

# Ruhezonen für Schalenwild

## Teil II: Wildartenspezifische Struktur von Wildruhezonen und Hinweise zur Ausweisung von beruhigten Waldgebieten

Von Prof. i.R. Dr. Siegfried Prien\*, Tharandt

**In den mitteleuropäischen Wäldern vollziehen sich gegenwärtig als Folge der wiederholten Katastrophen- und Großschadereignisse enorme Veränderungen in der altersmäßigen und vor allem räumlichen Struktur. Diese Strukturveränderungen wirken sich auch auf die Wildlebensräume oft schwerwiegend aus und sind vor allem von relativ langer Dauer. Auch die mancherorts ohnehin schon häufigen Störungen, z. B. durch Freizeitnutzungen des Waldes, nehmen weiter zu. Das Schalenwild, und hier sind es vornehmlich die rudelbildenden Arten, befindet sich auf ständiger Suche nach besseren, attraktiveren Einständen, womit sich die von ihnen verursachten Schäden flächig verteilen. Der erste Teil des Beitrages erklärte, dass es sinnvoll ist, diesen Such- und Findungsprozess durch ein Angebot an Ruhezonen zu unterstützen und beschäftigte sich mit den Rahmenbedingungen dafür. Der zweite Teil befasst sich mit der wildartenspezifischen Struktur von Wildruhezonen.**

Bei Fachdiskussionen um Wildruhezonen (WRZ) steht meist das Rotwild im Vordergrund – und dabei wiederum vorwiegend die Habitate der Mittel- und Hochgebirge, weil es in diesen Regionen meist zu ausgeprägten Winter- und Sommereinständen kommt. Im Hügelland und besonders im Tiefland ist diese Ausprägung temporärer Einstände weniger markant. Das Vorkommen von relativ stabilen Dauereinständen scheint hier bei fast allen Schalenwildarten außer Rehwild vorzuherrschen.

Die Einrichtung von WRZ dürfte dem zu Folge in manchen Regionen für alle rudelbildenden Schalenwildarten zu prüfen sein – zumal der Faktor „Störung“ nahezu überall gravierender geworden ist. Dabei sollte, was die Zweckmäßigkeit von WRZ anbelangt, neben der umfassenden Beurteilung der lokalen und regionalen „Störungssituation“ und ihren wesentlichen Ursachen die unterschiedliche „Störepfindlichkeit“ der im zu analysierenden Gebiet vorkommenden Wildarten gebührend beachtet werden. Der Verfasser folgt auch auf Grund eigener langjähriger Erfahrungen mit den meisten wiederkäuenden Schalenwildarten uneingeschränkt der von Petrak (2000) vorgenommenen Klassifizierung (Reihung nach abnehmender Störepfindlichkeit): Rotwild → Muffelwild → Damwild/Sikawild → Rehwild.

Schwarzwild soll hier in der weiteren Betrachtung ausgeklammert werden: Es ist einerseits sehr störepfindlich, andererseits zeigt es sich recht anpassungsfähig, wie die Beispiele in den Stadtwäldern von Berlin, Kassel, Wolfsburg, Rostock u. a. sowie sein Verhalten in den Grünanlagen einiger Ostsee-Bäder belegen.

### WRZ für Rotwild

Die von Petrak (2000) vorgenommene Einteilung von WRZ in die beiden Schutztypen „Rotwild-Winter“ und „Rotwild-Sommer“ treffen den Kern des Anliegens. Nach eigenen Erkenntnissen und Erfahrungen sind bei der Flächenauswahl möglichst die in Tabelle 1 zusammengestellten „Strukturmerkmale“ zu berücksichtigen.

### Schutztyp »Rotwild-Winter«

Auch dort, wo Wildruhezonen im Bereich von Wildfütterungen offiziell nicht ausgewiesen wurden, haben sie indirekt häufig bestanden und wurden durch die Jäger, die zuständigen Revierleiter und überwiegend auch durch die ortansässigen Bürger akzeptiert und weitgehend respektiert. In manchen Regionen kommt es jedoch zunehmend zu

\* Prof. Dr. Siegfried Prien war von 1971 bis 1996 Inhaber des Lehrstuhls für Forstschutz und Jagdwirtschaft an der Sektion Forstwirtschaft und späteren Fachrichtung Forstwissenschaften der TU Dresden in Tharandt.

Gewidmet Prof. Dr. habil. Dr. hc. Horst Kurth zum 90. Geburtstag.

Akzeptanzproblemen und zu Interessenkonflikten mit den verschiedensten Formen des Geländesports und Freizeittourismus. Daher ist das offizielle Ausweisen von WRZ für Rotwild während der Winterzeit mancherorts in den Mittelgebirgen dringlich, weil Störungen mit nicht seltenen Kilometer langen Ortswechseln des Rotwildes bei Tiefschnee verbunden sind, was den Energieverbrauch der Tiere enorm erhöht und mitunter ein mehrtägiges Fernbleiben der Rudel von bevorzugten Äsungsflächen und/oder von der gewohnten Fütterung zur Folge hat. Dass dann während dieser Zeit anderenorts zusätzlich Verbiss- und vor allem Schälschäden auftreten, ist sehr wahrscheinlich.

Die Entscheidung über die Flächengröße einer WRZ ist von großer Bedeutung, weil für den Waldbesitzer auf den meisten diesem Bereich zugeordneten Flächen waldbauliche und betriebswirtschaftliche Nachteile entstehen. Dafür ergeben sich an anderen Lokalitäten des gesamten Einstandsgebietes aber auch entsprechende Vorteile für den Waldbau, die Waldbewirtschaftung und das Schalenwildmanagement.

Für den Typ „Rotwild-Winter“ sollte die WRZ je nach geplantem Zielbestand 50 bis 200 ha groß sein und trotz Winterbeifütterung ein günstiges Verhältnis von potenziellen Äsungsflächen zu Deckung haben. Die Lage der Flächen sollte möglichst so gewählt werden, dass die Winterfütterung und die entsprechenden Anwechsellräume erfasst werden. Zu stärker durch Skifahrer und Wanderer frequentierten Wegen ist ein ausreichender Abstand zu halten. Falls erforderlich, sind derartige Wege zeitweilig zu sperren bzw. ist die Loipenführung den Notwendigkeiten der WRZ anzupassen. Flächen, auf denen in manchen Jahren trotz Klimawandel hohe Schneelagen zu erwarten sind, sind nicht geeignet.

### Schutztyp »Rotwild-Sommer«

Die WRZ für die Sommerzeit hat vor allem die Ruhe für das Kahlwild während der Setzzeit zu gewährleisten und in den darauf folgenden Wochen dem Jungwild ausreichenden Schutz zu bie-



Abbildung 1 Ausreichend große, gepflegte Wiesen sollten zur Grundausstattung von Sommer- und Dauerruhezonen gehören.

ten. Die bevorzugten Einstände des Kahlwildes sind den Jägern und vor allem den zuständigen Revierleitern meist bekannt, so dass es nicht so schwierig sein dürfte, zusätzlich geeignete Bestände auszuwählen und eine Arrondierung zur Ruhezone vorzunehmen. Da selbstverständlich keine Sommerfütterung stattfindet, kommt der Auswahl und Zuordnung von genügend äsungsreichen Beständen (gras- und strauchreiche Althölzer) sowie wenig aufgeschlossenen, schlecht zugängigen Bestandspartien (Jungwuchs- und Dickungs-Komplexen) eine hohe Bedeutung zu. Auch ein Mindestmaß an attraktiven Daueräsungsflächen (gepflegte Wildwiesen, Wildäcker, etc.) in ruhiger Lage gehört zur „Grundausstattung“ einer solchen Ruhezone. Wer diesen Aufwand scheut, wird ungewollt eine vermutlich spürbare Zunahme an Verbiss und Schäle riskieren – damit würde das Hauptziel der Einrichtung einer WRZ unerreichbar bleiben!

Die Fläche für eine solche Sommer-Ruhezone sollte deutlich größer sein als bei der Winter-Ruhezone und im Bereich von 200 bis 400 ha liegen. Der Anteil gezeunter Flächen in diesem Bereich (z. B. Voranbauten mit Rot-Buche oder Edellaubhölzern) sollte nicht mehr als 10 bis 15 % der Gesamtfläche einnehmen. Hinsichtlich der Lage der Flächen ist an einige wärmebegünstigte Bestandspartien (S- und SO-Lagen, kleinflächig durchbrochene Jungbestände etc.) zu denken, die bevorzugt als „Kinderstube“ dienen können.

Offensichtlich unterschätzen wir in der Jagdpraxis mancherorts den Faktor Wasser. In einer Sommer-Ruhezone sollten jeweils ein bis zwei Schöpfstellen vorhanden sein. Wo diese nicht natürlich vorkommen, lassen sie sich im Gebirge meistens mit geringem, vertretbarem Aufwand künstlich auch unter dem Aspekt „Waldbrand-Wasserentnahme-

**Tabelle 1 Relevante Strukturmerkmale für Rotwild-Ruhezonen**

Merkmal	Winter-Ruhezone	Sommer-Ruhezone
Größe, Lage	50 bis 150 ha	100 bis 300 ha
Verjüngungssituation	max. 500 bis 800 m von Fütterung	max. 50 % der Gesamtfläche
Gezäunte Flächen	möglichst gering	möglichst < 10 %
Deckung	im Radius von 50-100 m um die Fütterung möglichst Rundumsicht	auf 20 bis 30 % der Gesamtfläche (evtl. auch im angrenzenden Bereich)
Äsung	üppige Heidelbeer- oder Heidekrautflächen sowie Proßhölzer im Anwechsellraum	1 bis 2 attraktive Waldwiesen, gras- und strauchreiche Althölzer, gut begrünete Arbeitsschneisen und Holzlagerplätze
Wasser	sehr vorteilhaft; evtl. Anlage kleiner Strauchäcker	1 bis 2 Schöpfstellen günstig (falls aus Gründen des Waldbrandschutzes Einrichtung angestrebt, Vorhaben unbedingt unterstützen!)
Salzlecken	besser, wenn vorhanden, aber auch verzichtbar (aber Safffutter notwendig)	zweckmäßig außerhalb der Jagdzeit
Wegeführung	umstritten	zweckmäßig; während der Setzzeit sperren, Wanderwege gezielt einige Wochen umleiten (Absprache mit Tourismusbereich)

stelle“ anlegen und die Anlagekosten im Staatswald mit Zustimmung des Forstamtsleiters ganz korrekt unter „Forstschutz“ verbuchen. In den bevorzugten Anwechsellbereichen zu derartigen Schöpfstellen können dann auch ein bis zwei Salzlecken angelegt werden. Das alles sind Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität von WRZ und damit zu einer nachhaltigen Erhöhung der Revierbindung von Wildrudeln.

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel sollten zudem das „Wasserhalten im Revier“ und die Wiedereröffnung stillgelegter Wasserreservoirs einen höheren Stellenwert erhalten (einst angelegte Entwässerungsgräben kritisch hinterfragen, trockene Waldteiche evtl. wieder anstauen etc.).

Als beispielhaft kann die Einrichtung von Wildruhebereichen im Rotwildgebiet Südschwarzwald angesehen werden (Suchant et al., 2008): Dieses Rotwildgebiet umfasst eine Fläche von 17 500 ha; es sind bereits fünf Ruhebereiche zwischen minimal 50 und maximal 225 ha ausgewiesen, zwei weitere geplant sowie vier Fütterungsbereiche eingerichtet; zwei Wildbeobachtungsbereiche kommen dem Erlebnisbedürfnis der Waldbesucher besonders entgegen. Die klare räumliche Gliederung des Rotwildgebiets in einen Kern-, Übergangs- und Randbereich hält der Verfasser auch andernorts für nachahmenswert, zumal telemetrische Untersuchungsergebnisse, wie sie beispielsweise für den Mittleren Thüringer Wald vorliegen, eine bessere Abgrenzung als zu früheren Zeiten ermöglichen (Neumann, 2008).

### WRZ für Damwild

Hinsichtlich der Zweckmäßigkeit von WRZ für Damwild gibt es unterschiedliche, teils widersprüchliche Erkenntnisse und Erfahrungen. Während Hansen (1988) in seinem Buch „Damwildhege“ überzeugend, teilweise durch Fakten belegt, die Vorteile von Ruhezonen für die Damwildhegebezirke Kellenhusen/Schleswig-Holstein und Gut Augustenhof/Kalkberg in Ostholstein darstellt und den Ruhezonen ein mehrseitiges Unterkapitel einräumt, finden sich bei Ueckermann und Hansen (1994) nur noch wenige Hinweise zu



Abbildung 2a Sehr gut gelungene, relativ großflächige Wiederaufforstung mit Rot-Buche (etwa 2,0 ha) – jedoch unter Zaun aufgewachsen (aus meiner Sicht wegen der Flächengröße auch betriebswirtschaftlich vertretbar).



Abbildung 2b Auf benachbarten Bruchlücken durchgeführter Buchen-Voranbau mit stabiler Umzäunung (wegen geringer Flächengröße betriebswirtschaftlich fragwürdig – wahrscheinlich günstigere Alternative: waldbaulich angemessene Erhöhung der Bejagungsintensität, größere Pflanzen, eventuell zwei- bis dreimaliger Einzelschutz). Fotos: S. Prien

## Ruhezonen für Schalenwild

Fortsetzung von Seite 369

dieser Problematik. Es wird auf die stark gewachsene Inanspruchnahme von Waldgebieten durch Erholungssuchende hingewiesen, diese auch numerisch belegt und darauf hingewiesen, dass „auch die Damwildreviere von dieser Belastung betroffen sind“. Es heißt dann jedoch: „Eine Reihe von Maßnahmen bieten sich an, um Ruhebereiche für das Wild zu schaffen. Dabei steht die Schaffung von Ruhezonen, das heißt die Sperrung von Waldteilen, in denen die erholungssuchende Bevölkerung weitgehend ausgeschlossen ist, am Ende der möglichen Maßnahmen“.

Siefke und Stubbe (2008) heben hervor, dass „Ruhe im Revier in erster Linie der Verhinderung forstlicher Wildschäden durch Damwild zu dienen“ habe, weil dieses nur bei Ausbleiben von Störungen seinen natürlichen Tagesrhythmus einhalten kann. Sie konstatieren jedoch eindeutig: „Das Einrichten von Ruhezonen muss wohl überlegt sein. Sofern diese nicht ein äußerst attraktives Nahrungsangebot bieten, wird man mit Ruhezonen beim Damwild nicht viel erreichen“. Die Autoren stützen ihre Position u.a. auf Forschungsergebnisse in den Wildschutzgebieten Serrahn/Müritz-Nationalpark und Lieper See – Krummer See. Soweit der Verfasser Kenntnis über diese Regionen hat, handelt es sich um weitgehend zusammenhängende und noch relativ verkehrsarme Waldgebiete, so dass das zweite Schutzziel, wesentliche Senkung der Verkehrsverluste, erfreulicherweise offenbar noch keine größere Rolle spielt. Bemerkenswert ist an dem Untersuchungsergebnis aber, dass „die Einrichtung solcher Ruhezonen zu einem starken Anstieg von Wildschäden im Gebiet oder auf angrenzenden Flächen führte“. Damit wurde das oben genannte Hauptziel der Ausweisung einer Ruhezone klar verfehlt.

Der Verfasser ist geneigt, aus diesem etwas widersprüchlichen Kenntnisstand zur Einrichtung von WRZ für Damwild den Schluss zu ziehen, dass es bei den stark überhöhten Damwildbeständen in einigen Hegebezirken, der sehr unterschiedlichen Habitatausstattung (Anteil gepflegter Waldwiesen, zeitgerechtes Wildackerangebot, Attraktivität benachbarter Feldflächen etc.) und vor allem der ebenfalls sehr differenziert zu beurteilenden Verkehrssituation (Grad der Landschaftszerteilung, Verkehrsdichte) sehr schwierig, wenn nicht unmöglich ist, gegenwärtig einige allgemeingültige Kriterien für das Ausweisen derartiger WRZ für Damwild abzuleiten.

Wenn, wie oft behauptet, auch das hohe Maß an Beunruhigungen ein wesentlicher Ursachenfaktor für starke Verbissschäden durch Damwild an Kulturen und Naturverjüngungen ist, Störungen zu oft panikartiger Flucht und dann nicht selten zu Kollisionen mit Fahrzeugen führen und die Störungsreize erwiesenermaßen einen relevanten Stressfaktor darstellen, dann muss auch für diese Wildart weiterhin nach raumordnenden Lösungen gesucht werden. Dabei sollten Ruhezonen für die Setz- und Aufzuchtzeit von mindestens drei bis fünf Monaten sowie mancherorts auch eine gezielte Beruhigung der Brunftplätze im Vordergrund stehen, denn sowohl unter einjährige Stücke, als auch über siebenjährige Tiere und Hirsche sind nach Untersuchungen in England überproportional an den Verkehrsverlusten beteiligt (Ueckenmann und Hansen, 1994).

Besucherlenkungen und gezielte Öffentlichkeitsarbeit dürften wesentliche Elemente einer unter Waldbesitzern und Jägern abgestimmten „Beruhigungsstrategie“ sein. Aber auch das Recht, temporäre Wegesperrungen vorzunehmen, sollten sich Waldbesitzer und Revierleiter nicht nehmen lassen. Ob man derartige vorübergehende Aktivitäten zur Einschränkung von Störungen im Revier bzw. Pachtbezirk mit dem Status „Wildruhezone“ oder „Wildschutzgebiet“ belegen muss, ist völlig zweitrangig. Die Hauptsache: Die Maßnahmen unterstützen den ökologischen Waldbau und waldbauliche Zielsetzung im Revier und nützen gleichzeitig

dem Wild durch Stressabbau und Schutz.

### WRZ für Muffelwild

Obwohl dem Verfasser nur wenige förmlich ausgewiesene Ruhezonen für Muffelwild bekannt sind, dürfte deren Zweckmäßigkeit zumindest für die meisten Hegegemeinschaften anerkannt sein. Das Bevorzugen ganz bestimmter, relativ geschützter und ruhiger Forstorte als Setzgebiet und die starke Konzentration der Mutterschafe mit ihren Lämmern sowie den Jährlingen beiderlei Geschlechts um naheliegende attraktive Waldwiesen war für die zuständigen Revierleiter oder Jagdleiter Grund genug, derartige Bereiche durch Wegesperrungen und die Abfolge bestimmter Waldarbeiten zusätzlich von Störungen freizuhalten.

#### Fallbeispiel 1: Zeitlich begrenzte Waldwegesperrung im Tharandt-Grillenburger Wald

Ein hoher Anteil ausgebildeter Forstleute lernte während der Tharandt-Studienzeit, in Weiterbildungsveranstaltungen der Bildungsstätte Grillenburg oder gelegentlich auf Exkursionen den etwa 5000 ha großen Tharandt-Grillenburger Wald kennen, wo einst Muffelwild als „Hauptwildart“ bewirtschaftet wurde. Im Südwestteil dieses zusammenhängenden, arrondierten Waldgebietes liegen mehrere, relativ große Waldwiesen, die regelmäßig gepflegt werden. In diesen Bereichen setzen mindestens 80 % aller Mutterschafe und drängten bald mit ihrem „Anhang“ auf die kräuterreichen Wiesen. Ein damalige Jagdleiter (zugleich zuständiger Revierförster) wie auch später sein Nachfolger sperrten Jahr für Jahr ab März für eine zusammenhängende Fläche von 200 bis 250 ha alle nichtöffentlichen Zugangswege. Es hat wohl vereinzelt „Nörgeln“ und Beschwerden gegeben, insbesondere auch von einigen meiner Hochschullehrerkollegen, aber durch Waldbesucher wurden diese vorübergehenden Einschränkungen allgemein akzeptiert und auch im Verhalten respektiert. Gegenwärtig bedürfen derartige vorübergehende Beeinträchtigungen zumindest im Landeswald vielerorts besonderer Genehmigungen, die zudem meist mit Auflagen verbunden sind.

Auch aus der Dresdener Heide, dem Ostharz und Thüringen waren mir zuverlässig ähnliche Vorgehensweisen zur vorübergehenden, meist nicht länger als zwei Monate dauernden Einschränkung von Störungen in Muffelwild-Einstandsgebieten bekannt.

In einem Teilbereich der oben genannten Ruhezone um das bevorzugte Setzgebiet im Tharandt-Grillenburger Wald wurde auch über mehrere Jahre eine „illegale“ Fütterungs-Ruhezone eingerichtet und der nur etwa 150 ha große Bereich mehrere Monate durch Sperrung der Zufahrtswege zur Muffelwild-Fütterung weitgehend störungsfrei gehalten. Die Annahme der Fütterung wuchs deutlich weiter an, die Wildkonzentration nahm erheblich zu und die



Abbildung 3 Gezäunte Laubbaum-Mischverjüngung (vermutlich wäre ein mehrmaliger Verbissschutz für die Eichen ausreichend, jedoch risikvoll gewesen)

Tabelle 2 Wildruhezonen – Typen für Muffelwild

Ruhezonen-Typ	Schutzziele	Ausstattung („Requisiten“)		Jagd	Jagdschutz
		Deckung	Äsung		
Frühjahrs-RZ (Setz-RZ)	störungsfreies Setzen störungsarme Jungwildaufzucht	trockene, windgeschützte Nadelbaum-Jungbestände möglichst Südost- bis Südwest-Exposition	etwas attraktive Waldäsung im Einstand (grasreiche Altbestände) attraktive Daueräsuungsflächen in Einstandsnähe (fn maximal 500 bis 600 m)	völlige Jagdruhe innerhalb der RZ keine Pirsch im angrenzenden Randbereich verzicht auf Schwarzwild-Kirrung	regelmäßige Kontrolle im Randbereich Hundefreiheit sichern (evtl. Hundeverbot) Beschilderung
Winter-RZ (Fütterungs-RZ)	bewegungsarme Wintermonate sichern störungsfreies Anwechsellern zur Fütterung Minimierung der Verbissschäden an allen Zielbaumarten	trockene, windgeschützte Baum- und Althölzer als Fütterungsstandort (mit guter „Rundumsicht“) Vorhandensein eines geschützten Einstands im Nahbereich (200 bis 300 m) als Fluchtmöglichkeit	ein bis zwei Winterbiotopflächen im Nahbereich (bis 500 m) eine Ganzjahres-Äsuungsfläche im Bereich bis 1000 m evtl. Salzlecken (günstig um die Fütterung verteilt)	totaler Jagdverzicht (möglichst auch in Randbereichen der RZ) keine Bewegungsjagden mit Hunden im Umfeld von 2000 m Einzeljagd (Ansitz) in entfernteren Randbereichen möglich	Kontrolle mit Fütterung kopeln Fütterung durch möglichst wenig bzw. die gleichen Personen „Fremdpersonen“ fernhalten „streuende“ Hunde strikt fernhalten
Dauer-RZ (Ganzjahres-Jagd-RZ)	Standortbindung fördern Raumnutzung begünstigen Wildschäden verringern	ganzjährige Deckung mind. im Umfeld von 1000 m gewährleisten Forstarbeiten zeitlich abstimmen	dort zweckmäßig, wo Einstand ganzjährig genutzt evtl. Salzlecken Schöpfmöglichkeit schaffen	„reservierte“ Einzeljagd möglich Schwarzwild-Kirrung nur im Randbereich (möglichst mit Abstand zur RZ)	koordinierten, ganzjährigen Schutz sichern! zu Hundehaltern Kontakt pflegen (Verständnis erreichen)

Verbissschäden im Umfeld der Fütterung erreichten selbst an jungen Fichten ein nicht mehr zu tolerierendes Ausmaß. Der damalige Jagdleiter veranlasste schließlich im Einvernehmen mit dem zuständigen Revierförster und den Jägern die Aufgabe der Ruhezone (Schröder, 2014 mdl.).

Die Ursachen dieser missglückten Hilfe für die Mufflons im Fütterungsreich wurden nicht aufgeklärt: überhöhte Bestände, quantitativ demzufolge nicht ausreichende Fütterung und unzureichende, attraktive Äsung in der näheren Umgebung kommen als Ursachenfaktoren am ehesten in Betracht. Hinzu kommt das bei Muffelwild wenig ausgeprägte Äsungswahlverhalten (Prien und Müller, 2008).

#### Fallbeispiel 2: Projekt „Lebensraumverbesserung für Muffelwild HG Beerwalde“

Im Rahmen eines 2009/10 bearbeiteten Teil-Projektes „Lebensraumverbesserung für Muffelwild im Einstandsgebiet Beerwalde“ (östlich der Talsperre Klingenberg/Sachsen sich erstreckend; Größe 9000 ha, Struktur: 30 %, Wald und 70 % Feld; acht Jagdbezirke, Zielbestand 120 Stück), an dem der Verfasser mitwirkte, wurde auch im Zusammenhang mit der Erschließung ehemals intensiv genutzter landwirtschaftlicher Flächen für das Muffelwild nach weiteren Möglichkeiten gesucht, die Störungen der Mufflons in ihrem Streifgebiet stärker zu reduzieren (Gerold, Werthschütz, Prien, 2010). Es wurden aus dem jahreszeitlichen Verbreitungsmuster dieser Wildart, der Lage der wichtigsten Äsuungsflächen und den bisher bekannten bevorzugten Refugien drei unterschiedliche Ruhezon-Typen abgeleitet: Frühjahrs-Ruhezone (FrRZ), Winter-Ruhezone (WiRZ) und Dauer-Ruhezone (DRZ). Da in diesem Einstandsge-



Abbildung 4a In störungsarmen Biotopen bilden die Mufflons langzeitstabile Verbände zwischen acht und 15 bis 16 Individuen. Foto: P. Schlottke



Abbildung 4b In störungsreichen Biotopen kommt es auch bei Muffelwild besonders beim Auswechsellern auf größere Äsuungsflächen und in Fluchtsituationen zur Bildung extrem individuenreicher Großrudel („Notgemeinschaften“). In Streifgebieten von Wölfen wird dies immer häufiger beobachtet. Foto: P. Schlottke

biet die Frühjahrs- und Winterruhezonen relativ zuverlässig lokalisiert werden können und sich zusätzlich durch telemetrische Untersuchungen (Nitze, 2003) stützen lassen, ist insgesamt eine gute Basis für das offizielle Ausweisen dieser beiden Ruhezon-Typen gegeben. Die Dauer-Ruhezone wurde ausgeschrieben, weil es im Einstandsgebiet einige Lokalitäten gibt, deren Habitatstruktur sowohl im Wald (Steilhänge), als auch in der Feldflur (hoher Anteil Dauergrünland) bestimmte Rudel ganzjährig mehr oder weniger stark bindet. In solchen Fällen soll das Ausweisen eines flächenmäßig enger begrenzten Gebietes unter Berücksichtigung der Fluchtdistanz des Wildes geprüft werden (spezielles Anliegen: Einfluss freilaufender Hunde reduzieren).

Bei der Umsetzung des gesamten Projektes „Muffelwild HG Beerwalde“ traten eine Reihe von Schwierigkeiten auf, die u.a. in den Kosten für die umfangreichen Lebensraumverbessernden Maßnahmen und zur Förderung der Artenvielfalt sowie in einigen subjektiven Faktoren zu sehen sind. Die Biotop- und Eigentumsstruktur und besonders die temporär bevorzugten Streifgebiete der Mufflons führten schließlich zur Ausscheidung mehrerer Ruhezonen auf der Basis von Jagdgebieten. Nach Aussagen des Vorsitzenden der Hegegemeinschaft gibt es beachtliche Fortschritte in der Hegegemeinschaft, die sich in folgenden Fakten ausdrücken: bessere Koordinierung von Hegemaßnahmen, Verminderung von Störungen, Erfüllung der jährlichen Abschusspläne und Verbesserung der Altersklassen-

struktur der Population (Schlottke, 2020, mdl.).

Piegert und Uloth (2005), die im Ostharz bzw. in Südhüringen vielfältige Erkenntnisse und jahrzehntelange Erfahrungen mit Muffelwild sammelten verweisen ebenfalls auf die relativ hohe Störfähigkeit des Muffelwildes und empfehlen die Einrichtung von Ruhezonen für diese Wildart. In einer neueren Arbeit weisen Böttcher und Piegert (2016) im Zusammenhang mit der Reviergestaltung für Muffelwild darauf hin, dass „biotopgestaltende Maßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft sowie die Schaffung von Ruhe im Revier wichtige Hegemaßnahmen“ seien. „Zunehmender Tourismus und die immer stärker werdende Naturnutzung durch Natursportarten verlangen nach einer Besucherlenkung, die Ruhe zonen im Einstandsgebiet berücksichtigen“. Die Autoren heben hervor, dass „dieses Ziel nur in Zusammenarbeit von Waldbesitzern, Forstverwaltung, Landwirten, Jagdgenossenschaft, Jägern, kommunalen Einrichtungen und Tourismusverbänden zu erreichen ist“. Sie fordern, Wanderwege zu kennzeichnen und „gegebenenfalls Wildruhezonen auszuweisen“.

Was die Größe von Ruhezonen für Muffelwild betrifft, so sind diese u.a. wesentlich von der Höhe des Zielbestandes und der Störfähigkeit abhängig. Für die Frühjahrs- und die Winter-Ruhezonen genügen mitunter 100 bis 150 ha. Sollte man sich in der Hegegemeinschaft jedoch für die Einrichtung

## Ruhezonen für Schalenwild

Fortsetzung von Seite 370

einer ganzjährigen Dauer-Ruhezone entschließen, sollte diese eine Größe von 200 bis 400 ha haben. Möglicherweise sind sogar landwirtschaftliche Nutzflächen, z. B. Dauergrünland, einzubeziehen – selbstverständlich im Einvernehmen mit dem betreffenden Landwirtschaftsbetrieb.

Von größerer Bedeutung scheint die Struktur der Ruhezone zu sein. Da in Tabelle 2 die wesentlichsten Strukturelemente von Ruhezonen für Muffelwild explizit benannt sind, kann hier auf eine weitere Erörterung verzichtet werden. Bei eventueller Anlehnung an die in Tabelle 2 ausgewiesenen „Requisiten“ ist zu beachten, dass sie stark auf das Einstandsgebiet Beerwalde zugeschnitten sind, wo in erheblichem Umfang durch die lokale Agrargenossenschaft Ruppendorf „wildfreundlich“ in Waldnähe Dauergrünlandflächen angelegt wurden (vgl. Abbildungen 5 und 6). Diese Möglichkeiten sind jedoch gewiss nicht überall gegeben.

### WRZ für Rehwild

Petrak (2000) scheidet auch einen „Schutztyp Rehwild“ aus. Er möchte „hochfrequentierte Naherholungsgebiete in Ballungsräumen bzw. Einzugsbereichen größerer Städte mit Beschränkung geeigneter Rehwildeinstände auf wenige Restflächen“ mit dem Status einer Schutzzone belegen. Dabei nennt der Autor zwei wesentliche Schutzziele: die „Entlastung des Rehwildes“ und die „Auflösung lokaler Verbisschwerpunkte“. Interessant und für den Verfasser unerwartet sind die eindeutigen Empfehlungen zur Bejagung. Doch in Nordrhein-Westfalen konnten offenbar dies-



Abbildung 5 Selten vorkommende, verbiss- und fegegefährdete Baumarten sind grundsätzlich sicher zu schützen (Artenschutz!). Hier: Stark durch Rehwild gefegte Kirsche.

Foto: Mühlhausen/Landpixel

bezüglich positive Erfahrungen gesammelt werden, z. B. mit der Einschränkung der Einzeljagd und der Bevorzugung kleinräumiger Ansitzdrückjagden.

Obwohl der Verfasser auch in stadtnahen Revieren von Rostock und Dresden wissenschaftliche Arbeiten zur Wildschadensproblematik betreut hat und derartige Verbisschwerpunkte kennt, konnte er bislang keine Erfahrungen mit WRZ für Rehwild sammeln. Er sieht aber in nicht unerheblichen Teilen dieser Waldgebiete das undisziplinierte Verhalten einiger Hundebesitzer (freies „Buschieren“) sowie das „Querwaldein-Jogging“ als ganz wesentliche Störung nicht nur des Rehwildes, sondern auch anderer Glieder der Waldfauna, darunter besonders der Bodenbrüter, an. In jüngerer Zeit kommen nun noch das Geocaching und Mountainbiking abseits von Wegen als weitere Störungsursache, insbesondere für das stark territorial orientierte Rehwild, hinzu.

Dem Verfasser erscheinen auch Studien zur Aufklärung des Einflusses starker Schwarzwildrotten auf das Rehwild angebracht, zumal sich Beobachtungen häufen, dass sich mancherorts Sauen vorübergehend auf das Vernaschen frischgesetzter Kitze „spezialisieren“.

### Vorgehen bei der Ausweisung von Wildruhezonen

Wegen der Komplexität der anstehenden Entscheidungen, der vielerorts fehlenden Erfahrungen und der nicht selten zwischen manchen Forstleuten einerseits und Teilen der Jägerschaft andererseits scheinbar unüberbrückbaren Meinungsverschiedenheiten in bestimmten Fachfragen, sind Vorbereitung und Einrichtung von WRZ keine einfache Angelegenheit. In der gegenwärtigen regionalen bis großräumigen Waldschadenssituation und der noch zu erwartenden Auswirkungen der Klimaänderung sowie der extremen Belastung der meisten Akteure in Sachen Wald und Wild besteht die Gefahr, dass unser Wild vernachlässigt wird. Dem sollte durch die Jägerschaft situationsgerecht, zielorientiert und optimistisch begegnet werden.

Obwohl die Situation in den einzelnen Hegegemeinschaften, Hegeringen und Jagdbezirken sehr verschieden ist und offenbar jeweils eine „lokaltypische Strategie“ des Vorgehens gewählt werden muss, sollen nachstehend einige Empfehlungen bzw. Anregungen gegeben werden:

◆ Zur Vorbereitung von WRZ vergeben der Waldbesitzer, eventuell auch in deren Auftrag der Vorstand der Hegegemeinschaft und/oder die Untere Jagdbehörde bzw. eventuell auch die Kreisjagdbehörde, je nachdem, wer über entsprechende Gelder verfügt, am Besten einen Projektauftrag an einen kompetenten Wildforscher oder ein Forstplanungs-Büro mit hinreichend jagdwirtschaftlicher Kompetenz. Auch die Kopplung mit einer ohnehin anstehenden Forsteinrichtung ist denkbar. Wo das aus finanziellen oder subjektiven Gründen nicht möglich oder nicht gewollt ist (Mittel aus der Jagdabgabe stehen bei gutem Willen meist zur Verfügung!), könnte auch eine drei- bis fünfköpfige Arbeitsgruppe diese Aufgabe übernehmen.

◆ Zur Gewährleistung ausreichender Transparenz innerhalb der Hegegemeinschaft wird ein erster Entwurf für das Ausweisen der WRZ den Waldeigentümern sowie anderen in Fragen Wald/Wild im Einstandsgebiet bestehenden und agierenden Kommissionen zur Diskussion und schriftlichen Stellungnahme vorgelegt. Weil die Einrichtung von WRZ sowohl für die Waldeigentümer, eventuell auch für Jagdpächter (besonders dort, wo Landes- und Kommunalwald verpachtet wurde) und für einige Jäger mit Nachteilen verbunden ist, sollte die oben genannte Arbeitsgruppe eine Checkliste der Vor- und Nachteile, die vermutlich für die Jäger in den einzelnen Hege- und Pirschbezirken entstehen (z. B. Jagdverbote, Einschränkung der Pirschjagd) eindeutig benannt und ein angemessener Interessenausgleich angeboten werden – das betrifft vor allem auch die künftige ausreichende Teilhabe an der Jagd auf Trophäenträger für Jäger, die bislang in den Waldbereichen der künftigen WRZ Beute machten.

◆ Da in den meisten Bundesländern bereits einige Erfahrungen mit WRZ vorliegen, erscheint es sinnvoll, vor Beginn weiterer Vorhaben eine kritische Überprüfung der Wirksamkeit der eingeleiteten Maßnahmen zur Schaffung von mehr Ruhe und Standorttreue vorzusehen und eventuell eine Korrektur von Detailentscheidungen zu erwägen, z. B. Veränderung der Flächenzuordnung. Dazu bedarf es objektiver, messbarer Kriterien. Als wichtigste sind anzusehen: die erreichte Reduktion der Verbiss- und Schälchäden im Einstandsgebiet, eine dauerhafte Absenkung überhöhter Bestände und Annäherung an die geplanten Zielbestände, die Erhöhung der jagdlichen Effektivität, die Senkung von Verkehrsverlusten sowie die Verbesserung der Populati-

onsstruktur (Geschlechter- und Altersklassenverhältnis).

◆ Bei neu einzurichtenden WRZ sind möglichst die künftigen Aufforstungsschwerpunkte (nach Flächenumfang, Flächengröße, Baumartenstruktur sowie Verbiss- und Fegegefährdung) auszuweisen und bei der Auswahl der Abteilungen bzw. Forstorte, die als Ruhezone ausgeschieden werden sollen, zu berücksichtigen. Es sollte von vornherein einkalkuliert werden, nach ein bis zwei Jahren Erfahrung Veränderungen bei der Flächenzuordnung vorzunehmen. Perfektionismus und zu lange Debatten (inkl. voreiliger pessimistischer Rechthaberei) sind unbedingt zu vermeiden. Es werden dringend Erfahrungen unter den veränderten wald- und jagdwirtschaftlichen Bedingungen benötigt!

◆ Schließlich scheint eine angemessene, überzeugende Öffentlichkeitsarbeit von besonderer Bedeutung zu sein, um ein hohes Maß an Akzeptanz bei den verschiedenen an Wald und Wild interessierten Gruppen zu erreichen (Grundsatz: keine oder möglichst wenig Verbote, einige „einleuchtende“ Gebote, besucherfreundliche, aufklärende Gespräche vor Ort).

### Zusammenfassung und Folgerungen

Die zunehmende Beunruhigung des Schalenwildes in einer Vielzahl von Einstandsgebieten und die wachsende Bedeutung der Störungen als ein wesentlicher Ursachenfaktor für hohe Verbiss- und Schälchäden veranlassen zahlreiche Waldbesitzer, Forstleute und Jäger sowie Wildökologen und Forstwissenschaftler, Wege zu suchen, diesen negativen Einfluss zu begrenzen. Neben Maßnahmen zur stärkeren Lenkung von Waldbesuchern wird die Einrichtung von Wildruhezonen bzw. Wildruhebereichen als zweckmäßig angesehen. Dazu können nach dem derzeitigen Erkenntnisstand nachstehende Folgerungen gezogen werden:

◆ Seit längerer Zeit wird durch Wildökologen und besonders Jagdpraktiker auf die negativen Folgen der zunehmenden Störungen des Schalenwildes in den meisten Regionen Deutschlands hingewiesen. Ein verstärktes „Gegensteuern“ wird lokal und teilweise regional versucht. Eine offensive Öffentlichkeitsarbeit und eine Lenkung der Waldbesucher stehen dabei im Vordergrund. Auch das Ausweisen von Wildruhezonen brachte lokal eine Verringerung der Störungen und wird mancherorts verstärkt angestrebt.

◆ Nach Auffassung des Verfassers sind die rechtlichen Grundlagen für WRZ sowohl durch das Bundesjagdgesetz als auch die meisten Länderjagdgesetze gegeben. Bei beabsichtigten Novellierungen von Länderjagdgesetzen sollten jedoch eindeutige, zeitgemäße Regelungen zu Störungen bzw. Beunruhigungen und zur Ausweisung von WRZ aufgenommen werden (Beispiel: Hessisches Jagdgesetz vom 28. September 2007).

◆ Eine Ausweisung von WRZ ist nur dort sinnvoll, wo es seitens der betroffenen Waldbesitzer und der Jägerschaft eindeutige Bekenntnisse und Festlegungen zu Einstandsgebieten und ihrer räumlichen Gliederung (Kern-, Übergangs- und Randbereich) gibt. Die WRZ ist selbstverständlich innerhalb von Kernbereichen einzurichten.

◆ Waldgebiete mit offiziell erklärten „Wolfsgebieten“ eignen sich eher nicht für das Ausweisen von WRZ.

◆ Das Ausweisen von WRZ ist eine komplizierte, anspruchsvolle Entscheidung. Sie bedarf einer gründlichen Vorbereitung. Dabei sind wildökologische, waldbauliche, waldschutzfachliche, betriebswirtschaftliche und touristische Aspekte entsprechend ihrer lokalen Relevanz ausgewogen zu beachten. Es kann für die Planung und Einrichtung von WRZ kein überall gültiges Schema geben, wohl aber einige allgemeingültige Kriterien. Für die Sicherung einer ausreichenden Akzeptanz von WRZ in einer Hegegemeinschaft sind das Herbeiführen eines Interessenausgleichs und vor allem das Vermeiden offensichtlicher Benachteiligungen einzelner Pächter bzw. Jäger sehr wichtig.

◆ Ein besonderes Problem stellt die Auswahl der Abteilungen bzw. Forst-



Abbildung 6 Eine mehrere ha große Dauergrünlandfläche der Agrargenossenchaft Ruppendorf (linker Bildrand) neben einem Dauereinstand des Muffelwildes ist zugleich ein Beitrag zur Artenvielfalt.

orte für die WRZ unter dem Aspekt der Minimierung des Wildschadenrisikos in Schwerpunktgebieten des ökologischen Waldumbaus, da Letztere über einen längeren Zeitraum meist auch wegen der längeren Freilage Flächen von hoher Äsungsattraktivität darstellen. Eine hohe Bereitschaft der Waldeigentümer zu zielorientierten, rationellen Waldschutzmaßnahmen, aber auch für rasche Korrekturen an der Flächenzuordnung zu den WRZ im Fall offensichtlicher Fehlentscheidungen dürfte dem Hauptanliegen, rudelbildenden Schalenwildarten wieder mehr Ruhe zu verschaffen, förderlich sein.

◆ Für das Erreichen der anvisierten (erhofften) Wirksamkeit ist die wildartenspezifische Struktur der WRZ von grundsätzlicher Bedeutung. Eine lokale Analyse wichtiger ökologischer und Bestandesparameter der bisher durch einzelne Rudel der betreffenden Art bevorzugten Forstorte kann dabei zu brauchbaren Erkenntnissen führen (vorliegende Ergebnisse der Telemetrie und der Verbiss- und Schälchadeninventuren!).

◆ Als rationeller Verfahrensweg für die Planung von WRZ in einer Hegegemeinschaft werden eine Projektvergabe und/oder die Bildung einer kleinen Arbeitsgruppe, verbunden mit einer klaren, abgegrenzten Aufgabenstellung angesehen.

◆ Wildruhezonen wecken bei bestimmten Waldbesuchern, Natur- und Wildfreunden sowie Wanderern besonders in der Nähe von Städten, Kur- und Erholungsorten sowie in Erholungsgebieten ein erhöhtes Interesse bzw. eine gesteigerte „Erlebnisneugier“, die menschlich verständlich ist. Es sollte vor einer zu erwartenden höheren Frequentierung bestimmter Einstandsgebiete durch Waldbesucher eine zielorientierte Information auch über den Zweck notwendiger und gewünschter Verhaltensweisen erfolgen (ansprechende Info-Tafeln, Faltblätter etc.).

### Literaturverzeichnis für beide Teile

- Arenhövel, W. (2013): Waldumbau als Ausdruck umfassender Nachhaltigkeit. Vortrag auf dem Kolloquium von Thüringen-Forst und SDW LV Thüringen zum Thema „Erhaltung der Schloßbergfichte, ein Mosaikstein der nachhaltigen Waldwirtschaft in Thüringen“ am 18. September 2013 in Oberhof, n. p.
- Böttcher, W.; Piegert, H. (2016): Unser Muffelwild 3. Interessengemeinschaft Muffelwild Thüringen e. V. (Hrsg.), regionale-verlag.de.
- Duderstadt, H.-J. (2009): Ruhe und Äsung. Pirsch, Nr. 8, 36-39
- Ebert, K.H. (2014): Wildruhezonen ausweisen! Erfahrungen aus der Praxis. In: Deutsche Wildtierstiftung (Hrsg.): 4. Rotwildsymposium, 94-107.
- Gerold, D.; Werthschütz, F.; Prien, S. (2010): „Analysen zur Verbesserung des Lebensraumes von Muffelwild in ausgewählten Bearbeitungsgebieten der HG Beerwalde (Teil-Projekt)“. n. p.
- Hansen, I.-E. (1988): Damwildhege. Verlag Dieter Hoffmann, Mainz
- Hartfiel, W. (1982): Schaffung von Ruhezonen für wiedererkäuendes Schalenwild aus ernährungsphysiologischer Sicht. Niedersächs. Jäger, 27., 1156
- Hartleitner, CH. (2020): Weichen stellen durch planvolles Vorgehen – Was man bei der Wiederbewaldung nach Kalamität beachten sollte. Pro Wald, Mai 2020, 10-15.
- Heuer, E. (2020): Wald im Klimawandel braucht Unterstützung - auch und gerade in Corona-Zeiten. Pro Wald, Mai 2020, 6-9.
- Hohmann, U. (2020): Wald und Klimawandel - welche Rolle spielen Wild und Jagd? AFZ-Der Wald, Nr. 7, 20-24.
- Knorr, G. u. Prien, S. (1979): Untersuchungen

über die Struktur und Auswirkungen von Rotwildschälchäden an der Rotbuche -Wiss. Zeitschr. TU Dresden, 28., 1309-1312

Müller, K.-H. (2018): Die Waldwildschäden durch Rotwild im forstwirtschaftlich-ökologischen Kontext. Freie Universität Berlin, FI Biologie, Chemie, Pharmazie, Diss., 314 S.

Niesar, M.; Geisthoff, N.; Glück, S.; Liefert, A. (2020): Waldschutzsituation in Nordrhein-Westfalen. AFZ-Der Wald, Nr. 11, 39-42.

Neumann, E.; Tottewitz, H.; Sparing, H.; Gleich, E. (2007): Lebensraumnutzung von Rotwild im Thüringer Wald und im nordostdeutschen Tiefland - Ergebnisse von Satellitentelemetriestudien. Beitr. Jagd- u. Wildforsch., 32., 143-156.

Neumann, M. u. Hamers, P. (2014): Störungsarme Rotwildbejagung im Thüringer Wald. In: Deutsche Wildtierstiftung (Hrsg.) Rotwildsymposium, Bd. 6, 210-214.

Neumann, M. (2009): Wildruhezonen ausweisen! Erkenntnisse der Wissenschaft. In: Deutsche Wildtierstiftung (Hrsg.): 4. Rotwildsymposium der DWS, 108-123.

Nitze, M. (2003): Raumnutzung von Muffelwild in landwirtschaftlich geprägten Einstandsgebieten Sachsens. Beitr. z. Jagd- und Wildforsch., Bd. 28, 407-415.

Otto, H.-J. (1994): Waldökologie. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Petrak, M. (2000): Jagdreviergestaltung. Kosmo Verlag, Stuttgart.

Petrak, M. (2020): Waldschäden durch Borkenkäfer und Stürme - Wildökologische Grundlagen für die Waldentwicklung. Artenschutzreport Heft 42: 49-55.

Piegert, H.; Uloth, W. (2005): Der Europäische Mufflon. 2. Aufl., Edition Naturlife, Hamburg

Prien, S.; Peukert, R.; Telle, R. (1989): Das Muffelwild, Ovis ammon musimon Pallas. In: Stubbe, H. (Hrsg.): Buch der Hege. 4. Aufl. Bd. 1 Haarwild, Verlag Harri Deutsch Thun-Frankfurt/Main, 171-208

Prien, S. u. Müller, M. (2010): Wildschäden im Wald. 2. Aufl., Verlag Neumann-Neudamm

Prien, S. (2011): 20 Jahre nach der deutschen Einheit: Streckenentwicklung bei Schalenwild in den neuen Bundesländern. AFZ-De Wald, 18, 26-31.

Prien, S. (2012): Bestandsentwicklung und Bioplinanspruchnahme durch Schalenwild in ostdeutschen Wäldern. AFZ-Der Wald, (H 13 u. 14), 14-17 u. 42-45.

Prien, S. (2016) (Hrsg.): Ökologischer Waldschutz. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.

Prien, S. (2021): Ruhezonen für Schalenwild - Teil I: Erkenntnisstand, rechtlicher Status Auswahlkriterien, Probleme. Holz-Zentralblatt Nr. 13, 217 - 219.

Rohde, M.; Langer, G.; Hurling, R.; Pasil, F. (2020): Waldschutzsituation 2019 in Nordwestdeutschland. AFZ-Der Wald, Nr. 11 43-47.

Schröder, H. (2014): (mdl.; langjähriger Jagdgebietsleiter).

Schlottek, P. (2020): (mdl.; langjähriger Vorsitzender der Hegegemeinschaft „Muffelwild“)

Siefke, A. u. Stubbe, C. (2008): Das Damwild Bejagung, Hege, Biologie. Verlag J. Neumann-Neudamm.

Suchant, R.; Burghardt, F.; Grecke, K. L. (2008): Rotwild im Südschwarzwald 2008 - Konzeption eines integrativen Rotwild-Managements. [http://www.waldwissen.net/wald/wild/management/fva\\_rotwildkonzeption/index\\_D Tausch](http://www.waldwissen.net/wald/wild/management/fva_rotwildkonzeption/index_D Tausch) (2010).

Tottewitz, F. u. Neumann, M. (2014): Maßnahmen für ein dem Lebensraum angepasstes Rotwildmanagement. Beitr. z. Jagd- und Wildforsch., Bd. 39, 15-23.

Ueckermann, E. u. Hansen, P. (1994): Das Damwild - Naturgeschichte, Hege, Jagd. 3. Aufl., Verlag Paul Parey, Hamburg.

Wagenknecht, E. (1984): Die Bedeutung von Ruhe- und Jagdrevieren für die Wildbiologie und Wildbewirtschaftung III, Bd.1, 106-112 Leipzig.

Weiler, E.; Schramm, J.; Arenhövel, W.; Weber, G.; Gleichmar, W.; Pätzold, M. (2001): Herleitung von Intensitätsstufen der Waldbewirtschaftung aus der Leistungskraft des Standortes und Ableitung von Zielen zur Verbesserung der betriebswirtschaftlichen Führung des Staatsforstbetriebes. In: Jahresbericht 1999/2000, Mitt. d. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Gotha, H. 18 121-132.

Werthschütz, F. (2012): Das Millionending (Interview mit dem Vors. des Sächs. Jagdverbandes Weiseritzkreis, Dr. Friedhart Werthschütz). Unsere Jagd Nr. 7: 36-37.