

## Das Auerhuhn-Schutzprojekt Schweiz: eine Rückschau auf 28 Jahre Auerhuhn-Förderung

Pierre Mollet



MOLLET, P. (2018): The Swiss Capercaillie conservation project: 28 years of Capercaillie conservation. *Ornithol. Beob.* 115: 167–174.

The Swiss Capercaillie conservation project was initiated in January 1988 and ended in June 2016. Its primary intention was securing the long-term survival of the Swiss Capercaillie populations. The chosen methods included knowledge transfer to foresters, publication of a guideline about Capercaillie-friendly silviculture, and assessments of road constructions and silvicultural projects from the viewpoint of Capercaillie conservation. During the first years, assessments of single projects made up the main part of the work, but as time went by, the conservation activities were more and more integrated into a conceptual framework, a trend that ended with the publication of the national Capercaillie action plan in 2008. In the same year, the Federal Government and the cantons agreed about new ways of funding biodiversity conservation activities, releasing more money for Capercaillie conservation measures. Until 2016, 13 cantons established forest reserves in important Capercaillie areas totalling 18000 hectares, and designated 79 wildlife refuges aiming at reducing disturbance from human recreation. Capercaillie population trends in Switzerland have been stable over the last few years, although on a rather low level. How far this development has been the result of the Capercaillie conservation project is not known. However, many years of knowledge transfer and direct project assessments surely helped keeping Capercaillie habitat requirements in the minds of decision makers in federal and cantonal offices and private organizations.

Pierre Mollet, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH–6204 Sempach, E-Mail [pierre.mollet@vogelwarte.ch](mailto:pierre.mollet@vogelwarte.ch)

Das Schweizerische Auerhuhn-Schutzprojekt startete im Januar 1988. Das Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz (BFL) beauftragte Christian Marti von der Schweizerischen Vogelwarte mit der «Realisierung von Schutzmassnahmen zur langfristigen Sicherung der Auerhuhn-Bestände in der Schweiz». Damit reagierte das Bundesamt auf die Ergebnisse des gesamtschweizerischen Inventars der Auerhuhnvorkommen, das Christian Marti im Auftrag des Bundes sowie mit Un-

terstützung durch den Schweizerischen Bund für Naturschutz (SBN, heute Pro Natura) drei Jahre zuvor erhoben hatte. Der Vergleich der Auerhuhnverbreitung sowie der geschätzten Bestände mit denjenigen aus den Jahren 1968–1971 im «Handbuch der Vögel Mitteleuropas» (Glutz von Blotzheim et al. 1973) und denjenigen aus den Jahren 1972–1976 im ersten Brutvogelatlas der Schweiz (Schifferli et al. 1980) hatten belegt, was sich verschiedenen Berichten zufolge (Rudmann 1977) ereignet hatte:

das Verbreitungsgebiet war deutlich kleiner geworden, und die geschätzten Bestände hatten abgenommen (Marti 1986).

### 1. Ziel

Mit dem Auerhuhn-Schutzprojekt hatte der Bund das Ziel, die Auerhuhn-Bestände in der Schweiz langfristig zu sichern. Es müsse «verhindert werden, dass noch gute Bestände geschwächt werden, kleine Randpopulationen verschwinden und die Zersplitterung des Areals zunimmt».

### 2. Methoden

Das Ziel sollte mit den folgenden Methoden erreicht werden:

- Ausarbeitung eines Leitfadens für Waldbau und Auerhuhnschutz,
- Persönliche Orientierung der kantonalen und auch regionalen Forstdienste,
- Prüfen der Auerhuhnverträglichkeit geplanter waldbaulicher Massnahmen,
- Beurteilung forstlicher Erschliessungsprojekte,
- Erarbeiten und Durchsetzen von Massnahmen zur Reduktion von Störungen in Auerhuhngebieten, und
- Ergänzen und Nachführen der Angaben über Auerhuhnbestände.

Wissenschaftliche Forschung, z.B. die Ermittlung von Siedlungsdichten oder Fortpflanzungsraten, war grundsätzlich nicht vorgesehen. Allerdings war, als Basis für den waldbaulichen Leitfaden, geplant, mit der Aufnahme



**Abb. 1.** Der Waldbau-Leitfaden in seiner ersten Ausgabe von 1993 (links) und in einer zweiten, leicht überarbeiteten Ausgabe von 2001 (Marti 1993a bzw. Mollet & Marti 2001a). – *The guideline about Capercaillie-friendly silviculture in the first edition of 1993 (left) and in a second, revised edition of 2001.*

und Analyse von Waldstrukturprofilen die Ansprüche des Auerhuhns an den Aufbau seines Lebensraums besser verstehen zu können.

### **3. Die ersten Jahre: Kontaktaufbau, Information, Begehungen, Stellungnahmen**

In den ersten Projektjahren bestand die Arbeit in erster Linie darin, mit den Kantonsoberrichtern der betroffenen Kantone und mit Kreisrichtern auf regionaler Stufe das Gespräch zu suchen und Informationen über das Auerhuhn zu vermitteln. Als Grundlagen dafür dienten Publikationen (u.a. Marti 1986, 1995, 1996, Marti et al. 1988a, b), interne Projektbeschreibungen sowie eine erste provisorische Version des geplanten Waldbau-Leitfadens. Schon bald war Christian Marti als Projektleiter regelmässig in der ganzen Schweiz unterwegs, um waldbauliche Massnahmen aus Sicht des Auerhuhnschutzes zu begleiten, oder um Bauprojekte (Erschliessungen, Tourismus-Anlagen) zu beurteilen, die von Forstämtern, kantonalen Naturschutzfachstellen, Schutzorganisationen oder Privaten als problematisch für das Auerhuhn eingestuft wurden. Das häufigste Problem waren der Neu- oder Ausbau von Waldstrassen, bei denen man befürchtete, dass sie dem Eindringen von Störungen in zuvor unerschlossene und deshalb ruhigere Lebensräume Vorschub leisteten. Die zeitliche Belastung durch Begehungen und einzelne Stellungnahmen führte dazu, dass der ursprünglich vorgesehene Waldbau-Leitfaden (Abb. 1) erst 1993 erscheinen konnte (Marti 1993a, b; 2., überarbeitete Fassung Mollet & Marti 2001a, b).

Parallel dazu wurde an einer Verbesserung der Daten über die Verbreitung des Auerhuhns weitergearbeitet, denn deren Qualität war, trotz der Kartierung 1985 (Marti 1986), für mehrere Regionen unbefriedigend. So erstellte das Jagdinspektorat des Kantons Graubünden im Jahr 1988 zusammen mit allen Wildhütern eine Übersicht über die Verbreitung des Auerhuhns im Kanton. Im Waadtländer Jura startete das kantonale Jagdinspektorat ein Projekt zur Bestandsschätzung, das in einem dreijährigen Forschungsprojekt kulminierte und die Situation des Auerhuhns in dieser Region erstmals detailliert beschrieb (Dändliker et al. 1996,

Neet 1996). In beiden Regionen konnte auf der Erfahrung lokaler Auerhuhnenkenner aufgebaut werden, die schon viele Jahre lang Daten über die Verbreitung des Auerhuhns in ihrer Region gesammelt hatten (Badilatti 1992, Reymond 1996).

Um Störungen in wichtigen Auerhuhn-Lebensräumen möglichst zu reduzieren, suchte die Projektleitung in jenen Jahren auch den Kontakt zu Sportverbänden. Ziel war, die Verbände zu mehr Rücksicht auf die Ansprüche des Auerhuhns oder gar zu einem Verzicht auf Sportanlässe in wichtigen Auerhuhngebieten zu bewegen. Vor allem mit dem Schweizerischen Orientierungslauf-Verband SOLV bzw. mit dessen «Kommission OL & Umwelt» etablierte sich eine sehr gute Zusammenarbeit, die bis heute, über das Projektende hinaus, andauert. Der SOLV, der sich heute «Swiss Orienteering» nennt, gab im Jahr 2008 eine eigene Broschüre namens «OL und Umwelt – Massnahmen zur Schonung von Flora und Fauna» heraus, die auch heute noch auf der Internetseite [www.swiss-orienteering.ch](http://www.swiss-orienteering.ch) unter «Publikationen & Dokumente» heruntergeladen werden kann. Der Verband bekennt sich darin explizit zu einer «grossen Zurückhaltung» bei Orientierungsläufen in Auerhuhngebieten. Dazu verlangt er von allen Herstellern von OL-Karten eine Absprache mit der Schweizerischen Vogelwarte, sofern sich die Kartenperimeter mit Auerhuhnvorkommen überschneiden.

### **4. Grossflächige Konzepte und der Aktionsplan Auerhuhn Schweiz**

Die Interessen des Auerhuhnschutzes in Form von Stellungnahmen zu einzelnen Erschliessungs-, Waldbau- oder Tourismusprojekten wahrzunehmen, wurde schon Mitte der Neunzigerjahre als zunehmend ineffizient und darum unbefriedigend empfunden. Christian Marti vermerkte im Bericht über das Projektjahr 1996, dass deshalb versucht worden sei, «in einzelnen Kantonen oder Grossregionen zu Schutzkonzepten zu kommen». Tatsächlich gelang es in der Folge und teilweise in Zusammenarbeit mit dem nationalen Schutzprojekt, für den Kanton Neuenburg, für die Freiburger Voralpen und für die wichtigsten Gebiete des

Kantons Schwyz solche Konzepte zu erarbeiten, die nicht nur die aktuelle Situation des Auerhuhns darstellten, sondern auch, koordiniert über die ganze behandelte Fläche, Angaben über alle notwendigen Schutzmassnahmen enthielten.

Das 1993 in Kraft getretene neue Eidgenössische Waldgesetz brachte gegenüber dem alten Forstpolizeigesetz mehrere tiefgreifende Änderungen, die sich auf das Auerhuhn-Schutzprojekt auswirkten. Zum einen gab es den Kantonen explizit die Möglichkeit, «zur Erhaltung der Artenvielfalt von Fauna und Flora» Waldreservate einzurichten. Andererseits verlangten das neue Gesetz und die nachfolgende Verordnung von den Kantonen, eine Planung der Waldbewirtschaftung durchzuführen und deren Resultate mit den allgemeinen kantonalen Richtplänen zu koordinieren. Bei Planungen von überbetrieblicher Bedeutung wurden die Kantone verpflichtet, dafür zu sorgen, dass die Bevölkerung «in geeigneter Weise mitwirken» könne. Damit war ein Instrument vorhanden, um über grössere Flächen auf die Planung von Erschliessungen Einfluss zu nehmen und, vor allem in wichtigen Auerhuhn-Lebensräumen, auch den ökologischen Wert von «Nicht-Erschliessungen» zu thematisieren.

Um das Jahr 1998 begannen einzelne Auerhuhn-Fachleute, die in regionalen Schutzprojekten mitarbeiteten, Unzufriedenheit über die ihrer Meinung nach ungenügenden Erfolge des nationalen Auerhuhn-Schutzprojekts zu äussern. Es gab damals tatsächlich Hinweise auf eine weitere Schrumpfung des Auerhuhn-Verbreitungsgebiets im Verlauf der vergangenen 10 Jahre, und die in wesentlichen Punkten begründete Kritik veranlasste das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) und die Schweizerische Vogelwarte zu einer Änderung der Projektstrategie. Gemeinsam entschied man sich dazu, einen schweizweiten «Aktionsplan Auerhuhn» zu erarbeiten, der unter anderem Karten über Lebensräume erster und zweiter Priorität enthalten sollte. Ausserdem sollten Wege gesucht werden, um die Finanzierung des artspezifischen Monitorings sowie der Lebensraum-Verbesserungsmassnahmen zu erleichtern. Und zum Dritten sollte, nach den Inventaren von 1968–1971 und 1985

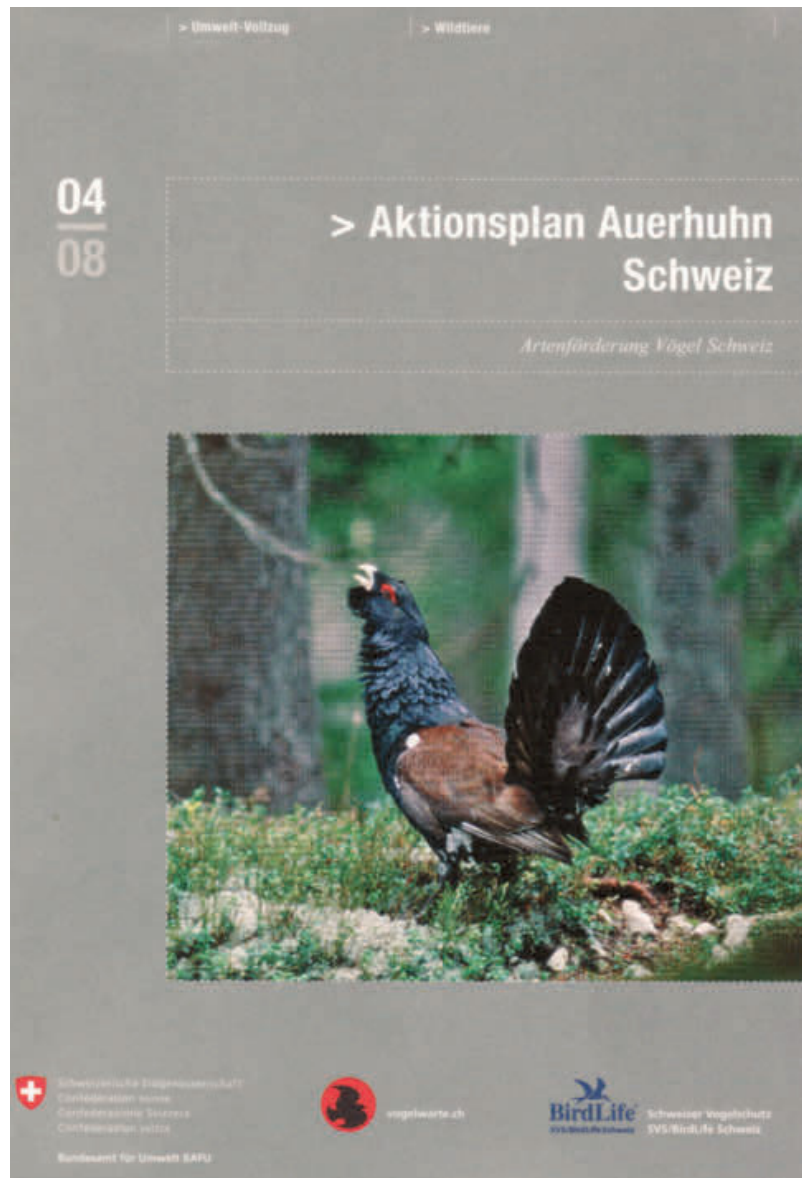
(Glutz von Blotzheim et al. 1973, Marti 1986), erneut eine Bestandsschätzung für das Auerhuhn in der Schweiz vorgenommen werden.

Diese dritte Inventarisierung wurde im Jahr 2001 mit derselben Methode wie schon in den beiden vorangegangenen Schätzungen durchgeführt. Sie zeigte, dass sich der Arealschwund tatsächlich fortgesetzt hatte und auch die Bestandsgrösse erneut zurückgegangen war, wenn auch viel weniger drastisch als noch von 1968–1971 bis 1985 (Mollet et al. 2003). Die Anzahl der balzenden Hähne im Frühjahr wurde noch auf 450–500 geschätzt, verglichen mit 550–650 um 1985 (Marti 1986) bzw. mindestens 1100 um 1970 (Glutz von Blotzheim et al. 1973).

Die Arbeiten für den Aktionsplan (Abb. 2) wurden erst im Jahr 2008 mit der Publikation (Mollet et al. 2008a, b) abgeschlossen. Die darin enthaltenen Karten mit den Lebensräumen erster und zweiter Priorität basierten auf Modellen der potenziellen Auerhuhnverbreitung in der Schweiz, die von Roland Graf, einem damaligen Doktoranden an der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL, und Sébastien Sachot, einem Doktoranden an der Universität Lausanne, erstellt wurden (Graf et al. 2006). Die Möglichkeiten der Finanzierung, in erster Linie für die forstlichen Massnahmen zur Lebensraumverbesserung, wurden ab dem Jahr 2008 mit dem neuen Finanzausgleich (NFA) wesentlich besser.

## 5. Der neue Finanzausgleich (NFA)

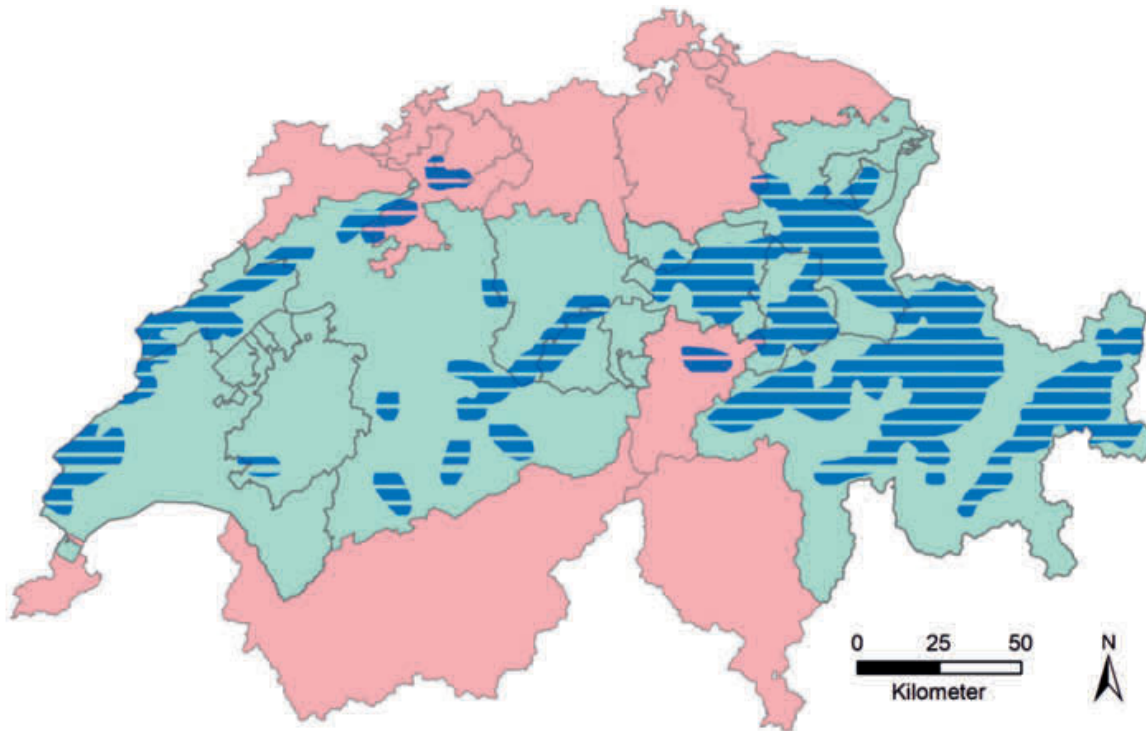
Mit der 2008 in Kraft getretenen «Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung» (NFA) zwischen Bund und Kantonen trat das Auerhuhn-Schutzprojekt in eine grundlegend neue Phase. Im Rahmen des NFA gilt die Förderung der Biodiversität als öffentliche Aufgabe, wobei der Bund gemeinsam mit jedem Kanton die Ziele festlegt und Geld für die nötigen Massnahmen zur Verfügung stellt, während die Kantone für die Umsetzung sorgen. In allen Kantonen mit grösseren Auerhuhnvorkommen war deren Förderung Teil der Zielvereinbarungen zwischen den jeweiligen Kantonen und dem Bund (Abb. 3). Damit wurden wesentlich mehr finanzielle Mittel für



**Abb. 2.** Der Aktionsplan Auerhuhn Schweiz aus dem Jahr 2008 (Mollet et al. 2008a). – *The national Capercaillie action plan, published in 2008.*

Massnahmen zugunsten des Auerhuhns frei als vor 2008. Die Anzahl der Waldreservate, die in wichtigen Auerhuhngebieten eingerichtet wurden, nahm ab dem Jahr 2009 nochmals stark zu. Die Gesamtfläche der Waldreservate in wichtigen Auerhuhn-Lebensräumen beträgt heute rund 18800 ha, die sich auf 13 Kantone verteilen. Um die neuen Mittel für die Förderung des Auerhuhns gezielt einsetzen zu können, erstellten nach 2008 auch die Kantone Obwalden (Stettler & Christen 2010) und Graubünden eigene kantonale Auerhuhn-Förderkonzepte, die auf dem Aktionsplan Auerhuhn Schweiz aufbauten.

Dazu erhielten die Kantone im Jahr 2012 mit der Revision des Bundesgesetzes über die Jagd und den Schutz der wildlebenden Säugetiere und Vögel (JSG) sowie mit der dazu gehörenden Verordnung (JSV) ausdrücklich die Möglichkeit, Wildruhezonen einzurichten, wo es «für den ausreichenden Schutz der wildlebenden Säugetiere und Vögel vor Störung» nötig ist. Viele Kantone nutzten in der Folge die Möglichkeit, wichtige Auerhuhn-Lebensräume auf diese Weise vor Störungen zu schützen. Insgesamt haben 10 Kantone 79 Wildruhezonen in wichtigen Auerhuhn-Lebensräumen eingerichtet, 61 davon als rechtsverbindliche



**Abb. 3.** Die Kantone mit dem Auerhuhn als NFA-Zielart (grün) bzw. ohne das Auerhuhn als NFA-Zielart (rot). Schematisch dargestellte maximale Verbreitung des Auerhuhns von 1997 bis 2007 (blau schraffiert), basierend auf den Auerhuhn-Nachweisen in den Datenbanken der Schweizerischen Vogelwarte. – *Cantons with (red) and without (green) Capercaillie as target species for conservation measures and maximum distribution of Capercaillie between 1997 and 2007 (blue) based on the records in the database of the Swiss Ornithological Institute.*

Zonen, in denen Verstösse gegen die geltenden Vorschriften geahndet werden können. In den restlichen 18 Wildruhezonen gibt es keine Vorschriften, sondern nur Empfehlungen.

## 6. Projektende und Bilanz

Per Ende Juni 2016 stellte das Bundesamt für Umwelt (BAFU) die direkte finanzielle Unterstützung des Projekts ein. Die amtsinternen Prioritäten bei der Förderung der Biodiversität hatten sich verschoben. Diesen Zeitpunkt fassen wir als Ende des Auerhuhn-Schutzprojekts Schweiz auf. Im Rahmen des Programms «Artenförderung Vögel» führt die Schweizerische Vogelwarte die Bemühungen zum Schutz des Auerhuhns allerdings weiter.

Ebenfalls im Jahr 2016 endete die Feldarbeit für den neuen Atlas der Brutvögel der Schweiz (Knaus et al. 2018a–c). Das war der optimale Zeitpunkt, um nach Glutz von Blotzheim et al. (1973), Marti (1986) und Mollet et al. (2003)

eine neue Bestandsschätzung vorzunehmen. Aufbauend auf Bestandsschätzungsprojekten in mehreren Kantonen bzw. Regionen (Jacob et al. 2010, Mollet et al. 2015) beläuft sich die aktuelle Schätzung auf 360–470 Hähne. Bei einem Geschlechterverhältnis von 1:1 ergibt das eine Populationsgrösse von 720–940 Vögeln. Verglichen mit den 450–500 Hähnen bei Mollet et al. (2003) ist das ein erneuter leichter Rückgang, doch verlief die Entwicklung regional sehr unterschiedlich. Nur im Jura (Kantone Bern, Neuenburg und im Norden des Kantons Waadt) und am westlichen Alpennordrand (Kantone Freiburg und Bern) hat tatsächlich ein weiterer Rückgang stattgefunden. Am östlichen Alpennordrand (Kantone Schwyz, Zug, Glarus und St. Gallen) zeigen Bestandsschätzungen mit genetischen Fingerprintmethoden, dass es in den letzten rund 15 Jahren keine negativen Bestandstrends gab. Im Gegenteil: Im Kanton Zug hat das Auerhuhn sogar ein Gebiet wieder besiedelt, in dem es während über 20

Jahren nicht mehr festgestellt worden war. Für den zentralen Alpennordrand (Kantone Bern, Obwalden und Luzern) und die Zentralalpen Graubündens liegen keine exakten Daten vor, doch gibt es keine Hinweise auf eine negative Entwicklung beim Verbreitungsgebiet für diese Räume.

Die Grösse des Verbreitungsgebiets und die Bestände beim Auerhuhn in der Schweiz haben sich heute auf niedrigem Niveau stabilisiert. In einer Region schaffte das Auerhuhn sogar die Wiederbesiedlung einer lange verwaisenen Bergkette. Erstmals in der Geschichte des Auerhuhnschutzes in der Schweiz gibt es damit verhalten positive Meldungen.

Inwieweit das Auerhuhn-Schutzprojekt dazu beigetragen hat, lässt sich nicht abschliessend beurteilen. Höchstwahrscheinlich jedoch hat die jahrelange Arbeit, vor allem in den ersten Jahren des Projekts, ganz wesentlich dazu beigetragen, dass die Bedürfnisse des Auerhuhns bei den Verantwortlichen von Bund und Kantonen sowie bei Sportorganisationen wahrgenommen und in vielen Fällen bei der Waldbewirtschaftung und bei der Planung von Anlässen im Wald auch berücksichtigt wurden.

**Dank.** Viele Personen haben, teils als direkt beim Projekt Angestellte, teils als Angestellte in den Kantonen, teils als nicht entlohnte Freiwillige, am Auerhuhn-Schutzprojekt von 1988 bis 2016 mitgearbeitet. Sie alle zu erwähnen ist an dieser Stelle leider nicht möglich. Christian Marti sorgte in den Jahren 1986/87 für die inhaltliche Konzipierung und Planung des Projekts und leitete es von 1988 bis 1997. Hans-Jörg Blankenhorn hat als Leiter der Sektion Jagdwesen und Wildforschung im damaligen Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz (BFL) ganz wesentlichen Anteil daran, dass das Auerhuhn-Schutzprojekt überhaupt zustande kam. Das Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz, später Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) und dann Bundesamt für Umwelt (BAFU), unterstützte das Projekt mit wesentlichen finanziellen Mitteln während 28 Jahren.

### Zusammenfassung, Résumé

Das Auerhuhn-Schutzprojekt Schweiz startete im Januar 1988 und endete im Juni 2016. Sein Ziel war die langfristige Sicherung der Auerhuhnbestände in der Schweiz. Dieses Ziel sollte in erster Linie mit Wissenstransfer zu den Forstdiensten, mit der Publikation eines Waldbau-Leitfadens sowie mit der Prü-

fung der Auerhuhnverträglichkeit von Waldbau- und Erschliessungsprojekten erreicht werden. Die Arbeit an Einzelfällen wurde zunehmend abgelöst durch Förderkonzepte für grössere Flächen, was mit der Publikation des Schweizerischen Auerhuhn-Aktionsplans im Jahr 2008 endete. Ebenfalls ab 2008 leistete der Bund im Rahmen des Neuen Finanzausgleichs (NFA) Finanzhilfe für Auerhuhn-Fördermassnahmen an die Kantone. Dies erleichterte die Umsetzung solcher Massnahmen ganz wesentlich. Bis 2016 etablierten 13 Kantone in wichtigen Auerhuhn-Lebensräumen Waldreservate von insgesamt 18000 ha Fläche, und zur Minimierung von Störung wurden insgesamt 79 Wildruhezonen eingerichtet. Die Auerhuhnbestände in der Schweiz haben sich heute auf niedrigem Niveau stabilisiert. Der unmittelbare Beitrag des Schutzprojekts zu dieser Entwicklung kann nicht abschliessend beurteilt werden. Aber dank der jahrelangen Informations- und Projektbegleitungsarbeit haben die Verantwortlichen bei Bund, Kantonen und privaten Organisationen die Bedürfnisse des Auerhuhns wahrgenommen und bei zahlreichen Planungen und Entscheiden berücksichtigt.

### Le projet «protection du Grand Tétras en Suisse»: 28 ans de conservation du Grand Tétras

Le projet de protection du Grand Tétras en Suisse a été lancé en janvier 1988 et s'est terminé en juin 2016. Le but du projet était de sauvegarder à long terme les populations du Grand Tétras en Suisse. Les méthodes choisies incluaient l'information des services forestiers, la publication de recommandations sylvicoles ainsi que l'évaluation de projets sylvicoles et de dessertes forestières du point de vue de la conservation du Grand Tétras. Pendant les premières années, l'évaluation de projets sylvicoles et de nouvelles dessertes forestières a constitué une grande partie du travail. Mais au cours du projet, on a de plus en plus essayé d'établir des concepts intégrés. Ceci s'est terminé avec la publication du plan d'action suisse en 2008. Au même moment, la Confédération a commencé à soutenir des mesures de conservation du Grand Tétras dans le cadre de la réforme de la péréquation financière et de la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons (RPT). A partir de là, la mise en œuvre des projets de conservation a été beaucoup plus facile. Jusqu'en 2016, 13 cantons ont installé des réserves forestières dans des habitats importants pour le Grand Tétras, sur une surface totale d'environ 18000 ha, et 79 zones de tranquillité ont été définies. Les populations du Grand Tétras en Suisse se sont stabilisées dans les dernières années. Il n'est finalement pas possible d'apprécier la contribution du projet à ce développement. Mais la formation continue des services forestiers et les contacts personnels pendant toutes ces années ont certainement contribué à ce que les responsables au sein de la Confédération et des cantons aient un bon aperçu des exigences du Grand Tétras et les aient incluses dans leurs projets et décisions.

## Literatur

- BADILATTI, B. (1992): Das Auerhuhn in einem Hochgebirgstal (1981–1991). *Ornithol. Beob.* 89: 50–55.
- DÄNDLIKER, G., P. DURAND, N. NACEUR & C. NEET (1996): Contribution à l'étude et à la protection des Grands tétras du Jura vaudois. S. 175–236 in: C. NEET (éd.): *Le grand tétras *Tetrao urogallus*: statut et conservation des populations du Jura vaudois*. *Mém. Soc. vaud. Sc. nat.* 19.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N., K. M. BAUER & E. BEZZEL (1973): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Bd. 5, Galliformes – Gruiformes. Akad. Verl.-Ges., Frankfurt a.M.
- GRAF, R. F., K. BOLLMANN, S. SACHOT, W. SUTER & H. BUGMANN (2006): On the generality of habitat distribution models: A case study in three Swiss regions. *Ecography* 29: 319–328.
- JACOB, G., R. DEBRUNNER, F. GUGERLI, B. SCHMID & K. BOLLMANN (2010): Field surveys of capercaillie (*Tetrao urogallus*) in the Swiss Alps underestimated local abundance of the species as revealed by genetic analyses of non-invasive samples. *Conserv. Genetics* 11: 33–44.
- KNAUS, P., S. ANTONIAZZA, S. WECHSLER, J. GUÉLAT, M. KÉRY, N. STREBEL & T. SATTTLER (2018a): Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016: Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Schweizerische Vogelwarte, Sempach (im Druck).
- KNAUS, P., S. ANTONIAZZA, S. WECHSLER, J. GUÉLAT, M. KÉRY, N. STREBEL & T. SATTTLER (2018b): Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse 2013–2016: distribution et évolution des effectifs des oiseaux en Suisse et au Liechtenstein. Station ornithologique suisse, Sempach (im Druck).
- KNAUS, P., S. ANTONIAZZA, S. WECHSLER, J. GUÉLAT, M. KÉRY, N. STREBEL & T. SATTTLER (2018c): Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera 2013–2016. Distribuzione ed evoluzione degli effettivi degli uccelli in Svizzera e nel Liechtenstein. Stazione ornitologica svizzera, Sempach (im Druck).
- MARTI, C. (1986): Verbreitung und Bestand des Auerhuhns *Tetrao urogallus* in der Schweiz. *Ornithol. Beob.* 83: 67–70.
- MARTI, C. (1993a): Merkblatt Waldwirtschaft und Auerhuhn. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern, und Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- MARTI, C. (1993b): Aide-mémoire Sylviculture et Grand Tétrás. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne, et Station ornithologique suisse, Sempach.
- MARTI, C. (1995): Das schweizerische Auerhuhn-Schutzprojekt. *Naturschutzreport* 10: 47–56.
- MARTI, C. (1996): Le projet de protection du grand tétras en Suisse. S. 247–255 in: C. NEET (éd.): *Le grand tétras *Tetrao urogallus*: statut et conservation des populations du Jura vaudois*. *Mém. Soc. vaud. Sc. nat.* 19.
- MARTI, C., P. MEILE & U. BÜHLER (1988a): Forstwirtschaft und Auerhuhn. Schweiz. Förster 124 (7–8): 17–18.
- MARTI, C., P. MEILE & U. BÜHLER (1988b): Sylviculture et grand tétras. *Forestier Suisse* 124 (7–8): 17–18.
- MOLLET, P., B. BADILATTI, K. BOLLMANN, R. F. GRAF, R. HESS, H. JENNY, B. MULHAUSER, A. PERRENOUD, F. RUDMANN, S. SACHOT & J. STUDER (2003): Verbreitung und Bestand des Auerhuhns *Tetrao urogallus* in der Schweiz 2001 und ihre Veränderungen im 19. und 20. Jahrhundert. *Ornithol. Beob.* 100: 67–86.
- MOLLET, P., M. KÉRY, B. GARDNER, G. PASINELLI & J. A. ROYLE (2015): Estimating population size for Capercaillie (*Tetrao urogallus* L.) with spatial capture-recapture models based on genotypes from one field sample. *PLoS ONE* 10: e0129020. doi:10.1371/journal.pone.0129020.
- MOLLET, P. & C. MARTI (2001a): Auerhuhn und Waldbewirtschaftung. Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern.
- MOLLET, P. & C. MARTI (2001b): Grand Tétrás et gestion de la forêt. L'environnement pratique. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Berne.
- MOLLET, P., B. STADLER & K. BOLLMANN (2008a): Aktionsplan Auerhuhn Schweiz. Umwelt-Vollzug Nr. 0804. Bundesamt für Umwelt, Bern, Schweizerische Vogelwarte, Sempach, und Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, Zürich.
- MOLLET, P., B. STADLER & K. BOLLMANN (2008b): Plan d'action Grand Tétrás Suisse. L'environnement pratique no 0804. Office fédéral de l'environnement OFEV, Berne, Station ornithologique suisse, Sempach, et Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse, Zurich.
- NEET, C. (1996): Première évaluation de la viabilité des populations de Grand Tétrás (*Tetrao urogallus*) dans le massif du Jura. S. 237–245 in: C. NEET (éd.): *Le grand tétras *Tetrao urogallus*: statut et conservation des populations du Jura vaudois*. *Mém. Soc. vaud. Sc. nat.* 19.
- REYMOND, B. (1996): Un surveillant de la faune du Jura vaudois à la découverte du Grand Tétrás: résultats de vingt années d'observation. S. 157–174 in: C. NEET (éd.): *Le grand tétras *Tetrao urogallus*: statut et conservation des populations du Jura vaudois*. *Mém. Soc. vaud. Sc. nat.* 19.
- RUDMANN, F. (1977): Das Auerhuhn im Toggenburg. *Feld Wald Wasser, Schweizerische Jagdzeitschrift* 5 (5): 32–33.
- SCHIFFERLI, A., P. GÉROUDET & R. WINKLER (1980): Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- STETTLER, M. & R. CHRISTEN (2010): Vielfältiger Lebensraum, Ruhe, Sensibilisierung – Auerhuhnförderung auf drei Ebenen. *Schweiz. Z. Forstwes.* 161: 258–263.