

Vielfältiger Lebensraum, Ruhe, Sensibilisierung – Auerhuhnförderung auf drei Ebenen

Maria Stettler belop gmbh, Ingenieure und Naturgefahrenfachleute (CH)
Roland Christen Amt für Wald und Landschaft Obwalden (CH)*

A diverse habitat, tranquillity, awareness raising – capercaillie conservation on three levels

The diversely structured moor landscape on the left-hand flank of the Sarnen Aa Valley is considered an optimal habitat for the capercaillie. According to the Swiss Capercaillie Action Programme, approximately half the capercaillie population of the central Northern Alps is to be found in Canton Obwalden. Obwalden therefore has a particular responsibility towards this species, which the Canton meets by measures on three levels: forest management (1), protected wildlife areas (2) and information and awareness raising (3). In forest reserves the forest can develop in an almost unhindered manner. The capercaillie with its dependence on varied, structured forests profits from the creation of such reserves. A differentiated procedure taking into account the habitat needs of the capercaillie permitted us to identify the forest areas in which the capercaillie would most profit from forest improvement measures. In these areas trees were felled in order to enhance the habitat value for the capercaillie and indicator plots were established to monitor the effectiveness of these measures. The funding was made available within the new Programme Agreement "Biodiversity in Forests" of Confederation and Cantons (1). The provision of wildlife protection areas is our response to increasing disturbances. The highly sensitive capercaillie is a main target species for the creation of such wildlife areas (2). These measures need to be understood and supported by the public, which is why the third focus of Canton Obwalden is placed on public relation activities (3).

Keywords: capercaillie, *Tetrao urogallus*, forest reserve, habitat improvement, disturbance, public relations
doi: 10.3188/szf.2010.0258

* Flüelistrasse 3, CH-6060 Sarnen, E-Mail roland.christen@ow.ch

Lichte Föhrenwälder, ausgedehnte Hoch- und Flachmoore, Lotharsturmflächen sowie abge-schiedene, einsame und vielfältig strukturierte Landschaftskammern charakterisieren die höheren Lagen auf der linken Talseite des Sarneraats zwischen Giswilerstock und Pilatus. Dieses vielseitige Lebensraummosaik ist ein optimales Habitat für Auerhühner, in tieferen Lagen für Haselhühner und oberhalb der Baumgrenze ebenfalls für Birk- und Alpenschneehühner.

Mit dem Aktionsplan Auerhuhn Schweiz (Mollet et al 2008) und den darin enthaltenen Regionaldossiers legt das Bundesamt für Umwelt (Bafu) die Strategie zum Schutz und zur Förderung der Auerhühner fest. Laut Aktionsplan leben im Kanton Obwalden rund die Hälfte aller Auerhühner des zentralen Alpennordrandes (Region 3; Mollet et al 2008). Der Kanton trägt deshalb eine besondere Verantwortung für diese Art. Mit einem Ansatz auf drei Ebenen werden die Auerhuhnbestände im Kanton Obwalden geschützt und gefördert. Die Massnahmen und Ak-

ktivitäten sind durch den Einbezug von Fachpersonen und der Forschung fachlich breit abgestützt. Dabei gelten die drei folgenden, übergeordneten Ziele:

- Die Waldstruktur und damit die Diversität von Flora und Fauna nehmen durch forstliche Eingriffe und durch die Ausscheidung von Waldreservaten zu.
- Landschaftskammern, in denen Konflikte zwischen Wildtieren und Erholungsuchenden sowie Sportlern bekannt sind, werden durch die Ausscheidung von Wildruhegebieten beruhigt.
- Die Öffentlichkeit ist über die Hintergründe und Massnahmen zur Auerhuhnförderung informiert und sensibilisiert.

Wenn Wald sich (fast) unbeeinflusst entwickelt – Waldreservate

Gestützt auf das Waldreservatkonzept Obwalden von 1995 wurden im Rahmen der seit 2004 in allen Gemeinden des Kantons Obwalden abgeschlos-



Abb 1 Vielfältige Bestandsstrukturen und offene Flächen in einem Auerhuhnlebensraum im Kanton Obwalden.

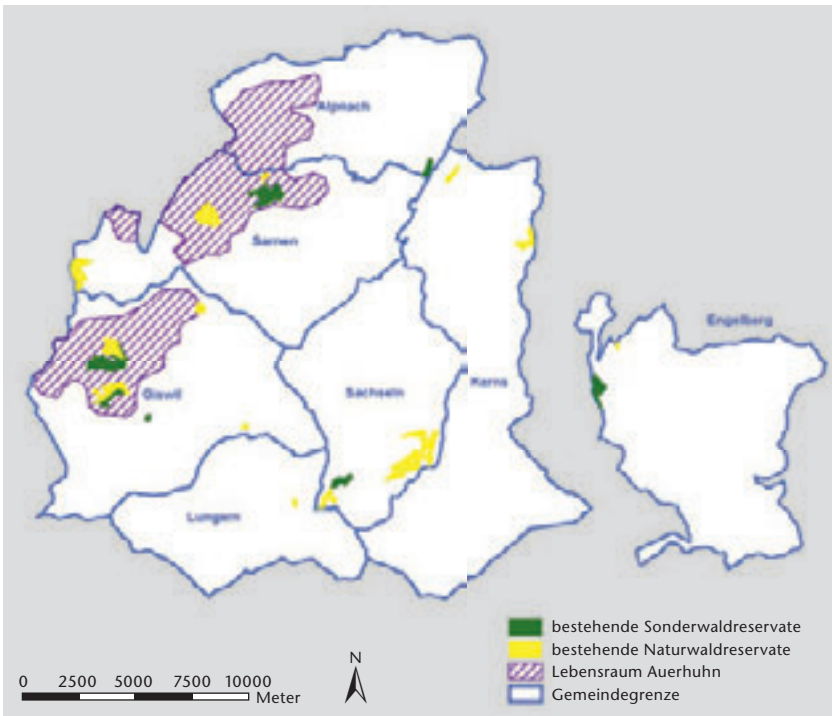


Abb 2 46.5% der momentanen Waldreservatsfläche liegt im aktuellen Auerhuhnlebensraum.

senen Waldentwicklungsplanung (WEP) die Gebiete zur Einrichtung von Waldreservaten behördenverbindlich festgelegt. Gemäss WEP sind auf rund 10% der Waldfläche Reservate vorgesehen. Davon sind je die Hälfte Sonder- beziehungsweise Naturwaldreservate. Mit den Waldeigentümern, im Kanton Obwalden mehrheitlich Korporationen, werden Verträge mit einer Mindestdauer von 50, in der Regel 99 Jahren abgeschlossen. Je nach Reservatstyp wird auf Eingriffe vollständig beziehungsweise teilweise verzichtet. In Naturwaldreservaten werden mit dem Ziel, die natürliche Walddynamik ungestört zuzulassen, keine Eingriffe vorgenommen. Demgegenüber können in Sonderwaldreservaten klar definierte

Eingriffe zur Erreichung der Naturschutzziele ausgeführt werden (Lienert 2004). Das entstehende Mosaik von unterschiedlichen Waldentwicklungsstadien bietet wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Als Schirm- und Charakterart eignet sich das Auerhuhn sehr gut als Zielart für die Förderung der Biodiversität im Gebirgswald (Suter & Graf 2008). Vielfältige Bestandsstrukturen und lichte Flächen sind wesentliche Elemente im Lebensraum des Auerhuhns. Das Auerhuhn ist auf eine natürliche Walddynamik und das Vorhandensein der verschiedenen Altersstadien im Wald angewiesen (Abbildung 1).

Aktuell sind 635 ha Natur- und 318 ha Sonderwaldreservatsfläche ausgeschieden, die sich auf 20 Teilflächen verteilen. Von der gesamten Reservatsfläche liegen 46.5% im heute vom Auerhuhn besiedelten Perimeter. Davon sind 52% Naturwaldreservatsfläche und 48% Sonderwaldreservatsfläche (Abbildung 2). Weitere vier Natur- und zwei Sonderwaldreservate sind gemäss WEP im Kanton Obwalden vorgesehen.

Waldbewirtschaftung für das Auerhuhn

Über die Programmvereinbarung «Biodiversität im Wald» unterstützt der Bund forstliche Massnahmen zur Aufwertung von Auerhuhnlebensräumen. Für die Programmperiode 2008–2011 verpflichtete sich der Kanton Obwalden, insgesamt 45 ha Wald aufzuwerten. Die Fördermassnahmen gemäss Aktionsplan fokussieren auf Gebiete mit Auerhuhnbeständen und potenziellen Lebensräumen (Mollet et al 2008). Die zur Verfügung gestellten finanziellen Mittel reichen im Kanton Obwalden nicht aus, um in all diesen Gebieten Massnahmen einzuleiten. Um entscheiden zu können, welche Flächen prioritär behandelt werden sollen beziehungsweise in welchen Gebieten der Gewinn für die Auerhühner am grössten sein dürfte, fehlte der Kantonsverwaltung ein geeignetes Instrument. Anhand bestehender digitaler Grundlagen wurde ein Vorgehen entwickelt, mit dem Waldflächen identifiziert werden können, in denen die Wirksamkeit waldbaulicher Massnahmen für das Auerhuhn am grössten sein sollte.

Instrument zur Priorisierung von Waldarealen nach Aufwertungsbedarf

Zur Identifizierung von Gebieten mit dem grössten Aufwertungsbedarf und einem maximalen Nutzen für die Auerhühner zogen wir in einem ersten Schritt die folgenden, bereits bestehenden digitalen Grundlagen bei (Stettler 2008):

- Hangneigung: Das Auerhuhn meidet Lagen, die steiler als 25 Grad sind (Graf & Bollmann 2008, Storch 2002). Alle Gebiete, die eine geringere Neigung als 25 Grad aufweisen, kommen für Aufwer-

tungsprojekte infrage (Datengrundlage: Höhenmodell DHM25 von Swisstopo).

- Distanz zu Strassen: Auerhühner meiden tendenziell stark genutzte Gebiete. Ein rund 50 m breiter Streifen neben Störungsquellen eignet sich als Lebensraum nur bedingt (Thiel et al 2008, Thiel et al 2007). Aus diesem Grund selektierten wir einen rund 50 m breiten Streifen entlang von Strassen als «nicht aufzuwertende Flächen» (Datengrundlage: Strassen 1.–5. Klasse im Vector25-Datenset von Swisstopo).

- Höhe über Meer: Geeignete Auerhuhnlebensräume finden sich in der Schweiz mehrheitlich auf über 1000 m ü. M. Nadelbäume, die für Auerhühner besonders im Winter wichtige Funktionen haben, sind unter 1000 m ü. M. selten bestandesbildend (Schroth 1994, Mollet & Marti 2001, Lanz & Bollmann 2008). Areale oberhalb 1000 m ü. M. betrachteten wir daher als prioritär für Aufwertungsmassnahmen (Datengrundlage: Höhenmodell DHM25 von Swisstopo).

- Luftbildanalyse: Optimale Auerhuhnlebensräume sind licht und reich strukturiert. Die Tiere müssen ungehindert wegfliegen, gute Nahrungsbedingungen und Deckung finden können (Bollmann et al 2005, Graf et al 2004). Mithilfe eines geografischen Informationssystems (GIS) selektierten wir Waldflächen, die wir auf dem Luftbild als dicht oder wenig strukturiert beurteilten. Diese Gebiete gelten als «aufzuwertende Flächen» (Datengrundlage: Orthofotoplan 2005). Die Luftbildanalyse überprüften wir im Gelände. Auf Stichprobenpunkten erfassten wir die Qualität des Lebensraums für das Auerhuhn anhand der Methode von Schroth (1994). Es zeigte sich, dass die anhand des Luftbildes als dicht und wenig strukturiert angesprochenen Waldflächen auch im Feld für das Auerhuhn wenig bis nicht geeignete Waldflächen darstellen. Bei der Überprüfung handelt es sich nicht um statistisch abgesicherte Resultate.

- Modell Graf/WSL: In den Regionaldossiers des Aktionsplans (Mollet et al 2008) sind die gemäss Modell Graf/WSL (Graf et al 2005, Graf & Bollmann 2008) ermittelten, potenziellen Auerhuhnlebensräume nach Aufwertungspriorität unterteilt. Erste Priorität haben Wälder, die aktuell vom Auerhuhn besiedelt sind. Zweite Priorität haben aktuell nicht besiedelte Wälder, die entweder als Pufferzone die Wälder erster Priorität umgeben oder als Trittsteinbiotop dienen respektive vor längerer Zeit einmal besiedelt waren. Aufgrund des grossen Potenzials an Auerhuhnlebensräumen im Kanton Obwalden sollen Aufwertungsmassnahmen primär in Wäldern mit erster Priorität ergriffen werden (Datengrundlage: Karte mit den prioritären Fördergebieten, nicht publizierte Beilage zu den Regionaldossiers).

- Waldgesellschaften: Mit einer Expertenklassifizierung wurden die Waldgesellschaften von Ellenberg & Klötzli (Keller et al 1998) betreffend Eignung als Auerhuhnhabitat beurteilt. Als Kriterien galten

Deckung, Sukzessionsgeschwindigkeit und Nahrung (Datengrundlage: Waldstandortkartierung Kanton Obwalden; Kantonales Oberforstamt 1980–82).

- Erschliessungsdichte: Thiel et al (2008) zeigen, dass Störungen negative physiologische Auswirkungen und damit negative Effekte auf die Fitness der Auerhühner haben. Dies wiederum kann zu Bestandsrückgängen führen. Graf & Bollmann (2008) erkannten, dass die Dichte befahrbarer Strassen in von Auerhühnern besiedelten Gebieten der Voralpen geringer ist als in Gebieten, aus denen das Auerhuhn verschwunden ist. Gebiete mit weniger als 35 m' Strasse pro Hektare behandelten wir prioritär (Datengrundlage: Strassen 1.–5. Klasse des Vector25-Datensets von Swisstopo).

Die sieben Variablen kombinierten wir im GIS (ArcMap 9.3) miteinander. Alle Flächen, die entsprechend diesen Variablen die Kriterien für Aufwertungsprojekte erfüllen, berücksichtigten wir in der weiteren Bearbeitung. Anschliessend integrierten wir die Perimeter der Waldreservate und des Schutzwaldes in das Verfahren. In den Waldreservaten werden keine forstlichen Massnahmen beziehungsweise nur solche, die für die Erreichung des Schutzziels notwendig sind, getroffen. In den Schutzwaldperimetern wird die Holzerei unter Berücksichtigung einer auerhuhngerechten Waldpflege über die Programmvereinbarung Schutzwald ausgeführt und abgerechnet. Schutzwaldflächen berücksichtigten wir demzufolge in unserer Evaluation für Aufwertungsprojekte für das Auerhuhn nicht. Auf diese Weise konnten wir sechs grössere Waldflächen identifizieren, in denen Handlungsbedarf besteht. Nach Gesprächen mit den Förstern entschieden wir, in den Gemeinden Alpnach, Sarnen und Giswil in den Jahren 2009 und 2010 vorerst je einen Holzschlag zugunsten der Auerhühner zu realisieren.

Weiterbildung und Wirkungskontrolle

Zusammen mit der Vogelwarte Sempach boten wir im September 2009 den Nid- und Obwaldner Förstern eine Weiterbildung zum Thema «Auerhuhngerechte Waldbewirtschaftung» an. Kursziel war, dass die Teilnehmer die Lebensraumsprüche sowie die Methoden zum indirekten Nachweis des Auerhuhns kennen und ihr Wissen im Waldbau umsetzen können. Die zentrale Arbeitsgrundlage war das Formular «Zustand und Herleitung des Handlungsbedarfs in Waldbeständen als Auerhuhnlebensraum» von Rolf Ehrbar (Regionalförster Kanton St. Gallen). Dieses passten wir den Bedürfnissen im Kanton Obwalden an (Tabelle 1). Unser Ziel war, den Förstern ein Hilfsmittel zur Bestandsansprache und Zielformulierung zu bieten. Mit dieser Tabelle, die sich am Formular zur Ermittlung des Handlungsbedarfs im Schutzwald (Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald, NaiS; Frehner et al 2005) orientiert, können ein Bestand innerhalb kurzer Zeit

Bestands- und Einzelbaummerkmale	optimaler Auerhuhnlebensraum
Winterlebensraum	
Mischung Baumart und Deckungsgrad	Koniferennadeln; in Abhängigkeit des Standorts: – Tanne/Föhre > 10–20%; – Laubholz < 30%; – möglichst keine reinen Fichtenbestände
tiefastige Einzelbäume Rotten	mehrere grosse/alte und kleine/junge Einzelbäume bzw. Rotten mit Ästen, die bis zum Boden reichen
Gefüge horizontal Deckung, evtl. Lücken	Deckungsgrad 30–40–50–60–70%
spezielle Habitatelemente Einzelbäume; Sitz-, Schlaf- und Balzbäume	kräftige, waagrechte Äste; Sichtschutz vor Fress- feinden durch Krone
Sommerlebensraum	
Heidelbeeren flächige Heidelbeerenvorkommen	Deckungsgrad des Heidelbeerkrauts 70–100%
Bodenvegetation allgemein Vegetation in 30–50 cm Höhe (ohne Heidelbeeren)	Bodenvegetation flächig vorhanden; günstig: Erikagewächse, Himbeere, Wollgräser, Gräser, Kräuter ungünstig: Hochstauden und Farne
Verjüngung (Bäume) Anwuchs bis Aufwuchs	keine grossflächige Verjüngung (Verjüngung deckt 20–50% der Bestandesfläche); rottenförmig; Durchmesser der Öffnungen: 10–30 m (max. ca. eine Baumlänge)
Requisiten Totholz, Strünke, Teller, Sandbäder, Moore, Blöcke	Insekten, v.a. Ameisen (Kükennahrung); warme, besonnte Kleinstandorte mit reichem Insektenangebot

Tab 1 Auszug aus dem Formular zur Beurteilung eines Waldbestands bezüglich seines Zustands als Auerhuhnlebensraum und seines Aufwertungsbedarfs.

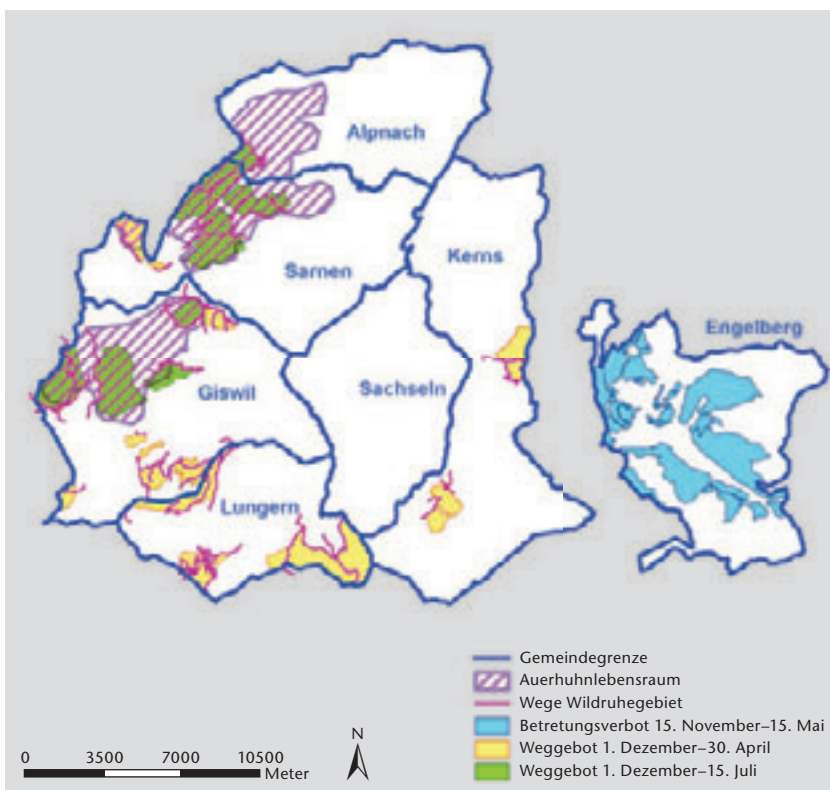


Abb 3 Provisorische Perimeter der Wildruhegebiete im Kanton Obwalden und Lage der Auerhuhnlebensräume.

angesprochen und Ziele sowie Massnahmen festgelegt werden. Da das Vorgehen von der Schutzwaldpflege her bereits bekannt ist, wird die Anwendung erleichtert. Damit wir die Wirksamkeit der Massnahmen überprüfen können, haben wir, analog zu NaiS, Weiserflächen für die auerhuhngerechte Waldbewirtschaftung eingerichtet. Auf diesen Kontrollflächen sammelten wir vor der Ausführung des Holzschlags Auerhuhnnachweise. Zudem legten wir Standorte fest, von denen aus wir zur Dokumentation Fotos aufnahmen. Nach drei Jahren werden wir die Aufnahmen wiederholen, die Resultate vergleichen und soweit möglich Schlüsse für die Praxis ziehen.

Damit Tiere ungestört bleiben – Wildruhegebiete

Das Auerhuhn gilt als ausgesprochen empfindlich gegenüber Störungen. Die stark zunehmende Nutzung der Landschaft, auch in abgeschiedenen Gebieten, wird als ein Grund für den Rückgang der Auerhuhnbestände diskutiert (Mollet & Thiel 2009, Thiel et al 2008, Brenot et al 1996). Mit der Ausscheidung von Wildruhegebieten beabsichtigen wir, in Gebieten, in denen ein Konflikt zwischen Naherholung und Wildtieren besteht, eine Beruhigung herbeizuführen. In einem partizipativen Verfahren erhoben wir diese Gebiete zusammen mit Vertretern von Forstwirtschaft und Jagd. Als Zielarten standen Auerhuhn, Gämse, Reh und Rothirsch im Zentrum. 30% der geplanten Wildruhegebietsfläche des Kantons Obwalden liegen im Lebensraum des Auerhuhns. Sieben der 23 Wildruhegebiete dienen ausschliesslich dem Schutz des Auerhuhns. In den Wildruhegebieten soll ein Wegegebot respektive Betretungsverbot gelten (Abbildung 3). Damit werden menschliche Störungen während der für die Tiere heiklen Phasen, d.h. im Winter und während der Brut- und Aufzuchtzeit, weitgehend auf das offizielle Wanderwegnetz reduziert. Im Moment läuft das politisch-rechtliche Verfahren zur Festsetzung der Wildruhegebiete.

Was dem Menschen am Herzen liegt, darum sorgt er sich

Trotz seiner beachtlichen Grösse ist das Auerhuhn ein selten gesehener Waldbewohner. Vielen Menschen ist dieses Tier deshalb unbekannt, sie haben keinen Bezug dazu. Da der Erfolg, gerade von Massnahmen zur Beruhigung von Landschaftskammern, wesentlich von der Identifikation und vom Verständnis der breiten Bevölkerung abhängt, ist Information und Sensibilisierung ein zentrales Ziel. Zu diesem Zweck entwarfen wir im Rahmen einer

Abb 4 Informations-
tafeln «Auerhuhn» und
«Respektiere die Wild-
tiere und erhalte ihren
Lebensraum», die beim
Kanton Obwalden
ausgeliehen werden
können.



jagdlichen Ausstellung Informationstafeln zu allen Raufusshühnern, zu ihren Lebensraumansprüchen und ihrer Verbreitung im Kanton Obwalden (Abbildung 4). Auch verfassten wir für jede Raufusshuhnart ein umfassendes Informationsblatt. Diese Materialien sind vielfältig einsetzbar und stehen allen zur Verfügung.¹ Da das Auerhuhn eine national geschützte und sehr störungsempfindliche Art ist, behandeln wir Informationen zum Verbreitungsgebiet, zu Standorten indirekter Nachweise, zu Feldbeobachtungen oder zur Lage von Balzplätzen als sensible Daten, die wir nicht bekanntgeben.

Mehrfach ermöglichten wir Studierenden, im Kantonsgebiet Arbeiten in Zusammenhang mit den Auerhühnern zu realisieren. Mit diesem Angebot möchten wir dazu beitragen, dass Wissenslücken geschlossen werden können. Nur so ist es möglich, dass die Massnahmen zur Förderung und zum Schutz der Auerhühner in der Praxis den gewünschten Effekt haben.

Eingereicht: 20. Januar 2010, akzeptiert (mit Review): 15. April 2010

Literatur

- BOLLMANN K, WEIBEL P, GRAF RF (2005) An analysis of central Alpine capercaillie spring habitat at the forest stand scale. *For Ecol Manage* 215: 307–318.
- BRENOT JF, CATUSSE M, MÉNONI E (1996) Effets de la station de ski de fond du plateau de Beille (Ariège) sur une importante population de Grand Tétrás *Tetrao urogallus*. *Alauda* 64: 249–260.
- FREHNER M, WASSER B, SCHWITTER R (2005) Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald. Wegleitung für Pflegemassnahmen in Wäldern mit Schutzfunktion. Bern: Bundesamt Umwelt Wald Landschaft. 564 p.
- GRAF RF, BOLLMANN K (2008) Ansprüche des Auerhuhns an die Landschaft und das Waldbestandsmosaik. *Ornithol Beob* 105: 33–43.
- GRAF RF, BOLLMANN K, SUTER W, BUGMANN H (2005) The importance of spatial scale in habitat models: capercaillie in the Swiss Alps. *Landsc Ecol* 20: 703–717.

¹ Download und Bezug unter: www.ow.ch/de/verwaltung/dienstleistungen/?dienst_id=2450 (6.4.2010)

- GRAF RF, BOLLMANN K, SUTER W, BUGMANN H (2004) Using a multi-scale model for identifying priority areas in capercaillie (*Tetrao urogallus*) conservation. In: Smithers F, editor. Proc 12th IALE (UK) Conference «Landscape ecology of trees and forests». Garstang: Intern Assoc Landscape Ecol. pp. 84–90.
- KANTONALES OBERFORSTAMT (1980–1982) Die Pflanzenwelt in Obwalden. Sarnen: kantonales Oberforstamt. 3 Bände.
- KELLER V, WOHLGEMUTH T, KUHN N, SCHÜTZ M, WILDI O (1998) Waldgesellschaften der Schweiz auf floristischer Grundlage. Statistisch überarbeitete Fassungen der «Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz» von Heinz Ellenberger und Frank Kötzli (1972). Mitt Eidgenöss Forsch. anstalt Wald Schnee Landsch 73: 91–357.
- LANZ M, BOLLMANN K (2008) Eigenschaften der Schlaf-, Ruhe- und Äsungsbäume des Auerhuhns *Tetrao urogallus* im Waldreservat Amden. Ornithol Beob 105: 63–75.
- LIENERT L, EDITOR (2004) Umsorgte Lebensräume. Obwaldner Forstleute an der Schwelle zum 21. Jahrhundert. Sarnen: Landenberg. 240 p.
- MOLLET P, THIEL D (2009) Wintertourismus beeinflusst das Verhalten und die Stressphysiologie des Auerhuhns. Schweiz Z Forstwes 160: 311–317. doi: 10.3188/szf.2009.0311
- MOLLET P, STADLER B, BOLLMANN K (2008) Aktionsplan Auerhuhn Schweiz. Bern: Bundesamt Umwelt, Umwelt-Vollzug 8004. 104 p.
- MOLLET P, MARTI C (2001) Auerhuhn und Waldbewirtschaftung. Bern: Bundesamt Umwelt Wald Landschaft, Vollzug Umwelt. 21 p.
- SCHROTH KE (1994) Zum Lebensraum des Auerhuhns (*Tetrao urogallus*) im Nordschwarzwald. Eine Analyse der Katenbronner Auerhuhnhabitate und deren Veränderung seit Beginn der geregelten Forstwirtschaft (1843–1990). Freiburg i. Br.: Forstl Versuchs- Forsch. anstalt Baden-Württemberg, Mitt 178. 133 p.
- STETTLER M (2008) Auerhuhnlebensraum forstlich aufwerten. Instrument zur Priorisierung von Waldarealen nach Aufwertungsbedarf. Wädenswil: Zürcher Hochschule Angewandte Wissenschaften, Semesterarbeit. 49 p.
- STORCH I (2002) On spatial resolution in habitat models: Can small-scale forest structure explain capercaillie numbers? www.consecol.org/vol6/iss1/art6/ (7.4.2010)
- SUTER W, GRAF RF (2008) Das Auerhuhn – eine naturbiologische Betrachtung. Ornithol Beob 105: 17–32.
- THIEL D, JENNI-EIERMANN S, JENNI L (2008) Der Einfluss von Freizeitaktivitäten auf das Fluchtverhalten, die Raumnutzung und die Stressphysiologie des Auerhuhns *Tetrao urogallus*. Ornithol Beob 105: 1–136.
- THIEL D, MÉNONI E, BRENOT JF, JENNI L (2007) Effects of recreation and hunting on flushing distance of capercaillie. J Wildl Manage 71: 1784–1792.

Vielfältiger Lebensraum, Ruhe, Sensibilisierung – Auerhuhnförderung auf drei Ebenen

Die reich strukturierte Moorlandschaft auf der linken Seite des Sarneraats gilt als optimaler Lebensraum für Auerhühner. Laut dem Aktionsplan Auerhuhn Schweiz lebt rund die Hälfte des Auerhuhnbestands des zentralen Alpennordrands im Kanton Obwalden. Mit Massnahmen auf den drei Ebenen Waldbewirtschaftung (1), Wildruhegebiete (2) und Information/Sensibilisierung (3) fördert und schützt der Kanton Obwalden den Auerhuhnbestand und nimmt damit die besondere Verantwortung für diese Art wahr. Durch die Ausscheidung von Waldreservaten wird ermöglicht, dass sich der Wald in den betreffenden Gebieten weitgehend ungestört entwickeln kann. Davon profitiert das Auerhuhn, das auf einen vielfältig strukturierten Wald als Lebensraum angewiesen ist. Anhand eines differenzierten Verfahrens, bei dem die Lebensraumsprüche dieser Vogelart berücksichtigt werden, eruierten wir Waldgebiete, in denen Auerhühner maximal von forstlichen Aufwertungsmassnahmen profitieren dürften. In diesen Gebieten werden im Rahmen der NFA-Programmvereinbarung «Biodiversität im Wald» auerhuhngerechte Holzschläge ausgeführt und Weiserflächen für die Wirkungskontrolle der Massnahmen eingerichtet (1). Mit der Festlegung von Wildruhegebieten begegnen wir dem zunehmenden Störungsdruck. Das sehr störungsempfindliche Auerhuhn gilt als eine Zielart bei der Ausscheidung von Wildruhegebieten (2). Damit diese Massnahmen von einer breiten Bevölkerung verstanden und getragen werden, setzt der Kanton Obwalden den dritten Schwerpunkt auf die Öffentlichkeitsarbeit (3).

Un environnement diversifié, de la tranquillité et une campagne de sensibilisation – la promotion du grand tétras en trois actes

Les conditions offertes par les zones marécageuses aux structures diversifiées sur le flanc gauche de la vallée de Sarneraa sont considérées idéales pour les tétraonidés. Environ la moitié de la population de grand tétras du nord des Alpes vit dans le canton d'Obwald, selon le plan d'action grand tétras suisse. Le canton d'Obwald protège et promeut cet oiseau par des mesures sur trois plans: la gestion forestière (1), les zones de tranquillité (2) et les campagnes d'information et de sensibilisation (3). Ainsi, il remplit ses responsabilités par rapport à cette espèce. Par la création de réserves forestières, on assure le développement naturel de la forêt dans les régions concernées. Le grand tétras profite de ces mesures, car il nécessite des structures forestières diversifiées. A l'aide d'un processus différencié lors duquel sont considérées les exigences des tétraonidés en matière d'habitat, des zones forestières dans lesquelles ces oiseaux devraient profiter d'une manière optimale des mesures sylvicoles en leur faveur sont sélectionnées. Dans le cadre des mesures de «biodiversité» du programme RPT, des exploitations spécifiques en faveur du tétras sont effectuées dans ces zones, et des surfaces de contrôles pour vérifier l'efficacité de ces dernières sont installées (1). Les dérangements sont évités grâce à la création de zones de tranquillité. Le grand tétras étant très sensible au dérangement, il a été choisi comme une des espèces cibles pour la création de zones de refuge pour le gibier (2). Le canton d'Obwald mise sur l'information pour que ces mesures soient comprises et acceptées par la population (3).