von Grünland nutzenden Vogelarten zu sechs Grünlandtypen (s. Text) inkl. Mehrfachnennungen.

stark intensiviert wurde, oder weil nur sehr kleine zusammenhängende Flächen verfügbar sind, sodass sie nur ein verschwindender Populationsanteil nutzen kann.

Den Weideflächen recht nahe stehend ist die Vogelfauna von (überwiegend ehemals beweideten) **Trockenrasen**, bei allerdings weit geringerer Artenzahl (ca. 45). Typische Bewohner sind (je nach Ausdehnung und Gelände) Neuntöter, Schwarzkehlchen, Grau- und Goldammer; bereits seltener sind Rebhuhn, Bienenfresser, Wiedehopf und Wendehals anzutreffen, und nur sehr ausgedehnte, ebene und extreme Trockenrasen (praktisch nur im Steinfeld) werden z. B. von Triel, Heidelerche, Ziegenmelker und Brachpieper besiedelt bzw. genutzt. Mitnutzer sind z. B. Wespenbussard, Grau- und Grünspecht.

Obwohl strukturell und z. T. sogar botanisch verwandt, werden **Almen** überwiegend von ganz anderen und weniger (ca. 39) Arten genutzt und besiedelt. Praktisch überall anzutreffen ist der Bergpieper; je nach Geologie, Geländeform, geografischer und Höhenlage sowie Bestand an Bäumen und Zwergsträuchern kommen Alpendohle, Birkhuhn, Steinadler, Turmfalke, Hänfling, Birken- und Zitronenzeisig, Kolkkrabe, Ringdrossel und Feldlerche vor. In die höheren, nicht mehr bewirtschafteten Lagen echter alpiner Rasen vermitteln Alpenbraunelle, Steinschmätzer, Schneefink, Schneehuhn und (gebietsweise) Steinhuhn.

Als ornithologisch sehr bedeutende Mischform können **Streuobstwiesen** angesehen werden, die als Wiesen oder Weiden und von ca. 45 Vogelarten genutzt werden (es gibt auch Streuobstbestände mit Ackernutzung und ähnlicher Vogelartengemeinschaft). Besonders hervorzuhebende Arten sind Zwergohrreule, Steinkauz und Wiedehopf, die allerdings nur gebietsweise vorkommen; in weniger ausgeprägter Form gilt dies für Wendehals, Gartenrotschwanz, Halsband- und Grauschnäpper, Wacholderdrossel, Heidelerche und Neuntöter. Typische, wesentlich konstanter treten Grünspecht, Stieglitz, Star und Girlitz auf.

Die **Bedeutung bzw. die Verantwortlichkeit des Alpenraums** für Vögel des Grünlands liegt zunächst darin, dass hier auf Mähwiesen und Weiden zumindest gebietsweise noch etwas weniger intensive Verhältnisse herrschen als außerhalb; zudem sind in manchen Tälern bzw. am Rande größerer Seen bedeutende Feuchtwiesenreste erhalten. Das Braunkehlchen hat folglich in den extensiveren Mäh- und Feuchtwiesen der Alpentäler noch seine größten (wenn auch rasch zurückgehenden) Bestände. Wacholderdrossel und Karminimpel haben im Alpenraum ihre Hochburgen, der Wachtelkönig ein Brutvorkommen nationaler Bedeutung (steirisches Ennstal) sowie einige weitere, weniger regelmäßig und in geringerer Zahl besetzte.

Streuobstwiesen sind in Alpentälern ebenfalls noch vergleichsweise regelmäßig anzutreffen; typische Vogelarten mit Naturschutzrelevanz sind Wacholderdrossel, Gartenrotschwanz und Wendehals. Schließlich beherbergt der Alpenraum die weitaus größten bzw. einzigen Bruthabitate für die charakteristischen Bewohner von Almen und Bergmähdern, die jedoch aktuell noch keiner Gefährdung unterliegen (z. B. Bergpieper, Alpenbraunelle, Hänfling) bzw. nur in die niedrigsten Gefährdungskategorien eingereiht werden (Birkhuhn, Steinschmätzer).

4. Der Einfluss von Bewirtschaftung und Agrarumweltmaßnahmen auf Vögel des Grünlands– Fallbeispiele

Baumpieper besiedeln gelegentlich zwar auch andere Lebensräume (z. B. Acker- und Weinbaugebiete), überwiegend jedoch nährstoffarmes Grünland in halb-offener Landschaft. Schlüsselfaktor ist eine niedrige und z. T. schütter Vegetation, wo der behände laufende Vogel Insekten und andere Wirbellose erjagt, aber auch (an Stellen mit guter Deckung) sein Nest anlegt. Noch vor ein bis zwei Jahrzehnten überall in Österreich auch in Magerwiesen und –weiden der Tief-lagen als Allerweltsvogel vertreten (*Anthus trivialis*), hat sich die Art in weniger produktive, höher gelegene Regionen zurückgezogen und ist in der aktuellen Roten Liste wegen rapiden Rückgangs erstmals als „nahezu bedroht“ eingestuft. Er ist jedoch nach wie vor ein äußerst konstanter Besiedler von baumbestandenen Almen und Waldwiesen. Der zweite ökologische Schlüsselfaktor, eine ausreichende Verfügbarkeit von höheren Sing- und Aufsichtswarten, stellt derzeit keine wesentliche Limitierung dar (z. B. Einzelbäume und -büsche, Baumreihen, Waldrandbäume, aber z. B. auch Leitungen).

Die Habitatnutzung des Baumpiepers in Alpentälern Nord- und Osttirols war Gegenstand einer aktuellen Studie, die mittels multivariater Analysen insbesondere auch die Identifikation geeigneter Agrar-Umweltmaßnahmen im österreichischen Programm für Umweltgerechte Bewirtschaftung (ÖPUL) als möglichen Ausgangspunkt für Habitatverbesserungen zum Ziel hatte.

Die gewonnenen Ergebnisse bestätigen bisherige Befunde: das Angebot linearer (z. B. Leitungen, Baumreihen) und insbesondere punktueller Warten war in den genutzten Bereichen etwa doppelt so groß wie auf nicht genutzten Vergleichsflächen; einmähdige Wiesen werden – insbesondere im Nahebereich geeigneter Warten – weit überproportional genutzt, ebenso Hutweiden (Abbildung 2); zweimähdige

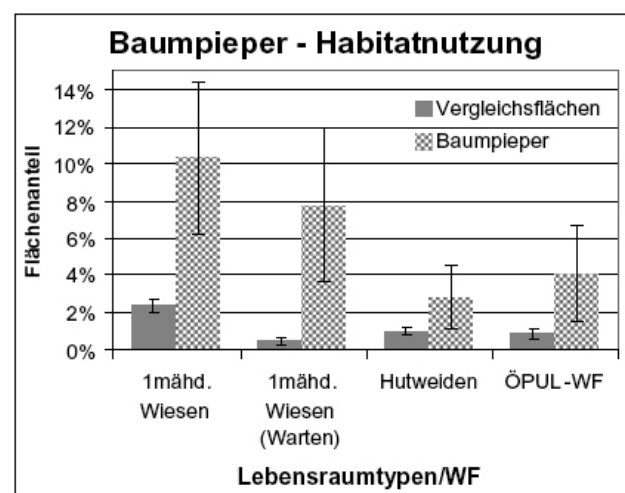


Abbildung 2: Flächenanteile verschiedener Grünlandnutzungen sowie der Naturschutz-Maßnahme „Wertvolle Flächen“ im Agrar-Umweltprogramm (Details s. Text) auf von Baumpieper genutzten kreisförmigen Probeflächen (Radius 15 m) und zufälligen Vergleichsflächen.

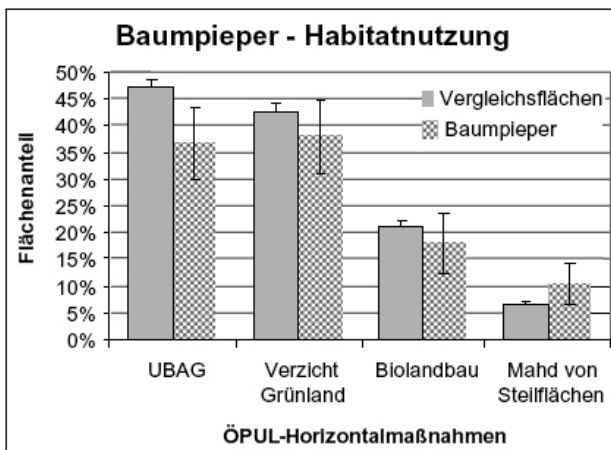


Abbildung 3: Flächenanteile von Agrar-Umweltmaßnahmen (Details s. Text) auf von Baumpiepern genutzten kreisförmigen Probestellen (Radius 15 m) und zufälligen Vergleichsflächen.

Wiesen wurden dagegen gemieden (alle Ergebnisse sind hoch signifikant).

Signifikante positive Effekte des Agrar-Umweltprogramms konnten jedoch nur für zwei Maßnahmen nachgewiesen werden; das ist zum einen die „Steilhangmahd“ (die eine Mahdzeitbeschränkung beinhaltet), vor allem aber die Naturschutz-Maßnahme „Wertvolle Flächen“, die in den betreffenden Bereichen Auflagen zur Absenkung bzw. Erhaltung eines niedrigen Düngerniveaus beinhaltet. Flächen mit anderen in den Gebieten relevanten „horizontalen“ Maßnahmen wurden hingegen mehr oder minder stark gemieden („Verzicht auf Pestizide im Grünland“, „biologische Wirtschaftsweise“); in besonderem Maße (signifikant) trifft dies auf die Hauptmaßnahme im ÖPUL, die „umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen“ (UBAG) zu, die von den allermeisten Betrieben umgesetzt wird, aber nur geringe Düngerbeschränkungen auferlegt (Abbildung 3).

Heidelerchen (*Lullula arborea*) besiedelten ursprünglich in erster Linie sehr mageres Weideland und Trockenrasen in offener, aber nicht völlig baumfreier Landschaft (Singwarten!). Die Ansprüche sind denen des Baumpiepers ähnlich, jedoch deutlich extremer ausgeprägt; so ist die Heidelerche in Bezug auf Kurzgrasigkeit deutlich anspruchsvoller und benötigt auch vegetationslose Flächen größerer Ausdehnung; zudem ist die Art weit stärker auf relativ ebene Flächen und klimatisch etwas günstigere Gebiete angewiesen und erreichte daher nie die ehemals annähernd flächendeckende Verbreitung des Baumpiepers.

Die Aufgabe der Weidewirtschaft in den Tieflagen und die damit einhergehende Nutzungsaufgabe und -umwandlung von Hutweiden und Trockenrasen führte in den 1970er Jahren zu einem katastrophalen Bestandszusammenbruch der Heidelerchenpopulation. Nach einer in fast ganz Europa zu verzeichnenden Bestandserholung etwa ab Mitte der 1990er Jahre, die jedoch unter dem ehemaligen Bestandsniveau blieb und wahrscheinlich zum großen Teil auf Klimaerwärmung zurückzuführen ist, brütet die Heidelerche heute kaum noch im dafür weitgehend ungeeignet gewordenen

Grünland, sondern überwiegend in Weinbaugebieten sowie in gemischten Acker- und Grünlandgebieten mittlerer Hügellagen (v. a. Wald- und Mühlviertel).

Im Mühlviertel wurde 2007 im Zuge von Artenschutzbestrebungen eine Bestandserhebung einschließlich einer Untersuchung der für die Art relevanten Lebensraumfaktoren durchgeführt. Dabei wurde u. a. analysiert, welche Typen landwirtschaftlicher Nutzflächen innerhalb von Heidelerchen-Brutrevieren bei der Nahrungssuche bevorzugt bzw. gemieden werden.

Die Lerchen zeigten eine extrem ausgeprägte Meidung von mehrmähdigen Wiesen; sie nahmen in den Revieren 60 % (!) der Flächen ein, auf sie entfielen jedoch nur 10 % der Beobachtungen Nahrung suchender Vögel (nur unmittelbar nach der Mahd). Viel geringer fiel die Meidung intensiver Weiden und von Futterflächen (Wechselwiesen usw.) aus. Getreideflächen mit ihrem zeit- oder stellenweise offenen Boden wurden hingegen deutlich überproportional genutzt. Eine massive Präferenz war bei einmähdigen Wiesen festzustellen, bei denen einem Flächenanteil von nur mehr 1,7 % (Angebot) eine Nutzung in 23 % der Fälle durch die Lerchen gegenüber steht (Faktor 13,7). Noch viel extremer fiel die Präferenz für extensive (Hut)Weiden aus, die in den Revieren gerade 0,1 % Flächenanteil aufzuweisen haben, aber 4,2 % der Beobachtungen beinhalten.

Die Beispiele Baumpieper und Heidelerche zeigen somit deutlich, welche ökologische Bedeutung extensive Weiden und Wiesen für bestimmte Vogelarten haben bzw. hatten.

Das **Braunkehlchen** (*Saxicola rubetra*) ist ein von niedrigen Werten aus Insekten jagender Bewohner frischer bis feuchter, produktiver Wiesen. Ehemals überaus häufig und in allen Grünlandgebieten Österreichs verbreitet, hat sich die Art in den letzten Jahren und Jahrzehnten aus den tieferen Lagen fast vollständig in höhere Lagen zurückgezogen, wo die Intensität der Bewirtschaftung (zumindest bisher) gewissen klimatischen und standörtlichen Beschränkungen unterlag. Im Rahmen einer intensiven Untersuchung in

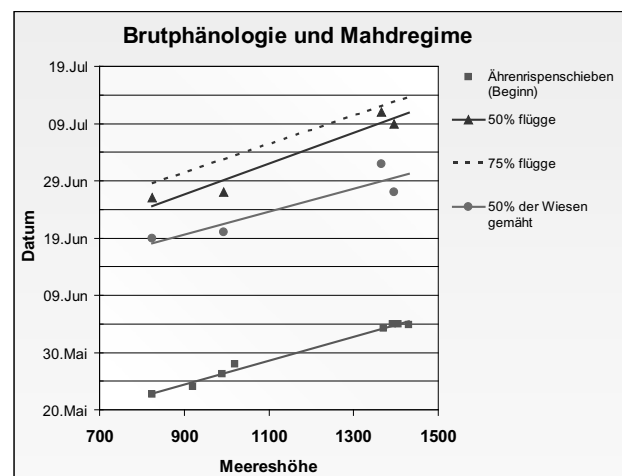


Abbildung 4: Zeitpunkte von Vegetationsentwicklung (Ährenrispenschieben), Mahd und Ausfliegen von Braunkehlchen (jeweils mit Regressionslinien) in Abhängigkeit von der Seehöhe in vier Untersuchungsgebieten in Nord- und Osttirol.

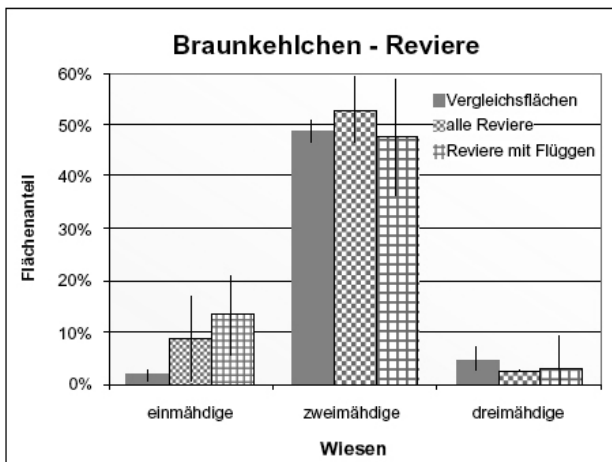


Abbildung 5: Flächenanteile von Wiesen mit unterschiedlicher Schnitthäufigkeit in Braunkehlchen-Reviere mit und ohne Bruterfolg sowie in Vergleichsflächen.

Nord- und Osttirol wurden Brutbestand und Habitatansprüche der Art erhoben. Da Braunkehlchen in dichter Bodenvegetation brüten, galt dabei besonderes Augenmerk dem mittels detaillierter Daten quantifizierten Einfluss des Mahdregimes und – damit in Zusammenhang – der Agrar-Umweltmaßnahmen auf den Bruterfolg.

Die Siedlungsdichte korrespondiert erwartungsgemäß mit der Intensität der Bewirtschaftung in den vier Untersuchungsgebieten. Es zeigte sich jedoch, dass auch in diesen zwischen 900 und 1.400 Metern Seehöhe gelegenen Gebieten geeignete Bedingungen für die Jungenaufzucht infolge zu früher Mahd bereits weitgehend fehlen: der Zeitpunkt, an dem erst 50 % der Jungen ausgeflogen sind, liegt durchschnittlich etwa zwei Wochen nach dem Zeitpunkt, an dem bereits 50 % der Wiesen gemäht sind, und somit deutlich zu früh (Abbildung 4).

Reviere mit Bruterfolg (ausgeflogene Junge) zeichneten sich durch einen beinahe siebenfach höheren Flächenanteil einmähdiger Wiesen (Abbildung 5) sowie eine wesentlich höhere Ausstattung mit Jagd- und Singwarten aus; der Unterschied war bei mit Naturschutzverträgen belegten Wiesen sogar um ein vielfaches größer. Eine „Standard“-Umweltmaßnahme mit relativ schwachen Einschränkungen bezüglich des Mahdtermins („Steilflächenmahd“) hatte zwar positive Effekte auf die Verteilung der Gesamtheit der Reviere, nicht jedoch auf den Bruterfolg.

Auf der Basis der durchgeführten multivariaten Analysen wurde mittels Modellierung ermittelt, dass die Anzahl erfolgreicher Braunkehlchen-Reviere mittels geeigneter Bewirtschaftungsauflagen im Rahmen von Naturschutz-Verträgen etwa verdoppelt werden kann; zudem wurden vier Auflagen-Varianten in Bezug auf ihre Kosten-Nutzen-Relation optimiert. Es konnte gezeigt werden, dass bei optimaler Umsetzung der vorgeschlagenen Auflagen (i. W. räumliches Zusammenlegen von Spätmahdflächen v. a. im Nahebereich von Singwarten) der Bedarf an Flächen mit verspäteter Mahd (ca. 3-5 % Flächenanteil) um den Faktor 4-6 geringer ist als aus anderer Untersuchungen hervorgeht.

Der *Wachtelkönig* ist eine vom Aussterben bedrohte Art frischer bis nasser Wiesen, die zu den ansonsten Feuchtgebiete bewohnenden Rallen zählt. Wie das Braunkehlchen war die Art in ganz Österreich verbreitet und gebietsweise (z. B. im steirischen Ennstal) ausgesprochen häufig. Als einer der spätesten Zugvögel trifft er erst Anfang bis Ende Mai im Brutgebiet ein, da er als Bodenbrüter auf die Deckung bereits hoch aufgewachsener Vegetation angewiesen ist. Obwohl weltweit die Vogelart mit der höchsten Fortpflanzungsleistung (zwei Jahresbruten mit je 8-12 Eiern) und eine darauf ausgerichtete extreme Verpaarungsstrategie (u. a. äußerst lautstarker, weittragender Lock-, „Gesang“, der ihr zum wissenschaftlichen Namen *Crex crex* verhalf; „Arenabalz“; sequenzielle Polygynie), ist eine erfolgreiche Jungenaufzucht nur möglich, wenn die Mahd erst nach dem im Alter von ca. 35 Tagen erreichten Flüggewerden erfolgt, d. h. je nach Höhenlage und Zeitpunkt des Brutbeginns frühestens Mitte bis Ende Juli.

Diese Ansprüche machen diese an und für sich äußerst überlebenstüchtige Art zu einem der „anspruchsvollsten“ Kulturlandvögel, denn die erforderlichen Bedingungen sind derzeit nur mehr ausnahmsweise und fast ausnahmslos im Rahmen entsprechender Bewirtschaftungsverträge gegeben. Untersuchungen im mittleren steirischen Ennstal auf der Grundlage langjähriger Bestandserhebungen haben gezeigt, dass die räumliche Verteilung der Wachtelkönig-Reviere mit jener relativ extensiver Wiesen zusammenfällt. Es wurde aber (wie in anderen Teilen Europas) auch offenkundig, dass der Brutbestand in Teilgebieten mit

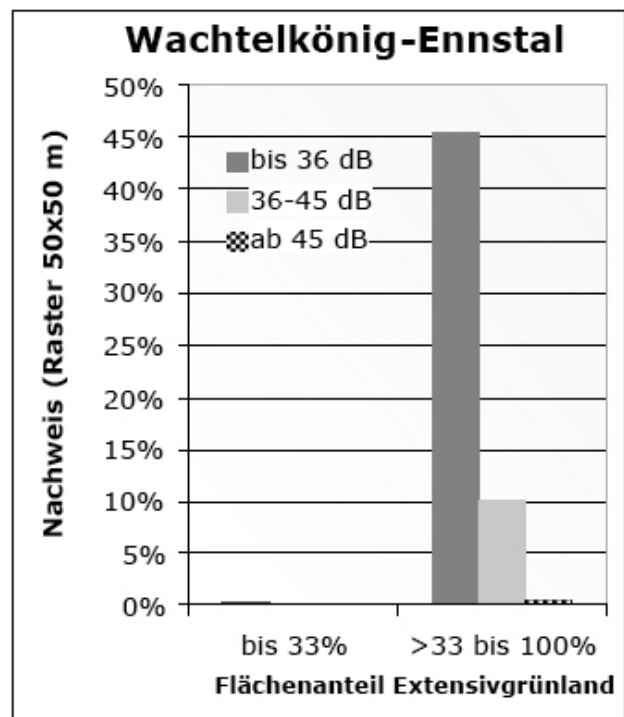


Abbildung 6: Nachweise von Wachtelkönigen in zumindest zwei Jahren (als Maß für hohe Habitatqualität) in Rastern (50x50 m) in Abhängigkeit vom Flächenanteil extensiver Wiesen und vom Einfluss von Straßenlärm im mittleren steirischen Ennstal.

geeigneten Schutzmaßnahmen im Gegensatz zu anderen Teilgebieten erfolgreich und markant vergrößert werden kann. Zudem ergaben GIS-basierte Analysen, dass der Lärm stark befahrener Straßen das aktuelle Lebensraum-Potenzial verringert und ab ca. 45 Dezibel zum Ausschlussgrund wird (Abbildung 6), da der die Deckung hoher Wiesen so gut wie nie verlassende Vogel zu erfolgreicher Verpaarung auf akustische Kommunikation angewiesen ist.

5. Entwicklung der Grünlandbewirtschaftung aus ornithologischer Sicht

Alle in Abschnitt 2 abgehandelten Ressourcen (Vegetationsstruktur, Pflanzenartenvielfalt, Nahrungsressourcen, Flächenausdehnung, Offenheit, Relief, Wasserversorgung, Brutplatz- und Wartenangebot) unterliegen in quantitativer und qualitativer Hinsicht maßgeblich dem **Einfluss der Bewirtschaftung**. Starke Düngung, intensivierte Mahdregime, Drainagen und Veränderungen des Geländereiefs (z. B. Auffüllen von nassen Mulden, Abtragen von Buckeln) haben in den letzten Jahrzehnten zu großen Verlusten an Lebensraumqualität und damit letztlich zu einer Angleichung der Standorte und Vereinheitlichung des Erscheinungsbildes des Grünlandes in Österreich (und Europa) geführt.

Konkrete Daten exakt zu diesen Befunden, insbesondere in Bezug zu den relevanten Ressourcen, liegen jedoch nicht flächendeckend vor, sondern nur aus Fallstudien und Einzelberichten. Die ausgeprägten Trends in der Grünlandbewirtschaftung, die durch Daten im Grünen Bericht belegt sind, können jedoch als Indikator für die laufend **sinkende Habitatqualität** von Grünland-Lebensräumen gelten.

Zwischen 1960 und 2007 verringerte sich das Flächenausmaß des gesamten Dauergrünlandes gemäß landwirtschaftlicher Strukturhebung um 25 % von ca. 2,3 auf ca. 1,7 Millionen Hektar. Zeitgleich kam es zu einer massiven **Verlagerung zugunsten intensiver Nutzungsformen**: extensive Bewirtschaftungsformen (einhändige Wiesen, Streuwiesen, Hutweiden, Almen und Bergmäher) nahmen in diesem Zeitraum um 43 % ab, während Wirtschaftsgrünland

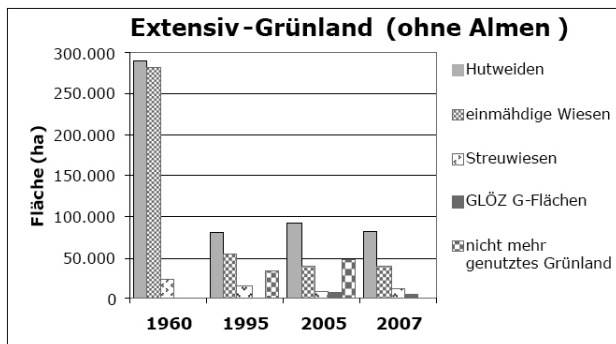


Abbildung 7: Flächenentwicklung von Extensiv-Grünland (ohne Almen) zwischen 1960 und 2007 (Daten: Grüner Bericht).

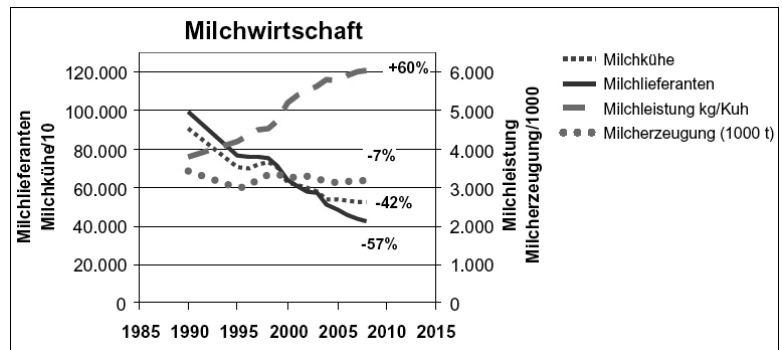


Abbildung 8: Trends in der Milcherzeugung zwischen 1990 und 2008 (Daten: Grüner Bericht).

(mehrmäßige Wiesen und Kulturweiden) in Summe um 11 % zunahm. Die stärksten Abnahmen sind bei den ökologisch besonders bedeutenden einmändigen Wiesen (um 86 % von ca. 280.000 auf rund 40.000 Hektar), bei Hutweiden (um 72 % von ca. 290.000 auf 82.000 Hektar) und Streuwiesen (von ca. 24.250 auf 11.500 Hektar) zu verzeichnen; auch die Abnahme bei Almen und Bergmähdern betrug über 20 % (von ca. 920.000 auf ca. 720.000 Hektar), wenn auch die absoluten Zahlen wenig zuverlässig sind. Die Tendenz zur **Aufgabe unwirtschaftlicher Flächen** äußert sich zudem darin, dass für 2005 (Daten für 2007 fehlen) knapp 49.000 Hektar nicht mehr genutztes Grünland (mehr als die einmändigen Wiesen!) und 7.700 Hektar (2007: 4.300 Hektar) nur mehr gepflegtes (in „gutem ökologischen Zustand“ zu erhaltendes) Grünland ausgewiesen sind.

Der Motor dieser Trends ist der anhaltende **Strukturwandel in der Milchwirtschaft**. Während die gesamte erzeugte Milchmenge zwischen 1990 und 2008 sogar leicht sank, nahm die Anzahl der Milchkühe um 42 % und die der Erzeuger (Milch-Lieferanten) sogar um 57 % ab. Dies ging mit einer massiven **Leistungsintensivierung** und Produktionskonzentration einher, der sich in einer durchschnittlichen Zunahme der pro Kuh jährlich produzierten Milch allein in diesem Zeitraum um 60 % (von knapp 3.800 auf ca. 6.000 kg) äußert (Abbildung 8). Dieser Trend wurde auch durch das 1995 eingeführte Agrar-Umweltprogramm ÖPUL trotz sehr hoher Teilnehmeraten offenbar nicht gebremst, sondern verstärkte sich sogar.

Zwischen der Flächenabnahme extensiver Grünlandformen, aber auch der Zunahme nicht mehr genutzten Grünlands einerseits und der zunehmenden Produktivität von immer weniger Produzenten bestehen signifikante Zusammenhänge (v. a. mit einmändigen Wiesen), die die **Konzentration auf Flächen mit höheren Ertragsersparungen** widerspiegeln.

Seit 2002 verfügbare Daten zu durchschnittlichen Erträgen zeigen eine weitere Facette desselben Bildes: im gesamten Dauergrünland kam es allein bis 2008 innerhalb von sechs Jahren zu einer Zunahme der Trockenmasse pro Hektar um 26 %. Während jedoch in diesem Zeitraum die Erträge im Intensivgrünland nahezu gleich blieben, ergeben sich für Almen und Bergmäher und einmändige Wiesen durchschnittliche Steigerungen um 64 % bzw. 16 %; das kann zum Teil auf eine tatsächliche Intensivierung zurück-

zuführen sein, zum Teil aber auf einen Rückzug aus den ertragsärmsten Extensiv-Flächen.

Erhaltungszustand von Grünland nutzenden Vogelarten

Angesichts dieser Entwicklungen überrascht es wenig, dass sich die Bestände der meisten und insbesondere der auf Extensivgrünland angewiesenen Vogelarten negativ entwickeln.

Eine Auswertung der Roten Liste der gefährdeten Brutvögel Österreichs (FRÜHAUF, 2005) zeigt beispielsweise, dass Grünlandarten besonders stark in den Gefährdungskategorien vertreten sind. So sind von den ausschließlich von Grünland abhängigen (etwa 20) Brutvogelarten 3 ausgestorben, 4 vom Aussterben bedroht (z. B. Wachtelkönig, Bekassine), 3 gefährdet (z. B. Braunkehlchen, Rotschenkel) und 6 einer Gefährdung nahe (z. B. Wiesenpieper, Feldschwirl, Weißstorch), während nur 4 gänzlich ungefährdet sind (z. B. Grünspecht, Bergpieper); von den in Österreich ausgestorbenen 21 Vogelarten hatten 13 eine Bindung an Grünland (z. B. Rötelfalke, Rotkopfwürger, Alpenkrähe).

Aus einer Zuordnung der aktuell noch brütenden Arten zu Grünlandtypen (Abbildung 9) geht hervor, dass die Arten von Mähwiesen, Feucht- und Nasswiesen absolut (Anzahl Arten) und relativ in besonderem Umfang betroffen sind, da 32-34 % (je 86-91 Arten) von ihnen in den obersten Gefährdungskategorien zu finden sind (vom Aussterben bedroht bis gefährdet); bei den Trockenrasen fallen 29 % der Arten in diese Gruppe, bei Streuobstwiesen 20 %. Am günstigsten ist der Erhaltungszustand auf den Almen (8 % von 45 Arten).

Die Befunde aus der Roten Liste geben die Situation bis etwa 1990 wider. Neuere Entwicklungen können durch einige **Fallbeispiele** illustriert werden. Allein zwischen 1998 und 2003 gingen die Bestände des Braunkehlchens in drei untersuchten Gebieten in Niederösterreich und der Steiermark um 92 % zurück; selbst in einem weiteren, ausgesprochen extensiven Bereich im östlichen Ennstal betrug der Rückgang 47 %.

Im Bereich des Wörschacher Moores (Ennstal) kam es zwischen 1995 und 2006 bei dieser Art zu einem Verlust von 74 % der Brutpaare. Aufschlussreich sind die Ergeb-

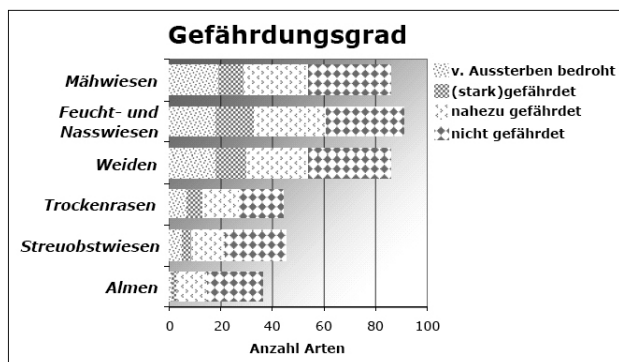


Abbildung 9: Zuordnung (inkl. Mehrfachnennungen) von Grünland nutzenden Vogelarten in den Gefährdungskategorien der Roten Liste zu Grünland-Typen (Details s. Text).

nisse eines hier zwischen 1995 und 2000 durchgeführten LIFE-Projekts. So erfuhren in einem Teilgebiet mit gezielten Schutzmaßnahmen die Bestände von Wachtelkönig, Braunkehlchen und Feldschwirl sogar einen starken Zuwachs, während abseits zumindest bei Braunkehlchen und Feldschwirl starke Abnahmen verzeichnet wurden. Ein weiteres Beispiel für das positive Potenzial gezielter Maßnahmen ist der Lungau (Salzburg), wo ebenfalls eine markante Erholung erreicht werden konnte.

Das **BirdLife-Monitoring-Programm** spiegelt hingegen die bundesweiten Verhältnisse wider. Ab 1998 wurden an über 1.200 (für die landwirtschaftliche Nutzung in Österreich repräsentativen) Zählpunkten die häufigeren Kulturlandvögel standardisiert gezählt. Die Daten von 20 ausgesuchten Arten werden u. a. im „**Farmland Bird Index**“ zusammengefasst, der ein Indikator für die Entwicklung der Biodiversität im Kulturland ist und zur Evaluierung des Programms für die Ländliche Entwicklung herangezogen wird. Der Index weist einen praktisch linearen Abwärtstrend auf (Abbildung 12) und dokumentiert, dass Kulturlandvögel zwischen 1998 und 2008 um 22 % (2,2 % pro Jahr!) abgenommen haben. Eine Differenzierung nach Arten zeigt zum Beispiel, dass der Rückgang bei Arten mit weniger spezialisierten Ansprüchen an das Grünland weniger steil ausfiel (Neuntöter -11 %, Goldammer -12 %) als bei Grünland-Spezialisten (Wacholderdrossel -24 %, Baumpieper -36 %) (Abbildung 10/11).

Analysen von Daten aus der Landwirtschaftsstatistik ergeben, dass diese Trends in einem klaren (hoch signifikanten) Zusammenhang mit den Entwicklungen in der Grünlandbewirtschaftung stehen.

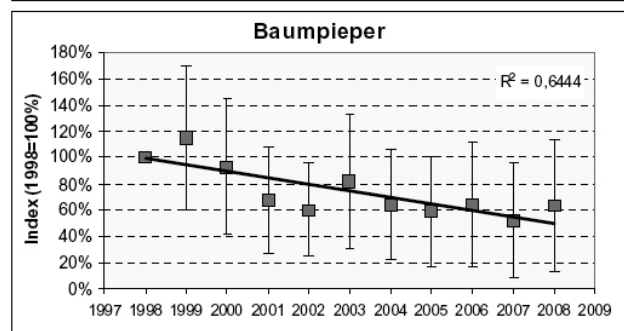
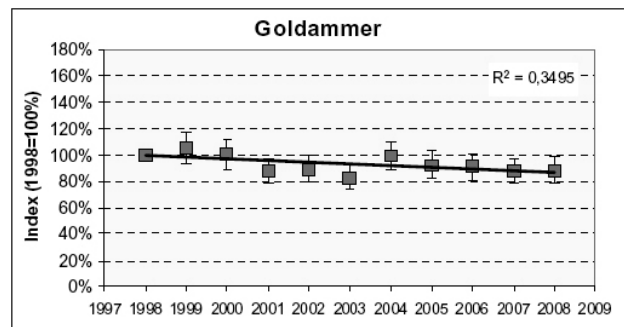


Abbildung 10/11: Bestandstrends für Goldammer (bedingt von Grünland abhängig) und Baumpieper (sehr stark abhängig) zwischen 1998 und 2008 gemäß BirdLife-Monitoring. Dargestellt sind Indexwerte (1998 = 100 %) und Vertrauensgrenzen.

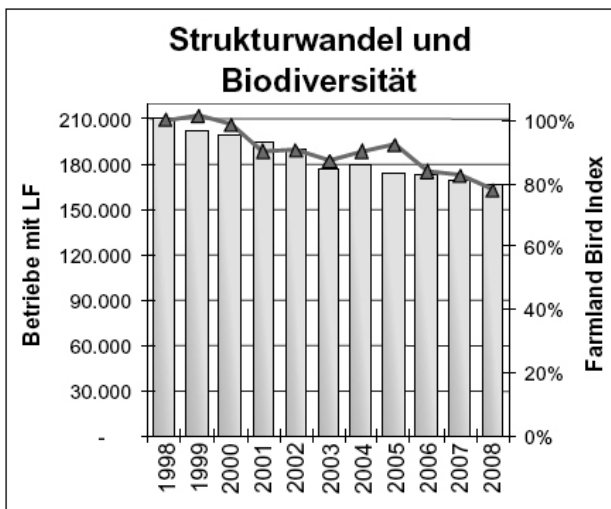


Abbildung 12: Entwicklung des Biodiversitätssindikators „Farmland Bird Index“ (s. Text) und der Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe zwischen 1998 und 2008.

Perspektiven und Handlungsbedarf

Da der ökonomische Druck auf die Grünlandbewirtschaftung weiterhin steigt, sind die Aussichten für den Erhaltungszustand der betroffenen Vogelarten (und anderen Komponenten der Biodiversität) alles andere als beruhigend und bedingen einen großen und **dringenden Handlungsbedarf**. Aus den dargestellten Beispielen und Fakten kann geschlossen werden, dass das österreichische Agrar-Umweltprogramm keine ausreichende positive Gesamtwirkung auf die Biodiversität erzielt; das gilt auch

innerhalb der Natura 2000-Gebiete, wo sich die Situation immerhin z. T. günstiger darstellt.

Aus recht zahlreichen Einzelstudien im Rahmen der Evaluierung des Programms liegen ausreichend differenzierte Befunde zu den Wirkungen einzelner Maßnahmen auf die Biodiversität vor, die es (nach Versäumnissen der letzten Jahre) erlauben, nun entsprechende Verbesserungen spätestens in der nächsten Programmperiode (ab 2013) vorzunehmen und die **für die Biodiversität relevanten Komponenten** im Agrar-Umweltprogramm auszubauen. Diese betreffen nicht nur konkrete Maßnahmenauflagen z. B. in den „horizontalen“ Maßnahmen, sondern insbesondere eine Ausweitung der zumindest grundsätzlich hochwirksamen Naturschutz-Maßnahmen.

Das Biodiversitätsziel 2010 – den Rückgang der Biodiversität zu stoppen und eine Erholung einzuleiten – wurde ganz offensichtlich (und bereits seit längerem absehbar) verfehlt; die derzeitige Landwirtschaftspraxis erfüllt somit zumindest diese Komponente der Nachhaltigkeit nicht. Ähnliches kann auch vom politischen Ziel, den Bestand an landwirtschaftlichen Betrieben in Österreich zu erhalten, gesagt werden. In diesem Zusammenhang ist es durchaus von Interesse, dass etwa der Farmland Bird Index (als geeigneter Indikator für die Gesamt-Biodiversität) völlig parallel zur Abnahme der Betriebe verläuft (Abbildung 12) und damit sowohl das Vorhandensein gemeinsamer Ursachen als auch das Potenzial für gesamthafte Lösungen nahe legt. Nun gilt es, diesen Herausforderungen auf Grundlage des angesammelten Wissens konstruktiv zu begegnen, um die Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung zu gewährleisten.