

# Rotwild lenken und Waldvegetation entlasten

Friedrich Völk<sup>1\*</sup>

## Rotwild lenken – seit wann und warum?

Seit wann beschäftigt uns die Frage, wie sich die Raumnutzung des Rotwildes gezielt beeinflussen lässt? Die Gründe dafür haben sich im Lauf der Jahrhunderte erheblich gewandelt. Jedenfalls aber, weil Rotwild – so wie auch andere Tierarten – ein wesentlicher Nutzungskonkurrent des Menschen ist. Und weil der Mensch nicht tatenlos zusehen will, wie sich Rotwild seinen Lebensraum völlig frei wählt und die Pflanzenwelt uneingeschränkt nutzt.

Die Entwicklung des Ackerbaus und der Viehzucht in der jüngeren Steinzeit leitete jene Konfliktsituation im Verhältnis des Menschen zum Wildtier ein, die bis in die Gegenwart in unterschiedlicher Intensität fortbesteht (Stahl, 1979). Seitdem hatte das Jagen zusätzlich zur Nahrungsbeschaffung auch die Aufgabe, die landwirtschaftlichen Kulturen vor Pflanzenfressern und das Vieh vor Fleischfressern zu schützen.

Wildschäden im Wald sind zwar seit Jahrhunderten bekannt, fanden lange Zeit hindurch jedoch vergleichsweise geringe Beachtung. Erst mit der allgemein wachsenden Holznot im Lauf des 18. Jahrhunderts wurden die Wildschäden im Wald zunehmend relevanter (z.B. Krünitz, 1783; zit. nach Stahl, 1979) und in weiterer Folge sogar als „Problem der Nationalökonomie“ eingestuft. Seither hat zusätzlich zur Regulierung der Wilddichte der Aspekt der räumlichen Lenkung des Rotwildes immer stärker an Bedeutung gewonnen, vor allem in vom Menschen intensiv beanspruchten Kulturlandschaften.

Je bedeutsamer der Wald für den Menschen ist, seien es z.B. Rohstoffe aus dem Wald oder dessen „Wirkungen“, im Gebirge vor allem die Schutzwirkung, desto geringer ist die Bereitschaft, die begehrten Waldbäume mit den Pflanzenfressern zu teilen. Zweifellos zählt von den jagdlich beeinflussbaren Pflanzenfressern Rotwild als Rudeltier und wegen seines hohen Nahrungsbedarfes zu den einflussreichsten Landschaftsnutzern und Lebensraumgestaltern. Da eine Regulierung der Rotwilddichte umso schwieriger wird, je geringer sie bereits ist, haben ergänzende Maßnahmen zur gezielten Beeinflussung der Raumnutzung des Rotwildes in der Kulturlandschaft der Alpen erhöhten Stellenwert.

## Was lenkt Rotwild?

Die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Raumnutzung des Rotwildes sind bei Abwesenheit des Menschen die Verteilung von Nahrung, Einstand und Deckung sowie der Witterungsverlauf, das standörtliche Kleinklima und die verschiedensten Lebensraum-Konkurrenten, vor allem die Beutegreifer, andere Wildarten und Weidevieh. In unserer

Kulturlandschaft werden die Menge und die Verteilung von Ressourcen neben Stürmen, Schnee und Borkenkäfern von den Raum-Zeit-Mustern der Landnutzung maßgeblich gesteuert. Zum Beispiel durch die Verteilung der Kulturgrattungen, durch die Nutzungsverfahren, die Grünland-Düngung mit Gülle oder die Silage-Lagerung.

Die Zugänglichkeit sämtlicher vorhandenen Ressourcen für das Wild wird maßgeblich gesteuert von der zeitlichen und räumlichen Verteilung von Jagddruck und Jagdruhe (z.B. Völk, 2012). In weiterer Folge auch von unserem Freizeitverhalten (z.B. Bässler, 2001; Fleischhacker, 2001; Pröbstl-Haider, 2017), allzu oft jedoch unbeabsichtigt bzw. unbewusst. Je höher der Jagddruck ist, desto stärker wird die Raumnutzung des Rotwildes von seinem Sicherheitsbedürfnis gesteuert – nach dem Motto „Sicherheit vor Nahrungsluxus“.

Als bewusste Mittel zur räumlichen Lenkung dienten in manchen Bergrevieren Österreichs neben der Bejagung bereits vor mehr als einem Jahrhundert auch Winterfütterungen und kilometerlange Zäune, die verhindern sollten, dass Rotwild aus den Bergwäldern in die landwirtschaftlich genutzten Tallagen wechselt und dort zu Schaden geht (oder dass die begehrten Trophäenträger dort erlegt werden). Seit der Mechanisierung in der Landwirtschaft und mit dem steigenden Dünger-Einsatz konnte die ehemalige Gefahr von Hungersnöten gebannt werden, sodass Wildschäden in der Landwirtschaft dadurch weniger existenzbedrohend geworden sind. Bedingt durch den gestiegenen Wohlstand, den Nahrungsmittel-Überschuss und durch niedrige Preise für Futtermittel haben in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts sowohl das Ausmaß der Winterfütterung als auch die Qualität und Attraktivität der für Rotwild verwendeten Futtermittel stark zugenommen.

Als jagdbetriebliche Instrumente zur bewussten Beeinflussung der Raumnutzung des Rotwildes werden eingesetzt (siehe *Tabelle 1*):

- **Der Jagddruck:** dieser beeinflusst das Raumnutzungsverhalten des Rotwildes sehr stark. Die Lenkungswirkung ist abhängig von Bejagungszeit (Tageszeit, Saison, Dauer), räumlicher Verteilung des Jagddruckes (Schwerpunktbejagung, jagdliche Ruhezeiten), Bejagungsart, Bejagungsintensität und Qualität der Bejagung (Völk, 2012).
- **Winterfütterung:** je attraktiver das/die Futtermittel, desto stärker ist der Lenkungseffekt; unerwünschte Auswirkungen durch die Wildkonzentration können z.B. sein: Bejagungserschwerung, erhöhtes Risiko der Krankheitsübertragung, Wildschadensgefahr (u.a. durch „Warteraumeffekt“), Imageverlust bezüglich „Natürlichkeit“ des Wildbrets, etc. (Deutz *et al.*, 2009; Ebner/Völk/Reimoser, 2010; Zandl, 2016).

<sup>1</sup> Geschäftsfeld Jagd, Österreichische Bundesforste AG, Pummergasse 10-12, A-3002 Purkersdorf

\* Ansprechpartner: DI Dr. Friedrich Völk, Friedrich.Voelk@bundesforste.at



- **Wintergatter:** insbesondere wenn der Lenkungseffekt des Futters (phasenweise) unzureichend ist sowie als Schutz gegen Störungen.
- **Wildruhezonen:** diese sind z.B. in der Schweiz Standard, in Österreich jedoch politisch schwer durchsetzbar und abseits von Fütterungen kaum vorhanden.
- Speziell angelegte „**Äsungsflächen**“: Wildwiesen, Wildäcker, Begrünung von Wegböschungen, etc. (vgl. Völk, 1999; Schmidt, 2004; Buchgraber, 2013).
- Förderung der Bodenvegetation im Wald durch stärkere **Durchforstung** und durch **Auflichtung** von älteren Waldbeständen. Damit kann eine wesentlich größere Flächenwirksamkeit erreicht werden als z.B. durch Anlage von Grünland-Äsungsflächen, weil Jungbäume, Sträucher, Brombeeren/Himbeeren, etc. das Nahrungsangebot auch während der schadenskritischen Zeit der winterlichen Nahrungsknappheit erhöhen (vgl. z.B. Völk, 1999; Schmidt, 2004).
- **Salzvorlage** (Mai – Juli und September – Oktober physiologisch günstig): dient meist der kleinräumigen Lenkung an erlegungsgünstige Orte; sollte primär abseits von verbissgefährdeten Jungwuchsflächen eingesetzt werden; keinesfalls bei Seuchenzügen (vgl. Deutz, 2013 und 2017)!
- **Suhlen:** sind Anziehungspunkte im Revier. In wasserarmen Gebieten kann mit der Anlage von Suhlen Rotwild sehr effizient gelenkt werden.
- **Kirrung** (wo erlaubt) zur Abschusserleichterung: Vorsicht ist geboten bezüglich unerwünschter Raumnutzung nach Einstellung der Kirrung bzw. von nicht erlegtem Wild. Eine Lockwirkung auf Rotwild geht z.B. auch von ungedeckten Schwarzwildkurrungen aus und vom Geruch von Silagen, die für die Nutztierfütterung gelagert werden (Deutz *et al.*, 2015, S. 74f).
- **Kulturschutzzäune** zum Fernhalten von Rotwild; vereinzelt auch Verstärkerung (wirkt jedoch im Regelfall nur wenige Tage).
- **Lockjagd** (zur Abschusserleichterung): Lockstoffe, Hirschruf, etc.; siehe z.B. Deutz, 2014 und 2016.

In einigen Ländern bzw. Regionen gibt es großräumige raumplanerische Konzepte, die die Kulturlandschaft unterteilen in Zonen unterschiedlicher Lebensraum-Tragfähigkeit mit unterschiedlichen Maßnahmen in diesen Wildbehandlungszonen. Auch diese Konzepte dienen dazu, die Raumnutzung des Rotwildes zu steuern. Und zwar mit den beiden Zielrichtungen, die Wildschadensgefahr zu verringern und dem Rotwild einen Kern-Lebensraum zu erhalten, in dem auf seine Bedürfnisse Rücksicht genommen wird.

## Was lenkt Rotwild am stärksten?

Sicherheit hat für das Wild einen hohen Stellenwert. Flächen mit hohem Jagddruck werden deshalb vom Wild gemieden, zumindest tagsüber („Landschaft der Furcht“, vgl. z.B. Obermair *et al.*, 2014). Die Bevorzugung eines Gebietes durch Rotwild hängt jeweils vom Umfeld ab. Wild geht innerhalb seines Aktionsradius – abhängig von seinen jeweiligen Bedürfnissen – stets zum jeweils RELATIV günstigeren Standort hinsichtlich Sicherheit, Nahrung, Witterung, Mobilität und Fortpflanzung. Die Attraktivität eines Gebietes

hängt also primär davon ab, ob die benachbarten Gebiete den Tieren als relativ günstiger oder als ungünstiger erscheinen, und nicht von deren absoluter Eignung als Lebensraum.

Die Wirksamkeit unterschiedlicher Lenkungsmaßnahmen sind deshalb ebenfalls von der regionalen Ressourcenverteilung und von den „Minimumfaktoren“ eines Lebensraumes abhängig: Wenn z.B. viel Naturäsung vorhanden ist, lässt sich das Wild mit Äsungsflächen und mit Futtermitteln weniger gut lenken als bei Nahrungsknappheit. Wenn der Winterverlauf mild ist, braucht es deutlich attraktivere Futtermittel, um das Rotwild zu lenken, als wenn der Winter hart ist – dann genügt auch „Erhaltungsfutter“ mittlerer Qualität. Suhlen als Lenkungsmittel wirken umso stärker, je wasserärmer ein Lebensraum ist. Kirrung wirkt umso länger bzw. besser, je weniger direkt am Kirrplatz geschossen wird.

Die verschiedenen Instrumente zur Lenkung des Rotwildes wollen wohlüberlegt eingesetzt werden (siehe Übersichtstabelle mit möglichen Auswirkungen auf den Wald). Das heißt, es müssen sowohl die Ziele klar sein als auch die Risiken und die möglichen unerwünschten Nebenwirkungen. Das sei am Beispiel von Überwinterungskonzepten beispielhaft dargelegt.

## Rotwildlenkung im Winter – ein Erfordernis?

Wo immer möglich, sollten Rahmenbedingungen geschaffen werden, unter denen bei tragbaren Wildschäden auf Rotwildfütterung verzichtet werden kann. Das erspart Kosten und lässt das Wild „wild“ sein – sprich: seine Raumnutzung an den sonstigen Angeboten der Kulturlandschaft orientieren. Das bedeutet, dass Rotwild seinen Winterlebensraum selbst wählen darf und die Landnutzer die Konsequenzen daraus tolerieren wollen und können. Das ist in einem Gebirgsland wie Österreich mit einem erheblichen Anteil an Objektschutzwald, einem hohen Anteil bewirtschafteter Wälder und intensivem Tourismus eine große Herausforderung.

Eine räumliche Lenkung des Rotwildes kann während der Jagdzeit durch gezielten Einsatz von Jagddruck und Jagdruhe erfolgen. Außerhalb der Jagdzeit jedoch kann Rotwild – neben den naturräumlichen Rahmenbedingungen und unbewusster Beeinflussung durch menschliche Outdoor-Aktivitäten wie z.B. Tourenschigeher und Stangensucher, nur durch positive Anreize in Form von Ruhezonen oder Vorlage geeigneter Futtermittel gelenkt werden (Zandl, 2016). Ruhezonen sind in Österreich politisch sehr schwer umsetzbar, vor allem im Bereich der Kampfzone des Waldes, sodass als Ersatz-Lenkungsinstrument während der Winterzeit für den Bewirtschafter (Grundeigentümer, Jäger) die Fütterung oftmals als einziger „machbarer Ausweg“ erscheint, wenn ein Lenkungsbedarf besteht. In der Schweiz hingegen sind Ruhezonen ein bewährtes und akzeptiertes Mittel zur Lenkung des Wildes, auch im Bereich von stark frequentierten Wintersportorten wie z.B. St. Moritz (Info und Karte siehe [www.wildruhezonen.ch/](http://www.wildruhezonen.ch/)). Dadurch kommt der Winterfütterung eine geringere Bedeutung zu.

Die Rotwildlenkung durch gezielte Verteilung der Fütterungsstandorte führte in Österreich zu unterschiedlichen Vorgangsweisen. In einigen Regionen konzentrierte man das Rotwild an Fütterungen in Tallagen bzw. am Unterhang der Bergwälder, um den schwer zu steuernden Störeinflüssen in

den Hochlagen durch Skitourengeher, Variantenfahrer etc. auszuweichen und eine tägliche Futtermittellieferung mit vertretbarem Aufwand und ohne Lawinenrisiko sicherzustellen. In anderen Regionen hingegen verlegte man die Rotwildfütterungen an die Waldgrenze hinauf, um den besonders schälgefährdeten talnahen Wirtschaftswald vom Rotwild zu entlasten und die winterliche Erreichbarkeit des natürlichen Äsungsangebotes in den Hochlagen wieder zu verbessern, vor allem in inneralpinen, schneeärmeren Lagen.

Welches Überwinterungskonzept zweckmäßig ist, hängt also in erster Linie davon ab, ob in einer Region im Winter ein Lenkungsbedarf besteht oder ob das Rotwild seine Einstände und Bewegungsräume frei wählen darf – so frei wie der Mensch, der sich seine Bewegungsräume in der „Natur“ nur ungern einschränken lässt. Die Vor- und

Nachteile unterschiedlicher Überwinterungskonzepte sind nicht in allen Gebieten gleich zu beurteilen, sondern hängen maßgeblich von den regionalen Rahmenbedingungen, von den Zielsetzungen und von der „Machbarkeit“ ab (siehe Problematik nicht umsetzbarer Ruhezeiten).

Im Alpenraum weisen die Sommereinstände oberhalb der Waldgrenze vielerorts hohe Tragfähigkeit für Rotwild auf. Im Winter jedoch überlässt der Mensch dem Rotwild außerhalb des Waldes nur einen Bruchteil dieses Lebensraumes. Innerhalb des Waldes sucht sich das Wild dann die wildökologisch attraktivsten Gebiete aus. Das sind oftmals sonnseitige, ungestörte Hänge mit aufgelichteten Waldbeständen. Will man solche Waldbestände mit hoher wildökologischer Anziehungskraft vom Rotwild entlasten, z.B. weil sie verjüngungsnotwendig, langsam wüchsig und

Tabelle 1: Zusammenfassung: Rotwild bewusst lenken – Wald entlasten?

Lenkungsmaßnahme	Wald wird <u>entlastet</u>	Wald wird <u>belastet</u>
<b>Bejagungsort</b>	Abschüsse UND längerfristiger Jagddruck auf <b>wildschadensgefährdeten Waldflächen</b>	<b>Jagddruck auf Flächen ohne bzw. mit geringem Wildschadensrisiko</b> , v.a. wenn sie äsungsreich sind
<b>Bejagungszeitpunkt</b>	Außerhalb des Waldes erst <b>NACH der Sättigung des Wildes</b> , z.B. am Morgen und mit geringem Jagddruck	Auf Äsungsflächen außerhalb des Waldes <b>VOR der Sättigung des Wildes</b> (abends vor Äsungsaufnahme)
<b>Bejagungsdauer</b>	Abschüsse + hoher Jagddruck („Dauerbelagerung“) auf wildschadensgefährdeten Waldflächen	Längerfristiger Jagddruck auf Äsungsflächen außerhalb des Waldes; wenig Jagddruck in Schadgebieten
<b>Winterfütterung</b> (artgerechte, tierphysiologisch geeignete Futtermittel vorausgesetzt)	Im Einzugsgebiet, sofern der Fütterungsbestand nicht zu hoch ist und durch die Fütterung nicht anwächst. Entlastung umso stärker, je längerfristig und stärker das Rotwild im Bereich der Fütterung gebunden werden kann.	Im Normalfall im Fütterungseinstand; wenn der Rotwildbestand zunimmt, auch im Einzugsgebiet, weil auch außerhalb der Fütterungszeit dort Waldbestände vom Rotwild in höherer Intensität beäst werden.
Attraktivität der Futtermittel	Je attraktiver, umso konzentrierter steht das Wild ► ein eher größeres <b>Einzugsgebiet</b> wird entlastet	Je attraktiver, desto mehr Wild zieht zu ► größere Belastung im <b>Fütterungseinstand</b>
Futtermenge, Vorlagefläche	Wenn alles zuziehende Wild sich mit Futter sättigen kann	Nicht alle Stücke können genug Futter aufnehmen
Wintergatter	Je länger es zur schadenskritischen Zeit im Frühjahr geschlossen bleibt, umso länger wird der Wald entlastet	Je höher der Rotwildbestand, umso größer die Waldbelastung im Wintergatter (tw. auch im Umfeld)
Wildruhegebiet	Entlastet den Wald, wenn <b>außerhalb des Waldes</b>	Belastet den Wald, wenn <b>innerhalb des Waldes</b>
Äsungsfläche (Wildwiese, Wildacker)	Je größer eine Fläche, umso eher Entlastung für den Wald; falls bejagt: je kurzzeitiger/effizienter, umso besser	Je kleiner eine Einzelfläche, umso mehr Randlinien-Effekt und umso mehr Rehwild-Zuzug ist zu erwarten
<b>Durchforstung</b>	Je großflächiger Licht und Wärme am Waldboden, umso höher das <b>dezentral verfügbare Äsungsangebot</b>	Je dichter/äsungsärmer die Durchforstungsbestände, umso höher der Äsungsdruck auf der übrigen Fläche
<b>Auffichtung Altbestände</b>	Je großflächiger Licht und Wärme am Waldboden, umso höher das <b>dezentral verfügbare Äsungsangebot</b>	Je weniger aufgelichtete Bestände, umso höher der Äsungsdruck auf der übrigen (Verjüngungs-) Fläche
Lockstoffe, Kirmung, Salzvorlage	Anwendung abseits von schadensanfälligen Beständen (+ wenn dadurch ein Mehrabschuss erreicht wird)	Anwendung auf schadensanfälligen Flächen – außer dadurch wird der Abschuss stark gesteigert (und keine längerfristige lokale Bindung verbleibenden Wildes)
Suhlen (in wasserarmen Gebieten sehr lenkend!) Hirschruf	Wenn außerhalb des Waldes, möglicherweise entlastend (es sei dann, Rotwild zieht großräumig zu) Wenn dadurch der Hirschabschuss rascher gelingt und somit der Jagddruck reduziert werden kann	Wenn innerhalb des Waldes, wahrscheinlich lokal höhere Belastung Wenn wegen der Konzentration auf Hirsch-Bejagung die Kahlwild-Regulierung vernachlässigt wird
Kulturschutzzaun	Entlastung vom Schalenwildeinfluss; im Zaun eventuell mehr Konkurrenzvegetation für Waldverjüngung	Flächen im Umfeld eines Zaunes werden mehr beäst
Verstärkerung (geruchliche Vertreibung)	Vertreibungseffekt von schadensanfälligen Flächen meist nur kurzfristig	Unverstärkerte Flächen werden kurzzeitig stärker beäst



wildschadensanfällig sind, muss man das Rotwild, das nicht erlegt werden kann, frühzeitig anderswohin lenken und dort binden. Legt man zur effizienten Lenkung noch attraktive Futtermittel bereits vor Wintereinbruch vor, ist zu erwarten, dass sich dadurch Rotwild aus einem größeren Einzugsgebiet anlocken lässt – sofern nicht benachbarte Fütterungen ebenso attraktives oder noch attraktiveres Futter vorlegen.

Das Konzentrieren größerer Stückzahlen auf kleiner Fläche entlastet das Umfeld, erhöht aber gleichzeitig das Schadensrisiko im Fütterungseinstand und steigert die Gefahr der Krankheitsübertragung und auch die Fütterungskosten. Außerdem entzieht man bei frühzeitigem Fütterungsbeginn das Kahlwild der vielerorts erforderlichen herbstlichen Bejagung, sofern es im näheren Umfeld der Fütterung nicht bejagt werden darf oder kann.

Eine Erhaltungsfütterung mit Heu vermindert zwar den Anteil an Naturäsung, die vom Rotwild aufgenommen wird. Eine allenfalls angestrebte starke Bündelung des Wildes in nicht schadensanfälligen Gebieten wird mit Heu wohl nur eingeschränkt gelingen, z.B. wenn diese Einstände ohnehin kleinklimatisch günstig, ruhig und äsungsreich sind und Rotwild gerne auch ohne Futtervorlage dorthin geht.

Aus dem Beispiel wird deutlich, dass die Wirkung von Lenkungsmaßnahmen für Rotwild stark abhängig ist von den jeweiligen lokalen/regionalen Rahmenbedingungen. Somit ist deren Zweckmäßigkeit im Hinblick auf die Entlastung des Waldes nicht verallgemeinerbar, sondern jeweils fallspezifisch zu beurteilen.

Sämtliche Maßnahmen zur Lenkung des Rotwildes, von denen ein Beitrag zur Lösung von Wildschadensproblemen erwartet werden kann, können natürlich auch missbräuchlich eingesetzt werden und Probleme verursachen. In der Übersichtstabelle werden die möglichen unterschiedlichen Auswirkungen von Maßnahmen zur Rotwildlenkung auf den Wald (belastend oder entlastend) in knapper Form zusammengefasst und stark vereinfacht gegenübergestellt. Detailliertere Informationen zu den Lenkungsmaßnahmen sowie praktische Fallbeispiele und Erfahrungsberichte sind in zahlreichen Veröffentlichungen nachzulesen.

## Weiterführende Literatur

- Arnold, J.M. und K. Hackländer (2014): Rotwild in der Steirisch-Kärntnerischen Rotwildbewirtschaftungsgemeinschaft - Teil 1: Das Wandern ist des Hirschen Lust.... Der Anblick 4: 36 – 39.
- Arnold, J.M. und K. Hackländer (2014): Rotwild in der Steirisch-Kärntnerischen Rotwildbewirtschaftungsgemeinschaft - Teil 2: Habitatnutzung von Rotwild. Der Anblick 5: 48 – 51.
- Arnold, J.M.; P. Gerhardt; S.M.J.G. Steyaert; E. Hochbichler and K. Hackländer (2018): Diversionary feeding can reduce red deer habitat selection pressure on vulnerable forest stands, but is not a panacea for red deer damage. *Forest Ecol Manag.* 407: 166 – 173.
- Bässler, R. (2001): Entwicklung neuer Trendsportarten und des Freizeitverhaltens in Österreich. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Strukturwandel in Berggebieten. Auswirkungen auf die Schalenwildbewirtschaftung“. Tagungsbericht der 7. Tagung für die Jägerschaft. Irdning. 55 – 58.
- Bergler, F. (2001): Wie kann die Almbewirtschaftung aufrecht erhalten und die Wald-Weide getrennt werden? In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Strukturwandel in Berggebieten. Auswirkungen auf die Schalenwildbewirtschaftung“. Tagungsbericht der 7. Tagung für die Jägerschaft. Irdning. 9 – 12.
- Bergmann, H.H. und V. Wille (2001): Flüchten oder gewöhnen? Feindabwehrstrategien wildlebender Tiere als Reaktion auf Störsituationen. In: Laufener Seminarbeiträge 1/01. Hrsg.: Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ANL, Laufen/Salzach. 17 – 21.
- Bretis, H. (2014): Strategische jagdliche und forstliche Vorgangsweisen bei Rotwildfütterungsaufösungen. Masterarbeit BOKU Wien, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft. 111 Seiten.
- Buchgraber, K. (2013): Äsungs- und Freiflächen als Lenkungsinstrument in Rotwildrevieren. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Regulierung von Rot- und Schwarzwild – Herausforderungen und Hindernisse“. Tagungsbericht der 19. Österr. Jägertagung. Irdning. 51 – 54.
- Dachs, D. (2016): Rotwildprojekt Nationalpark Kalkalpen. ÖBf AG, Nationalparkbetrieb Kalkalpen, Reichraming. 53 Seiten. Download: [www.bundesforste.at/publikationen](http://www.bundesforste.at/publikationen)
- Deutz, A. (2013): Wie viel Salz für Wild? *Pirsch* 13: 32.
- Deutz, A. (2014): Futtermittellager als Schadensauslöser. *Jagd in Tirol* 2: 10 – 11.
- Deutz, A. (2014): Geschichte und Gegenwart der Lockjagd. Bericht zu Tagung „Die Lockjagd“ der Nationalpark Akademie. St. Jakob im Deferegental, S. 4 – 8.
- Deutz, A. (2016): Lockstoffe als Ursache für den „Hirschenwahn“ in Norwegen? *Der Anblick* 9: 46.
- Deutz, A. (2017): Die Salzfrage – Sinn oder Unsinn? *Pirsch* 22/17, 17 – 20.
- Deutz, A. und H. Bretis (2013): Sperrstunde – Auflösen von Rotwildfütterungen mit Konzept. *Der Anblick* 8: 32 – 34.
- Deutz, A.; H. Bretis und F. Völk (2015): Rotwildregulierung – aber wie? Leopold Stocker Verlag. Graz, Stuttgart. 165 Seiten.
- Deutz, A.; H. Bretis und F. Völk (2015): Unsichtbares Rotwild. *Der Anblick*, Heft 6: 26 – 29.
- Deutz, A.; H. Bretis und F. Völk (2016): Rotwildbejagung: Den Jäger fest im Blick. *Die Pirsch* 11, 8 – 14.
- Deutz, A.; J. Gasteiner; K. Buchgraber; F. Völk und B. Haller (2009): Fütterung von Reh- und Rotwild – Ein Praxisratgeber. Leopold Stocker Verlag. Graz und Stuttgart. 143 Seiten und CD.
- Deutz, A. und J. Gasteiner (2018): Klimawandel – Einfluss auf Tier, Mensch und Umwelt. Wolfgang Hager Verlag, Stolzalpe, 136 Seiten.
- Deutz, A. und G. Gressmann (2014): Gülle auf Almflächen – Auswirkungen auf Wildtiere? *Jagd in Tirol* 6: 4 – 7.
- Deutz, A. und F. Völk (2006): Bewegte Jagd mit Qualität. *Die Pirsch*, Heft 22/06: 40 – 44.
- Ebner, M.; F. Völk und F. Reimoser (2010): Winterfütterung von Rot- und Rehwild (FUST-Positionspapier). *Jagd in Tirol* 62 (10): 10 – 14.
- Eiberle, K. (1979): Beziehungen waldbewohnender Tierarten zur Vegetationsstruktur. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 130: 201 – 224.
- Erhart, H. (2006): RespektIERE deine Grenzen – Lebensraumschutz und Öffentlichkeit. In: Bundesanstalt für Alpenländische Landwirtschaft, Gumpenstein (Hrsg.): 12. Österreichische Jägertagung 2006, Tagungsbericht. Irdning. 69 – 70.
- Erlacher, G. und F. Völk (2003): Änderungen der Waldstruktur im Staatswald – Neue Herausforderungen für die Bejagung des Schalenwildes. In: Bundesanstalt für Alpenländische Landwirtschaft, Gumpenstein (Hrsg.): 9. Tagung für die Jägerschaft 2003, Tagungsbericht. Irdning. 27 – 37.
- Fischer, A. und H. Gossow (1985): Zur winterlichen Einstandwahl des Rotwildes in Abhängigkeit von Sicherheits- und Klimaschutzansprüchen. *Transact. IUGB Congress* 17: 212 – 222.

- Fleischhacker, V. (2001): Umfang, Entwicklung und Verteilung des Seilbahnangebotes in Österreich. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Strukturwandel in Berggebieten. Auswirkungen auf die Schalenwildbewirtschaftung“. Tagungsbericht der 7. Tagung für die Jägerschaft. Irdning. 49 – 53.
- Georgii, B. (1980): Untersuchungen zum Raum-Zeit-System weiblicher Rothirsche (*Cervus elaphus L.*) im Hochgebirge. Dissertation. München. 76 Seiten.
- Georgii, B. (1980): Einflüsse menschlicher Störungen auf Standortwahl und Aktivitätsmuster weiblicher Rothirsche (*Cervus elaphus L.*). Verh. Ges. Ökol. 8: 163 – 168.
- Georgii, B. (2001): Auswirkungen von Freizeitaktivitäten und Jagd auf Wildtiere. In: Laufener Seminarbeiträge 1/01. Hrsg.: Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ANL, Laufen/Salzach. 37 – 47.
- Gerhardt, P.; J.M. Arnold; K. Hackländer and E. Hochbichler (2013): Determinants of deer impact in European forests - A systematic literature analysis. FOREST ECOL MANAG. 310: 173 – 186.
- Gossow, H. (1983): Zur geschichtlichen Entwicklung der Beziehungen zwischen Jagd und Waldwirtschaft. Centralblatt für das gesamte Forstwesen 100 (2-3): 191 – 207.
- Gressmann, G. und A. Deutz (2012): Serie Jagddruck: Rotwild lernt aus jagdlichen Fehlern. Der Anblick 6: 36 – 39.
- Griesberger, P.; L. Obermair und K. Hackländer (2018): Rotwild: schlecht bejagbare Bereiche als Rückzugsorte. Österreichs Weidwerk 10: 24 – 27.
- Hackländer, K. und F. Reimoser (2007): Jagdgerechte Waldökosysteme. Der Anblick 10: 28 – 31.
- Hackländer, K. (2013): Rot- und Schwarzwild: Schwierige Bejagbarkeit trotz hoher Wildbestände? In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Regulierung von Rot- und Schwarzwild – Herausforderungen und Hindernisse“. Tagungsbericht der 19. Österr. Jägertagung. Irdning. 1 – 4.
- Haller, H. (2002): Der Rothirsch im Schweizerischen Nationalpark und dessen Umgebung. Eine alpine Population von *Cervus Elaphus* zeitlich und räumlich dokumentiert. Nationalpark Forschg. Schweiz 91.
- Herzog, S. (2016): Schalenwildfütterung einst und jetzt. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Jagd im Spannungsfeld aktueller Herausforderungen“. Tagungsbericht der 22. Österr. Jägertagung. Irdning. 51 – 56.
- Hespeler, B. (1991): Wirksame Schalenwildreduktion ohne Jagdstress. Allgemeine Forstzeitschrift 4.
- Hofer, D.; W. Erlwein; W. Schröder; W. Schulz und C. Spehr (1993): Wildtiermanagement im internationalen Vergleich. Organisationsstrukturen von Wildtiermanagement in USA, Deutschland, Großbritannien und Italien und ihre Effektivität. DFG-Forschungsprojekt, Schlussbericht. 283 Seiten + Anhang.
- Ingold, P. (2003): Reaktionen der Wildtiere gegenüber Freizeitaktivitäten. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Jagen in Zukunft – Neue Herausforderungen zur Bejagung des Schalenwildes“. Tagungsbericht der 9. Tagung für die Jägerschaft. Irdning. 21 – 24.
- Ingold, P. (2005): Freizeitaktivitäten im Lebensraum der Alpentiere. Konfliktbereiche zwischen Mensch und Tier. Mit einem Ratgeber für die Praxis. Haupt-Verlag, Bern. 516 Seiten.
- Jenny, H. (1988): Auswirkungen der verschiedenen Formen des Skitourismus auf die Verteilung des Schalenwildes. In: Müller, J.P., Ackermann, G., Jenny, H.: Die Lebensbedingungen ausgewählter Wildtierarten im MAB-Testgebiet Davos. Schlussberichte zum Schweizerischen MAB-Programm Nr. 34: 68 – 70.
- Junker, E. (2004): Sehvermögen von Wildtieren. Wildtier Schweiz. Zürich.
- Kollar, H. (2006): Jagddruck und Jagdstrategien – Der Jäger als Störenfried? Der Anblick, Heft 6: 26 – 45 (thematisch umfangreiches Interview/Expertengespräch mit Josef Erber, Andreas Kranz, Heimo Kranzer, Friedrich Reimoser, Hubert Stock, Friedrich Völk, Fritz Wolf, Josef Zandl). Themen: Jagddruck und wildökologische Raumplanung (S. 34 – 35), Jagddruck und lange Schusszeiten (S. 36 – 40), Jagddruck und Jagdtradition (S. 40); Jagddruck und moderne Technik (S. 41 – 43), Jagddruck senken, aber wie? (S. 43 – 45).
- Leitner, H. (2008): Technische Hilfsmittel für Hege und Bejagung – kritische Betrachtungen aus jagdethischer Sicht. Fütterung, Wildacker und angelegte Äsungsflächen, Winter- und Jagdgatter. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Jagd und Jäger im Visier – Perspektiven für die Freizeitjagd in unserer Gesellschaft“. Tagungsbericht der 14. Österr. Jägertagung. Irdning. 41 – 48.
- Miller, C. (2018): Wolf in der Kulturlandschaft: Status Quo und Lösungsansätze. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Welche Kräfte wirken auf die Jagd – und wie geht die Jagd damit um?“. Tagungsbericht der 24. Österr. Jägertagung. Irdning. 43 – 48.
- Nopp-Mayr, U.; F. Reimoser and F. Völk (2011): Predisposition assessment of mountainous forests to bark peeling by red deer (*Cervus elaphus L.*) as a strategy in preventive forest habitat management. Wildl. Biol. Pract., 2011 June 7 (1): 66 – 89.
- Obermair, L.; P. Griesberger und K. Hackländer (2017): Gebirgsrevier: Welche Flächen sind bejagbar? Österreichs Weidwerk 11: 18 – 21.
- Obermair, L.; K. Hackländer und F. Reimoser (2014): Die Landschaft der Furcht. Österreichs Weidwerk 1: 8 – 10.
- Onderschecka, K.; F. Reimoser; F. Tataruch; T. Steineck; E. Klansek; F. Völk; R. Willing und J. Zandl (1990): Integrale Schalenwildbewirtschaftung im Fürstentum Liechtenstein unter besonderer Berücksichtigung landschaftsökologischer Zusammenhänge. Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein, Band 11. Vaduz. 265 Seiten.
- Onderschecka, K.; F. Reimoser und F. Völk (1993): Wildökologische Raumplanung für das Land Salzburg und Richtlinien für das Schalenwildmanagement. Grundlagenstudie im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung. Forschungsinstitut für Wildtierkunde und Ökologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien. 277 Seiten + Anhang.
- Petrak, M. (1996): Der Mensch als Störgröße in der Umwelt des Rothirsches (*Cervus elaphus L.* 1758). Zeitschrift für Jagdwissenschaft 42: 180 – 194.
- Pfefferle, S. (2013a): Sichtbares Schalenwild – welche Bejagungspraxis braucht das? In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Regulierung von Rot- und Schwarzwild – Herausforderungen und Hindernisse“. Tagungsbericht der 19. Österr. Jägertagung. Irdning. 21 – 25.
- Pfefferle, S. (2013b): Vertrautes Wild ist unser Kapital. Der Anblick 1: 18 – 20.
- Pröbstl-Haider, U. (2017): Nutzungskonkurrenz: Natur- oder Kulturlandschaft? In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Naturnutzung zwischen Wunsch und Wirklichkeit – Wo stehen Wild und Jagd?“. Tagungsbericht der 23. Österr. Jägertagung. Irdning. 1 – 2.
- Reimoser, F. (1986): Zur Wildschadensproblematik beim Rotwild in Mitteleuropa. In: Rotwild – *Cervus elaphus* – Red deer. Linn, S., (Hrsg). CIC-Rotwildtagung Graz: 330 – 351.
- Reimoser, F. (1987): Wie Forstleute zur Vermeidung von Wildschäden beitragen können. Österreichische Forstzeitung 98 (86): 29 – 30.
- Reimoser, F. (1988): Weniger Wildschäden durch Ruhezone? Österreichische Forstzeitung 99 (1): 24 – 25.

- Reimoser, F. (1990): Tourismus als Mitverursacher von Wildschäden am Wald. *Österreichs Weidwerk* 8: 24 – 26.
- Reimoser, F. (1991): Schwerpunktbejagung und Intervallbejagung – Jagdstrategien zur Erhaltung von Wald und Wild. *Holzwirtschaft* 47 (11/12): 7 – 11.
- Reimoser, F. (1996): Wildökologische Raumplanung für Schalenwildarten im Alpenraum. Tagungsband vom Symposium „Biotopkartierung im Alpenraum“ 1994. *Sauteria* 8: 207 – 220.
- Reimoser, F. (2001): Umweltveränderungen in Österreich, ihr Einfluss auf die Populationsentwicklung jagdbarer Wildtierarten und Konsequenzen für eine ökologisch orientierte Landeskultur. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Strukturwandel in Berggebieten. Auswirkungen auf die Schalenwildbewirtschaftung“. Tagungsbericht der 7. Tagung für die Jägerschaft. *Irdning*. 67 – 82.
- Reimoser, F. (2003): Rotwild – Forstliche Strategien zur Schadensminimierung. *Österreichs Weidwerk* 9: 8 – 9.
- Reimoser, F. (2004): Äsungsverbesserung und Fütterung für Schalenwild in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft. Grundsätzliche Aspekte aus wildökologischer Sicht unter besonderer Berücksichtigung der Wildschadensvermeidung im Wald. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Ernährung des Rot-, Reh- und Gamswildes. Grundlagen, Probleme und Lösungsansätze“. Tagungsbericht der 10. Österr. Jägertagung. *Irdning*. 77 – 83.
- Reimoser, F. (2004): Formen und Methoden der Jagd: Intervall- und Schwerpunktjagd. In: Nationalparkakademie Hohe Tauern (Hrsg.), *Matrei in Osttirol*. 28 – 44.
- Reimoser, F. (2011): Chancen für Wildtiere in der Kulturlandschaft. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Wildtiere unter Druck. Ursachen, Entwicklungen, Maßnahmen“. Tagungsbericht der 17. Österr. Jägertagung. *Irdning*. 81 – 82.
- Reimoser, F. (2012): Jagd und Jagdzeiten heute und in Zukunft. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Jagd und Jagdzeiten – Ansprüche von Mensch und Wild“. Tagungsbericht der 18. Österr. Jägertagung. *Irdning*. 73 – 74.
- Reimoser, F.; T. Duscher; A. Duscher; H. Jenny; N. Nigsch; H. Schatz und W. Arnold (2015): Rothirsch im Rätikon - drei Länder, drei Jagdsysteme, eine Wildart. Amt für Jagd und Fischerei Graubünden, Chur. 66 Seiten, ISBN 978-3-9504175-1-7, DOI: 10.17439/Hirsch-Raet.
- Reimoser, F.; M. Giacometti und F. Völk (2010): Rotwild-Überwinterung. *Österreichs Weidwerk*, Heft 1: 12 – 15.
- Reimoser, F. und K. Hackländer (2008): Chancen und Grenzen Wildökologischer Raumplanung. *Der Anblick* 4: 26 – 31.
- Reimoser, F.; K. Hackländer und F. Völk (2008): Wildschäden vermeiden geht viele an. *Der Anblick*, Heft 8: 26 – 32.
- Reimoser, F.; H. Mayer; A. Holzinger und J. Zandl (1987): Einfluss von Sommer- und Wintertourismus auf Waldschäden durch Schalenwild im Angental (Bad Gastein). *Centralblatt für das gesamte Forstwesen* 104: 95 – 118.
- Reimoser, F.; S. Reimoser und E. Klansek (2006): Wild-Lebensräume: Habitatqualität, Wildschadenanfälligkeit, Bejagbarkeit. Zentralstelle Österr. Landesjagdverbände (Hrsg.). Wien. 136 Seiten.
- Reimoser, F. und F. Völk (2013): Frühjahrsjagd auf Schalenwild. *Österreichs Weidwerk*, Heft 5: 10 – 12.
- Schatz, H. (2010): Wildstandsregulierung und Wildlenkung: Tücken der Theorie, Tücken der Praxis. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Wildbewirtschaftung verständlich vermitteln“. Tagungsbericht der 16. Österr. Jägertagung. *Irdning*. 69 – 70.
- Schatz, H. (2011): Befindet sich die heimische Rotwildjagd in der Sackgasse? *Vorarlberger Jagdzeitung* Sept./Okt.: 4 – 7.
- Schatz, H. (2013): Rotwild – Abstimmung zwischen Bejagungs- und Fütterungskonzept. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Regulierung von Rot- und Schwarzwild – Herausforderungen und Hindernisse“. Tagungsbericht der 19. Österr. Jägertagung. *Irdning*. 47 – 49.
- Schmidt, K. (1992): Über den Einfluss von Fütterung und Jagd auf das Raum-Zeit-Verhalten von alpinem Rotwild. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 38: 88 – 100.
- Schmidt, W. (2004): Äsungskapazität des Waldes in Abhängigkeit von Standort und Überschirmung im Vergleich zu Grünlandflächen. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Ernährung des Rot-, Reh- und Gamswildes. Grundlagen, Probleme und Lösungsansätze“. Tagungsbericht der 10. Österr. Jägertagung. *Irdning*. 47 – 56.
- Schulze, K. und F. Reimoser (2000): Inhalte und Grenzen einer integralen wildökologischen Raumplanung (WESP). *Forst und Holz* 55 (3): 71 – 75.
- Schulze, K. und F. Reimoser (2000): Platzangst. *Pirsch* 8: 4 – 9.
- Stahl, D. (1979): Wild – Lebendige Umwelt. Probleme von Jagd, Tierschutz und Ökologie geschichtlich dargestellt und dokumentiert. Verlag Karl Alber, Freiburg/München. 349 S.
- Staines, B.W. (1974): A review of factors affecting deer dispersion and their relevance to management. *Mammal Review* 4: 79 – 91.
- Suchant, R. (2015): Neue Wege des Schalenwild-Managements in Baden-Württemberg. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Jagd im Spannungsfeld aktueller Herausforderungen“. Tagungsbericht der 22. Österr. Jägertagung. *Irdning*. 11 – 15.
- Völk, F. (1997): Hobbyjagd – Meinungen und Missverständnisse. In: alles jagd ..... eine kulturgeschichte. Kärntner Landesausstellung Ferlach 1997, Katalogbuch. Land Kärnten, Kulturabteilung (Hrsg.), unter Leitung von Günther Hödl und Hartwig Pucker. 43 – 48
- Völk, F. (1999): Äsungsflächen als Wildschadensprophylaxe? Möglichkeiten und Grenzen im Vergleich mit waldbaulichen Maßnahmen unter besonderer Berücksichtigung jagdkritischer Meinungen. In: Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft (Hrsg.): Äsungsflächen und Forststraßenbegrünung für Rotwild im Bergrevier. Ziele, Möglichkeiten und Grenzen in der jagdbetrieblichen Praxis. Tagung für die Jägerschaft 1999. Tagungsbericht, *Irdning*, 1 – 7.
- Völk, F. (2005): Schlüsselhabitate unter Druck – Wintereinstände, Äsungsflächen und Migrationszonen für Rotwild in Österreich. In der Dokumentation: „Rotwild – Der König des Waldes gerät unter Druck“. Tagung der Nationalparkakademie in St. Jakob. 20 – 31. (Kurzbericht im *Anblick*, Heft 12/2005: 33 – 34).
- Völk, F. (2006): Rotwild – gibt es noch Winterlebensräume? In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Erhaltung und Gestaltung von Wildlebensräumen“. Tagungsbericht der 12. Österreichischen Jägertagung. *Irdning*. 47 – 52.
- Völk, F. (2011): Bedeutung von Waldstruktur und Rotwildichte für die Schälchäden – Ergebnisse eines Vergleiches zwischen Rotwild-Ländern im Ostalpenraum. In: *Der Hirsch und der Wald – von einem abgeschobenen Flüchtling und seinem ungeliebten Exil*. Tagungsband zum 5. Rotwildsymposium der Deutschen Wildtierstiftung (2010 in München). Hamburg. Seiten 100 – 108.
- Völk, F. (2012): Jagddruck: Schusszeiten, Bejagungspraxis und Scheuheit des Wildes. In: LFZ Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): Tagungsbericht der 18. Österreichischen Jägertagung. *Irdning*. Seiten 1 – 5.

- Völk, F. (2016): Rotwild: Wie kann man Alttiere effizient bejagen? Österreichs Weidwerk, Heft 11, 24 – 27 (Teil 1), Heft 12, 20 – 22 (Teil 2).
- Völk, F.; F. Reimoser und H. Leitner (2013): Rotwildüberwinterung in Österreich. St. Hubertus, Heft 3: 7 – 11.
- Wölfel, H. (2003): Bejagungsart und Jagddruck – kritische Anmerkungen zum Verhalten des Wildes, der Jäger und der Förster. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Jagen in Zukunft – Neue Herausforderungen zur Bejagung des Schalenwildes“. Tagungsbericht der 9. Tagung für die Jägerschaft. Irdning. 15 – 20.
- Zandl, J. (2012): Abgestimmte Bejagung Alpiner Schalenwildarten. In: LFZ Raumberg-Gumpenstein: Tagungsbericht der 18. Österreichischen Jägertagung. Irdning: 25 – 32
- Zandl, J. (2013): Von der Aufhege zur Wildstandsregulierung: Was muss sich ändern? In: LFZ Raumberg-Gumpenstein: Tagungsbericht der 19. Österreichischen Jägertagung. Irdning: 67 – 68.
- Zandl, J. (2016): Beitrag von Erhaltung- und Lenkungsfütterung zur Wildschadensvermeidung. In: HBLFA Raumberg-Gumpenstein (Hrsg.): „Jagd im Spannungsfeld aktueller Herausforderungen“. Tagungsbericht der 22. Österr. Jägertagung. Irdning. 67 – 70.
- Zeitler, A. (1995a): Ikarus und die Wildtiere. Grundlagenstudie zum Thema Hängegleiten, Gleitsegeln und Wildtiere. Wildbiologische Gesellschaft München.
- Zeitler, A. (1995b): Reaktionen von Gemse und Rothirsch auf Hängegleiter und Gleitsegler im Oberallgäu. Ornithol. Beob. 92: 231 – 236.