



## Die Malser Haide – eine bewässerte Landschaft mit großer Bedeutung für Wiesenbrüter

Simon Birrer, Erich Gasser, Dominik Hagist, Oskar Niederfriniger und Leo Unterholzner

### Einleitung

Die Bestände von Wiesenbrütern wie Feldlerche, Baum- pieper oder Braunkehlchen haben in der Schweiz und den benachbarten Gebieten in den letzten Jahrzehnten einen sehr starken Rückgang erlitten. Diese Arten waren in der ganzen Schweiz noch in den 1950er Jahren weit verbreitet. Heute fehlen Baum- pieper und Braunkehlchen im Mittelland fast vollständig. Im Jura und in den Voralpen sind höchstens noch schwache Bestände vorhanden und selbst in den Zentralalpen setzte ein Rückgang ein. Auch die Feldlerchenbestände gehen stark zurück, in vielen Gebieten fehlt sie bereits ganz. In Südtirol ist ebenfalls ein starker Rückgang bei den Wiesenbrütern, zu denen neben den genannten Arten auch Wachtel und Wachtelkönig zu zählen sind, festzustellen. Hauptursachen für den Rückgang der Wiesenbrüter sind die intensivier- te Bewirtschaftung mit Einsatz von Dünger und die frühere und häufigere Mahd.

Es ist weiters hinlänglich bekannt, dass der Bau von Be- regnungsanlagen auf extensiv genutzten Flächen eine intensivere Nutzung zur Folge hat, mit entsprechenden Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt. Bereits in den Jahren 1987/88 und 2009/10 wurden im Engadin im Rahmen eines Langzeitprojektes auf 20 Untersuchungs- flächen von insgesamt 870 ha die Entwicklung der Ve- getation und der Nutzungsintensität in bewässerten und nicht bewässerten Gebieten untersucht und verglichen. Unter den Anlagen aus den 1980er Jahren nahm der An- teil der extensiv und wenig intensiv genutzten Wiesen seither drastisch auf 13,5 % ab (Graf et al., 2014).

2011 wurde der Brutvogelbestand auf traditionell mit Kanälen berieselten Wiesen und solchen, die mit Sprink- leranlagen beregnet werden, untersucht. Dabei ging man von der Annahme aus, dass die Artenzahl der Brut- vögel und die Siedlungsdichte der Bodenbrüter auf tra- ditionell berieselten Wiesen höher ist als auf mit Sprink- lern beregneten. Dies, weil berieselte Wiesen vermutlich weniger intensiv bewirtschaftet werden und ein stark ausgeprägtes Kleinrelief aufweisen und weil entlang der Gräben oft ein Krautsaum vorhanden ist.

## 1. Untersuchungsgebiet und Methode

### 1.1. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasste die Malser Haide (ein großer Schwemmkegel von 1 – 2 km Breite und 8 km Länge) im obersten Teil des Vinschgaus und die Kräuter-

wiesen bei Schluderns. Die Fläche betrug insgesamt 7,48 km<sup>2</sup>. Der höchste Punkt der Malser Haide liegt auf der östlichen Talseite bei Plawenn auf 1600 m, der tiefste bei Mals auf 1000 m. Die Kräuterwiesen, 3 km talabwärts bei Schluderns, liegen auf 920 m (Abb. 1 und 2).

Es wurden vor allem die als Wiesen genutzten Teile der Malser Haide untersucht. Mit Ausnahme kleinster Be- reiche wird die ganze Untersuchungsfläche bewässert. Dank der großen zur Verfügung stehenden Wassermengen und dem Haider- und Reschensee war das Wasser im Gebiet nie ein begrenzender Faktor. Bei der Beriese- lung werden in der Regel in Abständen von 3 - 4 Wochen mindestens 1000 m<sup>3</sup> Wasser pro ha verabreicht. Die er- sten Sprinkleranlagen wurden in den 1980er Jahren er- stellt (M. Joos briefl.) und bestehen aus zahlreichen klei- nen Sprinklern, die im Abstand von 10 bis 20 m über die ganze Wiese verteilt sind (Abb. 3). Solche Anlagen sind vor allem im Bereich oberhalb vom 1450 m zu finden. Die modernsten Anlagen bestehen aus einzelnen Was- serwerfern, die das Wasser im Umkreis von mehreren Dutzend Meter verteilen. Diese sind im unteren Teil des Untersuchungsgebietes zu finden und wurden 2007/08 erstellt. Üblicherweise wird im unteren Teil der Haide jede Fläche einmal pro Woche bewässert, Ausnahmen gibt es während der Futterernte und bei stärkeren na- türlichen Niederschlägen, wo fallweise jeweils ein Tur- nus ausgelassen wird. Die verabreichte Wassermenge beträgt rund 250 m<sup>3</sup> pro Turnus und ha (fallweise bis zu 300 m<sup>3</sup>).

### 1.2. Felddaufnahmen

Im Jahr 2011 kartierten drei der Autoren (Erich Gasser, Oskar Niederfriniger, Leo Unterholzner) die Brutvö- gel mit der vereinfachten Probeflächenmethode (Lu- der 1981). Die Untersuchungsfläche wurde in mehrere Teilflächen aufgeteilt und pro Morgen wurden von ei- ner Person ein bis zwei Teilflächen begangen. Die drei Rundgänge erfolgten zwischen dem 19. Mai und dem 19. Juni. Anschließend wurden die Reviere nach der Me- thode »Monitoring häufiger Brutvögel« (Zbinden et al. 2005) abgegrenzt.

Art der Bewässerung und Lebensräume auf der Malser Haide wurden 2011 von Dominik Hagist kartiert. Das ganze Untersuchungsgebiet wurde flächig abgesucht, und die vorhandenen Lebensräume wurden auf Karten eingetragen (Graf et al. 2011). Gleichzeitig wurde die

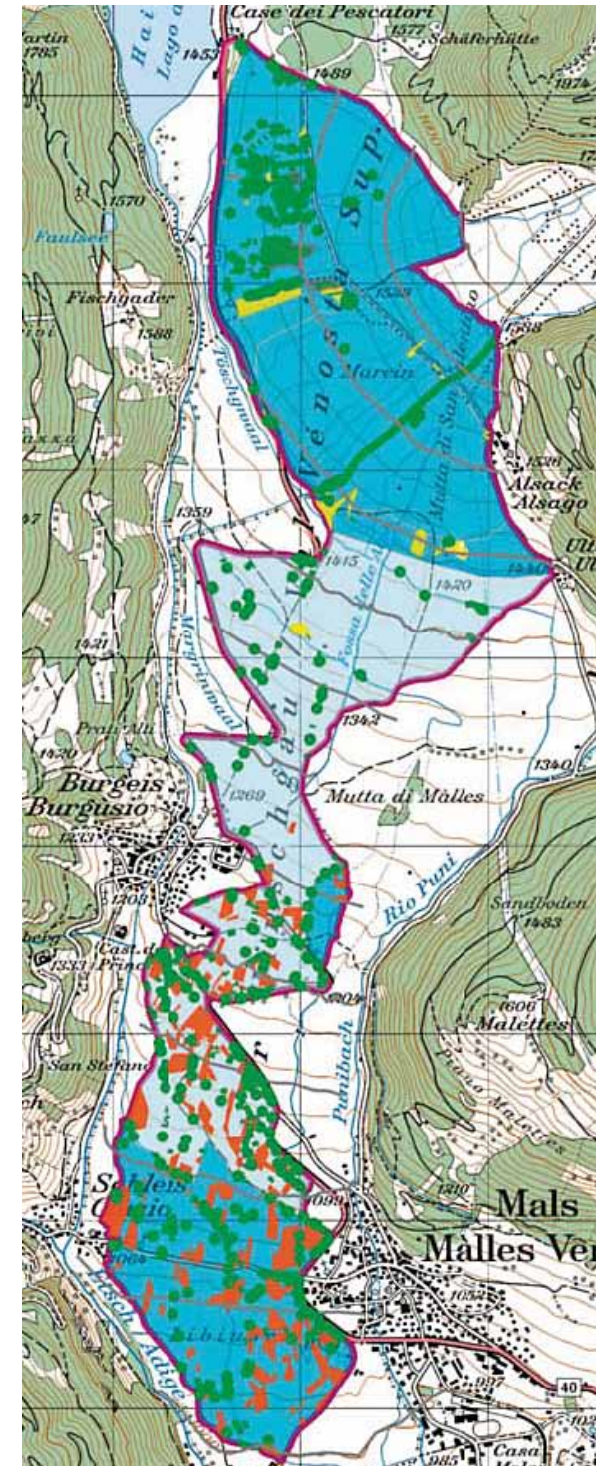
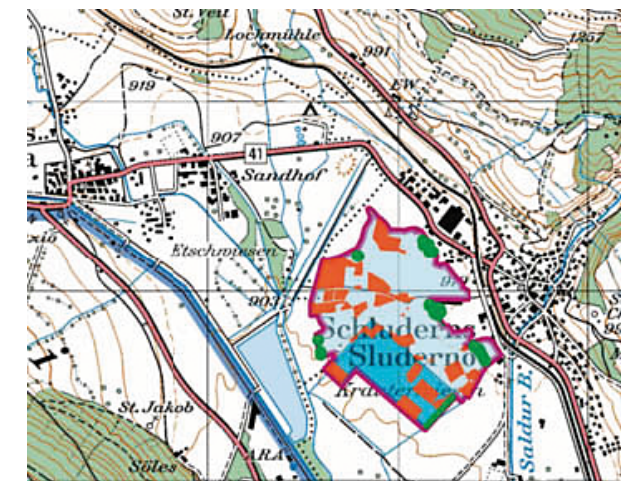


Abb. 1 und 2: Untersuchungsgebiet, Bewässerungssystem, Nutzungsintensität und Lebensräume. Links: Malser Haide, rechts: Teilgebiet Kräuterwiesen. Hellblau = berieselte Fläche, dunkelblau = beregnete Fläche; orange = intensiv genutzt, gelb = extensiv genutzt; grüne Punkte = Einzelbäume, grüne Linien = Hecken, Feldgehölze. Maßstab 1 : 50.000. Karte reproduziert mit Bewilli- gung von swisstopo (BAT150222).

Intensität der Landnutzung jeder Parzelle erfasst (Graf & Korner 2011). Mehrere Lebensraumtypen waren nur kleinflächig oder nur in wenigen Höhenstufen vorhan- den. Zusammenhänge zwischen Vogelvorkommen und Lebensräumen konnten deshalb nur für wenige Lebens- raumtypen und erst nach dem Zusammenlegen ähn- licher Typen erfolgen. Dies war für intensiv genutzte Kulturen (Niederstammanlagen, Äcker, Fettwiesen und übernutzte Fettweiden), Hecken (Nieder-, Hoch- und Baumhecken sowie Waldränder zusammen genommen) sowie Einzelbäume möglich.

### 1.3. Auswertung

Revierrmittelpunkte, Bewässerungstyp, Vegetation, Nut- zung und naturnahe Lebensräume wurden in einem Geografischen Informationssystem (GIS, Esri ArcMap 10.0) erfasst. Das Untersuchungsgebiet wurde entlang der Höhenlinien in 13 Höhenstufen (mit 50 m Höhen- differenz) unterteilt. Die Fläche dieser Stufen beträgt im Mittel 58 ha (min. 22 ha, max. 151 ha). Für jede Höhen- stufe bestimmten wir die Anzahl der festgestellten Brut- vogelarten und die Anzahl der Brutvogelarten gemäß Umweltzielen Landwirtschaft BAFU 2008 (UZL-Arten; BAFU & BLW 2008). Die UZL-Arten sind jene Arten, für deren Bestandserhaltung die Landwirtschaft einen besonderen Stellenwert hat (Birrer et al. 2011). Weiters wurde für jede Höhenstufe der Anteil der Lebensraum- variablen (beregnete Fläche, intensiv genutzte Flächen, Heckenlänge und Anzahl Einzelbäume) bestimmt. Für die vier häufigsten Arten Feldlerche, Braunkehlchen, Neuntöter und Wachtel wurden die Umweltvariablen auf einer Kreisfläche mit 60 m Radius um den Revier- mittelpunkt (entspricht 1,1 ha) ermittelt.





## 2. Ergebnisse

### 2.1. Lebensraum

Die Untersuchungsfläche besteht zu über 94 % aus Mähwiesen. 93 % der Wiesen werden mittelintensiv genutzt, 6,1 % sind Fettwiesen und 0,8 % Fettwiesen. Halbtrockenrasen und echte Trockenrasen kommen nur lokal und sehr kleinflächig vor. Dauerweiden (Fettweiden und Halbtrockenweiden) gibt es nur an einer Stelle zwischen 1450 und 1500 m, sie nehmen dort aber eine relativ große Fläche ein (insgesamt 2,1 % der Fläche). Bis auf 1200 m kommen einzelne Ackerflächen vor, Niederstammanlagen bis 1070 m. Die intensiv genutzten Flächen zusammen nehmen 9,2 % des gesamten Untersuchungsgebiets ein, unterhalb 1250 m sind es je nach Stufe 16 - 35 %, darüber fehlten sie fast vollständig. Hecken und Waldränder machen zusammen 10,4 km aus (pro Höhenstufe zwischen 0,27 und 3,54 km/km<sup>2</sup>). Die Baumdichte beträgt im Mittel 61 Bäume/km<sup>2</sup> und schwankt pro Höhenstufe zwischen 0 und 166. Sie steigt mit dem Anteil intensiv genutzter Fläche deutlich an. Es gab aber keinen signifikanten Unterschied im Vorkommen der Landschaftselemente mit dem Bewässerungssystem.

### 2.2. Brutvögel

Insgesamt fanden wir 340 Reviere von 31 Brutvogelarten (Tab. 1). Mit Abstand die häufigste Art war die Feldlerche mit 119 Revieren (35,0 % aller Reviere), gefolgt von Braunkehlchen (12,1 %, Abb. 3), Neuntöter (10,9 %) und Wachtel (5,9 %). Mit Ausnahme des Neuntötters sind die

häufigsten Arten somit Bodenbrüter und insgesamt gehören 54,4 % aller Reviere den Bodenbrütern. Bezogen auf die gesamte Untersuchungsfläche betrug die Siedlungsdichte der Feldlerche 15,9 Reviere/km<sup>2</sup> und jene des Braunkehlchens 5,5 Reviere/km<sup>2</sup>. Berücksichtigt man nur die 2,7 km<sup>2</sup> über 1450 m, wo das Braunkehlchen besonders häufig auftritt, erreichte die Siedlungsdichte sogar 9,8 Reviere/km<sup>2</sup>. Die minimale Distanz zwischen den Mittelpunkten benachbarter Feldlerchenreviere betrug 76 m, die Hälfte der Nachbarreviere waren weniger als 132 m weit entfernt. Beim Braunkehlchen betragen die entsprechenden Werte 50 m (Minimum) und 160 m (Median), beim Neuntöter 68 bzw. 271 m und bei der Wachtel 161 bzw. 358 m. Pro Höhenstufe fanden wir 5 bis 22 Arten.

Von den Arten der UZL-Listen (UZL = Umweltziel Landwirtschaft) fanden sich 3 bis 16 pro Höhenstufe. Der Einfluss der Höhenstufe in den Modellen zur UZL-Artanzahl deutet sich ebenfalls an, ist aber in keinem der Modelle signifikant. Auch sonst gab es keinen signifikanten Faktor, insbesondere wirkte sich das Bewässerungssystem nicht auf die Artenzahl aus.

Der Einfluss des Bewässerungssystems erscheint bei den Modellen zur Feldlerche als Trend, bei jenen zum Braunkehlchen als signifikant ( $p = 0,008$ ), wobei beregnete Stellen eine höhere Besiedlungswahrscheinlichkeit aufweisen als solche, die mit Waalen berieselt werden. In den Artmodellen von Neuntöter und Wachtel erscheint die Beregnung nicht als signifikanter Faktor. Beim Neun-



Abb. 3: Blick in den unteren Teil der Malser Haide. Im Vordergrund eine Wiese mit einer traditionellen Sprinkleranlage. Die Maisfelder sind nur im unteren Bereich der Haide zu finden. Aufnahme 30. September 2010, S. Birrer.

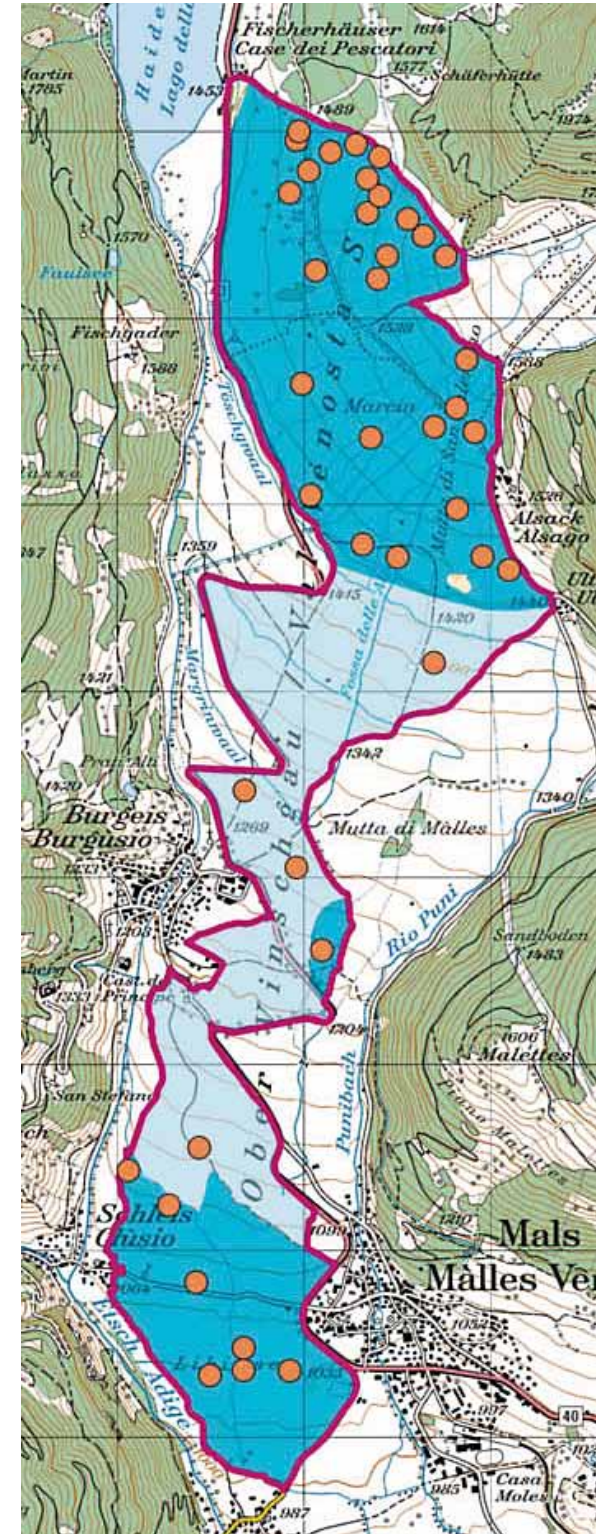


Abb. 4: Untersuchungsgebiet, Bewässerungssystem und Verteilung der Braunkehlchenreviere 2011 (Punkte) auf der Malser Haide. Dunkelblau = beregnet, hellblau = mit Waalen berieselt. Maßstab 1 : 50.000. Karte reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BAT150222).

töter wirkt sich das Vorhandensein von Hecken und Bäumen signifikant positiv aus. Die Siedlungsdichte des Braunkehlchens nimmt mit größerer Höhe knapp signifikant linear zu. Die Faktoren in allen anderen getesteten Modellen waren nicht signifikant.

## 3. Diskussion

### 3.1. Auswirkung der Bewässerungssysteme

Die Artenzahlen und das Vorkommen der vier häufigsten Brutvogelarten der Malser Haide auf traditionell mit Waalen berieselten und mit Sprinklern beregneten Wiesen wurden verglichen. Beim Braunkehlchen zeigte sich ein signifikanter Einfluss des Bewässerungssystems, bei der Feldlerche war zumindest ein Trend sichtbar: Wider Erwarten war die Wahrscheinlichkeit, dass eine mit Sprinklern beregnete Stelle besiedelt ist, höher als die Besiedlungswahrscheinlichkeit einer mit Waalen berieselten Fläche. Die Bevorzugung von beregneten Flächen durch das Braunkehlchen könnte allenfalls ein Artefakt sein: Das Braunkehlchen siedelt in den obersten Bereichen der Malser Haide deutlich dichter als in den mittleren und unteren Bereichen. Nun sind auf der Malser Haide die beregneten Flächen nicht homogen über die Höhenstufen verteilt, sondern finden sich vor allem in den obersten Bereichen, wo seit Jahrzehnten beregnet wird und in den unteren Bereichen, wo in den Jahren 2007/8 neue Beregnungsanlagen gebaut wurden. Es ist also möglich, dass die hohen Siedlungsdichten des Braunkehlchens im oberen Bereich einen Zusammenhang mit dem Bewässerungstyp nur vortäuschen. Selbst wenn das so wäre, muss unsere ursprüngliche Annahme, wonach die traditionell berieselten Wiesen gegenüber den beregneten Wiesen eine höhere Vogeldichte aufweisen, fallen gelassen werden; dies zeigt sich schon daran, dass auf den seit Jahrzehnten beregneten hochgelegenen Wiesen das Braunkehlchen in solchen Dichten brütet, wie nur noch an wenigen Orten außerhalb des Untersuchungsraumes (siehe unten). Zumindest die Beregnung mit alten Anlagen erlaubt das Vorkommen einer reichen Wiesenbrütergemeinschaft, so lange die Nutzung der Wiesen nicht intensiviert wird. In unserer Untersuchung haben wir uns auf das Feststellen von Revieren beschränkt. Keine Aussagen können wir zum Bruterfolg machen. Er könnte sich zwischen den beiden Bewässerungssystemen unterscheiden.

Schwierig zu interpretieren sind die Modelle zur Artenzahl: Es zeigt sich eine maximale Artenzahl in den mittleren Bereichen. Da diese mittleren Bereiche alle mit Waalen berieselt werden, kann ein positiver Einfluss der



Name	Wissensch. Name	UZL	RL	Reviere
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	L	NT	119
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	Z	VU	41
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	L	LC	37
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	L	LC	20
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		LC	16
Amsel	<i>Turdus merula</i>		LC	14
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	L	LC	14
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	6
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	6
Distelfink	<i>Carduelis carduelis</i>	L	LC	6
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	L	VU	5
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	L	NT	5
Italiensperling	<i>Passer italiae</i>		LC	5
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>		LC	5
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Z	NT	4
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	L	LC	4
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		LC	4
Elster	<i>Pica pica</i>		LC	4
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC	4
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		LC	4
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		LC	2
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		LC	2
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>		LC	2
Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>		VU	2
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		LC	2
Alpenbirkenzeisig	<i>Carduelis cabaret</i>		LC	2
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	L	LC	1
Hausrotschwanz	<i>Phoenic. ochruros</i>		LC	1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquatus</i>	L	NT	1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachyd.</i>	L	LC	1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		LC	1

Tab. 1. Anzahl Vogelreviere in der Malser Haide 2011. UZL = Umweltziele Landwirtschaft (BAFU & BLW 2008): L = Leitart, Z = Zielart. RL = Gefährdung in der Schweiz gemäß Rote Liste (Keller et al. 2010): LC = nicht gefährdet, NT = potenziell gefährdet, VU = verletzlich.

Berieselung auf die Artenzahl vermutet werden. Gegen diese Vermutung spricht allerdings, dass ausgerechnet die Wiesenbrüter, die vom Bewässerungssystem am direktesten betroffen sind, im mittleren Bereich nicht häufiger sind als anderswo. Insgesamt zeigen die Daten keinen deutlichen Zusammenhang zwischen dem Typ der Bewässerung und der Zusammensetzung der Vogelfauna. Nur ein geringer Unterschied in Biodiversitätsmassen zwischen berieselten und beregneten Wiesen fand

sich auch im Wallis, wo Artenzahl und -zusammensetzung von Pflanzen und Schnecken untersucht wurden (Riedener et al. 2013). Der Bewässerungstyp hatte dort keinen Einfluss auf die Artenzahl der Pflanzen und auf die Bodeneigenschaften (Melliger et al. 2014).

Die für die Artenzahl und -zusammensetzung entscheidende Frage ist also nicht wie, sondern ob eine Wiese bewässert wird. Im Engadin änderten sich die Vegetationstypen in den ersten Jahren nach Beginn der Bewässerung kaum, nach zehn und mehr Jahren war jedoch ein drastischer Rückgang der aus der Sicht des Naturschutzes besonders wertvollen extensiv und wenig intensiv genutzten und sehr artenreichen Matten zu verzeichnen (Graf et al. 2014). Im Gegensatz zum Engadin, wo bewässerte Wiesen in der Regel intensiv genutzt werden, wird die Mehrheit der Wiesen auf der Malser Haide noch immer mittelintensiv genutzt. Die Mehrzahl der Wiesen im oberen Teil werden zwei Mal pro Jahr gemäht, im unteren Teil der Haide sind drei Schnitte üblich (M. Joos, briefl.). Dadurch erfolgt der erste Schnitt relativ spät. Ob die Nutzung im unteren, seit Kurzem beregneten Teil der Malser Haide ebenfalls intensiviert wurde, kann zur Zeit nicht entschieden werden. Die Gefahr einer Nutzungsintensivierung besteht allerdings. Die Erfahrungen im Engadin zeigen, dass eine solche Intensivierung sich erst nach einigen Jahren auf die Vogelbestände auswirkt.

### 3.2. Bedeutung der Malser Haide für die Vogelwelt

Die Siedlungsdichte der Feldlerche auf der Malser Haide ist mit 15,9 Revieren/km<sup>2</sup> für ein Grünlandgebiet sehr hoch. Ähnlich hohe oder noch höhere Dichten werden in der Schweiz nur noch in stark ökologisch aufgewerteten Ackerbaugebieten erreicht, etwa in der Champagne genevoise oder im Klettgau (Tab. 2). Im benachbarten Val Müstair erreicht die Feldlerche im Jahr 2006 in den bewässerten Tallagen von Fuldera bis Müstair nur rund ein Drittel dieser Dichte und dies wohl auch nur, weil sie in den eingestreuten Äckern brütet (Müller 2008).

Auch die Siedlungsdichten des Braunkehlchens (5,5 Reviere/km<sup>2</sup> bezogen auf das ganze Untersuchungsgebiet bzw. 9,8 Reviere/km<sup>2</sup> für die Flächen über 1450 m) werden auf großen Untersuchungsflächen nur noch selten überboten. Die Siedlungsdichten im Goms (Kanton Wallis) und Engadin liegen jedoch noch deutlich, jene im Val Müstair leicht über denen auf der Malser Haide (Tab. 2). Bei der ADEBAR-Kartierung in Bayern ergab die Bestandsschätzung pro Quadrant der Topographischen Karten (etwa 10 km<sup>2</sup>) einen Maximalwert von 50 – 150 Revieren (Rödl et al. 2012).

Auf unseren Begehungen fanden wir 20 Reviere der Wachtel. Udo Thoma und Joachim Winkler haben im selben Jahr vom 30. Mai bis 6. Juni 2011 an fünf Abenden die Teilgebiete der Malser Haide ein- bis viermal begangen und dabei an mindestens 41 Orten Wachteln gehört. Die Wachtel ist sehr unstat und hat die höchste Rufaktivität während der Abenddämmerung, was den Unterschied der beiden Aufnahmen erklären kann. Wahrscheinlich waren sogar noch deutlich mehr Wachteln vorhanden, fanden doch U. Thoma und J. Winkler sehr hohe Siedlungsdichten in den mittleren Höhenbereichen, aber keine Wachteln in den obersten Teilgebieten, wo wir in den Morgenbegehungen mehrere Sänger hörten. Unsere Brutvogelbestandsaufnahmen zeigen somit auffällig gute Bestände von Bodenbrütern in dieser großen, offenen Wiesenlandschaft. Der Neuntöter, als weitere häufige Art im Gebiet, sucht seine Nahrung ebenfalls in oder über den Wiesen, nistet aber in Gebüsch und Hecken. Die Bedeutung der Malser Haide für Bodenbrüter wird noch durch diverse Beobachtungen von Wachtelkönigen unterstrichen. S. Birrer hat am 23. Mai 2008 zwischen Mals und Burgeis einen rufenden Wachtelkönig gehört, M. Spiess am 25. Mai 2009 am gleichen Ort sogar zwei Individuen. Am 17. Juni 2002 wurden im Gebiet mindestens 20 Rufer vernommen (Winkler et al. 2002). In der Datenbank ornitho.ch sind zwar in den letzten 10

Jahren keine weiteren Beobachtungen gespeichert, allerdings scheinen nur wenige Ornithologen dieses Gebiet aufzusuchen, denn auch andere Arten werden von der Malser Haide nur selten gemeldet. Bei den Kartierungen zu dieser Publikation wurde vermutlich am 19. Juni 2011 ebenfalls ein Wachtelkönig gehört, die Beobachtung war jedoch nicht eindeutig, weshalb kein Revier angenommen wurde.

Aufgrund der hohen Siedlungsdichten der Bodenbrüter und des Vorkommens des Wachtelkönigs kommt der Malser Haide eine große ornithologische Bedeutung zu. Die hohen Dichten an Bodenbrütern in der Malser Haide sind umso bemerkenswerter, als auch in Südtirol ein starker Rückgang der Bodenbrüter festgestellt werden muss (Gasser et al. 2014). Wiesengebiete mit einer vielfältigen Avifauna werden in Zukunft für den Vogelschutz eine zunehmende Rolle spielen, gehören doch die Kulturlandvögel und insbesondere die Wiesenbrüter europaweit zu den Gruppen mit dem stärksten Bestandsrückgang. Die Malser Haide ist einer der letzten Standorte in Europa mit einem noch heute funktionierenden und großflächigen traditionellen Bewässerungssystem und auch aus diesem Grunde sehr schutzwürdig (Leibundgut & Kohn 2014a). Zu diesem System gehören nicht nur die Wiesen, sondern auch die Kanäle. Sie und ihre Ufer, die meist von spezieller Vegetation begleitet

Gebiet	Dichte (Rev./km <sup>2</sup> )	Teilflächen	Anzahl Jahre	Fläche (km <sup>2</sup> )	Höhe (m)	Quelle
<b>Feldlerche</b>						
Widen*, Klettgau (SH)	28,8	1	6	5,3	450	Meichtry et al. 2014
Langfeld*, Klettgau (SH)	17,9	1	10	2,1	420	Meichtry et al. 2014
Malser Haide (Italien)	15,9	1	1	7,5	920–1600	diese Untersuchung
Champagne Genevoise* (Genf)	13,4	1	22	6,0	430	
Plombier, Klettgau (SH)	14,3	1	3		410	Meichtry et al. 2014
Tallagen Münstertal (GR)	4,6	7	1	4,3	1250–1620	Müller 2008
Engadin (GR)	4,0		1	12,1	1180–2080	Graf & Korner 2011
Terrassenlagen Münstertal GR	3,3	3	1	1,2	1700–1900	Müller 2008
<b>Braunkehlchen</b>						
Goms (VS)	44,0	7	2	4,2	1300–1370	Strebel et al. 2015
Engadin (GR)	15,1		1	12,1	1180–2080	Graf & Korner 2011
Malser Haide (oberhalb 1450 m)	9,8	1	1	2,7	1450–1600	diese Untersuchung
Tallagen Münstertal (GR)	7,6	7	1	4,3	1250–1620	Müller 2008
Terrassenlagen Münstertal (GR)	6,6	3	1	1,2	1700–1900	Müller 2008
Malser Haide (Italien)	5,5	1	1	7,5	920–1600	diese Untersuchung

Tab. 2. Siedlungsdichten von Feldlerche und Braunkehlchen auf großflächigen Untersuchungsgebieten im Alpenraum. Siedlungsdichte in Revieren pro km<sup>2</sup>. Falls Daten aus mehreren Teilflächen (TF) oder Jahren bekannt sind, wurde der Median der Teilwerte angegeben; Anzahl = Anzahl Teilflächen (T) bzw. Untersuchungsjahre (J); Fläche = Gesamtfläche in km<sup>2</sup>; Höhenlage in m über Meer; \* = Ackerbaugebiete.



und nur wenig intensiv gepflegt werden, sind auch wichtige Kleinstrukturen und Lebensraum von Kleintieren.

### 3.3. Schutz und Nutzung

Zur Zeit besteht keinerlei Schutzstatus für die Malser Haide. Ein solcher wurde bisher auch kaum gefordert, lagen die Schutzbemühungen doch vorwiegend auf den ausgedehnten Trockenhängen im oberen Vinschgau bzw. auf den Resten an Auwäldern in der Talsohle. Es ist unbestritten, dass diese ebenfalls eine sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung haben, doch darf deswegen der Schutz der Wiesenflächen nicht vernachlässigt werden. Da es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt, kann es sich nicht um einen Schutz im Sinne traditioneller Naturschutzverfügungen handeln, sondern es sollte mit den Bewirtschaftern eine geeignete Lösung gefunden werden, die in Verträgen festgehalten wird. Dies ist besonders erfolgversprechend, wenn den Landwirten gleichzeitig eine gesamtbetriebliche Beratung angeboten werden kann (Chevillat et al. 2012). Wie dringend ein besserer Schutz der Wiesenflächen ist, zeigt die Entwicklung in den letzten Jahren und Jahrzehnten. Vor allem dehnt sich die Fläche der Intensivobstanlagen immer weiter aus. Das Kulturland im Vinschgauer

Talgrund ist bis oberhalb Schluderns weitgehend mit solchen Anlagen belegt und neue Anlagen werden in immer höher gelegenen Regionen aufgestellt. Bereits werden die unteren Teile der Malser Haide in Beschlag genommen. Nach der Errichtung einer Obstanlage verschwinden die Bodenbrüter vollständig und werden durch andere, meist weit verbreitete Vogelarten ersetzt. Obstanlagen können nicht mit Waalen bewässert werden. Der Wechsel von der traditionellen Berieselung zu modernen Beregnungsanlagen kann damit auch zur Ausbreitung der Obstanlagen führen.

Neben den Bodenbrütern kommen zahlreiche andere Vogelarten auf der Malser Haide vor, aber mit Ausnahme des Neuntötters nur in geringen Siedlungsdichten. Dies hängt sicher mit der Armut an Strukturen wie Einzelbäumen, Gebüschgruppen und Hecken zusammen. Vor allem vom Baumpieper hätte man zumindest in den obersten Bereichen der Haide, wo es einzelne Feldgehölze gibt, doch höhere Siedlungsdichten erwartet. Mit geeigneten Maßnahmen könnte die Malser Haide auch für diese Arten, insbesondere für Heckenbrüter aufgewertet werden. Um die Wiesenbrüter, die in der Mehrzahl offene Landschaften bevorzugen, nicht zu beeinträchtigen, ist darauf zu achten, dass keine Hochhecken und Baumreihen angepflanzt werden. Hingegen



Oberer Teil der Malser Haide mit den kleinen Ortschaften Plawenn, Alsack und Ulten am oberen Ende der Wiesen. (Foto L. Unterholzner)

würden zusätzliche Niederhecken und Einzelgebüsche, ergänzt mit Kleinstrukturen wie Stein- und Asthaufen sowie neuen Säumen und Altgrasstreifen, die vorhandenen Lebensräume bereichern. Davon würden nicht nur Vogelarten wie Neuntöter und Sperbergrasmücke profitieren, sondern auch zahlreiche Kleintiere, Reptilien und Kleinsäuger.

### Literatur

BAFU & BLW (2008): Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Umwelt-Wissen 0820. Bundesamt für Umwelt (BAFU) und Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Bern.

BIRRER, S., M. JENNY & N. ZBINDEN (2011): Bestandsentwicklung der einheimischen Brutvögel im Landwirtschaftsgebiet 1990-2009. Agrarforschung Schweiz 2: 66–71.

CHEVILLAT, V., O. BALMER, S. BIRRER, V. DOPPLER, R. GRAF, M. JENNY, L. PFIFFNER, C. RUDMANN & J. ZELLWEGGER-FISCHER (2012): Gesamtbetriebliche Beratung steigert Qualität und Quantität von Ökoausgleichsflächen. Agrarforschung Schweiz 3: 104–111.

GASSER, E., O. NIEDERFRINIGER & L. UNTERHOLZNER (2014): Im Flug vergangen. 40 Jahre AVK. Arge für Vogelkunde, Lana.

GRAF, R. & P. KORNER (2011): Veränderungen in der Kulturlandschaft und deren Brutvogelbestand im Engadin zwischen 1987/88 und 2009/10. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

GRAF, R., P. KORNER & S. BIRRER (2014): Bewässerungsanlagen als Ursache für die Nutzungsintensivierung von Grünland im Engadin. Agrarforschung Schweiz 5: 406–413.

KNAUS, P., R. GRAF, J. GUÉLAT, V. KELLER, H. SCHMID & N. ZBINDEN (2011): Historischer Brutvogel atlas. Die Verbreitung der Schweizer Brutvögel seit 1950. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

LEIBUNDGUT, C. & I. KOHN (2014a): European traditional irrigation in transition part I: irrigation in times past – a historic land use practice across Europe. Irrigation and Drainage 63: 273–293.

LUDEK, R. (1981): Qualitative und quantitative Untersuchungen der Avifauna als Grundlage für die ökologische Landschaftsplanung im Berggebiet. Methodik und Anwendung am Beispiel der Gemeinde Lenk (Berner Oberland). Ornithol. Beob. 78: 137–192.

MELLIGER, R. L., E. RIEDENER, H.-P. RUSTERHOLZ & B. BAUR (2014): Do different irrigation techniques affect the small-scale patterns of plant diversity and soil characteristics in mountain hay meadows? Plant Ecology 215: 1037–1046.

RIEDENER, E., H.-P. RUSTERHOLZ & B. BAUR (2013): Effects of different irrigation systems on the biodiversity of species-rich hay meadows. Agric. Ecosyst. Environ. 164: 62–69.

RÖDL, T., B.-U. RUDOLPH, I. GEIERSBERGER, K. WEIXLER & A. GÖRGEN (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Ulmer, Stuttgart.

WINKLER, J., B. ZANELLA & U. THOMA (2002): Wachtelkönig-Beobachtungen auf der Malser Haide (2002). Informationsbr. Arb.gem. Vogelkde Vogelsch. Südtirol 49: 10.

ZBINDEN, N., V. KELLER & H. SCHMID (2005): Bestandsentwicklung von regelmässig brütenden Vogelarten der Schweiz 1990–2004. Ornithol. Beob. 102: 271–282.



Hecken bieten Brutraum für Neuntöter, Goldammer und Grasmücken. Im Bild Malser Haide mit Ortler im Hintergrund. (Foto L. Unterholzner)