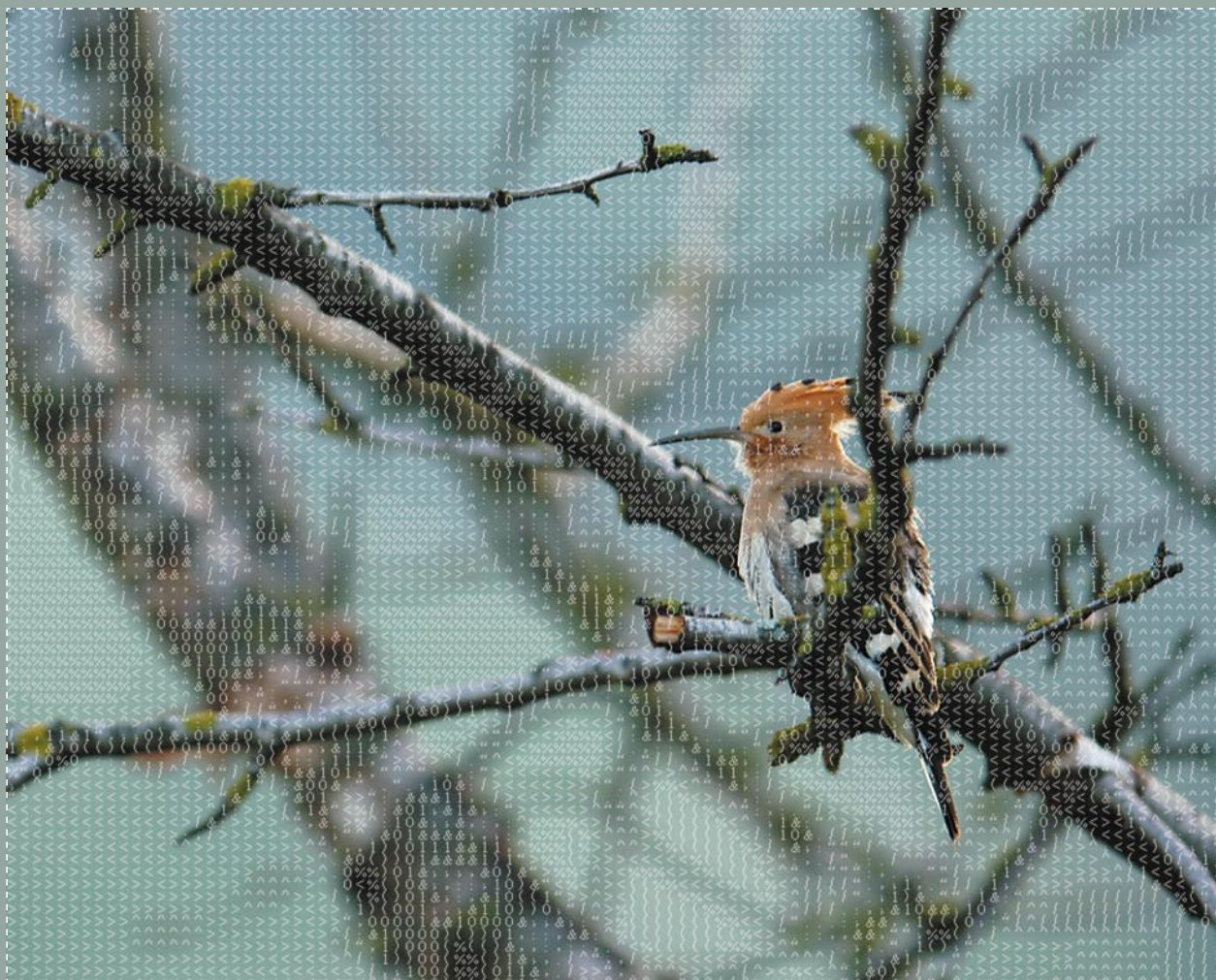


> Aktionsplan Wiedehopf Schweiz

Artenförderung Vögel Schweiz



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



vogelwarte.ch



Schweizer Vogelschutz
SVS/BirdLife Schweiz

> Aktionsplan Wiedehopf Schweiz

Artenförderung Vögel Schweiz

Herausgeber:
Bundesamt für Umwelt BAFU
Schweizerische Vogelwarte Sempach
Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz
Bern, 2010

Rechtlicher Stellenwert dieser Publikation

Diese Publikation ist eine Vollzugshilfe des BAFU als Aufsichtsbehörde und richtet sich primär an die Vollzugsbehörden. Sie konkretisiert unbestimmte Rechtsbegriffe von Gesetzen und Verordnungen und soll eine einheitliche Vollzugspraxis fördern. Berücksichtigen die Vollzugsbehörden diese Vollzugshilfen, so können sie davon ausgehen, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen; andere Lösungen sind aber auch zulässig, sofern sie rechtskonform sind. Das BAFU veröffentlicht solche Vollzugshilfen (bisher oft auch als Richtlinien, Wegleitungen, Empfehlungen, Handbücher, Praxishilfen u.ä. bezeichnet) in seiner Reihe «Umwelt-Vollzug». Der «Aktionsplan Wiedehopf Schweiz» ist Teil des Ordners «Artenförderung Vögel Schweiz». Er enthält die Schutz- und Förderungsstrategie und die organisatorischen und finanziellen Rahmenbedingungen zum Vollzug der Massnahmen im Rahmen des JSG, NHG und WaG zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs.

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)
Schweizerische Vogelwarte Sempach
Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz

Redaktionsleitung und Konzept

Koordinationsstelle des Programms «Artenförderung Vögel Schweiz»:
Reto Spaar, Schweizerische Vogelwarte Sempach
Ueli Rehsteiner, Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz

Autoren

Erich Mühlethaler, Michael Schaad

Begleitung BAFU

Abteilung Artenmanagement, Sektion Jagd, Wildtiere und Wald-biodiversität: Rolf Anderegg, Sabine Herzog, Reinhard Schnidrig
Petrig, Bruno Stadler

Zitierung

Mühlethaler E., Schaad M. 2010: Aktionsplan Wiedehopf Schweiz. Artenförderung Vögel Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Schweizerische Vogelwarte, Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, Bern, Sempach und Zürich. Umwelt-Vollzug Nr. 1030: 65 S.

Gestaltung

Laurence Rickett, Grafikwerkstatt upart

Titelbild

Michael Schaad

PDF-Download

www.umwelt-schweiz.ch/uv-1030-d
(eine gedruckte Fassung liegt nicht vor)

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar. Sie kann auch im Internet unter www.artenfoerderung-voegel.ch als PDF kostenlos heruntergeladen werden.

© BAFU 2010

> Inhalt

Abstracts	5		
Vorwort	7		
Zusammenfassung	8		
1 Einleitung	9		
2 Verbreitung, Bestand und Gefährdung des Wiedehopfs	10		
2.1 Entwicklung von Verbreitung und Bestand	10		
2.1.1 Situation in Europa	10		
2.1.2 Situation in der Schweiz	11		
2.2 Gefährdung und limitierende Faktoren	13		
2.2.1 Verlust von Lebensräumen und Nistplätzen	13		
2.2.2 Verringerung des Nahrungsangebots	13		
2.2.3 Weitere Gefährdungen	14		
2.2.4 Zusammenfassende Beurteilung der Gefährdung	14		
3 Aktivitäten zum Schutz und zur Erforschung des Wiedehopfs	15		
3.1 Schutz und Förderung	15		
3.2 Forschung	16		
3.3 Beurteilung der aktuellen und bisherigen Aktivitäten im Bereich der Umsetzung und Forschung	17		
4 Rechtlicher Status und Schutzstatus	19		
4.1 Internationale rechtliche Grundlagen	19		
4.2 Rechtliche Grundlagen der Schweiz	19		
5 Ziele des Aktionsplans	20		
5.1 Generelle Wirkungsziele	20		
5.2 Generelle Umsetzungsziele	20		
5.3 Ziele des Aktionsplans	20		
6 Umsetzungsstrategie	21		
6.1 Fokussieren auf Prioritätsgebiete für den Wiedehopf	21	6.2 Fokussieren der Massnahmen auf Gebiete mit Wiedehopfvorkommen	21
		6.3 Verbessern des Lebensraums und des Nahrungsangebots	21
		6.4 Vernetzen geeigneter Habitate	21
		6.5 Minimieren von Störungen	22
		6.6 Abstimmen und koordinieren der Natur- und Artenschutzprojekte	22
		6.7 Steuern der Aktivitäten durch Erfolgskontrolle	22
		6.8 Partizipatives Vorgehen und Konfliktmanagement	22
		6.9 Gezielt informieren	22
		6.10 Verbessern der Wissensgrundlagen	22
		7 Massnahmen und Instrumente zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs	23
		7.1 Erhaltung und Förderung der Nahrungsverfügbarkeit	23
		7.2 Erhaltung und Förderung des Bruthöhlenangebots	24
		7.3 Lebensraummassnahmen	24
		7.3.1 Massnahmen in Waldbeständen	24
		7.3.2 Massnahmen im Bereich Landwirtschaft	26
		7.4 Projektierung und Planungsinstrumente	29
		7.4.1 Berücksichtigung des Wiedehopfs bei Waldentwicklungsplänen und forstlichen Projekten	29
		7.4.2 Berücksichtigung des Wiedehopfs bei kantonalen Natur- und Artenschutzschutzprogrammen	29
		7.4.3 Berücksichtigung des Wiedehopfs im ökologischen Ausgleich in der Landwirtschaft und bei Vernetzungsprojekten nach ÖQV	29
		7.4.4 Raumplanerische Massnahmen	29
		7.5 Steuerung der Massnahmen durch eine Erfolgskontrolle	30
		7.5.1 Umsetzungskontrolle	30
		7.5.2 Monitoring der Wiedehopfbestände und deren Verbreitung in der Schweiz	30
		7.5.3 Umsetzungskontrollen bei Vernetzungsprojekten gemäss Öko-Qualitätsverordnung	30
		7.5.4 Fallstudien	30
		7.6 Koordination der Aktivitäten	31

7.6.1	Abstimmen der Aktivitäten auf andere Schutz- oder Managementkonzepte	31
7.6.2	Abstimmen der Aktivitäten auf andere Förderungsprogramme	31
7.6.3	Abstimmen der regionalen Aktivitäten	31
7.7	Kommunizieren und informieren (Öffentlichkeitsarbeit)	31
7.8	Verbessern der Wissensgrundlagen (Forschung)	32
7.9	Wissensvermittlung durch Weiterbildung und Fachinformation	32
8	Organisation	33
8.1	Akteure und ihre Rollen	33
8.2	Kontaktstellen	36
9	Finanzen	37
9.1	Abgeltung der forstlichen Massnahmen	37
9.2	Abgeltung anderer Massnahmen	38
9.3	Finanzabläufe/Rahmenbedingungen	38
10	Zeitplan und Revision des Aktionsplans	39
Anhang		40
A1	Prioritätsgebiete	40
A2	Ökologie und Ansprüche an den Lebensraum	42
A3	Bisherige und laufende Aktivitäten zum Schutz und zur Erforschung des Wiedehopfs	44
A4	Rechtliche und fachliche Grundlagen zum Schutz des Wiedehopfs	47
A5	Liste der tangierenden nationalen Naturschutzprogramme und der wichtigen Umsetzungshilfen	50
A6	Empfehlungen zu den Massnahmen in einzelnen Kantonen	53
Verzeichnisse		60
Literatur		61
Dank		65

> Abstracts

The Swiss Action Plan for the Hoopoe describes the framework (i.e. the aims, strategies, measures, protagonists and their roles etc.) for the protection and conservation of this species in Switzerland. The goals of the action plan are to stop the decline of the population, to preserve existing habitats and to connect them to a network of new ones, such as richly structured open landscapes and woodlands with a rich supply of large insects and nesting holes. The action plan details the measures needed to preserve and favour the hoopoe, e.g. habitat improvement or interconnection, and describes their organisational and financial principles.

Der Aktionsplan Wiedehopf Schweiz beschreibt die Rahmenbedingungen (Ziele, Strategien, Massnahmen, Rolle der Akteure etc.) zur Erhaltung und Förderung dieser gefährdeten Vogelart in der Schweiz. Es geht darum, die Abnahme der Bestände zu stoppen, die bestehenden Lebensräume zu erhalten und zusätzliche zusammenhängende und vernetzte, reich strukturierte Landschaften und lichte Wälder mit einem guten Angebot an Grossinsekten und Bruthöhlen zu schaffen. Der Aktionsplan konkretisiert die Massnahmen zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs, z. B. durch Massnahmen zur Verbesserung der Lebensraumqualität oder Vernetzung von Gebieten. Im Weiteren beschreibt er die organisatorischen und finanziellen Grundsätze.

Le plan d'action Huppe fasciée Suisse décrit les conditions-cadre (objectifs, stratégies, mesures, rôle des intervenants, etc.) de la protection de cet oiseau menacé en Suisse. Il s'agit d'enrayer le déclin des effectifs, de conserver les habitats existants et d'en créer d'autres d'un seul tenant et de les mettre en réseau p. ex. des paysages richement structurés et forêts clairsemées, riches en insectes de grande taille et en cavités de nidification. Ce plan d'action énumère les mesures nécessaires pour protéger et favoriser le développement de la Huppe, p. ex. par le biais d'une amélioration de la qualité de l'habitat ou de la mise en réseau de sites. Il décrit aussi les principes régissant l'organisation et le financement.

Il Piano d'azione svizzero per l'Upupa descrive le condizioni generali (obiettivi, strategie, misure, ruolo degli attori ecc.) che garantiscono la conservazione e la promozione di questo uccello minacciato. Si tratta di arrestare la diminuzione degli effettivi, di conservare gli habitat esistenti e di creare altri habitat collegati p. es. paesaggi molto strutturati e foresta rada con abbondanza d'insetti di grandi dimensioni e cavità per nidificare. Il Piano d'azione concretizza le misure di protezione e di promozione dell'upupa, per esempio mediante misure di miglioramento della qualità degli habitat o il collegamento degli stessi. Descrive inoltre i principi organizzativi e finanziari.

Keywords:

Hoopoe, *Upupa epops*, species conservation, agriculture, orchards with tall trees, large insects, nesting holes, action plan, Switzerland

Stichwörter:

Wiedehopf, *Upupa epops*, Artenförderung, Landwirtschaft, Hochstamm-Obstgärten, Grossinsekten, Bruthöhlen, Aktionsplan, Schweiz

Mots-clés:

Huppe fasciée, *Upupa epops*, conservation des espèces, agriculture, verger s haute tige, insectes de grande taille, cavités de nidification, plan d'action, Suisse

Parole chiave:

L'Upupa, *Upupa epops*, conservazione delle specie, agricoltura, frutteti ad alto fusto, insetti di grandi dimensioni, cavità per nidificare, Piano d'azione, Svizzera

> Vorwort

Dank dem prächtigen Kopfschmuck, dem orangefarbenen Gefieder und den breiten, schwarzen und weissen Bändern auf Flügeln und Schwanz wirkt der Wiedehopf wie ein exotischer Vogel. Schnell und weit hörbar ruft er in gleicher Tonlage «up-up-up». Diesem Ruf verdankt er seinen wissenschaftlichen Namen *Upupa*.

Der Wärme und Trockenheit liebende Wiedehopf bevorzugt offene bis halboffene und reich strukturierte Kulturlandschaften mit Bäumen und Büschen, wie Hochstamm-Obstgärten, Weideland mit Hecken und einem lockeren Baumbestand oder mit Brachflächen und Trockenmauern durchsetzte Rebberge in klimatisch begünstigten Gegenden. Diese unterliegen seit einigen Jahrzehnten einem starken durch den Menschen verursachten Wandel, welcher sich oft zu Ungunsten des Wiedehopfs auswirkt.

Der Schweizer Wiedehopfbestand umfasste 2008 etwa 190 Reviere. Er ist klein und verletzlich. Die Vorkommen sind zum Teil räumlich stark voneinander isoliert. Diese ehemals weit verbreitete Vogelart weist einzig im Wallis noch einen guten Bestand auf und droht bei Ausbleiben entsprechender Fördermassnahmen mittelfristig mindestens aus den Gebieten ausserhalb des Wallis zu verschwinden. Die wichtigsten Ursachen für diese Entwicklung sind der Verlust und Veränderungen des Lebensraumes.

Damit kurzfristig die Erhaltung des aktuellen Wiedehopfbestands, und mittel- bis längerfristig ein solcher von mindestens 300 Brutpaaren erreicht werden kann, braucht es ein koordiniertes Vorgehen von Bund, Kantonen und weiteren Akteuren. Der Aktionsplan Wiedehopf Schweiz beschreibt die dazu nötige Strategie zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs. Das BAFU unterstützt Massnahmen der Kantone zu Gunsten des Wiedehopfs finanziell. Es schlägt den Kantonen vor, Massnahmen in die Programmvereinbarung NFA «Biodiversität im Wald» und «Arten, Biotope und ökologischer Ausgleich» aufzunehmen. Daneben braucht es eine enge Zusammenarbeit im Bereich Landwirtschaft. Mit der Festlegung der Umweltziele Landwirtschaft – der Wiedehopf ist eine Zielart – wurde eine wichtige Basis geschaffen, um Fördermassnahmen z. B. über das Instrument des ökologischen Ausgleichs umzusetzen. Zusammen mit den Kantonen und weiteren Institutionen sorgt das BAFU für eine schweizweite Koordination und überprüft periodisch die Wirkung der getroffenen Massnahmen. Die Kantone ihrerseits sind aufgerufen, gemeinsam mit allen Betroffenen und Spezialisten Massnahmen zur Förderung des Wiedehopfs umzusetzen.

Willy Geiger
Vizedirektor
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

> Zusammenfassung

Der Wiedehopf ist in der Schweiz gefährdet. Der gesamtschweizerische Bestand umfasste 2008 rund 190 Reviere. Der Wiedehopf besiedelt offene bis halboffene und oft reich strukturierte Kulturlandschaften, bevorzugt in tieferen Lagen. Die aktuellen Verbreitungsschwerpunkte liegen im Zentralwallis, in der Waadt am Genfersee, in Graubünden und im Tessin. Mit Ausnahme der Vorkommen am Nordufer des Genfersees und vereinzelter sporadischer Bruten in den Kantonen Bern und Freiburg in den 1990er-Jahren ist die Art aus dem Mittelland und dem Jura weitgehend verschwunden. Einzig im Zentralwallis ist dank Artförderungsmassnahmen seit 2000 eine deutliche Bestandserholung festzustellen. Damit kurzfristig die Erhaltung des aktuellen Wiedehopfbestands und mittel- bis langfristig ein solcher von mindestens 300 Brutpaaren erreicht werden kann, braucht es ein koordiniertes Vorgehen von Bund, Kantonen und weiteren Akteuren.

Dazu werden im Aktionsplan folgende Ziele bis 2024 festgelegt: Die aktuellen Wiedehopfbestände und ihre Lebensräume bleiben in ihrer heutigen Verbreitung erhalten, potenzielle Lebensräume werden aufgewertet und vernetzt, um Neuansiedlungen und damit eine Arealausweitung zu begünstigen. Der Bestand beträgt mindestens 300 Brutpaare. Dazu werden wo notwendig Massnahmen zur Verbesserung des Lebensraumes umgesetzt (Verbesserung von Nahrungsangebot und -erreichbarkeit durch Erhaltung und Förderung von Grossinsekten wie Maulwurfsgrillen, Heuschrecken und Engerlingen, Verbesserung des Bruthöhlenangebots, Vernetzung von Brut- und Nahrungsgebieten, Vermeidung von Störungen).

Ein Mittel dazu sind die vom BAFU den Kantonen vorgeschlagenen Massnahmen zur Förderung des Wiedehopfs in den Programmvereinbarungen zu den Produkten «Biodiversität im Wald» und «Arten, Biotope und ökologischer Ausgleich»¹. Für die Umsetzung der Massnahmen werden die Kantone vom BAFU finanziell unterstützt. In aktuellen und potenziellen Vorkommensgebieten soll der Wiedehopf auch durch Massnahmen im Bereich Landwirtschaft – der Wiedehopf ist eine landwirtschaftliche Zielart² – z. B. über das Instrument des ökologischen Ausgleichs und in Vernetzungsprojekten gefördert werden. Die Schweizerische Vogelwarte Sempach und der Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz beraten die Akteure und stellen die nationale Koordination sicher.

¹ Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2011: Handbuch NFA im Umweltbereich. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Umwelt-Vollzug. Bundesamt für Umwelt, Bern: 201 S.

² BAFU und BLW 2008: Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Umwelt-Wissen Nr. 0820. Bundesamt für Umwelt, Bern: 221 S.

1 > Einleitung

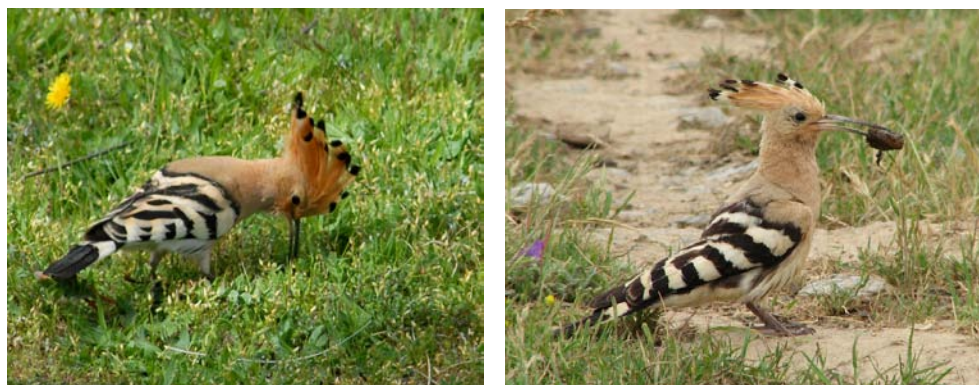
Aktionspläne zeigen gezielte Schutz- und Förderungsmassnahmen für einzelne Tier- und Pflanzenarten auf, welche mit Massnahmen des Lebensraum- und Gebietsschutzes nicht hinreichend abgedeckt werden können (z. B. Bollmann et al. 2002). In der Studie von Bollmann et al. (2002) wurde der Wiedehopf (*Upupa epops*) als eine von 50 prioritären Brutvogelarten der Schweiz für Artenförderungsprogramme identifiziert. Nur mit spezifischen Massnahmen können langfristig überlebensfähige Bestände dieser Arten gesichert werden. Der Schutz und die Förderung des Wiedehopfs haben in der Schweiz höchste Dringlichkeit. Diese ehemals weit verbreitete Vogelart weist einzig im Wallis noch einen guten Bestand auf und droht bei Ausbleiben entsprechender Fördermassnahmen mittelfristig mindestens aus den Gebieten ausserhalb des Wallis zu verschwinden (Rehsteiner, Spaar & Zbinden 2004).

Der Schweizer Wiedehopfbestand umfasste 2008 etwa 190 Brutpaare. Er ist klein und verletzlich. Die Art steht deshalb auf der Roten Liste der gefährdeten Arten der Schweiz (Einstufung: «stark gefährdet», Keller et al. 2001). Gemäss Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz sind Massnahmen für die Erhaltung bzw. Förderung von Rote Liste-Arten erforderlich. Der vorliegende Aktionsplan Wiedehopf Schweiz ist Teil des Programms «Artenförderung Vögel Schweiz» des Schweizer Vogelschutzes SVS/BirdLife Schweiz, der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und des Bundesamts für Umwelt BAFU. Er ist Bestandteil des Ordners «Artenförderung Vögel Schweiz» und mit den weiteren Aktionsplänen abgestimmt.

Der vorliegende Aktionsplan beschreibt die Rahmenbedingungen (Ziele, Strategien, Massnahmen, Rolle der Akteure etc.) zur Erhaltung und Förderung dieser gefährdeten Vogelart. Er basiert auf bis zum Herbst 2008 verfügbaren Fakten.

Abb. 1 > Adulter Wiedehopf bei der Nahrungssuche (links) und mit Beute (rechts)

Der Wiedehopf ernährt sich zu einem grossen Teil von Grossinsekten und deren Larven, die er stochernd aus dem Boden holt.



Fotos U. Rehsteiner

2 > Verbreitung, Bestand und Gefährdung des Wiedehopfs

2.1 Entwicklung von Verbreitung und Bestand

2.1.1 Situation in Europa

Der Wiedehopf ist ein Brutvogel der gemässigten und subtropischen Zonen Eurasiens, Arabiens und Afrikas. Er ist von den Kanarischen Inseln im Westen bis zur Pazifikküste in Ostasien verbreitet und erreicht im Süden Südafrika und im Norden die südliche Taigazone (Glutz & Bauer 1980, Cramp 1985). In Europa liegt der Verbreitungsschwerpunkt im Südosten und im Mittelmeerraum. Die Nordgrenze des Brutareals wird durch eine Linie gebildet, welche Nordfrankreich und Estland verbindet. Im nördlichen Mittelmeerraum brütet der Wiedehopf in allen Ländern von Kleinasien bis Südspanien. Die gesamte europäische Population wurde 2000 auf mindestens 730 000 Paare geschätzt (BirdLife International 2004). Spanien beherbergt mit ungefähr 600 000 Paaren rund 80 % des europäischen Bestands, dort treten auch die grossflächig höchsten Siedlungsdichten auf (Glutz & Bauer 1980, Hustings 1997, Marti & del Moral 2003).

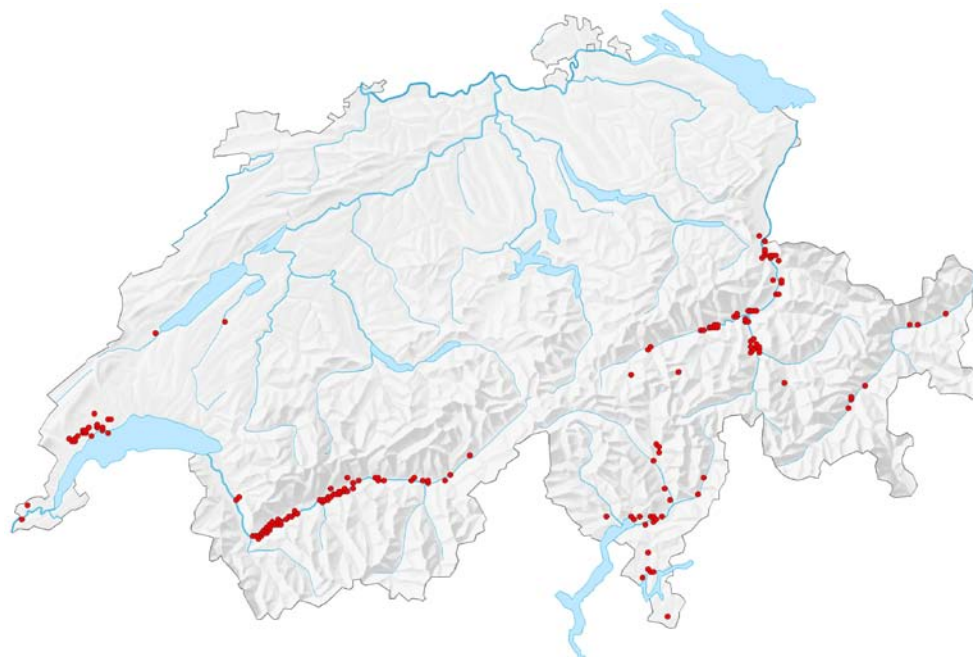
In Mitteleuropa war der Wiedehopf in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts und bis Anfang des 20. Jahrhunderts häufig und weit verbreitet (Glutz & Bauer 1980). Ab Beginn des 20. Jahrhunderts, insbesondere aber ab Mitte der 1950er-Jahre, wurde besonders in den Randpopulationen, jedoch auch in den Hauptverbreitungsgebieten in Frankreich, der Ukraine, Rumänien und in Griechenland ein Bestandsrückgang festgestellt (Fjerdingstad 1939, Hustings 1997). Zwischen 1940 und 1955 setzte eine kurze Trendwende ein. In tieferen Lagen und besonders in Deutschland waren eine vorübergehende Bestandserholung und die Wiederbesiedlung verlassener Gebiete festzustellen. Nach 1955 setzte aber ein erneuter und verstärkter Rückgang ein, der bis heute anhält. In mehreren Ländern Europas (Niederlande, Belgien, Dänemark) ist die Art als Brutvogel verschwunden (Hustings 1997).

2.1.2 Situation in der Schweiz

Der Schweizer Bestand wurde 1978/79 auf 137 Paare geschätzt (Biber 1984), vorher war er mit Sicherheit bedeutend grösser (Glutz & Bauer 1980). Die Angaben aus den Kantonen lassen für 2008 auf eine Bestandsgrösse von ca. 190 Revieren schliessen³. Die aktuelle Verbreitung und die Bestandssituation sind in Abb. 2 und Tab. 1 dargestellt.

Abb. 2 > Standorte der bekannten Wiedehopfvorkommen zur Brutzeit in der Schweiz 1998–2008

Standorte der bekannten Wiedehopfvorkommen zur Brutzeit in der Schweiz. Kompilation der jüngsten Daten aus den verfügbaren Quellen, kumuliert zwischen 1998 und 2008.



Copyright Basiskarte: Institut für Kartographie, ETH Zürich

Tab. 1 > Anzahl Reviere in den Kantonen 2001–2008

Bestandssituation und Perspektiven in Kantonen mit aktuellen Wiedehopfvorkommen von 2001–2008. Ab 2003 beziehen sich die Angaben aus dem Wallis auf die Anzahl Bruten im Verbreitungsschwerpunkt zwischen Sierre und Martigny. Wegen fehlender Angaben aus den Kantonen Waadt und Tessin verzichten wir 2001 bis 2005 auf Angaben zum Gesamtbestand.

Kanton	Anzahl Reviere								Situation
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Graubünden	4–9	1–2	3–5	9–10	17	16	25–30	16–20	Wiederbesiedlung der Regionen Rheintal, Domleschg/Heinzenberg und Surselva
St. Gallen	0	0	0–1	1–2	–	0–1	0–1	0–1	Schwache Besiedlung
Tessin	?	?	?	?	?	15	20	22–24	Schwache Besiedlung
Waadt	?	?	?	?	?	16	21	12	Gleich bleibend schwache Besiedlung der Côte
Wallis	43	51	66	114	131	144	165	131	Gute Besiedlung nach starker Zunahme
Total	–	–	–	–	–	184–185	231–237	181–188	

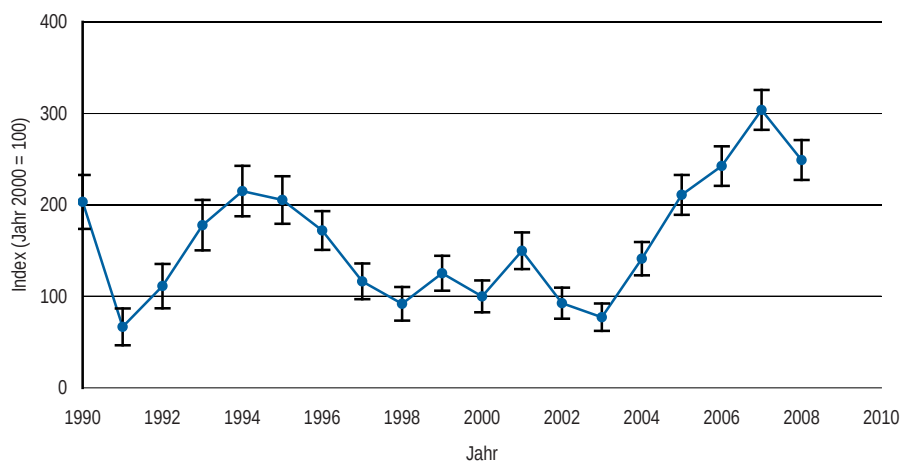
³ Da in gewissen Regionen (v. a. im Wallis) Polygamie regelmässig auftritt, ist eine genaue Angabe der Anzahl Brutpaare nicht möglich.

Bis in die 1960er-Jahre war der Wiedehopf im ganzen Schweizer Mittelland einschliesslich des Jurasüdfusses verbreitet (Glutz & Bauer 1980). Seit den 1970er-Jahren ist er hauptsächlich auf das Zentralwallis und in kleinerem Masse auf grössere warme und trockene Täler Graubündens und des Tessins beschränkt (Schmid et al. 1998, Biber 1984). An den Hängen des Genferseebeckens zwischen Nyon VD und Aubonne VD (Landenbergue 1998) wurden 2006 und 2007 16 bzw. 21 Territorien gezählt (Menétrey 2006, 2007). Sporadische und unregelmässige Bruten wurden noch vereinzelt aus anderen Gebieten nördlich der Alpen gemeldet, so aus dem Berner Oberland (Biber 1984), aus der Bodenseeregion und einigen Gebieten der Nordostschweiz (Schmid 1989, 1991, 1993; Orniplan 1997).

Der Bestandsindex für die Jahre 1990 bis 2008 (Abb. 3) zeigt, dass der Bestand relativ grossen Schwankungen unterworfen war. In den einzelnen Regionen verlief die Entwicklung zum Teil sehr unterschiedlich.

Abb. 3 > Bestandsindex Wiedehopf

Index zur Bestandsentwicklung des Wiedehopfs in der Schweiz zwischen 1990 und 2008 (Jahr 2000 = 100). Die starke Zunahme des Index ab 2003 ist primär auf die Fördermassnahmen im Kanton Wallis zurückzuführen.



2.2 Gefährdung und limitierende Faktoren

Die für den Schutz des Wiedehopfs relevanten Gefährdungen und Rückgangsursachen sind weitgehend in Lebensraumverlusten und -veränderungen zu suchen. Diese zeigen sich besonders im Nahrungs- und Nistplatzangebot. Die Bestände des Wiedehopfs in Mitteleuropa sind nachweislich Schwankungen unterworfen. Diese werden auf unterschiedliche Nachwuchs- und Rückkehraten zurückgeführt, welche von den Witterungs- und Klimaverhältnissen zur Brutzeit und in den Überwinterungsgebieten abhängen (Peitzmeier 1950 zit. in Stange & Havelka 2003, Glutz & Bauer 1980).

2.2.1 Verlust von Lebensräumen und Nistplätzen

Bevor die Land- und Forstwirtschaft in Mitteleuropa mechanisiert und industrialisiert wurden, fand der Wiedehopf optimale Bedingungen vor. Grossflächige Brachen und Weiden, kleinräumig strukturierte und extensiv genutzte Hochstamm-Obstgärten, Gemüsegärten, Rebflächen sowie durch Beweidung und Holzentnahme aufgelichtete Wälder boten ideale Lebensräume und ein gutes Nistplatzangebot (Stange 2000). Die Umstrukturierungen der Landwirtschaft in den letzten Jahrzehnten bewirkten die Ausräumung und Zerschneidung vieler Landschaften, das flächige Verschwinden von Hochstamm-Obstgärten, Extensivweiden und Brachen sowie die Entfernung markanter Einzelbäume und die Versiegelung alter Mauern. Dies alles führte zum Verlust wichtiger Lebensräume einschliesslich einer drastischen Reduktion des Nahrungs- und Nistplatzangebots (Glutz & Bauer 1980, Arlettaz 1984, Fournier 1991, Stange & Havelka 1995).

Angaben zur Nahrung, Fortpflanzung sowie Qualität, Grösse und Vernetzung des Lebensraums finden sich im Anhang A2.

2.2.2 Verringerung des Nahrungsangebots

Das Angebot an Grossinsekten nahm durch die starke Verarmung des Pflanzenbestands und die infolge dicht wachsender Vegetation geringere Erwärmung des Bodens ab (Stange & Havelka 1995). Zusätzlich verringerte der massive Pestizideinsatz in der Landwirtschaft v. a. in den 1960er- und 1970er-Jahren die Vorkommen von Mai- und Junikäfern (Engerlinge). Die heute bei der Graslandnutzung zum Einsatz kommenden Maschinen wie Kreiselmäher und Mähauflbereiter vernichten einen Grossteil der Beutetiere. Hinzu kommt, dass der infolge Überdüngung üppige, dichte und raschwüchsige Pflanzenbewuchs die Beute für den Wiedehopf oft unerreichbar macht.

Abb. 4 > Die Hauptnahrung des Wiedehopfs

Die Maulwurfsgrille wurde in verschiedenen Untersuchungen als wichtiges Beutetier für den Wiedehopf nachgewiesen. Im Wallis macht sie über 90 % der Nestlingsnahrung aus.



Fotos R. Arlettaz

2.2.3 Weitere Gefährdungen

Störungen am Brutplatz oder während der Nahrungssuche führen zu reduzierter Fütterungsintensität und können den Bruterfolg negativ beeinflussen. Im Gegensatz zur Konkurrenz mit anderen Höhlenbrütern (z. B. Star) spielt die Prädation sowohl für Alts als auch für Jungtiere eine untergeordnete Rolle. In Obst- und Gemüsekulturen im italienischen Etschtal (Südtirol) wurden in den 1970er- und 1980er-Jahren Wiedehopfe vergiftet, weil sie mit Maulwurfsgrillengift belastete Nahrung aufgenommen hatten (Niederfriniger et al. 1996). Im Wallis sind Jungvögel mit problematischen Rückständen von Chlorpyrifos kontaminiert (Berger 2004). Weitere Einflussgrößen sind das Klima und die Vogeljagd in den Winter- und Durchzugsgebieten.

2.2.4 Zusammenfassende Beurteilung der Gefährdung

Der Wiedehopf ist in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts aus vielen Regionen der Schweiz verschwunden, weil sich insbesondere die Nahrungssituation als Folge der landwirtschaftlichen Intensivierungen stark verschlechtert hat. Die extensiv genutzten Habitate mit einer lückigen Vegetationsstruktur und einer reichen Insektenfauna sind weiträumig verschwunden. Der Wiedehopf als Grossinsektenjäger, der seine Beutetiere zu einem grossen Teil im Boden findet, ist von dieser Monotonisierung der Wiesen- und Weideflächen besonders betroffen. Zudem scheint lokal das Bruthöhlenangebot ein limitierender Faktor zu sein, wobei sich die Situation mit den Flurbereinigungen und dem flächigen Verschwinden von (alten) Hochstamm-Obstbäumen sicherlich akzentuiert hat. Die Wiedehopfförderung muss darauf abzielen, das Nahrungsangebot an Grossinsekten mit geeigneter Bewirtschaftung oder Pflegemassnahmen zu erhalten bzw. zu fördern und ein ausreichendes Höhlenangebot aufrecht zu erhalten.

3 > Aktivitäten zum Schutz und zur Erforschung des Wiedehopfs

3.1 Schutz und Förderung

In Europa wurden insbesondere in einigen Bundesländern Deutschlands Artenförderungsprojekte durchgeführt. Im südlichen Kaiserstuhl wurden ab Ende der 1980er-Jahre bis 2000 35 Nistkästen in Hütten und im südlichen Markgräflerland zwischen 1992 und 2002 deren 22 angebracht. Zu Beginn wurden die Kästen in einer Höhe von 1,6 m, später 0,5 m über dem Boden installiert. Diese geringe Höhe und zusätzliche Ablenkkästen verhinderten die Besetzung der Wiedehopfkästen durch Stare. Gleichzeitig wurde der Lebensraum aufgewertet. Zurzeit werden laufend neue, langjährig verwaiste Gemeinden wieder durch den Wiedehopf besiedelt (Stange & Havelka 1995, 2003). Auf ehemaligen Truppenübungsplätzen in Brandenburg wurden von 1996 bis 2000 64 Steinkauzröhren aus Holz installiert. In diesem Gebiet wurde die höchste Siedlungsdichte des Wiedehopfs in Brandenburg ermittelt, was unter anderem auf das Nist-röhrenangebot zurückgeführt wird (Oehlschläger 2001, Oehlschläger & Ryslavy 2002). Auf lokaler Ebene laufen zudem weitere Schutzprojekte (z. B. Hansbauer & Langer 2002). Der Wiedehopf ist auch in verschiedenen Projekten anderer europäischer Staaten, z. B. in Litauen oder Frankreich, eine Zielart des Arten- und Lebensraumschutzes.

In der Schweiz starteten Förderungsmassnahmen für den Wiedehopf Mitte der 1990er-Jahre. In verschiedenen Kantonen (VS, VD, FR, ZH, GR, UR, SH, TG) wurden Wiedehopfnistkästen platziert (für Details siehe Anhang A3). Einzig das grossangelegte Nistkastenprogramm im Wallis, in dem knapp 700 Nistkästen vorwiegend in kleinen Gebäuden in den Intensivobstkulturen in der Talebene montiert wurden, zeigte einen nachhaltigen Erfolg. Die Nistkästen befinden sich hier inmitten der bevorzugten Nahrungshabitate. Das reiche Angebot an Maulwurfsgrielen, die über 90 % der Biomasse der Beute ausmachen (Schaad 2002), scheint ein Schlüsselfaktor für den hohen Bruterfolg im Wallis zu sein. In der Folge erholte sich der Walliser Bestand rasant und verdoppelte sich zwischen 1998 und 2004 (Sierro et al. 2005). Die Nistkästen in den anderen Regionen wurden nur vereinzelt vom Wiedehopf besetzt, wobei verschiedene Gründe dafür verantwortlich scheinen: Teilweise wurden die Nistkästen in Gebieten platziert, in denen der Wiedehopf als Brutvogel bereits verschwunden war. In anderen Fällen scheint die Nisthöhlenkonkurrenz mit häufigen Arten, insbesondere dem Star, eine Rolle zu spielen. Oft blieben die Gründe unklar.

Gezielte Projekte zur Lebensraumaufwertung zugunsten des Wiedehopfs wurden in der Schweiz bisher keine durchgeführt. Der Wiedehopf profitiert jedoch auch von generellen ökologischen Aufwertungsmassnahmen in der Landwirtschaft, insbesondere der partiellen Begrünung von Rebbergen oder extensiv bewirtschafteten Öko-Ausgleichsflächen, welche lokal zu einer Verbesserung der Nahrungsgrundlage führen können.

3.2

Forschung

Untersuchungen am Wiedehopf in Europa ausserhalb der Schweiz betrafen seine Lebensraumansprüche, das Brutgeschäft sowie Aspekte der Nahrungsqualität und -quantität. Am Kaiserstuhl (Deutschland) machen Maulwurfsgillen (30 %), Mai-käferengerlinge (29 %) und Raupen (25 %) zusammen 84 % der Nestlingsnahrung aus (Stange & Havelka 2003). Jungtiere auf einem Truppenübungsplatz bei Jüterbog (Brandenburg D) wiesen Bleivergiftungen sowie Kontaminationen mit verschiedenen Giften wie Mineralölen und PCB auf; die Auswirkungen auf die Sterblichkeit wurden jedoch nicht untersucht (Oehlschlaeger 2001, Oehlschlaeger & Ryslavy 2002). Im trocken-warmen Kyffhäuser-Gebiet (Thüringen D) nutzten Wiedehopfe 1949–1965 für 43 Brutn Kirschbäume, Eichen, Holzschuppen und ähnliche Strukturen (Hirschfeld & Hirschfeld 1973). Als Probleme erwähnen die Autoren unter anderem Nistplatzkonkurrenz durch Stare. Auffallend war hier die Seltenheit der Maulwurfsgille als Nestlingsnahrung, 86 % der verfütterten Beute waren Schmetterlingslarven. In Almería (Spanien) waren Krankheit, kaltes Wetter sowie durch Pestizide vergiftete Weibchen für Brutverluste verantwortlich (Martín-Vivaldi et al. 1999). Rehsteiner (1996) folgerte auf Grund einer Untersuchung zur Siedlungsdichte und den Habitatsansprüchen des Wiedehopfs in der Extremadura (Spanien), dass in Mitteleuropa in vielen Gebieten der Mangel an gut erreichbaren Grossinsekten entscheidender sein dürfte als Nistplatzkonkurrenz oder fehlende Nistmöglichkeiten.

Im Walliser Wiedehopfprojekt der Universitäten Neuenburg und Bern sowie der Schweizerischen Vogelwarte Sempach wurde von 1990 bis 2006 für den Artenschutz relevante Forschung betrieben. Dazu gehörten die systematische Beringung aller Tiere und Untersuchungen zur Nestlingsnahrung bei Brutn am Hang (Fournier 1991, Fournier & Arlettaz 2001) und in der Ebene (Schaad 2002) sowie zum Zusammenhang zwischen Energieaufwand der Adulttiere und Fortpflanzungserfolg bei Hangbruten (Fournier 1991). Weiter wurde die gute Übereinstimmung zwischen dem räumlichen und zeitlichen Auftreten der Maulwurfsgille und den Wiedehopfbruten (Arlettaz et al. 2000b, Schaad et al. 2001) sowie der Einfluss von nasskühlem Wetter auf die Fütterungsaktivität der Alttiere untersucht (Schaad 2002). Verendete Jungtiere wiesen erhöhte und schädliche Werte von PCB auf, die vermutlich durch eine Kontamination der Elterntiere in den Winterquartieren verursacht ist (Berger 2004). Bei der gleichen Untersuchung fand man in Jungtieren einen erhöhten Anteil an Chlorpyrifos (Aktivsubstanz des Pestizids «Cortilan» zur Bekämpfung von Maulwurfsgillen), deren Aufnahme durch den Wiedehopf experimentell bestätigt werden konnte (Berger 2004). Im Weiteren wurde auch die Auswirkung der hohen Brutpaardichte auf das Paarverhalten, insbesondere multiple Vaterschaften untersucht. Es zeigte sich, dass die hohe Dichte diesbezüglich ohne Einfluss blieb (Leippert 2005). Reichlin (2009) untersuchte, ob ein Zusammenhang zwischen wichtigen demographischen Faktoren und den Umweltbedingungen im Brutgebiet oder im Überwinterungsgebiet besteht.

3.3 Beurteilung der aktuellen und bisherigen Aktivitäten im Bereich der Umsetzung und Forschung

Die bisherigen Untersuchungen zeigen, dass vor allem drei Faktoren für den Bruterfolg und die Bestandsentwicklung des Wiedehopfs wichtig sind:

- > Nahrungsangebot und -erreichbarkeit
- > Nistplatzangebot
- > Klimatische und meteorologische Faktoren

Nur in wenigen Projekten wurden Massnahmen zum Artenschutz mit solchen zur Lebensraumaufwertung kombiniert. In diversen Regionen (vgl. Anhang A1) könnte jedoch durch Aufwertung der Lebensräume bei gleichzeitiger Erhöhung des Nisthilfenangebots die Situation für den Wiedehopf merklich verbessert werden.

Die Beschränkung auf eine Erhöhung des Nistplatzangebots als Artenförderungsmaßnahme macht Sinn, wo das Nahrungsangebot gut ist, gleichzeitig jedoch Nistmöglichkeiten fehlen. Dies war beispielsweise im Zentralwallis der Fall. Der Fortpflanzungserfolg und Brutbestand konnte hier entscheidend erhöht werden, indem in der Talebene mit ihrem hohen Angebot an Maulwurfsgrielen gezielt Nistkästen bereitgestellt wurden. Der Nisthöhlenkonkurrenz, insbesondere durch den Star, konnte mit dem Anbringen der Kästen in geringer Höhe innerhalb von Gebäuden sowie der zusätzlichen Bereitstellung von «Ablenkkästen» verschiedenenorts erfolgreich begegnet werden.

Abb. 5 > Lebensraum des Wiedehopfs (Heinzenberg GR)

Der Wiedehopf besiedelt bevorzugt strukturreiche und extensiv bewirtschaftete Landschaften.



Foto E. Mühlethaler

Massnahmen zur Steigerung bzw. erleichterten Zugänglichkeit des Nahrungsangebots können erfolgreich sein, wie Beispiele aus dem Kaiserstuhl (D) zeigen (s. Kap. 2.1): Die Pflege und teilweise Neuanlage von Hochstamm-Obstgärten, verbunden mit gestaffelter Mahd führte dazu, dass diese zum Hauptnahrungsgebiet eines Wiedehopfpaares wurden (Stange & Havelka 1995).

4 > Rechtlicher Status und Schutzstatus

4.1 Internationale rechtliche Grundlagen

Der Wiedehopf ist in der Berner Konvention aufgeführt (Status: streng geschützt)⁴. In Europa gilt er als gefährdet und ist als SPEC3 (Species of European Conservation Concern, Kategorie 3: abnehmende Bestände) eingestuft; (BirdLife International 2004). In den EU-Staaten wird der Wiedehopf gemäss Artikel 4(2) der Richtlinie zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten geschützt (Vogelschutzrichtlinie)⁵. Er ist eine Art des Programms Natura 2000⁶.

4.2 Rechtliche Grundlagen der Schweiz

In der Schweiz ist der Wiedehopf durch das Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG) von 1986 geschützt und die Erhaltung ausreichender Lebensräume durch das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) von 1966 vorgegeben. Basierend auf Artikel 20 des NHG wird der Wiedehopf in der Roten Liste Schweiz als «stark gefährdet» aufgeführt (Keller et al. 2010).

Massnahmen zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs stützen sich, wenn sie die Waldfläche betreffen, auf das Bundesgesetz über den Wald von 1991⁷ und im Falle von landwirtschaftlichen Flächen auf das Landwirtschaftsgesetz bzw. die Direktzahlungs- und Ökoqualitätsverordnung (DZV und ÖQV)⁸.

Der Wiedehopf ist eine von 120 für den Naturschutz besonders wichtigen Vogelarten («Verantwortungsarten») und wurde von Keller & Bollmann (2001) als gefährdete Brutvogelart mit im internationalen Vergleich kleinen Vorkommen eingestuft. Zusätzlich figuriert er unter den 50 prioritären Vogelarten für Artenförderungsprogramme (Bollmann et al. 2002).

Eine Zusammenstellung der für den Wiedehopf relevanten Rechtsgrundlagen findet sich im Anhang A4.

⁴ Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention; SR 0.455)

⁵ Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)

⁶ Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen kurz FFH-Richtlinie, ist eine Naturschutz-Richtlinie der Europäischen Union, die 1992 beschlossen wurde. Sie dient gemeinsam mit der Vogelschutzrichtlinie im Wesentlichen der Umsetzung der Berner Konvention; eines ihrer wesentlichen Instrumente ist ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten, das Natura 2000 genannt wird.

⁷ Zum Beispiel das Schaffen und Erhalten von lichten Wäldern oder strukturreichen Weiden (Wytweiden, pâturages boisés)

⁸ Zum Beispiel landwirtschaftliche Vernetzungsprojekte

5 > Ziele des Aktionsplans

5.1 Generelle Wirkungsziele

Die aktuellen Wiedehopfbestände und ihre Lebensräume bleiben in ihrer heutigen Grösse und Verbreitung erhalten.

Durch Fördermassnahmen soll bis 2024⁹ eine deutliche Erhöhung der regionalen Bestände sowie eine Ausweitung des besiedelten Areals erreicht werden.

Bis 2024 beträgt der Bestand mindestens 300 Brutpaare in der Schweiz, davon mindestens zehn im Mittelland¹⁰.

5.2 Generelle Umsetzungsziele

Bis Ende 2011 ist eine Beratung der Kantone und weiterer Akteure zur Planung und Umsetzung von Massnahmen eingerichtet.

Bis Ende 2011 sind in allen Kantonen die Bestandssituation des Wiedehopfs bekannt, sowie Umsetzungsmassnahmen geplant.

Bei Projekten für Lebensraumaufwertungen in den Gebieten 1. und 2. Priorität wird der Wiedehopf als Zielart berücksichtigt (siehe Kap. 6.4 und Anhang A1). In allen für den Wiedehopf relevanten Regionen werden bis spätestens 2016¹¹ Projekte zur Förderung des Wiedehopfs umgesetzt.

Die relevanten Interessen- und Nutzergruppen (Land- und Forstwirtschaft, öffentliche und private Besitzer von Allmenden, Parks, Grünanlagen und Gärten, Waffenplatzbetreiber, usw.) und Behörden sind über die Notwendigkeit der Massnahmen informiert und unterstützen die Massnahmen.

5.3 Ziele des Aktionsplans

Das Ziel dieses Aktionsplans ist es, einen entscheidenden Beitrag an die Förderung des Wiedehopfs zu leisten, indem er die fachlichen Ziele, die Strategien, die organisatorischen Rollen für deren Umsetzung und die Finanzierungsinstrumente festlegt.

⁹ Nach Ende der 4. Vertragsperiode der Leistungsvereinbarungen des Neuen Finanz Ausgleichs (NFA)

¹⁰ Ein Bestand von 300 Brutpaaren entspricht ungefähr einer Verdoppelung des Bestands Mitte der 1990er-Jahre;

¹¹ nach Ende der 2. Vertragsperiode der Leistungsvereinbarungen des Neuen Finanz Ausgleichs (NFA)

6 > Umsetzungsstrategie

Die Ziele des Aktionsplans sollen folgendermassen erreicht werden:

6.1 Fokussieren auf Prioritätsgebiete für den Wiedehopf

Die spezifischen Habitat- und Artenschutzmassnahmen zur Förderung des Wiedehopfs sollen schwerpunktmässig auf Gebiete mit noch vorhandenen Wiedehopfbeständen (Gebiete 1. Priorität) oder hohem Lebensraumpotenzial (Gebiete 2. Priorität)¹² konzentriert werden.

6.2 Fokussieren der Massnahmen auf Gebiete mit Wiedehopfvorkommen

Die Förderung der bestehenden Bestände begünstigt die Ausbreitung des Wiedehopfs in aktuell nicht besiedelte Gebiete.

6.3 Verbessern des Lebensraums und des Nahrungsangebots¹³

Die Lebensräume in den Gebieten 1. und 2. Priorität werden aufgewertet, dass die strukturelle Lebensraumvielfalt erhöht ist, für den Wiedehopf genügend Nistmöglichkeiten bestehen und das Nahrungsangebot an Grossinsekten vorhanden und zugänglich ist. Dazu werden die Massnahmen in verschiedenen Lebensräumen aufeinander abgestimmt und die Durchführung koordiniert (z. B. forstliche Projekte Vernetzungsprojekte nach ÖQV etc.).

6.4 Vernetzen geeigneter Habitats

Die Wiedehopf-Lebensräume sollen gezielt und systematisch erweitert sowie miteinander vernetzt werden.

¹² weitere Informationen zu den Gebieten 1. und 2. Priorität siehe Anhang A1

¹³ Der Wiedehopf ist eine *Schirmart* (umbrella species): Sein Vorkommen zeigt eine hohe Qualität und Eignung des Lebensraums für weitere sensible Arten an. Von Lebensraumaufwertungen und ausreichenden Nistplätzen profitieren auch andere gefährdete Arten, wie die Höhlenbrüter Wendehals, Steinkauz, Gartenrotschwanz, Grauspecht und Zwergohreule. Durch Sicherung des vielseitigen Nahrungsangebots an Grossinsekten können weitere Vogelarten oder seltene Fledermausarten wie die Grosse Hufeisennase und das Kleine Mausohr profitieren. Das Stehenlassen von Altbäumen fördert auch andere Tiere wie beispielsweise Bockkäferlarven oder andere Holzinsekten, welche als Nahrung dienen können.

6.5 Minimieren von Störungen

Der Wiedehopf reagiert insbesondere am Nistplatz empfindlich auf Störungen. Um die Aufzucht der Jungen zu sichern, müssen auch vor menschlichen Störungen freie Nahrungsflächen vorhanden sein. Auf weidendes Vieh reagieren Wiedehopfe in der Regel unempfindlich.

6.6 Abstimmen und koordinieren der Natur- und Artenschutzprojekte

Projekte zur Förderung des Wiedehopfs werden mit anderen Natur- und Artenschutzprojekten auf allen Ebenen (Bund, kantonale Projekte) best möglichst koordiniert (vgl. Anhang A5). Der Erfahrungsaustausch zwischen den Akteuren wird gefördert.

6.7 Steuern der Aktivitäten durch Erfolgskontrolle

Die Umsetzung und Wirkung der Massnahmen wird periodisch überprüft, indem die Ziele, Strategien und Massnahmen evaluiert werden. Die Umsetzungs- und Wirkungskontrolle ist Bestandteil jedes Projekts.

6.8 Partizipatives Vorgehen und Konfliktmanagement

Der Einbezug und die Information der Betroffenen auf allen Entscheidungsstufen sowie regionaler Spezialisten sind wichtige Aspekte für erfolgreiche Förderungsprojekte. Sie garantieren eine hohe Akzeptanz, machen potenzielle Konfliktfelder sichtbar und ermöglichen die Erarbeitung von konstruktiven Lösungen.

6.9 Gezielt informieren

Durch Öffentlichkeitsarbeit auf allen Ebenen (Bund, Kantone, NGOs und Fachinstitutionen) werden die Aktivitäten einem Fachpublikum und der Öffentlichkeit bekannt gemacht. Diesbezügliche Aktivitäten werden zwischen allen Beteiligten koordiniert.

6.10 Verbessern der Wissensgrundlagen

Aktuell bestehende Kenntnislücken über Verbreitung und Bestand des Wiedehopfs und die Wirkung spezifischer Massnahmen werden geschlossen. Dadurch können die Förderungsbemühungen weiter verbessert werden.

7 > Massnahmen und Instrumente zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs

Artenförderungsmassnahmen für den Wiedehopf zielen hauptsächlich auf zwei Faktoren ab, nämlich Erhaltung und Förderung der Nahrungsverfügbarkeit und des Angebots an Nistmöglichkeiten.

7.1 Erhaltung und Förderung der Nahrungsverfügbarkeit

Die Förderung von Nahrungsangebot und -erreichbarkeit von (Gross-)Insekten und deren Larven (Maulwurfsgrillen, Engerlinge, Feldgrillen, Raupen von Eulenfaltern) in potenziellen Brutgebieten ist ein entscheidender Beitrag zur Förderung des Wiedehopfs und weiterer insektenfressender Vogelarten.

Folgende Massnahmen tragen zur Erhaltung und Förderung eines ausreichenden Nahrungsangebots bei:

- > Erhaltung der naturnahen und vom Mensch geprägten Habitate der Maulwurfsgrille durch: extensive Bewirtschaftung von Flachmooren, Feuchtwiesen und feuchten Grabenrändern bzw. Neuanlage von Saumstreifen entlang von Gräben und Kanälen sowie durch biologische Bewirtschaftung von Gemüseärten und Kartoffeläckern;
- > Verringerter Pestizideinsatz im Gemüse-, Wein- und Obstbau;
- > Verzicht auf die chemische Bekämpfung von Mai- und Junikäfern und deren Larven; eine biologische Bekämpfung ist bei starkem Engerlingsbefall möglich, sofern vorgängig die örtliche Situation des Wiedehopfs sowie der mögliche Einfluss auf dessen Nahrungsangebot sorgfältig evaluiert wurden¹⁴. Angrenzend an Schutzgebiete sind ausreichende Pufferzonen einzuhalten. Engerlinge sind eine wichtige Nahrungsbasis für den Wiedehopf. Auch andere stark bedrohte Tierarten wie Ziegenmelker oder Grosse Hufeisennase sind existenziell auf Mai- und Junikäfer als Nahrung angewiesen;
- > Anlage von Kompost- und Misthaufen ausserhalb von Siedlungen (Feldmieten) zur Förderung von Maulwurfsgrillen und Larven der Mistbiene (Familie Schwebfliegen);
- > Beibehalten von offenen und erodierten Stellen z.B. im Bereich von Erdböschungen, sandigen Plätzen, Weiden (Gefahr des Eindringens invasiver Neophyten beachten).

¹⁴ Gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz NHG Art. 18, Abs. 2 ist «bei der Schädlingsbekämpfung, insbesondere mit Giftstoffen, darauf zu achten, dass schützenswerte Tier- und Pflanzenarten nicht gefährdet werden.»

7.2 Erhaltung und Förderung des Bruthöhlenangebots

Kurz- bis mittelfristig ist das Anbringen von Nisthilfen eine geeignete Massnahme zur Verbesserung des Bruthöhlenangebots. Das Angebot an Höhlenbäumen sowie weiterer geeigneter Nistgelegenheiten (z. B. Trockenmauern) in der Kulturlandschaft ist nicht nur für den Wiedehopf, sondern auch für andere Vogelarten sowie für Fledermäuse und Insekten existenziell wichtig. Bestehende Höhlen sind zu sichern und neue zu fördern. Da Nistkästen allein den ökologischen Wert von Höhlenbäumen nicht ersetzen können, muss langfristig ein ausreichendes Angebot an Naturhöhlen angestrebt werden.

Folgende Massnahmen tragen zur Erhaltung und Förderung eines ausreichenden Bruthöhlenangebots bei:

- > Sicherung von bekannten Höhlenbäumen oder Nistkastenstandorten, gegebenenfalls mittels Pacht oder freiwilligen Verträgen;
- > Neupflanzung von standortheimischen hochstämmigen Laubbäumen, Baumgruppen, Hainen und Alleen;
- > In Obst- und Weinbaugebieten beim Hochstamm-Obstbau, in Hochstamm-Obstgärten und in Intensivobstanlagen: Förderung von pflegearmen und/oder starkwüchsigen Hochstamm-Kern-/Steinobstsorten;
- > Förderung von Weiden, Eichen, Linden, Nuss- und Kirschbäumen in Obst- und Weinbaugebieten. Allfällige Anpassung der Baumartenzusammensetzung in Windschutzhecken der Talebenen;
- > Wiederherstellung von hochstämmigen Kopfbaum-Reihen und -Hainen in Flusstälern, wo Weidenruten im Rebbaubau traditionellerweise verwendet werden, z. B. im Misox und Tessin. Pflanzen von dicken Weidenstecklingen entlang von Gewässern;
- > Erhöhung des Nisthilfenangebots in Gebieten mit Höhlenmangel: Platzierung und Betreuung von Nistkästen, Erhaltung und Neuschaffung von künstlichen und naturnahen Brutnischen (in Trockenmauern, Lesesteinriegeln, Gebäudemauern, usw.)¹⁵.

7.3 Lebensraummassnahmen

7.3.1 Massnahmen in Waldbeständen

Lichte Wälder mit alten Bäumen sind auf Grund des Angebots an Höhlen wichtige Lebensräume für den Wiedehopf. Zur Erhaltung und Förderung des Höhlenangebots im Wald sind folgende Massnahmen geeignet:

Förderung von Höhlenbäumen

- > Erhöhung des Alt- und Totholzanteils;
- > Förderung und Schonung von Höhlenbäumen;

¹⁵ Sorgfältige, diskrete Platzierung der Nisthilfen: An ruhiger Lage fern von Verkehrswegen und viel begangenen Fusswegen, bevorzugt in siedlungsferner Lage, mit möglichst geringer Einsehbarkeit des Fluglochs. Nistkästen sollen in guten Nahrungshabitaten platziert werden. Nistkästen in Gebäuden sind weniger sichtbar, wenn die Verschraubung der Nistkästen von innen her geschieht. Keine von aussen sichtbaren Schrauben verwenden. Information von Besitzern und Bewirtschaftern von Gebäuden mit Nisthilfen und Höhlenbäumen über die Störungsanfälligkeit des Wiedehopfs zur Brutzeit. An Bruthöhlen ist das Fotografieren unbedingt zu unterlassen.

- > Verlängerung der Umtriebszeiträume in bestehenden Eichen-, Linden- und anderen Laubwäldern.

Erhaltung, Pflege und Neuschaffung von parkartigen Waldbeständen und lichten Waldtypen (eichenreiche Laubwälder, Eichen- und Lindenhaine, Kastanien- und Nussbaum-Selven, lichte Föhrenwälder, Lärchen-Weidwälder, beweidete Auenrandbereiche, Flaumeichenwälder usw.).

Fördern bzw. Revitalisieren von parkartigen Waldbeständen und lichten Waldtypen

Waldweiden bieten aufgrund der niederwüchsigen, lockeren Bodenvegetation zwischen den Bäumen oft auch optimale Nahrungsflächen.

Fördern und Optimieren der Bewirtschaftung von Waldweiden

Folgende Massnahmen dienen der Förderung des Wiedehopfs:

- > Erhaltung der bestehenden Wald-Weide-Systeme;
- > Prüfung der Praxis der Wald-Weide-Ausscheidungen;
- > Durchführen von lokalen Pilotprojekten zur Wiedereinführung von Wald-Weide-Nutzungssystemen zur Prüfung der optimalen Bewirtschaftung von Waldweiden für den Wiedehopf.

Weitere Informationen zu waldbaulichen Massnahmen im Bereich Naturschutz gibt die Praxishilfe «Holznutzung und Naturschutz»¹⁶.

¹⁶ Hahn P., Heyen D., Indermühle M., Mollet P., Birrer S. 2005: Holznutzung und Naturschutz. Praxishilfe mit waldbaulichen Merkblättern. Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt und Schweizerische Vogelwarte Sempach: 113 S.

7.3.2 Massnahmen im Bereich Landwirtschaft

Erhaltung und Förderung bestehender sowie Neuanlage grossflächiger extensiver bis wenig intensiver bewirtschafteter und höhlenreicher Hochstamm-Obstgärten; Förderung eines zeitlich abgestuften und insbesondere extensiven Unternutzens mit niedriger und lückiger Bodenvegetation zur Förderung des Grossinsektenangebots und der Nahrungserreichbarkeit¹⁷. Diese Massnahmen sind Teil der Anforderungen an die ökologische Qualität gemäss ÖQV¹⁸.

Erhalten und Fördern
von Hochstamm-Obstgärten
mit gestaffeltem Unternutzen

- > Förderung der extensiven oder wenig intensiven Bewirtschaftung von trockenen Mähwiesen und Weiden;
- > Erhaltung von Allmenden mit einer extensiven Beweidung;
- > Erhaltung von bestockten Weiden (Wytweiden), einheimischen, standortgerechten Einzelbäumen, Alleen, Hecken oder Feld- und Ufergehölzen;
- > Erhaltung oder Wiederbelebung von Kastanienselven und Nussbaumhainen mit einem extensiven oder wenig intensiven Unternutzen (Weide oder Mahd);
- > Erhaltung von Ruderalstandorten;
- > Gestaffelte, mosaikartige Wiesenlandnutzung; Förderung einer räumlich und zeitlich gestaffelten, mosaikartigen Nutzung (inkl. früh gemähte Bereiche) von extensiv oder wenig intensiv genutzten Wiesen;
- > Beibehalten der traditionellen Frühjahrs- und Herbstbeweidung in Wiesengebieten;
- > Mechanische Entfernung von raschwüchsigem Unterholz und Weideunkräutern (Jakobs Greiskraut *Senecio jacobaea*, Adlerfarn *Pteridium aquilinum*, usw.) in extensiv oder wenig intensiv genutzten Weiden.

Erhalten und Fördern von
extensiven Wiesen, Weiden mit
lückiger Vegetation und
Waldweiden (Wytweiden, Selven)

Einige dieser Massnahmen sind Teil der Anforderungen an die ökologische Qualität gemäss ÖQV¹⁸. Weitere Informationen zu waldbaulichen Massnahmen im Bereich Naturschutz gibt die Praxishilfe «TWW und Wald»¹⁹.

Förderung der mechanischen Offenhaltung von Bodenstreifen (im Wechsel mit begrün- ten und gestaffelt gemähten Streifen) in Rebbaugebieten und in Niederstamm-Obstkul- turen zur Förderung der Nahrungserreichbarkeit. Diese Massnahmen sind Teil der Anforderungen an die ökologische Qualität gemäss ÖQV¹⁸.

Optimieren der Bewirtschaftung
in Niederstamm- und
Rebbaugebieten

- > Erhaltung von naturnahen Feldwegen (Gras-, Erd- und Sandwege) als beliebte Nahrungssuchgebiete des Wiedehopfs mit guter Erreichbarkeit von Beutetieren (Kä- fer, Raupen, usw.). Feldwege ermöglichen auch Staubbäder, die für das Komfort- verhalten des Wiedehopfs wichtig sind.
- > Naturwege sind oft von Saumstrukturen begleitet oder können durch diese aufge- wertet werden.
- > Bei Meliorationen soll die Versiegelung (Asphaltieren, Betonieren) von Naturwegen vermieden werden; Betonspurwege sind kein Ersatz für Naturwege.

Erhaltung von naturnahen
Feldwegen und Saumbiotopen

¹⁷ Schaub M., Zbinden N., Martinez N., Mauerer M., Ioset A., Spaar R., Weisshaupt N., Arlettaz R. 2008: Vögel brauchen lückige Vegetation zur Nahrungssuche. Faktenblatt. Schweizerische Vogelwarte Sempach.

¹⁸ Verordnung vom 4. April 2001 über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV): www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/

¹⁹ Dipner M. 2006: Dossier Trockenwiesen und -weiden. TWW und Wald. Umwelt-Vollzug/Biotop Bundesamt für Umwelt: 8 S.

Abb. 6 > Obstwiese im Domleschg GR

Obstwiesen sollten alte, höhlenreiche Bäume aufweisen und extensiv bewirtschaftet werden. Beweidung schafft ein für die Nahrungssuche ideales Mosaik aus verschiedenen Vegetationshöhen und offenem Boden.



Foto E. Mühlethaler

Abb. 7 > Nistkasten in einem Rebhäuschen

Nistkästen werden mit Vorteil im Innern von Rebhäuschen oder ähnlichen Gebäuden an störungsfreier Lage angebracht.



Foto E. Mühlethaler

Abb. 8 > Mergelwege Oberhallau SH

Wiedehopfe nutzen unbefestigte Wege und ihre extensiv bewirtschafteten Säume für die Nahrungssuche und für Sandbäder.



Foto M. Jenny

7.4 Projektierung und Planungsinstrumente

7.4.1 Berücksichtigung des Wiedehopfs bei Waldentwicklungsplänen und forstlichen Projekten

Für alle Waldentwicklungspläne und forstlichen Projekte in Wiedehopf-Gebieten muss sichergestellt sein, dass die Ansprüche des Wiedehopfs berücksichtigt werden.

Bei Waldrandprojekten, Wald-Weideprojekten und in Selven in Gebieten 1. und 2. Priorität müssen die Ansprüche des Wiedehopfs berücksichtigt werden.

7.4.2 Berücksichtigung des Wiedehopfs bei kantonalen Natur- und Artenschutzprogrammen

In jenen Kantonen, die mit Natur- und Artenschutzprogrammen arbeiten, sollen Massnahmen zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs in diese Programme integriert oder zumindest ein Hinweis auf den vorliegenden Aktionsplan darin aufgenommen werden. Dies gilt insbesondere auch für den ökologischen Ausgleich in der Landwirtschaft.

7.4.3 Berücksichtigung des Wiedehopfs im ökologischen Ausgleich in der Landwirtschaft und bei Vernetzungsprojekten nach ÖQV

Der Wiedehopf ist eine «nationale Zielart Landwirtschaft» gemäss den Umweltzielen Landwirtschaft²⁰. In Gebieten mit Wiedehopfvorkommen oder mit gutem Potenzial für den Wiedehopf sollen Massnahmen zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs insbesondere in die ÖQV-Vernetzungsprojekte integriert oder im Rahmen des ökologischen Ausgleichs in der Landwirtschaft berücksichtigt werden.

7.4.4 Raumplanerische Massnahmen

Vermeidung der Umwandlung oder Überbauung von für den Wiedehopf geeigneten Lebensräumen durch klein- bis grossräumige, planerische oder praktische Massnahmen.

Vermeidung weiterer Neuerschliessungen von zusammenhängenden, abwechslungsreichen Kulturlandschaften (insbesondere bei Meliorationen) durch planerische Massnahmen.

Erhaltung der Allmendflächen durch Ausscheidung in der Nutzungsplanung.

²⁰ BAFU, BLW 2008: Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Umweltwissen Nr. 0820. Bundesamt für Umwelt, Bern.

7.5 Steuerung der Massnahmen durch eine Erfolgskontrolle

7.5.1 Umsetzungskontrolle

Die Umsetzungskontrolle wird im Rahmen der Programmvereinbarung «Biodiversität im Wald» und «Arten, Biotope und ökologischer Ausgleich» durchgeführt²¹.

7.5.2 Monitoring der Wiedehopfbestände und deren Verbreitung in der Schweiz

Der Wiedehopf ist ein heimlicher Vogel. Nach Brutbeginn ruft er nur selten und während der Fütterungsphase ist er sehr scheu. Deshalb sind der tatsächliche Bestand und die Bestandsentwicklung gebietsweise wenig bekannt. Um Massnahmen zur Förderung des Wiedehopfs sinnvoll umsetzen zu können, ist eine Überwachung von Bestand und Verbreitung unerlässlich. Diese ist in Gebieten 1. Priorität vordringlich, in Gebieten 2. Priorität wünschenswert. Für die Datenerhebung ist eine Zusammenarbeit und gute Koordination zwischen verschiedenen Interessengruppen erforderlich.

7.5.3 Umsetzungskontrollen bei Vernetzungsprojekten gemäss Öko-Qualitätsverordnung²²

Bei landwirtschaftlichen Vernetzungsprojekten gemäss Öko-Qualitätsverordnung in Gebieten 1. Priorität (siehe Kap. 5.2 und Anhang A1, Abb. 9), welche Massnahmen zur Förderung des Wiedehopfs vorsehen, wird die Umsetzung und wo möglich auch die Wirkung der Massnahmen auf den Wiedehopfbestand durch eine Erfolgskontrolle überprüft.

7.5.4 Fallstudien

Exemplarische Fallstudien sollen zeigen, wie Förderungsvorhaben von der Planung über die Umsetzung bis hin zur Erfolgskontrolle durchgeführt und organisiert werden. Sie gehen offene Fragen und Probleme an, die sich bei Förderungsprojekten ergeben, bspw. im sozio-ökonomischen Umfeld oder in ökologischen Bereichen. Diese Fallstudien sind Teil eines Optimierungsprozesses im Artenförderungsbereich und sollen mit ihren Erkenntnissen dazu führen, die Vorgehensweise in ähnlichen Projekten zu verbessern.

²¹ Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2011: Handbuch NFA im Umweltbereich. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Umwelt-Vollzug. Bundesamt für Umwelt, Bern: 201 S.

²² Verordnung vom 4. April 2001 über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV; RS 910.14)

7.6 Koordination der Aktivitäten

7.6.1 Abstimmen der Aktivitäten auf andere Schutz- oder Managementkonzepte

Beim Aktionsplan Wiedehopf Schweiz sind Synergien mit anderen Schutz- bzw. Managementkonzepten zu erwarten, z.B. mit der Eichenförderung, mit Aktivitäten bezüglich lichter Wälder, mit der Vollzugshilfe Ausscheiden von Waldreservaten in der Schweiz oder mit der Vollzugshilfe Trockenwiese- und weiden (BAFU 2006²³). Alle Projekte zur Förderung des Wiedehopfs erfordern eine gute Koordination mit solchen Vorhaben. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Vertretern des Naturschutzes, des Waldbaus und der Landwirtschaft ist von zentraler Bedeutung. Für die einzelnen Projekte soll die Gründung einer Trägerschaft für Massnahmen zu Gunsten des Wiedehopfs geprüft werden. Im Anhang A5 sind die Programme und Konzepte aufgelistet, die eine Koordination mit dem Aktionsplan Wiedehopf erfordern.

7.6.2 Abstimmen der Aktivitäten auf andere Förderungsprogramme

Die hier vorgeschlagenen Massnahmen fördern weitere typische Vogelarten des Kulturlands, die in Höhlen brüten und/oder sich von Grossinsekten ernähren (Wendehals, Steinkauz, Zwergohreule, Gartenrotschwanz, Rotkopfwürger). Wo Synergien genutzt werden können, sollten Massnahmen auf die Umsetzung von Artenförderungsmaßnahmen für andere Arten abgestimmt werden (z. B. weitere Förderungsprogramme für Vogelarten, Aktionspläne für Schmetterlinge).

7.6.3 Abstimmen der regionalen Aktivitäten

Die regionalen Aktivitäten müssen in eine nationale Sicht eingepasst werden. Dazu werden der Informationsfluss sichergestellt und es werden periodisch Erfahrungsaustausche organisiert.

7.7 Kommunizieren und informieren (Öffentlichkeitsarbeit)

Die Öffentlichkeit wird durch regelmässige Auftritte in den Medien über den Stand der Aktivitäten informiert. Informationen zum Aktionsplan Wiedehopf Schweiz sind im Internet unter www.artenfoerderung-voegel.ch abrufbar. Die gezielte Information und Motivation von Landwirten, Wein- und Obstbauern sowie Waldbesitzern und Waldnutzern ist ein Hauptziel der Informationstätigkeit.

²³ Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2006: Trockenwiesen und -weiden: Artenschutz. Umwelt-Vollzug UV-0625-D. Bundesamt für Umwelt, Bern. 6 S.

7.8 Verbessern der Wissensgrundlagen (Forschung)

Ziel der Forschung ist, bestehende Wissenslücken zu schliessen, die eine effiziente Förderung des Wiedehopfs behindern. Folgender Problemkreis steht im Vordergrund: Wenn einzelne Wiedehopfbruten in einem bestimmten Gebiet vorkommen, erlauben Daten zum Brutverlauf und -erfolg Rückschlüsse auf das Potenzial des Gebiets für weitere Brutpaare. Insbesondere sind Kenntnisse über die Zusammensetzung der Nestlingsnahrung wichtig. Eine einseitige Abhängigkeit von einer einzigen Beutetierart, wie dies z. B. im Wallis mit der Maulwurfsgrille der Fall ist, stellt eine latente Gefahr für Wiedehopfvorkommen dar. Untersuchungen über die Breite des genutzten Beutespektrums, insbesondere ausserhalb des Wallis, sind deshalb erwünscht, um die Habitate dieser Grossinsekten schützen und fördern zu können. In diesem Bereich ist auch eine Zusammenarbeit mit Entomologen anzustreben.

7.9 Wissensvermittlung durch Weiterbildung und Fachinformation

Im Rahmen der Erhaltung und Förderung des Wiedehopfs müssen die zuständigen Stellen und Akteure (z. B. Forst- und Landwirtschaftskreise) über die Lebensraumansprüche der Art und die möglichen Förderungsmassnahmen genau informiert sein. Eine Beratung und fachliche Instruktion, auch im Feld, ist daher neben Wissensvermittlung über den Wiedehopf zentraler Teil der Umsetzung. Folgende Instrumente sollen erarbeitet werden:

- > Standardkurs Theorie zur Biologie und den Lebensraumansprüchen des Wiedehopfs mit lokal angepasster Veranschaulichung im Feld für Behörden und interessierte Grundbesitzer;
- > Standardreferat für ornithologische Gruppen und weitere potenzielle Akteure, wie etwa Gartenbesitzer;
- > Faltblatt mit Kurzbeschreibung der Art und ihrer Biologie zur Information der lokalen Akteure und der breiten Bevölkerung;
- > Zusammenstellung wichtiger Förderungsmassnahmen.

Zu gesamtschweizerisch wichtigen Veranstaltungen werden die betroffenen Bundesämter, die Kantone, die nationalen Interessenverbände und die Fachinstitutionen eingeladen.

Fachtagungen

Die Kontakte zu Fachinstitutionen wie den Bildungszentren Wald in Lyss und Maienfeld, der Schweizerischen Hochschule für Landwirtschaft in Zollikofen und der ETH sowie der Fachhochschule für Angewandte Wissenschaften Wädenswil werden nach Bedarf genutzt. Die Ansprüche der prioritären Vogelarten an den Lebensraum sollten in der Ausbildung von Forstingenieuren, Förstern, Agronomen, Landwirten und Umweltwissenschaftler vermittelt werden.

8 > Organisation

8.1 Akteure und ihre Rollen

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU)

- > schlägt den Kantonen, insbesondere im Rahmen der Programmvereinbarungen «Biodiversität im Wald» und «Arten, Biotope und ökologischer Ausgleich» oder bei Mitberichtsverfahren wie z. B. UVP-Verfahren, Ziele, Strategien und Massnahmen zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs vor;
- > unterstützt im Rahmen der Programmvereinbarungen die Kantone finanziell bei deren Umsetzung der Massnahmen;
- > definiert mit dem Bundesamt für Landwirtschaft BLW das Vorgehen bei landwirtschaftlichen Flächen, insbesondere im Rahmen der Ökoqualitätsverordnung ÖQV²⁴;
- > begleitet die Umsetzung der Massnahmen durch die Kantone und führt eine Erfolgskontrolle im Rahmen der Programmvereinbarungen durch;
- > sorgt für die Koordination der Umsetzungsmassnahmen in Zusammenarbeit mit anderen Bundesstellen, mit den Kantonen und den Fachinstitutionen (Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, Schweizerische Vogelwarte Sempach) und der Steuerungsgruppe «Artenförderung Vögel Schweiz»;
- > initiiert und unterstützt soweit erforderlich in Zusammenarbeit mit den Kantonen und der Koordinationsstelle «Artenförderung Vögel Schweiz» wissenschaftliche Projekte zum Thema Wiedehopf;
- > stellt die Vertretung der Schweiz in internationalen Gremien zum Thema Wiedehopf sicher;
- > informiert in Absprache mit den Fachinstitutionen die Medien und die Öffentlichkeit über nationale Aspekte der Schutz- und Förderungsmassnahmen;
- > stellt in Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle «Artenförderung Vögel Schweiz» den Kantonen die nötigen Grundlagen zu den Schutz- und Förderungsmassnahmen «Wiedehopf» und zur Aufklärung der Bevölkerung und spezifischer Interessengruppen zur Verfügung.

²⁴ Verordnung vom 4. April 2001 über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV; SR 910.14)

Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW)

- > schlägt den Kantonen im Rahmen der Ökoqualitätsverordnung ÖQV, der Umsetzung der Umweltziele Landwirtschaft, und von Mitberichtsverfahren, Ziele, Strategien und Massnahmen zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs gemäss dem vorliegenden Aktionsplan vor;
- > unterstützt die Massnahmen zur Förderung des Wiedehopfs, insbesondere im Rahmen der Ökoqualitätsverordnung ÖQV (Vernetzungsprojekte und Qualität des ökologischen Ausgleichs).

Programm «Artenförderung Vögel Schweiz»

a) die Steuerungsgruppe «Artenförderung Vögel Schweiz»²⁵

- > definiert das Vorgehen im Rahmen des Programms «Artenförderung Vögel Schweiz»;
- > unterstützt die Koordinationsstelle bei der Umsetzung des Aktionsplans;
- > genehmigt den Aktionsplan.

b) die Koordinationsstelle «Artenförderung Vögel Schweiz»/Mandat BAFU

- > definiert, betreut und koordiniert die Aktivitäten;
- > unterstützt das BAFU bei den Aktivitäten;
- > organisiert die Beratung und fachliche Instruktion für Akteure;
- > koordiniert zusammen mit dem BAFU die Aktualisierung des Aktionsplans.

Die Kantone

- > setzen die Förderungsprogramme um, insbesondere die im Rahmen der Programmvereinbarungen «Biodiversität im Wald» und «Arten, Biotope und ökologischer Ausgleich» definierten Massnahmen;
- > setzen Massnahmen im ökologischen Ausgleich in der Landwirtschaft um, insbesondere im Rahmen der Ökoqualitätsverordnung ÖQV;
- > überprüfen im Rahmen von Projektbeurteilungen, insbesondere von Mitberichtsverfahren, ob die vom Aktionsplan festgelegten Ziele, Strategien und Massnahmen zum Schutz und zur Förderung des Wiedehopfs berücksichtigt sind;
- > informieren das BAFU über die Umsetzung der im Rahmen der Programmvereinbarungen vorgesehenen Abläufe;
- > überwachen die Bestandsentwicklung des Wiedehopfs in Gebieten mit und in solchen ohne Förderungsmassnahmen;
- > sorgen für den Einbezug und die Information der lokalen und regionalen Behörden sowie der kantonalen Vertreter der einzelnen betroffenen Interessengruppen wie zum Beispiel die Landwirte, die Wein- und Obstbauern und die Waldbesitzer.

²⁵ Das Programm Artenförderung Vögel Schweiz wird durch den Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, die Schweizerische Vogelwarte Sempach und das Bundesamt für Umwelt BAFU getragen. Für das Management des Programms wurde eine Steuerungsgruppe gebildet. In dieser sind neben den Programmträgern auch Kantone vertreten.

Die Fachinstitutionen

Die Schweizerische Vogelwarte Sempach und der Schweizer Vogelschutz SVS/Bird-Life Schweiz:

- > führen die Koordinationsstelle «Artenförderung Vögel Schweiz»;
- > stellen im Rahmen der verfügbaren Mittel die Beratung der Kantone sicher;
- > unterstützen das BAFU bei der Koordination der Umsetzung des Aktionsplans;
- > erarbeiten die methodischen Vorgaben für die Bestandsüberwachung und kontrollieren im Rahmen der Auswertung ihre Einhaltung;
- > sind die Anlaufstelle für die fachlichen Anliegen der Kantone und ermitteln im gegenseitigen Kontakt deren Bedürfnisse und Probleme;
- > organisieren in Zusammenarbeit mit dem BAFU Veranstaltungen zum Know-how-Transfer bzw. stellen diesen anderweitig sicher;
- > räumen in ihren Programmen den Schutz- und Förderungsbemühungen für den Wiedehopf eine hohe Priorität ein;
- > erarbeiten die methodischen Vorgaben für die Bestandsüberwachung und kontrollieren im Rahmen der Auswertung ihre Einhaltung;
- > beraten die Kantone bei der Überwachung der Bestände und übernehmen die Interpretation der Resultate;
- > informieren auf ihren Websites und mit ihren Mailings ihre Mitglieder, freiwilligen MitarbeiterInnen und SpenderInnen über das Thema Wiedehopf.

Die Gemeinden und Grundeigentümer

Gemeinden und Grundeigentümer wie z.B. Privatpersonen, Landwirte, Obst- und Weinbauern oder Waldbesitzer spielen für die Umsetzung des Aktionsplans Wiedehopf Schweiz, insbesondere bei der Realisierung konkreter Massnahmen, eine zentrale Rolle. Sie werden daher über die Ziele des Aktionsplans informiert, um ihre Beteiligung an Förderungsmassnahmen sicher zu stellen. Gemeinden, Grundeigentümer oder Bewirtschafter können selber Aktivitäten initiieren und tragen²⁶.

²⁶ Gemäss NHG Art. 18c haben Grundeigentümer oder Bewirtschafter Anspruch auf angemessene Abgeltung, wenn sie im Interesse des Schutzzieles die bisherige Nutzung einschränken oder eine Leistung ohne entsprechenden wirtschaftlichen Ertrag erbringen.

8.2

Kontaktstellen

Der Aktionsplan Wiedehopf Schweiz ist Teil des Programms «Artenförderung Vögel Schweiz», welches vom Bundesamt für Umwelt BAFU, der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und dem Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz getragen wird. Diese Organisationen sind deshalb hier als Kontaktstellen für den Aktionsplan aufgeführt. Die involvierten kantonalen Ämter können auf der Internetseite www.kvu.ch/d_afu_adressen.cfm eingesehen werden.

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Artenmanagement
CH-3003 Bern

www.umwelt_schweiz.ch E-Mail: Bruno.Stadler@bafu.admin.ch

Schweizerische Vogelwarte
CH-6204 Sempach

www.vogelwarte.ch E-Mail: info@vogelwarte.ch

Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz
Wiedingstrasse 78
Postfach

CH-8036 Zürich
www.birdlife.ch E-Mail: svs@birdlife.ch

9 > Finanzen

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) unterstützt finanziell die in den Programmvereinbarungen «Biodiversität im Wald» und «Arten, Biotope und ökologischer Ausgleich» definierten Aktivitäten der Kantone. Finanziell unterstützt werden insbesondere die in Kapitel 7 und 8 aufgeführten Massnahmen. Das BAFU finanziert zusammen mit der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und dem Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz die Koordinationsstelle des Programms «Artenförderung Vögel Schweiz». Das BAFU unterstützt im Weiteren Aktivitäten im Rahmen der Erfolgskontrolle und spezielle Forschungsprojekte, welche zur Umsetzung des Aktionsplans wichtig sind.

Das Bundesamt für Umwelt
(BAFU)

Die Kantone unterstützen finanziell die in der Programmvereinbarung definierten Aktivitäten und weitere kantonale Projekte.

Die Kantone

Die Schweizerische Vogelwarte Sempach und der Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz stellen die generelle Beratung der Kantone sicher. Übersteigt der Beratungsaufwand die finanziellen Möglichkeiten der beiden Institutionen, sind fallweise Vereinbarungen mit Bund und/oder Kantonen zu treffen.

Die Schweizerische Vogelwarte
Sempach und der Schweizer
Vogelschutz SVS/BirdLife
Schweiz

Alle weiteren Aktivitäten werden von den Akteuren selbst finanziert.

9.1 Abgeltung der forstlichen Massnahmen

Ab 2008 werden die forstlichen Massnahmen über den Neuen Finanzausgleich (NFA) zwischen dem Bund und den Kantonen abgewickelt. Die forstlichen Massnahmen für den Wiedehopf wurden dem Produkt «Biodiversität im Wald»²⁷ angegliedert. Der Bund wird für dieses Produkt mit den Kantonen Verträge abschliessen, in denen Leistungsziele und der diesbezügliche Finanzrahmen vereinbart werden.

Über das Eidg. Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG²⁸) können in begründeten Fällen Förderungsprogramme für Vögel im Wald unterstützt werden. Projekte mit einem Flächenanteil von mind. 50 % im Perimeter von nationalen Inventaren werden über das NHG abgegolten und müssen in den entsprechenden Leistungsvereinbarungen aufgeführt werden. Der Kanton meldet entsprechende Projekte im Gesuch an das BAFU um Globalsubventionen an. Projekte zur Förderung des Wiedehopfs sind jedoch vorgängig in Zusammenarbeit mit der kantonalen Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz zu erarbeiten und dort einzureichen. Flächenbezogene Beiträge des WaG und des NHG können nicht kumuliert werden.

²⁷ Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2011: Handbuch NFA im Umweltbereich. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Umwelt-Vollzug. Bundesamt für Umwelt, Bern: 201 S.: Kapitel 8: Fachspezifische Erläuterungen zur Programmvereinbarung im Bereich Waldbiodiversität.

²⁸ Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2011: Handbuch NFA im Umweltbereich. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Umwelt-Vollzug. Bundesamt für Umwelt, Bern: 201 S.: Inhalt Teil 2: Fachspezifische Erläuterungen zur Programmvereinbarung im Bereich Natur- und Heimatschutz.

9.2 Abgeltung anderer Massnahmen

Im Offenland können Massnahmen über das Eidg. Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) unterstützt werden. Ab 2008 werden diese Massnahmen über den Neuen Finanzausgleich (NFA) zwischen dem Bund und den Kantonen abgewickelt. Die Massnahmen für den Wiedehopf wurden dem Produkt «Arten, Biotope und ökologischer Ausgleich»²⁸ angegliedert. Der Kanton meldet entsprechende Projekte im Gesuch an das BAFU um Globalsubventionen an. Projekte zur Förderung des Wiedehopfs sind jedoch vorgängig in Zusammenarbeit mit der kantonalen Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz zu erarbeiten und dort einzureichen.

Weitere Finanzmittel können über die Ökoqualitätsverordnung ÖQV im Rahmen von landwirtschaftlichen Vernetzungsprojekten erlangt werden. Dazu sind die Projekte frühzeitig den zuständigen landwirtschaftlichen Stellen zu melden und die Möglichkeiten eines finanziellen Beitrags abzuklären.

9.3 Finanzabläufe/Rahmenbedingungen

Für die Abwicklung der Projektfinanzen gelten die Vorgaben der NFA-Programmvereinbarungen, im Speziellen der Produkte «Biodiversität im Wald» und «Arten, Biotope und ökologischer Ausgleich».

Die Landbesitzer werden vom Kanton abgegolten. Der Kanton erhält vom Bund einen Teil dieser Finanzen entsprechend der vereinbarten Leistungen in den NFA-Produkten zurück.

10 > Zeitplan und Revision des Aktionsplans

Dieser Aktionsplan wird 2010 in Kraft gesetzt und gilt voraussichtlich bis ins Jahr 2024. Im Jahr 2015 ist eine Erfolgsbilanz zu erstellen.

Der Aktionsplan wird jeweils im letzten Jahr einer NFA-Vertragsperiode überprüft und an neue Erkenntnisse und Erfahrungen angepasst.

> Anhang

A1 Prioritätsgebiete

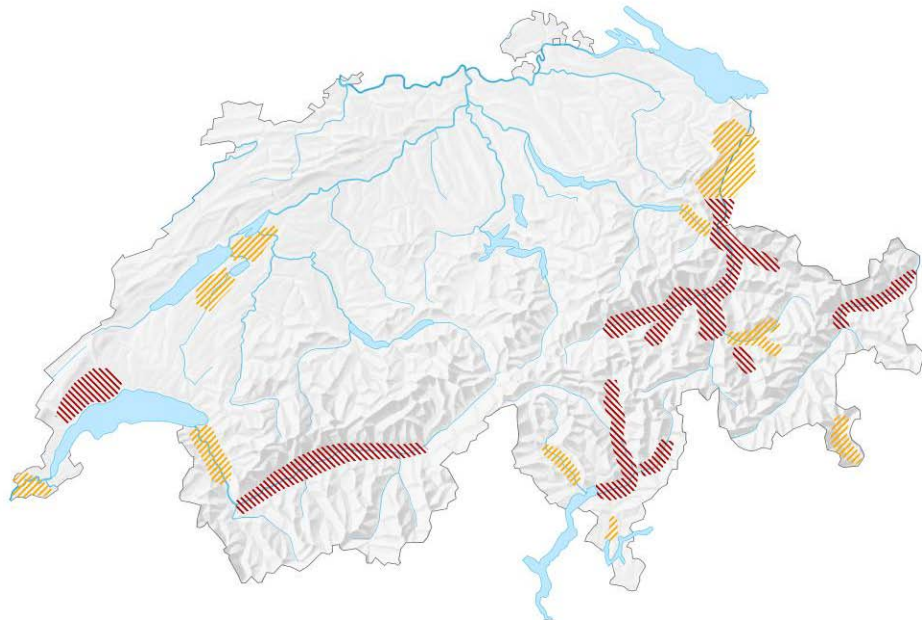
Um die Ziele und Massnahmen des Aktionsplans Wiedehopf Schweiz räumlich zu gliedern, wurden Gebiete 1. und 2. Priorität ausgeschieden (Abb. 9). Grundlage der Einteilung sind die Kenntnisse der Situation des Wiedehopfs in der Schweiz bis 2004.

Definition der Prioritätsgebiete

- > **Gebiete 1. Priorität** sind Gebiete, in welchen im Zeitraum 1998–2004 Wiedehopfbruten stattfanden oder zumindest starker Brutverdacht bestand. Neue Brutplätze ausserhalb der bezeichneten Prioritätsgebiete erhalten ebenfalls erste Priorität für die Förderung der Art.
- > **Gebiete 2. Priorität** sind ehemalige Brutgebiete, aus welchen Brutzeitbeobachtungen im Zeitraum 1998–2004 vorliegen und/oder die ein hohes Potenzial für eine Besiedlung aufgrund von Wiedehopfvorkommen in der Nachbarschaft aufweisen.

Abb. 9 > Förderungsgebiete 1. (rot) und 2. (orange) Priorität

Verteilung der Gebiete 1. Priorität und 2. Priorität.



A1-1 Prioritätsgebiete in den Kantonen

Bei den kantonalen Prioritätsgebieten sind nur jene Regionen aufgeführt, die aktuell vom Wiedehopf besiedelt sind oder die kurz- bis mittelfristig ein hohes Wiederbesiedlungspotenzial aufweisen.

Tab. 2 > Wiedehopf-Gebiete 1. Priorität

Kanton	Regionen
Wallis	Martigny bis Brig
Graubünden	Rheintal zwischen Fläsch und Tamins
	Vorderes Prättigau
	Surselva zwischen Trin und Sumvitg, inkl. Lugnez
	Domleschg/Heinzenberg
	Oberhalbstein
	Unterengadin
	Unteres Misox
Waadt	Westliches Genferseebecken (Côte)
Tessin	Magadinoebene
	Bleniotal zwischen Biasca und Olivone
	Riviera zwischen Bellinzona und Biasca
St. Gallen/Liechtenstein	Rheintal zwischen Bad Ragaz und Buchs

Tab. 3 > Wiedehopf-Gebiete 2. Priorität

Kanton	Regionen
Waadt/Wallis/Freiburg	Broyeebene VD/FR
	Waadtländer Chablais/Unterwallis
Graubünden	Albulatal/Unteres Landwassertal
	Unteres Puschlav
St. Gallen/Liechtenstein	Rheintal zwischen Buchs und Diepoldsau
	Seeztal und Walenseegebiet
Tessin	Unteres Maggiatal
	Sottoceneri zwischen Torricella-Taverne, Tesserete, Lugano und Agno
Genf	Gebiet westlich bis südlich von Genf
Bern	Seeland und nähere Umgebung

Ein gewisses Besiedlungspotenzial haben auch andere Regionen der Schweiz wie zum Beispiel der Jurasüdfuss, der Faltenjura oder die Region Basel (z.B. Grenzgebiet Elsass). Das Gleiche gilt im Kanton Graubünden für das Münstertal, das Bergell und das Oberengadin.

A2 Ökologie und Ansprüche an den Lebensraum

A2-1 Nahrung und Fortpflanzung

Die meist am Boden erbeutete Nahrung des Wiedehopfs besteht aus grösseren wirbellosen Tieren, mehrheitlich Grossinsekten. Zu den Hauptbeutetieren zählen Adulttiere und Larven der Maulwurfsgrippe, Engerlinge von Mai- und Junikäfern, Erdräupen (Eulen, Schwärmer), Feldgrillen, Heuschrecken, Käfer und deren Larven, Zweiflügler sowie Schmetterlingshaftlarven; hinzu kommen Regenwürmer, Schnecken, Spinnen sowie Eidechsen und deren Eier (Glutz & Bauer 1980, Fournier 1991, Stange & Havelka 1995, 2003). Die Nahrung wird hauptsächlich von der Erdoberfläche aufgelesen oder mit dem langen Schnabel aus dem Boden oder aus Dungfladen gezogen (Abb. 1). Für den Nahrungserwerb ist der kurzbeinige Wiedehopf auf vegetationsarme oder kurzrasige Flächen mit gut erreichbarern Beutetierangebot in Nähe der Bruthöhle angewiesen.

Als Nistplatz werden Naturhöhlen (Specht- und Fäulnishöhlen), alte Mauern, Stein- oder Asthaufen, Hohlräume oder Nischen an Gebäuden, ausgediente Fässer und Ofenrohre, aber auch geräumige Nistkästen angenommen. Der Nistplatz kann durchaus direkt am Boden oder in Bodennähe liegen. Der bevorzugte Durchmesser des Einfluglochs beträgt 50–65 mm. Die Altvögel reinigen die künftige Bruthöhle und scharren eine Mulde. Es wird wenig bis kein Nistmaterial eingetragen. Vorbereitungen zur Brut (Balz, Verpaarung, Höhlenbezug) beginnen in der Regel nach Ankunft am Brutplatz, frühestens ab Mitte bis Ende März. Die Eiablage erstreckt sich von Mitte April/Anfang Mai bis Anfang Juli. Im Wallis fliegen die ersten Jungen bereits gegen Ende Mai, in den meisten anderen Gebieten jedoch erst Anfang bis Mitte Juni aus. Sie werden anschliessend noch mindestens 5 Tage von den Eltern ausserhalb der Bruthöhle gefüttert. Eine Jahresbrut ist die Regel, Ersatz- oder Folgebruten kommen vor. Zwischen Erst- und Zweitbruten kann es zu Partnerwechseln kommen. Der Wiedehopf kennt kein Revier im eigentlichen Sinne, verteidigt aber die nähere Umgebung des Nestes gegen Eindringlinge.

Die normale Gelegegrösse beträgt 5–8 Eier, die im Abstand von einem Tag gelegt werden. Grosse Gelege und zeitlich gestaffelte Schlüpfreihenfolge ermöglichen die Anpassung der Anzahl aufgezogener Jungvögel an Schwankungen im Nahrungsangebot. Die Nestlingssterblichkeit ist in den ersten zehn Lebenstagen am grössten (Martin-Vivaldi et al. 1999). Der Bruterfolg hängt stark von den Witterungsverhältnissen während der Nestlingszeit ab (Schaad 2002). Wiedehopfe können sich bereits im Alter von einem Jahr fortpflanzen. Das bisher festgestellte Höchstalter beträgt gut 11 Jahre.

Wegen der teilweise geringen Geburts- und Brutortstreue ist die Bestandsentwicklung einer Teilpopulation nicht nur von der lokalen Reproduktion abhängig, sondern kann ebenso sehr durch Zuwanderung aus anderen Gebieten beeinflusst werden (Steiner et al. 2003).

A2-2 Qualität und Grösse der Lebensräume

Der Wiedehopf brütet in offenen bis halboffenen Landschaften. Er besiedelt offenes oder parkartiges Gelände mit lockerem Altholzbestand (z. B. Haine mit Eichen, Nussbäumen, Kopfweiden, usw.), Feldgehölzen und mosaikartig wechselndem Muster von extensiv bis wenig intensiv genutzten Trocken- und Feuchtwiesen, Viehweiden (Allmenden, Alpweiden), Weinbergen, Äckern und Gärten. Alte Hochstamm-Obstgärten, parkartige Siedlungsränder, Flussauenlandschaften und gut strukturierte Randbereiche von lichten Auenwäldern, Föhren-, Eichen- und Kastanienwäldern sowie Intensivobstlandschaften mit hohem Angebot an Maulwurfsgrylls (letztere insbesondere im Wallis) sind bevorzugte Lebensräume. In baumarmen Landschaften sind die Brutplätze häufig an menschliche Siedlungen und Strukturen gebunden (Viehställe, Feldscheunen, Trockenmauern, usw.).

Für eine erfolgreiche Bodenjagd bevorzugt der Wiedehopf weichen Boden, doch kann die Nahrungssuche auch in Steinhäufen, Geröll, Bodenspalten, kleinen Erdlöchern, Dung von Weidevieh und anderen Kleinstrukturen erfolgen. Unbefestigte Wege, Böschungen, sandige Flächen, kurzrasige Viehweiden und eher extensiv genutzte Wiesenflächen mit lückiger oder spärlich wachsender Vegetation, aber auch vegetationsfreie Bodenflächen in Intensivobstkulturen und Weinbergen sind geeignete Nahrungsgebiete. Weideviehhaltung, Kompost- und Misthaufen, vegetationsarme Ruderalflächen sowie extensiv genutzte, ruhige Grünlandflächen an Siedlungsrändern, in ausgedehnten Parkanlagen oder in Villengärten können lokal zu einem ausreichend hohen Nahrungsangebot wesentlich beitragen.

Im trocken-warmen Kaiserstuhlgebiet in Südbaden D benötigt ein Wiedehopfpaar gut 100 Hektaren Jagdrevier (Stange 2000). Im Mittelwallis beansprucht ein Brutpaar deutlich kleinere Flächen (durchschnittlich 64–90 ha pro Brutpaar, minimal 18 ha; Arlettaz 1984, F. Leippert, pers. Mitt.).

A3 Bisherige und laufende Aktivitäten zum Schutz und zur Erforschung des Wiedehopfs

A3-1 Übersicht über die Aktivitäten der Kantone

Im Folgenden werden die bisher in jedem Kanton mit aktuellen bzw. potenziellen Wiedehopfvorkommen durchgeführten Aktivitäten bis 2008 kurz zusammengefasst.

Die langjährige Untersuchung des Wiedehopfbestands im Zentralwallis zwischen Martigny (Fully) und Saillon ab den 1970er-Jahren zeigte, dass die an den Hängen brütenden Wiedehopfe zur Nahrungssuche die Ebene aufsuchten, da Maulwurfsgrillen primär da vorkommen. Dieser grosse zeitliche und energetische Aufwand führte zu einer niedrigen Fütterungsrate und erschwerte so die Jungenaufzucht. Um diesen Aufwand zu verringern und um die Fütterungsrate zu erhöhen, wurden von 1996 bis 2002 insgesamt 666 Nistkästen grösstenteils innerhalb von kleineren Gebäuden in der Ebene installiert. Sie sind durch ein Loch in der Wand von aussen her erreichbar und vor Wettereinflüssen geschützt. Um die Nistplatzkonkurrenz mit Staren und Meisen zu verringern, wurden jeweils zwei Nistkästen angebracht, wobei das Einflugloch so niedrig wie möglich, jedoch nie tiefer als 0,5 m über dem Boden lag. Dies führte zur «Fehlbesetzung» durch eine andere Art von maximal einem der beiden Nistkästen (Fournier 1991, Arlettaz et al. 1998, 2000a, 2000b, Oggier 2001, Schaad et al. 2001, Sierro et al. 2002, 2004, 2005). Gebäudekästen werden möglicherweise gegenüber an Bäumen befestigten Kästen bevorzugt: 1998 fanden noch 80 % in letzteren (69 % des Angebots) statt, während es 2002 keine mehr waren, obschon diese Kästen dann noch 12 % des Angebots ausmachten (Sierro et al. 2004). Mit diesen Förderungsmassnahmen konnte die Zahl der Bruten im Wallis zwischen 1998 und 2007 von ca. 20 auf über 160 gesteigert werden (Reichlin et al. 2007, Portner et al. 2008).

Kanton Wallis

Im Jahr 1997 wurden am Nordufer des Genfersees mindestens 9 Bruten entdeckt (Landenbergue 1998). In der Folge brachte die Groupe des Jeunes de Morges 1999 und 2000 mit Hilfe des Erlöses aus einer Etikettenaktion rund 30 Nistkästen in der südlichen und 20 in der nördlichen Côte an. Die Kästen wurden an Häuschen (innen und aussen) und Bäumen angebracht. Bis auf einzelne Bruten blieb eine Besiedlung durch den Wiedehopf allerdings aus. Die Nistkästen wurden praktisch ausschliesslich von Staren besetzt. Gründe dafür könnten das Anbringen von jeweils nur einem Kasten (anstelle von deren zwei, vgl. Kanton Wallis) bzw. das Fehlen eines zusätzlichen «Ablenkkastens», die zu grosse Aufhänghöhe und die schlechte Tarnung der Löcher sein (Y. Menétrey, pers. Mitt.).

Kanton Waadt

2006 bis 2008 erhob Y. Menétrey den Brutbestand an der Côte vaudoise zwischen Nyon und Aubonne und erfasste die Bruten. An einer Höhle erhob die Schweizerische Vogelwarte mittels Videoüberwachung Daten zur Nestlingsnahrung. Bis Winter 2007/08 wurden 364 Nistkästen installiert, 2007 fand darin eine Brut statt.

In der Broyeebene (VD/FR) wurden im Jahr 2000 von der Groupe Broyard de Recherches Ornithologiques (GBRO) in 5 Sektoren zwischen Murtensee, Neuenburgersee und

Payerne 46 Wiedehopfnistkästen angebracht. Bis 2004 wurde darin noch keine Brut nachgewiesen (P. Rapin, pers. Mitt.).

Das Ökobüro Orniplan AG betreute 1995–1997 im Auftrag des Kantons Zürich 27 Wiedehopfnistkästen im Zürcher Weinland sowie im Klettgau im Kanton Schaffhausen. Die Nistkästen wurden in Gebäuden auf Kniehöhe montiert. Zur «Ablenkung» anderer Vogelarten wurden an jedem Standort 1–2 Meisenkästen installiert. Zur weiteren Konkurrenzverminderung wurden die Einfluglöcher bis zur Ankunft der Wiedehopfe mit Kartons abgedeckt. Nach 1995 wurde im Kanton Zürich jedoch keine Brut mehr festgestellt (Orniplan 1997). Die Kästen wurden 2002 entfernt.

Kantone Zürich
und Schaffhausen

Innerhalb der Ornithologischen Arbeitsgruppe Graubünden (OAG) überwacht seit 2001 eine Arbeitsgruppe mit mehr als 50 Mitarbeitenden unter Leitung von E. Mühlethaler und finanziell unterstützt von der Schweizerischen Vogelwarte und dem Schweizer Vogelschutz SVS den Wiedehopfbestand, in Zusammenarbeit mit dem Informationsdienst der Vogelwarte, der Bündner Wildhut und anderen Interessierten (Mühlethaler 2007). In den Regionen Rheintal, Domleschg/Heinzenberg und Surselva sowie im Albulatal und Oberhalbstein wurden rund 120 Wiedehopfnistkästen montiert (Stand 2008). Die meisten Kästen wurden an der Innenwand von Gebäuden installiert; das Flugloch kam 0,5–1 m über Boden zu liegen. In der Nähe der Wiedehopfkästen wurden meist 2 «Ablenkkästen» angebracht. Lediglich in der Anfangsphase wurden 15 Wiedehopfkästen an Bäumen montiert. 2006 erfolgten erstmals zwei Bruten in einer Nisthilfe. Die Schweizerische Vogelwarte untersuchte an diesem Brutplatz in Zusammenarbeit mit E. Mühlethaler die Qualität und Quantität der Nestlingsnahrung mittels Videoüberwachung.

Kanton Graubünden

Im Domleschg wurden 2006 bei einem laufenden Vernetzungsprojekt Vorschläge zur Lebensraumaufwertung zu Gunsten des Wiedehopfs erarbeitet (E. Mühlethaler). Im 2008 wurden durch E. Mühlethaler weitere Beratungen von Vernetzungsprojekten im Unterengadin und im Prättigau durchgeführt. Weitere Beratungen von Vernetzungsprojekten in den Regionen Heinzenberg, Bergell, Unterengadin und Surselva erfolgten 2009.

In Bad Ragaz und Umgebung wurden ab Winter 2003/04 17 Wiedehopf-Nisthilfen (7 Steinkauz-Niströhren, 9 normale Nistkästen an Bäumen und einer an einem Gebäude) angebracht. Die Baumkästen wurden relativ tief in Bäumen und in der Nähe von Nahrungsgebieten montiert. Der Gebäudekasten wurde in geringer Höhe innen an einem kleinen Gebäude installiert. Bis 2008 fanden darin keine Bruten statt. Nach einer erfolgreichen Brut im benachbarten Fläsch GR wurden 2008 weitere zehn Nistkästen in einer grösseren Niederstamm-Obstanlage montiert (M. Stocker, pers. Mitt.). In den Gemeinden Wartau und Sargans wurde im Frühling 2008 mittels Plakaten und in der Zeitung dazu aufgerufen, Wiedehopf-Beobachtungen (dazu auch solche von Wendehals und Gartenrotschwanz) zu melden. Ein Brutnachweis blieb jedoch aus (H. Schumacher, pers. Mitt.).

Kanton St. Gallen,
Fürstentum Liechtenstein

In der Gemeinde Balzers (FL) wurden im Sommer 2004 9 Wiedehopf-Nistkästen in Gebäuden installiert, 2008 waren noch acht davon vorhanden. Die Kästen wurden relativ tief, aber mind. 0,5 m über Boden angebracht. Die Nistkasten-Aktion erfolgte

nach dem Auftreten rufender Wiedehopfe im Frühjahr 2004 (Hanspeter Frick und René Steiner, pers. Mitt.).

In der Unteren Reusstalebene (Amsteg bis Urner Reussdelta) wurden 1996/97 insgesamt 10 Wiedehopf-Nistkästen in einer Höhe von 4–7 m Höhe über dem Boden an alten Bäumen in ausgewählten Gebieten mit alten hochstämmigen Obstbaumkulturen angebracht. Die Wahl der Nistkastenstandorte fiel vor allem auf Gebiete, in welchen ein extensiver Unternutzen der Hochstammkulturen auch künftig gewährleistet schien. In den Kästen fand bis 2004 keine Wiedehopfb Brut statt. Sie waren häufig von Singvögeln besetzt (K. Colombo, pers. Mitt.).

Kanton Uri

Beim Hüttwilersee (Seebachtal) brachte E. Akeret im Winter 2007 einige Nisthöhlen an, nachdem sich 2006 ein rufender Wiedehopf nach starkem Auftreten der Maulwurfsgrielle als Folge von Lebensraumaufwertungen längere Zeit im Gebiet aufgehalten hatte.

Kanton Thurgau

Zwischen 2006 und 2008 führten Ficedula und das Amt für Natur und Landschaft des Kantons Tessin ein Pilotprojekt zum Schutz des Wiedehopfs durch (Scandolara 2009). Dieses hat Informationen wie Verbreitung, Bestandsgrösse, Nistplatzwahl oder Nahrungserwerb geliefert, die eine wichtige Basis für weiterführende Schutzaktivitäten bilden. Ein Modell hat gezeigt, dass diverse Potenzialräume bestehen, die aktuell unbesiedelt sind. Um die Situation für den Wiedehopf zu verbessern, werden in Zusammenarbeit mit Landwirten, Winzern und Privaten der biologische Landbau gefördert, Warten und Nahrungssuchflächen eingerichtet und Nisthöhlen installiert. An der landwirtschaftlichen Schule werden angehende Bauern über den Wiedehopf und seine Bedürfnisse informiert. Intensive Medienarbeit begleitet das Projekt. Über 1000 Personen haben sich gemeldet.

Kanton Tessin

A4 Rechtliche und fachliche Grundlagen zum Schutz des Wiedehopfs

Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention; SR 0.455)

Art. 6	Jede Vertragspartei ergreift die geeigneten und erforderlichen gesetzgeberischen und Verwaltungsmassnahmen, um den besonderen Schutz der in Anhang II aufgeführten wildlebenden Tierarten sicherzustellen. In Bezug auf diese Arten ist insbesondere zu verbieten: • jede Form des absichtlichen Fangens, des Haltens und des absichtlichen Tötens; • ... • das mutwillige Beunruhigen wildlebender Tiere, vor allem während der Zeit des Brütens, der Aufzucht der Jungen und des Überwinterns, soweit dieses Beunruhigen in Bezug auf die Ziele dieses Übereinkommens von Bedeutung ist; • ... • der Besitz von oder der innerstaatliche Handel mit lebenden oder toten Tieren, einschliesslich ausgestopfter Tiere und ohne weiteres erkennbarer Teile dieser Tiere oder ohne weiteres erkennbarer Erzeugnisse aus diesen Tieren, soweit dies zur Wirksamkeit dieses Artikels beiträgt.
Art. 9	1 Unter der Voraussetzung, dass es keine andere befriedigende Lösung gibt und die Ausnahme dem Bestand der betreffenden Population nicht schadet, kann jede Vertragspartei Ausnahmen von den Artikeln 4, 5, 6, 7 und vom Verbot der Verwendung der in Artikel 8 bezeichneten Mittel zulassen: • zum Schutz der Pflanzen- und Tierwelt; • zur Verhütung ernster Schäden an Kulturen, Viehbeständen, Wäldern, Fischgründen, Gewässern und anderem Eigentum; • im Interesse der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit, der Sicherheit der Luftfahrt oder anderer vorrangiger öffentlicher Belange; • für Zwecke der Forschung und Erziehung, der Bestandsauffrischung, der Wiederansiedlung und der Aufzucht; • um unter streng überwachten Bedingungen selektiv und in begrenztem Umfang das Fangen, das Halten oder eine andere vernünftige Nutzung bestimmter wildlebender Tiere und Pflanzen in geringen Mengen zu gestatten.

Bundesgesetz vom 20. Juni 1986 über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdgesetz, JSG; SR 922.0)

Artenschutz	Art. 7 Abs. 1	Der Wiedehopf ist eine geschützte Art
Störungen	Art. 7 Abs. 4	Die Kantone sorgen für einen ausreichenden Schutz der wildlebenden Säugetiere und Vögel vor Störung.
Schutzgebiete	Art. 11 Abs. 2	Der Bundesrat scheidet im Einvernehmen mit den Kantonen eidgenössische Jagdbanngebiete ... aus.
Schutzgebiete	Art. 11 Abs. 6	Für Vorhaben, die Schutzgebiete von internationaler und nationaler Bedeutung beeinträchtigen, ist die Stellungnahme des Bundesamtes einzuholen.
Information	Art. 14 Abs. 1	Die Kantone sorgen dafür, dass die Bevölkerung über die Lebensweise der wildlebenden Tiere, ihre Bedürfnisse und ihren Schutz ausreichend informiert wird.
Finanzierung	Art. 14 Abs. 3 Art. 14 Abs. 4	Der Bund fördert die Erforschung der wildlebenden Tiere, ihrer Krankheiten und ihres Lebensraums. Er fördert die Information der Öffentlichkeit und kann Forschungsstätten und anderen Einrichtungen von gesamtschweizerischer Bedeutung, welche der Bildung und Forschung dienen, Beiträge gewähren.

Verordnung vom 29. Februar 1988 über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (Jagdverordnung, JSV; SR 922.01)

Finanzierung	Art. 11 Abs.1 JSV Art. 11 Abs. 2 JSV	Der Bund kann Forschungsstätten und Einrichtungen von gesamtschweizerischer Bedeutung für ihre Tätigkeit im öffentlichen Interesse Finanzhilfen gewähren. Diese können mit Auflagen verbunden werden. Das Bundesamt unterstützt im Rahmen der bewilligten Kredite die praxisorientierte wildbiologische und ornithologische Forschung, insbesondere Untersuchungen über den Artenschutz, die Beeinträchtigung von Lebensräumen, über Wildschäden und Krankheiten wildlebender Tiere.
--------------	---	--

Bundesgesetz vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG; SR 451)

Lebensraum / Rote Liste Arten	Art.18 Abs. 1	Dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten ist durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) und andere geeignete Massnahmen entgegenzuwirken. Bei diesen Massnahmen ist schutzwürdigen land- und forstwirtschaftlichen Interessen Rechnung zu tragen.
	Art. 18a Abs. 1	Der Bundesrat bezeichnet nach Anhören der Kantone die Biotope von nationaler Bedeutung. Er bestimmt die Lage dieser Biotope und legt die Schutzziele fest.
	Art. 18a Abs. 2	Die Kantone ordnen den Schutz und den Unterhalt der Biotope von nationaler Bedeutung. Sie treffen rechtzeitig die zweckmässigen Massnahmen und sorgen für ihre Durchführung.
	Art. 18b Abs. 1	Die Kantone sorgen für Schutz und Unterhalt der Biotope von regionaler und lokaler Bedeutung.
Information / Ausbildung / Forschung	Art. 14a Abs. 1	Der Bund kann Beiträge ausrichten an Forschungsvorhaben, Aus- und Weiterbildung von Fachleuten und Öffentlichkeitsarbeit.
Finanzierung	Art. 18d Abs. 1 Art. 18d Abs. 2	Finanzierung gemäss Vorgaben Handbuch NFA

Verordnung vom 16. Januar 1991 über den Natur- und Heimatschutz (NHV; SR 451.1)

Ausscheidung von Schutzgebieten	Art.14 Abs. 3	Kriterien
---------------------------------	---------------	-----------

Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald (Waldgesetz, WaG; SR 921.0)

Artenschutz / Lebensraumschutz	Art. 20 Abs. 1	Der Wald ist so zu bewirtschaften, dass er seine Funktionen dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann (Nachhaltigkeit).
	Art. 20 Abs. 2	Die Kantone erlassen Planungs- und Bewirtschaftungsvorschriften; sie tragen dabei den Erfordernissen der Holzversorgung, des naturnahen Waldbaus und des Natur- und Heimatschutzes Rechnung.
	Art. 20 Abs. 3	Lassen es der Zustand des Waldes und die Walderhaltung zu, so kann namentlich aus ökologischen und landschaftlichen Gründen auf die Pflege und Nutzung des Waldes ganz oder teilweise verzichtet werden.
Wytweiden	Art. 2 Abs. 2 WaG	Bestockte Weiden (Wytweiden) gelten als Wald. In der Landwirtschaft gelten sie als anrechenbare aber nicht beitragsberechtigende ökologische Ausgleichsflächen.
Waldreservate / Sonderwaldreservate	Art. 20 Abs. 4	Die Kantone können zur Erhaltung der Artenvielfalt von Fauna und Flora angemessene Flächen als Waldreservate ausscheiden.
Forschung	Art. 31 Abs. 1 Art. 33 Abs.1	Der Bund kann für folgende Zwecke Arbeiten in Auftrag geben oder mit Finanzhilfen unterstützen: a. Erforschung des Waldes
Datenerhebungen	Art.14 Abs. 3	Der Bund sorgt für periodische Erhebungen über die Standorte, die Funktionen und den Zustand des Waldes
Information	Art. 34	Bund und Kantone sorgen für die Information der Behörden und der Öffentlichkeit über die Bedeutung und den Zustand des Waldes sowie über die Wald- und Holzwirtschaft.
Finanzierung	Art. 38 Abs. 2 Art. 38 Abs. 3	Finanzierung gemäss Vorgaben Handbuch NFA

Bundesgesetz vom 29. April 1998 über die Landwirtschaft (Landwirtschaftsgesetz, LwG; SR 910.1)

Förderung besonders naturnahe und umweltfreundliche Produktionsformen und deren Ausdehnung	Art. 76, Abs. 1	Der Bund fördert besonders naturnahe und umweltfreundliche Produktionsformen und deren Ausdehnung mit Ökobeiträgen
natürliche Artenvielfalt	Art. 76, Abs. 3	Der Bund fördert in Ergänzung zum NHG die natürliche Artenvielfalt. Er gewährt Beiträge für die Förderung eines angemessenen ökologischen Ausgleichs auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche
extensive Bewirtschaftung	Art. 76 Abs. 4	Der Bund kann die extensive Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Nutzflächen mit Beiträgen fördern

Verordnung vom 4. April 2001 über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV); SR 910.14)

Grundsatz	Art. 1	¹ Um die natürliche Artenvielfalt zu erhalten und zu fördern, unterstützt der Bund auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche ökologische Ausgleichsflächen von besonderer biologischer Qualität und die Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen mit Finanzhilfen. ² Er gewährt die Finanzhilfen den Kantonen für finanzielle Beiträge, die diese an Bewirtschafter und Bewirtschafterinnen für ökologische Ausgleichsflächen von besonderer biologischer Qualität und für die Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen im Rahmen der Bedingungen des 2. und 4. Abschnitts ausrichten (Öko-Qualitätsbeiträge).
-----------	--------	--

A5 Liste der tangierenden nationalen Naturschutzprogramme und der wichtigen Umsetzungshilfen

Artenschutz

- > Bollmann K., Keller V., Müller W., Zbinden N. 2002: Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz. Ornithol. Beob. 99: 301–320.
- > Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2006: Trockenwiesen und -weiden: Artenschutz. Umwelt-Vollzug UV-0625-F. Bundesamt für Umwelt, Bern: 6 S.
- > Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2011: Handbuch NFA im Umweltbereich. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Umwelt-Vollzug. Bundesamt für Umwelt, Bern: 201 S.: Kapitel 2: Fachspezifische Erläuterungen zur Programmvereinbarung im Bereich Natur- und Heimatschutz.
- > Keller V., Gerber A., Schmid H., Volet B., Zbinden N. 2010: Rote Liste Brutvögel. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizerische Vogelwarte, Sempach. Umwelt-Vollzug Nr. 1019. 54 S.
- > Mollet P., Birrer S., Naef-Daenzer B., Naef-Daenzer L., Spaar R., Zbinden N. 2006: Situation der Vogelwelt im Schweizer Wald. Avifauna Report Sempach 5. Schweizerische Vogelwarte Sempach: 64 S.

Landwirtschaft

- > Agridea 2009: Ökologische Qualität von Hochstamm-Feldobstbäumen gemäss Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV): 4 S.
- > Agridea 2009: Ökoqualität im Hochstammobstgarten: 80 S.
- > Agridea 2008: Mähetechnik und Artenvielfalt: 6 S.
- > Agridea 2006: Flexibilisierung des Schnittzeitpunktes bei Wiesentypen des ökologischen Ausgleichs: 69 S.
- > Agridea 2005: Vernetzungsprojekte (Merkblatt): 8 S.
- > Agridea 2003: ÖQV: Zeigerpflanzen Weiden: 16 S.
- > Agridea 2002/2003: ÖQV: Zeigerpflanzen Wiesen, Alpennordseite: 14 S.
- > Agridea 1997, 2001: Naturnahe Lebensräume selber einschätzen; Gesamtordner: 112 S.
- > Agridea 2001: Ackerschonstreifen – blühende Vielfalt im Verborgenen: 6 S.
- > BAFU und BLW 2008: Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Umweltwissen Nr. 0820. Bundesamt für Umwelt, Bern: 221 S.
www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00097/index.html?lang=de
- > BLW 2007: Weisungen zum Anhang 1 Ziffer 4 der Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV) vom 4. April 2001 SR 910.14 / Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt: 10 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- > BLW 2007: Mitteilung «Ökologischer Ausgleich: Schnittzeitpunkt extensiv und wenig intensiv genutzte Wiesen»: 4 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00050/index.html?lang=de
- > BLW 2009: Weisungen und Erläuterungen 2009 vom 19. Dezember 2008 zur Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von öko-

logischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft: 14 S.

www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de

- > BLW 2009: Weisungen zum Anhang 1 Ziffer 4 der Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV) vom 4. April 2001 SR 910.14 / Extensiv genutzte Weiden: 9 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- > BLW 2009: Weisungen zum Anhang 1 Ziffer 4 der Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV) vom 4. April 2001 SR 910.14 / Waldweiden Wytweiden: 9 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- > BLW 2009: Weisungen zum Anhang 1 Ziffer 4 der Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV) vom 4. April 2001 SR 910.14 / Extensiv genutzte Wiesen, wenig intensiv genutzte Wiesen, Streueflächen: 9 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- > BLW 2009: Weisungen zum Anhang 1 Ziffer 4 der Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV) vom 4. April 2001 SR 910.14 / Hochstamm-Feldobstbäume: 5 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de

Wald/Waldreservate Schweiz

- > Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2011: Handbuch NFA im Umweltbereich. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Umwelt-Vollzug. Bundesamt für Umwelt, Bern: 201 S.: Kapitel 8: Fachspezifische Erläuterungen zur Programmvereinbarung im Bereich Waldbiodiversität.
- > Hahn P., Heynen D., Indermühle M., Mollet P., Birrer S. 2005: Holznutzung und Naturschutz. Praxishilfe mit waldbaulichen Merkblättern. Schweizerische Vogelwarte Sempach und BUWAL, Vollzug Umwelt (VU-7029-D): 113 S.
- > Stadler B., Bolliger M. (in Vorb.): Aktionsplan «Ausscheiden von Waldreservaten in der Schweiz»; Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern.

Waldrand

- > Coch T. 1995: Waldrandpflege – Grundlagen und Konzepte. Neumann Verlag, Radebeul D, 240 S.
- > Dipner M. 2005: Auswertung TWW-Daten für die Umsetzung des WAP-CH; Projekt im Auftrag des BUWAL über die Grenzlinien des Wald mit den TWW-Objekten. Abschlussbericht 20 S.
- > Krüsi B.O., Schütz M., Tidow S. 1996: Wie bringt man Vielfalt an den Waldrand? WSL-Infoblatt Nr. 31.
www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/schriftenreihen/landschaft/download/land_31.pdf
- > Krüsi B.O., Schütz M. 1994: Schlüssel zur ökologischen Bewertung von Waldrändern. WSL-Infoblatt Nr. 20.
www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/schriftenreihen/landschaft/download/land_20.pdf

-
- > Schütz M., Krüsi B.O. 1994: Sind südexponierte Waldränder ökologisch besonders wertvoll? WSL-Infoblatt Nr. 20.
www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/schriftenreihen/landschaft/download/land_20.pdf
 - > Tidow S., Schütz M., Krüsi B.O. 1997: Probleme bei der Bewertung und Pflege von Waldrändern. WSL-Infoblatt Nr. 33.
www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/schriftenreihen/landschaft/download/land_33.pdf

A6 Empfehlungen zu den Massnahmen in einzelnen Kantonen

Nachfolgend werden für alle wichtigen Kantone Massnahmen zur Förderung des Wiedehopfs vorgeschlagen.

Kanton Wallis

Massnahme	Kantonsspezifische Bemerkungen
Wichtige Habitatschutzmassnahmen	
Förderung lichter Waldbestände	Flaumeichenwälder und -baumgruppen sowie Windschutzwälder und -hecken in der Rhone-Ebene
Vernetzungsprojekte gemäss ÖQV in Wiedehopfgebieten	Priorität auf Gemeinden der wichtigsten Wiedehopf-Kerngebiete legen
Erhaltung und Förderung von Hochstamm-Obstgärten mit extensivem und/oder gestaffeltem Unternutzen	
Extensive und zeitlich gestaffelte Nutzung trockener Wiesen und Weiden	
Fördern lichter Waldtypen	Integration von Massnahmen betreffend Auen und Auenrandbereichen in die 3. Rhonekorrektur sowie in den Schutz und die Aufwertung der Naturlandschaft «Pfyn»
Wichtige Artenschutzmassnahmen	
Ausreichendes Nisthöhlenangebot gewährleisten, wo sinnvoll mit Nisthilfen	Unterhalt bestehender Nistkästen sichern
Sicherung von Höhlenbäumen	
Förderung von Höhlenbäumen	Neupflanzung von Einzelbäumen, Baumgruppen und lockeren Wäldchen
Förderung von traditionellen Kopfbaum-Reihen und -Hainen	
Verringerung der Bekämpfung der Maulwurfgrille	Information
Pestizideinsatz verringern	Information
Erhaltung und Förderung von Trockenwiesen und -weiden	
Mechanisches Offenhalten von Bodenstreifen im Wein- und Obstbau	
Vernetzung geeigneter Brut- und Nahrungsgebiete	
Ergänzende Artenschutzmassnahmen	
Erhöhung des Nisthilfenangebots	Ausweitung Richtung Unterwallis und Waadtländer Chablais
Unterhalt der Nistkästen	
Förderung des biologischen Obst- und Weinbaus	

Kanton Graubünden

Massnahme	Kantonsspezifische Bemerkungen
Wichtige Habitatschutzmassnahmen	
Förderung lichter Waldbestände	
Vernetzungsprojekte gemäss ÖQV in Wiedehopfgebieten	Erstellung einer Gemeindeliste mit aktuellen Wiedehopfvorkommen und potenziellen Wiedehopflebensräumen (Wiedehopfprojekt GR)
Erhaltung und Förderung von Hochstamm-Obstgärten mit extensivem und/oder gestaffeltem Unternutzen	
Extensive und zeitlich gestaffelte Nutzung trockener Wiesen und Weiden	Erhaltung und Förderung parkartiger Kulturlandschaften mit alten Einzelbäumen und mosaikartiger, möglichst extensiver Weide- und/oder Schnittnutzung Erhaltung und Pflege von Trockenwiesen und -weiden Erhaltung, Wiederbelebung und Pflege von Kastanienselven und Nussbaumhainen
Erhaltung von Allmendflächen	Inventar der Allmenden erstellen
Fördern bzw. Revitalisieren von parkartigen Waldbeständen und lichten Waldtypen	Integration in die Revitalisierung des Alpenrheins (Wiederherstellung von naturnahen Auengebieten) Wiedehopfgerechte Gestaltung der auennahen Landschaftsbereiche
Erhaltung und Förderung von Höhlenbäumen	V. a. in parkartigen Waldbeständen, Hainen, Allmenden
Sicherung von Wiedehopflebensräumen	
Ergänzende Habitatschutzmassnahmen	
Praxis der Wald-Weide-Ausscheidung	lokale Pilotprojekte initiieren
Wichtige Artenschutzmassnahmen	
Ausreichendes Nisthöhlenangebot gewährleisten, wo sinnvoll mit Nisthilfen	Vor allem in den Regionen Churer Rheintal, Imboden, Domleschg/Heinzenberg sowie Surselva
Sicherung von Höhlenbäumen	
Förderung von Höhlenbäumen	
Förderung von hochstämmigen Kopfbaum-Reihen und -Hainen	Misox als Schwerpunkt, im Rahmen von Vernetzungsprojekten und Auenrevitalisierungen
Pestizideinsatz verringern	Information
Mai- und Junikäferbekämpfung	Kriterien Kap. 7.1
Förderung der gestaffelten, mosaikartigen Wieslandnutzung	
Extensivierung von Grünland entlang von Waldrändern und Baumhecken	
Mechanisches Offenhalten von Bodenstreifen im Wein- und Obstbau	Förderung des biologischen/integrierten Obst- und Weinbaus mit begrünter Unterkultur und mechanisch offen gehaltenen Bodenstreifen
Erhaltung von naturnahen Feldwegen und Saumbiotopen	
Vernetzung geeigneter Brut- und Nahrungsgebiete	

Massnahme	Kantonsspezifische Bemerkungen
Ergänzende Artenschutzmassnahmen	
Erhaltung von Maulwurfsgriellen-Standorten	Förderung von feuchten Saumbiotopen und Feuchtwiesen
Verringerung der Bekämpfung der Maulwurfsgrielle	Information
Zusätzliche Kompost- und Misthaufen ausserhalb von Siedlungen	Information
Erhaltung und Förderung von Trockenwiesen und -weiden	
Offenhalten von vegetationsarmen und erodierten Stellen	Information
Beibehalten der traditionellen Frühjahrs- und Herbstbeweidung	
Förderung des biologischen Obst- und Weinbaus	Insbesondere Regionen Churer Rheintal, Imboden, Domleschg/Heinzenberg, Misox

Kanton Tessin

Massnahme	Kantonsspezifische Bemerkungen
Wichtige Habitatschutzmassnahmen	
Förderung lichter Waldbestände	
Vernetzungsprojekte gemäss ÖQV in Wiedehopfgebieten	Gemeindeliste mit Wiedehopfvorkommen und potenziellen Wiedehopflebensräumen erstellen
Erhaltung und Förderung von Hochstamm-Obstgärten mit gestaffeltem Unternutzen	
Extensive und zeitlich gestaffelte Nutzung trockener Wiesen und Weiden	
Erhaltung von Allmendflächen	Inventar der Allmenden erstellen
Fördern bzw. Revitalisieren von parkartigen Waldbeständen und lichten Waldtypen	Integration der Massnahmen in das Vernetzungskonzept Magadino-Ebene, angepasste Gestaltung der auennahen Landschaftsbereiche
Wichtige Artenschutzmassnahmen	
Ausreichendes Nisthöhlenangebot gewährleisten, wo sinnvoll mit Nisthilfen	Prüfen der Notwendigkeit eines Nistkastenprogramms in den Gebieten Magadino-Ebene, Bleniotal und Riviera.
Sicherung von Höhlenbäumen	
Förderung von Höhlenbäumen	
Förderung von traditionellen Kopfbaum-Reihen und -Hainen	Entlang von Gewässern und Feldwegen, Schwerpunkt: Magadino-Ebene, Bleniotal, Riviera); Realisierung i.R. von Vernetzungsprojekten und Auenrevitalisierungen
Pestizideinsatz verringern	Information
Erhaltung und Förderung von Trockenwiesen und -weiden	
Mechanisches Offenhalten von Bodenstreifen im Weinbau	Förderung des biologischen/integrierten Obst- und Weinbaus mit begrünter Unterkultur und mechanisch offen gehaltenen Bodenstreifen
Erhaltung von naturnahen Feldwegen und Saumbiotopen	
Vernetzung geeigneter Brut- und Nahrungsgebiete	
Ergänzende Artenschutzmassnahmen	
Erhaltung von Maulwurfsgrielen-Standorten	Förderung von feuchten Saumbiotopen und Feuchtwiesen (in Tieflagen)
Verringerung der Bekämpfung der Maulwurfsgrielen	Information
Zusätzliche Kompost- und Misthaufen ausserhalb von Siedlungen	
Offenhalten von vegetationsarmen und erodierten Stellen	
Förderung des biologischen Obst- und Weinbaus	

Kanton Waadt

Massnahme	Kantonsspezifische Bemerkungen
Wichtige Habitatschutzmassnahmen	
Förderung lichter Waldbestände	Förderung von Einzelbäumen und Baumgruppen im Weinbaugebiet und am Siedlungsrand
Vernetzungsprojekte gemäss ÖQV in Wiedehopfgebieten	Erfassen der Gemeinden mit Wiedehopf-Vorkommen
Extensive und zeitlich gestaffelte Nutzung trockener Wiesen und Weiden	
Wichtige Artenschutzmassnahmen	
Erhöhung und Erhaltung des Nisthilfenangebots	Umplatzierung der alten Kästen an der Côte, deren Restauration und Ergänzung mit Ablenknistkästen, evtl. Installation innerhalb von Hütten. Nistkastenprobleme in der Broye-Region beheben (ggf. noch vorhandene Nistkästen durch Gebäudekästen innerhalb von Hütten ersetzen, zusätzlich Ablenkungskästen anbringen). Gilt auch für den im Kt. Freiburg liegenden Teil. Kontrolle und Unterhalt bestehender Nistkästen. Erhaltung und Förderung von Brutnischen (Trockenmauern, Lesesteinhaufen) als zusätzliche Brutmöglichkeiten
Sicherung von Höhlenbäumen	
Förderung von Höhlenbäumen	
Pestizideinsatz verringern	Information
Erhaltung und Förderung von Trockenwiesen und -weiden	
Mechanisches Offenhalten von Bodenstreifen im Wein- und Obstbau	
Vernetzung geeigneter Brut- und Nahrungsgebiete	
Ergänzende Artenschutzmassnahmen	
Offenhalten von vegetationsarmen und erodierten Stellen	Auch in den neuen Villenvierteln
Förderung des biologischen Obst- und Weinbaus	

Kanton St. Gallen

Massnahme	Kantonsspezifische Bemerkungen
Wichtige Habitatschutzmassnahmen	
Förderung lichter Waldbestände	
Vernetzungsprojekte gemäss ÖQV in Wiedehopfgebieten	Erstellung einer Gemeindeliste mit Wiedehopfvorkommen und Potenzialgebieten
Erhaltung und Förderung von Hochstamm-Obstgärten mit gestaffeltem Unternutzen	
Extensive und zeitlich gestaffelte Nutzung trockener Wiesen und Weiden	
Erhaltung von Allmendflächen	Inventar der Allmenden erstellen, bei Vernetzungsprojekten berücksichtigen
Fördern bzw. Revitalisieren von parkartigen Waldbeständen und lichten Waldtypen	Integration in die Revitalisierung des Alpenrheins (Wiederherstellung von naturnahen Auengebieten) Wiedehopfgerechte Gestaltung des Rheindamm-Vorlandes und der Rheindämme
Erhaltung und Förderung von Höhlenbäumen	v. a. in parkartigen Waldbeständen, Hainen, Allmenden
Wichtige Artenschutzmassnahmen	
Ausreichendes Nisthöhlenangebot gewährleisten, wo sinnvoll mit Nisthilfen	Im St. Galler Rheintal (Bad Ragaz bis Buchs), unter Einbezug angrenzender Teile von FL
Sicherung von Höhlenbäumen	
Förderung von Höhlenbäumen	
Förderung von traditionellen Kopfbaum-Reihen und -Hainen	St. Galler Rheintal und Bodensee (Schwerpunkt), Realisierung i.R. von Vernetzungsprojekten und bei der Revitalisierung des Alpenrheins
Pestizideinsatz verringern	Information
Mai- und Junikäferbekämpfung	Kriterien Kap. 7
Erhaltung und Förderung von Trockenwiesen und -weiden	
Förderung der gestaffelten, mosaikartigen Wieslandnutzung	
Extensivierung von Grünland entlang von Waldrändern und Baumhecken	
Mechanisches Offenhalten von Bodenstreifen im Wein- und Obstbau	
Vernetzung geeigneter Brut- und Nahrungsgebiete	
Ergänzende Artenschutzmassnahmen	
Erhaltung von Maulwurfgrillen-Standorten	Förderung von feuchten Saumbiotopen und Feuchtwiesen (St. Galler Rheintal)
Verringerung der Bekämpfung der Maulwurfgrille	Information
Zusätzliche Kompost- und Misthaufen ausserhalb von Siedlungen	Information
Offenhalten von vegetationsarmen und erodierten Stellen	
Förderung des biologischen Obst- und Weinbaus	

Kantone Bern, Freiburg und Genf

Massnahme	Kantonsspezifische Bemerkungen
Habitatenschutzmassnahmen	
Förderung lichter Waldbestände	
Vernetzungsprojekte gemäss ÖQV in Wiedehopfgebieten	
Erhaltung und Förderung von Hochstamm-Obstgärten mit gestaffeltem Unternutzen	Synergie mit Aktionsplan Steinkauz
Extensive und zeitlich gestaffelte Nutzung trockener Wiesen und Weiden	
Erhaltung und Förderung von Höhlenbäumen	Synergie mit Aktionsplan Steinkauz
Artenschutzmassnahmen	
Ausreichendes Nisthöhlenangebot gewährleisten, wo sinnvoll mit Nisthilfen	
Sicherung von Höhlenbäumen	
Förderung von Höhlenbäumen	
Förderung von traditionellen Kopfbaum-Reihen und -Hainen	
Erhaltung von Maulwurfsg Grillen-Standorten	
Zusätzliche Kompost- und Misthaufen ausserhalb von Siedlungen	Information
Pestizideinsatz verringern	Information
Mai- und Junikäferbekämpfung	Kriterien Kap. 7
Förderung der gestaffelten, mosaikartigen Wieslandnutzung	
Extensivierung von Grünland entlang von Waldrändern und Baumhecken	
Offenhalten von vegetationsarmen und erodierten Stellen	
Mechanisches Offenhalten von Bodenstreifen im Wein- und Obstbau	
Erhaltung von naturnahen Feldwegen und Saumbiotopen	
Vernetzung geeigneter Brut- und Nahrungsgebiete	

Sollten in weiteren Kantonen künftig vermehrt Wiedehopfe auftreten, werden dort dieselben Massnahmen empfohlen.

> Verzeichnisse

Abbildungen

Abb. 1 Adulter Wiedehopf bei der Nahrungssuche (links) und mit Beute (rechts)	9
Abb. 2 Standorte der bekannten Wiedehopfvorkommen zur Brutzeit in der Schweiz 1998–2008	11
Abb. 3 Bestandsindex Wiedehopf	12
Abb. 4 Die Hauptnahrung des Wiedehopfs	14
Abb. 5 Lebensraum des Wiedehopfs (Heinzenberg GR)	17
Abb. 6 Obstwiese im Domleschg GR	27
Abb. 7 Nistkasten in einem Rebhäuschen	27
Abb. 8 Mergelwege Oberhallau SH	28
Abb. 9 Förderungsgebiete 1. (rot) und 2. (orange) Priorität	40

Tabellen

Tab. 1 Anzahl Reviere in den Kantonen 2001–2008	11
Tab. 2 Wiedehopf-Gebiete 1. Priorität	41
Tab. 3 Wiedehopf-Gebiete 2. Priorität	41

> Literatur

- Agridea 1997, 2001: Naturnahe Lebensräume selber einschätzen; Gesamtordner: 112 S.
- Agridea 2001: Ackerschonstreifen – blühende Vielfalt im Verborgenen: 6 S.
- Agridea 2002/2003: ÖQV: Zeigerpflanzen Wiesen, Alpennordseite: 14 S.
- Agridea 2003: ÖQV: Zeigerpflanzen Weiden: 16 S.
- Agridea 2005: Vernetzungsprojekte (Merkblatt): 8 S.
- Agridea 2006: Flexibilisierung des Schnitzeitpunktes bei Wiesentypen des ökologischen Ausgleichs: 69 S.
- Agridea 2008: Mähetechnik und Artenvielfalt: 6 S.
- Agridea 2009: Ökologische Qualität von Hochstamm-Feldobstbäumen gemäss Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV): 4 S.
- Agridea 2009: Ökoqualität im Hochstammobstgarten: 80 S.
- Arlettaz R. 1984: Ecologie d'une population de Huppes, *Upupa e. epops*, en Valais: répartition spatiale, biotopes et sites de nidification. Nos Oiseaux 37: 197–222 S.
- Arlettaz R., Fournier J., Posse B., Sierro A., Zbinden N. 2000a: Conservation de la Huppe fasciée *Upupa epops* en Valais: suivi 1999 et premiers résultats sur l'occupation des nichoirs en bâtiments. Rapport interne. Sempach: Station ornithologique suisse.
- Arlettaz R., Fournier J., Zbinden N. 1998: Biomonitorage de la Huppe fasciée *Upupa epops* en Suisse: évolution démographique à long terme (1979–1998) d'une population témoin et stratégie de conservation ciblée. Rapport interne. Sempach: Station ornithologique suisse, Sempach.
- Arlettaz R., Sierro A., Fournier J., Posse B. 2000b: Conservation de la Huppe fasciée *Upupa epops* en Valais: suivi 2000. Rapport interne. Sempach: Station ornithologique Suisse, Sempach.
- Berger T. 2004: Pesticide and PCB contamination in a small population of *Upupa epops* in Switzerland and toxicological implications. Diplomarbeit an den Universitäten Bern und Freiburg, in Zusammenarbeit mit der eidgenössisch technischen Hochschule Lausanne (EPFL).
- Biber O. 1984: Bestandsaufnahmen von elf gefährdeten Vogelarten in der Schweiz. Ornithol. Beob. 81: 1–28.
- BirdLife International 2004: Birds in Europe: populations estimates, trends and conservation status. Cambridge: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 12).
- Bollmann K., Keller V., Müller W., Zbinden N. 2002: Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz. Ornithol. Beob. 99: 301–320.
- Bundesamt für Landwirtschaft 2007: Mitteilung «Ökologischer Ausgleich: Schnitzeitpunkt extensiv und wenig intensiv genutzte Wiesen»: 4 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00050/index.html?lang=de
- Bundesamt für Landwirtschaft 2007: Weisungen zum Anhang 1 Ziffer 4 der Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV) vom 4. April 2001 SR 910.14 / Rebflächen mit natürlicher Artenvielfalt: 10 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- Bundesamt für Landwirtschaft 2009: Weisungen und Erläuterungen 2009 vom 19. Dezember 2008 zur Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft: 14 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- Bundesamt für Landwirtschaft 2009: Weisungen zum Anhang 1 Ziffer 4 der Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV) vom 4. April 2001 SR 910.14 / Extensiv genutzte Weiden. Bundesamt für Landwirtschaft, Bern: 9 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- Bundesamt für Landwirtschaft 2009: Weisungen zum Anhang 1 Ziffer 4 der Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV) vom 4. April 2001 SR 910.14 / Waldweiden Wytweiden. Bundesamt für Landwirtschaft, Bern: 9 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- Bundesamt für Landwirtschaft 2009: Weisungen zum Anhang 1 Ziffer 4 der Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV) vom 4. April 2001 SR 910.14 / Extensiv genutzte Wiesen, wenig intensiv genutzte Wiesen, Streueflächen. Bundesamt für Landwirtschaft, Bern: 9 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- Bundesamt für Landwirtschaft 2009: Weisungen zum Anhang 1 Ziffer 4 der Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV) vom 4. April 2001 SR 910.14 / Hochstamm-Feldobstbäume. Bundesamt für Landwirtschaft, Bern: 5 S.
www.blw.admin.ch/themen/00006/00051/index.html?lang=de
- Bundesamt für Umwelt, Bundesamt für Landwirtschaft 2008: Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. Umweltwissen Nr. 0820. Bundesamt für Umwelt, Bern: 221 S.

Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2006: Trockenwiesen und -weiden: Artenschutz. Umwelt-Vollzug Nr. UV-0625-D. Bundesamt für Umwelt, Bern: 6 S.

Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2011: Handbuch NFA im Umweltbereich. Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Umwelt-Vollzug. Bundesamt für Umwelt, Bern: 201 S.

Bussmann J. 1934: Der Wiedehopf im Brutreservat Baldegg-Nord. Studie am Nest. Ornithol. Beob. 32: 17–24.

Bussmann J. 1950: Zur Brutbiologie des Wiedehopfes *Upupa epops*. Ornithol. Beob. 47: 141–151.

Coch T. 1995: Waldrandpflege – Grundlagen und Konzepte. Neumann Verlag, Radebeul D: 240 S.

Cramp S. 1985: Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa, Volume IV, Terns to Woodpeckers. University Press, Oxford: 786–799.

Cramp S. 1985: Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa, Volume IV, Terns to Woodpeckers. University Press, Oxford: 786–799.

Detzel P. 1998: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart.

Dipner M. 2005: Auswertung TWW-Daten für die Umsetzung des WAP-CH; Projekt im Auftrag des BUWAL über die Grenzlinien des Waldes mit den TWW-Objekten. BAFU, interner Abschlussbericht: 20 S.

Dornbusch M. 1968: Der Wiedehopf, *Upupa epops* L., in der Steckbyer Forsten. Beitr. Vogelkunde 14: 122–134.

Ehrenbold S., Schaub M., Sierro A. 2003: Population ecology and conservation of the wryneck *Jynx torquilla* in the Valais – Annual report 2003. Internal report. Conservation Biology, University of Bern.

Fjerdingstad C. 1939: Note sur les causes de la raréfaction de la Huppe. Alauda 11: 50–54.

Fournier J. 1991: Ecologie d'une population de Huppes fasciées, *Upupa e. epops* (L.) en période de nidification en Valais: Etat de la population, concurrence dans l'occupation des cavités, régime alimentaire, rythme de nourrissage et exploitation du milieu. Travail de licence, Institut de zoologie, Université de Neuchâtel: 112 p.

Fournier J., Arlettaz R. 2001: Food provision to nestlings in the Hoopoe *Upupa epops*: implications for the conservation of a small endangered population in the Swiss Alps. Ibis 143: 2–10.

Geiser S., Schaub M., Sierro A. 2004: Population ecology and conservation of the wryneck *Jynx torquilla* in the Valais – Annual report 2004. Internal report. Conservation Biology, University of Bern.

Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M. 1980: *Upupa epops* Linnaeus 1758 – Wiedehopf. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Glutz von

Blotzheim U.N., Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft. 9: Columbiformes – Piciformes: 852–876.

Hahn P., Heynen D., Indermühle M., Mollet P., Birrer S. 2005: Holznutzung und Naturschutz. Praxishilfe mit waldbaulichen Merkblättern. Schweizerische Vogelwarte und BUWAL, Vollzug Umwelt (VU-7029-D), Sempach und Bern: 113 S.

Hirschfeld H., Hirschfeld K. 1973: Zur Brut- und Ernährungsbiologie des Wiedehopfs, *Upupa epops* L., unter Berücksichtigung seiner Verhaltensweisen. Beitr. Vogelkd. 19: 81–152.

Hölzinger J. 1987: Die Vögel Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart: 939 S.

Hustings F. 1997: Hoopoe *Upupa epops*. In: Hagemeijer W.J.M. and Blair M.J. (eds.). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London: 438–439.

Keller V., Bollmann K. 2001: Für welche Vogelarten trägt die Schweiz eine besondere Verantwortung? Ornithol. Beob. 98: 323–340.

Keller V., Gerber A., Schmid H., Volet B., Zbinden N. 2010: Rote Liste Brutvögel. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizerische Vogelwarte, Sempach. Umwelt-Vollzug Nr. 1019. 54 S.

Krüsi B.O., Schütz M. 1994: Schlüssel zur ökologischen Bewertung von Waldrändern. – WSL-Infoblatt Nr. 20. www.wsl.ch/publikationen/reihen/landschaft/download/land_20_beilage.pdf

Krüsi B.O., Schütz M., Tidow S. 1996: Wie bringt man Vielfalt an den Waldrand? – WSL-Infoblatt Nr. 31. www.wsl.ch/publikationen/reihen/landschaft/download/land_31.pdf

Landenbergue D. 1998: Huppe fasciée *Upupa epops* en Suisse romande: vers la fin d'une éclipse? Nos Oiseaux 45: 29–34.

Leippert F. 2005: Does availability of an unlimited offer of breeding sites induce detrimental density-dependent effects on the population biology of an endangered, recovering Hoopoe population? Diplomarbeit, Universität Bern.

Martí R., del Moral J.C. 2003: Atlas des la aves reproductoras de España. Madrid: Sociedad Española de Ornitología, Madrid.

Martin-Vivaldi M., Palomino J.J., Soler M., Soler J.J. 1999: Determinants of reproductive success in the Hoopoe *Upupa epops*, a hole-nesting non-passerine bird with asynchronous hatching. Bird Study 46: 205–216.

Menétrey Y. 2006: Projet de conservation de la Huppe fasciée (*Upupa epops*) sur la Côte vaudoise. Rapport interne. Sempach: Station ornithologique suisse et ASPO/BirdLife Suisse, Sempach et Zurich.

Menétrey Y. 2007: Projet de conservation de la Huppe fasciée (*Upupa epops*) sur la Côte vaudoise. Rapport interne. Sempach: Station ornithologique suisse et ASPO/BirdLife Suisse, Sempach et Zurich.

- Mollet P., Birrer S., Naef-Daenzer B., Naef-Daenzer L., Spaar R., Zbinden N. 2006: Situation der Vogelwelt im Schweizer Wald. Avifauna Report Sempach 5. Schweizerische Vogelwarte Sempach: 64 S.
- Mühlethaler E. 2007: Der Wiedehopf – ein mediterraner Bündner meldet sich zurück. In: Meier-Zwicky Ch., Schmid H.: Die Vögel Graubündens, Chur: 192–195.
- Niederfriniger O., Schreiner P., Unterholzner L. 1996: Aus der Luft gegriffen. Atlas der Vogelwelt Südtirols. Arbeitsgemeinschaft für Vogelkunde und Vogelschutz Südtirol (Hrsg.). Tappeiner & Athesia, Lana und Bozen: 256 S.
- Oehlschlaeger S. 2001: Zur Habitatwahl, Nahrungsökologie und Brutbiologie des Wiedehopfs *Upupa epops* Linné 1758 auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen bei Jüterbog, Brandenburg. Universität Potsdam. 70 S. + Anhang.
- Oehlschlaeger S., Ryslavý T. 2002: Brutbiologie des Wiedehopfs *Upupa epops* auf den ehemaligen Truppenübungsplätzen bei Jüterbog, Brandenburg. Vogelwelt 123: 171–188.
- Oggier P. 2001: Schutzprogramm Wiedehopf *Upupa epops* im Wallis. Oberwalliser Teil: 4 S.
- Orniplan 1997: Artförderungsprogramm Wiedehopf im Gebiet Irchel-Zürcher Unterland-Weinland-Schaffhausen. Schlussbericht 1995–1997. Amt für Raumplanung des Kantons Zürich, Fachstelle Naturschutz, Zürich: 17 S.
- Peitzmeier J. 1950: Beobachtungen über Klimaveränderungen und Bestandsveränderungen einiger Vogelarten in Nordwestdeutschland. Proc. X. Int. Ornithol. Congress: 477–483.
- Portner P., Reichlin T., Dafond L., Schaub M., Mosimann P., Sierro A., Arlettaz R. 2008: Conservation of the hoopoe *Upupa epops* in the Valais – annual report 2007. Swiss Ornithological Institute, Sempach.
- Rehsteiner U. 1996: Siedlungsdichte und Habitatansprüche des Wiedehopfs *Upupa epops* in Extremadura (Spanien). Ornithol. Beob. 93: 277–287.
- Rehsteiner U., Spaar R., Zbinden N. 2004: Elemente für Artenförderungsprogramme Vögel Schweiz. Koordinationsstelle des Rahmenprogramms «Artenförderung Vögel Schweiz». Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz und Schweizerische Vogelwarte, Zürich und Sempach: 76 S.
- Reichlin T. 2009: Population dynamics of two endangered bird species, *Upupa epops* and *Jynx torquilla*, in Valais (Switzerland). Dissertation, Universität, Bern und Sempach.
- Reichlin T., Schaad M., Ioset A., Mosimann P., Sierro A., Arlettaz R. 2007: Conservation of the hoopoe *Upupa epops* in the Valais – annual report 2006. University of Bern & Swiss Ornithological Institute.
- Scandolaro C. 2009: Popolazione de ecologia dell'Upupa *Upupa epops* in Ticino. Ficedula 42: 37–41.
- Schaad M. 2002: Influence of weather conditions on chick provisioning activity in the Hoopoe *Upupa e. epops*. Zoologisches Institut, Universität Bern: 64 p.
- Schaad M., Sierro A., Fournier J., Posse B., Arlettaz R. 2001: Conservation de la Huppe fasciée *Upupa epops* en Valais: suivi 2001. Sempach: Station ornithologique Suisse, Sempach.
- Schaub M., Sierro A., Schaad M., Mosimann P., Strebel S. 2002: Population ecology and conservation of the Wryneck *Jynx torquilla* in the Valais – annual report 2002: Internal report Conservation Biology, University of Bern.
- Schaub M., Zbinden N., Martinez N., Mauerer M., Ioset A., Spaar R., Weisshaupt N., Arlettaz R. 2008: Vögel brauchen lückige Vegetation zur Nahrungssuche. Faktenblatt. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- Schmid H. 1989: Die wichtigsten ornithologischen Ereignisse 1987 und 1988 in der Schweiz. Ornithol. Beob. 86: 163–170.
- Schmid H. 1991: Die wichtigsten ornithologischen Ereignisse 1989 und 1990 in der Schweiz. Ornithol. Beob. 88: 101–109.
- Schmid H. 1993: Übersicht über das Brutgeschehen und andere ornithologische Ereignisse 1991 und 1992 in der Schweiz. Ornithol. Beob. 90: 157–168.
- Schmid H., Luder R., Naef-Daenzer B., Graf R., Zbinden N. 1998: Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Sempach: Schweizerische Vogelwarte Sempach: 574 S.
- Schütz M., Krüsi B.O. 1994: Sind südexponierte Waldränder ökologisch besonders wertvoll? – WSL-Infoblatt Nr. 20. www.wsl.ch/publikationen/reihen/landschaft/download/land_20.pdf
- Sierro A., Leippert F., Mosimann P., Arlettaz R. 2005: Conservation de la Huppe fasciée *Upupa epops* en plaine valaisanne: suivi 2004. Rapport interne. Sempach: Station ornithologique suisse, Sempach.
- Sierro A., Mosimann P., Schaad M., Oggier P., Arlettaz R. 2004: Conservation de la Huppe fasciée *Upupa epops* en Valais: suivi 2003. Rapport interne. Sempach: Station ornithologique suisse, Sempach.
- Sierro A., Schaad M., Mosimann P., Strebel S., Oggier P., Arlettaz R. 2002: Conservation de la Huppe fasciée *Upupa epops* en Valais: suivi 2002. Rapport interne. Sempach: Station ornithologique suisse, Sempach.
- Stadler B., Bolliger M. (in Vorb.): Aktionsplan «Ausscheiden von Waldreservaten in der Schweiz»; Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern.
- Stange C. 2000: Bald bessere Chancen für Wiedehopfe? Kuckucks Küster hat's nicht leicht. Orn. 4: 14–17.
- Stange C., Havelka P. 1995: Der Wiedehopf: Überleben in der Kulturlandschaft. Arbeitsblätter zum Naturschutz 20: 1–4.

Stange C., Havelka P. 2003: Brutbestand, Höhlenkonkurrenz, Reproduktion und Nahrungsökologie des Wiedehopfs *Upupa epops* in Südbaden. Die Vogelwelt 124: 25–34.

Steiner J., Triebel R., Grüll A. 2003: Bruterfolg und Ansiedlungsentfernung beim Wiedehopf *Upupa epops* im Neusiedler See-Gebiet 1961–1991. Egretta 46: 136–146

Tidow S., Schütz M., Krüsi B.O. 1997: Probleme bei der Bewertung und Pflege von Waldrändern. – WSL-Infoblatt Nr. 33.
www.wsl.ch/publikationen/reihen/landschaft/download/land_33.pdf

> Dank

Folgende Personen unterstützten uns durch Vermittlung von Daten zur Verbreitung des Wiedehopfs und/oder zu bereits bestehenden Schutzprogrammen in der Schweiz sowie im angrenzenden Ausland:

Yves Menétrey (VD), Pascal Rapin (VD), Fabian Schneider (VD), Raphaël Arlettaz (VS), Fabio Leippert (VS), Antoine Sierro (VS), Peter Oggier (VS), Bertrand Posse (VS), Cyril Schönbächler (GE), Jacques Laesser (NE), Roberto Lardelli und Chiara Scandolaro (TI), Martin Weggler (ZH), Mathis Müller (TG), Mathis Stocker (SG), Hanspeter Frick (Liechtenstein), Konrad Colombo (UR), Gallus Ebnetter (SZ), Robert Lussi (ZG) und Christian Stange (Freiburg i.Br., D).

Raphaël Arlettaz, Gottlieb Dändliker, Josef Hartmann, Hannes Jenny, Mathis Müller, Fritz Hirt, Lukas Jenni, Werner Müller, Martin Spiess, Urs Tester, Hans Schmid und Niklaus Zbinden haben die Erarbeitung des Aktionsplans begleitet und/oder gaben hilfreiche Kommentare zum Manuskript.

Wir danken allen (auch den weiteren hier nicht namentlich aufgeführten) Beteiligten herzlich für die Unterstützung.