

AUERHUHN-KONZEPT GRAUBÜNDEN

Regionaldossier für die Regionen

Nord- und Mittelbünden (4b) und
Engadin mit angrenzenden Südtälern (5)



Herausgeber: Amt für Jagd und Fischerei Graubünden (AJF)
Amt für Wald Graubünden (AfW)

Autoren: René Gadiant, Biologe
Hannes Jenny, AJF
Ueli Bühler, AfW

Chur, Juli 2010

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung	3
2. Vorgeschichte	4
3. Bedeutung der Auerhuhn-Population in Graubünden	5
3.1. Auerhuhn-Bestände in den Alpenländern	5
3.2. Auerhuhn-Bestände in der Schweiz und in Graubünden	6
4. Bestandes-Situation in Graubünden	8
4.1. Datengrundlage	8
4.2. Auerhuhn-Regionen	9
4.2.1. Regionen Nord- und Mittelbünden (4b)	9
4.2.2. Region Engadin und angrenzende Südtäler (5)	10
4.3. Bestandesentwicklung	10
5. Analyse der Lebensräume in den Auerhuhn-Gebieten	13
6. Bisherige Aktivitäten	16
7. Massnahmen	18
7.1. Sicherung der Lebensraum-Qualität	18
7.1.1. Hoheitliche Vorgaben	18
7.1.2. Förderung mit Beiträgen	18
7.1.3. Qualität der waldbaulichen Massnahmen	21
7.1.4. Priorisierung der waldbaulichen Massnahmen	26
7.1.5. Herleitung von waldbaulichen Massnahmen aus der Bestandeskarte	26
7.2. Monitoring-Konzept	28
7.3. Schutz vor Störung	30
7.4. Öffentlichkeitsarbeit	32
8. Literatur-Verzeichnis	33

9. Anhang	35
A1 Ausscheiden von Wildruhezonen	35
A2 Anleitung Systematische Spurentaxation	37
A3 Merkblatt Auerhuhn – Indirekte Nachweise	39
A4 Zählungen an Balzplätzen	40
A5 Meldung von Zufallsbeobachtungen	42
A6 Beispiel von Grundleistungen, die durch einen Waldeigentümer in einem Auerhuhn-Sonderwaldreservat zu erbringen sind	43
A7 Waldbauliches Anforderungsprofil aufgrund der ökologischen Ansprüche der Auerhuhns	44
A8 Entwicklungsdynamik der Waldstandorte	45

1. Zusammenfassung

Das Auerhuhn-Konzept Graubünden ist als Regionaldossier des Aktionsplanes Auerhuhn Schweiz für die Regionen 4b (NB, Nordbünden) und 5 (E/SB, Engadin und angrenzende Südtäler) zu betrachten. Ausgehend von der nationalen Strategie beschreiten das Amt für Wald (AfW) und das Amt für Jagd und Fischerei (AJF) damit die operative Ebene und definieren möglichst konkrete Handlungsanweisungen zum Schutze und zum Monitoring des Auerhuhnes im Kanton Graubünden.

Die schweizweit starke Abnahme schritt in Graubünden während der vergangenen Jahrzehnten weniger stark oder etwas verzögert voran, sodass der relative Anteil der Bündner Auerhuhn-Population am Schweizer Gesamtbestand sukzessive wuchs. Zurzeit befinden sich 35-40% der Auerhuhn-Vorkommen in Graubünden. Der aktuelle Bestand und das Vorkommen werden dokumentiert. Die Auerhuhn-Verbreitung teilt sich im Verhältnis 7:3 auf die beiden Kompartimente NB und E/SB auf. Im Vergleich zum Angebot an Waldfläche ist in der Region 4b das Auerhuhn ab 1'400, in der Region 5 erst ab 1'700 m.ü.M besonders gut vertreten. Die flächenmässig grösste Ausdehnung liegt im Höhenbereich 1'600 bis 1'700 m.ü.M (4b) bzw. 1'900-2'000 m.ü.M (5).

Nach einem kurzen Streifzug durch die Geschichte des Auerhuhnschutzes in Graubünden, werden konkrete Massnahmen detailliert beschrieben. Neben den planerischen Aspekten wie das Formulieren von Absichten im WEP oder das Ausscheiden von Wildruhezonen, nehmen die forstlichen Massnahmen zur Verbesserung des Auerhuhnlebensraumes den Hauptteil ein. Ausgehend von der Biologie des Auerhuhns und dessen Lebensraumsprüchen werden die waldbaulichen Grundsätze formuliert und mit Beispielfotos illustriert. Eine wertvolle Entscheidungsgrundlage bildet das vom AfW Graubünden entwickelte und von Bollmann et al. (2008) publizierte Gedankenmodell zur Relevanz forstlicher Massnahmen. Ausgehend vom Waldzustand und der von der Waldgesellschaft und vom Standort bestimmten Dynamik der Waldentwicklung können die Erfolgsaussichten der forstlichen Massnahmen abgeschätzt werden. Die dazu notwendigen Parameter für jede Waldgesellschaft finden sich im Anhang.

Schon seit der Erstellung des ersten Auerhuhn-Inventars durch die Schweizerische Vogelwarte (Informationen der Wildhüter über Balzplätze) nimmt der Kanton Graubünden seine Aufgaben im Zusammenhang mit dem Monitoring wahr. Seit den 1990er Jahre, mit der Totalrevision der kantonalen Jagd- und Waldgesetzgebungen und der damit verbundenen verstärkten Berücksichtigung ökologischer Anliegen in diesen traditionellen Nutzungsarten, ist das noch verstärkt der Fall. Mit der Entwicklung der Spurentaxation wurde hier auch Pionierarbeit geleistet. Heute werden alle zugänglichen Daten, konkrete Beobachtungen, indirekte Hinweise wie auch gutachtliche Einschätzungen auf einer zentralen, GIS-gestützten, Datenbank gesammelt und der Praxis zur Verfügung gestellt. Damit wird angestrebt, Veränderungen in Bestand und Verbreitung frühzeitig zu erkennen.

Eine zentrale Rolle beim Schutz des Auerhuhns kommt dem Einbezug der Öffentlichkeit zu. Das Sammeln von Zufallsbeobachtungen wird einfacher, wenn die Bevölkerung sensibilisiert ist. Der Erfolg von Schutzzonen ist genauso vom Informationsstand der Bevölkerung abhängig, wie die Finanzierung und Ausführung von waldbaulichen Eingriffen zugunsten des Auerhuhns. Die bisherigen und künftig sinnvollen Aktivitäten werden aufgezeigt. Wichtig ist, dass durch die Informationen nicht zusätzliche Gefährdungen entstehen.

Im Anhang werden ausgewählte Methoden detailliert beschrieben und konkrete Beispiele für sinnvolle Vereinbarungen aufgeführt.

2. Vorgeschichte

Das vorliegende Konzept ist Teil des Aktionsplans Auerhuhn Schweiz, welcher abgestimmt auf das Programm „Artenförderung Vögel Schweiz“ erstellt wurde. Während der Aktionsplan allgemeine Aussagen über die Situation des Auerhuhns in der Schweiz, über Massnahmen, Strategien und Grundsätze macht, wird in diesem Konzept die operative Ebene besprochen und auf die Besonderheiten der Regionen 4b (Nord- und Mittelbünden) und 5 (Engadin mit angrenzenden Südtälern) eingegangen. Hauptziel des Auerhuhn-Konzeptes Graubünden ist die Erhaltung und Förderung der noch bestehenden Auerhuhn-Populationen bzw. die Erhaltung und Verbesserung deren Lebensräume im Kanton Graubünden.

Das Auerhuhn-Konzept Graubünden ist auch eine fundierte Standortbestimmung für die langjährigen Bestrebungen zum Schutze des Auerhuhns im Kanton Graubünden. Die nationalen Aktionen wie die verschiedenen Inventare der Schweizerischen Vogelwarte konnten immer auch auf Informationen aus der Verwaltung wie der Wildhut oder der Förster oder auf Einzelpersonen zurückgreifen. Beispielhaft ist das Vorgehen von Dr. Bruno Badilatti, Zuoz, der während Jahrzehnten die Bestandesentwicklung des Auerhuhns im Engadin sehr genau beobachtete, dokumentierte und auch publizierte (Badilatti 1992). Er stellte seine Beobachtungen der Schweizerischen Vogelwarte zur Verfügung. Ähnlich bedeutungsvoll, wenn auch in einem kleineren geographischen Perimeter, sind die Beobachtungen des leider allzu früh verstorbenen Davoser Jägers und Ornithologen Karl Angerer.

Verschiedene Walderschliessungsprojekte entfachten die Diskussionen um den verstärkten Schutz des Auerhuhnes in Graubünden und initiierten dadurch auch Entwicklungen zur Sensibilisierung der kantonalen Verwaltung und der NGO's. Im Falle des Erschliessungsprojektes Ausserheizenberg konnte die Methode der Spurentaxation zu einem zentralen Element des Auerhuhnmonitorings entwickelt werden, nachdem diese zuvor im Forschungsprojekt MaB Davos (Ackermann, Jenny und Müller 1985) eingesetzt worden war.

Mit der vermehrten Öffnung der Amtsstellen AJF und AfW für ökologische Anliegen ab den 1990er Jahren fielen die Anliegen des Auerhuhnschutzes zunehmend auf fruchtbareren Boden. Eine eigentliche Trendwende leitete zum Beispiel eine gemeinsame Pressekonferenz zusammen mit dem damaligen Regierungsrat Luzi Bärtsch zur Frage des Auerhuhngerechten Waldbaues im Forstgarten Realta ein. Unter Regierungsrat Stefan Engler wurden die Aktivitäten zu erhöhter Priorisierung der Waldbiodiversität stark ausgebaut und schliesslich bis zum vorliegenden Auerhuhn-Konzept Graubünden weiter entwickelt.

3. Bedeutung der Auerhuhn-Population in Graubünden

3.1. Auerhuhn-Bestände in den Alpenländern

Das Auerhuhn lebt fast ausschliesslich in Nadel- und Nadelmischwäldern und hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im Norden Eurasiens, von Skandinavien ostwärts bis nach Sibirien (Mollet et al. 2003). Bird-Life International gibt 2004 für Europa einen gesicherten Bestand von über 760'000 „Paaren“ an. Diese Form der Angabe entspricht aber nicht der polygamen Lebensweise der Auerhühner und wurde lediglich als exakte Zitierweise übernommen. Während die beiden grössten Vorkommen in Russland und Norwegen in dem zuletzt untersuchten Zeitraum (1990-2000) zugenommen hatten, zeigten die Bestände in Süd- und Mitteleuropa rückläufige Tendenzen. Gleichbleibende Bestände fand man zumeist in Osteuropa. In keinem der Länder wurde ein steigender Bestand festgestellt. Die Bestandessituation für die verschiedenen Alpenstaaten ist in Tabelle 1 zusammengestellt. Die IUCN schätzt die heutige europäische Population auf 1.5 bis 2 Millionen Tiere und stuft die Art insgesamt als „nicht gefährdet“ ein.

Tab.1: Vergleich der Alpenländer hinsichtlich Bestandesentwicklung und Bejagung (Storch 2007, Bauer et al. 2005)

Staat	Bestand	Entwicklung	Bejagung
Österreich	25'000 Individuen	stabil (teilweise abnehmend)	Bejagung im Mai
Deutschland	2000-4000 Individuen	abnehmend (bis stabil)	Seit Anfang der 1970er Jahre keine Bejagung
Frankreich	3500-6000 Individuen	abnehmend (bis stabil)	Bejagung nur in den Pyrenäen (Sept. bis Febr.)
Italien	4000-6000 Individuen	abnehmend (bis stabil)	Seit 1989 keine Bejagung
Liechtenstein	4-8 Paare	abnehmend	Seit 1962 keine Bejagung
Slowenien	1200 Individuen	stabil (bis abnehmend)	Seit 1993 keine Bejagung
Schweiz	1000 Individuen	abnehmend	Seit 1971 keine Bejagung

3.2. Auerhuhn-Bestände in der Schweiz und in Graubünden

In der Schweiz kommt das Auerhuhn noch auf den Höhen des Jura, entlang des Alpennordrandes und in Graubünden mit Ausnahmen der Südtäler Misox und Puschlav vor (Schmid et al. 1998). Gemäss der landesweiten Auerhuhn-Zählung von 2001 lässt sich der gesamtschweizerische Bestand mindestens 5 Populationen zuordnen, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit voneinander mehr oder weniger isoliert sind: Jura (1), westlicher Alpennordrand (2), zentraler Alpennordrand (3), östlicher Alpennordrand (4a) mit Nord- und Mittelbünden (4b) sowie Engadin und angrenzende Bündner Südtäler (5) (Mollet et al. 2003).

Im alpenweiten Vergleich hat die Schweiz mit 450-500 balzenden Hähnen neben Liechtenstein quantitativ die kleinsten Auerhuhn-Bestände. Ausserdem sind die Schweiz und teilweise auch Graubünden vom drastischen Bestandesrückgang der Auerhühner betroffen. Gesamtschweizerisch waren die stärksten Rückgänge zwischen den Jahren 1970 und 1985 zu verzeichnen. Aus den Waadtländer und Freiburger Voralpen und dem westlichen Berner Oberland ist das Auerhuhn seit 1985 fast vollständig verschwunden. Viele Vorkommen, die 1985 bereits klein und isoliert waren, sind mittlerweile erloschen. Die Ursachen für diese Bestandes-Rückgänge sind in erster Linie in den Veränderungen der Waldstruktur und den zunehmenden Störungen zu suchen (Mollet et al. 2003). Regional könnten auch klimatische Einflüsse entscheidend sein. Das Auerhuhn gilt heute gemäss der Roten Liste der gefährdeten Brutvogelarten der Schweiz als stark gefährdet (Keller et al. 2001). In Graubünden steht das Auerhuhn seit 1970 unter vollständigem Schutz. Gesamtschweizerisch darf das Auerhuhn seit 1971 nicht mehr bejagt werden.

Mit mindestens einem Drittel des schweizerischen Bestandes der Auerhühner kommt dem Kanton Graubünden eine grosse Verantwortung für das Überleben dieser stark gefährdeten Vogelart zu. Bergwälder, die dem Auerhuhn Lebensraum bieten, bedecken einen grossen Flächenanteil des Kantons. Ausserdem gibt es noch grossflächig zusammenhängende Gebiete, in denen die Auerhuhn-Vorkommen teilweise stabil geblieben sind. Einige Auerhuhn-Gebiete im Kanton Graubünden haben zudem eine landesübergreifende Vernetzungs- oder Trittsteinfunktion (Siehe 4.2).

Die inventarisierte Gesamtfläche der Auerhuhn-Vorkommen in Graubünden hat seit 1985 stetig zugenommen (Abb.1). Das liegt jedoch nicht daran, dass sich das Auerhuhn im Kanton tatsächlich ausgebreitet hätte, sondern vielmehr daran, dass man sich in den letzten Jahren intensiver mit dem Auerwild beschäftigte und weitaus mehr Nachweise sammelte als früher. Deshalb wurden teilweise noch nicht inventarisierte Auerhuhngebiete im Kanton kartiert. Zudem waren die Inventare 1970 und 1985 oft etwas „Balzplatz-fixiert“. Im Gebiet Heinzenberg beispielsweise stellte sich im Frühling 1992 anlässlich einer Spurentaxation heraus, dass der eigentliche Lebensraum des Auerhuhns wesentlich grösser ist, als die bis anhin kartierte Fläche in der unmittelbaren Umgebung des Balzplatzes.

Die Fläche der aktuellen Vorkommen (Inventar 2007) ist gleichbedeutend mit Förderungsgebieten erster Bedeutung und umfasst knapp 30'000 ha. Förderungsgebiete zweiter Bedeutung gehen aus der Differenz aller seit 1970 besiedelten Gebiete und der aktuellen Verbreitung hervor und umfassen knapp 5'300 ha (Abb1). Förderungsgebiete zweiter Bedeutung sind gemäss Definition Gebiete ohne aktuelle Besiedlung durch das Auerhuhn, aber mit Lebensraumpotenzial sowie zusätzlich mit Vernetzungsfunktion oder ehemaliger Besiedlung (Mollet et al. 2008).

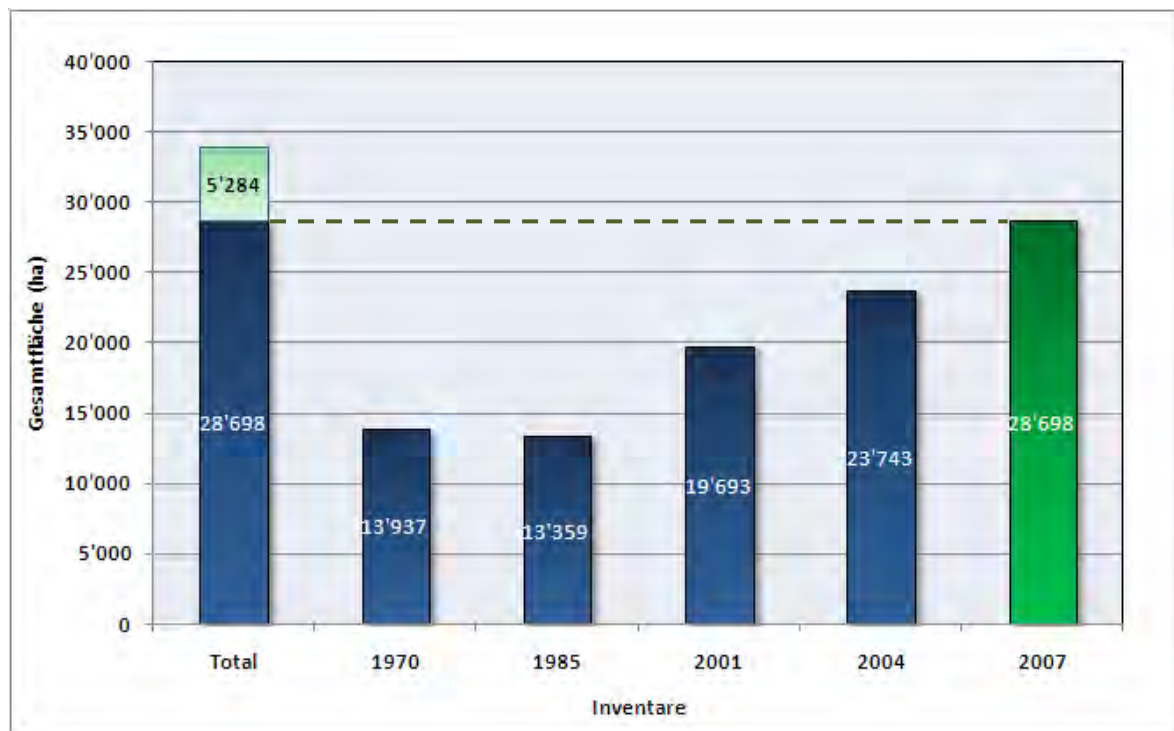


Abb.1: Gesamtfläche der Auerhuhn-Inventare in ha. Dunkelgrün: aktuelle Verbreitung = Förderungsgebiete erster Bedeutung. Hellgrün: Förderungsgebiete zweiter Bedeutung = Gebiete, die seit 1970 einmal inventarisiert waren, in der aktuellen Verbreitung jedoch nicht mehr enthalten sind.

4. Bestandes-Situation in Graubünden

4.1. Datengrundlage

Seit Ende der 1980-Jahre sammelt und verwaltet das Amt für Jagd und Fischerei Graubünden (AJF) sämtliche Nachweise und Beobachtungen von Auerhühnern in Graubünden. Die Informationen und Hinweise stammen nicht nur von den eigenen Mitarbeitern wie Wildhütern und Jagdaufsehern, sondern auch von Förstern, Ornithologen und Wissenschaftlern. Wichtige Informationen liefern vor allem auch die Jäger sowie die übrige Bevölkerung. Ein grosser Datensatz wurde von den Forschern der WSL übernommen.

Diese Informationen sind entweder Ergebnisse von systematischen Spurentaxationen, Balzplatzzählungen oder Intensiverhebungen in einem bestimmten Gebiet. Daneben wurden aber auch Fallwilddaten und verschiedene Umfragen unter den Jägern ausgewertet. Als zusätzlich wichtige Nachweise dienen auch die direkten und indirekten Zufallsbeobachtungen (Siehe 7.2) sowie die gutachtliche Beurteilung der Situation durch die Wildhut. All diese Daten werden zusammengetragen und auf der Auerhuhn-Datenbank Graubünden verwaltet. Auf diese Weise ergibt sich ein ständig aktualisiertes und recht gutes Bild der Auerhuhn-Verbreitung im Kanton Graubünden.

Mit www.ornitho.ch hat die Schweiz eine sehr offene Plattform für Meldungen von Ornithologinnen und Ornithologen. Getragen wird diese Zentrale von der Schweizerischen Vogelwarte, Nos Oiseaux, Ficedula und Ala. Dort können die mittlerweile knapp 6000 registrierten Vogelkundler ihre Beobachtungen eintragen. Insgesamt wurden bereits über 3 Millionen Meldungen gemacht. Ab 1. April 2009 melden alle Mitarbeiter des Amtes für Jagd und Fischerei die ornithologischen Beobachtungen über diese Plattform. Vom Auerhuhn müssen alle Beobachtungen von Amtes wegen gemeldet werden. Auf diese Weise entsteht für jede Vogelart eine Beobachtungskarte, welche die momentane Verbreitung in der Schweiz oder in den verschiedenen Kantonen sehr gut widerspiegelt. Dies gilt natürlich auch für das Auerhuhn. Je nach Seltenheit oder Gefährdung der Vogelart ist die Einsicht auf die Beobachtungsstandorte für „normale“ Benutzer aber eingeschränkt. Das Amt für Jagd und Fischerei Graubünden kann aber jederzeit auf die Beobachtungs-Daten zugreifen und so die eigene Auerhuhn-Datenbank mit diesen Beobachtungen aktualisieren.

Die Problematik der Methodik zur genauen Bestandaufnahme von Auerhuhn-Populationen wurde vielseitig diskutiert. Die Zählung der Auerhühner auf den bekannten Balzplätzen liefert lediglich einen minimalen Schätzwert über die effektive Bestandeshöhe, weil nicht alle Vögel gezählt werden. So beteiligen sich junge Hähne noch nicht an der Balz und halten sich abseits der Balz-Arenen auf. Auch die Hennen befinden sich nicht alle gleichzeitig auf den Balzplätzen. Es ist jedoch möglich, mit dieser Zählmethode im Laufe der Jahre einen Hinweis auf die lokale Bestandeshöhe und die relative Bestandesentwicklung zu erhalten. Die Bestandesschätzung mittels Treiberketten wird in verschiedenen Ländern mit Erfolg durchgeführt. Auch im Kanton Waadt wurden die Raufusshuhn-Bestände in einem dreijährigen Pilotprojekt mit dieser Methode erhoben. Zu grosser Aufwand und methodische Probleme führten jedoch dazu, dass das Pilotprojekt nicht verlängert wurde.

Für ein Monitoring im Kanton Graubünden ist diese Methode ungeeignet, weil das Gelände dazu zu kupert und gebietsweise sehr schwierig zu begehen ist. Eine vielversprechende Methode zur Schätzung des Bestandes ist die DNS-Sequenzierung aus Losung. Die heutige Labortechnik erlaubt es, anhand von Kot verschiedene Individuen voneinander zu unterscheiden. Für die erfolgreiche Anwendung dieser Methode sollte aber im selben Perimeter mindestens zweimal jährlich innert kurzer Zeit eine Stichprobe erhoben werden. Erste Pilotprojekte im Kanton St. Gallen und im Kanton Schwyz (2009) wurden bereits durchgeführt.

4.2. Auerhuhn-Regionen

Aktuell gibt es im Kanton Graubünden mindestens zwei Auerhuhn-Populationen, welche voneinander mehr oder weniger isoliert sind. Zwischen der Population Nord- und Mittelbünden und der Population des Engadins (inkl. angrenzende Südtäler) befindet sich eine mehr als 10km breite Zone hochalpinen Geländes (Abb.2). Bezüglich eines Austausches zwischen den beiden Bündner Populationen besteht Unklarheit. Ein Überflug über diese mehr als 10km breite Zone hochalpinen Geländes ist eher unwahrscheinlich. Theoretisch wäre aber ein Austausch zwischen Auerhühnern beider Populationen über den Albula-Pass möglich.

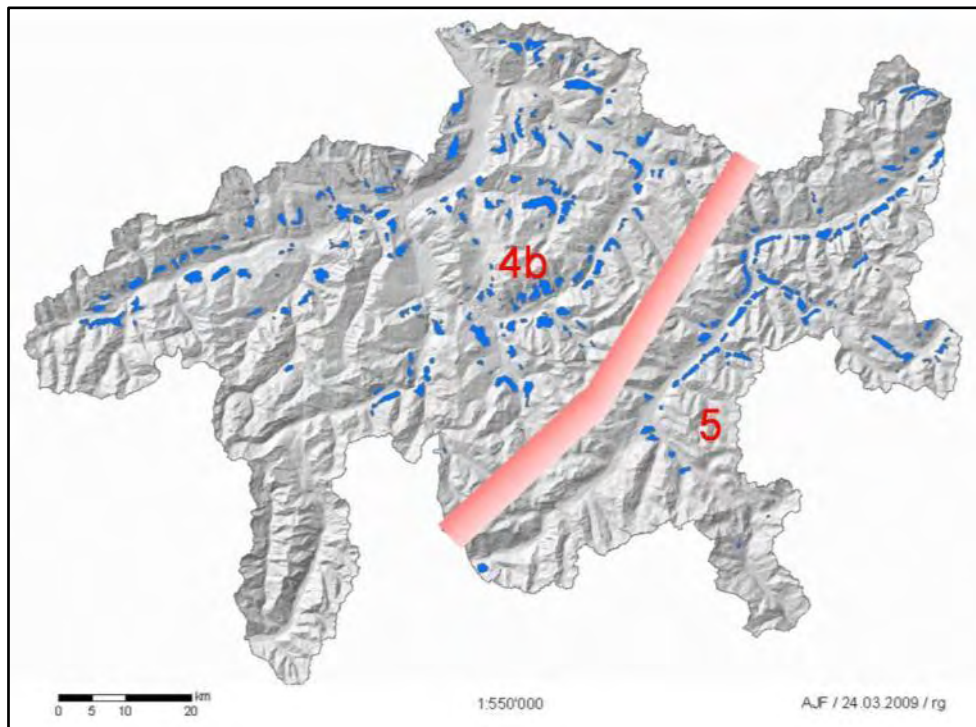


Abb.2: Auerhuhn-Vorkommen (blau) im Kanton Graubünden (Inventar 2007). Roter Balken: Hochgebirgszone zwischen den zwei Populationen Nord- und Mittelbünden (4b) und Engadin (5)

4.2.1. Regionen Nord- und Mittelbünden (4b)

Die Population Nord- und Mittelbünden (4b) wird als Teilpopulation der Population des östlichen Alpennordrandes (4) betrachtet. Die aktuellsten Bestandesangaben für diese Population beziehen sich auf die Erhebungen vom Jahre 2001 und gehen von einem Bestand von 120-170 Hähnen aus (Mollet et al. 2003). Der Gesamtbestand für Nord- und Mittelbünden wurde anhand von Spurentaxationen und teilweise durch Balzplatzzählungen geschätzt. Die so ermittelten Zahlen wurden auf die übrigen nicht mit Taxationen oder Zählungen bearbeiteten Täler und Regionen extrapoliert.

Die Verbreitungsschwerpunkte des Auerwildes in Nord- und Mittelbünden befinden sich im Schanfigg, Prättigau, Albula- und Landwassertal, Oberhalbstein, Schams und in Teilen der Surselva (Abb.2). Bestandeslücken gibt es im Churer Rheintal, in weiten Teilen der Region Domleschg/Heinzenberg und im Safiental. Im Misox und im Calancatal kommt das Auerhuhn nicht vor. Nicht vom Auerhuhn besiedelte Gebiete und Bestandeslücken könnten zur Folge haben, dass bei einem weiteren Bestandesrückgang ein Austausch zwischen Individuen ein-

zelter Auerhuhngebiete derselben Population nicht mehr stattfindet oder zumindest sehr unwahrscheinlich wird, weil die zu überwindbaren Distanzen zwischen zwei Gebieten zu gross sind. Werden verschiedene peripher gelegene Lebensräume nicht mehr besiedelt, wird der Austausch zwischen Auerhühnern zweier benachbarter Populationen zusätzlich erschwert.

Fraglich ist, ob die Population Nordbünden in direktem Austausch mit den Vorkommen im Vorarlberg (A) steht. Die stellenweise fast 3000m hohe Gebirgsbarriere der Falknis-Schesaplana-Sulzfluh-Kette dürfte eine zu hohe Barriere darstellen. Allerdings ist eine direkte Anbindung der Nordbündner Population zur Liechtensteiner bzw. Vorarlberger Population über den Waldkorridor entlang der Luziensteig denkbar. Nachgewiesen ist, dass im Bereich Mastrils-Taminatal eine direkte räumliche Verbindung von bündnerischen zu sankt-gallischen Auerhuhn-Vorkommen besteht. Auch über den Kunkelspass kann eine Verbindung mit den Vorkommen in unserem Nachbarkanton vermutet werden.

4.2.2. Region Engadin und angrenzende Südtäler (5)

Im Rahmen der Inventarerhebungen 2001 wurden für die Population im Engadin mit Bergell und Münstertal 45-60 Hähne geschätzt (Mollet et al. 2003). Davon entfallen 35-50 Hähne auf das Engadin und die übrigen 10-15 Hähne auf das Bergell und das Münstertal.

Die momentanen Verbreitungsschwerpunkte des Auerwildes im Engadin befinden sich auf der rechten Talseite des Unterengadins, in den Regionen Susch-Zernez-Brail und der Umgebung von S-chanf. Die Auerhuhn-Vorkommen im Oberengadin und Bergell sind teilweise stark isoliert, was den Austausch zwischen diesen Gebieten erschweren dürfte. Auch in der Region des Ofenpasses zwischen Zernez und dem Münstertal gibt es eine Verbreitungslücke. Der Ofenpass ist kaum eine unüberwindbare Barriere, weshalb von einem Austausch zwischen diesen beiden Vorkommen ausgegangen werden kann. Keine oder nur relikartige Vorkommen gibt es im Puschlav und im Bergell (Abb.2).

Die Auerhuhn-Population im Engadin mit den angrenzenden Südtälern hat eine wichtige grenzübergreifende Vernetzungsfunktion. So sind die Vorkommen im Unterengadin mit denjenigen des oberen Inntal im Tirol verbunden und die Vorkommen im Münstertal stehen vermutlich mit denen im Vinschgau in Kontakt. Bei dem kleinen Auerhuhn-Vorkommen im Bergell dürfte es sich um einen Ausläufer einer grösseren Population in der angrenzenden Lombardei bzw. der Bergamasker Alpen (Alpi Orobie) handeln (Mollet et al. 2003).

4.3. Bestandesentwicklung

Im Kanton Graubünden scheint sich das Verbreitungsgebiet ab 1850 gemäss verschiedenen Quellen ausgeweitet zu haben (von Salis, 1863; Conrad von Baldenstein, 1865). Das Engadin, die Bündner Südtäler und das Veltlin (I) sind kurz nach der Wende zum 20. Jahrhundert neu besiedelt worden. Auch Vorkommen im Calancatal (Misox) werden für diese Zeit erwähnt (von Burg, 1925).

Bis 1945 war der Auerhahn im Kanton Graubünden unbeschränkt jagdbar. Ab 1946 bis zum vollständigen Schutz im Jahre 1970 durfte die Auerwildjagd nur noch mit Einschränkungen ausgeübt werden (Vollschutz 1947-51). Insbesondere wurden die bejagbaren Gebiete sukzessive immer stärker beschränkt. In Abbildung 3 sind die Abschüsse der Auerhähne im Kanton Graubünden von 1919 bis 1969 dargestellt. Daraus ist ersichtlich, dass die Abschüsse in den 1940er Jahren, wie übrigens auch bei den anderen Raufusshuhnarten, einen Höhepunkt erreichten. In den 1950er und 1960er Jahren mit jagdlichen Einschränkungen blieben die Abschüsse in etwa konstant, bevor sie Ende der 1960er Jahre nochmals anstiegen.

In den letzten beiden Jahren förderte sicher der absehbare Schutz den Jagddruck noch zusätzlich. Ob die Abschusszahlen jedoch konkrete Rückschlüsse auf die Bestandeshöhe zulassen, ist fraglich.

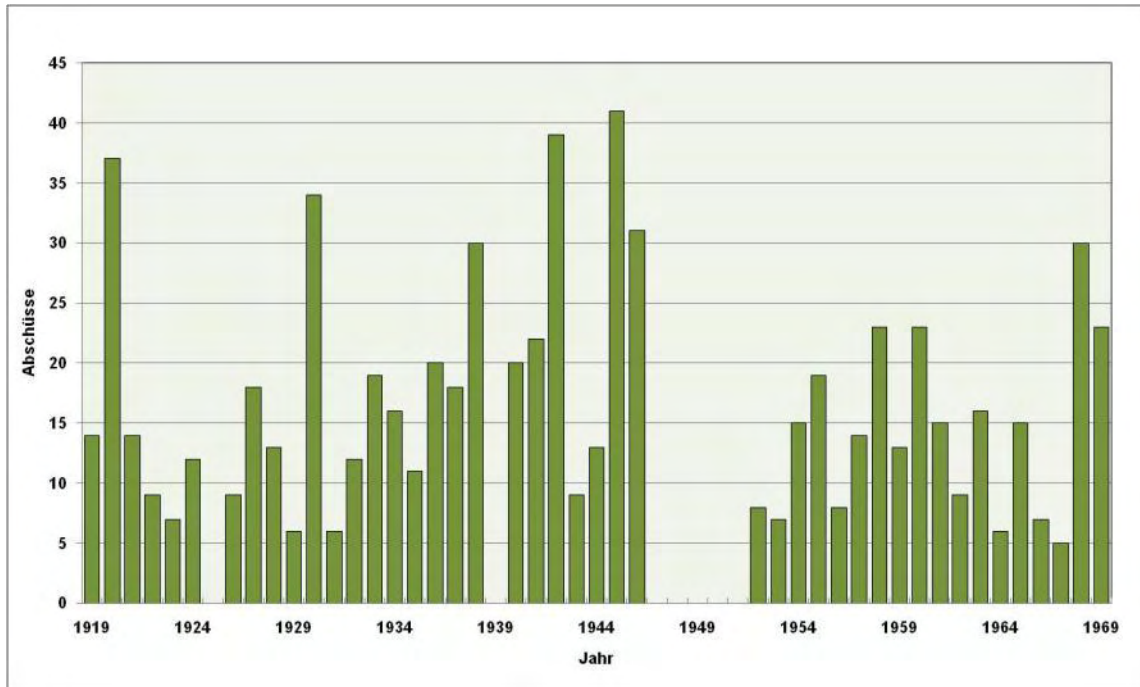


Abb.3: Auerhahn-Abschüsse im Kanton Graubünden, 1919 - 1969

In den letzten zehn Jahren gab es in Nord- und Mittelbünden u.a. im Rheinwald, im hinteren Teil des Domleschg und im Safiental verschiedene Verluste an Auerhuhn-Vorkommen. Auch im Raum Sagogn-Flims-Trin konnte in den letzten Jahren ein bedeutender Rückgang im Verbreitungsareal und in der Bestandeshöhe des Auerhuhns festgestellt werden. Ursache für diesen Rückgang dürfte v.a. die stark vermehrte Freizeit-Nutzung des Waldgebietes sein. Zusätzlich konnten auch lokale Bestandes-Rückgänge in Auerhuhngebieten festgestellt werden. Die Anzahl gezählter Auerhähne in einer Fokusbalzgruppe im Landwassertal beispielsweise nahm von 1995 (8 Hähne) bis 2001 (2 Hähne) deutlich ab. Das zeigt, dass selbst sehr gute Auerhuhn-Gebiete teilweise nicht von lokalen Rückgängen, aber auch von bedeutenden Bestandesschwankungen verschont bleiben.

Für das ganze Engadin schätzte Badilatti (1992) den Bestand zu Beginn der 1990er Jahre auf mindestens 100 Hähne. Somit hat sich die Anzahl der Hähne im Engadin im Laufe der 1990er-Jahre mindestens halbiert. Der Grund dafür liegt gemäss Mollet et al. (2003) nicht primär in der Aufgabe peripher gelegener Lebensräume, vielmehr fand eine allgemeine „Ausdünnung“ der Siedlungsdichte statt. Selbst Balzplätze inmitten des besiedelten Areals sind heute teilweise erloschen. In den letzten zehn Jahren wurden vor allem im Münstertal, in Teilen des Oberengadins und im Bergell verschiedene Auerhuhn-Lebensräume aufgegeben.

Die Auswertungen der jährlichen Bestandes-Einschätzungen durch die Wildhut haben gezeigt, dass es in den letzten 20 Jahren zwar Schwankungen in der Bestandeshöhe des Auerwilds gegeben hat, aber weder in Nord- und Mittelbünden noch im Engadin markante Rückgänge zu verzeichnen waren.

Seit den 1970er-Jahren werden in Graubünden immer wieder einzelne „balztolle“ Auerhähne gemeldet (Mollet 2001). Balztolle Hähne verlieren aufgrund einer hormonellen Störung jegliche Scheu vor dem Menschen und werden oft zur Attraktion der anwesenden Bevölkerung. Der Umgang mit „balztollen“ Auerhähnen ist nicht immer ganz einfach: sie wirken als Magnet für Fotografen und Ornithologen, können eine Gefahr für Kleinkinder darstellen oder können einfach lästig werden. Verschiedentlich wurde versucht, das Problem mit Versetzen der Vögel zu lösen, meistens jedoch ohne Erfolg. Weiter wurden auch schon Hähne und Hennen an Zoos abgegeben. Diese Entwicklung muss genau beobachtet werden, denn die Zunahme von balztollen Auerhähnen kann ein deutliches Anzeichen für einen Bestandesrückgang sein.

Im Kanton Graubünden gibt es noch einige grossflächige Auerhuhn-Lebensräume, welche eine gute Habitatqualität aufweisen und gleichzeitig wenig produktiv sind, so dass sich die Waldstruktur aufgrund der natürlichen Dynamik nur sehr langsam ändert. In diesen Wäldern werden sich die Bestände des Auerhuhns kurz- bis mittelfristig vermutlich auch ohne Massnahmen zur Verbesserung des Lebensraums halten können, vorausgesetzt, sie werden ausreichend vor Störung geschützt (Mollet et al. 2003).

5. Analyse der Lebensräume in den Auerhuhn-Gebieten

Für die nachfolgende Analyse wurden die Auerhuhngebiete mit dem Waldumriss (Stand Ende 2009) und mit der Ausscheidung der Wälder mit besonderer Schutzfunktion (AfW 1995) verschnitten. Der GIS-Layer Waldumriss ist eine Annäherung an das Waldareal gemäss Rechtsdefinition und wurde viel differenzierter erfasst als die viel stärker arrondiert umgrenzten Auerhuhngebiete und die Wälder mit besonderer Schutzfunktion.

Der Waldumriss im Kanton Graubünden weist eine Fläche von 192'000 ha Wald aus. Dies entspricht 27% der Gesamtfläche des Kantons. Das Verbreitungsgebiet des Auerwilds in Graubünden erstreckt sich über knapp 30'000 Hektaren (Inventar 2007, Abb.2). Davon liegen 80% innerhalb des Waldareals nach Waldumriss, während die übrigen 20% auf offene Flächen oder Waldlichtungen und -schneisen entfallen. Somit kommen auf 12.5 % des effektiven Waldareals Auerhühner vor.

Wald mit besonderer Schutzfunktion

Rund ein Drittel des Bündner Waldes hat eine besondere Schutzfunktion (BSF), indem er Siedlungen und Verkehrswege direkt vor Lawinen, Steinschlag, Hochwasser, Erdbeben und Bodenerosion schützt. Sowohl in Nord- und Mittelbünden als auch im Engadin überschneiden sich die Auerhuhngebiete in leicht höherem Ausmass mit den BSF-Gebieten (Abb. 4). Die Bewirtschaftung der Wälder mit besonderer Schutzfunktion stimmt meistens recht gut mit den Bemühungen zur Lebensraum-Aufwertung der Auerhühner überein. Das bedeutet, dass die Massnahmen zur Pflege der BSF-Wälder bei entsprechender Rücksichtnahme auch dem Auerhuhn zu Gute kommen.

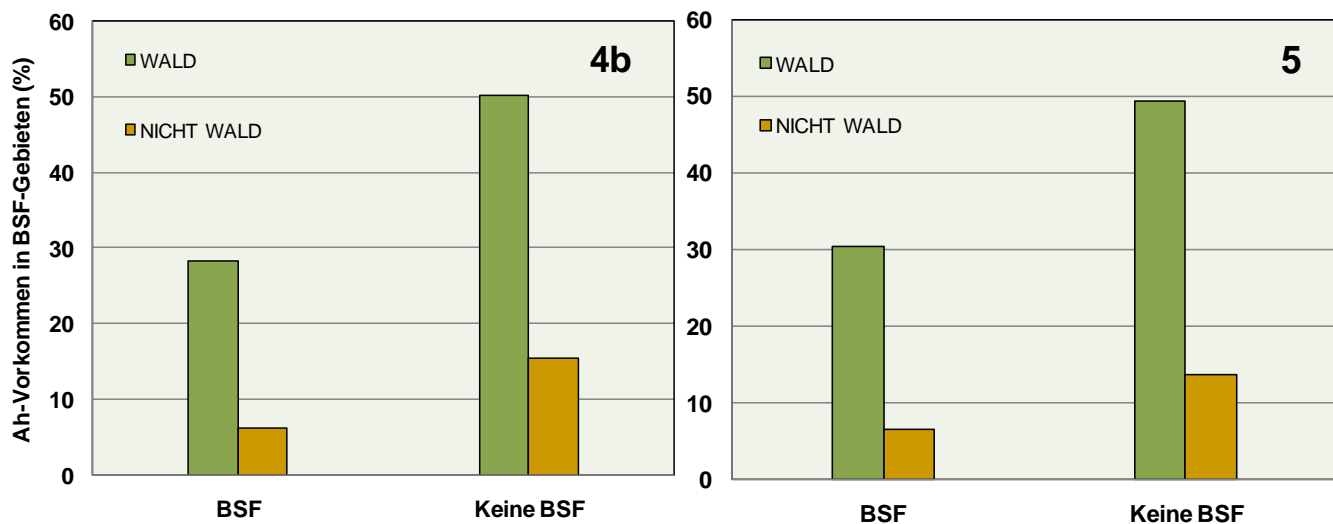


Abb.4: Prozentualer Anteil der Auerhuhn-Vorkommen innerhalb und ausserhalb von Gebieten mit besonderer Schutzfunktion (BSF) in Nord- und Mittelbünden (4b) und im Engadin (5). Die BSF-Gebiete wurden in stark arrondierter Form erfasst, weshalb sie auch Flächen einschliessen, die nicht Wald im Sinne der Rechtsdefinition sind.

Höhenverbreitung

Weitere Auswertungen haben ergeben, dass der Verbreitungsschwerpunkt des Auerwildes im Engadin deutlich höher liegt als in Nord- und Mittelbünden. Die Hauptverbreitung in Nord- und Mittelbünden liegt zwischen 1400 und 1900 m.ü.M, während die Auerhühner im Engadin vor allem auf einer Höhe zwischen 1700 und 2100 m.ü.M vorkommen. Der grösste Anteil der Waldflächen liegt in Nord- und Mittelbünden zwischen 1600 und 1700 m.ü.M, im Engadin hingegen auf einer Höhe von 1900 bis 2000 m.ü.M (Abb.5). Aufgrund der klimatischen Bedingungen liegt jedoch auch die Waldgrenze im Engadin deutlich höher als in Nord- und Mittelbünden. Deutlich stärker genutzt als im Angebot vorhanden werden die Höhen zwischen 1400 und 1900 in Nord- und Mittelbünden bzw. 1700 und 2200 im Engadin und den angrenzenden Südtälern.

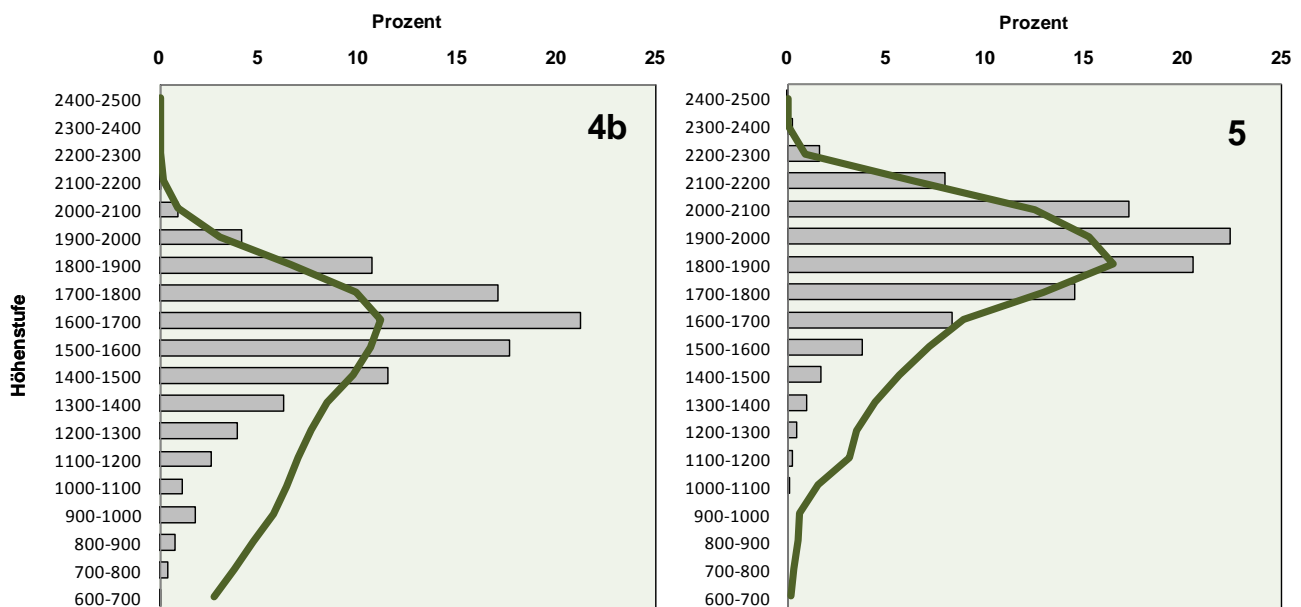


Abb.5: Prozentuale Verteilung der Auerhuhn-Vorkommen (Balken) und der gesamten Waldflächen (Linie) auf die Höhenstufen in Nord- und Mittelbünden (4b) und im Engadin (5).

Wald-Angebot und -Nutzung

Die Zusammensetzung des Waldes in den Lebensräumen der beiden Auerhuhn- Populationen im Kanton Graubünden unterscheidet sich ebenfalls. In Nord- und Mittelbünden dominieren in den Lebensräumen des Auerhuhns flächenmässig Tannen-Fichtenwälder und subalpine Fichtenwälder (Tab.2). Entsprechend hoch sind die Nutzungs-Koeffizienten. Doch auch weniger verbreitete Lebensräume wie Lärchen-Arvenwälder und Föhrenwälder werden vom Auerhuhn bevorzugt genutzt.

Im Engadin befinden sich die meisten Lebensräume in subalpinen Fichtenwäldern und in Lärchen-Arvenwäldern. Mit einem Nutzungskoeffizient von 0.26 werden Bergföhrenwälder jedoch fast gleich stark genutzt wie subalpine Fichtenwälder (0.29) und Lärchen-Arvenwälder (0.31).

Tab.2: Angebot und Nutzungs-Koeffizient der Wald-Höhenstufen in den Lebensräumen der beiden Auerhuhn-Populationen Graubündens. Flächenangaben in ha.

Wald-Höhenstufen	Nord- & Mittelbünden			Engadin		
	Auerhuhn-Lebensraum	Angebot	Nutzungs-Koeffizient	Auerhuhn-Lebensraum	Angebot	Nutzungs-Koeffizient
Buchenfreie Laubwälder	147	4'080	0.04	31	444	0.07
Buchenwälder	15	6'019	0.00	0	0	0.00
Tannen-Buchenwälder	949	11'241	0.08	0	0	0.00
Tannen-Fichtenwälder + montane Fichtenwälder	8'547	39'627	0.22	742	3'821	0.19
subalpine Fichtenwälder	9'536	25'852	0.37	3'554	12'062	0.29
Lärchen-Arvenwälder	563	2'280	0.25	2'716	8'720	0.31
Waldföhrenwälder	442	2'557	0.17	229	1'359	0.17
Bergföhrenwälder	325	1'773	0.18	853	3'314	0.26
andere	0	9'558	0.00	39	9'331	0.00
Total	20'524	102'987	0.20	8'163	39'051	0.21

46% der Auerhuhn-Lebensräume Nord- und Mittelbündens liegen im Verbreitungsgebiet der Weisstanne, wobei diese Baumart längst nicht in allen diesen Gebieten auch tatsächlich präsent ist. Die Weisstanne hat eine wichtige ökologische Funktion als Nahrungsbaum für das Auerhuhn. Sie spielt aufgrund ihrer tief verankerten Wurzeln aber auch eine sehr bedeutende Rolle in Schutzwäldern. Obwohl die Bejagung des Schalenwildes in Graubünden auf eine Minimierung von Wildverbiss ausgerichtet ist, ist die Verjüngung der Weisstanne teilweise stark eingeschränkt. Deshalb hat das Amt für Wald im Jahr 2008 zusammen mit dem AJF und dem BKPJV ein „Aktionsprogramm Weisstanne“ ins Leben gerufen, welches eine ausreichende Verjüngung der Weisstanne in ihrem ganzen natürlichen Verbreitungsgebiet des Kantons zum Ziel hat.

Die Situation im Engadin zeigt jedoch, dass auch Wälder ohne Weisstannen gute Auerhuhn-Lebensräume bilden. Das Vorkommen der Weisstanne ist für das Auerhuhn nicht obligatorisch. Dasselbe zeigt auch der Umstand, dass im Hauptverbreitungsgebiet des Auerhuhns, nämlich in der eurasischen Taiga, die Weisstanne fehlt.

In der Auerhuhn-Region 3 (Zentraler Alpennordrand) liegen 78% aller Auerhuhn-Lebensräume erster Bedeutung innerhalb von Moorlandschaften. Auch in der Region 4a (östlicher Alpennordrand) decken sich die meisten der wichtigen Auerhuhn-Lebensräume mit Moorlandschaften von nationaler Bedeutung. In diesen Moorlandschaften wechseln baumfreie, und bestockte Flächen fein verzahnt miteinander ab und bilden damit von Natur aus ideale Auerhuhn-Habitate, für deren Unterhalt kaum Pflegemassnahmen erbracht werden müssen (Mollet et al. 2008). In beiden Auerhuhn-Regionen Graubündens ist der Anteil der Lebensräume in Flach- und Hochmooren mit weniger als 1% dagegen verschwindend klein. Auch der Anteil von Auerhuhn-Lebensräumen auf Trockenwiesen und –weiden liegt unter 1%. Aufgrund des hohen Insektenangebotes sind diese Habitat-Typen besonders bei den führenden Hennen mit ihren Küken beliebt (Mollet et al. 2001). Deshalb halten sie sich während der Aufzuchtzeit gerne auf diesen offenen Flächen im Übergangsbereich Wald - Lichtung auf.

Im Rahmen einer Diplomarbeit (Graf et al., 2002) wurde gezeigt, dass in den Wäldern der Schwyzer Voralpen vom Auerhuhn besiedelte Flächen eine höhere Arten- und Individuenzahl typischer Vogelarten des Bergwaldes - wie z.B. Waldschnepfe, Dreizehenspecht und Sperlingskauz - aufweisen, als ähnliche, aber vom Auerhuhn unbesiedelte Flächen. Aufgrund dieses Befundes wurde das Auerhuhn als „Schirm-Art“ des Bergwaldes bezeichnet. Eine Schirmart verbindet bestimmte Lebensraumansprüche von vielen verschiedenen bedrohten Arten. Förderungsbestrebungen für die Schirmart kommen damit automatisch auch anderen Arten zugute, die denselben Lebensraum benötigen, aber geringere Raumansprüche stellen (Simberloff 1998).

Schon das Beispiel des Sperlingskauzes zeigt aber die Grenzen des Schirmarten-Modells auf: für das Auerhuhn spielt es ja offensichtlich keine Rolle, wieviele Bäume des Altbestandes nach einem Waldbau-Eingriff noch Spechthöhlen aufweisen – im Gegensatz zum erwähnten Kauz, der wie viele weitere Tierarten auf solche Requisiten angewiesen ist. Passend dazu wurde im Rahmen einer weiteren Diplomarbeit im Kanton Schwyz denn auch kein Zusammenhang im Vorkommen von xylobionten Käfern und dem Auerhuhn gefunden (Debrunner, 2004). Es ist deshalb sehr wichtig, Förderungsmaßnahmen nicht nur stur auf das Auerhuhn auszurichten, sondern auch auf weitere Waldstrukturen auszudehnen, welche für die Biodiversität wichtig sind. Es besteht sonst die reelle Gefahr, dass Auerhuhn-Förderungsmaßnahmen sogar zu Biodiversitäts-Verlusten führen können.

Eine sich auf die Bedürfnisse des Auerhuhns ausrichtende Bewirtschaftung von Bergwäldern führt zu einer hohen Strukturvielfalt mit Lichtungen und Bestandeslücken und fördert damit zweifellos die Wald-Biodiversität. Es erscheint uns jedoch geboten, dabei mit der nötigen Vorsicht ans Werk zu gehen und bewusst auch Strukturen zu schonen oder zu fördern, welche für die Biodiversität bekanntermassen eine hohe Bedeutung haben, für das Auerhuhn aber wenig zentral sind wie etwa Totholz, dichte Bestandesabschnitte etc.

In Anbetracht dieser Sachlage wäre es wünschenswert, die genauen Zusammenhänge zwischen struktureller Vielfalt in Bergwäldern und den Auswirkungen auf die Biodiversität insgesamt wissenschaftlich fundiert zu untersuchen. Zurzeit sind beim Bund leider keine Anzeichen zu erkennen, solche Zusammenhänge wissenschaftlich abklären zu lassen.

6. Bisherige Aktivitäten

Nachdem die Schweiz das Auerhuhn 1971 unter Jagdschutz stellte, wurden während Jahren kaum weitere Aktivitäten zu dessen Schutz unternommen. Geradezu klassisch wiegte man sich mit der Unterschützstellung in Sicherheit. Die Jägerschaft wandte sich anderen noch jagdbaren Arten zu und es dauerte doch einige Zeit, bis wiederum eine Lobby für diese Vogelart entstand. In den 1980er Jahren waren es dann ebenfalls wieder Jäger, welche zusammen mit Ornithologen, Naturschützern, Wildhütern und Förstern verstärkt für das Auerhuhn einsetzten. Kristallisationspunkt waren die Diskussionen um OL-Veranstaltungen, bzw. um die Störungen, die von diesen ausgingen. Verschiedene Gerichtsentscheide (bis auf Bundesgerichtsstufe) reklamierten eine grössere Rücksicht bei Orientierungsläufen, aber auch bei der Erschliessung von ungestörten Lebensräumen. Triebfedern waren wiederum oft Allianzen zwischen Wildhütern, Förstern, Ornithologen und Jägern.

Ab Mitte den 1980er Jahre nahm der Bund das Heft in die Hand und initiierte Spezialistenforen, Forschungsprojekte und praxisrelevante Untersuchungen.

Die Kantone blieben in dieser Situation aber nicht untätig, angetrieben von beispielhaften Projekten in der Westschweiz (VD), in der Innerschweiz (SZ) und in der Ostschweiz (SG) begannen sie sich für den Schutz des Auerhuhnes zu interessieren und entwickelten sukzessive praxisrelevante Projekte. Auch die OL-Läufer erkannten die Zeichen der Zeit und liessen 1991 eine umfangreiche Studie zur besseren Berücksichtigung von Schutzforderungen bei der Planung und Durchführung von OL-Veranstaltungen ausarbeiten. All diese Entwicklungen fanden auch in Graubünden statt: Gerichtsurteile zu OL-Veranstaltungen im Got

Grond, Stierva/Mon, das Hinterfragen von Walderschliessungsprojekten in Ausserheizenberg und Klosters oder das Ausarbeiten von sinnvollen Sperrgebieten für OL's in Flims oder Klosters.

Ab 1990 wurden auf der Grundlage des totalrevidierten kantonalen Jagdgesetzes auf Gemeindeebene Zutrittsbeschränkungen statuiert (Tschier, Scuol, ..), nachdem Aufrufe zur freiwilligen Beschränkung ab den frühen 1980er Jahren (Klosters, etc.) mehrheitlich ins Leere stiessen. In der Zwischenzeit hat sich Graubünden in Bezug auf die Ausscheidung, Markierung und digitalen Bekanntmachung von Wildruhezonen einen Namen erarbeitet, den es nun zu halten gilt.

Mit der Totalrevision des eidgenössischen Waldgesetzes 1993 wurde mit dem Waldentwicklungsplan (WEP) ein neues Werkzeug geschaffen. In der Zwischenzeit ist diese Planung praktisch über den ganzen Kanton erarbeitet worden. Die Verbreitungsgebiete des Auerhuhns bildeten darin eine wichtige Entscheidungsgrundlage. 2003 wurde mit der Einführung der „Komponente 411, AN“ die Möglichkeit der Beitragssprechung an waldbauliche Massnahmen zugunsten des Naturschutzes eingeführt. Von Anfang an wurde der Einsatz von solchen Beiträgen für die Lebensraumförderung zugunsten des Auerhuhns geprüft. Für die Periode 2008-11 vereinbarten der Bund (BAFU) und der Kanton Graubünden im Rahmen des Programms Biodiversität im Wald die Pflege von 160 ha Auerhuhn-Lebensraum. Bis Ende 2009 hat der Kanton Graubünden 3 Sonderwaldreservate im Umfang von 3'700 ha für das Auerhuhn ausgeschieden.

In den letzten zehn Jahren führte die WSL in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Vogelwarte in Graubünden diverse Forschungsprojekte über das Auerhuhn durch (Bollmann et al. 2008). Die Praxisrelevanz dieser Projekte ist nicht immer auf den ersten Blick erkennbar. Immerhin haben sie aber die Kenntnisse über die bestehenden und erloschenen Vorkommen erweitert. Im Falle der Arbeit Thiel (2007) haben sie aber wichtige Argumente für die Vermeidung von Störungen geliefert.

Weniger relevant erscheinen uns die an der WSL entwickelten Modelle über das Auerhuhn-vorkommen für Graubünden. Dass uns die abgeleiteten potentiellen Verbreitungsgebiete wenig hilfreich für die praktische Anwendung erscheinen, dürfte vor allem darauf zurückzuführen sein, dass in solche Modelle Angaben zum Waldzustand kaum einfließen konnten, weil sie nicht flächendeckend vorliegen.

7. Massnahmen

7.1. Sicherung der Lebensraum-Qualität

7.1.1. Hoheitliche Vorgaben

In den Waldentwicklungsplänen wird die Rücksichtnahme bei der Waldnutzung und -pflege explizit verlangt unter Verweis auf das BUWAL-Merkblatt „Waldwirtschaft und Auerhuhn“ von 1993, bzw. die überarbeitete Version „Auerhuhn- und Waldbewirtschaftung“ von 2001.

Damit wird Art.18 NHG, Abs.1 für diese prominente Charakterart umgesetzt: „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.“

Aus den entsprechenden Festlegungen im WEP ergibt sich kein Zwang zur aktiven Pflege von Auerhuhn-Lebensräumen. Wenn aber ein Eingriff in den Waldbestand erfolgt, so hat er sich nach den Empfehlungen im BUWAL – Merkblatt zu richten. Es ist zu beachten, dass die Waldentwicklungspläne für Auerhuhnggebiete zum Teil auch weitere Oberziele ausweisen, innerhalb der besonderen Schutzfunktion insbesondere die Schutzwaldpflege. Wenn möglich ist in diesen Fällen eine Kombination der Anforderungen anzustreben. Ist dies nicht möglich, so gilt die Prioritätensetzung gemäss WEP (vgl. den zweiten Teil des oben zitierten Art. 18 NHG).

7.1.2. Förderung mit Beiträgen

Über das Sammelprojekt Biodiversität unterstützen Bund und Kanton Massnahmen zur Förderung der Qualität von Auerhuhn-Lebensräumen. Die Bemessung der Beiträge erfolgt mittels Pauschalen nach Massgabe der ausgeführten Massnahmen. Es gelten die einschlägigen Bestimmungen im Projekthandbuch des Amtes für Wald Graubünden.

Förderung im Rahmen eines Sonderwaldreservats

Mit einem Sonderwaldreservat wird eine umfassende Auerhuhn-Förderung im Rahmen eines Lebensraum-Konzeptes bewerkstelligt. Neben waldbaulichen Eingriffen können auch weitere Massnahmen vorgesehen werden, z.B. zum Schutz vor Störungen. Aus diesem Grund ist die Einrichtung eines Sonderwaldreservats der einzelfallweisen Förderung in der Regel vorzuziehen.

Der Perimeter eines Sonderwaldreservats umfasst ein grösseres arrondiertes Gebiet, das weitgehend vom Auerhuhn besiedelt ist. Die Zielsetzung als Auerhuhn-Vorranggebiet wird mit einem Vertrag über 30 Jahre zwischen Waldeigentümer und Kanton gesichert. Darin sind auch Grundleistungen festgehalten, welche über einen Flächen-Ansatz unterstützt werden. Spezifisch auf das Auerhuhn ausgerichtete Massnahmen werden über Pauschalen entsprechend den ausgeführten Massnahmen unterstützt. Im Perimeter können auch weitere, nicht unterstützte Holzschläge ausgeführt werden, sofern sie dem Rahmen der Grundleistungen entsprechen.

Massnahmen in Sonderwaldreservaten werden mit den gleichen Ansätzen wie ausserhalb unterstützt, doch geniessen sie bei knappen Finanzen Vorrang.

Es wird eine Vorstudie und darauf aufbauend ein Vorprojekt mit folgenden Mindestinhalten erstellt:

1. Zielsetzung des Projektes
2. Analyse der Ausgangs-Situation unter Verwendung aller dienlichen Angaben aus der forstlichen Planung
3. Vereinbarkeit mit anderen Oberzielen innerhalb des Projektperimeters
4. Massnahmenplanung:
 - Grundsätze (vgl. Kap. 7.1.3)
 - Als Grundleistungen definierte Massnahmen (Beispiel siehe Anhang A6)
 - Spezifische Förderungsmassnahmen allgemein und für eine ca. 5 jährige Planungsperiode ab Vertragsunterzeichnung
 - Vorgaben für die detaillierte Massnahmenplanung nach Ablauf der ersten Planungsperiode
5. Kostenvoranschlag
6. Angaben zum Controlling

Die Vereinbarung zwischen Waldeigentümer und Kanton erfolgt im Rahmen eines **öffentlich rechtlichen Vertrags**, welcher (z.T. in kurzer Wiederholung der Angaben des Vorprojektes) enthält:

- Zweck, Bezug zu den anderen bestehenden Ansprüchen an den Wald des Perimeters;
- Charakterisierung des Projektperimeters;
- Konkrete Ziele des Sonderwaldreservats, insbesondere zum angestrebten Waldzustand
- Definierung der Grundleistungen, welche durch den Waldeigentümer zu erbringen sind
- Zusammenfassung der Massnahmen-Planung
- Leistungen von Bund und Kanton:
 - Entrichtung eines Grundbeitrags als Entschädigung für die Erbringung der Grundleistungen; dieser Betrag beläuft sich bei Definition der Grundleistungen gemäss Anhang A6 auf Fr. 5.-/ Hektar und Vertragsjahr
 - Zusicherung, dass die Massnahmen innerhalb des Sonderwaldreservats gegenüber Priorität geniessen
- Weitere Vertragsklauseln zu Terminen, Kündigung und Verfahren bei Streitfragen
- Unterschriften Vorsteher BVFD und Waldeigentümer
- Karte mit Perimeter und weiteren im Vertrag erwähnten Objekten wie Sichtschutz-Vorhänge etc., von den Vertragsparteien zu unterzeichnen.

Es ist kein Grundbucheintrag notwendig.

Einzelfallweise Förderung

Eine einzelfallweise Entrichtung von Beiträgen an Massnahmen ist unter folgenden Bedingungen (kumulativ) möglich:

- Die Schwachstellen in der gegenwärtigen Qualität des Auerhuhnlebensraums sind waldbaulicher Natur; insbesondere bestehen keine wesentlichen Probleme in Bezug auf Störungen durch Menschen
- Einsatzort:
 - vom Auerhuhn effektiv besiedelte Gebiete (Auerhuhninventar 2007), bzw. vormals besiedelte Gebiete (Differenz der früheren Inventare zu jenem von 2007), mit inzwischen erfolgter ungünstiger Waldentwicklung
 - Kein Schutzwald
- Massnahmen sind auf eine optimale Gestaltung des Lebensraumes für das Auerhuhn auszurichten (vgl. Kap. 7.1.3.). Die Zielsetzung einer Auerhuhn – gerechten Waldbewirtschaftung wird auch nach dem Schlag beibehalten.

7.1.3. Qualität der waldbaulichen Massnahmen

Das anzustrebende Waldbild ergibt sich aus den **ökologischen Ansprüchen des Auerhuhns**:

Ansprüche Auerhuhn	Darauf passendes Waldbild
Vegetarier, im Sommer vor allem auf dem Boden	<p>Gut – d.h. möglichst flächendeckend – ausgebildete Krautschicht. Kronendach deshalb mit einem Deckungsgrad von 30 – 40 – 60 – 70 %.</p> <p>Verjüngung < 50 %, möglichst rottenförmig und nicht flächig.</p> <p>Bevorzugt werden Heidelbeere und andere Zwergsträucher. Gräser oder Hochstauden genügen aber auch.</p>
Vegetarier, im Winter vor allem auf Nadelbäumen	<p>Baumartenzusammensetzung dem Standort entsprechend, Waldföhre und Weisstanne sowie beigemischte Laubbäume werden besonders gerne angenommen.</p> <p>Alte Bäume mit starken, waagrechten Ästen werden bevorzugt.</p>
Deckungsbedürftig (v.a. Hahn)	<p>Gut ausgebildetes Vertikalgefüge bietet gute Deckungsmöglichkeiten für Hühner, die sich am Boden aufhalten. Deshalb ist eine lockere Plenterstruktur ideal, aber auch tiefastige Einzelbäume oder Rotten.</p>
Ideales Verhältnis von Deckung und Nahrung am Boden	<p>Ist bei möglichst langer Grenzlinie (=Berührungslinie zwischen Kronenmantel und Bodenvegetation) gegeben. Sie sollte > 100lm/ha betragen.</p>
Während ihres ersten Lebensmonats ernähren sich die Küken nur von Kleintieren	<p>Warme, mit reicher Krautschicht ausgestattete offene Waldpartien.</p>
<p>Notwendige Requisiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ruhe-/Schlafbäume - Sandbadestellen - Magensteinchen - Ameisen 	<ul style="list-style-type: none"> - Alte Bäume mit kräftigen, waagrechten Ästen - Vor Regen geschützte vegetationsfreie Stellen - Aufschlüsse, Wurzelteller - Ameisenhaufen
Störungsanfällig. Grösste Empfindlichkeit jungen Küken während nass-kalter Witterung	<p>Gebiet möglichst störungsfrei halten; wichtig vor allem in der Balz- und Aufzuchtzeit, d.h. zwischen Anfang April und Mitte Juli.</p>
Gute Abflugmöglichkeiten	<p>Tiefe Stammzahlen, Rottenförmige Anordnung der Bäume, Kronendach nicht zu dicht</p>
Balzplatz	<p>Die von Anfang März bis Mitte Mai stattfindende Balz findet auf einem verhältnismässig kleinen Raum statt (<= 1 ha). Für die Eignung spielen Offenflächen für die Bodenbalz, aber auch Ansitzbäume und Deckung in Bodennähe eine Rolle. Auf bekannten Balzplätzen sollten waldbauliche Eingriffe daher unterbleiben, wenn nicht eine vorhersehbare negative Veränderung verhindert werden kann.</p>

Daraus ergeben sich auch folgende Waldbau-Grundsätze:

- Kahlschlagartige Flächen mit vollständiger Räumung des Altbestandes minimieren, da sie zu einer flächigen Entwicklung des Jungwaldes führen können.
- Mittleren Holzvorrat von 200 bis 400 m³/ha je nach Standort nicht überschreiten, es sei denn, die betreffenden Bestände befänden sich in einer Alters- oder Zerfallphase und der grosse Teil des Holzvorrates konzentrierte sich auf wenige starke Bäume.

Infolge der zentralen Bedeutung einer gut entwickelten Krautschicht sind gut mit dem Wald verzahnte Offenflächen ebenfalls wertvoll, deshalb:

- Moore und daran angrenzende Waldränder naturnah erhalten.
- Waldlichtungen offen halten.

Auerhuhn-Sonderwaldreservate sollen generell Vorrangflächen für die Natur sein, deshalb soll nicht der ganze Wald auf die Ansprüche des Auerhuhns maximiert sein. Daher gilt insbesondere:

- Totholz nach Möglichkeit (Unfallgefahr) stehen lassen.
- Bis zu einem maximalen Anteil von 1/3 der Gesamtfläche dürfen auch (gut verteilt) Bestände vorhanden sein, welche für das Auerhuhn nicht geeignet sind.

Aus den ökologischen Ansprüchen ergibt sich das im Anhang A7 dargestellte Anforderungsprofil gemäss NaiS-Gliederung.

Illustration günstiger Auerhuhn-Biotope anhand von Fotos

Montane Wälder:



Abb.6: Beispiel in Karbonat Tannen-Fichtenwald (52): Dank lockerem Kronenschluss ohne grossflächige Öffnungen sind Verjüngungsgruppen und mit grasiger Krautschicht bedeckte Offenflächen mosaikartig nebeneinander vorhanden. Wichtig ist eine gute Verzahnung der Verjüngungsansätze mit den offenen Stellen → lange Grenzlinie



Abb.7: Beispiel in Labkraut-Tannen-Fichtenwald (51): Dieser Standort weist auch bei relativ dunklen Verhältnissen noch eine reiche Krautschicht auf. Dennoch ist ein Offenhalten des Kronenschlusses wichtig, damit sich Verjüngungsgruppen einstellen und eine weit hinab reichende Beastung von Altbäumen als Deckung erhalten bleibt.



Abb.8: Flachmoore halten den Lebensraum für die Bodenvögel ohne Eingriffe offen. Die am Rand gedeihenden Nadelbäume (Schachtelhalm-Tannen-Fichtenwald mit Rostsegge, 49*) bleiben von Natur aus tiefastig und bieten damit gute Deckung, auch wenn sie nicht in hoher Stammzahl vorkommen.

Subalpine Wälder:

Abb.9: Beispiel in Alpenlattich - Fichtenwald, Blockausbildung (57B1): Lockerer Schlussgrad und ein von Natur aus gegebenes Standortmosaik lassen eine üppig ausgebildete Bodenvegetation zu. Jungwaldgruppen (hier etwas zu spärlich vertreten) und tiefe Beastung bieten Deckung. Die Heidelbeere ist für das Auerhuhn die ideale Sommernahrung; ihr Vorkommen verdankt sie nebst dem Lichtgenuss auch dem Standort (versauerter Oberboden).



Abb.10: Beispiel in Alpenlattich - Fichtenwald mit Wollreitgras (57C): Dank der langsamen Waldentwicklung und den kleinstandörtlichen Unterschieden findet sich nach den Abgängen von Altbäumen ein ideales Nebeneinander von Jungwaldgruppen und mit einer geschlossenen Krautschicht bedeckten Offenflächen.

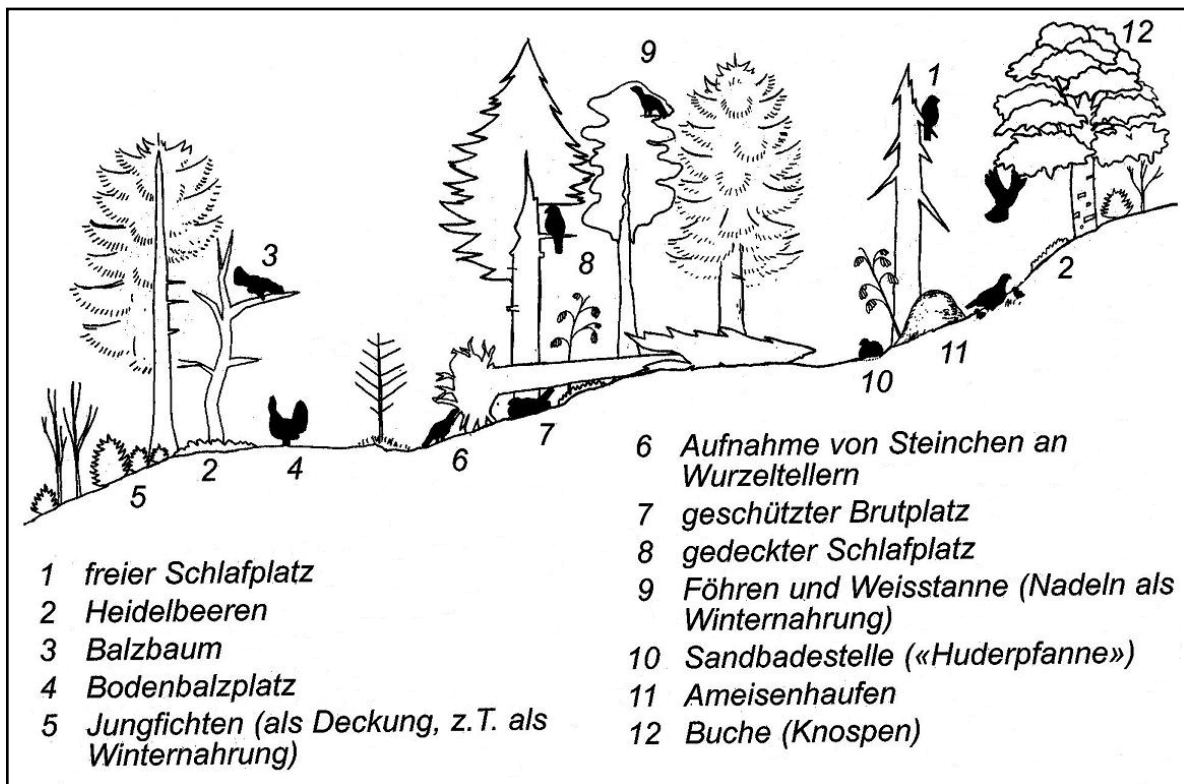
Bedarf an Requisiten:

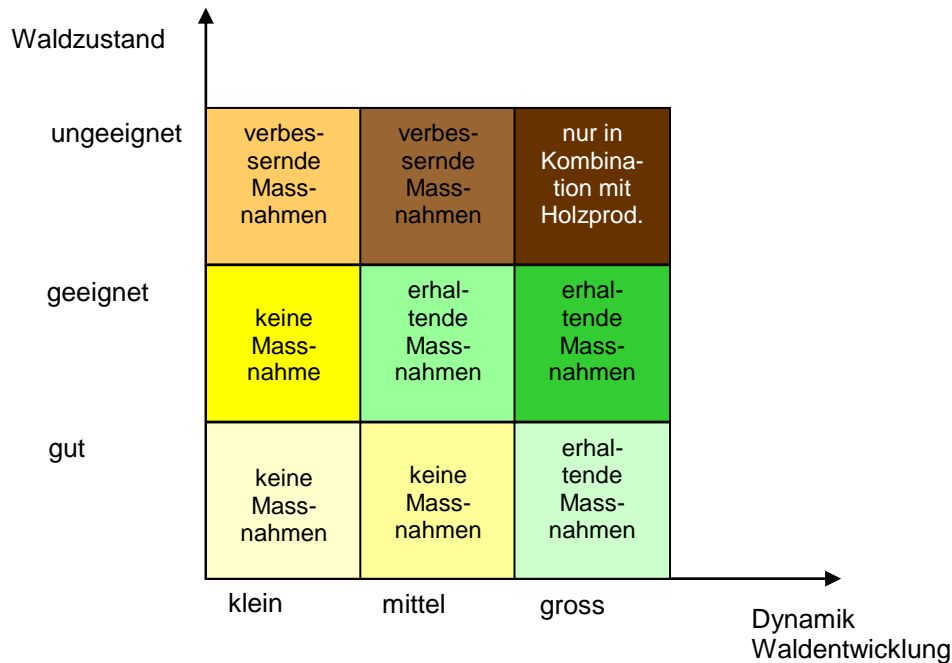
Abb.11: Dieses Schema von Wolfgang Scherzinger illustriert den Bedarf an verschiedenen Requisiten durch das Auerhuhn.



Abb.12: Beispiel einer Sandbadestelle, am Fuss einer so dicht benadelten Weisstanne, dass auch bei starkem Regen kaum Wasser hierher gelangt.

7.1.4. Priorisierung der waldbaulichen Massnahmen

Bei der Massnahmen-Planung ist die Wirkung der Eingriffe zu bedenken. Wichtige Eingangsgrössen sind der Ausgangszustand des Waldbestands und die Geschwindigkeit, mit welcher sich der Bestand weiter entwickelt. Dies führt zu folgendem Gedankenmodell:



Die Dynamik je Waldstandort ist im Anhang A8 aufgelistet. Ideale Bedingungen für Auerhuhn-Vorkommen sind gegeben bei:

- Kleinstandörtlicher Gliederung = 3
- Zuwachs = 1

7.1.5. Herleitung von waldbaulichen Massnahmen aus der Bestandeskarte

Aus den Bestandeskarten der forstlichen Betriebspläne können die wichtigsten Informationen zur Lebensraumeignung wie folgt hergeleitet werden:

Information	Merkmale aus der Bestandeskarte
Mischung	Baumarten > Dichtung
Gefüge horizontal	- Schlussgrad; ideal: ca. lückig - Vorrat/ha; ideal: ca. 200 – 300 m ³ /ha
Verjüngung	- Deckungsgrad Verjüngung - Deckungsgrad Sträucher

Wenn eine Bestandeskartierung in einem Gebiet durchgeführt wird, in welchem auch Massnahmen zugunsten des Auerhuhns erfolgen sollen, so empfiehlt es sich, die folgenden zusätzlichen Merkmale zu erheben:

Deckungsgrad der Bodenvegetation (DGBV):

Code	Definition	Bewertung	Bemerkung
1	< 1 %	0	
2	1 – 9 %	25	
3	10 – 25 %	50	
4	26 – 50 %	75	
5	51 – 75 %	100	
6	76 – 100 %	75	Wegen zu spärlicher Deckung kann nicht die ganze Bodenvegetation genutzt werden

Deckungsgrad der Vaccinien-Zwergsträucher (DGZS, umfasst nur die Vaccinium-Arten):

Code	Definition	Bewertung	Bemerkung
1	< 1 %	0	
2	1 – 9 %	25	
3	10 – 25 %	50	
4	26 – 50 %	75	
5	51 – 75 %	100	
6	76 – 100 %	75	Wegen spärlicher Deckung kann nicht die ganze Bodenvegetation genutzt werden

Grenzlinsen – Länge (GL):

Code	Definition	Bewertung	Bemerkung
1	keine	0	
2	gering	25	
3	mittel	75	
4	gross	100	> 100 m ² /ha

Die **Auswertung** dieser Zusatzmerkmale kann über Wertepunkte gemäss folgendem Schema erfolgen:

$$\text{Wertepunkte total} = (\text{Wert}_{\text{DGBV}} + \text{Wert}_{\text{DGZS}} + 2 \cdot \text{Wert}_{\text{GL}}) / 4$$

Wertepunkte	Gesamtbewertung Sommerlebensraum	Folgerung
0 – 33	ungeeignet	Verbessernde Massnahmen erwägen
34 – 66	geeignet	Je nach Walddynamik erhaltende Massnahme erwägen.
67 – 100	gut	Es sollten in der Regel keine Massnahmen notwendig sein

7.2. Monitoring-Konzept

Das Monitoring-Konzept Graubündens hat zum Ziel, einerseits ein möglichst aktuelles Bild der Auerhuhn-Verbreitung im Kanton zu erhalten und andererseits die Entwicklung des Auerhuhn-Bestandes langfristig zu verfolgen. Dadurch sollen allfällige Veränderungen der Verbreitungsareale und des Bestandes frühzeitig erkannt werden. Das Auerhuhn-Monitoring dient auch als Basis zur Verbesserung der Auerhuhn-Lebensräume und als Erfolgs- und Wirkungskontrolle der ausgeführten Massnahmen. Ferner können sich aus dem ständigen Monitoring wichtige Erkenntnisse für die Beurteilung von künftigen Waldbauprojekten ergeben.

Im Jahre 2003 wurde von Pius Hauenstein ein spezifisch auf das Auerhuhn ausgerichtetes Datenmodell entwickelt, welches sich auf ein Geographisches Informations-System (ArcGIS, Version 9.1) stützt. Es soll eine möglichst einfache und zielgerichtete Verwaltung der Auerhuhn-Daten ermöglichen.

Das Auerhuhn-Inventar Graubünden wird vom Amt für Jagd und Fischerei Graubünden nachgeführt und verwaltet. Eine Verknüpfung mit dem nationalen Inventar des BAFU, das durch die Vogelwarte verwaltet wird, ist herzustellen und zu institutionalisieren. Die Aktualisierung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Amt für Wald, der Ornithologischen Arbeitsgruppe Graubünden (OAG), der Schweizerischen Vogelwarte Sempach, der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) und mit einzelnen regionalen Auerhuhnkennern. Auf der Auerhuhn-Datenbank werden alle vorhandenen und eingehenden Nachweise sowie alle systematischen Aufnahmen erfasst und zusammengeführt. Dazu gehören:

- **Zufallsbeobachtungen**

Alle sicher bestimmten, direkten (Sichtbeobachtungen) und indirekten zufällig gefundenen Nachweise (Spuren, Kot, Federn etc. siehe A3). Alle Mitarbeiter des AfW und des AJF sind aufgerufen ihre Zufallsbeobachtungen entweder der örtlichen Wildhut oder dem AJF in Chur mit dem Formular in Anhang A5 bzw. über www.ornitho.ch zu melden.

- **Umfragen**

In den Jahren 2002 (Jagdbezirk V) und 2003 (ganzer Kanton) wurde den Jägern beim Bezug der Jagdpatente ein Umfragebogen zur freiwilligen Meldung von Auerhuhnbeobachtungen abgegeben. Die positiven Erfahrungen mit diesem Mittel sprechen dafür, diese Umfragen in regelmässigen Abständen zu wiederholen.

- **Fallwildauswertung**

Das Amt für Jagd und Fischerei untersucht und erfasst sämtliche gemeldeten Todesfälle von Auerhühnern.

- **Systematische Spurentaxationen**

Dabei werden innerhalb eines festgelegten Sektors entweder entlang von Höhenlinien oder ganzflächig alle direkten und indirekten Nachweise von Auerhühnern kartiert. Für die Durchführung werden Mitglieder der Wildhut, Mitarbeiter des Amtes für Wald und Mitglieder der OAG beigezogen (Siehe A2). Die systematische Spurensuche wird zur Erfolgskontrolle, insbesondere in Auerhuhn-Sonderwaldreservaten eingesetzt.

- **Intensivuntersuchungen**

In speziellen Gebieten (z.B. Engadin) finden immer wieder Intensiv-Erhebungen zur Verbreitung des Auerhuhns und seiner Bestandesentwicklung statt. Dabei werden v.a. indirekte Nachweise mittels Spurentaxationen gesammelt, aber auch gezielte Zählungen im Frühling an bekannten Balzplätzen durchgeführt.

- **Fokusbalzgruppen**

Balzplatzzählungen werden periodisch, koordiniert mit nationalen Aktionen der Schweizerischen Vogelwarte Sempach von Mitarbeitern der Wildhut durchgeführt. Dabei werden die meist schon seit Jahrzehnten bekannten Balzplätze gezielt angegangen und die balzenden Hähne und die Hennen gezählt. Ziel dieser Überwachungen sind möglichst langjährige Zählreihen, um die Entwicklungstendenz eines Bestandes über die natürlichen Schwankungen hinaus erfassen zu können (Siehe A4).

- **Jährliche gutachtliche Beurteilung der Situation durch die Wildhut**

Die Wildhüter und Jagdaufseher geben jährlich eine gutachterliche Einschätzung für die Bestandeshöhe und die Bestandesentwicklung des Auerhuhns in ihrem Aufsichtskreis ab. Zusätzlich aktualisieren sie regelmässig die Karten zu den Auerhuhn-Vorkommen.

- **Inventare**

Anhand der Nachweise und Beobachtungen wurden für die Jahre 1970, 1985, 2001, 2004 und 2007 in Zusammenarbeit mit der Wildhut und den Mitgliedern des Amtes für Wald Verbreitungskarten für den Kanton Graubünden erarbeitet und ebenfalls auf GIS erfasst.

Alle diese Daten werden auf dem GIS des Kantons Graubünden zusammengeführt. Anhand dieser ArcGIS-Datenbank bestehen sehr gute Kenntnisse über die räumliche Verteilung und die Entwicklung der Auerhuhn-Populationen im Kanton Graubünden. Solche Kenntnisse sind grundlegend für einen zielgerichteten Auerhuhn-Schutz. Zurzeit wird in Graubünden weniger mit Datenmodellen gearbeitet, obwohl diese auch für die Bündner Wälder gerechnet worden sind und ebenfalls zur Verfügung stehen (Siehe Kapitel 6).

7.3. Schutz vor Störung

Obwohl das Auerhuhn in Graubünden noch grossflächig ungestörte und geeignete Habitate findet, hat die Nutzung der Lebensräume durch verschiedene Interessensgruppen in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen. Viele Sport- und Freizeitaktivitäten werden im Wald betrieben. Ferner sind „neue“ Sportarten, wie z.B. Schneeschuhwandern dazugekommen. Grossanlässe wie Orientierungsläufe, Ski-Marathons und Bike-Rennen finden immer mehr Beliebtheit. Die Erschliessung der Lebensräume und Wälder mit Strassen und Waldwegen ist beinahe flächendeckend. Kurzum, die anthropogenen Störungen in den Auerhuhn-Lebensräumen haben stark zugenommen. Im Kanton Graubünden läuft diese Entwicklung jedoch weniger schnell als in der übrigen Schweiz, weil die Erschliessungsdichte tiefer und Graubünden gegenüber bevölkerungsreichen Städten weniger stark exponiert ist.

Störungen können zu Verhaltensänderungen, Energieverlust durch Flucht und zu physiologischem Stress führen, der negative Auswirkungen auf die Fitness haben kann. Störungen wirken sich je nach Jahres- und Tageszeit unterschiedlich aus. Besonders negative Auswirkungen sind während des Winters sowie während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeit zu erwarten (Suchant et al. 2008). In diesem Zusammenhang sei auch die Problematik des Fotografierens am Balzplatz erwähnt. Solch massive Störungen können dazu führen, dass Balzplätze aufgegeben werden.

Dominik Thiel hat in seiner Dissertation gezeigt, dass Auerhühner störungsempfindlich sind und sich nicht an Menschen gewöhnen. Der Corticosteronlevel (Stresshormon) war bei den Auerhühnern im Schwarzwald positiv mit der Intensität des Wintertourismus korreliert. Als Folge einer Intensivierung der Sport- und Freizeitaktivitäten wurden die Aufenthaltsgebiete kleiner und ungleichmässiger verteilt. Stark gestörte Gebiete werden ganz gemieden. Im Extremfall könnten Störungen sogar dazu führen, dass Hennen energetisch so stark gefordert werden, dass die Energie im folgenden Frühling für das Eierlegen nicht mehr ausreicht (Thiel, 2007).

Für den Schutz der Auerhühner und zur Verminderung von Störungen werden in den Auerhuhn-Lebensräumen folgende Massnahmen empfohlen:

- Besucherlenkungen wie Betretverbote bzw. Wegegebot im Winter und während der Fortpflanzungsperiode
- Grossanlässe mit den Ansprüchen der Wildtiere koordinieren, z.B. durch die Ausweisung von Sperrzonen
- Schaffen, Unterhalten und Durchsetzen von Wildruhezonen (Abb.13; Siehe A1.)
- Umsicht in der Walderschliessung. In der Regel keine neuen Erschliessungen von Geländekammern (Alternative: Holztransport mit Seilkran)
- Fahrverbote und Barrieren auf bereits bestehenden Strassen und Wegen
- Auf den Bau neuer touristischen Infrastrukturanlagen ist zu verzichten
- Sichtschutz; durch Holzschläge sollte die Einsicht in Auerhuhnlebensräume nicht vergrössert werden
- Bei Lebensraumverbesserungen ungestörte Flächen priorisieren

Der Einsatz und die Dringlichkeit dieser Massnahmen sind regional unterschiedlich. Die Erfahrung zeigt, dass sich Auerhuhnbestände in optimalen Habitaten trotz Störungen halten können, wobei es schwierig ist, die Bedeutung von Störungen oder Lebensraumqualität zu quantifizieren und zu gewichten.



Abb.13: Informations-Tafel über Wald- und Wild-Schonzone

7.4. Öffentlichkeitsarbeit

Das Auerhuhn ist auch eine sogenannte Flaggschiffart und eignet sich ausgezeichnet zur Kommunikation von Naturschutz-Förderungsmaßnahmen im Gebirgswald. Die Information der Bevölkerung sollte intensiviert werden, damit sie auf die Ansprüche dieser sehr empfindlichen Raufusshuhn-Art sensibilisiert wird. Auf der Internetseite www.artenfoerderung-voegel.ch wird ausführlich über die Artenförderung der Vögel in der Schweiz informiert. Aktionspläne, Merkblätter und Publikationen sind aufgeschaltet und können heruntergeladen werden.

Auch die Schweizerische Vogelwarte in Sempach setzt viel auf die Information der Öffentlichkeit. Im Februar 2007 organisierte sie u.a. eine Tagung zum Thema Auerhuhn und Störung. Daneben ist kürzlich auch ein Faktenblatt Raufusshühner und Störung erschienen und kann von www.vogelwarte.ch heruntergeladen werden.

Auf der Webseite des Amtes für Jagd und Fischerei Graubünden ist das Inventar aller im Kanton rechtskräftig ausgeschiedenen Wildruhezonen für jedermann einsehbar (www.wildruhe.gr.ch). Zusätzlich werden die ausgeschiedenen Wildruhezonen im Gelände markiert. Mit Tafeln und Kartenausschnitten werden die Freizeitaktivisten an Wegen und Sammelpunkten informiert (Abb.13).

Eine wichtige Rolle spielt weiterhin die Mitwirkung und die Motivation der Jägerschaft. Kaum jemand kennt die Lebensräume und die darin vorkommenden Wildtiere besser als die Jäger. Die zahlreichen Auerhuhn-Nachweise seitens der Jäger sind für ein aktuelles Bild der Auerhuhn-Vorkommen im Kanton essentiell. Ebenso wichtig sind die jährlich geleisteten Hege-massnahmen, welche teilweise auch dem Auerhuhn zugute kommen. Auf www.bkpv.ch findet sich unter der Rubrik Praxis ein Artikel zum Thema.

Umgang mit kantonalen Auerhuhn-Daten

Damit keine unnötigen Beeinträchtigungen von Auerhuhn-Vorkommen entstehen (Auerhuhn-tourismus) ist die Verwendung dieser Daten klar geregelt; Zugang zu detaillierten Informationen haben lediglich die Mitarbeiter des Amtes für Jagd und Fischerei sowie die regionalen Forstingenieure bzw. die Naturschutz-Spezialisten des Amtes für Wald. Die Geometrien der Auerhuhn-Vorkommen sollen möglichst zweckmässig, aber keinesfalls zu offensiv kommuniziert werden. Die Daten stehen ausdrücklich nur für Arbeiten im Zusammenhang mit Schutzmassnahmen zur Verfügung. Sie dürfen nicht an Private weitergegeben werden. Alle anderen Interessenten werden mit allgemeinen Angaben bedient.

8. Literatur-Verzeichnis

Ackermann, G., Jenny, H., Müller, J.P., 1985: Spurentaxation MaB Davos, Arbeitsbericht

Badilatti B. (1992): Das Auerhuhn in einem Hochgebirgstal (1981-1991). Der Ornithologische Beobachter 89: 51-55

Bauer H.G., E.Bezzel & W.Fiedler (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. 2. Überarbeitete Auflage 2005, AULA-Verlag, Wiebelsheim. 808 Seiten

Bollmann, K., R.F.Graf, G.Jacob & D.Thiel (2008): Von der Forschung zur Auerhuhnförderung: eine Projektsynthese. Orn. Beob. 105: 107-116.

Conrad von Balenstein T. (1865): Wie leben unsere Wildhühner? Jahresbericht der nat.-forsch. Ges. Graubünden 10: 38-43

Debrunner, R. (2004): Das Auerhuhn als Schirmart für ausgewählte Käferarten: Eine Untersuchung zur Beziehung zwischen Auerhuhnvorkommen und Biodiversität. Dipl.arb.- Eidg. Forschungsanstalt WSL und ETH Zürich.

Frehner M. & B.Wasser (1996): Wegleitung. Minimale Pflegemassnahmen für Wälder mit Schutzfunktion. Vollzug Umwelt, BUWAL. EDMZ, 3000 Bern

Graf R.F., W.Suter & R.Hess (2002): Unter dem Schirm des Auerhuhns. Wald und Holz 3/02: 36-38

Keller V., N.Zbinden, H.Schmid & B.Volet (2001): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten der Schweiz. Vollzug Umwelt Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft und Schweizerische Vogelwarte, Sempach, Interner Bericht.

Mollet, P. (2001): Beobachtungen von Auerhühnern *Tetrao urogallus* mit aussergewöhnlichem Verhalten in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1968–1998. Orn. Beob. 98: 53-66.

Mollet P., Marti C. 2001: Auerhuhn und Waldbewirtschaftung. Vollzug Umwelt Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern. 21S.

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., B.Stadler & K.Bollmann (2008): Aktionsplan Auerhuhn Schweiz. Bundesamt für Umwelt (BAFU), Schweizerische Vogelwarte Sempach, Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz. 104 Seiten

Schmid H., R.Luder, B.Naef-Daenzer, R.Graf & N.Zbinden (1998): Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993-1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Simberloff, D. (1998): Flagships, umbrellas and keystones: is single-species management passé in the landscape era? Biol. Conserv. 83: 247-257.

Storch I. (compiled and edited) 2007: Grouse. Status Survey and Conservation Action Plan 2006-2010. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and World Pheasant Association, Fordingbridge, UK. ISBN 978-2-8317-1009-9

Suchant R. & V.Braunisch (2008): Rahmenbedingungen und Handlungsfelder für den Aktionsplan Auerhuhn. Grundlagen für ein integratives Konzept zum Erhalt einer überlebensfähigen Auerhuhnpopulation im Schwarzwald. Baden-Württemberg.

Thiel, D. (2007): Behavioral and physiological Effects in capercaillie (*Tetrao urogallus*) caused by human disturbance. Diss. Universität Zürich, Zürich. 115 S.

Von Burg, G. (1925): Die Vögel der Schweiz („Katalog der schweizerischen Vögel“), 15. Lieferung. Eidgenössisches Departement des Innern, Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei, Bern.

Von Salis, H. (1863): Systematisch geordnete Übersicht der Vögel Graubündens. Jahresbericht der nat.-forsch. Ges. Graubünden 8: 153

9. Anhang

A1 Ausscheiden von Wildruhezonen

Negative Folgen von übermässiger Störung von Wildtieren können verhindert werden, wenn die anthropogene Nutzung eines Gebietes zeitlich und örtlich geregelt wird. Solche Einschränkungen stehen aber im Widerspruch zum Grundrecht des freien Betretens von Wald und Weide und bedürfen einer Rechtsgrundlage.

Verschiedene Möglichkeiten

Dem „Bund“ selbst stehen dazu die Verordnungen über die eidgenössischen Jagdbanngebiete (VEJ), die Wasser- und Zugvogelreservatverordnung (WZVV) und das Nationalparkgesetz zur Verfügung. In den vom Bundesrat bezeichneten Jagdbanngebieten, Wasser- und Zugvogelreservaten und Nationalparks könnten entsprechende Bestimmungen erlassen werden.

Sowohl das Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG), als auch das eidgenössische Waldgesetz (WaG) stellen Rechtsgrundlagen zur Verfügung, welche die Kantone autorisieren, entsprechende Bestimmungen zu erlassen. Verschiedene Kantone haben diese wichtigen Anliegen in ihren Jagd- und Waldgesetzen geregelt. In Graubünden zum Beispiel können die Gemeinden auf der Grundlage des kantonalen Jagdgesetzes (KJG, Art. 27) den Zutritt zu Wildeinstandsgebieten örtlich und zeitlich einschränken.

Eine weitere Möglichkeit dazu bietet die Raumplanung. Vor allem mit der Nutzungsplanung können Zonen mit einschränkenden Zutrittsbedingungen für Menschen definiert werden. Beide Systeme haben Vor- und Nachteile: Die Ausscheidung auf der Basis des Jagdgesetzes ist speditiv und flexibel, kann aber auch schnell wieder geändert werden; die Ausscheidung über die Raumplanung garantiert, dass das Anliegen breit abgestützt und mögliche Konflikte in einer Interessensabwägung bereinigt worden sind. Dieses System ist aber träger und mit langen Vorlaufzeiten behaftet. Einmal statuiert hat es aber eine grössere Beständigkeit.

Eine weitere Möglichkeit zur Schaffung von Wildruhezonen bietet die Umweltverträglichkeitsprüfung z.B. bei grösseren Änderungen der touristischen Nutzung. Hier können Wildruhezonen als Ersatzmassnahmen für anderweitige Eingriffe in den Wildlebensraum definiert werden. Die Umsetzung erfolgt ebenfalls über einen der genannten Wege.

In Graubünden sind über 270 Wildruhezonen (Stand Februar 2010) ausgeschieden oder vereinbart worden. Die meisten sind im Winterhalbjahr gültig und richten sich an die Wintersportler und Wintertouristen sowie an „Stangensucher“, d.h. bevorzugt an Jäger, die ab Februar die abgeworfenen Geweihe von Rothirschen suchen. Weiter wurden Zonen mit Überflugverbot für Gleitschirmflieger und Deltasegler erlassen. Zusätzlich wird vielerorts auch der **freiwillige Verzicht** auf das Betreten bzw. Überfliegen von wichtigen Einstandsgebieten praktiziert.

Eine spezielle Form von Ruhezonen sind die Sperrgebiete für OL-Läufer in einem kartierten OL-Gebiet. Auf freiwilliger Basis oder als Auflage der Territorialgemeinde werden auf den OL-Karten in Absprache mit der Wildhut, dem Naturschutz und allenfalls auch der Jägerschaft Sperrzonen ausgeschieden. Diese dürfen bei der Benutzung der entsprechenden OL-Karten nicht oder allenfalls nur auf bezeichneten Wegen durchquert werden.

Eine ähnliche Stellung haben viele in den Tourenkarten des SAC ausgeschiedene Ruhe- zonen für Wald und Wild. Sie appellieren in erster Linie an die Vernunft der Tourengänger. Bei Neuauflagen werden diese aber sukzessive durch die verbindlichen Wildruhezonen ersetzt.

Das Ausscheiden von Wildruhezonen – ein Optimierungsprozess

Der Anstoss zur Ausscheidung von Ruhezonen erfolgt in Graubünden in den meisten Fällen seitens der Wildhut, der Jägerschaft oder aus Ornithologenkreisen. Ausgangspunkt ist meistens ein regionales Problem wie die Bestandesabnahme in einem optimalen Wintereinstandsgebiet, erhöhte Fallwildzahlen oder auch Wildschäden im Wald. Die Probleme müssen formuliert werden, damit die Ziele zu deren Lösung klar nachvollzogen werden können. In interdisziplinären Arbeitsgruppen werden Vorschläge für mögliche Ruhezonen ausgearbeitet. Von Gesetzeswegen passieren diese Prozesse alle auf Gemeindeebene. Dabei ist vor allem darauf zu achten, dass die Massnahmen zielführend sind. Es nützt nichts, wenn in einem wenig begangenen Gebiet überdimensionierte Ruhezonen als Alibi ausgeschieden werden und die Kerngebiete flächendeckend dem Tourismus überlassen werden. Das konkrete Ausscheiden ist ein klassischer Optimierungsprozess, sozusagen ein Geben und Nehmen. Das Wild wird vor Beunruhigungen geschützt und die Touristen, Sportler etc. haben eine gewisse Garantie, dass ihre Beschäftigung in der freien Natur umweltverträglich ist.

Die Akzeptanz in den Gemeinden für solche Massnahmen ist in der Regel in Graubünden nicht zuletzt dank einem hohen Anteil jagender Gemeindeeinwohner und einer sensibilisierten Einwohnerschaft sehr gut.

Information und Durchsetzung

Nach dem erfolgreichen Definieren und Ausscheiden von Wildruhezonen ist es für die Adressaten wichtig zu wissen, dass es in einem potentiellen Wandergebiet auch solche Zonen gibt. Wenn Touristen erst im Gelände erfahren, dass sie eine solche Zone betreten, neigen sie eher dazu, diese zu ignorieren.

Die unterschiedlichen Ebenen von Erlassen und die Vielfalt der Bündner Gemeinden machen es schwierig, die Übersicht über die rechtskräftig ausgeschiedenen Ruhezonen zu behalten. Die mangelnde Übersichtlichkeit der grossen Zahl von Wildruhezonen (siehe oben) hat verschiedentlich Anlass zu Kritik gegeben. Mittlerweile ist ein Inventar der rechtskräftig ausgeschiedenen Ruhezonen, mit den gültigen Bestimmungen auf der Homepage des Amtes für Jagd und Fischerei (www.wildruhe.gr.ch) für jedermann einsehbar. Neben einer kantonalen Übersicht ist auch eine Karte im Massstab 1:25'000, ein Luftbild sowie ein kurzer Beschrieb der gültigen Regeln aufgeschaltet.

Im Gelände sind die meisten Ruhezonen einheitlich markiert. Plastiktafeln mit Kartenausschnitten werden an Wegen und Sammelpunkten aufgestellt, wichtige Stellen im Gelände sind mit elastischen Absperrbändern aus grün-weissem Plastik markiert. Diese Absperrungen müssen so beschaffen sein, dass sie die Menschen informieren, ohne die Wildtiere zu behindern oder im Falle der Rauhfusshühner zu gefährden.

Ruhezonen haben nur einen Sinn, wenn sie auch akzeptiert und durchgesetzt werden. Eine offene und bedienerfreundliche Information ist die wichtigste Voraussetzung dazu. Ebenso wichtig ist aber auch, dass Personen, welche die Zonen nicht akzeptieren, darauf aufmerksam gemacht werden und dass diese im Wiederholungsfalle auch zur Rechenschaft gezogen werden. Bei der Ausscheidung von Wildruhezonen muss der letzte Punkt klar geregelt werden. Je nachdem auf welcher gesetzlichen Grundlage die Ruhezonen ausgeschieden worden ist, bieten sich unterschiedliche Möglichkeiten. Die Palette reicht vom gemeindeeigenen Bussenreglement bis zur Androhung eines gerichtlichen Verfahrens. Verschiedene Präzedenzfälle haben in den letzten Jahren in Graubünden die bestehende Praxis bei der Ausscheidung von Wildruhezonen gestützt. Fremdenverkehrsorte, die darauf angewiesen sind, dass sich die Touristen wohl fühlen, legen aber mehr Wert auf die präventive Information, als auf die Verurteilung von Übertretungen.

Insgesamt haben sich die Ruhezonen in Graubünden bewährt. Die Bevölkerung und die Behörden konnten in vielen Gemeinden für die Störungsproblematik sensibilisiert und wichtige Wintereinstandsgebiete vor einer übermässigen Störung geschützt werden.

A2 Anleitung Systematische Spurentaxation

Die systematische Spurentaxation ist im Kanton Graubünden die gängigste und beste Methode um sich in einem bestimmten Gebiet schnell einen Überblick über die Situation des Auerhuhnes zu beschaffen. Das Amt für Jagd und Fischerei Graubünden hat diese Methode zusammen mit dem Amt für Wald entwickelt. Es wird zwischen der Sektorentaxation und der Spurentaxation entlang von Taxationslinien unterschieden.

Bei der Sektorentaxation wird ein Gebiet flächendeckend und systematisch abgesucht. Meist untersuchen mehrere Personen gleichzeitig den ausgeschiedenen Sektor. Wenn das Untersuchungsgebiet gross und teilweise schwer begehbar ist oder einen deutlichen Höhengradienten aufweist, dann wird die Spurentaxation entlang von Taxationslinien angewendet. Ziel ist es dann, den Perimeter möglichst zufällig zu bearbeiten. Als „Zufalls-Stichprobe“ wird dabei entlang von Höhenlinien oder Routen nach Nachweisen gesucht. Zwischen den Linien wird ein Abstand von 30 - 50 Höhenmetern gewählt.

Vorbereitungen

Zuerst wird das Untersuchungsgebiet bzw. der Perimeter definiert. Dabei ist es wichtig, möglichst natürliche und offensichtliche Grenzen wie Waldränder, Fluss- und Bachläufe, Wege und Strassen festzulegen. Der Perimeter wird in verschiedene, möglichst gleich grosse Sektoren unterteilt, die dann von je einer Gruppe bearbeitet werden. Innerhalb der einzelnen Sektoren werden die Taxationslinien bestimmt. Wenn Höhenlinien gewählt werden, muss darauf geachtet werden, dass Felspartien oder schwieriges Gelände umgangen werden kann.

Der beste Zeitpunkt für die Spurentaxation ist das Zeitfenster Ende Mai – anfangs Juni. Das ermöglicht gleichzeitig Kot-Nachweise vom Winter, der Balz- und der Brutzeit zu erfassen. Zudem fällt die Mauser des Auerhuhns in diese Zeit, was auch Federfunde möglich macht. Wichtig ist ausserdem, dass die Vegetation noch nicht zu weit fortgeschritten ist und die möglichen indirekten Nachweise überdeckt. Das Untersuchungsgebiet sollte aber schon weitgehend schneefrei sein. Weiter kann in dieser Zeit ein Konflikt mit Störungen auf Balzplätzen weitgehend vermieden werden.

Die Einladung der Teilnehmer muss frühzeitig erfolgen. An der Spurentaxation sollten sowohl die zuständige Wildhut als auch Vertreter aus dem Forst, Jagd und Ornithologie beteiligt sein.

Durchführung der Spurentaxation

Die Teilnehmer werden zu Beginn der Spurentaxation über die indirekten Nachweismethoden der Raufusshühner instruiert. Mit Probematerial (Kot, Federn) aus früheren Taxationen können die Unterschiede zwischen den einzelnen Raufusshuhn-Arten am besten veranschaulicht werden.

Nach der Einführung werden die anwesenden Teilnehmer in Gruppen eingeteilt und den zu bearbeitenden Sektoren zugeteilt. Jeder Teilnehmer erhält für die Arbeit auf dem Feld eine Landeskarte mit dem zugeteilten Sektor und den eingezeichneten Taxationslinien (1:10'000), ein Protokollblatt, Plastiksäcke für die Nachweise sowie einen wasserfesten Filzstift. Für die genaue Orientierung im Feld ist ein Höhenmesser von grossem Vorteil.

Gearbeitet wird je nach Grösse des Sektors und/oder Länge der Taxationslinien in Zweier-, Dreier-, oder Vierer-Gruppen. Für den Kontakt zwischen den einzelnen Gruppen sollten vorgängig die Handy-Nummern ausgetauscht werden.

Weil die Unterscheidung zwischen den verschiedenen Raufusshuhn-Arten teilweise recht schwierig ist, werden alle direkten und indirekten Nachweise von Auerhuhn, Haselhuhn, Birkhuhn und evtl. Schneehuhn gesammelt und protokolliert. Weiterentwickelt und optimiert werden kann die Methode noch durch den Einsatz von GPS-Geräten. Eingesammelt werden nur Kot-Nachweise, Eier-Schalen sowie Federn. Gelege, Sandbäder, und Spuren-Nachweise werden fotografiert (mit Referenz-Mass). Der Fundort aller Nachweise wird möglichst genau auf der Karte 1:10'000 mit einem Kreuz egetragen und nummeriert. Daneben wird ein Protokoll mit Nummer, Tierart, Zeitpunkt und Art des Nachweises geführt.

Auswertung

Nach der Spurentaxation treffen sich alle Teilnehmer zu einem vereinbarten Zeitpunkt zu einer gemeinsamen Schlussbesprechung. Dort werden alle Proben nachbestimmt und zweifelhafte Hinweise ausgeschieden. Die Funde werden genau bestimmt und wenn immer möglich konserviert und angeschrieben.

Perimeter, Sektoren, Taxationslinien sowie direkte und indirekte Nachweise werden anschliessend auf der Auerhuhn-Datenbank (GIS) des Amtes für Jagd und Fischerei erfasst. Normalerweise werden Spurentaxationen in einem bestimmten Untersuchungsgebiet alle 5 bis 7 Jahre wiederholt. Auf diese Weise können Entwicklungen bezüglich Verbreitung und Bestandeshöhe des Auerhuhns abgeschätzt und zusammen mit dem Amt für Wald Vorschläge für das weitere Vorgehen im Gebiet ausgearbeitet werden.

A3 Merkblatt Auerhuhn – Indirekte Nachweise

Amt für Jagd und Fischerei - Ornithologische Arbeitsgruppe Graubünden

Auerhuhn, Indirekte Nachweise

Federn

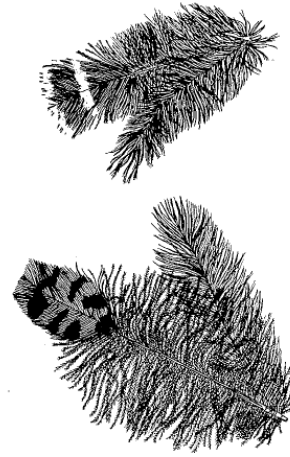
- Schwanzfedern
- 30 cm lang
 - gerade abgeschnitten
 - schwarz, meist mit hellen Flecken



Schwanzfeder eines mehrjährigen Hahns

Kleingefieder

- mit düniger Nebenfeder (zur Isolation)



Federn des Körpergefeders mit düniger Nebenfeder

Kot

Walzenlosung aus dem Winterhalbjahr
Durchmesser:

- Hahn: 10–12 mm
- Henne: 8–9 mm

weiss: Harnsäurebelag (am einen Ende, unterschiedlich stark ausgeprägt)

Im Frühling wird der Kot weicher.

Der Blinddarmkot ist eine dunkle, schmierige Masse.



Winter



Frühjahr



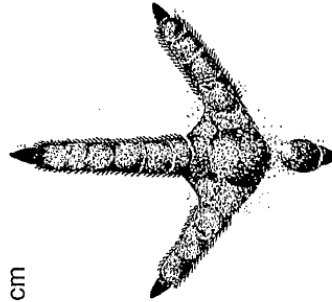
Losungen aus dem Frühjahr
Sommer

Spuren

Die seitlichen Zehen sind stark abgepreizt. Im Winter werden die Zehen durch Hornstifte (umgebildete Federn) verbreitert.

Länge der Trittsiegel:

- Hahn: 12,5 cm
- Henne: 9,5 cm



Fussabdruck eines Hahns im Winter

Seltener findet man:

- Schneehöhlen: Auerhühner können sich zum Schlafen in lockeren Schnee eingraben; die Pulverschneedecke muss dazu aber mindestens 50 cm hoch sein.
- Sandbaderstellen ("Huderpfannen"): flache Mulden in trockenem, sandigem Boden, oft mit Federn.

A4 Zählungen an Balzplätzen

(Der nachfolgend aufgeführte Text wurde von Franz Müller, Marburg verfasst und diente Urs N. Glutz von Blotzheim Ende der 1960er Jahre als Instruktion für die Aufnahmen zum ersten Auerhuhninventar 1970 der Schweizerischen Vogelwarte)

Voraussetzungen

Lebensraum und Balzplätze der zu erfassenden Auerhuhnpopulation sollten bekannt sein, andernfalls müssen die Balzplätze zum Frühjahrsbalzbeginn von sachkundigen Beobachtern durch verhören und Vorbeobachtungen festgestellt werden.

Vorarbeiten

Das zu beobachtende Waldgebiet wird von einem Koordinator nach festzulegendem Plan bei einer gemeinsamen Vorbesprechung unter die Beobachter aufgeteilt. Auf jedem Balzplatz soll mindestens 1 Beobachter zählen, je nach Grösse auch mehrere (sie sollten nicht weiter als 500 m voneinander entfernt sein, da die Hörweite des Auerhuhngesangs bis 300 m, bei Wind und Vogelgesang geringer ist!) Die Beobachtungsposten sind am Rande des Platzes so zu wählen, dass Überblick und Hörweite optimal sind; sie sollten gut gedeckt sein und unbemerkt aufgesucht und verlassen werden können (evtl. unauffällige Reisigschirme bauen oder Tarnzelte oder –netze benützen). Als Anmarschweg sollten weitgehend vorhandene Wege und Pfade dienen, die durch Dickungen und Stangenhölzer führen, da dort zur Balzzeit erfahrungsgemäss die Gefahr des Vergrämens von Auerwild kaum besteht (aber nicht, wenn diese zurzeit beliebte Schalenwildeinstände sind!). Der Anmarschweg muss dem Beobachter so gut bekannt sein, dass er ihn auch bei Dunkelheit findet.

Folgende **Vorkenntnisse der Beobachter** sind nötig: Kenntnisse des Auerwildes aus eigener Anschauung, der Stimmen und Fluggeräusche von Hahn und Henne, möglichst auch von Verhalten, Fährten und Losung. Mit den ihnen zugewiesenen Gebieten sollten sie vertraut sein oder vertraut gemacht werden. An **Ausrüstung** wird empfohlen: Leuchtzifferblattuhr, Fernglas, tarnfarbige Kleidung, nach Möglichkeit Fernrohr, Funk, Tarnzelte und –netze einsetzen!

Durchführung

Wenn für grössere Räume nicht genügend Zähler vorhanden sind, muss notfalls mit einem Team an mehreren Tagen gezählt werden, immer aber in zusammenhängenden und isolierten Waldgebieten **gleichzeitig!** Die Zählung sollte kurzfristig so angesetzt werden, dass voraussichtlich schönes (windstilles) Wetter herrscht, bei Sturm und Regen abbrechen und neu planen. Möglichst zur „Hochbalz“ zählen, weil dann auch die Hennen ziemlich vollzählig erscheinen (Mittelgebirge ab Mitte April, Hochgebirge ab Anfang Mai). Besonders ortskundige Beobachter sollten bereits am Vorabend auf den Balzplätzen den „Abendeinfall“ verhören (ab ca. 30 Min. vor Sonnenuntergang), da sich daraus unter Umständen Hinweise für evtl. nötige Umdisponierungen am Zählmorgen ergeben. Am Zähltag müssen die Beobachter rechtzeitig ihre Posten beziehen: im April spätestens 90 Min., im Mai 2 Std. vor Sonnenaufgang, in mond hellen Nächten noch früher. Vorher Vergleich der Uhren bzw. Einstellung nach Radiozeit! Jeder Beobachter muss eine Karte haben, auf der sein Standort und Zählbereich verzeichnet sind. Zahl, Standorts- bzw. Richtungsangaben von beobachteten oder verhörten Auerhühnern und deren Anflugs- bzw. Abflugrichtung sind darauf mit genauer Uhrzeit zu notieren. Notfalls zusätzliche Notizen machen. Der Beobachtungsposten soll nicht während der Beobachtungszeit verlassen werden, nur bei Beobachtermangel oder sehr unübersichtlichem Gelände dürfen besonders erfahrene Zähler vorsichtig verhörend pirschen oder „anspringen“, aber immer nur innerhalb des zugewiesenen Raumes. Es sollte bis etwa 2 Std. nach Sonnenaufgang beobachtet werden, auch wenn die Morgenbalz früher endet. Wenn sie länger dauert, sollte weiter beobachtet werden bis Ende und bis ein Verlassen des Verstecks ohne Störung noch anwesender Auerhühner möglich ist.

Auswertung

Sie soll möglichst noch am Zähltag bei einer gemeinsamen Nachbesprechung durch den Koordinator vorgenommen werden, der Karten und Notizen sammelt und die Ergebnisse auswertet.

Äusserste Vorsicht bei der Beobachtung!

Besonders Hennen und junge Hähne nähern sich oft unbemerkt zu Fuss dem Balzplatz, bleiben stumm und stets aufmerksam. Deshalb eigene Bewegungen möglichst vermeiden auch im Versteck! Gesicht und Hände durch Mückenschleier (Kopfpariser) und Handschuhe tarnen, Karten und Notizpapier in Schutzumschlag! Schutzblenden vor Fernglasobjektive!

Französisches System

Die Waadtländer und die Experten aus Frankreich gehen bei der Balzplatzzählung folgendermassen vor: Sie stellen das Tarnzelt bereits am Nachmittag des Vortages auf, legen sich spätestens eine Stunde vor Sonnenuntergang hinein und verlassen das Zelt bis am nächsten Tag, mindestens eine Stunde nach Ende der Balzaktivität, nicht mehr. Auch Pierre Mollet, Auerhuhn-Experte der Vogelwarte Sempach ist der Meinung, dass diese Methode keine nennenswerten Störungen verursacht, sofern sie konsequent durchgezogen wird.

A5 Meldung von Zufallsbeobachtungen

Auerhuhn - Beobachtungen

Beobachter/in:										Reg.-Nr.			
Nr	Gemeinde	Beobachtungsort Lokalname	Koordinaten	H.ü.M.	Datum	Beobachtung		Geschlecht/Alter		Kaufund		Federn	Bestimmung sicher
						direkt	indirekt	männl.	weibl.	Jungv.	?		
						ankreuzen		Anzahl		einzeln/wenig/mittel/viel		ankreuzen	
Bemerkungen													
Bemerkungen													
Bemerkungen													
Bemerkungen													

Bitte legen Sie dieser Meldung wenn möglich eine Kopie der Landeskarte mit den eingetragenen und nummerierten Beobachtungsorten bei.

A6 Beispiel von Grundleistungen, die durch einen Waldeigentümer in einem Auerhuhn-Sonderwaldreservat zu erbringen sind

Die folgenden Grundleistungen sind auf der ganzen bezeichneten Fläche für die nächsten 30 Jahre zu erfüllen:

- Nutzung und Bewirtschaftung berücksichtigt grundsätzlich die Auerhuhn – Anliegen.
- Entstehende Dürrständer werden im Bestand belassen, sofern keine Sicherheitsrisiken davon ausgehen.
- An bezeichneten Orten (→ Karte: Massnahmenplanung mit Prioritäten) sind „Vorhänge“ als Sichtschutz stehen zu lassen; Breite: ca. 2 Baumreihen.
- Die Waldeigentümerin unterstützt die allenfalls vereinbarten Massnahmen zur Besucherlenkung nach ihren Möglichkeiten.
- Die Waldeigentümerin bewilligt möglichst keine Anlässe von anfangs April bis Mitte Juli.
- Von anfangs Mai bis Mitte Juli dürfen keine waldbaulichen Arbeiten ausgeführt werden, ausser dringende Aufrüst- und Bringungsarbeiten bei Zwangsnutzungen. Auf Balzplätzen dürfen auch im April keine Waldarbeiten durchgeführt werden.
- Waldbauliche Massnahmen, insbesondere auf Balzplätzen, werden mit der Wildhut abgesprochen,
- Die max. Fläche von Einzäunungen mit Drahtgeflecht darf 10 x 10 m nicht übersteigen.
- Die Freiflächen nach einem Holzschlag dürfen nicht grösser als 1 ha sein. Sie müssen innerhalb des Perimeters gut verteilt sein. Es ist max. 1 Fläche je 200 Hektar zulässig.
- Die Grenzlinien sollen nach einem Schlag mindestens 100 m sein. Dies kann auch durch das Liegenlassen von Totholz erreicht werden.
- Um eine Störung durch Tourenfahrer und Schneeschuhläufer weitgehend zu vermeiden, werden Hinweistafeln errichtet, die darauf hinweisen, dass die bezeichneten Wege / Routen nicht verlassen werden dürfen.
- Weitere z.B. zu Weide, OL etc.

A7 Waldbauliches Anforderungsprofil aufgrund der ökologischen Ansprüche der Auerhuhns

Bestandes- und Einzelbaummerkmale	Anforderungen	Bemerkungen
Mischung	Standortgemässe Baumartenmischung. Wenn möglich Föhre, Weiss-tanne > 10 %, Laubholz 5 – 30 %.	Nicht zu stark „gegen die Natur arbeiten“: bei starker Buchenverjüngung Lebensraumerhalt oft fast unmöglich.
Gefüge vertikal	-	Bei Erfüllung der anderen Anforderungen ergibt sich automatisch eine gewisse Stufigkeit.
Gefüge horizontal	Kronenschluss der Mittel- und Oberschicht 40 – 70 %, (ideal 50 – 60 %). Grenzlinien > 100 m ² /ha	Grenzlinien = Berührungslinie von Krautschicht und Kronenmantel der Bäume (egal ob von Alt- oder Jungbäumen)
Stabilitätsträger	- Sitz-, Schlaf-, Nahrungs-, Balzbäume mit kräftigen Ästen und Sichtschutz durch Krone	Vor allem im Winter wichtig (Nahrung)
Verjüngung Keimbett	Bodenvegetation ± flächig vorhanden mit einem möglichst hohen Anteil an (Heidel-) Beeren. Kleinstandorte mit gutem Insektenangebot (trocken oder feucht).	Vor allem im Sommer wichtig. Insekten für Aufzucht der Küken.
Verjüngung Aufwuchs	Deckungsgrad Verjüngung < 50 %. Wenn Jungwüchse/Dickungen geschlossen sind, sollen sie Einbuchtungen und Lücken haben.	Jungwald bietet zwar gute Deckung, vermindert aber die Bodenvegetation und damit das Sommer – Nahrungsangebot.

A8 Entwicklungsdynamik der Waldstandorte

Bewertung der einzelnen Standortstypen nach Dynamik und Wüchsigkeit

Standortstyp gemäss "Waldstandorte GR"	Auswirkung der kleinstandörtlichen Gliederung auf die Bestandesstruktur: 1 = homogene Bestände (Aus-wirkung gering) 3 = Auswirkung gross	Zuwachs: 1 = sehr gering < 1.5 m ² /ha J ³ = gross: > 4 m ² /haJ	Dynamik: 1 = gering (wenig Reaktion auf Eingriffe) 3 = grosse Dynamik (schnelle Reaktion auf Eingriffe)					
01*	1	2	2	2	24	2	2	3
3	1	2	2	3	24*	2	2	2
4	1	2	2	3	24+	2	2	3
6	1	3	3	3	24A	1	2	3
8	1	3	3	3	24C	2	2	2
9	1	3	3	3	24S	2	2	2
10	1	2	2	3	25	2	3	3
11	1	3	3	3	25A	2	2	2
12	1	3	3	3	25C	2	2	2
12*	1	2	2	3	25F	2	2	3
12L	1	3	3	3	26*	1	2	3
13	1	3	3	3	26C	2	2	3
14	2	2	2	2	27	3	2	2
14M	2	2	2	2	29	2	3	3
14P	2	2	2	2	29*	2	3	3
15	2	2	2	2	29C	2	2	3
15H	3	1	1	1	32*	1	2	3
15w	2	2	2	2	32C	1	2	3
16*	3	1	1	1	32M	1	2	3
17	3	2	2	2	32S	1	1	2
18	1	3	3	3	32V	1	2	3
18*	1	2	2	3	32VA	1	2	3
18C	2	2	2	2	32VC	1	2	3
18F	1	3	3	3	33H	1	3	3
18M	1	3	3	3	33V	1	2	3
18v	3	2	2	2	34A	1	3	3
18w	3	2	2	2	34F	1	2	3
19	1	3	3	3	34FD	1	2	3
19L	1	3	3	3	34FH	1	2	3
19LP	1	3	3	3	34L	1	3	3
19LV	1	3	3	3	34O	1	2	2
20	2	3	3	3	34OF	1	2	2
20C	2	3	3	3	34OP	1	2	2
22C	1	3	3	3	34OV	1	2	2
23*	2	2	2	2	40*	3	1	1
					40*P	2	2	2
					40+	2	2	2
					40M	2	2	2
					40P	2	2	3
					41*	3	1	1
					41+	2	2	2
					41F	2	2	2
					41T	3	1	1
					42C	2	2	2
					42CV	2	2	2
					42Q	3	1	1
					46	1	3	3
					46F	1	3	3

Bewertung der einzelnen Standortstypen nach Dynamik und Wüchsigkeit

46M	1	3	3
46S	1	3	3
46V	1	2	2
47	1	3	3
47*	3	2	1
47BI	1	2	2
47C	3	1	2
47D	1	3	3
47DP	1	3	3
47E	1	2	2
47H	1	2	2
47Hf	1	2	2
47L	3	2	1
47M	1	2	2
47V	1	3	3
48	3	2	1
49*	3	1	1
50	2	3	2
50*	1	3	3
50*P	1	3	3
50*V	1	3	3
50+	2	2	2
50BI	2	3	2
50P	2	3	2
50PR	1	3	3
51	1	3	3
51A	1	3	3
51BI	2	3	3
51C	1	3	3
51CBI	2	3	3
51CP	1	3	3
51Ct	1	2	2
51CV	2	3	2
51F	1	3	3
51M	1	2	2
51P	1	3	3
51PA	2	3	3
51VM	1	3	3
52	1	2	3
52A	1	3	3
52AO	1	3	3
52B	1	2	3
52C	1	2	2
52E	1	2	2
52F	1	3	3
52P	1	3	3
52T	1	3	3
52TM	1	2	2

52w	2	2	2
53	3	1	1
53*	1	2	2
53*C	2	1	2
53*D	3	1	1
53*F	1	2	2
53*s	3	1	1
53*V	3	2	2
53*Vm	2	2	2
53A	3	2	1
53AI	3	1	1
53AIH	3	1	1
53B	2	2	2
53BC	2	1	1
53BP	2	3	2
53R	3	1	1
53w	1	2	3
54	1	3	3
54A	1	3	3
54f	2	2	3
54G	1	3	3
54P	1	3	3
54X	1	2	3
55	1	3	3
55*	2	2	2
55*A	2	2	2
55C	2	3	2
55M	2	2	2
55VM	1	3	3
55x	1	2	2
56	3	1	1
56M	3	1	1
57A	3	2	1
57BI	3	1	1
57C	3	2	1
57CF	3	2	1
57E	3	2	1
57M	2	2	1
57P	3	2	1
57PV	3	2	1
57R	3	1	1
57S	3	2	1
57V	3	2	1
57VM	3	2	1
58BI	3	1	1
58C	3	1	1
58CA	3	1	1
58E	3	1	1

Bewertung der einzelnen Standortstypen nach Dynamik und Wüchsigkeit

58F	3	1	1
58L	3	1	1
58R	3	1	1
58S	3	1	1
58V	3	2	1
59	3	2	1
59*	2	2	1
59A	3	1	1
59BI	3	1	1
59C	3	1	1
59CC	3	1	1
59CR	3	1	1
59E	3	2	1
59H	3	1	1
59L	3	1	1
59P	3	2	1
59PV	3	2	1
59R	3	1	1
59S	3	1	1
59T	3	2	1
59V	3	2	1
59VC	3	2	1
59x	3	1	1
60	3	2	1
60*	3	2	1
60*A	3	2	1
60A	3	2	1
60E	3	2	1
65	2	1	1
65*	2	1	1
65+	2	1	1
65+E	2	1	1
65A	3	1	2
65B	1	2	2
65C	2	1	1
65D	3	1	1
65E	2	1	1
65H	1	2	1
65L	1	2	2
65P	1	1	1
65R	2	1	1
66	1	1	3
66P	1	1	3
67*	2	1	1
67B	2	1	1
67BM	2	1	1
67C	2	1	1
67H	2	1	1

67HC	2	2	1
67Hm	2	1	1
68	2	1	1
68*	2	2	1
68C	2	1	1
68Q	2	1	1
68S	2	1	2
69	2	1	1
69CI	2	1	1
69m	2	1	1
69S	2	1	1
70	2	1	1
70C	3	1	1
70E	2	1	1
71	3	1	1
74	3	1	1