

Erhaltung und Gestaltung von Auerwildlebensräumen

H. ZEILER und H. FLADENHOFER

Wenn wir die Lebensraumsituation des Auerwildes beurteilen wollen, dann müssen wir uns mit der Waldentwicklung auseinandersetzen - diese verläuft nach den Daten der letzten Waldinventur in Österreich beinahe rasant. Österreich beherbergt zwar immer noch eines der größten und stabilsten Auerwildvorkommen in Mitteleuropa, die Daten der letzten Waldinventur zeigen aber, dass sich die Lebensräume für waldbewohnende Tier- und Pflanzenarten derzeit enorm stark verändern. Um Zusammenhänge zwischen den Auerwilddichten und den Daten aus der Waldinventur herzustellen, wurde bereits Ende der 1990er Jahre eine österreichweite Analyse auf Bezirksebene durchgeführt (ZEILER et al. 2001). Die Ergebnisse zeigten damals folgendes:

Die Auerwilddichte in Österreichs Bezirken stand in direktem Zusammenhang mit:

- dem Anteil der Schutzwaldfläche
- nadelholzdominierten Wäldern über 1.200 m Seehöhe
- dem Anteil von Baumstärken von 35,5 - 50,4 cm Durchmesser (Starkholz)
- dem Waldeigentum unter 200 ha Besitzgröße.

Schutzwaldanteil, Nadelwälder und Starkholz sind drei Parameter, die auf die Bedeutung alter, lichter Wälder hinweisen. Solche Wälder weisen eine lockere Kronenstruktur, dadurch einen geringen Beschirmungsgrad sowie eine gut ausgebildete Bodenvegetation auf. Sie sind heute noch weniger erschlossen, haben weitgehend naturnahe Bestandesstrukturen, einen größeren Altholzanteil und entsprechen damit noch vielfach den Lebensraumansprüchen des Auerwildes. Die Hochlagen und Schutzwälder in den Ostalpen, sind heute wesentliche Verbreitungszentren für Auerhühner in Mitteleuropa. Doch Schutzwälder sind Rückzugslebensräume mit Klimabedingungen, die extremer sind als etwa im

Mittelgebirge. Mittlere und tiefe Lagen werden forstlich intensiv genutzt, die Waldbestände sind dort meist viel zu dicht. In Wirtschaftswäldern wird die Umtriebszeit heute zunehmend kürzer wodurch immer weniger geeignete Althölzer vorhanden sind. In der Regel sind bei der derzeit gängigen forstlichen Praxis im Wirtschaftswald spezielle Maßnahmen zur Erhaltung dieser Wildart notwendig.

Bäuerlicher Kleinwald

Ein besonders interessantes und wichtiges Ergebnis der oben angeführten Analyse war der Zusammenhang zwischen Auerwildbeständen und dem Waldeigentum unter 200 ha. Wie lässt sich dies erklären? Kleinstrukturierte Bauernwälder waren einst gute Auerhuhnlebensräume. Der Grund dafür liegt darin, dass diese Wälder ehemals zur Streugewinnung und Viehweide genutzt wurden. Dadurch entstanden lichte, lückige Wälder mit Sonne und viel Heidelbeere am Boden.

Mehr als die Hälfte der österreichischen Wälder gehört Kleinwaldbesitzern, d.h. sie bewirtschaften einen Waldbesitz mit einer Größe unter 200 ha. Weitaus der größte Teil dieser Waldbesitzer verfügt tatsächlich aber nur über eine Waldfläche von durchschnittlich 7 ha. Gerade diese Bauernwälder, welche in der Vergangenheit wichtige und gute Lebensräume für Raufußhühner und viele andere Waldbewohner waren, haben sich in letzter Zeit am stärksten verändert.

Die Ergebnisse der letzten Waldinventur 2000/02 zeigen, dass Holzvorrat und Waldfläche erneut zugenommen haben. Der Holzvorrat in Österreichs Wäldern hat erstmals die Milliardengrenze überschritten. Im Ertragswald stehen 1,095 Milliarden Vfm. Die Ursache dafür liegt beim deutlich angestiegenen Holzzuwachs und einer rückläufigen Nutzung. Beinahe dramatisch verläuft die Zunahme des Holzvorrates im Kleinwald. Während bei den Großbetrieben der

Vorrat um durchschnittlich 10 Vfm/ha aufgestockt wurde, waren es im Kleinwald 44 Vfm/ha. Mit 333 Vfm/ha liegen heute die Holzvorräte in den Kleinwäldern deutlich über denen von Großbetrieben oder den Österreichischen Bundesforsten. Wenn man sich vergegenwärtigt, dass der Holzvorrat im Kleinwald noch vor rund 40 Jahren bei 200 Vfm/ha gelegen hat, dann wird einem bewusst, dass diese Veränderungen enorm schnell ablaufen.

Die Vorratsaufstockung ist zum Großteil mit einer Zunahme der Stammzahl verbunden, d.h. die Bestände sind stammzahlreicher geworden. Dies bedeutet wiederum für Tier- und Pflanzenarten, die Licht und Wärme brauchen, eine enorme Verschlechterung der Lebensraumqualität.

Dazu kommt noch, dass ein großer Teil der Vorratszunahme im Kleinwald auf Stangenhölzer entfällt. Dies sind in der Regel Bestände, die nicht nur untauglich für Auerwild sind, sie sind vor allem auch extrem schälgefährdet wenn sie nicht rechtzeitig gepflegt und damit aufgelichtet werden. Wird hier nicht gegensteuert, dann ist damit zu rechnen, dass Tierarten, die lichte, lockere Wälder bewohnen, aus großen Teilen ihres derzeitigen Lebensraumes verschwinden, und das gleichzeitig, wie bei der letzten Waldinventur erneut deutlich geworden ist, mit einem weiteren Anstieg der Schälsschäden zu rechnen ist.

Worauf es ankommt

Die Waldfläche nimmt nicht nur in Österreich, sondern in ganz Mitteleuropa zu. Trotzdem geht es heute besonders jenen Wildarten, die nur im Wald leben können, nicht besonders gut. Auerhuhn und Haselwild sind nur zwei Arten, die uns zeigen wie rasch die Bestände aufgrund von Lebensraumveränderungen zurückgehen. In der Schweiz wurden im 1970 noch rund 1.100 Auerhähnen gezählt, 15 Jahre später waren es nur noch

Autoren: Dr. Hubert ZEILER, Steirische Landesjägerschaft, Schwimmschulkai 88, A-8010 GRAZ und Ofö Helmut FLADENHOFER, Wald- und Jagdwirtschaft Graf Meran, Rainbach 32, A-8510 STAINZ

550 bis 650 (MARTI 1986). Seither hat in der Schweiz ein neuerlicher, erschreckend schneller Verbreitungsrückgang eingesetzt, sodass große Teile der Zentralalpen sowie beinahe die Hälfte des Jura heute nicht mehr vom Auerhuhn besiedelt sind. In der gesamten Schweiz gibt es heute fünf voneinander isolierte Auerhuhnverbreitungsgebiete. Im Jahr 2003 wurde das Auerhuhn zur am schnellsten abnehmenden Vogelart im United Kingdom erklärt. Seit 1970 sind die Bestände in Schottland von ca. 20.000 auf heute etwa 1.000 Vögel geschrumpft. Wird nicht eingeschritten, so ist mit dem Aussterben der Art im Jahr 2015 zu rechnen.

Der Mensch hat die Wälder in Europa seit der Jungsteinzeit beeinflusst, umgestaltet oder gerodet. Viele Wälder wurden übernutzt, fast überall wurde die Baumartenzusammensetzung verändert und nur in Ausnahmefällen erreichen Bäume heute noch ihr mögliches natürliches Alter. Derzeit breitet sich der Wald wieder stark aus, sodass die Waldfläche in Europa so groß ist wie schon seit Jahrhunderten nicht mehr, aber die Lebensraumqualität dieser Wälder ist oft gering.

Woran fehlt es also?

Zunächst mangelt es ganz einfach an ausreichend alten Wäldern. Die Artenvielfalt eines Waldes steht in engem Zusammenhang mit seinem Alter. Sehr junge Pionier- und Jungwuchsphasen sowie besonders alte Entwicklungsphasen beherbergen die meisten Tier- und Pflanzenarten, dazwischen gibt es auch in der Entwicklung eines Urwaldes sehr artenarme Phasen mit einer Bestandesstruktur wie sie vielfach unseren Wirtschaftswäldern entspricht. Wenn also in einem Wirtschaftswald genügend Elemente der Alters- und Zerfallsphase zu finden sind, dann kann auch er eine sehr hohe Vielfalt an Wildtieren beherbergen. Wichtig ist dabei vor allem die Waldstruktur, das Tothholzangebot, einzelne große Uraltbäume und Licht, welches durch das Kronendach auf den Waldboden gelangen kann. Für Wildtiere spielt die Naturnähe eine untergeordnete Rolle, sie orientieren sich vor allem an dem Angebot an Nahrung, Deckung, Einstand, Nist- und Ruheplätzen usw. Damit können Lebensräume für Wildtiere, ob ursprünglich oder aus zweiter Hand,

gleichrangige Bedeutung haben. Und genau hier kann man ansetzen.

Auerwildrevier Stainz

Auch die bekannt guten Auerwildreviere der Forstverwaltung Meran in Stainz liefern ein Beispiel dafür wie sich einst hervorragende Lebensräume verändert haben. Da die Wildart in der Herrschaft Stainz aber seit jeher hoch geschätzt war, erkannte man die Entwicklung rechtzeitig und hat seit rund 20 Jahren aktiv und sehr erfolgreich gegengesteuert. Das Revier mit einer Gesamtfläche von rund 2.200 ha liegt auf einem Mittelgebirgszug, welcher der Koralm im Osten vorgelagert ist. Es reicht von 900 bis 1.460 m Seehöhe, die Fichte überwiegt mit etwa 70 %, Lärche und Kiefer nehmen knapp je 10 % ein. Der Auerwildbestand zählt zu den Randvorkommen an der östlichen Verbreitungsgrenze der Alpen. Der sanft geneigte Mittelgebirgszug zwischen Rosen- und Reinischkogel bietet heute wieder ideale Lebensbedingungen für Auerhühner. Das war nicht immer so, denn vor 20 bis 30 Jahren sind die Waldbestände dicht zugewachsen und haben viel von ihrer Lebensqualität verloren. Die Situation in Stainz war also ganz ähnlich wie in vielen anderen österreichischen Hahnenrevieren. Durch das Ende der Waldweide, durch Wiesenaufforstungen und großflächige Dickungen wurde der Lebensraum eng für diese Wildart. Daraufhin wurde der Waldbau ganz gezielt auf die Bedürfnisse des Auerwildes umgestellt. Der damalige Revierleiter Ofö ULRICH zählt zu den österreichischen Pionieren auf dem Gebiet des Auerwildschutzes.

Lebensraumqualität

Das Revier zwischen Rosen- und Reinischkogel zählt heute zu den Naherholungsgebieten von Graz. Es ist mit einem Wegenetz von rund 60 km erschlossen. Wirft man einen Blick auf die Bestandeskarte so überwiegen aufgrund der ehemaligen Wiesenaufforstungen und Waldweidefreistellungen vor allem Stangenhölzer. Trotzdem melden dort alljährlich rund 35 bis 40 Auerhahnen. Nachdem die Forstverwaltung Meran seit jeher Forschungsarbeiten sehr offen und aufgeschlossen gegenübersteht, wurden in dem Revier mittlerweile drei Diplomarbeiten und ein Forschungsprojekt der

Steirischen Landesjägerschaft durchgeführt. Um die Lebensraumnutzung genau zu erfassen, hat man im Zuge des letztgenannten Forschungsprojektes Stichproben in einem 400 ha großen Auerwildkerngebiet erhoben. Dazu wurde ein Netz im Abstand von 100 x 100 m über die gesamte Fläche gelegt und auf jedem der Probepunkte im Umkreis von 10 Metern nach Auerwildnachweisen (Losung, Federn, Huderstellen) gesucht. Anschließend ist der Wald dort nach Struktur, Bodenvegetation, Baumarten etc. aufgenommen worden. Nachdem die 400 Aufnahmen ausgewertet wurden, konnte man sehr gut feststellen, wo Nachweise zu finden waren und mit welchen Waldmerkmalen dies zusammenhängt.

Die Nachweisrate in Stainz betrug 40,4 %, das heißt auf 167 von 413 Punkten wurden Auerwildnachweise gefunden. Das ist eine außergewöhnlich hohe Quote. Dabei haben die Hennen mit knapp 60 % deutlich überwogen. Jäger sind in der Regel sehr stark auf Balzplätze und Hahnen fixiert, das Ergebnis zeigte aber, dass das gute Kerngebiet am Rosenkogel viel stärker von den Hennen genutzt wird. Hennen sind aber immer schwerer zu beobachten. Die forstlichen Maßnahmen kommen in Stainz also merklich den Hennen zugute, sie sind es auch, die für den Nachwuchs sorgen.

Zunächst zeigt die Auswertung, dass die Bodenvegetation eine ganz wichtige Rolle im Auerwildlebensraum spielt. Je mehr der Waldboden mit Vegetation bedeckt war, das heißt am Rosenkogel vor allem, je mehr Heidelbeere da war, desto eher haben wir Nachweise gefunden. Das war vor allem dann der Fall, wenn die Bestände durchforstet waren und wenn soviel Licht durch das Kronendach kam, dass bereits Verjüngung aufwachsen konnte. Dabei ist es aber wichtig, dass die Verjüngung nicht zu dicht ankommt. Je flächiger und vielschichtiger die Verjüngung aufwuchs, desto geringer wurde die Wahrscheinlichkeit einen Nachweis zu erbringen. Nicht weil er schwerer zu finden war, sondern weil nichts da war! Insgesamt kann man ableiten, dass am Rosenkogel ein bevorzugter Auerhuhnwald einen geringen Kronenschlussgrad und eine

möglichst üppige Bodenvegetation aufweist. Dieser Bestand sollte durchforstet sein, der Hang sollte möglichst nach Süden geneigt sein, wobei die höher gelegenen Geländeteile bevorzugt werden (ZEILER 2004).

Schlüsselfaktor Licht

Auerhühner sind Bodenvögel, und Licht ist am Waldboden ein Schlüsselfaktor! Pflanzen und Tiere brauchen Licht zum Leben. Ganz gleich wie man in den Wald eingreift, ob man einzelne Bäume anpflanzt oder herauschneidet, ob durchforstet wird oder ein Kahlschlag angelegt wird, man beeinflusst den Faktor Licht am Boden und der ist entscheidend dafür, ob dort Nadelstreu liegt, oder ob dort Gräser, Kräuter oder Naturverjüngung kommt, ob sich dort Bodenleben entwickelt, oder ob sich dort eine tote Rohhumusauflage bildet.

Je mehr es Mischbaumarten gibt - im Auerhuhnwald sollten dies vor allem Lichtbaumarten wie Kiefer und Lärche sein - desto besser strukturiert und abwechslungsreicher sind die Bestände. Dort findet sich auch mehr Verjüngung und Bodenvegetation unter dem Kronenschirm. Durch die Aufnahmen konnte deutlich gezeigt werden, dass mit zunehmendem Fichtenanteil der Wald mehr und mehr an Struktur verliert. Reine Fichtenwälder ergeben häufig einheitliche, monotone Bestände. Laut unseren Untersuchungen steht auch der Wildverbiss eindeutig in Zusammenhang mit dem Anteil an Fichte und dem Kronenschlussgrad. Das heißt: Je weniger Licht durch das Kronendach kommt, desto weniger Verjüngung bzw. Bodenvegetation gibt es, aber desto stärker ist der Verbiss der wenigen vorhandenen grünen Pflanzen am Waldboden. Dies sollte auch bei Verbisserhebungen berücksichtigt werden, denn daraus wird ganz klar, dass über den Waldbau auch die Schadensanfälligkeit des Bestandes ganz wesentlich beeinflusst werden kann!

Durchforstungsreserven im Kleinwald

Wie bereits beschrieben, nehmen in den Auerwildrevieren in Stainz Stangenhölzer einen großen Teil der Waldfläche ein. Ein Grund dafür ist auch, dass der Betrieb durch den Zukauf von ehemaligen

Bauerngütern ständig erweitert und vergrößert wurde. Damit entspricht die Situation in Stainz vielerorts der Entwicklung im österreichischen Kleinwald. Derzeit werden in dem Forstbetrieb allein über die Vornutzung jährlich rund 2.000 fm Holz geerntet. Generell zählt die Vornutzung heute in der FVW Meran zu einer der wichtigsten Maßnahmen wenn es um die Lebensraumverbesserung für Auerwild geht. Zunächst war im Zuge der Lebensraumanalyse in Stainz nicht vorgesehen auch aufzunehmen, ob ein Bestand durchforstet ist oder nicht. Wir haben aber sehr rasch erkannt, dass es ganz wesentliche Unterschiede zwischen durchforsteten und nicht durchforsteten Beständen gibt.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass sich auch durchaus schon jüngere Wälder als Lebensraum eignen, vorausgesetzt man tut etwas. Bei Durchforstungen versucht man in jedem Fall den Anteil von Kiefer und Lärche zu heben. Die Durchforstung steht ganz eindeutig in positivem Zusammenhang mit der Verjüngung unter Schirm, mit der Bodenvegetation allgemein und dem Heidelbeervorkommen im Besonderen, ebenso wie mit der Fruktifikation und der Vitalität der Heidelbeere. Es zeigt sich auch, dass mit dem Durchforstungseingriff der Verbissgrad der Heidelbeere abnimmt. Ganz wesentlich ist dabei aber, dass das anfallende Ast- und Wipfelmaterial nicht flächig liegenbleibt, sondern dass es zu Haufen oder Fratten gelegt wird, damit der Waldboden für das Auerwild begehbar bleibt! Viele dieser Maßnahmen werden in Stainz heute mit dem Harvester durchgeführt.

Ganz allgemein gehen die Vorteile rechtzeitiger Bestandespflege aber weit über den Auerhuhnschutz hinaus: Auf einen einfachen Nenner gebracht ist die Durchforstung eine gute und einfache Wildschadensvorbeugung. Besonders dann, wenn genügend Verbisshölzer im Bestand belassen werden. Über die Vornutzung wird die Bestandesstabilität erhöht, gleichzeitig geht eine Zuwachs- und Wertsteigerung damit einher.

Die Bestände sind weniger schälchadensanfällig und wenn noch dazu Wildarten wie Auerhuhn oder Haselhuhn erhalten werden, dann steigt damit auch der Jagdwert und die Attraktivität eines Re-

vieres. Stufige, mehrschichtige Mischwälder müssen aber heute aufgebaut werden um in Zukunft bessere Lebensräume zu erhalten. Dies sind langfristige Vorbereitungen, die am besten im kahlschlagsarmen Naturverjüngungsbetrieb umgesetzt werden können. Das Kronendach des Waldes soll aufgelockert werden, damit mehr Licht auf den Waldboden kommt. Dies fördert die Bodenvegetation und die Naturverjüngung. Damit kann großflächig das Äsungsangebot verbessert werden. Vor allem Zwergsträucher wie die Heidelbeere werden damit begünstigt.

Ausblick

Noch um 1900 wurden auf dem Staatsgebiet des heutigen Österreich jährlich beinahe 7.000 Auerhähnen erlegt. Heute pendelt die Strecke jährlich zwischen rund 350 und 500 Stück. Neueste Zählungen ergeben für das Bundesland Steiermark einen Bestand von 3.056 meldenden Hähnen. Auerhühner sind große, allgemein bekannte und hochgeschätzte Waldvögel, in Österreichs Wäldern leben aber rund 90 verschiedene Vogelarten und beinahe alle jagdbaren Wildarten sind in irgendeiner Form mit dem Wald verbunden. Die etwa 50 verschiedenen Baumarten sind nicht nur Holzlieferanten, sondern auch Horst-, Nist- und Brutstätte für viele Tiere vom Baumläufer bis zum Siebenschläfer, sie bieten von der Krone bis in die Wurzeln Kinderstube, Schlafstätte, Tagesversteck und Winterquartier, sie stellen nicht nur Nahrung bereit, sondern sind auch Jagd-, Ansitz- und Singwarte. Eine sinnvolle Waldnutzung muss daher zwei Dinge vereinen: Zum einen soll die Nutzung der natürlichen Ressourcen sichergestellt werden, zum anderen soll aber zumindest der gegenwärtige Reichtum an Tier- und Pflanzenarten für zukünftige Generationen erhalten werden. Das dies nicht einfach automatisch im Zuge der Holznutzung gewährleistet wird, bestreitet heute niemand mehr!

Waldwirtschaft ist also in jedem Fall immer auch Lebensraumgestaltung. Dies sollte endlich auch in der Forstpolitik Berücksichtigung finden. Die Daten der letzten Waldinventur führen uns deutlich vor Augen wie sehr sich die Wälder derzeit verändern. Österreich ist zu 47 % bewaldet. Allein auf die Fläche bezogen,

gehören also Wälder zu den häufigsten Lebensräumen, die es bei uns gibt. In der Regel bleiben aber Lebensraumveränderungen im Wald dem wenig geschulten Auge verborgen, da viele nicht in der Lage sind den Wert von Waldstruktur, Baumartenzusammensetzung oder Altersklasse für die Lebensraumqualität bestimmter Wildarten zu beurteilen. Wer jedoch nur die Zahlen aus der Österreichischen Waldinventur analysiert und in der Lage ist Zusammenhänge herzustellen, dem wird bewusst, dass hier enorme Veränderungen ablaufen.

Die Durchforstungsreserven sind um 11% auf 64 Mio Vfm angestiegen, dies geht hauptsächlich auf die Situation im Kleinwald zurück (SCHADAUER, BÜCHSENMEISTER 2004). Daraus erklärt sich auch die Zunahme der Stammzahlen. Bei rückgängiger Nutzung vor allem in der Durchforstung werden die Bestände immer dichter. Die zukünftigen Nutzungsformen, welche von den Taxatoren der ÖWI vorgeschlagen werden, sind vor allem Durchforstungen, Verjüngungshiebe und Räumungen. Dieses Ergebnis ist auf den verstärkten Einsatz der Naturverjüngung zurückzuführen. Wer aber auf guten Bonitäten Lichtungshiebe durchführt und die Bestände nach erfolgreicher, meist flächiger Verjüngung räumt, der erreicht damit sehr schnell, dass noch auerwildtaugliche Waldbestände rasch ihre Lebensraumqualität verlieren. Ganz einfach weil der Waldboden oft flächig verjüngt wird und damit für Auerwild schwer begehbar ist, weil er ausdunkelt und Bodenvegetation und Insektenleben verschwinden. Erfolgt dann die Räumung, so entstehen nachfolgend wiederum häufig großflächig einschichtige, monotone Bestände, welche Altersklassenwäldern gleichen. Solche Bestände gehen zwar aus Naturverjüngung hervor, sie bieten aber dem Schalenwild nur Deckung und Einstand aber keine Äsung und sind daher wie Dickungen oder Stangenhölzer im Al-



Abbildung 1: Auerhühner bei der Bodenbalz. Die großen Waldvögel brauchen lichte, lockere Wälder, die gut befliegbar sind und wo es ausreichend Vegetation und Insektenleben auf dem Waldboden gibt. Durch die Zunahme von stammzahlreichen Beständen mit hohen Durchforstungsrückständen gehen derzeit in Österreich vor allem im Kleinwald viele ehemals gut geeignete Lebensräume für unsere größte heimische Raufußhühnerart verloren.

tersklassenwald schälschadensanfällig und als Auerwildlebensraum für rund 40 bis 60 Jahre ungeeignet. Wenn mit Naturverjüngung gearbeitet wird, dann sollte diese horstweise bzw. femelartig eingeleitet werden. Damit wird das Strukturangebot erhöht, es gibt Äsung und Deckung auf kleinem Raum, und die Bestände bleiben länger auerwildtauglich.

Die Extensivierung der Waldwirtschaft vor allem im Kleinwald und das sind immerhin mehr als 50 % der österreichischen Waldfläche, führt dazu, dass die Bestände immer dichter werden. Geht die Forstpolitik in Zukunft nicht aktiv auf diese Entwicklung ein, so ist davon auszugehen, dass viele der österreichischen Wälder für unsere größte heimische Raufußhühnerart nicht mehr bewohnbar sind; stammzahlreiche Bestände mit hohen Durchforstungsrückständen sind zudem erhöht schälschadensgefährdet.

Aufklärung sowie die Förderung von Bestandespflege und Vornutzung, welche gleichzeitig auch die Qualität von Wildtierlebensräumen erhöhen, sind wichtige Schritte, um hier gegenzusteuern.

Literatur

- MARTI, C., 1986: Verbreitung und Bestand des Auerhuhns in der Schweiz. Ornithologischer Beobachter 83, 67-70.
- SCHADAUER, K. und R. BÜCHSENMEISTER, 2004: Holzvorrat wieder deutlich gestiegen: Milliardengrenze ist durchbrochen. In: BFW Praxis Information Nr. 3, 8-9.
- ZEILER, H., 2001: Auerwild Leben. Lebensraum. Jagd. Österreichischer Jagd und Fischerei Verlag. 236 S.
- ZEILER, H., H. GOSSOW and M. BREUSS, 2001: Forestry changes and capercaillie habitat in the Austrian Alps. In: Wildlife, Land and People: Priorities for the 21st Century. Proceedings of the Second International Wildlife Management Congress, 46-49.
- ZEILER, H., 2004: Auerwildprojekt Stainz. Ergebnisbericht der Steirischen Landesjägerschaft 2004. 23 S.