

BOKU-Berichte  
zur Wildtierforschung  
und Wildbewirtschaftung

*Boku-Reports on Wildlife  
Research & Game Management*

ISSN 1021 - 3252

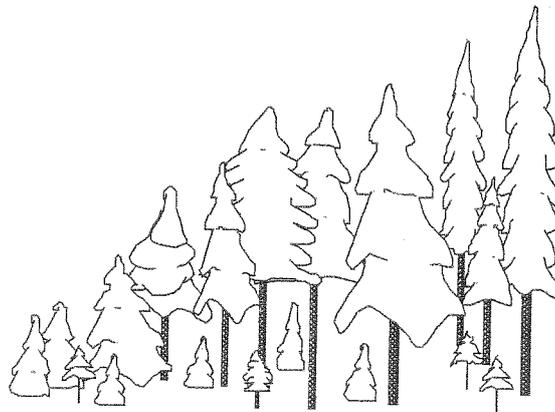
**15**

1998

# Langjährig erfolgreiche Rotwildüberwinterung ohne gravierende Schältschäden.

Ausgewählte Beispiele im Ostalpenraum

Friedrich VÖLK



Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft  
Universität für Bodenkultur Wien

**IWJ**

---

BOKU-Berichte  
zur Wildtierforschung  
und Wildbewirtschaftung

*Boku-Reports on Wildlife  
Research and Management*

Herausgegeben am Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft  
Universität für Bodenkultur Wien

von

Hartmut Gossow  
und Mitarbeitern

Anmerkungen der Herausgeber zu dieser Berichte-Reihe

Im Bereich der Wildtierforschung hat sich in der letzten Zeit durch eine zunehmende Anzahl von Diplom- und Doktorarbeiten sowie von Gutachten und einschlägigen Forschungsprojekten an der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) viel Material angesammelt. Nicht alles davon ist in der vorliegenden ausführlichen Form bzw. wegen des teilweise noch vorläufigen Charakters zu Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Journalen geeignet. Auf Grund der "angewandten" Ausrichtung zahlreicher Arbeiten kann aber doch mit einem erhöhten Interesse seitens der Praxis an den Ergebnissen dieser Studien gerechnet werden. In der einschlägigen Fachpresse würde eine genauere Darstellung der Themen aber meist mehr Raum beanspruchen, als verfügbar ist.

Wir sind deshalb übereingekommen, an der BOKU eine unregelmässig erscheinende Berichte-Reihe herauszugeben. Um die Fachpresse über die aktuellen Neuerscheinungen zu informieren, sind wir gerne bereit, zusätzlich auch für die forstlichen, jagdlichen, fischereilichen und naturschutzorientierten Zeitschriften kürzer gefasste Hinweisartikel anzubieten. Nicht zuletzt hoffen wir, uns mit diesen Beiträgen in der BOKU-Berichte-Reihe bei Kollegen und Partnerinstituten für die Überlassung von Schriften, Publikationen, Sonderdrucken etc. revanchieren zu können.

Die Berichte-Reihe ist lediglich in einer begrenzten Auflagenstärke verfügbar und kann an "Dritte" nur in beschränkter Zahl (um den jeweiligen Selbstkostenpreis) abgegeben werden.

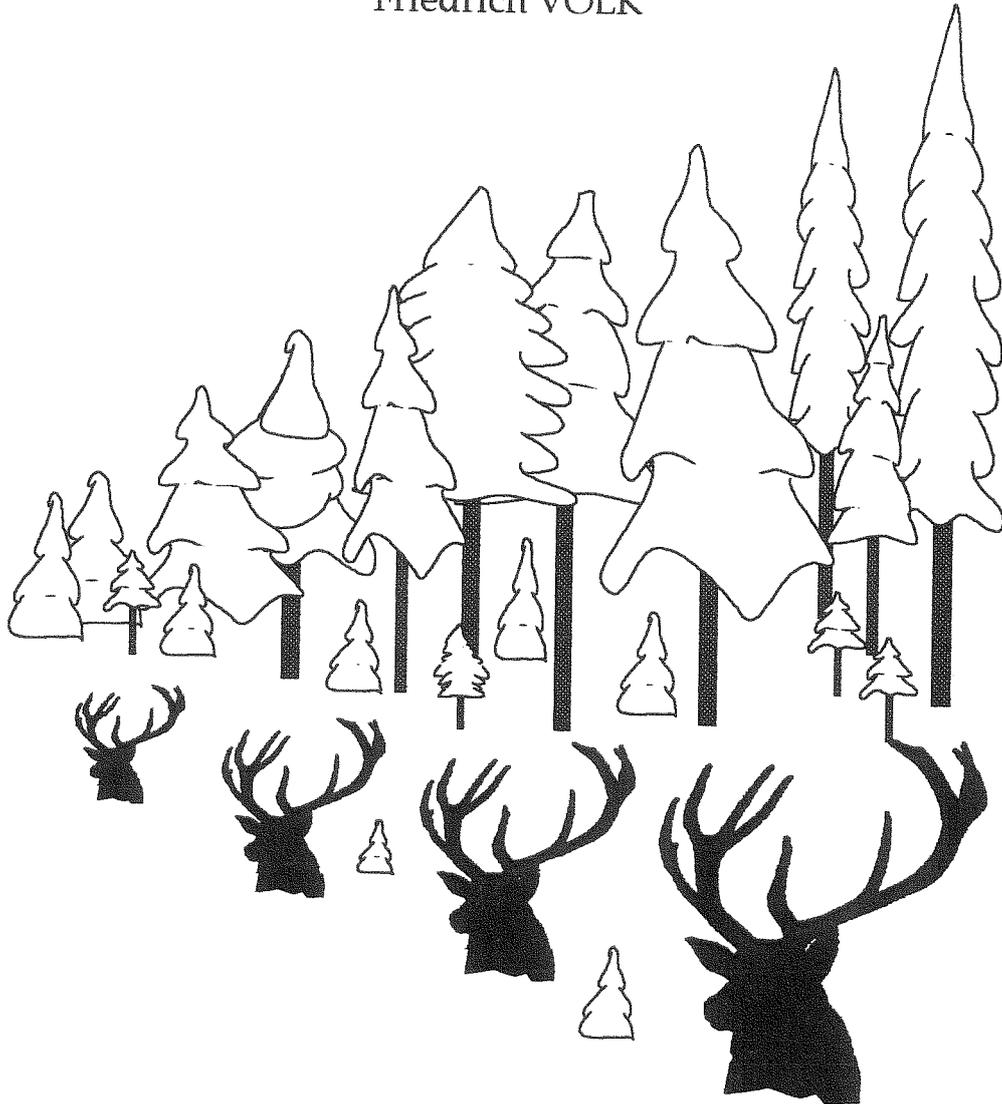
**Sofern in der Berichte-Reihe veröffentlichte Beiträge in andere Publikationsmedien übernommen werden, bitten wir um vollständige Quellenangabe.**

© Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft

A - 1190 Wien, Peter Jordanstrasse 76  
Tel. ++43 - (0)1 - 47 654 - 4450  
Fax. ++43 - (0)1 - 47 654 - 4459

# Langjährig erfolgreiche Rotwildüberwinterung ohne gravierende Schältschäden. Ausgewählte Beispiele im Ostalpenraum

Friedrich VÖLK



Gefördert durch Mittel der  
Zentralstelle Österreichischer Landesjagdverbände

Wien, im Dezember 1998

## Longterm successful red deer overwintering without unacceptable bark peeling damage. Examples in the Eastern Alps.

Friedrich H. Völk  
E-mail:voelk@edv1.boku.ac.at

### SUMMARY

In the Eastern Alps bark peeling by red deer causes considerable economic damages (the Austrian forest inventory records a total of 250 millions of bark peeled stems; 92 % spruce). On steep alpine slopes these damages may threaten forest stability and exceed thresholds of the forestry law. Bark peeling in spruce occurs mainly in winter and spring and has been related to different unfavourable winter conditions such as inappropriate winter feeding concepts. However, there are also management units where red deer overwinter without unacceptable damage. The present study documents various and quite different local conditions which allowed successful red deer overwintering for at least 25 years.

Hunters, foresters and authorities nominated wintering places of red deer in the Eastern Alps with tolerable bark peeling impacts. I selected nine examples in the Austrian Alps spanning a wide range of habitat and red deer management conditions, but primarily considering forest habitats with high bark peeling susceptibility (e.g. uniform spruce and pine pole stands). The high intensity of red deer presence in these stands was confirmed by pellet group counts. These example cases demonstrate that the respective local conditions and measures may allow the avoidance of bark peeling. A *probability calculus* was carried out by an other analysis (VÖLK 1998), extracting important factors reducing bark peeling risks.

The conditions and management measures in the 9 winter home ranges vary for example in:

- \* amount of feed (< 0,2 kg - > 1700 kg/deer/winter);
- \* feeding stuff (ranging from only hay to different combinations of hay and grass-silage, maize-silage, brewer's spent grains, pressed apple residues, turnips and concentrated feed);
- \* red deer concentrations (20 - 140/management unit) and sex ratios of the herds;
- \* size of core winter home ranges (30 up to at least 300 ha);
- \* altitudes of overwintering areas (600 - 1900 m above sea level);
- \* average snow cover in midwinter in core winter home ranges (20 - 250 cm);
- \* insolation (sunny and shady slopes), vegetation communities, canopy density, forest structure, hiding cover, ownership of hunting grounds (federal forests, private forests, communal hunting grounds), hunting traditions and -strategies.

Out of the 142 regions examined in Austria and in neighbouring countries of the Eastern Alps, some experiences are presented complementarily (e.g. Graubünden, Südtirol; see chapter 5.4. and 5.5. and photos p. 98). Discussion and conclusions focus on more general problems of bark peeling prevention especially in Austria: e.g. the high value of red deer for landowners (annual hunting rents); often quite different opinions of landowners and forest authorities concerning tolerable bark peeling percentage (the interpretation of the federal forestry law may superimpose the principles of provincial hunting laws); negative effects of poor habitat management practices by foresters predisposing bark peeling.

The specified examples must not be misused as a foundation for one-sided wintering programmes (as sometimes discussed in Austria, e.g. exclusive "feeding" vs. "non-feeding" programmes), or simplified as general red deer management "ideologies". The conclusion of this study is that "successful" red deer management practices are manifold. That allows to adapt them according to quite different aims and local conditions.

## Langjährig erfolgreiche Rotwildüberwinterung ohne gravierende Schältschäden. Ausgewählte Beispiele im Ostalpenraum.

### KURZFASSUNG

Von 142 nominierten Rotwildwintereinständen in den Ländern des Ostalpenraumes wurden neun österreichische Beispielsgebiete entsprechend der Zielsetzung der Studie ausgewählt und dokumentiert. Dabei sind in erster Linie Gebiete berücksichtigt worden, in denen auch schälanfällige Waldbestände innerhalb des Wintereinstandes liegen (vorwiegend Fichtenstangenhölzer). Durch die Kooperationsbereitschaft zahlreicher Jäger war es möglich, den reichen Erfahrungsschatz der Praxis betreffend Rotwildüberwinterung zu erschließen.

Die ausgewählten Positivbeispiele liegen in Kärnten (3), Tirol (3), Salzburg (2) und Vorarlberg (1). In allen neun Gebieten ist eine erfolgreiche Überwinterung des Rotwildes ohne gravierende Schältschäden langjährig am selben Standort gelungen (zwischen 25 und über 60 Jahre). Die Beispiele belegen somit, daß die örtlichen Rahmenbedingungen sowie die jeweiligen Maßnahmen der Rotwildhege zum Vorbeugen gegen Schälung *grundsätzlich* geeignet sind. In der vorliegenden Dokumentation werden zahlreiche Aspekte erfolgreicher Rotwildhege systematisch aufbereitet, um einem größeren Interessentenkreis eine eigenständige und kritische Auseinandersetzung mit den Informationen zu erleichtern.

Einige Erfahrungen aus anderen Gebieten in Österreich und in den Nachbarländern des Ostalpenraumes, die im Rahmen der Vorerhebungen besichtigt worden sind, werden ergänzend dargestellt (u.a. Graubünden und Südtirol, Kapitel 5.4. und 5.5.). In der Diskussion und den Schlußfolgerungen wird auf allgemeinere Aspekte der Rotwildhege mit Schwerpunkt Österreich eingegangen (Kapitel 6). Um einige wichtige Daten und Beschreibungen auch zu illustrieren, sind im Anhang Fotos von ausgewählten Beispielsgebieten zusammengestellt worden.

Die Bandbreite an Möglichkeiten, Rotwild auch in Regionen mit schälanfälligen Waldbeständen über mehrere Jahrzehnte hindurch ohne gravierende Schältschäden über den Winter zu bringen, ist erstaunlich groß. Damit bestätigt sich erwartungsgemäß, daß "die optimale" Rotwildbewirtschaftung viele verschiedene Gesichter haben und die Hege des Rotwildes auch der Vielfalt unterschiedlicher Zielsetzungen und Situationen im Alpenraum jeweils angepaßt werden kann.

Die vorliegende Dokumentation erleichtert es, verschiedenste funktionierende Konzepte kritisch zu vergleichen und eigenständige Schlußfolgerungen (zum Beispiel bei Entscheidungen über Maßnahmen zur Schältschadensvorbeugung) daraus abzuleiten. Keinesfalls sollten einzelne Beispiele zu allgemeinen Patentrezepten erhoben (vgl. Kapitel 7.) oder zu einseitigen Überwinterungs-"Ideologien" umfunktioniert werden.

## Danksagung

Die vorliegende Untersuchung konnte nur durchgeführt werden, weil sie von der Zentralstelle österreichischer Landesjagdverbände finanziell unterstützt wurde und weil zahlreiche Praktiker bereit waren, über ihre Erfahrungen mit der Rotwildüberwinterung detailliert Auskunft zu geben. Stellvertretend für die große Zahl an kontaktierten Personen werden hier jene genannt, deren Zeit bei den Erhebungen stärker beansprucht worden ist, die dazu bereit waren, ihre Kenntnisse und Erfahrungen kritisch hinterfragen zu lassen oder in deren Zuständigkeitsbereich eine systematische Überprüfung der Schälsituation im Rahmen der Detailerhebungen vor Ort durchgeführt worden ist:

J. Aichholzer, R. Battlog, J. Bellinger, M. Berktold, M. Daxenbichler, D. De Tann, H. Dochnal, C. Drechsel, F. Eiter, P. Frank, F. Gasser, J. Gspurning, H. Guler, P. Honsig-Erlenburg, J. Jenny, H. Kammerlander, A. Klamm, F. Kleinfurchner, A. Kleißl, G. Mair, A. Mandl, L. Messner, B. Metzler, M. Moling, J. Moritz, H. Nagelschmidt, W. Niedermüller, R. Plangger, H. Plankl, M. Pucher, F. Reiter, K. Schlechtleitner, J. Schöpf, H. Schupfer, E. Schwaninger, H. Schwarz, E. Senitza, G. Spießberger, M. Straubinger, H. Strobl, K. Studer, W. Thaler, W. Tischendorf, J. Winkler, P. Winkler, C. Wurm und H. Zernatto.

Bei der Suche nach Positivbeispielen haben wertvolle Erstkontakte zu den lokalen Auskunftspersonen vermittelt und in weiterer Folge die Studie unterstützt: Die Landesjagdorganisationen in Österreich und den Nachbarstaaten im Ostalpenraum, die Zentralstelle Österreichischer Landesjagdverbände, die österreichischen Jagdzeitungen "Der Anblick" und "Österreichs Weidwerk", die Österreichische Bundesforste - AG, einige Wildbiologen-Kollegen im Alpenraum sowie einige Forstbehörden auf Landes- und Bezirksebene im österreichischen Alpenraum und in den Nachbarländern. Insbesondere waren dies G. Carmignola, S. Di Bernardi, U. Bühler, H. Edler, R. Engl, H. Erhard, G. Ertl, M. Fasel, J. Frei, H. Gach, F. Gauglhofer, M. Giacometti, O. Glaser, H. Jahn, H. Jenny, A. Kargl, H. Kaufmann, R. Köpf, A. Koreniak, O. Kornprat, P. Lebersorger, B. Leithner, H. Lindner, W. Loidl, F. Mayr-Melnhof, P. Molinari, H. Malin, F. Näscher, H. Neubacher, V. Neuper, P. Ratti, F. Reimoser, C. Rittberger, H. Schatz, P. Sauerwein, D. Senitza, G. Siebenhofer, A. Simonic, K. Sirowatka, E. Sonderegger, A. Stadler, G. Tragatschnig, W. Spinka, H. Waldburger, P. Weinfurter, A. Zeitler und H. Zierl. Durch Mundpropaganda vor allem in Berufsjägerkreisen konnten auch vorerst skeptische bis ablehnende Jäger zur Mitarbeit gewonnen werden. Allen sei für ihre Hilfe herzlich gedankt; zusätzlich auch sämtlichen hier nicht namentlich genannten Unterstützern.

Professor Hartmut Gossow und die Kollegen Karoline Schmidt und Hubert Zeiler haben durch ihr Interesse an der Untersuchung sowie durch fachliche Anregungen und ergänzende Hinweise die Auseinandersetzung mit dem Thema noch interessanter gemacht.

Die fachlichen Diskussionen über Futtermittelqualität mit den Kollegen K. Buchgraber und E. Pötsch von der Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft in Gumpenstein waren besonders praxisnah und aufschlußreich. Die in der Folge gemeinsam organisierten Informationsveranstaltungen zu den Themen Rotwildüberwinterung und Grundfutterbeurteilung haben großen Zuspruch gefunden und waren ein wichtiger Beitrag zum Erfahrungsaustausch mit der Praxis.

Für die Ausführung von Detailarbeiten danke ich G. Banko, C. Berger, B. Bertl, R. Hafellner, G. Joham, T. Koch, D. Kremser, F. Kroiher, H. Lungkofler, A. Riedel, S. Rinner, M. Scherzer und F. Unegg. Die Korrektur des Manuskripts hat in bereits bewährter Weise Frau Agnes Distelberger detailgenau und vor allem unentgeltlich durchgeführt. Kollegin R. Parz-Gollner hat layout und Titelblatt des Berichtes mitgestaltet, H. Zeiler die Zeichnung dazu angefertigt.

Ich danke meiner Frau Herta und meinen Töchtern Elisabeth und Magdalena für ihr Verständnis, sich mit meinen längeren Abwesenheiten anzufreunden und für ihre Bereitschaft, in manche Untersuchungsgebiete mit auf die Reise zu gehen.

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
SUMMARY .....	2
KURZFASSUNG .....	3
Danksagung .....	4
Inhaltsverzeichnis .....	5
<b>1. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG .....</b>	<b>7</b>
<b>2. ZIELSETZUNG .....</b>	<b>8</b>
<b>3. UNTERSUCHUNGSGEBIET .....</b>	<b>9</b>
<b>4. METHODIK .....</b>	<b>10</b>
4.1. Suche nach Positivbeispielen .....	10
4.2. Vorerhebungen als Grundlage für die Auswahl von Beispielsgebieten ..	10
4.3. Kriterien für die Endauswahl der Positivbeispiele .....	11
4.4. Detailerhebungen in positiven Beispielsgebieten .....	11
4.4.1. Grundkonzept, dreistufiges Verfahren der Schälerhebung (flächige Begehung, Stichproben, Vollerhebung) .....	11
4.4.2. Stichprobenerhebung mittels Kontrollstreifen .....	12
4.4.3. Auswertung der Stichprobenerhebung .....	14
4.4.4. Stellungnahmen der zuständigen Leiter der Bezirksforstinspektionen .....	14
<b>5. ERGEBNISSE .....</b>	<b>15</b>
5.1. Ablauf bei der Auswahl geeigneter Beispielsgebiete .....	15
5.2. Hauptinformationen über die neun ausgewählten Positivbeispiele .....	17
5.3. Vergleich der Positivbeispiele nach Themenbereichen .....	18
5.3.1. Regionale Verteilung, geologisches Grundgestein .....	19
5.3.2. Jagdgebiets-Kategorien, Eigentumsarten .....	19
5.3.3. Langjährigkeit der Überwinterungstradition .....	19
5.3.4. Überwinternde Stückzahl Rotwild, Rudelstruktur .....	20
5.3.5. Größe, Höhenlage, Exposition, Geländestruktur, Schneesituation ..	21
5.3.6. Waldsituation, Wuchsklassen, Baumarten, Beschirmungsgrad .....	22
5.3.7. Technische Schutzmaßnahmen gegen Wildschäden .....	23
5.3.8. Beunruhigungsfaktoren im Nahbereich des Einstandes .....	24
5.3.9. Schälbelastung (Stichproben- und Vollerhebung im Vergleich) .....	25
5.3.10. Baumarten, Stammzahlen und Durchmesser in Risikobeständen ..	26
5.3.11. Rotwildlösung in Risikobeständen .....	26
5.3.12. Natürliches Äsungsangebot, Einsatz der Fütterung .....	27
5.3.13. Selbstversorger-Rotwild, Futtermittel, Fütterungstechnik .....	28
5.3.14. Bejagungstradition, saisonale Abschlußverteilung .....	32
5.3.15. Positivbeispiele im Gebietsvergleich, Übersichtstabellen .....	33

5.4. Erfahrungen aus anderen erhobenen Gebieten in Österreich .....	41
5.4.1. Schwierigkeit, Positivbeispiele als solche zu erkennen .....	41
5.4.2. Uneinheitliche Einschätzung des Schälprozentages, Konsequenzen ..	41
5.4.3. Unsichere Auskünfte über große Wintereinstände .....	42
5.4.4. Schälrisiko durch Änderungen am Überwinterungskonzept .....	43
5.5. Vergleich mit Nachbarländern im Ostalpenraum .....	44
6. DISKUSSION (siehe auch Kapitel 5.4. und 5.5.) .....	46
SCHWERPUNKT: SITUATION IN ÖSTERREICH	
* Schälsschäden gemäß österreichischer Waldinventur	
* Auswirkung von Fütterungsfehlern	
* Selbstversorger-Rotwild und Schälsschäden	
* Schältradition als Problem	
* Vorgaben durch Gesetzgeber und Behörden	
* Jährliche Meldungen der Bezirksforstinspektionen über Schälsschäden	
* Rotwild prägt den Jagdwert	
* Einfluß des Grundeigentümers hat übergeordnete Bedeutung	
7. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND AUSBLICK .....	50
8. ZUSAMMENFASSUNG .....	51
9. LITERATUR .....	53
10. ANHANGVERZEICHNIS .....	57
Anhang 1: Formblätter Vorerhebung .....	58
Anhang 2: Formblätter Detailerhebung .....	63
Anhang 3: Detailauswertung für Überwinterungsgebiete und einzelne Risikobestände (für alle ausgewählten Positivbeispiele mit schälanfälligen Waldbeständen) .....	67
Anhang 4: Farbfotos ausgewählter Einstände und Fütterungen; 27 Bilder mit Kurzkomentar .....	87 - 99
(Detailinformationen dazu siehe Tabellen im Kapitel 5.3.15.)	

## 1. EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Schälschäden zählen in Österreich seit Jahrzehnten zu den entscheidenden Faktoren, die den jagdlichen Umgang mit dem Rotwild prägen (z.B. SCHÖNWIESE 1932 und 1956, AMON 1952, EHRLICH 1963, MAYR-MELNHOF 1956 und 1970). Der jagdwirtschaftliche Wert von Jagdgebieten wird vielerorts maßgeblich vom Rotwildvorkommen beeinflusst (z.B. ENDER 1996, KREINER 1996). Primäre Zielsetzung des "Rotwild-Managements" ist deshalb in den meisten Fällen, jagdwirtschaftlich interessante Rotwildbestände zu erhalten und gleichzeitig eine Wertschöpfung aus der Forstwirtschaft sicherzustellen sowie die jeweils gültigen gesetzlichen Schadens-Toleranzgrenzen nicht zu überschreiten. Dieses Spannungsfeld ist von AMANN (1994) aufschlußreich dargestellt und diskutiert worden.

Zahlreiche Einflußfaktoren auf die Schälhäufigkeit sind wissenschaftlich untersucht worden (vgl. z.B. Überblicke in SCHWENKE 1986, REIMOSER/VÖLK 1988, GILL 1992 sowie in VÖLK 1998). Deren regional sehr unterschiedliche Bedeutung zeigte sich anhand der voneinander abweichenden Ergebnisse von konkreten Fallbeispielen. Bis vor kurzem wurden vorwiegend Arbeiten über ausgewählte Einzelfaktoren (z.B. PHEIFFER 1983, SEEMANN 1983, ECKMÜLLNER 1985) oder umfassende Auflistungen von Schälursachen und -auslösern veröffentlicht (z.B. UECKERMANN 1986).

Da in freier Wildbahn jeweils ein umfangreiches Faktorenbündel das Ausmaß der Schälung beeinflusst, ist selbst bei genauester Analyse eine Kausalzuordnung zu bestimmten Schälursachen sehr schwierig und eine Gewichtung der erhobenen Einflußfaktoren im Einzelfall nur selten möglich. Deshalb ergeben sich mitunter heftige jagd-, forst- oder naturschutzpolitische Diskussionen über "zweckmäßige" Formen der Schälungsvermeidung. Solche Diskussionen bergen meist mehrere Risiken: sich entweder in Auseinandersetzungen über lokale Details zu verlieren, die lediglich beschränkte Übertragbarkeit von Ergebnissen nicht entsprechend zu berücksichtigen oder unsachgemäß zu vereinfachen.

Aus diesem Grund ist in den vergangenen Jahren eine Untersuchung zur Identifizierung großräumig übergeordneter Einflußgrößen auf die Schälhäufigkeit in Österreich durchgeführt worden (VÖLK 1998). Dabei kam ein Untersuchungsansatz zur Anwendung, bei dem die lediglich lokal bedeutsamen Einflüsse mit unterschiedlicher Wirkrichtung einander aufheben, sodaß Faktoren mit übergeordneter Bedeutung und gleicher Wirkrichtung erkennbar gemacht werden konnten. Dabei wurde die zentrale Bedeutung der Habitatsituation sichtbar.

Als Ergänzung geht es nunmehr im Rahmen der vorliegenden Studie darum, überprüfbare Daten und Informationen über "Positivbeispiele" zusammenzutragen. Damit soll gezeigt werden, welche lokalen Gegebenheiten und Hegemaßnahmen im österreichischen Alpenraum eine Rotwildüberwinterung mit lediglich geringer Schälbelastung in der Praxis *langjährig* ermöglichen.

## 2. ZIELSETZUNG

Vorrangiges Ziel dieser Studie ist es, den teilweise schwer zugänglichen Erfahrungsschatz der Praxis betreffend Rotwildüberwinterung anhand von ausgewählten Positivbeispielen zu erschließen und besser allgemein nutzbar zu machen.

Dabei soll die *breite Palette an Möglichkeiten* berücksichtigt werden, wie Rotwild in der alpinen Kulturlandschaft Österreichs schälschadensarm "über den Winter gebracht" werden kann. Besondere Aufmerksamkeit wird der *Rotwildfütterung* gewidmet und diese soll im Vergleich mit *ungefüttertem Rotwild* dargestellt werden. Das erscheint vor allem deshalb interessant, weil zur Auswirkung des Überwinterungskonzeptes auf die Schälschäden bzw. auf die Vermeidung von Schälschäden eine Vielfalt unterschiedlichster Beurteilungen von Wissenschaftlern, Behördenvertretern, Politikern, Interessengruppen und Praktikern vorliegt.

Eine "Optimalvariante für die Rotwildüberwinterung" kann nicht geboten werden, da dies allein schon aufgrund der vielfältigen Rahmenbedingungen im Ostalpenraum nicht problemgerecht wäre. Anhand der gesammelten Daten und Informationen werden möglichst unterschiedliche, jeweils langjährig praktisch erprobte Varianten der Rotwildhege nebeneinandergestellt, die sich unter speziellen örtlichen Voraussetzungen zur Schälschadensprophylaxe bewährt haben.

Mit dieser Arbeit wird weder beabsichtigt, solche Positivbeispiele zu verallgemeinerbaren Patentrezepten zu erheben, noch damit die Verteidigung von Revieregoismen oder die Verweigerung revierübergreifender Abstimmung der Rotwildüberwinterung zu unterstützen. Es geht vielmehr darum, potentiell geeignete Maßnahmen und Rahmenbedingungen der Rotwildhege systematisch aufzubereiten und einem größeren Interessentenkreis eine eigenständige und kritische Auseinandersetzung mit dieser vielschichtigen Thematik zu erleichtern. Denn es wäre schade, wenn einzelne funktionierende Konzepte oder Modelle ignoriert würden, nur weil ihre Eignung zur Problemlösung derzeit zu wenig Beachtung findet oder weil sie gegenwärtigen Ideologien nicht entsprechen.

Wichtige Anliegen der Studie sind, Patentrezepte zu hinterfragen und Ideologien zu relativieren, besonders hinsichtlich Fütterungs-"Philosophien" und deren Anspruch auf Verallgemeinerbarkeit. Anhand der Positivbeispiele kann gezeigt werden, daß die örtlich gewählten Maßnahmen zumindest unter den jeweiligen speziellen Rahmenbedingungen keine gravierenden Schälschäden zur Folge haben und also *grundsätzlich* zum Vorbeugen gegen Schälung geeignet sind.

Die zentrale Frage nach der *Wahrscheinlichkeit*, mit bestimmten Maßnahmen Schälschäden erfolgreich vorzubeugen (insbesondere ob primär mit forstlichem Habitat- oder mit jagdlichem Rotwildmanagement), wurden bereits anhand anderer Untersuchungsmethoden analysiert (siehe VÖLK 1998). Deshalb wird solchen Fragen in dieser Studie nicht nachgegangen.

### 3. UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die **Vorerhebungen** für diese Studie (vgl. Kapitel 4.1. und 4.2.) haben sich auf die **Rotwildüberwinterung im gesamten Ostalpenraum** erstreckt (das ist der Alpenraum östlich der Linie Bodensee - Rheintal - Splügenpaß - Comersee). Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes erfolgte nach zwei Grundlagen: 1. Abgrenzung des "Alpenraumes" nach der Festlegung in der Alpenkonvention (vgl. Kartendarstellung in CIPRA-Österreich 1996) und 2. nach der Trennung zwischen Ost- und Westalpen nach MAYER (1974, S. 285).

Die Suche nach Positivbeispielen ist **mit Schwerpunkt in Österreich** durchgeführt worden (vgl. Kapitel 4.1.). Auch die Auswahl jener Rotwild-Überwinterungsgebiete, die im Kapitel 5 dokumentiert werden, bleibt auf Österreich beschränkt und wurde nach den Kriterien im Kapitel 4.3. vorgenommen. Zusätzliche Informationen fließen aber auch aus Gebieten der Anrainerstaaten Österreichs ein (Kapitel 5.2 und 6), vor allem in die Diskussion der Ergebnisse.

**"Untersuchungsgebiet"** im engeren Sinn, und zwar für die Detailerhebungen in den ausgewählten positiven Beispielsgebieten, ist der Haupt-Wintereinstandsbereich des Rotwildes gemäß Angaben verschiedener orts- und fachkundiger Kontaktpersonen (vgl. Kapitel 4.2.) sowie stichprobenweiser Ausföhrung rund um den angegebenen Bereich bei Schneelage, ob ein nennenswertes Auswechselln des Rotwildes aus diesem Gebiet tatsöchlich nicht stattfindet.

Für sämtliche Gebiete, auch für die neun ausgewählten Positivbeispiele, werden **keine näheren Ortsbezeichnungen genannt oder Kartendarstellungen präsentiert**, um für den Ortsunkundigen ein gezieltes Aufsuchen der Standorte nicht zu ermöglichen (nur Fotos, siehe Anhang 4, Seite 87 - 99). Einige der Informanten haben dem Verfasser diese "Anonymisierung" zur Bedingung gemacht, um ihr Rotwildüberwinterungsgebiet nicht der Gefahr auszusetzen, künftig durch Neugierige verstärkt beunruhigt zu werden. Die Leiter der jeweils zuständigen Bezirksforstinspektionen wurden für die forstliche Beurteilung der Positivbeispiele (geringe Schälbelastung) beigezogen. Andere orts- und fachkundige Personen können aus den groben Regionsangaben im Kapitel 5.3.15. (Tabelle 3) und der Angabe der politischen Bezirke (Kapitel 5.3.1.) in Verbindung mit den Informationen zur Rotwildbewirtschaftung sowie mit den Namensnennungen in der Danksagung ihnen bereits bekannte Überwinterungsgebiete zweifelsfrei identifizieren.

## 4. METHODIK

### 4.1. Suche nach Positivbeispielen

- \* Aufrufe zur Meldung von Positivbeispielen in österreichischen Jagdzeitschriften vor Beginn der Studie (im "Anblick" 1993/10, S. 26; in "Österreichs Weidwerk" 1994/2, S. 8).
- \* Schriftliche Ersuchen um Meldung geeigneter Positivbeispiele (mittels Formblatt) an die Landesjagdverbände im Alpenraum, an die Österreichischen Bundesforste sowie an ausgewählte Ansprechpartner v.a. bei Forstbehörden, Wildbiologenkollegen und Funktionären der Jägerschaft (auch in Bayern, im Fürstentum Liechtenstein, in Graubünden, Südtirol, Tarvisio und Slowenien).
- \* Diverse telefonische Anfragen bei österreichischen Forstbetrieben und Jagdgebieten, auf die der Verfasser z.B. durch vorangegangene Projekte und Untersuchungen oder einschlägige Fachpublikationen aufmerksam wurde und die für das Projekt potentiell geeignet erschienen.
- \* Während der Vorerhebungen in den Jahren 1994 und 1995 konnten anlässlich der Begehungen vor Ort Vorbehalte der kontaktierten Personen gegen die Preisgabe von Informationen abgebaut werden. In der Folge ergaben sich noch zahlreiche "Nachnominierungen" durch Empfehlungen und "Mundpropaganda", vor allem seitens der Berufsjäger und Jagdfunktionäre.

### 4.2. Vorerhebungen als Grundlage für die Auswahl von Beispielsgebieten

Für die Vorerhebungen in den nominierten Überwinterungsgebieten wurden spezielle Erhebungsformulare entwickelt (5 Checklisten, vgl. Anhang 1). Diese erfüllten den Zweck, zeitökonomisch (ca. 1 bis max. 3 Halbtage pro Standort) möglichst vollständige Informationen mit ähnlicher "Rauhigkeit" über alle besuchten Standorte sammeln zu können (rund 140 Arbeitstage). Diese vergleichbaren "Mindestdaten" ermöglichten in weiterer Folge eine systematische Auswertung und die endgültige Auswahl geeigneter Positivbeispiele mit geringen Schältschäden für die anschließende Detailerhebung (Auswahlkriterien siehe Kapitel 4.3.).

Zusätzlich wurde bei den Vorerhebungen die Informationsbereitschaft der Kontaktpersonen, die freiwillige Teilnahme der Betroffenen, die Qualität der vorhandenen Daten und die Dokumentierbarkeit der Beispielsgebiete beurteilt, um für den Bericht in erster Linie für den Leser gut nachvollziehbare Beispiele auszuwählen. Gebiete mit widerspruchsfreien und plausiblen Angaben sämtlicher Informanten (Jagd- und Forstbewirtschafteter, Forstbehörde, tw. auch Grundeigentümer und regional zuständige Jagdfunktionäre) kamen in die engere Wahl. Außerdem wurde versucht, bereits in dieser Projektphase einen hinreichend genauen eigenen Eindruck über die geringe Schälbelastung des Gebietes zu bekommen (Grobbeurteilung der Waldbestände durch flächige Taxation zur Vorauswahl für die Detailerhebungen). Vorerhebungen innerhalb der Wintereinstandsbereiche wurden außerhalb der Winterszeit durchgeführt (vgl. auch Kapitel 3).

### 4.3. Kriterien für die Endauswahl der Positivbeispiele

Die Auswahlkriterien orientieren sich an der Zielsetzung der Studie (Kapitel 2), die *breite Palette an Möglichkeiten* zu präsentieren, wie Rotwild in der alpinen Kulturlandschaft Österreichs schälschadensarm "über den Winter gebracht" werden kann. **Wichtige Kriterien** für die Auswahl der Beispiele sind deshalb:

- \* Bereits **langjährige Tradition der Rotwildüberwinterung** im selben Winter-einstandsgebiet (Minimum: 20 Jahre, Optimum: mehr als 30 Jahre);
- \* **unterschiedliche Überwinterungskonzepte** (mit und ohne Fütterung, mit unterschiedlichen Futtermitteln bzw. Futtermittelkombinationen); möglichst geringe Veränderungen (bzw. nicht zu oft) an den einzelnen Standorten;
- \* **Dokumentierbarkeit** muß gewährleistet sein, d.h. zum Beispiel entsprechende Kooperations- und Informationsbereitschaft der zuständigen Jäger; ausreichende Informationen über den Haupt-Wintereinstandsbereich, über die Rotwildanzahl und -verteilung im Winter sowie über vorgelegte Futtermengen;
- \* **Keine gravierenden Schälschäden** im Wintereinstandsbereich (incl. Spätwinter-/Frühjahreseinstände); als oberste Toleranzgrenzen gelten die außergewöhnlich strengen Werte gemäß neuer Richtlinie des BMLF (vom 16. Dez. 1996) zur Beurteilung der flächenhaften Gefährdung des forstlichen Bewuchses durch jagdbare Tiere gem. § 16 Abs. 5 FG 1975 i.d.g.F. (für Wälder mit Schutzfunktion als Leitfunktion inkl. Bannwälder, vgl. Richtlinie S. 6); d.h. die Schälung darf folgendes Ausmaß nicht überschreiten: **auf einer Fläche von mehr als 0,2 ha darf die gegenwärtige Überschirmung durch ungeschälte Stämme nicht geringer sein als 8/10 der vor der Schälung vorhandenen Überschirmung**. Im Rahmen dieses Projektes werden (in *Verschärfung* der Richtlinie des BMLF) auch für Wirtschaftswälder der *strengere* Grenzwert verwendet und generell alle erkennbaren *alten* Schälschäden an lebenden Stämmen mitberücksichtigt;
- \* eine Mehrzahl der ausgewählten Gebiete soll schälanfällige Waldbestände innerhalb des Wintereinstandsbereiches aufweisen, die vom Rotwild auch während des Winters nachweislich frequentiert werden;
- \* Höhenlagen der Überwinterungsgebiete sollen möglichst unterschiedlich sein;
- \* unterschiedliche Stückzahlen überwinternden Rotwildes (gering bis hoch);
- \* verschiedene Eigentumsarten (Private Eigenjagdgebiete, Österreichische Bundesforste, Gemeinde-/Genossenschaftsjagdgebiete).

### 4.4. Detailerhebungen in positiven Beispielsgebieten

#### 4.4.1. Grundkonzept, dreistufiges Verfahren der Schälerhebung

Hauptzweck der Detailerhebungen (95 Arbeitstage) war es, den "Erfolg" der Rotwildüberwinterung zu überprüfen, d.h. die geringe Schälbelastung quantitativ nachzuweisen. Diese Überprüfung wurde anhand des untenstehenden **dreistufigen Verfahrens** vorgenommen, um ungeeignete Beispiele rasch (zeitökonomisch und kostengünstig) ausscheiden zu können und die Genauigkeit

der Stichprobenerhebung nur betreffend der Hauptkriterien (Schäl Schäden) in den ausgewählten Gebieten aufwendiger zu prüfen.

1. Flächige Begehung des Wintereinstandsbereiches, um schälfähige Bestände und allfällige Schäl Schäden in Baum- und Althölzern aufzufinden (Baumholz gemäß Österreichischer Forstinventur ab 21 cm BHD). Bei Auffinden von mehr als 30 geschälten Stämmen pro Bestand wurde eine Detailerhebung vorgenommen (mittels Stichproben; obligatorisch in sämtlichen Dickungen und Stangenhölzern des Wintereinstandsbereiches; siehe anschließenden Punkt 2).

2. Stichproben (100 qm große Kontrollstreifen, 25 x 4 m, in der Fallinie) wurden in sämtlichen "Risikobeständen" (Dickungen und Stangenhölzern des Wintereinstandes) sowie in älteren Waldbeständen mit geschälten Stämmen (gemäß Punkt 1) erhoben. Die Kontrollstreifen wurden regelmäßig über den gesamten Bestand verteilt, wobei sie kleinräumig jeweils in die stärker geschälten Bestandesteile oder in Bereiche mit mehr Rotwildlosung plaziert wurden (Erhebungssformulare siehe Anhang 2; zur methodischen Vorgangsweise im Detail siehe Kapitel 4.4.2); durch diese Vorgangsweise soll vermieden werden, daß das Schälprozent durch Anwendung des Stichprobenverfahrens unterschätzt wird. Wintereinstandsgebiete, in denen mehr als ein Drittel der Kontrollstreifen (à 100 qm) ein Schälprozent von > 20 % aufweist, wurden in der Folge ausgeschieden. Auf den Kontrollstreifen wurde anhand von systematischen Losungserhebungen zusätzlich der Nachweis geführt, daß Rotwild tatsächlich auch während der Winterzeit die schälanfälligen Bestände aufgesucht hat (siehe Kapitel 4.4.2.).

3. Vollerhebung geschälter Stämme (Formblatt siehe Anhang 2): wurde zur Beurteilung der systematischen Überschätzung des Schälprozentes durch die oben beschriebene selektive Anwendung des Kontrollstreifenverfahrens durchgeführt. Vollerhebungen erfolgten primär in jenen Wintereinstandsgebieten, die nach den Auswahlkriterien gemäß Kapitel 4.3. aller Wahrscheinlichkeit nach für die Endauswahl in Frage kamen und dienten zur zusätzlichen Absicherung der positiven Beurteilung. Die dabei ermittelte Anzahl geschälter Stämme (Summe frische und alte Schälung) wurde in Relation gesetzt zur mittleren Gesamtstammzahl pro Hektar, die mittels Stichprobenverfahren erhoben wurde, und als Schälprozent für jeden Bestand errechnet (Flächen laut Karte oder gemessen).

#### 4.4.2. Stichprobenerhebung mittels Kontrollstreifen

Die Erhebungen erfolgten jeweils möglichst bald nach dem Abzug des Rotwildes aus dem Wintereinstandsgebiet, je nach Höhenlage im Regelfall zwischen Ende April und Anfang Juli. In diesem Zeitraum kann aus der Losungserhebung am besten auf die Frequentierung der schälanfälligen Bestände durch das Rotwild während des vorangegangenen Winters rückgeschlossen werden, weil die Rotwildlosung zum überwiegenden Teil noch unzersetzt ist; außerdem nimmt die

Wahrscheinlichkeit der Abspülung durch Starkniederschläge im steileren Gelände sowie der Überdeckung durch Laub- und Nadelstreu mit jedem Tag zu und die Auffindbarkeit der Losung (insbesondere geringer Losungsmengen) nimmt mit der Entwicklung der Bodenvegetation kontinuierlich ab.

**Größe und Lage der Kontrollstreifen:** Länge 25 m (Schrägdistanz, in der Fallinie), Breite 4 m; Vorgaben für die Lage: Beginn des Kontrollstreifens rund 10 m vom Bestandesrand entfernt, ausgehend von den (meist 4) Eckpunkten des Bestandes (bei sehr kleinen Beständen Verringerung auf 5 m, falls erforderlich); die übrigen Streifen möglichst gleichmäßig dazwischen aufgeteilt. Kleinräumig jeweils selektive Bevorzugung von stärker geschälten Bestandespartien oder Bereichen mit mehr Rotwildlosung (siehe Kapitel 4.4.1.), um die Schälbelastung eher zu überschätzen und damit bei der Positivbeurteilung "auf der sicheren Seite" zu sein.

**Anzahl der Kontrollstreifen,** die pro Bestand zu erheben waren (Mindestwerte; jeweils abhängig von der Gleichförmigkeit/Inhomogenität des Waldbestandes):  
Bestände bis 0,5 ha: mindestens 4 Kontrollstreifen à 100 qm;  
> 0,5 bis 1 ha: 5 Kontrollstreifen (inhomogene Bestände: 6 - 7 Streifen);  
> 1 - 2 ha: 6 Kontrollstreifen (inhomogene Bestände: 7 - 8 Streifen);  
> 2 - 4 ha: 8 Kontrollstreifen (inhomogene Bestände: 9 - 10 Streifen);  
> 4 - 8 ha: 10 Kontrollstreifen (inhomogene Bestände: 11 - 12 Streifen);  
> 8 - 16 ha: 12 Kontrollstreifen (inhomogene Bestände: 13 - 14 Streifen);  
Sehr inhomogene Bestände (Teilflächen mit unterschiedlichem Alter oder Baumartenmischung) wurden in mehrere Bestände zerlegt, sodaß die festgelegten Mindestwerte im Regelfall erheblich überschritten wurden.

**Auf den Kontrollstreifen erhobene Parameter:** Anfertigung einer Lageskizze (mit Bestandesform und -größe sowie Verteilung der Kontrollstreifen im Bestand); Angabe diverser Kontrollstreifen-Merkmale (siehe Formblatt, Anhang 2); Erhebung sämtlicher lebenden Bäume ab 5 cm Durchmesser (in Sonderfällen vorherrschende Stämmchen bereits ab 3 cm BHD); jeweils Baumart, Durchmesser sowie ob geschält und/oder gefegt bzw. verschlagen.

Um nachzuweisen, daß der "Risikobestand" im vorangegangenen Winter vom Rotwild frequentiert worden ist, erfolgte zusätzlich eine Grobquantifizierung der Rotwildlosung auf den Kontrollstreifen durch folgende Kategorisierung für jeden einzelnen Quadratmeter (Unterscheidung untenstehender 5 Klassen, siehe auch Formblatt "25 m Kontrollstreifen", Anhang 2; Ergebnisse siehe Kap. 5.3.11.):

- \* keine Rotwildlosung (= 0);
- \* einzelne Rotwild-Losungspellets (1 bis 10 Pellets; = E)
- \* mehr als 10 Pellets bis < 2 Rotwild-Losungshaufen (< 2)
- \* 2 bis < 4 Rotwild-Losungshaufen (< 4)
- \* 4 Rotwild-Losungshaufen oder mehr (= 5)

Zusätzlich wurde die Lage der stärksten Losungskonzentrationen im Bestand in der Skizze eingezeichnet.

#### 4.4.3. Auswertung der Stichprobenerhebung

Die Daten der Kontrollstreifenerhebung (Schälerhebung und Losungserhebung) wurden EDV-erfaßt und ausgewertet (Programm: Filemaker pro; Arbeitszeit incl. Endbericht rund 50 Tage). Die Ergebnisse liegen für jeden einzelnen Kontrollstreifen sowie zusammengefaßt pro erhobenem Bestand und für alle "Risikobestände" des gesamten Wintereinstandsgebietes vor (vgl. Kapitel 5.3.9. und Tabelle 6).

Folgende **Kennwerte des Waldaufbaues** für jede dieser Flächeneinheiten werden in den Tabellen ausgewiesen (getrennt für die Nadelbaumarten, summarisch für die Laubbaumarten sowie als Mittelwert aller Baumarten, siehe Kapitel 5.3.): Mittlere Stammzahl pro 100 qm, mittlerer BHD, Anteil geschälter Stämme (Summe frisch und alt; Grenzwerte gemäß Kapitel 4.3.) und Anteil gefegter Stämme; für jeden dieser Werte wird auch die Standardabweichung ausgewiesen, um einen Hinweis auf die Homogenität/Inhomogenität des Bestandes zu geben.

Für die **Rotwildlosung** werden sowohl Summenwerte als auch Mittelwerte pro 100 qm ausgewiesen (zusätzlich auch pro 50 qm, und zwar getrennt für die linke und die rechte Hälfte des Kontrollstreifens, um zu zeigen, welches Ergebnis mit dem halben Erhebungsaufwand erzielt werden könnte, siehe Anhang 2 und 3). Außerdem wurde ein "**Losungsindex**" errechnet, um für jede Flächeneinheit eine einfache Faustzahl für die gesamte erfaßte Losungsmenge zu liefern. Dieser Index ergibt sich durch Multiplikation der jeweiligen Anzahl an qm der einzelnen Losungskategorien (Kapitel 4.4.2.) mit folgenden Faktoren: "0" mit Faktor 0; "E" mit 1; "< 2" mit 2; "< 4" mit 3; "5" mit 4 und Aufsummierung der Teilergebnisse. Der Losungsindex pro 100 qm, der sich für rasche Vergleiche besser eignet, ergibt sich durch Division des Losungsindex durch die Anzahl der erhobenen Kontrollstreifen (Min. = 0; max. = 400; Auswertung siehe Kapitel 5.3.11.). Da dieser Wert bei größerer Anzahl an Kontrollstreifen ohne Losung stark sinkt, sollten zur Interpretation niedriger Werte die Einzeldaten herangezogen werden.

#### 4.4.4. Stellungnahmen der zuständigen Leiter der Bezirksforstinspektionen

Als Ergänzung zu den eigenen Erhebungen wurden für sämtliche Positivbeispiele Stellungnahmen von den jeweils ortszuständigen Leitern der Bezirksforstinspektionen eingeholt (eingelangt zwischen November 1996 und Nov. 1997). Um allfällige Schälereignisse des Winters 1997/98 nicht außer acht zu lassen, wurde im Frühsommer 1998 nochmals eine telefonische Bestätigung bei den Bezirksforstinspektionen eingeholt, daß die Schälung nach wie vor gering geblieben ist. Die Stellungnahmen beziehen sich nicht nur auf die Winter-Haupteinstandsgebiete des Rotwildes, sondern jeweils auch auf kurzzeitige Spätwinter-/Frühjahrseinstände, die sich teilweise in tieferen Lagen in der Nähe der ersten grünen Äsungsflächen befinden. Auch in diesem Umfeld darf es keine untragbare Schälbelastung geben (Grenzwerte wurden vorgegeben).

## 5. ERGEBNISSE

Aus der Fülle an Daten, die im Rahmen der Studie gesammelt wurden, sind für diesen Bericht jene Hauptinformationen ausgewählt und vereinfacht dokumentiert worden, die dem Leser weniger bedeutsame Details ersparen und trotzdem eine kritische Auseinandersetzung mit der vielschichtigen Thematik möglich machen. Umfangreiche Detailinformationen, Kartenmaterial bzw. Orthophotos und Daten über die Beispielsgebiete sind am Institut für Wildbiologie verfügbar.

### 5.1. Ablauf bei der Auswahl geeigneter Beispielsgebiete

Die Suche nach Positivbeispielen (siehe Kapitel 4.1.) führte während der Projektlaufzeit zu insgesamt **142 Nominierungen** (vgl. Tabelle 1). Von diesen Rotwild-Überwinterungsgebieten erwiesen sich nach ersten Kontaktgesprächen und Besichtigungen gemeinsam mit ortskundigen Personen **103 als potentiell geeignet für die Studie** (Abbildung 1). Davon wurde im Rahmen der Vorerhebungen (zur Methodik vgl. Kapitel 4.2.) eine Auswahl jener Gebiete getroffen, welche sich zur Realisierung der Zielsetzung aus wildökologischer Sicht für eine Detailerhebung eignen. Es verblieben 43 Gebiete (vgl. Tabelle 1), davon 36 Gebiete mit nennenswerten Flächen schälanfälliger Waldbestände und 7 Gebiete ohne schälanfällige Waldbestände innerhalb des jeweiligen Rotwild-Hauptwintereinstandes, in denen also die erfolgreiche Schälsschadensvermeidung primär auf die gelungene Lenkung des Rotwildes zurückzuführen ist.

**Tabelle 1:** Für die Studie als Positivbeispiele nominierte Überwinterungsgebiete im Ostalpenraum und für die Präsentation ausgewählte Gebiete in Österreich (Kriterien und methodische Vorgangsweise vgl. Kapitel 4)

Land	nominiert bzw. bekannt	Kriterien für die Detailstudie erfüllt	als Positivbeispiel ausgewählt
Niederösterreich	4	1	-
Oberösterreich	5	1	-
Steiermark	44	7	-
Kärnten	13	4	3
Salzburg	15	5	2
Tirol	25	9	3
Vorarlberg	14	7	1
Bayern	5	2	-
Liechtenstein	1	0	-
Graubünden	5	2	-
Südtirol	7	3	-
Tarvisio	3	2	-
Slowenien	1	0	-
<b>Gesamt</b>	<b>142</b>	<b>43</b>	<b>9</b>

Aus diesen 43 wurden jene 26 Gebiete innerhalb von Österreich für die Detailerhebungen (Kapitel 4.4.) ausgewählt, die auch im Hinblick auf Kooperationsbereitschaft der Jäger, Informationsqualität und einfache Dokumentierbarkeit gute Voraussetzungen boten. Da diese 26 Gebiete mehrere Beispiele für Überwinterungsvarianten mit jeweils sehr ähnlichen Maßnahmen und Rahmenbedingungen enthalten, wird von einer Detaildokumentation eines Teiles dieser Gebiete abgesehen (der zusätzliche Informationsgewinn daraus wäre gering, die Datenmenge würde aber den Bericht nicht mehr gut überblickbar gestalten lassen).

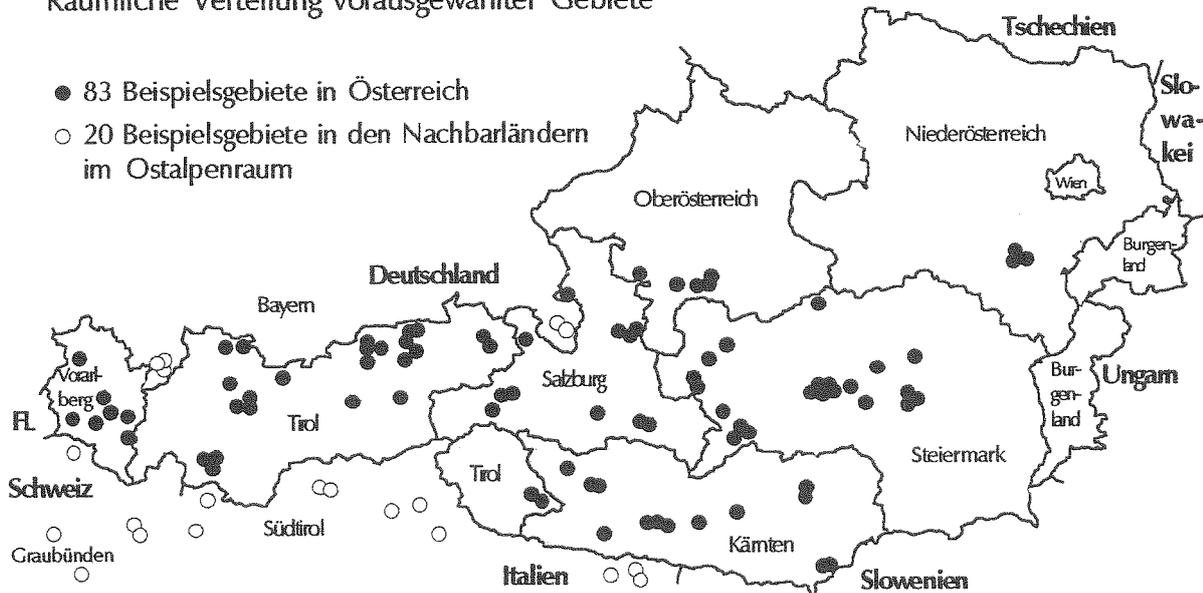
In den folgenden Kapiteln (5.2. und 5.3.) werden Daten und Informationen nur über jene neun Positivbeispiele präsentiert (Verteilung auf die Bundesländer siehe Tabelle 1 und Abbildung 2), die zur Erfüllung der Zielsetzungen der Studie optimal geeignet sind und auch deutlich unterhalb der Schwellenwerte bezüglich tragbarer Schälbelastung liegen (siehe Kapitel 2. und 4.3.).

---

---

## Erfolgreiche Rotwildüberwinterung im Ostalpenraum

Räumliche Verteilung vorausgewählter Gebiete



---

---

**Abbildung 1:** Vorauswahl von 103 Überwinterungsgebieten für die Studie aus den insgesamt 142 nominierten Gebieten im Ostalpenraum

In Slowenien und Liechtenstein konnte kein geeignetes Gebiet mit langjährig geringer Schälchadensbelastung gefunden werden, das auch keine "Altlasten"

aufgewiesen hätte. In Graubünden, Südtirol und der Region Tarvisio gibt es nur relativ geringe Schältschadensprobleme; allerdings ist es schwieriger, gut dokumentierbare Informationen über den engeren winterlichen Aufenthaltsbereich des Rotwildes sowie über Rotwild-Stückzahlen zu bekommen - teilweise bedingt durch das Jagdsystem, teilweise durch die intensiveren Wanderbewegungen des Rotwildes wegen der erheblich geringeren Fütterungsintensität. Italien (mit Ausnahme Südtirols) hatte an einer Zusammenarbeit wenig Interesse (sehr schlechter Informationsfluß).

## 5.2. Hauptinformationen über die neun ausgewählten Positivbeispiele

Von den neun für die Detaildokumentation ausgewählten Gebieten liegen drei in Kärnten (K2, K7 und K8), zwei in Salzburg (S5 und S7), drei in Tirol (T8, T13 und T20) und eines in Vorarlberg (V7; vgl. Abbildung 2). Die aus wildökologischer Sicht ebenfalls geeigneten Beispiele in den Bundesländern Oberösterreich, Niederösterreich und Steiermark (vgl. Tabelle 1) sind zur Detaildokumentation weniger geeignet gewesen (zum Auswahlverfahren siehe Kapitel 4.3. und 5.1.).

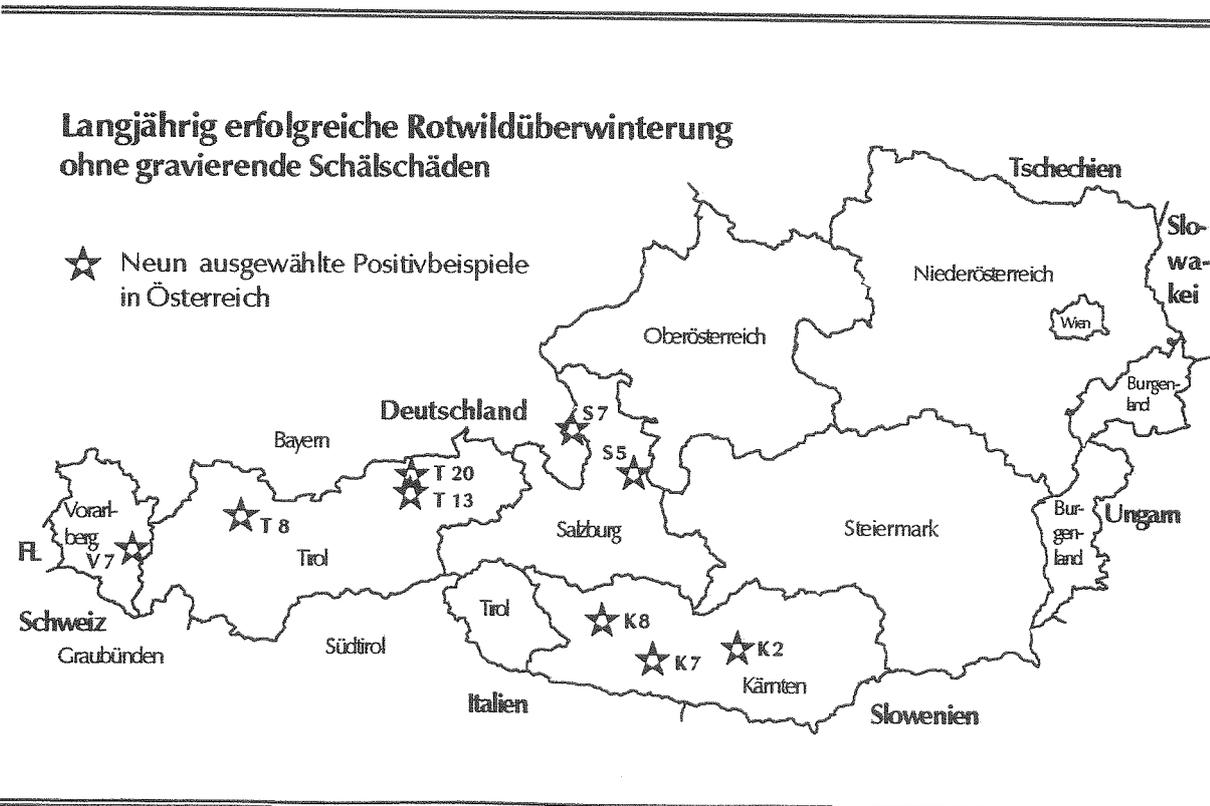


Abbildung 2: Verteilung der neun für die Detaildokumentation ausgewählten Positivbeispiele mit langjährig erfolgreicher Rotwildüberwinterung im österreichischen Alpenraum (Daten siehe Kapitel 5.3.15.)

In acht der ausgewählten Gebiete (Bilder siehe Anhang 4) wird Rotwild gefüttert, eines ist ein Hochlagen-„Selbstversorgerstandort“ (K8, fallweise minimale Annahme des im Tal angebotenen Heus). Acht Gebiete weisen schälanfällige Waldbestände innerhalb des Hauptwintereinstandsbereiches auf, die das Rotwild auch in den Jahren der Vor- und Detailerhebungen nachweislich (Losungserhebung) genutzt hat, im Gebiet T20 nur in geringem Ausmaß. Im Wintereinstandsbereich des Gebietes S5 gibt es keine schälanfälligen Waldbestände, sondern lediglich Einzelbäume schälbeliebter Baumarten und Wuchsklassen (Tabelle 3 und 6).

Besonders interessant im Hinblick auf Schälsschadensvorbeugung sind jene Wintereinstände, die einen hohen Flächenanteil schälanfälliger „Risikobestände“ aufweisen (K8, S7 und T13) und wo gemäß Losungserhebung eine relativ intensive Nutzung dieser Risikobestände durch das Rotwild nachgewiesen werden kann (S7 und T13 mit hohem Losungsindex, vgl. Tabelle 6): Die Mittelwerte der Kontrollstreifenerhebung ergeben für das Gebiet T13 das niedrigste Schälprozent von den genannten 3 Wintereinständen (6,1 %), gefolgt von S7 (12,1 %) und K8 (13,7 %; vgl. Kapitel 5.3.9.). Das Konzept zur Überwinterung der rund 30 Stück Rotwild an diesem Tiroler Standort war rund 4 Jahrzehnte hindurch überdurchschnittlich erfolgreich - trotz höheren Schälrisikos als in einigen anderen Beispielsgebieten.

**Die wichtigsten Informationen werden im Kapitel 5.3. nach Themenbereichen gegliedert präsentiert und kurz erläutert sowie in sieben Übersichtstabellen (Tabellen 3 - 9 im Kapitel 5.3.15.) zum Direktvergleich gegenübergestellt.**

### 5.3. Vergleich der Positivbeispiele nach Themenbereichen

Die direkte Gegenüberstellung der neun Gebiete (Tabellen 3 - 9, Kapitel 5.3.15.) zeigt eindrucksvoll die unterschiedlichsten Voraussetzungen, unter denen eine Rotwildhege mit geringer Schälsschadensbelastung langjährig möglich ist. Jede der in den Tabellen zusammengestellten Rahmenbedingungen und Maßnahmen kann somit zumindest nicht *grundsätzlich* schadauslösend wirken. Über die *Wahrscheinlichkeit*, mit diesen Maßnahmen Schälsschäden zu vermeiden, sowie über die Anwendbarkeit der lokalen „Erfolgsrezepte“ auf andere Gebiete können jedoch aus der vorliegenden Untersuchung keine stichhaltigen Prognosen abgeleitet werden. Solche Fragen lassen sich aber mit anderen Untersuchungsmethoden analysieren (vgl. z.B. VÖLK 1998; siehe auch Hinweise im Kapitel 6).

Die Angaben in diesem Kapitel beziehen sich - sofern nicht etwas anderes angegeben wird - jeweils auf den Hauptwintereinstand, der in durchschnittlichen Hochwintern vom Rotwild genutzt wird (vgl. Kapitel 3. „Untersuchungsgebiet im engeren Sinn“, siehe auch Bilder im Anhang 4). Die geringe Schälbelastung wurde jeweils auch über dieses Gebiet hinausgehend überprüft, vor allem in den „Spätwinter-/Frühjahrseinständen“, in denen sich das Rotwild zeitweilig auch während milder Winter aufhält (vgl. Kapitel 4.2. und 4.4.4.).

### 5.3.1. Regionale Verteilung, geologisches Grundgestein

Die neun ausgewählten Positivbeispiele (vgl. Kapitel 5.2., Abbildung 2) liegen im westlichen Teil der Ostalpen in den politischen Bezirken Villach Land, Feldkirchen, Spittal/Drau, Hallein, Salzburg Umgebung, Kufstein, Schwaz, Imst und Bludenz (Regionsbezeichnungen siehe Tabelle 3 in Kapitel 5.3.15.). Die Überwinterungsgebiete sind folgenden geologischen Formationen zuzuordnen: Nördliche Kalkalpen (T8, T13, T20, S7, S5); Kristallin der Zentralalpen (V7, K8, K2) und Südliche Kalkalpen (K7; vgl. auch Tabelle 4, Kapitel 5.3.15.).

Auf jeder der geologischen Unterlagen ist eine erfolgreiche Rotwildüberwinterung langjährig möglich. Lediglich im Bereich der Flyschzone (in Österreich meist in tieferen Lagen) konnte im Rahmen der Vorerhebungen im österreichischen Ostalpenraum kein Gebiet mit langjähriger Rotwildüberwinterungstradition und geringer Schälbelastung gefunden werden.

### 5.3.2. Jagdgebiets-Kategorien, Eigentumsarten

Den drei Eigentumsarten, die in der österreichischen Waldinventur getrennt ausgewiesen werden (z.B. SCHIELER et al. 1996), lassen sich die ausgewählten Positivbeispiele folgendermaßen zuordnen (vgl. Tabelle 3, Kapitel 5.3.15.):

- \* Großforstbetriebe (jeweils Privatbesitz, Eigenjagdgebiete): K7, S7, K2;
- \* Österreichische Bundesforste (Staatsbesitz, Eigenjagdgebiete): K8, T20, S5;
- \* Kleingrundbesitzer und Gemeinden (Genossenschaftsjagdgebiete): V7, T8, T13.

Die Beispiele in Genossenschaftsjagdgebieten unterstützen nicht die fallweise zu hörende Auffassung, daß eine professionelle gemeinsame Rotwildbewirtschaftung mit konsequenter Schälschadensprophylaxe über mehrere Jahrzehnte (vgl. Kapitel 5.3.3.) nicht gelingen könne, wenn es erschwerende Rahmenbedingungen gibt, wie zum Beispiel kleinflächige Besitzstruktur bzw. eine Vielzahl an Grundeigentümern mit oft uneinheitlichen Interessen an Rotwild und Wald.

### 5.3.3. Langjährigkeit der Überwinterungstradition

Längste Überwinterungstradition am selben Standort (Aufzeichnungen und Informationen über die Verhältnisse vor den unten genannten Zeitpunkten waren beim kontaktierten Personenkreis nicht mehr verfügbar):

In zwei der ausgewählten Gebiete nutzt eine nennenswerte Stückzahl Rotwild bereits seit mindestens sechs Jahrzehnten ohne Unterbrechung den selben Winterzustand (ungefüttertes Rotwild im Gebiet K8 seit ca. 1930; gefüttertes Rotwild im Gebiet T20 jedenfalls seit vor 1940, vgl. Tabelle 3, Kapitel 5.3.15.).

In den übrigen Gebieten werden Winterfütterungen betrieben, die ebenfalls bereits langjährig existieren, mit folgender Reihung nach dem Alter der Fütterun-

gen (Angaben teilweise nicht auf ein Jahr genau nachvollziehbar): T8 seit dem 2. Weltkrieg; S7 seit ca. 1950; K2 Fünfzigerjahre; T13 Ende Fünfzigerjahre; S5 Sechzigerjahre; K7 Mitte Sechzigerjahre und V7 Anfang Siebzigerjahre (damals wesentlich geringerer Fütterungsstand, starke Zunahme ab Mitte der Siebzigerjahre).

Der "jüngste" mitberücksichtigte Wintereinstand (V7) weist demnach eine rund zweieinhalb Jahrzehnte bestehende Tradition erfolgreicher Rotwildüberwinterung auf. Zahlreiche weitere Gebiete, die im Rahmen der Vorerhebungen besichtigt worden waren und eine lediglich geringe Schälbelastung aufwiesen, sind erst seit zwischen Ende der Siebzigerjahre und Ende der Achtzigerjahre vom Rotwild intensiver als Wintereinstand genutzt worden. Das ergibt sich aus der Tatsache, daß es seit rund zwei Jahrzehnten in Österreich zu wesentlichen Veränderungen in der Rotwildhege gekommen ist, die vor allem auf die alarmierenden Daten der Forstinventur über Schäl Schäden und das sich daraus entwickelnde Problembewußtsein zurückzuführen waren (vgl. VÖLK 1998). Nach Angaben ortskundiger Personen sind in manchen Regionen Österreichs in dieser Phase der "Umstrukturierung" der Rotwildhege nach einer revierübergreifenden Reduktion der Wildbestände auch langjährig bewährte Fütterungsstandorte aufgelassen und das verbleibende Rotwild zum Teil gezielt anderswo hingelenkt worden.

#### 5.3.4. Überwinternde Stückzahl Rotwild, Rudelstruktur

Stückzahl: Die Rudelgrößen des Rotwildes sind in den Beispielsgebieten sehr unterschiedlich und reichen nach Angaben der jagdlich verantwortlichen Personen und Schätzungen der zuständigen Behörde sowie aufgrund stichprobenweiser Erhebungen, Rückrechnungen aus dem Abschluß und Rückschlüssen aus dem Futtermittelverbrauch von 20/25 Stück (S5), über 30/40 Stück (T13, K2, T20), 50/60 Stück (K8, S7), 80/90 Stück (T8) bis zu über 110 Stück Rotwild (K7 und V7, vgl. Tabelle 3, Kapitel 5.3.15.). Entscheidend ist im Rahmen dieser Studie nicht die genaue Stückzahl, sondern die Feststellung, daß sowohl bei kleinen als auch bei großen Stückzahlen eine Überwinterung des Rotwildes ohne gravierende Schäl Schäden langjährig gelingen kann.

Rudelstruktur: Die Rotwildrudel setzen sich nach Auskunft der genannten Informanten in den Beispielsgebieten ebenfalls sehr unterschiedlich zusammen. Die Angaben reichen von "primär Hirsche" (S5) über "ausgeglichen" bzw. "50 % Kahlwild" (K7, K8) bis "mehr/primär Kahlwild" (S7, T20) und "90 % Kahlwild" (T8, K2, T13, V7; vgl. Tabelle 8, Kapitel 5.3.15.). Erwähnenswert erscheint, daß im Rahmen der Vorerhebungen mehrere Einstandsgebiete (vor allem solche mit Jungwachsen und Dickungen) mit "vorwiegend Hirschen" bzw. "kaum Kahlwild" erfaßt worden sind, in denen das nicht unerhebliche Ausmaß an Schlag Schäden - also Rindenverletzungen durch die Hirsche mit ähnlichen Auswirkungen für die Bäume wie Schälung - Anlaß dafür war, als Positivbeispiel nicht in die engere Wahl zu kommen.

### 5.3.5. Größe, Höhenlage, Exposition, Geländestruktur, Schneesituation

Größe: Die Größe des Hauptwintereinstandes (Definition siehe Einleitung zu Kapitel 5.3.) liegt in den ausgewählten Beispielsgebieten zwischen mindestens 30 ha (V7) und rund 300 ha (T8, siehe Tabelle 3, Kapitel 5.3.15.). Das ergibt umgerechnet Mittelwerte zwischen rund 0,2 und 5 Stück Rotwild pro ha, wobei das Wild natürlich nicht gleichmäßig im Einstand verteilt ist (Stückzahlen siehe Kapitel 5.3.4.). Erwartungsgemäß zeigt sich kein ausgeprägter Zusammenhang zwischen Stückzahl und Größe des Wintereinstandes. Interessant ist allerdings, daß der größte Fütterungsbestand (in den vergangenen Jahren zwischen 120 und 140 Stück pendelnd, Gebiet V7) den kleinsten Wintereinstandsbereich beansprucht (rund 30 ha). Die wichtigste Rolle dürfte dabei die hohe Schneelage spielen.

Die räumliche Abgrenzung von Wintereinständen mit Größen von einigen hundert Hektar aufwärts kann auch von ortszuständigen Personen oft nur mehr sehr ungenau angegeben werden, wie sich im Rahmen der Vorerhebungen in mehreren Gebieten gezeigt hat. Aufgrund diverser Unsicherheiten, die sich daraus ergeben, sind solche Gebiete nicht für den Schlußbericht in die engere Wahl genommen worden (Unsicherheiten vor allem hinsichtlich einzubeziehender schälanfälliger "Risikobestände" sowie wegen stark schwankender Rudelgrößen und unterschiedlicher Raumnutzung der Teilrudel, deren Stückzahl und Aufenthaltsgebiet umso schwerer einschätzbar wird, je mobiler sie sind und je großräumiger sie sich verteilen, siehe auch Hinweise in den Kapiteln 5.4.3. und 5.5.).

Höhenlage: Die Wintereinstände der neun Beispielsgebiete erstrecken sich über unterschiedliche Seehöhen zwischen 600 und 1900 m. Die Untergrenzen der Haupteinstände liegen zwischen 600/700 m (S7, S5) und maximal 1250/1300 m (V7, K8). Die Obergrenzen liegen zwischen rund 1000 m (T13) und 1900 m (K8, vgl. Tabelle 3). Die geringste Höhererstreckung der Wintereinstände erreicht rund 150 bis 250 Höhenmeter (V7, K2, T13), die größte zwischen 600 und 750 m (K7, K8, S7, T8; teilweise mit täglichem Wechsel, z.B. S7, K7). Die in allen Gebieten geringe Schälbelastung ist somit von tiefmontaner bis subalpiner Lage zu verzeichnen. Lediglich in der submontanen Höhenstufe konnte im Rahmen der Vorerhebungen im österreichischen Ostalpenraum kein Gebiet mit langjähriger Rotwildüberwinterungstradition und geringer Schälbelastung gefunden werden.

Exposition: Die Haupteinstände liegen zum Teil rein sonnseitig (z.B. K7, T8, T20), zum Teil rein schattseitig (z.B. V7, S7) und enthalten zum Teil mehrere Expositionen (z.B. K2). Erfolgreiche Überwinterung ist bei jeder Exposition möglich, bei den ausgewählten Beispielen überwiegen die sonnseitigen Lagen (vgl. Tabelle 3).

Geländestruktur: In allen neun Beispielsgebieten ist das Gelände ziemlich stark durch unterschiedlich große Rücken und Mulden gegliedert (siehe Tabelle 8). Dem Rotwild ist es dadurch möglich, jeweils bereits nach kurzer Fluchtstrecke außer Sichtweite der Gefahrenquelle zu gelangen. (Diese grobe Einordnung der

Gebiete wurde im Rahmen der Gesamtbegehung und der Detailerhebungen anhand der geländebedingten Sichtweiten vorgenommen durch relativen Vergleich zwischen den besichtigten Wintereinständen, ohne Messungen).

Schneesituation: Die Schneesituation in den Wintereinständen unterscheidet sich meist erheblich von der Schneesituation an den jeweils nächstgelegenen Niederschlags-Meßstellen. Außerdem wirken sich Exposition und Geländeneigung maßgeblich auf die Entwicklung der Schneedecke aus. Deshalb werden an dieser Stelle keine Meßwerte dargestellt, sondern die wildökologisch viel relevanteren Angaben von ortskundigen Personen für die Schneehöhen in durchschnittlichen Hochwintern wiedergegeben. Die Angaben reichen vom niedrigsten Wert "ca. 20 bis 50 cm" (K2) bis zum höchsten von "80 bis 250 cm" (V7, vgl. Tabelle 5).

In Abhängigkeit von der lokalen Problemlage wurden beide Extreme als günstig im Hinblick auf die Schältschadensvermeidung eingestuft: Bei geringen winterlichen Niederschlagsmengen oder entsprechend rascher Ausaperung wurde die gute Zugänglichkeit der Bodenvegetation als Äsungsquelle vorteilhaft gesehen; bei langer hoher Schneelage hingegen wurde es als günstig erachtet, daß das Rotwild während eines Großteils des Winters bestimmte (kleine) Wintereinstände kaum verläßt, sofern es dort ausreichend Nahrung (oder Futter) vorfindet ähnlich der Wirkung von Wintergattern. Allerdings mit dem Unterschied, daß die erwünschte eingeschränkte Raumnutzung im Spätwinter/Frühjahr sowie in schneearmen Wintern nicht gewährleistet ist und auch kein Schutz gegen Beunruhigung durch Menschen (z.B. Variantenskifahrer, Tourengerer) gegeben ist.

### 5.3.6. Waldsituation, Wuchsklassen, Baumarten, Beschirmungsgrad

In allen neun Gebieten ist im Hauptwintereinstandsbereich (zur Definition vgl. Einleitung zu Kapitel 5.3. und Kapitel 3.) Wald das wichtigste Landschaftselement (siehe Tabelle 5). In einigen Einständen dominiert der Schutzwald (z.B. K8, T20, S5, S7), in einigen der Wirtschaftswald (z.B. K2, V7; vgl. dazu Tabelle 4, Kapitel 5.3.15.). Die untenstehenden Ergebnisse basieren auf der Auswertung von Forstkarten und forstlichen Operaten; waren solche nicht vorhanden oder veraltet, wurden Luftbilder zur Bestandausscheidung verwendet.

Wuchsklassen: In allen Einständen kommt die Wuchsklasse Altholz vor, in den meisten dominiert sie sogar stark (z.B. K7, T13, S5, S7, T8, V7). In acht der neun Gebiete kommen auch die schälgefährdeten Wuchsklassen Jungwuchs bis Stangenholz vor (außer im Gebiet S5, vgl. Tabellen 4 und 6 im Kapitel 5.3.15. sowie Kap. 5.3.9.). In zwei Einstandsgebieten sind sämtliche Wuchsklassen vertreten (S7 und T8). Je mehr verschiedene Wuchsklassen vorhanden sind, desto vielfältiger ist der Einstand im Hinblick auf Äsungsmöglichkeiten, Wohnraum und Dekkung für das Rotwild bei unterschiedlichen Witterungsverhältnissen (in Zusammenhang mit dem Beschirmungsgrad, siehe untenstehende Kurzbeschreibung).

Baumartenanteile: In sieben Wintereinständen ist die Fichte die dominierende Baumart (V7, gefolgt von K2, K8, T20, S5, S7 und T13), in zwei die Kiefer (T8 und K7, vgl. Tabelle 4, Kapitel 5.3.15.). Die davon teilweise abweichende Baumartenverteilung der schälgefährdeten Wuchsklassen ist in Kapitel 5.3.10. und in Tabelle 6 ersichtlich. Bei gleicher Überschirmung bietet die Fichte besseren Witterungsschutz als die Kiefer. Diese läßt aber mehr Licht auf den Waldboden durch als die Fichte, sodaß sich unter gleichen Standortsbedingungen mehr Bodenvegetation und Sträucher entwickeln können und deshalb bessere Äsungsverhältnisse gegeben sind. Am deutlichsten wird dieser Unterschied, wenn man 2 der Beispielsgebiete der nördlichen Kalkalpen miteinander vergleicht: S7 wurde als einziges Einstandsgebiet mit lediglich geringem Äsungsangebot eingestuft (Tabelle 8), weist aber beim Überschirmungsgrad niedrigere Werte auf als T8. Am Standort T8 gibt es hingegen ein als "sehr gut" eingestuftes Äsungsangebot im Winterstand, obwohl die durchschnittliche Überschirmung höher ist. Der wichtigste Unterschied dürfte im hohen Anteil an Kiefer (> 80 %) im Gebiet T8 liegen.

Beschirmungsgrad: Es erfolgte eine bestandesweise Taxation (grobe Anschließung) des Beschirmungsgrades im Rahmen der flächigen Begehung (Kapitel 4.4.1.). Die Untergrenzen liegen bei etwa 50 bis 70 %, nur in einem Fall bei 80 % (T8, vgl. Tabelle 8, Kapitel 5.3.15.); die Obergrenzen liegen bei 100 %, ebenfalls mit einer Ausnahme (S5 nur 90 %). Die Ergebnisse zeigen, daß das Rotwild in allen Gebieten seine Wintereinstände so gewählt hat, daß Waldbestände mit stark unterschiedlichen Beschirmungsgraden dazugehören, im Regelfall auch lichte Bestände. Im Zusammenhang mit den vorhandenen Baumarten und Wuchsklassen ist der **Beschirmungsgrad entscheidend für die Einstandsqualität und -vielfalt** im Hinblick auf Deckung, Wohnraum und Äsungsmöglichkeiten für das Rotwild (als Beispiel siehe obenstehenden Vergleich zwischen S7 und T8).

### 5.3.7. Technische Schutzmaßnahmen gegen Wildschäden

Technische Schutzmaßnahmen wurden in den Wintereinstandsbereichen der Beispielsgebiete in den vergangenen Jahrzehnten nur in geringem Ausmaß eingesetzt und dienten in drei Fällen auch zur Vermeidung von Schälchäden (Zäune in den Gebieten T8, T13 und T20, in den beiden erstgenannten auch zum Abhalten von Weidevieh, vgl. Tabelle 4). Im Gebiet T8 wurden Jungwaldflächen zum Teil nicht rotwildsicher eingezäunt und sind deshalb im Rahmen der Stichprobenerhebung (Kapitel 4.4.2.) miterfaßt worden. Einzelschutzmaßnahmen gegen Schälung hat es in keinem der schälgefährdeten Waldbestände gegeben, in denen im Rahmen der Studie eine Losungserhebung und eine Kontrolle der Schälhäufigkeit vorgenommen worden ist. In sieben der neun Beispielsgebiete sind irgendwann in den vergangenen Jahrzehnten zumindest einmal Schutzmaßnahmen gegen Verbiß angebracht worden, zum Teil mit Streichmitteln, zum Teil mit Schafwolle (T20, K2; K8 primär gegen Sommerverbiß), in einem Fall auch mit Baumschutz-Monosäulen (T13; vgl. Tabelle 4, Kapitel 5.3.15.).

Einige langjährig mit der Rotwildhege in den Beispielsgebieten befaßte Jäger halten es für besonders wichtig, bereits bei beginnender, auch nur geringfügiger Schälung durch Rotwild (z.B. wenn 1 - 2 % der Bäume eines Bestandes geschält worden sind) sofort Gegenmaßnahmen zu ergreifen, um den Aufbau einer "Schältradition" zu verhindern. Einzelschutz ausgewählter Zukunftsstämme, die das "Rückgrat" des künftigen Waldbestandes bilden sollen (z.B. mit Streichmitteln oder Netzen) wird nur selten angewendet, obwohl dies den Vorteil hätte, daß der schälanfällige Waldbestand dem Rotwild weiterhin als Einstand zugänglich bliebe. Dafür werden vor allem zwei Gründe genannt: die forstliche Zielsetzung müßte klar sein (bei der Auswahl der zu schützenden Z-Stämme) und die zahlreichen ungeschützten Baumstämme bedeuten eine nicht unerhebliche Gefahr, daß der Rotwildbestand möglicherweise dennoch eine Schältradition aufbaut.

#### 5.3.8. Beunruhigungsfaktoren im Nahbereich des Einstandes

Eine Beunruhigung des Rotwildes im Wintereinstandsbereich findet nach Angaben der ortszuständigen Personen in den ausgewählten Gebieten kaum statt. Der am häufigsten genannte Störfaktor sind Abwurfstangensucher (in 5 Gebieten), gefolgt von Wanderern (4 Nennungen), Schitourengehern (3) sowie Rodlern und Joggern (je 1 Nennung, vgl. Tabelle 5). Die Schitourengeher sind auf diesen Routen jeweils nur sehr selten unterwegs. Die Störfrequenz wird seitens der Jäger in allen Gebieten gegenwärtig als insgesamt wildökologisch unproblematisch eingestuft (Angaben zur Wildbejagung siehe Kapitel 5.3.14.). Das bisher ruhigste Gebiet (K8, Hochlage) wird derzeit mit einer Forststraße erschlossen.

Um auch vom Umfeld des Hauptwintereinstandes einen Eindruck zu vermitteln, sind die Entfernungen zu den jeweils nächstgelegenen bewohnten Gebäuden, öffentlichen Straßen, Schipisten, Schitourenrouten, etc. erhoben worden (Luftlinie ab der Grenze des Wintereinstandes bzw. der Rotwildfütterung). In 5 Gebieten sind die nächsten bewohnten Gebäude zwischen 250 und 500 m vom Einstand entfernt (K2, T8, T13, T20, S7, vgl. Tabelle 5, Kapitel 5.3.15.). In einem Fall (V7) liegt eine Schipiste im Nahbereich (< 250 m), es ist im Lauf der Jahre aber gelungen, das Tiefschneefahren im Einstandsbereich zu unterbinden.

Gemeinsames Merkmal der Positivbeispiele ist das geringe Ausmaß an menschlichen Störungen im Wintereinstand des Rotwildes. Im gesamten Ostalpenraum konnte im Rahmen der Vorerhebungen kein Gebiet mit langjähriger Rotwild-Überwinterungstradition und geringer Schälbelastung gefunden werden, das auch Störfaktoren in nennenswertem Umfang aufweist (mit wildökologisch ungünstiger Verteilung, Frequenz, etc.). In mehreren besichtigten Gebieten ist wegen zunehmender Beunruhigung im Lauf der Jahre der Fütterungsstandort verlegt worden, um Wildschäden zu vermeiden, wodurch sich teilweise auch eine veränderte Einstandswahl ergeben hat. Solche Beispiele sind - trotz mitunter geringer Schälchäden - als Positivbeispiel nicht in die engere Wahl gekommen,

weil für diese Studie entsprechend den Kriterien (vgl. Kapitel 4.3.) nur Gebiete mit einer *langjährigen* Überwinterung des Rotwildes am *selben* Standort berücksichtigt wurden. Die Beispiele unterstreichen aber die praktische Bedeutung der Störungsminimierung für eine erfolgreiche Rotwildüberwinterung.

#### 5.3.9. Schälbelastung (Stichproben- und Vollerhebung im Vergleich)

Die als Positivbeispiele ausgewählten Wintereinstände enthalten unterschiedlich große Flächen an schälanfälligen Waldbeständen: zwischen 0,7 ha (T8) und 21,7 ha (K8, siehe auch Kapitel 5.2.). Insgesamt wurden im Rahmen der Detailerhebungen 32 "Risikobestände" mit einer Gesamtfläche von 66 ha auf Schäl Schäden kontrolliert (Auszüge vgl. Tabelle 6 im Kapitel 5.3.15. und Anhang 3). Zu diesem Zweck sind 205 Stichprobenflächen aufgesucht worden (Kontrollstreifen mit jeweils 100 qm), auf denen auch die Rotwildlosung erhoben wurde (Ergebnisse siehe Kapitel 5.3.11. und Anhang 3, zur Methodik siehe Kapitel 4.4.).

Die Schälprozente der Kontrollstreifen (Mittelwert aller Risikobestände eines Wintereinstandes) liegen zwischen 0,8 % (T8) und 20,3 % (V7) und "überzeichnen" die Schälbelastung methodisch bedingt (s.u.). Die Schälprozente einzelner Risikobestände sind in Tabelle 6 (jeweils Bestand mit dem niedrigsten und mit dem höchsten Schälprozent) und detailliert im Anhang 3 ersichtlich.

**Die "Schälprozente" enthalten alle lebenden Bäume mit frischen und alten Stammverletzungen. Die genannten Schälprozente laut Kontrollstreifenerhebung sind wesentlich höher als die tatsächlichen Schälprozente der Waldbestände, weil Bestandesteile mit Losungs- und Schälkonzentrationen bevorzugt aufgenommen worden sind (vgl. Kapitel 4.4.1.), um mit der Positivbeurteilung "auf der sicheren Seite" zu sein (siehe untenstehende Ergebnisse der Vollerhebung).**

Die Ergebnisse der Vollerhebung (Zählung aller frisch und alt geschälten Stämme der Bestände) ergaben deshalb meist wesentlich niedrigere Schälprozente (Tabelle 6; zur Berechnung siehe Kapitel 4.4.1. Ziffer 3). In 3 Fällen ist das aus der Vollerhebung errechnete Schälprozent geringfügig höher als das Schälprozent der Kontrollstreifenerhebung (einzelne Waldbestände der Gebiete T8, T13 und T20). Grund dafür ist, daß die geschälten Stämme in diesen Waldbeständen sehr gleichmäßig verteilt waren und die Kontrollstreifenerhebung nicht überzeichnet hat, weil dabei keine Bereiche mit Schälkonzentrationen erhoben worden sind.

Sämtliche erhobenen Schälbelastungen sind niedriger als die Toleranzgrenzen, die sich bei Anwendung der Kriterien gemäß Kapitel 4.3. ergeben. Bei der Erhebung und Berechnung des Schälprozentes wurden alle frischen und alten, noch erkennbaren Stammverletzungen an lebenden Bäumen zusammengezählt. Die Ergebnisse zeigen, daß trotz meist intensiver Nutzung der Waldbestände durch das Rotwild während der Wintermonate (Ergebnisse der Losungserhebung siehe

Kapitel 5.3.11.) auch in den Risikobeständen eine waldbaulich tragbare Schälbelastung gegeben ist. Diese Positivbeurteilung wurde durch die schriftlich angeforderten Stellungnahmen seitens der Leiter der zuständigen Bezirksforstinspektionen jeweils bestätigt (siehe Kapitel 4.4.4.).

#### 5.3.10. Baumarten, Stammzahlen und Durchmesser in Risikobeständen

Die Ermittlung der drei forstlichen Kennwerte für die Risikobestände vermittelt einen ungefähren Eindruck vom Aufbau der Bestände (siehe auch Anhang 3). Die Werte können von den tatsächlichen Verhältnissen geringfügig abweichen, weil die Kontrollstreifen zum Teil selektiv in den Beständen verteilt worden sind (leicht verschoben), um eine Unterschätzung des Schälprozentes auszuschließen (vgl. Kapitel 4.4.2. und 5.3.9.).

Baumartenanteile: Die Hauptbaumarten weisen auf den Kontrollstreifen in den Risikobeständen folgende Anteile auf:

über 90 % Fichte (V7, gefolgt von K8, T20 und T13); rund 80 % Fichte (S7 und K2) und 55 % Fichte (K7) sowie 88 % Kiefer (T8, vgl. Tabelle 6). Die Bestände repräsentieren also die typischen ostalpinen schälgefährdeten Baumartenmischungen.

Durchmesser: Die mittleren Durchmesser (BHD) liegen laut Kontrollstreifen in den Risikobeständen meist zwischen rund 10 und 17 cm; die Extremwerte liegen bei 2,5 cm (Kiefernjungwüchse im Gebiet T8) und 20,8 cm (Fichtenstangenhölzer im Gebiet K8, vgl. Tabelle 6, Kapitel 5.3.15.).

Stammzahlen: Die mittleren Stammzahlen liegen laut Kontrollstreifen in den Risikobeständen meist zwischen 1050 (K8) und 3870 Bäumen pro Hektar (T13); der höchste Wert liegt bei 5630/ha in einem Kiefernjungwuchs (T8, vgl. Tab. 6).

#### 5.3.11. Rotwildlosung in Risikobeständen

Die Erhebung der Rotwildlosung auf den Stichprobenflächen liefert den Nachweis, daß der jeweilige Risikobestand im vorangegangenen Winter vom Rotwild frequentiert worden ist (Erhebungsmethodik siehe Kapitel 4.4.2.). Auf diese Weise konnten die Angaben der ortskundigen Personen über die langjährig bevorzugten Aufenthaltsgebiete des Rotwildes überprüft und für alle Positivbeispiele bestätigt werden (zumindest für den der Erhebung vorangegangenen Winter).

Die weitaus höchsten Rotwild-Losungskonzentrationen (Anzahl Quadratmeter mit mehr als 4 Losungshaufen) weisen die Risikobestände folgender drei Gebiete auf: T13 (179 qm), gefolgt von S7 (144 qm) und V7 (136 qm, vgl. Tabelle 6).

Auch beide Arten des errechneten Losungsindex (zur Auswertungsmethodik siehe Kapitel 4.4.3.) sind in diesen drei Gebieten mit Abstand am höchsten:

Gesamtlosungsindex: S7 (4633), gefolgt von T13 (2640) und V7 (2527);

Losungsindex pro 100 qm: V7 (133), gefolgt von T13 (120) und S7 (113).

Hinweis: Ein niedriger Losungsindex pro 100 qm bedeutet, daß das Rotwild die Risikobestände im letzten Winter nicht so stark frequentiert hat (z.B. T20), sich in großen Beständen aufteilt (z.B. K8) oder lediglich, daß ein höherer Anteil an Kontrollstreifen mit wenig Rotwildlosung in die Berechnung eingegangen ist.

Von den drei Gebieten mit den höchsten Losungskonzentrationen in den Risikobeständen haben zwei Gebiete erhebliche Flächen schälanfälliger Waldbestände (S7 mit 22,8 ha und T13 mit 6,7 ha). Beide Gebiete weisen ein geringes Schälprozent auf (T13 mit 6,1% und S7 mit 12,1% gemäß Kontrollstreifenauswertung, vgl. Tabelle 6, Kapitel 5.3.15.). Das bedeutet, daß in diesen beiden Gebieten trotz Rotwildkonzentration genau in den Beständen mit hohem Schälrisiko langjährig eine erfolgreiche Rotwildüberwinterung mit waldbaulich tragbarer Schälbelastung gelingt (T13 seit rund 40 Jahren, S7 seit knapp fünfzig Jahren).

### 5.3.12. Natürliches Äsungsangebot, Einsatz der Fütterung

Das natürliche Äsungsangebot für das Rotwild ist in acht der neun Beispielsgebiete als überdurchschnittlich gut einzustufen (im Vergleich mit zahlreichen im Rahmen der Vorerhebungen besichtigten Gebieten). Nur im Gebiet S7 gibt es im Wintereinstand wenig Äsungsangebot für das Rotwild (Tabelle 8, Kapitel 5.3.15.).

In den meisten Fällen sind Sträucher und äsungsattraktive Bodenvegetation auf mehr als der Hälfte der Einstandsfläche im Winter zugänglich (z.B. Erika, Heidelbeeren, Verbißgehölze, siehe Tabelle 8). Dadurch ist es auch gefüttertem Rotwild möglich, bei Bedarf abseits der Fütterung Äsung aufzunehmen. Dieses Nahrungsangebot ist wahrscheinlich auch in der Umstellungszeit im Frühjahr ein entscheidender Beitrag zur Senkung des Schälriskos. In einem Fall sind Flechten ein wesentlicher Bestandteil der Winteräsung für das Rotwild (K8) und es hat sich deshalb keine Fütterungstradition aufgebaut (Details vgl. Kapitel 5.3.13.).

Fütterung des Rotwildes: In den anderen 8 Beispielsgebieten wird das Rotwild gefüttert. In einem Fall nur mit Heu (K2, seit 1990), in einem Fall mit Heu und "Kraftfutter" (T20), in 2 Fällen mit Heu und Saftfutter (K7, S7), und in 4 Fällen mit Heu, Saftfutter und zusätzlich geringen Mengen "Kraftfutter" (T8, T13, V7 und S5, vgl. Tabelle 7, Kapitel 5.3.15.; Details siehe Kapitel 5.3.13. und Tabelle 2). Die Fütterungen sind in allen acht Gebieten bereits langjährig am selben Standort in Betrieb (vgl. Kapitel 5.3.3.). Die nächstgelegenen Äsungsflächen (Wiesen) liegen in den meisten Gebieten direkt an der Fütterung oder in geringer Entfernung davon (vgl. Tabelle 8). Lediglich im Gebiet S5 beträgt die Entfernung von der Fütterung zur nächsten Äsungsfläche rund einen Kilometer. Die steilen Hänge mit lichten Waldbeständen bieten aber Äsung direkt im Einstandsbereich.

Die großen Unterschiede zwischen den Varianten der Überwinterung machen deutlich, daß aus lokalen Erfolgsrezepten betreffend Fütterung, Nichtfütterung,

Futtermittelwahl, usw. nicht ein Anspruch auf Ausschließlichkeit oder eine Forderung nach großräumiger Gleichschaltung abgeleitet werden sollte. Empfehlenswert erscheint aber jedenfalls eine revierübergreifende wechselseitige Abstimmung der Hegemaßnahmen (vgl. Kapitel 5.3.14., Hegegemeinschaften).

### 5.3.13. Selbstversorger-Rotwild, Futtermittel, Fütterungstechnik

#### **Selbstversorger-Rotwild:**

Eines der Positivbeispiele ist als "Selbstversorger"-Rotwildbestand einzustufen (K8, vgl. auch Kapitel 5.3.12.). Im gesamten Einzugsgebiet überwintern zwischen rund 150 und 200 Stück Rotwild, überwiegend auf der Schattseite, teilweise auf der Sonnseite. Für die Dokumentation in der vorliegenden Studie wurde der Wintereinstand eines Rudels von rund 50 - 60 Stück ausgewählt, dessen Aufenthaltsbereich sich durch einen Lawinenstrich gut eingrenzen läßt. Entscheidend für die Auswahl dieses Rudels war, daß zu seinem Hauptwintereinstand ein großer Flächenanteil an schälanfälligen Waldbeständen gehört (21,7 ha Fichtenstangenwälder, vgl. Tabelle 6 und Kapitel 5.3.6. sowie Fotos im Anhang 4).

In den Hochlagen an der Waldgrenze bilden Baumflechten einen wesentlichen Bestandteil der Winternahrung des Rotwildes (siehe auch Fotos im Anhang 4). Die Flechten werden nach den Angaben ortszuständiger Personen von den starken "Tauernwinden" immer wieder von den Bäumen geschüttelt und sind dann auch bei hoher Schneelage als "grauer Teppich" auf dem Schnee dem Rotwild zugänglich. Die in den vergangenen Jahrzehnten fallweise durchgeführten Versuche, das Rotwild aus den Hochlagen an der Waldgrenze durch Vorlage attraktiver Futtermittel in das Hochtal (1300 m Seehöhe) herunterzulocken, seien deshalb nicht erfolgreich gewesen. Nur ein geringer Teil des Rotwildes komme in den vergangenen Jahren unregelmäßig aus den Hochlageneinständen zur "Notfütterung" ins Tal herunter (vgl. Tabelle 8). Obwohl das Heu, das in einer Raufe angeboten wird, ständig zugänglich ist, werden lediglich geringe Mengen verbraucht (bis zum Winter 1996 höchster registrierter Verbrauch: rund 1200 kg pro Winter, siehe Tabelle 7, Kapitel 5.3.15.). Es ist nicht auszuschließen, daß sich diese Situation durch den derzeit stattfindenden Bau einer Forststraße direkt in den "Selbstversorger-Einstand" in der Hochlage verändern wird.

#### **Gefüttertes Rotwild:**

Futtermittel: Die Verschiedenheit der Fütterungs-Varianten wurde bereits im Kapitel 5.3.12. dargestellt (Kombinationen zwischen Heu, Saft- und Kraftfutter). Die Zusammensetzung der Futterrationen und die im Durchschnitt pro Winter verbrauchten Mengen sind in den Beispielsgebieten erwartungsgemäß auch sehr unterschiedlich. Die Palette reicht von durchschnittlich knapp 100 kg Heu (als Alleinfutter) pro Stück und Winter (K2) bis zu 540 kg Heu + ca. 400 kg Saftfutter + ca. 40 kg Kraftfutter (V7) oder zum Beispiel ca. 170 kg Heu + ca. 1200 kg verschiedene Saftfuttermittel pro Stück und Winter (S7, vgl. untenstehende Tabelle 2).

Grund für große Futtermittelmengen ist oft der Wunsch, auch in schälanfälligen Gebieten mit "allen erdenklichen Mitteln" der Schälung vorzubeugen, also mit einem attraktiven und qualitativ hochwertigen Futterangebot das Wild vom Abäsen der Baumrinde abzuhalten. Das zeigen auch zwei der Positivbeispiele: in einem Fall ist es ein Wintererinstand mit nur geringem Äsungsangebot (S7), im zweiten einer mit überdurchschnittlich hoher Schneelage (V7; vgl. Tabelle 8 und Kapitel 5.3.12.). Ein weiterer Grund kann die Erzielung guter Trophäen sein (höherer Kraftfutteranteil an Fütterungen mit vorwiegend Hirschen wie zum Beispiel im Gebiet S5, vgl. Tabelle 2). Informationen über die Rudelstruktur (Hirsch- und Kahlwildanteil) befinden sich in Kapitel 5.3.4. und in Tabelle 3 (Kap. 5.3.15.).

**Heu:** Die Fütterungsbetreuer haben sich unterschiedliche "Philosophien" zu-rechtgelegt. Manche verwenden möglichst Heu vom ersten Schnitt (z.B. T8), manche primär vom zweiten Schnitt (z.B. V7), manche halten eine ausgewogene Mischung zwischen 1. und 2. Schnitt für günstig (T20, S5) oder es wird zum Bei-spiel ausschließlich *belüftetes* Bergheu verwendet (T13, vgl. Tab. 7, Kap. 5.3.15.). Die einen legen größten Wert darauf, Heu direkt aus der Region zu bekommen oder selbst zu produzieren, die anderen möchten zur Vermeidung einseitiger Ernährung unbedingt Heu aus anderen Regionen zukaufen, zum Beispiel aus Gebieten mit anderem geologischem Grundgestein als im eigenen Revier.

Auch bei der Vorlagetechnik unterscheiden sich die Praktiker in den Beispiels-gebieten: Manche befürworten die tägliche Bodenvorlage (zusätzlich zu dem jederzeit vorhandenen Heu in Raufen), weil das Rotwild bei guter Verteilung und gleichzeitiger Zugänglichkeit für jedes Stück insgesamt mehr Heu auf-nimmt. Manche lehnen sie ab, weil diese Art der Vorlage zu aufwendig und weniger hygienisch sei und außerdem dabei die Heuverluste höher seien. Das Gemeinsame aller ausgewählten Beispiele ist die Forderung nach jederzeit frei zugänglichem Heu (ad libitum, bis zur nächsten Kontrolle oder Futtervorlage).

Auch was die Verwendung von Restheu aus dem Vorjahr betrifft, sind die Vor-gangsweisen unterschiedlich: Manche halten dies für unzweckmäßig, manche hingegen mischen Restheu vom Vorjahr der täglichen Heuration bis zu einem Drittel bei, um es zu verbrauchen (vor allem im Hochwinter, meist nicht im Früh- oder Spätwinter). Im Hinblick auf die Beurteilung der Heuqualität sind die Kenntnisse der Fütterer bzw. der Futtereinkäufer sehr unterschiedlich. Die Viel-falt der Vorgangsweisen bei der Heuauswahl zeigt, daß offenkundig keine der aufgezählten Varianten aus den langjährig erfolgreichen Positivbeispielen prin-zipiell ungeeignet zur Schäl-schadensvermeidung ist.

**Saftfutter:** Die Verwendung von Saftfuttermitteln erfolgt aus sehr unterschied-lichen Motiven: Erheblich geringere Kosten pro verwertbarer Energieeinheit als beim Heu, höhere Attraktivität als Heu (z.B. zur Ablenkung von ebenfalls sehr attraktiven Baumrinden und -knospen, Möglichkeit zur Wildkonzentration in beim Rotwild weniger beliebten Wintererinständen), Ausgleich für fehlendes

Wasser (z.B. bei größerer Entfernung zur nächsten Schöpfungsmöglichkeit), Steigerung der Futteraufnahme (Erhöhung der Wildpretgewichte, Verbesserung der Trophäen), revierübergreifende Abstimmung mit Nachbarfütterungen, usw.

Bei der Auswahl der Positivbeispiele wurde darauf geachtet, auch bei den Saftfuttermitteln möglichst unterschiedliche Varianten und mehrere in Österreich übliche Kombinationen mit und ohne Kraftfutter präsentieren zu können (vgl. Überblick in untenstehender Tabelle 2). Von sämtlichen Fütterern wird hervorgehoben, daß Saftfutter ausschließlich in Kombination mit Heu vorgelegt werden soll, das unbedingt bis zur nächsten Saftfutternvorlage jederzeit zugänglich sein muß (ad libitum, auch dann noch, wenn das Saftfutter bereits aufgäst ist).

Tabelle 2: Durchschnittlicher Futterverbrauch pro Stück und Winter an den acht ausgewählten Fütterungen (in kg; Details vgl. Tabelle 7, Kap. 5.3.15.) sowie Futtertage pro Winter und ungefähre Stückzahl Rotwild (1996)

Durchschn. Gebiet	Menge (kg) Heu	pro Stück Saftfutter	und Winter Kraftfutter	Futtertage pro Winter	Stückzahl Rotwild
K2	85 - 115	-	-	120 - 130	30 - 40
K7	55 - 135	520 - 565	-	120 - 150	ca. 110
T20	ca. 375	-	ca. 25	ca. 180	ca. 40
T13	335 - 500	1135 - 1270	40 - 45	140 - 150	ca. 30
S7	165 - 180	1135 - 1310	-	ca. 200	55 - 60
T8	335 - 375	310 - 375	40 - 45	> 120	80 - 90
V7	460 - 540	345 - 420	40 - 45	200 - 220	120 - 140
S5	320 - 450	600 - 750	120 - 150	ca. 180	20 - 25

Die Futterrationen von sechs Positivbeispielen (K7, T8, T13, S5, S7 und V7) enthalten eines oder mehrere der folgenden fünf Saftfuttermittel (in unterschiedlicher Kombination und Menge): Grassilage, Maissilage, Rüben, Apfeltrester und Biertreber.

Die Saftfutterkombinationen aus den Positivbeispielen mit schälanfälligen Beständen sollten nicht als generell geeignete Patentrezepturen eingestuft werden, können aber jedenfalls nicht prinzipiell ungeeignet zur Schälvermeidung sein.

Die jeweilige Gesamtmenge an Saftfutter, die pro Winter im Durchschnitt verfüttert wird, enthält an den sechs ausgewählten Fütterungen mit Saftfutternvorlage rund folgende Prozentanteile der einzelnen Saftfuttermittel (Gesamt mengen

pro Winter und Anteile anderer Futtermittel siehe Tabelle 7). In untenstehender Auflistung sind 100 % die Summe aller Saftfuttermittel (jeweils in kg Frischsubstanz bei Einlagerung):

S5: 100 % Rüben

K7: 20 % Grassilage und 80 % Maissilage;

T8: 69 % Maissilage und 31 % Apfeltrester;

V7: 82 % Grassilage und 18 % Apfeltrester;

T13: 73 % Maissilage, 17 % Futterrüben, 10 % Apfeltrester;

S7: 7 % Grassilage, 15 % Maissilage, 43 % Rüben, 17 % Apfeltrester und 18 % Biertreber

Bei der Konservierung und Lagerung der Saftfuttermittel orientiert man sich vor allem an den lokalen Gegebenheiten und am Futtermittelverbrauch, weniger an den Kosten; die Lagerung erfolgt in den Beispielsgebieten derzeit folgendermaßen:

Grassilage in Rundballen (S7, K7, V7);

Maissilage im Fahrsilo (K7, T13, S7) und im Rundsilosilo (T8);

Apfeltrester in Säcken (T13), im Fahrsilo (S7) und im Rundsilosilo (T8);

Biertreber im Fahrsilo (S7)

und Rüben im Bunker.

**Kraftfutter:** In der Fachliteratur zur Wildfütterung gibt es keine einheitliche Verwendung des Begriffes "Kraftfuttermittel". Im Rahmen dieser Studie wird der Begriff für jene Futtermittel verwendet, die nicht den Kategorien Saftfutter und Heu zuzurechnen sind (Trockenfutter). Im Unterschied zum Saftfutter werden die sogenannten Kraftfuttermittel meist mit dem Hauptziel der Erhöhung der Wildpretgewichte und der Verbesserung der Trophäen verwendet als zu anderen Zwecken (vgl. mit der Aufzählung beim Saftfutter). Vom Kraftfutter werden in den ausgewählten Beispielsgebieten keine großen Mengen verfüttert (Durchschnittswerte ca. 40 - 45 kg pro Stück Rotwild und Winter; Höchstwert ca. 120 bis 150 kg pro Stück und Winter bei rund 180 Futtertagen pro Winter, vgl. Tabelle 2). Meist werden Kraftfuttermittel dem Rotwild in Kombination mit Saftfutter angeboten. Die im Gebiet T20 verwendeten gepreßten Maispellets (bestehend aus gehäckselten ganzen Maispflanzen) werden ausschließlich gemeinsam mit Heu vorgelegt (Ration ohne Saftfuttermittel).

Die Vorlage der Kraftfuttermittel erfolgt zum Teil mit unterschiedlicher Mengenaufteilung während der Winterzeit, z.B. höhere Rationsanteile zur Zeit des Geweihaufbaues oder des Fötenwachstums. Im Regelfall wird dringend empfohlen, mit der Dosierung des Kraftfutters sorgfältig umzugehen. Das heißt, Kleinmengen davon sind möglichst *weitläufig* zu verteilen und jeweils *direkt* daneben andere Futtermittel anzubieten, um einzelnen (dominanten) Stücken die Aufnahme zu großer Mengen zu erschweren (kein konzentriertes Anbieten, z.B. in größeren Trögen). Damit soll unerwünschten und schadauslösenden Störungen des Pansenmilieus durch zu energiereiche und grobstrukturarme Futterrationen (Pansenübersäuerung bei Einzelstücken) vorgebeugt werden.

**Wasser:** Die nächstgelegene Schöpfungsmöglichkeit (Frischwasser) liegt bei allen Standorten im Nahbereich der Fütterung (meist sogar < 50 m, siehe Tabelle 8).

**Füttertage:** Die durchschnittliche Dauer der Fütterungsperiode ist in den Beispielsgebieten sehr unterschiedlich: Minimalwert 120 Tage (K2, T8, K7), Maximalwert 220 Tage pro Winter (V7, vgl. Tabelle 7, Kapitel 5.3.15.). Bei der Interpretation der errechneten Futtermengen-Durchschnittswerte pro Stück Rotwild und Winter ist zu berücksichtigen, daß vor allem der Zuzug des Wildes zu Beginn der Fütterungsperiode an manchen Standorten stark gestaffelt erfolgt, meist zwischen Oktober/November und Dezember/Jänner (z.B. Gebiet T8: rund 50 % des Rotwildes zieht erst im Jänner zur Fütterung). Dadurch ergeben sich für die jeweils tatsächlich an der Fütterung stehenden Stücke etwas höhere Werte.

**Vorlagetechnik:** Die Vorlage des Futters erfolgt bei 7 der 8 Fütterungen täglich; nur im Gebiet K2 mit ausschließlicher Heufütterung wird ca. jeden dritten Tag vorgelegt. Der Zeitpunkt der Futtervorlage ist an einer Fütterung bereits um ca. 8 Uhr morgens (V7), an zwei Fütterungen vormittags (S5 und meistens auch K7) und in den übrigen 4 Fällen jeweils nachmittags (T8 und T20 nachmittags bis abends, vgl. Tabelle 7). Oft orientieren sich die Fütterer an den Gewohnheiten des Rotwildes: Wenn z.B. trotz Vorlage des Futters am Vormittag das Wild immer erst abends zur Fütterung kommt, wird der Vorlagezeitpunkt angepaßt, damit das Wild möglichst frisches Futter vorfindet, das auch bei starkem Schneefall noch wenig zugeschneit ist (insbesondere bei Bodenvorlage, vgl. Tabelle 8). Regelmäßig ganztägig erfolgt die Futteraufnahme durch das Rotwild nur an einem Standort (V7, sehr weitläufige Verteilung des vorgelegten Futters; vgl. Tabelle 8).

**Standortswahl:** Zahlreiche Informationen über die Fütterungsstandorte bzw. die Fütterungseinstände befinden sich in anderen Kapiteln des Berichtes (insbes. in den Kapiteln 5.3.1. und 5.3.5. - 5.3.8. sowie Kapitel 5.3.15., Tabellen 3 bis 5 und 8). Die Wahl der Fütterungsstandorte orientiert sich bisweilen nicht optimal an den jeweiligen Zielsetzungen des Fütterungskonzeptes (diverse "Sachzwänge").

#### 5.3.14. Bejagungstradition, saisonale Abschlußverteilung

In acht der neun Beispielsgebiete gibt es eine revierübergreifende Abstimmung der Rotwildhege (vgl. Tabelle 9). Lediglich das Gebiet K8 (primär "Selbstversorger"-Rotwild) gehört keiner Hegegemeinschaft an. Es wird aber jährlich eine Riegeljagd auf Rotwild gemeinsam mit den Jagdnachbarn durchgeführt.

Die Reviere mit den Positivbeispielen weisen unterschiedliche jagdliche Traditionen auf, insbesondere was die Haupt-Abschußzeiten bei Kahlwild und Hirschen anbelangt sowie betreffend Bejagung im Wintereinstandsbereich des Rotwildes. (Hinweise auf Entwicklungstrends der Rotwildabschüsse in den letzten Jahren sind in Tabelle 9 im Kapitel 5.3.15. enthalten).

Kahlwildbejagung: In einigen Jagdgebieten wird Kahlwild bereits sehr früh bejagt (ab Juni, z.B. K2, T13; T8 bereits ab 15. Mai), meist mit einem zweiten Abschlußgipfel im November/Dezember; andere bejagen das Kahlwild vorwiegend im Spätherbst (z.B. S7, T20, V7, vgl. Tabelle 9). In einem Gebiet sind im Regelfall bereits im Oktober mehr als 90 % des Kahlwildabschusses erfüllt (K8).

Hirschbejagung: In einem Gebiet werden die Hirsche primär während der Feistzeit erlegt (K7), in 4 Gebieten vorwiegend in der Brunftzeit (S7, T8, T13, K8), in den übrigen Revieren gleichmäßiger auf beide Zeiträume aufgeteilt (Tabelle 9).

Eine nennenswerte Bejagung des Rotwildes in seinem Winterhaupteinstandsbereich findet vor allem in den Gebieten T8, T13, T20 und K7 statt. Von den Jägern der Positivgebiete wurde hervorgehoben, daß ein Abschluß grundsätzlich nur am Morgen vorgenommen und dabei im Regelfall nicht mehr als ein Schuß gemacht werde (insbesondere T13, T20). In einigen Fällen wurde auch auf eigene Bejagungsfehler in der Vergangenheit hingewiesen (z.B. Abschluß beim Zuzug zur Fütterung), die schäuslösend gewirkt haben und auf die einige der (ohnehin geringen) älteren Schäl Schäden zurückzuführen gewesen seien. In den anderen Beispielsgebieten wird Rotwild im Bereich des winterlichen Einstandes vorwiegend während der Vegetationszeit erlegt (siehe Tabelle 9, Kapitel 5.3.15.).

Die übrigen Wildarten werden in diesem Bereich primär dann bejagt, wenn das Rotwild noch nicht dort einsteht und meist auch dann mit lediglich geringer Intensität (vgl. Tabelle 9). Im Hauptwintereinstand des Rotwildes kommt in fünf Gebieten auch Gamswild in nennenswertem Ausmaß vor (K7, K8, S5, S7, T20); in den übrigen Gebieten nur saisonal oder in geringer Stückzahl (z.B. K2, T8, T13 und V7), Rehwild in allen neun Gebieten, im Gebiet S7 zusätzlich Muffelwild.

### 5.3.15. Positivbeispiele im Gebietsvergleich, Übersichtstabellen

Die anschließenden sieben Tabellen enthalten vor allem jene Informationen zu den neun ausgewählten Positivbeispielen, die in den vorangegangenen Kapiteln (zumindest auszugsweise) beschrieben und erläutert werden. Ergänzend sind auch einige Daten enthalten, die für den Leser bei einer eigenständigen kritischen Beurteilung der Gebiete hilfreich sein könnten.

*Die zur übersichtlichen Darstellung im Direktvergleich notwendigen Vereinfachungen (und teilweise verwendeten Abkürzungen) könnten mitunter Anlaß zu Mißverständnissen geben. Es wird deshalb empfohlen, auch die Erläuterungen zu den jeweiligen Themenbereichen (Kapitel 5.3.1. bis 5.3.14.) zu berücksichtigen. Für die Interpretation von Tabelle 6 (diverse Schälprozente sowie Ergebnisse der Losungserhebung) beinhaltet zusätzlich Kapitel 4.4.1. wichtige Punkte und Interpretationshinweise.*

**Tabelle 3:** Langjährig erfolgreiche Rotwildüberwinterung ohne gravierende Schälsschäden im Ostalpenraum. Daten und Informationen über neun ausgewählte Positivbeispiele mit unterschiedlichem Rotwild-Management (Angaben für 1996); jeweils mit positiver Beurteilung seitens der zuständigen Bezirksforstbehörde (lediglich geringe Schälung durch das überwinternde Rotwildrudel bis Sommer 1998), vereinfachter Überblick (Fortsetzung Tabellen 3 - 8; Erläuterungen Kapitel 5.3.1. - 5.3.14.):

Region und Kurzbezeichnung für den Textteil (Ld./Nr.)	Kärntner Kreuzeck-Gruppe K 8	Südliche Gurktaler Alpen K 2	Nordöstl. Gailtaler Alpen K 7	Tiroler Rofangebirge -Neuberg T 20	Tiroler Inntal-Rofangebirge T 13	Salzburger Untersberg Nordseite S 7	Südöstl. Lechtaler Alpen T 8	Inneres Klostertal, Vorarlberg V 7	Osterhorngruppe/Tennengau S 5
Rotwildüberwinterung seit	ca. 1930	ab 1946/47	Mitte Sechzigerjahre	vor 1940	Ende Fünfzigerjahre	ca. 1950	2. Weltkrieg	Anf. Siebzigerjahre	Sechzigerjahre
Jagdgebietstyp	ÖBF-Jagd	Eigenjagd	Eigenjagd	ÖBF-Jagd	Gemeinde-J.	Eigenjagd	Gemeinde-J.	Gemeinde-J.	ÖBF-Jagd
Ø Stückzahl Rotwild dzt.	50 - 60	30 - 40	ca. 110	ca. 40	ca. 30 (max. 60)	55 - 60	80 - 90 (max. 140)	120 - 140	20 - 25
Wintereinstand:									
Exposition	N W	N, W, SW, SO, + Kuppe	SO - SW	S - SO	SO	N - NNW	Süd	Nord	S - SSO
Größe (rund)	140 ha	60 ha	250 ha	180 ha	90 ha	200 ha	300 ha	30 ha	100 ha
Seehöhe (m)	1300 - 1900	1000 - 1220	900 - 1500	750 - 1300	750 - 1000	600 - 1300	900 - 1650	1250 - 1400	680 - 1200
Schälanfällige Waldbestände im Haupteinstand:	21,7 ha (v.a. Fichte, etw. Lärche)	5,3 ha (v.a. Fichte, etw. Lärche, Ta, Kie)	5,2 ha (v.a. Fichte, Kie, etw. Lärche)	2 ha (primär Fichte, etw. Lärche)	6,7 ha (v.a. Fichte, Kie, Lärche)	22,8 ha (v.a. Fichte, etw. Lärche)	0,7 ha (v.a. Kiefer, etw. Fichte, Lärche)	1,6 ha (primär Fichte)	keine
mit Schälprozent Summe alt + frisch	13,7	4,9	10,7	4,6	6,1	12,1	0,8 (tw. gezäunt)	20,3	nur Einzelstämme
Überwinterungstyp betr. Fütterung	Selbstversorger (etw. Heu)	nur Heuvorlage (seit 1990)	Heu + Saffutter	Heu + Kraffutter	Heu + Kraft- + Saffutter	Heu + 5 Arten Saffutter	Heu + Kraft- + Saffutter	Heu + Kraft- + Saffutter	Heu + Kraft- + Saffutter

Tabelle 4: Vereinfachter Überblick über den Wald im Wintereinstandsgebiet (Erläuterungen siehe insbes. Kapitel 5.3.6.):

Standort Nr.	K 8	K 2	K 7	T 20	T 13	S 7	T 8	V 7	S 5
Geologischer Untergrund	Kristallin	Glimmerschiefer	Kalk, Dolomit	Kalk	Kalk	Kalk	Kalk	Kristallin	Kalk
Wald im Einstand: Baumartenanteile:	rd. 7 Fichte, 3 Lärche, etw. Zirbe	> 8 Fichte, < 1 Buche, Ta, Lä, Kie	6 Kiefer, 2 Fichte, 1 Lä, 1 Ta+Bu	7 Fichte, 2 Kiefer 1 Bu, Ah, Lä; etwas Esche	6 Fichte, 2 Buche, 1 Ahorn, 1 Lä, Kie, Ta	6 Fichte, 3 Lärche, 1 Ta, Bu, Ah, Esche, Eibe	> 8 Kiefer, > 1 Latsche, etw. Fichte	< 10 Fichte, etw. Tanne und etwas Eberesche	7 Fichte, 2 Lärche, 1 Buche; Ta, Ah, Es
Wuchsklassen ca.	6 Altholz, 3 Stangenh., 1 Kulturen	5 Altholz, Jungwuchs, Dickung Stangenh Holz	> 8 Altholz, < 2 Dickung, Jungwuchs, Stangenh Holz	Altholz, Dickungen und Stangenh Holz	Altholz dominiert, Jungwuchs bis Stangenh Holz	Altholz dominiert, alle Klassen vorhanden	primär Altholz, alle Klassen vorhanden	Altholz dominiert; Jungwuchs, Stangenh Holz	Altholz dominiert
Anteile Schutz-/ Wirtschaftswald	Schutzw. dominiert	alles Wirt- schaftswald	50 % WW, 50 % SW	primär Schutzwald	WW + SW	überwiegend Schutzwald	Wirtschafts- und Schutzw.	Wirtschafts- wald	Schutzwald dominiert
Aktuelle Waldbe- wirtschaftung	geringe Intensität	viel Durch- forstungen	geringe Intensität	geringe Intensität	geringe Intensität	geringe Intensität	geringe Intensität	geringe Intensität	sehr geringe Intensität
Forstliche Arbeits- zeiten	primär Sommer	ganzjährig	Herbst, Frühjahr	Sommer	Frühjahr, Sommer	Sommer, Herbst	Sommer und Herbst	Sommer, Herbst	Sommer, Herbst
Forstl. Erschließg.	im Entstehen	dicht	mittel	gering	gering	keine	gering	mittel	keine
Waldweide?	-	-	-	80 - 90 Rinder den ganzen Sommer über	25 Rinder, Vor- und Nachweide	10 Rinder im Fütte- rungsbereich	20 Rinder und tw. 80 Schafe	<i>ehemals</i> Rinder (60 - 70 Stk, nur <i>einige Tage</i> )	-
Technische Schutzmaßnahmen gegen Wildschäden	tw. Wolle gegen Som- merverbiss	tw. Streichen od. Wolle geg Winterverbiss	Verstreichen der Haupt- baumarten	geringfügig Schafwolle, (ehem. Zaun)	Streichen, Monosäulen, z.T. Zäunung	Streichen gegen Win- terverbiss	Verstreichen und z.T. Zäunung	keine	an Tanne in Talnähe tw. Verb.schutz

Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Universität für Bodenkultur Wien

Friedrich Völck

Tabelle 5: Vereinfachter Überblick über das Wintereinstandsgebiet und dessen Umfeld (Erläuterungen Kapitel 5.3., div. Unterkap.):

Standort Nr.	K 8	K 2	K 7	T 20	T 13	S 7	T 8	V 7	S 5
Kulturarten im Einstandsgebiet:	primär Wald, obere Waldgrenze + Alm	alles Wald	primär Wald, Fütterung auf Asungsfläche	primär Wald, etwas Alm	primär Wald, einige Riesen, etw. Wiese	alles Wald	primär Wald, tw. auch Fels	alles Wald	primär Wald, tw. Ödland od. Vergrasg.
Ø Schneehöhen	20 - 80 cm	20 - 50 cm	20 - 100 cm	50 - 200 cm	50 - 120 cm	20 - 150 cm	30 - 100 cm	80 - 250 cm	50 - 200 cm
Vorzüge des Überwinterungsgebietes:	reichlich hochattraktive Flechtenäsung!	Einstand ruhig, relativ geringe Schneelage	Einstand ruhig, sonnig, ausapernd, äsungsreich!	kaum Schälrisiko im Kernbereich, sonnig, ruhig	tw. sonnig, ausapernd, steil, ruhig	ruhig, reichlich und attraktive Futtermittel	Einstand ruhig, sonnig, äsungsreich	im Regelfall viel Schnee - wirkt wie ein Wintergatter	sonnig, ausapernd, steil, ruhig
<b>Entfernungen vom Wintereinstand:</b>	<i>jeweils</i>	<i>Luftlinie,</i>	<i>Angaben in m</i>	<i>Mindestabst.</i>	<i>Klassen:</i>	<i>&lt;100</i>	<i>&lt;500</i>	<i>&lt;1500</i>	<i>&lt;5000</i>
nächstgelegene Rotwildfütterung	< 1500	< 1500	< 5000	< 5000	< 2000	< 1500	< 2000	< 1500	< 1500
bewohntes Gebäude	< 1500	< 500	< 1000	< 500	< 500	< 500	< 500	< 1000	< 2000
öffentliche Straße	< 1500	< 1000	< 1000	< 50	< 500	< 500	< 500	< 1000	< 2000
Forstweg/Güterweg	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 100	< 50
Wanderweg	< 1000	< 50	< 50	< 50	< 250	< 250	< 50	< 100	< 50
Schipse	> 5000	> 5000	> 5000	> 5000	< 500	< 5000	< 1000	< 250	< 5000
Schitourenroute	< 5000	> 5000	< 50 (selten)	< 50 (selten)	< 500	< 500	< 50 (selten)	< 250	< 1000
Risiko für Beunruhigung im Winter einstandsbereich bzw. an d. Fütterung (primär durch die genannten Faktoren)	bisher kein Risiko (derzeit Bau einer Forststraße)	gering (Wanderer auf der Forststraße bei geringer Schneelage)	gering (Stangensucher und Wanderer höher an der Fütterung)	gering (Wanderer, vereinzelt Schitourengeher)	gering (Stangensucher, Rodler, Wanderer höher an der Fütterung)	gering (Stangensucher, Wanderer, Schitourengeher)	gering (Stangensucher, Jogger, Tourengeher höher an der Fütterung)	gering (Tiefschneefahrer) (ehemals Stangensucher)	gering (Stangensucher)

**Tabelle 6:** Vereinfachter Überblick über die schälgefährdeten Waldbestände im Winterinstandsbereich der Positivbeispiele (Wichtige Erläuterungen dazu siehe Kapitel 4.4.1. und Kapitel 5.3.9. - 5.3.11., Detaildaten siehe Anhang 3, Seite 67):

Standort Nr.	K 8	K 2	K 7	T 20	T 13	S 7	T 8	V 7	S 5
Schäl-Risikobestände: Gesamtfläche (ha)	21,7	5,3	5,2	2,0	6,7	22,8	0,7	1,6	0
Schäl-Risikobestände: Anzahl (n)	7	5	4	1	4	5	2	4	0
Erhobene Kontrollstreifen (n) mit je 100 qm (= 25 x 4 m)	52	27	26	10	22	41	8	19	0
Erhobene Haupt-Baumartenanteile auf den Kontrollstreifen (Ausweisung des Anteils hier nur wenn mindestens 1/10 Anteil; Ø aller Bestände)	97 % Fi (Lä, Laubh.)	78 % Fi 16 % Lä (Ta, Ki, LH)	55 % Fi 35 % Ki 10 % Lä	94 % Fi (Lä, Laubh.)	90 % Fi (Ki, Lä, Laubh.)	84 % Fi 10 % LH (Lä)	88 % Ki 11 % Fi (Lä)	99,7 % Fichte	-
Mittlere Stammzahl/ha: Minimalwert/Bestand Maximalwert/Bestand	1050 2870	1330 3150	1670 2750	2160 2160	1880 3870	2100 3840	1420 5630	2630 3480	-
Mittlerer Durchmesser (cm BHD): Minimalwert/Bestand Maximalwert/Bestand	12,9 20,8	10,8 13,3	11,3 15,2	16,1 16,1	9,7 15,3	8,5 17,3	2,5 5,9	8,8 13,7	-
Ø Schälprozent aller Kontrollstreifen im Winterinstand	13,7	4,9	10,7	4,6	6,1	12,1	0,8	20,3	-
Ø Kontrollstreifenschälprozent nach Beständen (min./max.)	4,1 - 23,2	2,1 - 14,3	0 - 17,5	4,6	4,1 - 9,6	6,6 - 27,5	0,0 - 1,2	8,3 - 59,5	-
Vollerhebung, Schälprozent nach Beständen (min./max.)	0,5 - 9,8	0,4 - 2,3	-	5,1	1,6-10,0	4,1 - 8,6	0,6 - 3,1	4,6-27,6	-
Anzahl qm mit $\geq 4$ Rotwild-Losungshaufen	0	18	9	1	179	144	0	136	-
Anzahl qm mit $\geq 2$ bis $< 4$ Rotwild-Losungshaufen	41	84	35	14	466	759	6	505	-
Anz. qm mit $> 10$ Pellets bis $< 2$ Rotwild-Losungshaufen	237	409	420	19	180	583	54	150	-
Anzahl qm mit 1 bis 10 Rotwild-Losungspelletts	499	350	724	11	170	594	84	164	-
Anz. Kontrollstreifen-qm ohne Rotwild-Losungshaufen	4423	1839	1412	955	1205	2020	656	945	-
Rotwild-Losungsindex gesamt (Berechnung siehe Text)	1092	1485	1716	100	2640	4633	208	2527	-
Rotwild-Losungsindex Ø pro 100 qm (Kap. 5.3.11.)	21	55	66	10	120	113	26	133	-

Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Universität für Bodenkultur Wien

Friedrich Völck

Tabelle 7: Vereinfachter Überblick über die Fütterung in den Beispielsgebieten (Erläuterungen siehe Kapitel 5.3.12. und 5.3.13.):

Standort Nr.	K 8	K 2	K 7	T 20	T 13	S 7	T 8	V 7	S 5
Futternvorlage pro Winter: Heu (jederzeit zugänglich):	Nur im Tal, je nach Verbrauch 0,2 - 1,2 t	Seit 1990 nur Heu: derzeit rd. 3,5 t	Je nach Verbrauch rd. 6 - 15 t	Ballen, 1. + 2. Schnitt. rd. 15 t	Belüftetes Bergheu, Ballen, 10 - 15 t	Grummet, Ballen, rd. 10 t	Belüftet, Ballen, 1. Schnitt, rd. 30 t	Ballen, primär 2. Schnitt 60 - 65 t	Ballen, 1. + 2. Schnitt, 8 - 9 t
Grassilage	-	-	ca. 12 t	(1970-1977)	-	ca. 5 t	-	ca. 40 t	-
Maissilage	-	(1965-1990)	ca. 45 - 50 t	(1977-1981)	25 - 28 t	9 - 12 t	ca. 20 t	-	-
Rüben	-	(1960-1990)	-	(1978-1980)	ca. 6 t	ca. 30 t	-	-	ca. 15 t
Apfeltrester	-	-	-	(1990-1993)	3 - 4 t	ca. 12 t	ca. 8 - 10 t	8 - 10 t	-
Biertreber	-	-	-	-	-	12 - 13 t	-	-	-
Zusätzliches "Kraffutter" (vgl. Kapitel 5.3.13.):	-	-	-	ca. 1 t Mais-pellets (ehemals: 1980 - 1985 Hafer + Mineralstoffe; zweite Hälfte 80er Jahre Pellets Trophy ST)	ca. 1 t Pellets + 200 - 300 kg Kastanien	(Futtermittelverbraucht incl. Muffel- und Rehwild an der Fütterung)	ca. 3,5 t Soja-schrot	ca. 5,5 t Pellets (Fa. Ölz)	Seit 1995 ca. 3 t der Mischung: 30% Sesam 20% Hafer 20% Rübenschnitte 15% Mais 15% Apfeltrester
Futtertage ca.	?	120 - 130	120 - 150	ca. 180	140 - 150	ca. 200	> 120	200 - 220	ca. 180
Futternvorlage wann?	fallweise, nach Bedarf (gering, s.o.)	ca. jeden 3. Tag	täglich, primär vormittags	täglich, nachmittags bis abends	täglich, nachmittags	täglich, ca. 13.30 Uhr	täglich, nachmittags bis abends	täglich, morgens, ca. um 8 Uhr	täglich, vormittags

Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Universität für Bodenkultur Wien

Friedrich Völk

Tabelle 8: Vereinfachter Überblick über Fütterung und Wintereinstandsgebiet (Erläuterungen im Kapitel 5.3., div. Unterkapitel):

Standort Nr.	K 8	K 2	K 7	T 20	T 13	S 7	T 8	V 7	S 5
Der Zuzug des Rotwildes erfolgt:	<i>nur unregelmäßig</i>	Mitte Nov., tw. Jänner	November bis Jänner	Ende Oktober > 30 % Jänner	Oktober bis Dezember	Oktober bis November	Mitte Nov., 50 % Jänner	Mitte Okt. - Ende Nov.	Mitte Okt. bis Nov.
Rudelstruktur	ausgeglichen	90 % Kahlw.	50 % Kahlw.	prim. Kahlw.	90% Kahlw.	mehr Kahlw.	90 % Kahlw.	90 % Kahlw.	<30% Kahlw.
Abzug des Rotwildes erfolgt ab	<i>(nur fallweise Zuzug)</i>	Anf. März bis Mitte April	Ende Februar bis Anf. Apr.	Ende April bis Anfang Mai	Mitte bis Ende April	April bis Mai	Ende März bis Ende Mai	Mitte bis Ende Mai	Ende April Anf. Mai
zuerst in Richtung	-	Äsungsflächen	talwärts	bergwärts	Äsungsflächen	Äsungsflächen	bergwärts	bergwärts	tw. talwärts
Futtervorlage erfolgt wo?	<i>in Raufe</i>	Raufen, am Boden	Tröge, Futtertische, Raufen, am Boden	Tröge, Raufen, am Boden	Tröge, Futtertische, Raufen, am Boden	Tröge, Raufen, am Boden	Tröge, Raufen, weitläufig am Boden	Tröge, Raufen, weitläufig am Boden	Tröge, Futtertische, Raufen, am Boden
Schöpfungsmöglichkeit	< 50 m entf.	< 50 m entf.	< 250 m entf.	< 50 m entf.	< 500 m entf.	< 50 m entf.	< 50 m entf.	< 50 m entf.	< 50 m entf.
Futteraufnahme an Fütterung: wann?	<i>unregelmäßig</i>	meist nachts, unregelmäßig	meist abends	zuerst nachts dann ganztägig	nachmittags und nachts	nachmittags und nachts	nachmittags und nachts	regelmäßig ganztägig	vorwiegend nachts
Nächstgelegene Äsungsfläche	im Einstand (Waldgrenze)	> 500 m von Fütterg.	direkt an d. Fütterung	direkt an d. Fütterung	ca. 200 m von Fütterg.	ca. 200 m von Fütterg.	ca. 500 m von Fütterg.	ca. 200 m von Fütterg.	ca. 1000 m von Fütterg.
<b>Einstandsbereich</b>									
Natürliches Winter-Äsungsangebot:	viel Flechten (jeweils nach Tauernwind)	gut, v.a. Heidelbeere, Ginster	sehr gut, z.B. Erika, Heidelbeere	relativ gut, z.B. Erika, Mehlsbeere	sehr gut, z.B. Verbisgeh., Rubus, Erika	gering	sehr gut, z.B. Erika, Wacholder	relativ gut, z.B. Heidelbeere	relativ gut, vor allem Gräser
Beschirmungsgrad:	7 - 10 / Ø 9	7 - 10 Zehntel	5 - 10 / Ø 7	5 - 10 / Ø 8 - 9	5 - 10 / Ø 8	6 - 10 / Ø 8	8 - 10 / Ø 9	7 - 10 / Ø 8	5 - 9 / Ø 7
Deckungsangebot:	sehr gut	gut	gut	gut	sehr gut	gut	mittelmäßig	mittelmäßig	mittelmaß.
Geländestruktur:	reich strukt.	reich strukt.	reich strukt.	reich strukt.	reich strukt.	reich strukt.	reich strukt.	strukturiert	reich strukt.

Tabelle 9: Vereinfachter Überblick über die Bejagungspraxis beim Rotwild und im Winterinstandsbereich des Rotwildes (Erläuterungen siehe Kapitel 5.3.14.):

Standort Nr.	K 8	K 2	K 7	T 20	T 13	S 7	T 8	V 7	S 5
Hegegemeinschaft; sonstige revierübergreifende Aktivitäten	keine; ein gemeinsamer Riegler mit Nachbarn	ja (HG Sirmitz); seit den Siebzigerjahren, aber wenig intensiv	ja (seit 1990) Zielalter 12; Kahlw. ab Dez. revierübergreifend	ja (HG Unterland); Abschußplan, Schonhirsche Zählung, etc.	ja (HG Karwendel); Abschußplan, Schonhirsche Zählung, etc.	ja (HG Untertersberg); Abschußplan, Schonhirsche, Stangenschau	ja (Gurgtal-Mieminger Plateau; vgl. Ennemoser 1983)	Fütterungsmeinschaft seit Mitte 70; incl. Schonh. Abschußplan	ja (HG Osterhorn); Fütterungsgemeinschaft "Lienbach"
Entwicklung der Abschußhöhe beim Rotwild (Trend) im Gesamtvier	gleichbleibend seit ca. 15 Jahren; vorher etwas niedriger	Rotwild seit 1942 wieder im Revier; am meisten Ende der 60er dzt.rückläufig	starker Anstieg bis Mitte 80er; derzeit wieder steigend;	dzt. gleichbleibend (ehemals mehr, v.a. Siebzigerjahre)	ehemals höher; derzeit rückläufig	langjährig gleichbleibend; dzt. etwas zunehmend	etwas rückläufig	rückläufig gegenüber 80er Jahre; jetzt wieder etwas steigend	langjährig ansteigend; jetzt eher gleichbleibend
Abschuß des Kahlwildes v.a.	Juli - Oktober (ca. 90 %)	Juni/Juli und Nov./Dez.	August und September (Nov.-Dez.)	ganze Schußzeit; v.a. im Dezember	Juni, November bis Mitte Dezember	durchgehend v.a. Oktober u. November	15. Mai bis Ende Juni; Dezember	Okt. - Dez. (70 %); Rest Juni - Aug.	50% Juli/Aug 50% Okt./Nov. (Dez.)
Abschuß der Hirsche v.a.	Brunft (ca. 80 %)	Feistzeit bis Brunft	vorwiegend Feistzeit	Feistzeit und Brunft	vorwiegend Brunft	v.a. Brunft (tw. Feistz.)	Brunft	vorwiegend Brunft	Feistzeit und Brunft
Andere Schalenwildarten im Bereich des Winterinstandsbereiches	Rehwild (v.a. Vegetationszeit) u. Gamswild	Rehwild (+ ehemals einige Gams)	Rehwild und Gamswild ganzjährig	Rehwild und Gamswild ganzjährig	Rehwild; etwas Gams; (vereinzelte Muffelwild)	Reh-, Gams- und Muffelwild ganzjährig;	Rehwild; etwas Gams	Rehe ganzjährig; etwas Gamswild im Winter	Reh- und Gamswild ganzjährig
Eine Bejagung im Winterinstandsbereich des Rotwildes findet zu folgenden Zeiten statt:	September und Oktober (Rotwild); etwas Rehwild im unteren Teil	wenig; derzeit nur etwas Rehwild	November und Dezember (Abschußerfüllung Rotwild)	Sommer etw. Rehe; Dezember/tw. Jänner Kahlwild (nur 1 Schuß; nie abends)	vereinzelte Rehe; Rotw. Juni - Dezember (vereinzelte; nur am Morgen)	alle Schalenwildarten; Sommer und Herbst (im Winter selten)	Frühjahr: Kahlwild, Herbst: Rot-Reh-Gamsw. Dezember: Rotwild	nur geringfügig	kaum; fallweise etwas Gams; minimal Rotwild

#### 5.4. Erfahrungen aus anderen erhobenen Gebieten in Österreich

Bei den Freilanderhebungen zur Auswahl der neun Positivbeispiele konnten zahlreiche Informationen und Erfahrungen orts- und fachzuständiger Personen (primär aus dem jagdlichen und forstlichen Bereich) zum Themenkreis Rotwildhege und Schälsschadensvorbeugung gesammelt werden (vgl. auch Kapitel 6.). Besonders interessant sind Erkenntnisse aus jenen Gebieten, wo ehemals starke Schälsschäden zu verzeichnen waren, und wo durch gezielte Maßnahmen die Neuschälung maßgeblich verringert worden ist. Außerdem konnte anhand systematischer Erhebungen überprüft werden, wie realistisch sich geringe Schälbelastungen durch Begehung betroffener Bestände (Taxation) einschätzen lassen.

##### 5.4.1. Schwierigkeiten, Positivbeispiele als solche zu erkennen

In zahlreichen Fällen erwies es sich als schwierig, Auskünfte über bestimmte, räumlich abgrenzbare Überwinterungsgebiete und deren Schälbelastung zu bekommen. Wichtige Gründe dafür waren:

- \* Die Aufenthaltsgebiete des Rotwildes sind zum Teil nur ungenau bekannt, vor allem wenn es sich um ungefüttertes Rotwild handelt oder um Wild, das sich im Verlauf des Winters auch in größerer Entfernung vom Zuständigkeitsbereich der Auskunftspersonen einstellt.
- \* Ortszuständige Personen geben bei ihrer Lagebeurteilung zum Teil unbewußt einen Gesamteindruck über ihren Zuständigkeitsbereich ab (z.B. Jagdgebiete, Hegeringe, Forstverwaltungen), und übersehen dabei wildökologisch relevante Flächeneinheiten (z.B. Winterlebensraum eines Rotwildbestandes), wodurch es zu einer unrealistischen "Nivellierung" zwischen Gebieten mit zum Teil sehr unterschiedlicher Situation kommen kann (vgl. auch REIMOSER/VÖLK 1990).
- \* Die grundsätzlichen Einstellungen gegenüber der Rotwildhege sowie das Problembewußtsein der Auskunftspersonen bezüglich Schälsschäden sind sehr unterschiedlich. Dies beeinflußt die Lagebeurteilung in erheblichem Ausmaß, so daß meist nur durch gemeinsame Besprechung vor Ort (direkt im schälanfälligen Bestand) einigermaßen brauchbare Ergebnisse erzielt werden konnten (siehe auch Kapitel 5.4.2.) - trotz eindeutig vorgegebener Kriterien und Schwellenwerte für eine "geringe Schälbelastung".

##### 5.4.2. Uneinheitliche Einschätzung des Schälprozentes, Konsequenzen

- \* Bei der Frage nach der langjährigen Entwicklung der lokalen Schälssituation (unter spezieller Berücksichtigung aller "Altlasten") konnte mehrfach die gleiche Tendenz festgestellt werden: von den ortszuständigen Personen wird primär frische Schälung registriert und deren Ausmaß zum Teil sogar überbewertet; ehemalige Schälereignisse und alte Schälwunden hingegen werden oft als wenig dramatisch eingestuft, auch wenn eine wesentlich höhere Anzahl

waldbaulich wichtiger Bäume davon betroffen sein sollte. Außerdem wird die Schälchadensbeurteilung in erheblichem Ausmaß von regionalen Traditionen geprägt (zum Beispiel überdurchschnittlich hohe Sensibilität bzw. scharfe Schadensbeurteilung in Westösterreich, insbesondere in Vorarlberg; bezüglich Problembewußtsein vgl. auch Kapitel 5.4.1.).

- \* Vor Beginn der Detailerhebungen für diese Studie (Stichproben- und Vollerhebung in Beispielsgebieten mit geringer Schälbelastung, vgl. Kapitel 4.4.) wurde vom Verfasser nach flächiger Begehung der schälanfälligen Waldbestände deren jeweilige Gesamt-Schälbelastung eingeschätzt (waldbestandesweise Taxation in 5 % - Stufen). Die Schätzwerte weichen von den tatsächlichen Schälprozenten zum Teil erheblich ab: In Beständen mit schlechter Sichtigkeit, geringem Schälprozent (deutlich unter 20 %), kleinen Schälwunden und eher dezentraler Verteilung geschälter Stämme erfolgte meist eine starke Unterschätzung des Schälprozent; in Beständen mit guter Sichtigkeit und lokalen Schadenskonzentrationen sowie größeren Schälwunden, Schälprozenten zwischen rund 20 und 30 % und hohem Anteil an frischer Schälung erfolgte im Regelfall eine Überschätzung des Schälprozent.

Sämtliche Erfahrungen bestätigen, daß sich vor allem geringe Schälprozent anhand von Schätzmethode auch bei sorgfältigem Vorgehen nur sehr ungenau beurteilen lassen. Als "Frühwarnsystem", ob Handlungsbedarf zur Schadensbegrenzung besteht (z.B. nach der aktuell gültigen Richtlinie des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft zu Forstgesetz § 16 Abs. 5 idgF), sind Schätzverfahren demnach wenig brauchbar.

Deshalb erscheinen auch die Schätzwerte betreffend Schälchäden, die auf ausdrücklichen Wunsch des Nationalratsausschusses für Land- und Forstwirtschaft (Sitzung vom 15. März 1995) jährlich vom BMLF im Österreichischen Waldbericht zusammengestellt und interpretiert werden, nicht dazu geeignet, darauf parlamentarische Diskussionen oder gar konsensfähige forst- und jagdpolitische Entscheidungen bezüglich Schälchadensvermeidung aufzubauen. Es wird dringend empfohlen, auf die seit Jahren übliche Darstellung von Prozentwerten (z.B. BMLF 1998, Tabelle 78) in Hinkunft zu verzichten, weil dies eine unzumutbare Überinterpretation der jährlichen Meldungen der Bezirksforstinspektionen darstellt. Auch von den Forstbehörden der meisten Bundesländer wird diese Vorgangsweise als massive "Überfrachtung" der gemeldeten Schätzwerte eingestuft.

#### 5.4.3. Unsichere Auskünfte über große Wintereinstände

Die räumliche Abgrenzung von Wintereinständen mit Größen von einigen hundert Hektar aufwärts oder von ungefütterten Rotwildrudeln kann auch von ortszuständigen Personen meist nur sehr ungenau angegeben werden (wie sich im Rahmen der Vorerhebungen in mehreren Gebieten gezeigt hat, vgl. auch Kapitel 5.3.5.). Aufgrund diverser Unsicherheiten, die sich daraus ergeben, sind solche

Gebiete nicht für den Schlußbericht in die engere Wahl genommen worden, obwohl sie möglicherweise lediglich geringe Schälbelastungen aufweisen und als Positivbeispiel einzustufen wären. Der Nachweis der Positivbeurteilung, wie er im Rahmen der vorliegenden Studie erforderlich ist, wäre in solchen Gebieten aber nur mit übermäßig hohem Erhebungsaufwand zu erbringen gewesen. Es ist deshalb hervorzuheben, daß wahrscheinlich auch Beispielsgebiete mit großem Wintereinstandsbereich (und hohen Rotwild-Stückzahlen) existieren, die eine lediglich geringe Schälbelastung aufweisen (vgl. zum Beispiel die Erfahrungen aus dem Kanton Graubünden, Kapitel 5.5. und Fotos im Anhang 4, Seite 98).

#### 5.4.4. Schälrisiko durch Änderungen am Überwinterungskonzept

In Gebieten, die Schälchadens-„Altlasten“ aufweisen, wurden von den Betreuungspersonen gegenteilige Ursachen bzw. Auslöser dafür genannt: Es ist zum Beispiel mehrfach vorgekommen, daß bei Änderung einer bestimmten Futtermittelration (z.B. Verzicht auf Rüben oder Grassilage in der nächsten Fütterungsperiode, aber Vorlage der gewohnten Maissilage in etwas größerer Menge) ein massiver Schäl Schub zu verzeichnen war, der durch neuerliche Vorlage des abgesetzten Futters nach kurzer Zeit wieder gestoppt werden konnte. Ebenso wird aber von anderen (teilweise sogar nahegelegenen) Rotwildfütterungen berichtet, daß durch Ergänzung einer Futtermittelration (z.B. durch Hinzunahme von Rüben oder Grassilage zur gewohnten Maissilage) ein Schäl Schub ausgelöst worden sei, der durch Absetzen des neuen Futtermittels nach kurzer Zeit wieder gestoppt werden konnte. Aus anderen Gebieten wiederum wird berichtet, daß trotz der oben beschriebenen oder ähnlichen Veränderungen der Futterration keine Schäl Schäden ausgelöst worden seien. Auch eine Verlegung des Fütterungsstandortes bei gleichbleibender Futterration führte in manchen Fällen zu vermehrter Schälung, teilweise sogar im selben Einstandsbereich wie zuvor.

Die mehrfach bestätigten gegenteilig erscheinenden Beobachtungen legen nahe, daß jegliche Veränderung im Rotwild-Überwinterungskonzept ein nicht zu unterschätzendes Schälrisiko bergen kann. Deshalb sollten solche Eingriffe in funktionierende Systeme möglichst nur vorgenommen werden, wenn dringender Handlungsbedarf durch unbeeinflussbare Rahmenbedingungen entsteht (kein vermeidbares „Herumexperimentieren“). Aus den Erfahrungen der Praktiker läßt sich außerdem ableiten, daß das Schälrisiko umso höher sein dürfte, je abrupter Änderungen vor sich gehen. Generell erscheinen daher großzügige Übergangsfristen bei Änderungen von Einflußfaktoren auf das Überwinterungskonzept empfehlenswert (z.B. betreffend Wechsel von Fütterungsstandort oder Futtermittelkombination, Änderung der Einstandsqualität durch forstliche Eingriffe, Wegebau, touristische Erschließung, Bejagungstraditionen, etc.). Die Bedeutung lokaler Traditionen sollte auch im Rahmen der Jagdgesetzgebung (besonders bei Änderungen durch Novellierungen) sowie beim Anwenden der Gesetze und beim Nutzen gesetzlicher Spielräume verstärkt beachtet werden (vgl. Kap. 5.5.).

### 5.5. Vergleich mit Nachbarländern im Ostalpenraum

In sämtlichen Ländern des Ostalpenraumes ist es in den vergangenen Jahrzehnten zu einer Wiederausbreitung des Rotwildes sowie zu einem starken Anstieg der Abschüsse gekommen. Die Unterschiede zwischen den Jagdgesetzen und Jagdsystemen sowie zwischen Gebieten mit und ohne Rotwildfütterung waren bezüglich dieser Entwicklung von untergeordneter Bedeutung. Im Kanton Graubünden haben die Rotwild-Abschuszahlen in den vergangenen Jahrzehnten zum Beispiel nicht geringer zugenommen als in Österreich, obwohl Rotwild dort nur in sehr geringem Ausmaß gefüttert wird (vgl. VÖLK 1998). Für die österreichischen Bundesländer sowie im Vergleich mit Graubünden konnte in diesem Zusammenhang gezeigt werden, daß das Ausmaß der Schäl Schäden primär von der Schälanfälligkeit des Waldes abhängt.

Eine ausgeprägte Fütterungstradition hat sich beim Rotwild im Ostalpenraum einerseits in Regionen mit überdurchschnittlich hohen Schneelagen etabliert (z.B. in Vorarlberg und Teilen Bayerns), andererseits in Regionen mit hohem Anteil an schälanfälligen Wäldern (z.B. Steiermark). Ein weitgehender Verzicht auf die Winterfütterung findet vor allem in Regionen mit günstiger Verfügbarkeit der "Naturäsung" im Winter statt, vor allem in den inneralpinen Teilen Graubündens und Südtirols, in den Kärntner Nockbergen und in einigen Teilen der Niederen Tauern in Salzburg und der Steiermark (vgl. z.B. SCHMIDT 1990, ONDERSCHEKA et al. 1993 und VÖLK 1998). In diesen Regionen gibt es teilweise noch günstige Rotwild-Wintereinstände mit relativ geringen Schneelagen bzw. Bergrücken, wo der Schnee meist abgeweht wird, weiters mit steilen Hängen, wo der Schnee abrutscht oder wo ein großflächiges Grasangebot in lichterem Waldbeständen verfügbare Winternahrung bietet.

Ein typisches Merkmal von gering oder gar nicht gefüttertem Rotwild ist, daß sich dessen Raumnutzung primär an der winterlichen Habitateignung im Wechselspiel mit der jeweiligen Beunruhigungssituation orientiert. Dies kann sehr unterschiedliche Auswirkungen haben: Entweder es kommt im Verlauf des Winters jeweils nur zu kurzzeitigen Rotwildkonzentrationen im selben Gebiet (höhere Mobilität des Rotwildes im Winterverlauf), wie dies in Teilen Graubündens/CH (z.B. Bergeller Sonnseite) und in Teilen Südtirols der Fall ist (z.B. Arunda/Mals und Taufers, weiters Pflerschtal Sonnseite). Oder es kommt zu besonders ausgeprägten Rotwildkonzentrationen in äsungsgünstigen Gebieten, wie in Graubünden zum Beispiel in der Region Schierser Sonnseite/Prättigau oder in Südtirol im Vinschgau zum Beispiel in Graun (Langtauferer Sonnseite), weil es nicht eine künstliche dezentrale Verteilung des Rotwildes gibt (z.B. durch kleinrevierweise Vorlage attraktiver Futtermittel an zahlreichen Stellen).

Weder die auffällige Konzentration des Rotwildes noch seine dezentrale Verteilung auf große Flächen können daher für den Ostalpenraum als besonders "untypisch" oder "künstlich" bezeichnet werden. Beide Varianten sollten deshalb

**Tabelle 10: Überblick über die Rotwildhege in den Ländern des Ostalpenraumes (Stand: Ende 1996)**

Ostalpenraum-Länder, Rotwildbewirtschaftung:	Fütterungsstand % v. Melchrest./Planungsh.	Anzahl Rotwild-Fütterungen	davon Wintergatter	Sattelfutter-vorlage, % d. Fütterungen	nur Neuvorlage, Anteil Fütterung	mittlere Stückz. Rotw. je Fütt.	Landesfläche (qkm)	Flächenanteil Rotwildgebiet 1993	Bewaldungs-%	Schäde Stz. % 86 - 90 (Öster.)	Rotwild Abschuss-Mittelwert 1970 - 94	Abschluß 1990-94 je 1000 ha Verbreitg.	Abschuss-meldung Rotwild 1995	davon im Ostalpenraum ca.
Steiermark	≥ 85%	472	129	>80%?	10%?	ca. 40	16 400	58 %	60,4	12,4	11 768	11,2	8 661	8 661
Kärnten	> 50%	722	0	6,2%	93%	ca. 10	9 500	74 %	60,0	5,1	5 674	9,5	5 087	5 087
Salzburg	> 67%	294	9	>90%?		ca. 40	7 200	80 %	49,8	7,8	4 264	7,9	3 974	3 974
Vorarlberg	ca. 90%	115	3	ca. 90%	< 10%	ca. 48	2 600	83 %	34,6	3,8	2 078	7,2	1 866	1 866
Tirol	> 75%		1				12 700	67 %	39,5	4,4	6 947	8,0	7 012	7 012
Oberösterreich		172	2			<< 45	12 000	25 %	40,7	6,4	3 142	10,0	2 587	ca. 2 430
Niederösterreich		≤ 969	≥ 7			< 20	19 000	26 %	39,0	7,8	5 298	12,1	5 178	ca. 3 700
Burgenland			0				4 000	47 %	32,0	3,2	647	5,4	979	< 100
Wien			0				415	6 %	24,1	3,0	42	(30,0)	58	0
<b>Σ Österreich</b>			≥ 151				83 815	<b>51 %</b>	<b>46,2</b>	<b>8,0</b>	<b>39 860</b>	<b>9,4</b>	<b>35 402</b>	<b>~32 830</b>
Bayern			ca. 20				70 200	12 %	36	7,7*	ca. 10 000	11,3	7 010	ca. 3 000
F. Liechtenstein		5	0	100%	0	< 80	160	52 %	42	< 3?	160	21,9	191	191
Graubünden	gering		0	wenig			7 100	ca. 60%	ca. 30	0,9	3 158	9,1	3 711	2 279
Slowenien			1				20 250	ca. 50%			ca. 3 000	> 3,7	3 528	ca. 600
Südtirol		~220	0	13		<< 18	7 400	ca. 50%	42	<< 1?	754	3,2	1 303	1 303
dav. Vinschgau		60	0	3	49%	< 34	1 410	ca. 65%	ca. 30	1?	mit NP-Fi.	> 7,0	674	
<b>Ländersumme</b>			> 170				188 925	~ 36 %			excl. Ital.	rd. 7,5	<b>51 145</b>	<b>~40 200</b>
Italien (exclusive Südtirol)											Daten 1993 und 1994:		> 1 500	(> 1 200)

Aus: Völk, F., 1998: Schältschäden und Rotwildmanagement in Österreich (Dissertation, abgeändert) \* nur bayerischer Alpenraum

auch im Hinblick auf Maßnahmen zur Schältschadensvorbeugung gleichwertig in Betracht gezogen werden. Lokale Erfahrungen aus den genannten Regionen mit unterschiedlichen Rahmenbedingungen, besonders im Umgang mit der Fütterung des Rotwildes bzw. mit dem Verzicht auf dessen Fütterung, müssen betreffend Schältschadensvermeidung sehr sorgfältig auf ihre Anwendbarkeit in Gebieten mit anderer Ausgangssituation überprüft werden (keine Patentrezepte, keine Pauschalierungen). Dies unterstreicht die Erkenntnisse, die sich aus dem Vergleich der neun österreichischen Positivbeispiele ergeben (Kapitel 5.3.).

## 6. DISKUSSION (siehe auch Kapitel 5.4. und 5.5.)

Das Ausmaß der Schältschäden in Österreich steht in erster Linie im Zusammenhang mit der Schälanfälligkeit des Waldes (vgl. VÖLK 1998) sowie mit den Überwinterungs-Strategien des Rotwildes in der alpinen Kulturlandschaft (bzw. mit den vom Menschen gewählten Überwinterungs-Konzepten für das Rotwild). Eine Schälung in den Sommerlebensräumen des Rotwildes dürfte im österreichischen Alpenraum nur einen sehr geringen Teil der Gesamtschälung ausmachen. Das gilt vor allem für die Schälung der Fichte, auf die mehr als 90 % der Gesamtzahl geschälter Stämme entfällt (SCHIELER et al. 1996). Maßnahmen zur Verringerung der Schältschäden erfordern deshalb eine verstärkte Berücksichtigung der Lebensraumfunktion des Waldes sowie eine regionale Optimierung der Überwinterungskonzepte für das Rotwild. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde dem letztgenannten Aspekt besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

In Österreich haben sich in den vergangenen Jahrzehnten zahlreiche Praktiker und Wissenschaftler mit der Schältschadens-Thematik befaßt (z.B. REUSS 1888, MICKLITZ 1915, SCHÖNWIESE 1932 und 1956, AMON 1952, 1961, MAYR-MELNHOF 1956, 1970 und 1972, EHRLICH 1963, BUBENIK 1964, POLACSEK 1967, ECKMÜLLNER 1967 und 1985, SCHWAB 1967, MAYER 1971, DONAUBAUER 1972 und 1979, POLLANSCHÜTZ 1975, KAMSKER 1979, FÜRST 1980, GOESS-SAU-RAU 1983, GOSSOW 1985 und 1988, REIMOSER 1990, MOSER 1993, BÜCHSENMEISTER 1995; über andere Länder vgl. z.B. GILL 1990, 1992 sowie VÖLK 1998).

Das Spektrum der Einzelmaßnahmen zur Verminderung der Schäle hat sich in den letzten beiden Jahrzehnten nicht nennenswert erweitert. Es sind aber vielerorts verstärkte "Integrationsbemühungen" feststellbar, bei denen die zuvor bereits bekannten Einzelmaßnahmen in jeweils regional angepasste Gesamtkonzepte eingebaut werden (betreffend wildökologische Regionalplanungskonzepte siehe REIMOSER 1983, ONDERSCHEKA et al. 1988, 1990 und 1993 sowie die Zusammenschau für das Hoch- und Mittelgebirge in GOSSOW et al. 1990). Somit hat eine Trendwende hin zu regionalen Lösungsansätzen und weg von ehemaligen "Modewellen" bzw. allzu stark verallgemeinernden "Patentrezepten" stattgefunden, die zeitversetzt zum Teil mit dem Anspruch auf Ausschließlichkeit vertreten worden waren (wie z.B. Dezentralisierung oder Konzentration des Rot-

wildes, Überbetonung der Rotwildreduktion oder der Fütterung als jeweils einzig erfolgversprechende Möglichkeiten zur Schadensvorbeugung; allgemeine Propagierung von Hochlagenfütterungen; ausschließliche Heuvorlage; Empfehlung von Heustristen oder bestimmten Saftfuttermitteln, Ergänzungsfutterpellets und diversen Futtermittelkombinationen; bestimmte Arten der Bejagung, etc.).

Die Ergebnisse der österreichischen Waldinventur 1992/96 weisen für den Wirtschaftswald-Hochwald erstmals einen geringfügigen Rückgang geschälter Stämme gegenüber der vorherigen Erhebungsperiode aus (7,8 % gegenüber 8,0 % in der Periode 1986/90). Sämtliche Bemühungen, die Schäl Schäden primär durch oben angeführte Einzelmaßnahmen wie zum Beispiel Rotwildreduktion und Veränderungen bei der Fütterung zu reduzieren, hatten relativ lange Zeit hindurch nicht die gewünschten großräumig nachweisbaren Erfolge gebracht, sondern vor allem lokale Probleme gelöst oder anderswohin verlagert.

Interessant erscheint, daß die beiden Bundesländer mit den größten Gemeinsamkeiten betreffend Rotwildhege (Steiermark und Vorarlberg) ganz unterschiedliche Schälprozente aufweisen (Steiermark das höchste, Vorarlberg das niedrigste). Im Vergleich mit den anderen österreichischen Bundesländern im Ostalpenraum haben diese beiden Länder den höchsten Anteil an Futterwild, einen sehr hohen Anteil an Saftfuttermitteln und im Durchschnitt die größten Rotwildrudel pro Fütterung (Kap. 5.5., Tabelle 10). Entscheidend für das jeweilige Ausmaß der Schälung ist die unterschiedliche Schälanfälligkeit des Waldes, die in Vorarlberg am geringsten und in der Steiermark am höchsten ist (vgl. VÖLK 1998). In Vorarlberg gibt es auch die längste Tradition der Fütterungsgemeinschaften, die seit 1948 behördlich vorgeschrieben werden können und mittels Regierungserlaß (1952) stark forciert worden sind. Bisher (1997) gab es in Vorarlberg, obwohl es das kleinste Bundesland ist, die größte Anzahl an Rotwild-Hegegemeinschaften.

Auswirkung von Fütterungsfehlern: Die mit Abstand aufschlußreichste Untersuchung über die Auslösung von Schäl Schäden durch Fütterungsfehler wurde von PHEIFFER (1983) durchgeführt. Im Rahmen systematischer Fütterungsversuche hat er nachgewiesen, daß eine Hauptursache der Winter- und Frühjahrschälung des Rotwildes ein unzureichendes Äsungsangebot im Bereich der Einstände ist. Winterfütterung konnte zur Abwendung gravierender Schäden aber nur beitragen, wenn verschiedene Fütterungsfehler vermieden wurden. Die Fütterungsversuche und Nachtbeobachtungen bestätigten die Auffassung, daß sowohl bei quantitativ als auch bei qualitativ unzureichender Futtervorlage sogar mit vermehrter Schälung zu rechnen ist. Die stärksten Schäl Schäden im Bereich der Versuchsfütterungen traten jeweils nach kurzfristigem Aussetzen der Futtervorlage sowie bei alleiniger Vorlage von grobstrukturarmen, getrockneten Futtermitteln auf (z.B. Getreide, Kraftfutterpellets). Schäl Schäden traten auch bei ausschließlicher Vorlage unattraktiver, im Nährstoffgehalt unzulänglicher Rauhfuttermittel auf. Die Fütterungsversuche gaben keinen Anhaltspunkt für ein Schälen aufgrund eines Mangels an Wirkstoffen oder Spurenelementen.

Selbstversorger-Rotwild und Schältschäden: Die Vorerhebungen in mehreren Gebieten mit nennenswerter Anzahl an ungefüttertem Rotwild ("Selbstversorger") haben gezeigt, daß es in günstigen Winterlebensräumen für das Rotwild kein großes Problem ist, durchschnittliche Winter ohne größere Ausfälle zu überstehen (vgl. auch SCHMIDT 1990). Wenn es aber im Bereich des Wintereinstandes (incl. kurzzeitige Spätwinter-/Frühjahrseinstände) schälanfällige Waldbestände gibt, besteht bei den Selbstversorgern kein geringeres Schälrisiko als bei gefüttertem Wild. Dieses Risiko wurde in manchen Gebieten noch durch unzweckmäßigen Jagddruck im Spätherbst/Frühwinter, durch störende Freizeitaktivitäten (z.B. Skitourengehen am falschen Ort) und lokal auch durch kurzzeitige Futtervorlage im Umfeld des Wintereinstandes unnötig erhöht (Abschußerfüllung an der Kirmung, die nach der Jagdzeit abrupt endet und Schältschäden auslöst).

In milden Wintern und im Spätwinter/Frühjahr ist aber auch ohne solche Einflußfaktoren und Mißstände die Vermeidung von Schältschäden in Risikobeständen sehr schwierig, weil das ungefütterte Rotwild gerne frühzeitig grünende Wiesen aufsucht (meist in den Tallagen), dort sehr eiweißreiche und grobstrukturarme Äsung aufnimmt, und in nahegelegenen Einständen dann schält (meist in fichtenreichen Stangenhölzern mit guter Deckungsqualität und sehr geringem Äsungsangebot). Deshalb konnte Selbstversorger-Rotwild, das bereits langjährig ohne gravierende Schältschäden im selben Gebiet überwintert, fast nur in Regionen ohne schälanfällige Waldbestände bestätigt werden (primär in Graubünden und Südtirol, vgl. Kapitel 5.5.; ein Positivbeispiel in Österreich trotz schälanfälliger Waldbestände: K8, vgl. insbesondere Kapitel 5.3.13.)

Schältradition als Problem: Wie SZEDERJEI (1957) gezeigt hat, dürfte die Weitergabe des Schälverhaltens beim Rotwild ein nicht unbedeutendes Problem bei der Verminderung von Schältschäden darstellen, wenn es nicht jeweils bereits bei beginnender Schälung gelingt, diese rasch zu unterbinden. Auf ähnlichen Erfahrungen basieren auch die Auskünfte von Kontaktpersonen im Rahmen der vorliegenden Studie bezüglich der Anwendung technischer Schältschutzmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.3.7.). Auch eigene Erfahrungen des Autors mit dieser Problematik in einem Forschungsgatter bestätigen die Schwierigkeit, einem schälenden Rotwildbestand dieses Verhalten wieder "abzugewöhnen". Diesem Problem wurde bisher seitens der Forschung keine große Aufmerksamkeit gewidmet.

Vorgaben durch Gesetzgeber und Behörden: Daß in den meisten Fällen eine revierübergreifende Abstimmung von Maßnahmen zweckmäßig ist, ergibt sich aus der großräumigen Lebensweise des Rotwildes und den im Vergleich damit oft zu kleinflächigen Revierstrukturen in Österreich. Da diese großräumige Koordination nicht überall ausreichend gewährleistet ist, kommt dem Jagdgesetzgeber und der Behörde entscheidende Bedeutung zu, sie im öffentlichen Interesse an der schadensarmen Rotwildhege sicherzustellen. Zu diesem Zweck sind die notwendigen Spielregeln für die wechselseitige Abstimmung der Rotwildüberwinterung zu schaffen. Gesetzliche Regelungen sollten auf Wesentliches be-

schränkt sein und nicht die Entscheidungsfreiheit der lokalen Verantwortungsträger aushöhlen oder nahezu außer Kraft setzen, insbesondere im Wirtschaftswaldbereich. Nach Auffassung des Autors wird dabei fallweise übers Ziel geschossen, wenn örtlich funktionierende Lösungen zugunsten einer starren Einheitlichkeit unterbunden werden, obwohl öffentliche Interessen an der Erhaltung der Schutzfunktion des Waldes nicht im Vordergrund stehen.

Jährliche Meldungen der Bezirksforstinspektionen über Schälsschäden: Wegen der Schwierigkeiten, Schälprozente korrekt anzuschätzen (Kapitel 5.4.2.), wird dringend empfohlen, auf die im Österreichischen Waldbericht seit Jahren übliche Darstellung von Prozentwerten (z.B. BMLF 1998, Tabelle 78) in Zukunft zu verzichten, weil dies eine unzumutbare Überinterpretation der Schätzungen der Bezirksforstinspektionen durch das BMLF darstellt und unnötige Mißverständnisse auslöst.

Rotwild prägt den Jagdwert: Der hohe Jagdwert des Rotwildes (z.B. ENDER 1996, KREINER 1996) trägt im Zusammenhang mit der Bindung des Jagdrechts an Grund und Boden in Österreich und Deutschland dazu bei, daß ein betriebswirtschaftliches Interesse zahlreicher Grundeigentümer an dessen Hege gegeben ist (seit Mitte des vorigen Jahrhunderts, siehe auch VÖLK 1990 und 1996a). Mit der Wiederausbreitung des Rotwildes in Österreich (SMIDT 1967 und 1977) hat dessen Bedeutung für das Einkommen aus dem Jagdrecht großflächig zugenommen (vgl. VÖLK 1998). Durch sinkende Preise für land- und forstwirtschaftliche Produkte kann diese Bedeutung eine betriebswirtschaftlich entscheidende Dimension erlangen. In solchen Fällen werden Interessen von Jagdpächtern an jagdlich interessanten Rotwildbeständen von Grundeigentümern stärker berücksichtigt und teilweise auch erhebliche Wildschäden toleriert (vor allem wenn sie jährlich abgegolten werden). Das gilt primär für weniger produktive Flächen, auf denen der Ertrag aus dem Jagdrecht für den Grundeigentümer wichtiger werden kann, "als die durch fleißigste Arbeit erzielbare Rente aus Grund und Boden" (CHRISTIAN 1964). Dieser Aspekt wird in der Diskussion über Schwächen und Hindernisse bei der Wildschadensvorbeugung meist zu wenig beachtet (Details siehe VÖLK 1998).

Daß dem Einfluß des Grundeigentümers übergeordnete Bedeutung bezüglich Schälsschadensvorbeugung und Rotwildhege zukommt, wird unter anderem anhand der einheitlichen "Linie" der Österreichischen Bundesforste deutlich, die zwischen Bundesländern mit sehr unterschiedlichen gesetzlichen Rahmenbedingungen nur unerhebliche Abweichungen zeigt (VÖLK 1998). Das bei den Bundesforsten bereits seit der Forstinventurperiode 1986/90 rückläufige Schälprozent ist gekoppelt mit einem überdurchschnittlich hohen Abschußanteil beim Kahlwild, der bereits seit den Sechzigerjahren konsequent durchgehalten worden war. Für die Gesamt-Abschußhöhe und für die Rotwildichte konnte im Bundesländervergleich ein Zusammenhang mit dem Ausmaß der Schälsschäden aber nicht nachgewiesen werden, weil der Einfluß der Waldstruktur weit überwiegt.

## 7. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND AUSBLICK

Das vorrangige Ziel dieser Untersuchung, den reichen Erfahrungsschatz der Praxis betreffend Rotwildüberwinterung zu erschließen, konnte dank der Kooperationsbereitschaft zahlreicher Praktiker erreicht werden. Die Auswahl der Positivbeispiele ermöglicht einen Einblick in die Vielfalt an Rahmenbedingungen und erfolgversprechenden Varianten der Rotwildhege und -bewirtschaftung. Die Anwendung der Erfahrungen aus den Positivbeispielen in der Praxis erfordert allerdings eine gute Beobachtungsfähigkeit seitens der ortskundigen Personen, weil die speziellen örtlichen Rahmenbedingungen erkannt werden müssen und das für das jeweilige Revier Verwertbare oft erst durch Versuch (und möglicherweise Irrtum) herausgefunden werden kann.

Die Bandbreite an Möglichkeiten, Rotwild auch in Regionen mit schälanfälligen Waldbeständen über mehrere Jahrzehnte hindurch ohne gravierende Schäl Schäden über den Winter zu bringen, ist erstaunlich groß. Damit bestätigt sich erwartungsgemäß, daß "die optimale" Rotwildbewirtschaftung viele verschiedene Gesichter haben und die Hege des Rotwildes auch einer Vielfalt unterschiedlicher Zielsetzungen und Situationen im Alpenraum jeweils angepaßt werden kann.

Für die Jagdgesetzgeber und die Behörden in Österreich stellen die Ergebnisse der Studie eine gewisse Herausforderung dar: Durch die Bindung der Jagd an Grund und Boden steht die Rotwildbewirtschaftung im Spannungsfeld zwischen dem verfassungsrechtlichen Schutz des Eigentums und der fachlich begründbaren Notwendigkeit zur revierübergreifenden Koordination. Was höher zu gewichten ist, hängt im Zweifelsfall sehr stark von der Grundeinstellung der handelnden Personen ab. Wenn zum Beispiel bestimmte Varianten der Rotwildfütterung von der Behörde generell untersagt werden, stellt dies vor allem für jene Reviere einen verfassungsrechtlich mitunter bedenklichen Eingriff in das Eigentumsrecht dar, in denen keine landeskulturell untragbaren Schäden vorliegen. Welche Vorgangsweise als "angemessen" bezeichnet wird, erfordert also eine Stellungnahme zu der viel grundsätzlicheren Frage, welche Formen der Hege man als zeitgemäß und "wünschenswert" empfindet und ob sie von der Allgemeinheit akzeptiert werden. Das hängt nicht in erster Linie von solchen positiven Beispielen ab, sondern vom viel häufiger zu findenden "Durchschnittsfall" sowie von den immer wieder vorkommenden Fehlschlägen und Mißständen.

Ideologisch geführte Auseinandersetzungen darüber, ob bestimmte Fütterungsvarianten oder die Nichtfütterung des Rotwildes bevorzugt werden soll, verlieren deshalb nicht ihre Attraktivität und Berechtigung. Denn die Entscheidung darüber wird maßgeblich von der Grundeinstellung gegenüber dem Wild und gegenüber der Hege geprägt. Wer der wirtschaftlichen Nutzung von Wildtieren prinzipiell skeptisch oder ablehnend gegenübersteht, kann meist auch der "Hege mit dem Futterbeutel" nicht viel Positives abgewinnen, selbst wenn damit bei richtiger Anwendung Wildschäden verringert werden können.

## 8. ZUSAMMENFASSUNG

Von 142 nominierten Rotwildwintereinständen in den Ländern des Ostalpenraumes wurden neun österreichische Beispielsgebiete entsprechend der Zielsetzung der Studie (Kap. 2) ausgewählt und dokumentiert. Dabei sind in erster Linie Gebiete berücksichtigt worden, in denen auch schälanfällige Waldbestände innerhalb des Wintereinstandes liegen (vorwiegend Fichtenstangenhölzer). Durch die Kooperationsbereitschaft zahlreicher Jäger war es möglich, den reichen Erfahrungsschatz der Praxis betreffend Rotwildüberwinterung zu erschließen.

Die ausgewählten Positivbeispiele liegen in Kärnten (3), Tirol (3), Salzburg (2) und Vorarlberg (1). In allen neun Gebieten ist eine erfolgreiche Überwinterung des Rotwildes ohne gravierende Schäl Schäden langjährig am selben Standort gelungen (zwischen 25 und über 60 Jahre). Die Beispiele belegen somit, daß die örtlichen Rahmenbedingungen sowie die jeweiligen Maßnahmen der Rotwildhege zum Vorbeugen gegen Schälung nicht *grundsätzlich* ungeeignet sind. In der vorliegenden Dokumentation werden zahlreiche Aspekte erfolgreicher Rotwildhege systematisch aufbereitet, um einem größeren Interessentenkreis eine eigenständige und kritische Auseinandersetzung mit dieser vielschichtigen Thematik zu erleichtern.

Einige Erfahrungen aus anderen Gebieten in Österreich und in den Nachbarländern des Ostalpenraumes, die im Rahmen der Vorerhebungen besichtigt worden sind, werden ergänzend dargestellt (u.a. Graubünden und Südtirol, Kapitel 5.4. und 5.5.). In der Diskussion und den Schlußfolgerungen wird auf allgemeinere Aspekte der Rotwildhege mit Schwerpunkt Österreich eingegangen (Kapitel 6). Um einige wichtige Daten und Beschreibungen auch zu illustrieren, sind im Anhang Fotos von ausgewählten Beispielsgebieten zusammengestellt worden.

Die wichtigsten gemeinsamen Merkmale einer Mehrzahl der ausgewählten Beispielsgebiete sind (Angaben jeweils für den Hauptwintereinstandsbereich):

- \* Forstlich tragbare Schälbelastung (nachgewiesen durch Detailerhebungen und bestätigt von den zuständigen Bezirksforstinspektionen; in allen 9 Gebieten, Kapitel 5.3.9.);
- \* Äsungsreichtum (viel Bodenvegetation und Sträucher; in 8 von 9 Gebieten, Kapitel 5.3.12.);
- \* Stark gegliederte Geländestruktur (Rücken, Rippen, Mulden, etc.; 9 Gebiete, Kapitel 5.3.5.);
- \* Wintereinstände enthalten Waldbestände mit sehr unterschiedlichem Beschirmungsgrad (von licht bis geschlossen bzw. dicht; in allen 9 Gebieten, Kapitel 5.3.6.);
- \* Keine nennenswerte Beunruhigung im Wintereinstand durch Freizeitsportler und Erholungssuchende (in allen 9 Gebieten, Kapitel 5.3.8.).

Da es in Österreich nur mehr wenige ungestörte Rotwild-Überwinterungsgebiete gibt, die keinerlei schälanfällige Waldbestände aufweisen (hoher Anteil forstlich

genutzter Wälder), kommt auch technischen Schälenschutzmaßnahmen im Winterzustand ein hoher Stellenwert zu (vgl. auch Kapitel 5.3.7.). Dies gilt vor allem für Einstandsgebiete des Rotwildes, in denen die oben angeführten - für das Vorbeugen gegen Schälung vermutlich wesentlichsten - positiven Habitatfaktoren nicht in ausreichendem Maß vorhanden sind.

Die Winterzustandsbereiche der Beispielsgebiete unterscheiden sich unter anderem in folgenden Merkmalen deutlich voneinander (jeweils große Bandbreite):

- \* Geologisches Grundgestein (nördliche Kalkalpen, Kristallin der Zentralalpen, südliche Kalkalpen; Kapitel 5.3.1.);
- \* Eigentumsarten und Jagdgebietskategorien (Private Eigenjagdgebiete, Genossenschafts-/Gemeindejagdgebiete und Österreichische Bundesforste jeweils drei Positivbeispiele; Kapitel 5.3.2.);
- \* Stückzahl Rotwild (von rund 20/25 bis rund 140 Stück) und Rudelstruktur (Hirsche/Kahlwild; Kapitel 5.3.4);
- \* Größe des Hauptwinterzustandes (zwischen 30 und 300 ha; Einstandsflächen im Mittel zwischen rund 0,2 und 5 Stück Rotwild pro ha; Kapitel 5.3.5.);
- \* Höhenlage des Hauptwinterzustandes (zwischen 600 und 1900 m Seehöhe);
- \* Exposition (von rein sonnseitig bis rein schattseitig und gemischt; Kapitel 5.3.5);
- \* Bejagungstraditionen, saisonale Abschlußverteilung (Kapitel 5.3.14.);
- \* Selbstversorger (ein Gebiet) und Einsatz der Fütterung (Kapitel 5.3.12.);
- \* Verwendung von verschiedenen Futtermitteln bzw. verschiedenen Futtermittel-Kombinationen und Futtermengen (Kapitel 5.3.13.).

Alle Standorte mit Fütterungen werden so mit Heu beschickt, daß es während der Fütterungsperiode dem Rotwild jederzeit unbegrenzt zur Verfügung steht. Zusätzlich zum Heu wird in zwei Gebieten Saftfutter, in einem Gebiet Kraftfutter und in vier Gebieten sowohl Saft- als auch Kraftfutter vorgelegt. Die Fütterungen und die Mengen sind sehr unterschiedlich (zwischen rund 85 - 115 kg und 1470 - 1770 kg pro Stück Rotwild und Winter) bei minimal 120 bis maximal 220 Futtertagen pro Winter (vgl. Kapitel 5.3.13.).

Die Rahmenbedingungen in den Winterzuständen und die Hegemaßnahmen sind in den Beispielsgebieten sehr unterschiedlich. Damit bestätigt sich erwartungsgemäß, daß für eine schälvorbeugende Hege des Rotwildes im Alpenraum viele Varianten in Frage kommen. Die Ergebnisse unterstreichen somit die hohe Bedeutung regional angepaßter Überwinterungskonzepte, wie sie in einigen Bundesländern in den letzten Jahren verstärkt zum Tragen kommen (Trendwende weg von ehemals aufeinanderfolgenden "Modewellen").

Die vorliegende Dokumentation erleichtert es, verschiedenste funktionierende Konzepte kritisch zu vergleichen und eigenständige Schlußfolgerungen (zum Beispiel bei Entscheidungen über Maßnahmen zur Schälschadensvorbeugung) daraus abzuleiten. Keinesfalls sollten einzelne Beispiele zu allgemeinen Patentrezepten erhoben (vgl. Kapitel 7.) oder zu einseitigen Überwinterungs-"Ideologien" umfunktioniert werden.

## 9. LITERATUR

- AMANN, A., 1994: Anatomie des Wald-Wild-Konfliktes. *Österr. Forstztg.* 105 (12): 29-31.
- AMON, R., 1952: Erhebungsbogen über das Schalen des Rotwildes.  
Allgemeine Forstzeitung 63: 54 - 55.
- AMON, R., 1961: Zehn Jahre Arbeitskreis für Wildtierforschung.  
In: ÖSTERREICHISCHER ARBEITSKREIS FÜR WILDTIERFORSCHUNG (Hrsg.),  
Jubiläumsjahrbuch 1960/61. S. 1 - 5.
- BMLF (Österr. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft), 1996: Richtlinie zur Beurteilung der flächenhaften Gefährdung des forstlichen Bewuchses durch jagdbare Tiere gem. § 16 Abs. 5 FG 1975 i.d.g.F. (vom 16. 12. 1996).
- BMLF (Österr. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Hrsg.), 1998: Österreichischer Waldbericht 1996. 89 Seiten + Anhang.
- BUBENIK, A.B., 1964: Wilddichte - Fassungsvermögen - Wildschaden.  
In: Österreichischer Arbeitskreis für Wildtierforschung, Jahrbuch 1962/63: 27 - 50.
- BÜCHSENMEISTER, R., 1995: Die aktuelle Schäl- und Rückeschadenssituation im Walde, Österreichische Forstinventur 1986/90. *Der Förderungsdienst* 43 (10): 312 - 320.
- CIPRA-ÖSTERREICH, 1996: Die Alpenkonvention.  
Fragen - Antworten - Perspektiven. Heft Nr. 6/1996. 8 Seiten.
- CHRISTIAN, K., 1964: Wald und Wild in Salzburger Schau. *Allg. Forstztg.* 75 (5/6): 48 - 50.
- DONAUBAUER, E., 1972: Bisherige Erkenntnisse der Wildschadensforschung - insbesondere hinsichtlich Schäl- und Rückeschäden. Österreichische Gesellschaft für Wildschadensforschung. Typoscript. 15 Seiten.
- DONAUBAUER, E., 1979: Die Notwendigkeit standortgerechter Wildstandsbewirtschaftung aufgrund der Forstinventurergebnisse 1971 - 1975.  
In: Standortgerechte Wildbewirtschaftung. Agrarwirtschaftliches Institut, Schriftenreihe 30. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft. Wien. 9 - 22.
- ECKMÜLLNER, O., 1967: Das Vierjahresergebnis der laufenden Forstinventur.  
Allgemeine Forstzeitung 78 (10): 209 - 214.
- ECKMÜLLNER, O., 1985: Die Schäl- und Rückeschäden im Wirtschaftswald/Hochwald.  
Ergebnisse der österreichischen Forstinventur 1971 - 1980.  
Centralblatt für das gesamte Forstwesen 102 (4): 190 - 214.
- EHRlich, H., 1963: Verminderung der Schäl- und Rückeschäden durch Rotwild-Wintereinfänge.  
Erfahrungsbericht über fünfjährige Erprobung im Prinz-Reuß'schen Forstgut Mautern, Steiermark. *Allgemeine Forstzeitung* 74 (11/12): 119 - 123.
- ENDER, G., 1996: Jagdverpachtung in Vorarlberg. Analyse der Umfrage vom Frühjahr 1995.  
Erstellt im Auftrag der Landwirtschaftskammer Vorarlberg. Satteins. 24 Seiten + Anhang.
- ENNEMOSER, E., 1983: Unser Rotwild. 10 Jahre Rotwildhegegemeinschaft "Gurgltal - Mieminger Plateau". Schlüsselverlag Innsbruck. 159 Seiten.
- FÜRST, A., 1980: Der Wald - ein Lebensraum. *Der Anblick* 35 (7): 273 - 282.
- GEORGII, B., SCHRÖDER, W., WOTSCHIKOWSKY, U., ZEITLER, A., 1988: Schalenwildplanung Oberallgäu. Gutachten im Auftrag d. Landratsamtes Oberallgäu. WGM e.V. 90 S.
- GILL, R., 1990: Monitoring the status of European and North American cervids.  
GEMS Information Series No. 8. Global Environment Monitoring System. United Nations Environment Programme. Nairobi. 277 pp.
- GILL, R.M.A., 1992: A review of damage by mammals in north temperate forests: 1. Deer.  
*Forestry* 65 (2): 145 - 169.
- GOESS-SAUER, C., 1983: Über Wintergatter und ihre Bedeutung im Rahmen einer jagdlichen Raumplanung (für Rotwild). Diplomarbeit. Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Universität für Bodenkultur Wien. 61 Seiten.
- GOSSOW, H., 1985: Forstwirtschaft und Winterlebensraum des Rotwildes.  
Allgemeine Forstzeitung 96 (7): 181 - 182.

- GOSSOW, H., 1990: Fütterungskonzept - Abschussplanung - Waldpflege-Bedarf. Über die Notwendigkeit einer verbesserten Maßnahmen-Integration zur Lösung von Wald-Wild-Problemen. In: GOSSOW, H. et al. (Hrsg.), 1990 (Zitat siehe unten): 169 - 194.
- GOSSOW, H., 1988: Fütterungsstandort und Rotwildschäle. Österr. Forstztg 99 (6): 53 - 54.
- GOSSOW, H., DONAUBAUER, E., REIMOSER, F., DIEBERGER, J., (Hrsg.), 1990: Regionalplanungskonzepte für eine forstlich integrierte Schalenwildbewirtschaftung im Hoch- und Mittelgebirge. IUFRO-Symposium Salzburg 1989, Tagungsbericht. BOKU-Berichte zur Wildtierforschung und Wildbewirtschaftung, Band 1. Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Universität für Bodenkultur Wien. 288 S.
- GREUTTER, E., 1985: Einfluß der Lage von Rotwildfütterungen auf Schältschäden. Diplomarbeit. Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft. Universität für Bodenkultur Wien. 106 S.
- HOFER, D., GEORGII, B., SCHRÖDER, W., WOTSCHIKOWSKY, U., 1988: Grundsätze der Schalenwildplanung im Bayerischen Alpenraum. Erstellt im Auftrag der Obersten Jagdbehörde in Bayern. Wildbiologische Gesellschaft München. 36 Seiten.
- KAMSKER, G., 1979: Erfassung von Schältschäden in einem Forstbetrieb. Anlage einer Kontrollstichprobe und Auswertung der Basiserhebung. Diplomarbeit. Institut für forstliche Wirtschaftslehre, Univ. für Bodenkultur Wien. 85 Seiten.
- KÖNIG, E., 1968: Der Einfluß des jahresperiodischen Verlaufs des Wasser- und Zuckergehaltes einiger Baumrinden auf das Schälen durch Rotwild (*Cervus elaphus* L.). Schriftenreihe der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg, Band 27. Stuttgart. (Dissertation Freiburg i.B.). 132 Seiten.
- KREINER, M., 1996: Welche Parameter beeinflussen die Höhe des Jagdpachtschillings. Fallstudie bezogen auf den Bezirk Schwaz (Tirol). Diplomarbeit. Institut für Betriebswirtschaftslehre und Forstwirtschaftspolitik. Univ. für Bodenkultur Wien. 86 S. + Anhang.
- LINN, S., 1987: Zum sozialen Verhalten eines Rotwildrudels (*Cervus elaphus*) am Winterfütterungsplatz unter besonderer Berücksichtigung soziobiologischer Hypothesen. Thèse No 145. Univ. Genève. 282 Seiten + Anhang.
- MAYER, H., 1971: Quantität und Qualität der Rotwildäsung im bodensauren Fichtenwald. Allgemeine Forstzeitung 82 (6): 151 -157.
- MAYER, H., 1974: Wälder des Ostalpenraumes. Ökologie der Wälder und Landschaften, Band 3. HARTMANN, F. K. (Hrsg.). Gustav Fischer Verlag. Stuttgart. 344 Seiten.
- MAYR-MELNHOF, F., 1956: Wintergatter. Ein neuer Versuch zur Schältschadenverhütung. Der Anblick 11 (9): 271 - 273.
- MAYR-MELNHOF, F., 1970: Rotwildprobleme in neuer Sicht. 1. Tagung des Rotwildausschusses der Zentralstelle Österr. Landesjagdverbände. Der Anblick 25 (9): 314 - 315.
- MAYR-MELNHOF, F., 1972: Vom österreichischen Rotwildausschuß. Anblick 27 (4): 113.
- MICKLITZ, T., 1915: Zuwachsverlust infolge Schältschadens. Cbl. ges. Forstwes. 41: 188-192.
- MOSER, O., 1993: Die Schältschäden aus dem Blickwinkel der Österreichischen Forstinventur. Österreichische Forstzeitung 104 (1): 51 - 53.
- ONDERSCHEKA, K., REIMOSER, F., TATARUCH, F., KLANSEK, E., 1988: Regionalplanungskonzept zur Schalenwildbewirtschaftung in Vorarlberg unter besonderer Berücksichtigung des Waldsterbens. Grundlagenstudie im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung. Bregenz. 1 - 311.
- ONDERSCHEKA, K., REIMOSER, F., TATARUCH, F., STEINECK, T., KLANSEK, E., VÖLK, F., WILLING, R., ZANDL, J., 1990: Integrale Schalenwildbewirtschaftung im Fürstentum Liechtenstein unter besonderer Berücksichtigung landschaftsökologischer Zusammenhänge. Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein, Band 11. Vaduz. 265 S.
- ONDERSCHEKA, K., REIMOSER, F., VÖLK, F., 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 Veterinärmed. Univ. Wien. 277 S. + Anhang.

- PHEIFFER, J., 1983: Untersuchungen zur Winterfütterung des Rotwildes (*Cervus elaphus*) im Hinblick auf das Schälverhalten. Dissertation. Bonn. 174 Seiten.
- POLACSEK, K., 1967: Das Wildstands- und Wildschadensproblem im Kobernauserwald. Allgemeine Forstzeitung 78 (8): 159 - 162.
- POLACSEK, K., 1969: Kein Wundermittel. Nur Zusammenarbeit kann Abhilfe schaffen. Schälchäden-Symposium an der Forstlichen Bundesversuchsanstalt. Holz-Kurier 24 (48): 4 - 5.
- POLLANSCHÜTZ, J., 1975: Ertragseinbußen der Forstwirtschaft durch Wildschäden. Allgemeine Forstzeitung 86 (5): 161 - 163 (Infodienst der FBVA 156).
- REIMOSER, F., 1983: Gefährdung des Waldes durch Wildschäden. In: Schriftenreihe "Grünes Forum", Folge 7. VAN STAA, H., WILLI, J., (Hrsg.). Kongreßbericht Grünes Forum Alpbach/Tirol, Kommissionsverlag Innsbruck. 45 - 56.
- REIMOSER, F., 1986: Zur Wildschadensproblematik beim Rotwild in Mitteleuropa. In: Rotwild - Cerf rouge - Red deer. LINN, S., (Hrsg.). CIC-Rotwildtagung Graz 1986: 330 - 351.
- REIMOSER, F., 1990: Grundsätzliche Aspekte zur Äsungsverbesserung und Fütterung für Rot- und Rehwild in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft aus wildökologischer Sicht. In: Wildforschung in Baden-Württemberg. Band 1. Aulendorf. 26 - 35 und 172 - 179.
- REIMOSER, F., VÖLK, F., 1988: Ermittlung von Forschungsbedürfnissen zum Problembereich Waldschaden-Wildschaden. Grundlagenstudie im Auftrag des Österreichischen Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung. Forschungsinstitut für Wildtierkunde der Veterinärmedizinischen Universität Wien, Eigenverlag, 215 S. + Anhang.
- REIMOSER, F., VÖLK, F., 1990: Analyse des Salzburger Jagdgesetzes 1977 aus wildökologischer Sicht und Ausarbeitung von grundsätzlichen Richtlinien für eine ökologisch orientierte Hege und Bejagung des Wildes (Schwerpunkt Schalenwild). Grundlagenstudie im Auftrag des Amtes der Salzburger Landesregierung. 142 Seiten + Anhang.
- REIMOSER, F., VÖLK, F., 1990: Analyse der praktischen Problemsicht in der Wald-Wild-Frage als Grundlage für die Ermittlung des Forschungsbedarfes und die Maßnahmenumsetzung. Centralblatt für das gesamte Forstwesen 107 (3): 133 - 162.
- REUSS, H., 1888: Die Schälbeschädigung durch Hochwild, speciell in Fichtenbeständen. Ihre Ursache, ihre wirtschaftlich-finanzielle Bedeutung und die Mittel zu ihrer Abwendung. Springer-Verlag. Berlin. 233 Seiten.
- RINNER, S., 1996: Erhebung und Analyse der Schälchäden im Forstinspektorat Schlanders - Vinschgau. Diplomarbeit. Inst. Wildbiologie u. Jagdwirtschaft, BOKU Wien. 139 Seiten.
- ROTTMANN, M., 1989: Schälchäden durch Rotwild im oberbayerischen Alpenraum. Forstwissenschaftliches Centralblatt 108: 144 - 149.
- SACKL, K., 1992: Erfahrungen mit der Kommissionierung von Rotwildfütterungen und Rotwildwintergattern. Fallstudie im Bereich Liezen-Ost. Diplomarbeit. Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft. Universität für Bodenkultur Wien. 84 Seiten + Anhang.
- SCHIELER, K., BÜCHSENMEISTER, R., SCHADAUER, K., 1996: Österreichische Forstinventur. Ergebnisse 1986/90. Berichte 92/1995. Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien, Waldforschungszentrum. 262 Seiten.
- SCHMIDT, K., 1990: Zur Winterökologie ostalpiner Rotwildrudel (*Cervus elaphus* L.). Dissertation. Universität für Bodenkultur Wien und Universität Wien. 93 Seiten + Anhang.
- SCHÖNWIESE, H., 1932: Aus der Praxis der Bewertung und Verhütung von Wildschäden an Waldbeständen. Centralblatt für das gesamte Forstwesen 58: 217 - 224.
- SCHÖNWIESE, H., 1956: Über das Arbeitsprogramm zur Ermittlung der natürlichen Äsungskapazität in Beziehung zum Rotwildvorkommen in Österreich. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 2 (3): 106 - 108.
- SCHWAB, P., 1967: Wildschäden - ein Kernproblem der Landeskultur und Jagd. Allgemeine Forstzeitung 78 (5): 87 - 90.
- SCHWENKE, W., (Hrsg.), 1986: Die Forstschädlinge Europas. Band 5: Wirbeltiere. Parey-Verlag. Hamburg und Berlin. 300 Seiten.

- SEEMANN, D., 1983: Schältschadenserhebung im Rahmen einer Großrauminventur zur Ermittlung der wirtschaftlich tragbaren Wilddichte. Dissertation. Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i.B. 128 Seiten + Anhang.
- SIMONIC, A., 1959: Das Rotwild in Slowenien und der Schaden, den es im Walde verursacht. In: Österreichischer Arbeitskreis für Wildtierforschung, Jahrbuch 1959: 47 - 53.
- SMIDT, L., 1967: Wildabschußziffern, Wildverbreitungskarten und Wildstände. Allgemeine Forstzeitung 78 (3): 49 - 51.
- SMIDT, L., 1977: Die Rotwildverbreitung in Österreich. In: Beiträge zu Fragen der Wildstandsbeurteilung. Mitteilungen der Forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien, Band 122: 7 - 14.
- SZEDERJEL, A., 1957: Über das Schälen des Rotwildes. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 3: 101 - 107.
- UECKERMANN, E., 1986: Zum Stand der Erforschung der Ursachen des Schälen des Rotwildes. In: Rotwild - Cerf rouge - Red deer. LINN, S., (Hrsg.). CIC-Rotwildtagung Graz 1986: 352 - 368.
- VÖLK, F., 1990: Wer starr bleibt, wird zerbrechen. Über das Jagen und über jagdliche Tradition aus der Sicht der Wissenschaft. Der Anblick 45 (11): 466 - 471.
- VÖLK, F., 1991a: Chancengleichheit für das Wild? Über hegerische Selbstbeschränkung und jägerische Unbekümmertheit. Der Anblick 46 (11): 482 - 488.
- VÖLK, F., 1991b: Integrale Schalenwildhege im Rätikon (Herrschaft Prättigau/ Graubünden) unter besonderer Berücksichtigung der Walderhaltung. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden 106: 205 - 226. Kurzfassung auch in: Bündner Wald 44, Heft 4: 18 - 42.
- VÖLK, F., 1994: Der Verbiß des Rot-, Reh-, Gams- und Steinwildes. Teil I. Österreichische Forstzeitung 105 (11): 10 - 12.
- VÖLK, F., GIACOMETTI, M., 1994: Die winterliche Futteraufnahme des Rotwildes. Teil II. Österreichische Forstzeitung 105 (12): 32 - 34.
- VÖLK, F., 1995: Grundeigentümer-Revierjagd: Ein System mit Zukunft? Der Anblick 50 (5): 18 - 23.
- VÖLK, F., 1996a: Wildtiere im Schußfeld. Teile I, II und III. Österreichische Forstzeitung 107, Heft 1: 47 - 48; Heft 2: 32 und Heft 3: 45 - 46.
- VÖLK, F., 1996b: Der Österreichische Waldbericht - Daten & Interpretationen. Österreichs Weidwerk, Heft 1: 18 - 19.
- VÖLK, F., 1997a: Hobbyjagd - Meinungen und Mißverständnisse. In: alles jagd ... eine kulturgeschichte. Kärntner Landesausstellung Ferlach 1997, Katalogbuch. Land Kärnten, Kulturabteilung (Hrsg.), unter der Leitung von Günther HÖDL und Hartwig PUCKER. 43 - 48.
- VÖLK, F., 1997b: Zum Konnex zwischen Jagdgesetzen und Forstgesetz in Österreich - Künftiger Brückenschlag durch problemgerechtere Zieldefinitionen und zweckmäßigere Kompetenzregelung. In: Nationalparkakademie Hohe Tauern (Hrsg.), Tagungsbericht "Natur - Schutz - Wald" (Beiträge der Internationalen Tagung in Mallnitz/Kärnten vom 25. bis 27. September 1997). Matrei. S. 19 - 33.
- VÖLK, F., GOSSOW, H., 1997: Freizeitaktivitäten und Wildschäden. Schlußfolgerungen aus der wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Fachliteratur. Centralblatt für das gesamte Forstwesen 114 (1): 35 - 57.
- VÖLK, F., 1998: Schältschäden und Rotwildmanagement in Relation zu Jagdgesetz und Waldaufbau in Österreich. Dissertation, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, BOKU Wien. Beiträge zur Umweltgestaltung, Band A 141. Erich Schmidt Verlag. Berlin.
- WOTSCHIKOWSKY, U., 1990: Schalenwildplanung an zwei Beispielen: Oberallgäu und Odenwald. In: GOSSOW, H. et al. (Hrsg.), 1990 (Zitat siehe oben): 27 - 33.
- ZEILER, H., 1996: Jagd und Nachhaltigkeit. Umweltbundesamt Wien. Monographien, Band 73. Bundesministerium für Umwelt. 125 Seiten + Anhang.

## 10. ANHANGVERZEICHNIS

Anhang 1: **Formblätter Vorerhebung** ("Checklisten", 5 Seiten);  
(Hinweise zur Erhebungsmethodik siehe Kapitel 4.2.,  
Hauptergebnisse der Auswertung siehe Kapitel 5.3.)

Anhang 2: **Formblätter Detailerhebung** (3 Seiten);  
Blatt 1: Skizzenblatt für Risikobestände,  
Blatt 2: Erhebungsblatt für Stichproben (25 m Kontrollstreifen),  
Blatt 3: Erhebungsblatt für Vollerhebung geschälter Stämme,  
(Hinweise zur Erhebungsmethodik siehe Kapitel 4.4.1. und 4.4.2.;  
Hauptergebnisse siehe Kapitel 5.3.15., Tabelle 6 und Erläuterungen da-  
zu in den Kapiteln 5.3.9. bis 5.3.11.; Detailergebnisse siehe Anhang 3)

Anhang 3: **Detailauswertung für die ausgewählten Positivbeispiele** (20 Seiten);  
(jeweils Summe aller schälanfälligen "Risikobestände" im Haupt-  
wintereinstandsbereich und anschließend aufgegliedert für einzelne  
Risikobestände; die Reihung der Gebiete entspricht der Reihenfolge  
in den Übersichtstabellen, Kap. 5.3.15: K8, K2, K7, T20, T13, S7, T8, V7);

**Inhalt der Detailauswertung:**

**Durchschnittliches Schälprozent, Baumarten, Durchmesser (BHD),  
Schälschäden, Fegeschäden, Rotwildlosung, Losungsindex  
Details siehe erstes Blatt von Anhang 3, Seite 67.**

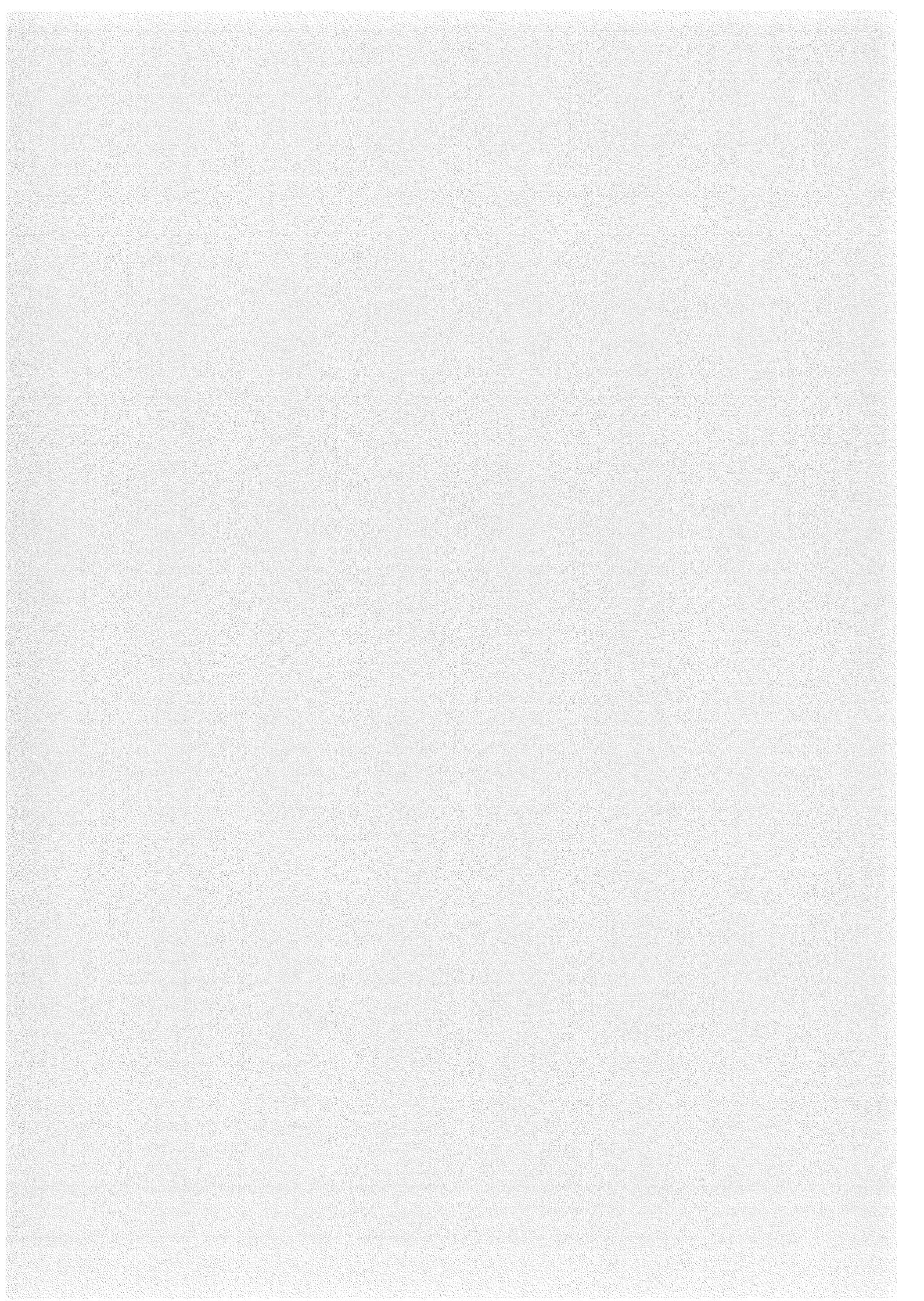
(Hinweise zur Erhebungs- und Auswertungsmethodik siehe  
Kapitel 4.4.2. und 4.4.3.;  
Überblick über die wichtigsten Daten daraus siehe Kapitel 5.3.15.,  
Tabelle 6; Erläuterungen dazu in den Kapiteln 5.3.9. bis 5.3.11.)

Anhang 4: **27 Farbbilder mit Kurzkomentar zur Rotwildüberwinterung**

Fotos aus Wintereinstandsgebieten (Positivbeispiele, ausgewählte  
Standorte); 26 Bilder F. Völk (S. 87 - 98), zwischen 1995 und 1996;  
zusätzlich 1 Bild von H. Windhagauer (S. 99).

**Informationen über die Gebiete:**

Übersichtstabellen im Kapitel 5.3.15. (Tabellen 3 bis 9)  
und Kapitel 5.5. (Graubünden);  
Erläuterungen zu den österreichischen Positivbeispielen (S. 87 - 97)  
in den Kapiteln 5.3.1. bis 5.3.14.



## Projekt: Erfolgreiche Rotwild-Überwinterung im Ostalpenraum Bl.1

Lfd. Proj.Nr. .... / ..... Land/Bezirk:

Revier:

Ortsbezeichnung: \_\_\_\_\_

Grundeigentümer: \_\_\_\_\_

Jagdverantwortlicher: \_\_\_\_\_

Überwinterndes Rotwild (max. Stückzahl) ca.: ..... seit dem Jahr: .....

Selbstversorger

Freifütterung

Wintergatter

Einstandsbereich (Winter, incl. Äsungsgebiete): siehe ÖWK 50, Blatt Nr. ....;

Größe rund: ..... ha; Kulturarten (%): \_\_\_\_\_

(Spätwinter/Frühjahrs-Äsungsgebiete sowie Wechsel dorthin nur einzeichnen).

Angaben zum Winter-Hauptestand (incl. Äsungsgebiete im Winter):

Seehöhe(n) im Einstandsbereich:

im Äsungsbereich:

Exposition(en) im Einstandsbereich:

im Äsungsbereich:

Neigung(en): im Einstandsbereich:

im Äsungsbereich:

Boden (seichtgr., vernäßt, felsig, etc.):

Sonnenscheindauer potentiell, Stunden pro Tag (Mittelwerte) in den Monaten

Dezember:

(*Anschätzung mittels Sonnenkompaß*)

Jänner/Nov.:

April/Aug:

Februar/Okt:

Mai/Juli:

März/Sept.:

Juni:

Hauptwindrichtung(en)?..... Nebelzone?  Temperaturgradient?

Schneehöhe (in durchschnittl. Hochwintern) von: ..... m bis ..... m

Standörtliche Besonderheiten?

Zusammenhang (im Winter) mit benachbarten Rotwildrudeln? (einzeichnen):

Wechsel stark bzw. häufig

mäßig

geringfügig

Null

Einstandsbereiche Sommer (+Hauptwechsel dorthin): ÖWK 50, Blatt Nr. ....

Besitzstruktur (So + Wi-Gebiete):

Revierübergreifende Abstimmung von jagdlichen Maßnahmen? (wenn ja, Abgrenzung ungefähr angeben; Rückseite + ÖWK 50)

## Projekt: Erfolgreiche Rotwild-Überwinterung im Ostalpenraum Bl.2

Lfd. Proj. Nr. .... / ..... ÖWK Nr. .... Sonst. Karten? .....  
 Revierfläche: ..... ha Fläche Rotwild-Gesamtpopulation: ca. .... ha

Haupteinstandsbereich (Winter): Entfernung (ungef. Luftlinie in m ankreuzen)  
 zu nächstgeleg.

	<50m	<100	<250	<500	<1000	<1500	<2000	<5000	>5000	H.-Richtg
Rotwild-Wintereinstand	<input type="radio"/>	_____								
Rotwild-Sommereinstand	<input type="radio"/>	_____								
Freifütterung	<input type="radio"/>	_____								
Wintergatter	<input type="radio"/>	_____								
Schöpfungsmöglichkeit	<input type="radio"/>	_____								
Wiese, Alm, Äsungsmögl.	<input type="radio"/>	_____								
Wanderweg	<input type="radio"/>	_____								
Schipiste	<input type="radio"/>	_____								
Schi-Tour	<input type="radio"/>	_____								
bewohntem Gebäude	<input type="radio"/>	_____								
öffentlicher Straße	<input type="radio"/>	_____								
Forst-/Alp-/Güterweg	<input type="radio"/>	_____								
schälattraktivem Bestand	<input type="radio"/>	_____								
verbißanfälligem Bestand	<input type="radio"/>	_____								

Risiko für Beunruhigung im Wintereinstand: hoch  gering  Null   
 wenn ja, durch welche Faktoren?

Gibt es im weiteren Einzugsbereich des Wintereinstandes Störungen? \_\_\_\_\_  
 Wenn ja, Entfernung vom derzeitigen Wintereinstand (geschätzt): \_\_\_\_\_ m  
 Käme das Rotwild vermutlich auch ohne diese Störungen im weiteren Einzugsbereich in den derzeitigen Wintereinstand? \_\_\_\_\_  
 Warum? \_\_\_\_\_

-----  
 Zusätzliche Schalenwildarten im Wintereinstandsgebiet: \_\_\_\_\_  
 Wenn ja, zu welcher Jahreszeit sind sie dort? \_\_\_\_\_  
 Ergeben sich dadurch Probleme? (z.B. Bejagung, Wildschaden)? \_\_\_\_\_

-----  
 Derzeitige Abschußhöhe (Rotwild/sonstige Schalenwildarten): \_\_\_\_\_ Stk  
 Bisherige Entwicklung der Abschußhöhe (Gesamtrevier): \_\_\_\_\_  
 Abschußfüllung Schalenwild (durchschnittlich in %): \_\_\_\_\_  
 Abschußfüllung Rotwild (in Prozent, von - bis): \_\_\_\_\_

In welchen Monaten sind wichtige Bejagungszeiträume im Gesamtrevier?  
 Bejagung Kahlwild erfolgt vor allem: \_\_\_\_\_  
 Bejagung Hirsche erfolgt vor allem: \_\_\_\_\_  
 Bejagung sonstige Schalenwildarten: \_\_\_\_\_  
 Bejagung Raubwildarten: \_\_\_\_\_  
 Bejagung sonstige Wildarten: \_\_\_\_\_  
 Eine Bejagung im Rotwild-Wintereinstand erfolgt in den Monaten: \_\_\_\_\_  
 und zwar auf folgende Wildarten: \_\_\_\_\_ *Detaildaten auf Rückseite!*

## Projekt: Erfolgreiche Rotwild-Überwinterung im Ostalpenraum Bl.3

Lfd. Proj. Nr. .... / ..... ÖWK Nr. .... Verbale Kurzbeschreibung:

Alle Angaben für Haupt-Wintereinstand des Rotwildes: Geologie:

Reliefstruktur (Makro-/Mesorelief):

Waldfunktionen im Wintereinstandsgebiet (WEP):

Waldbewirtschaftung/-verjüngung primär (+ häufigste Probleme):

Kahlschlag/Aufforstung  Naturverjüngung  wenn beides, Anteile?

Anteile (ca.) Wuchsklassen/Altersklassen/Bestandestypen:

Baumarten-Anteile:

Wildschadensanfälligkeit:

Schutzmaßnahmen (z.B. technisch):

Entwicklungstendenz Wildschäden (seit es Rotwild-Überwinterungsgebiet ist):

Hinweise zur Habitatqualität: Erschließung (forstlich):

Randliniendichte:

Bestockungsdichte:

Beschirmungsgrad:

Durchforstungsintensität:

Haupt-Arbeitszeiten (forstlich):

“Natürliches” Äsungsangebot im Wald:

Deckungsangebot (Witterungs-, Feindschutz):

Waldweide im Wintereinstandsgebiet?

Derzeitige Wildschaden-Situation (Durchschnitt/Lokale Besonderheiten):

(jeweils anschätzen, ob: keine/gering/nennenswert/knapp tragbar/untragbar)

Verbiß

Fegen/Schlagen

Schälung

*Details jeweils auf der Rückseite!*

*Fütterungsperiode* ca. von ..... bis ..... (Anzahl Fütterungstage: .....)

*Lagebeschreibung* (z.B. Bestandesrand, Freifläche, Forststraße): .....

.....; nächstgelegene Wiese(n): Entfernung: ..... m; Größe: .....Hektar;

*Fütterungswildstand Rotwild* (max.) einringeln und eventuell GV angeben (oder H/T/K):

unter 5      5-10      10-20      20-30

30-40      40-50      50-60      60-70      70-80      GV ca.: .....

80-90      90-100      über 100 (und zwar: ..... )      (H ....., T ....., K .....

Zuzug während der Fütterungsperiode? (Stückzahl? Gründe?): .....

Abzug während der Fütterungsperiode? (Stückzahl? Gründe?): .....

Zusammenhang mit benachbarten Fütterungen? Wechsel vereinzelt  häufig  nie

wenn ja, primär im: Frühwinter  Hochwinter  Spätwinter  unterschiedlich

*Fütterungsbeginn* (Monat/Woche): ..... (ev. Ankirrung ab: .....

*Vorlagetechnik*: Uhrzeit: gleichbleibend um ca: .....Uhr; unterschiedlich: .....

Häufigkeit (z.B. täglich?, 2-tägig?, wöchentlich?, unterschiedlich?): .....

Bodenvorlage  Tröge  Futtertische  Raufen  (mehrere Ankreuzungen möglich)

Futteraufnahme für alle Stücke gleichzeitig möglich? ja  nein

Futteraufnahme: vormittags  nachmittags  nachts  unregelmäßig

*Fütterer*: gleichbleibend  fallweise wechselnd  häufig wechselnd

*Futtermittelverbrauch* (Gesamt oder pro Stück und Tag; Änderungen; ev. Preise?):

Heu (Art): .....

Getreide (Arten): .....

Pellets (Art): .....

sonstige Trockenfuttermittel: .....

Grünmaissilage: .....

Grassilage: .....

Apfelfrester: .....

Rüben (Art): .....

sonstige Saftfuttermittel: .....

*Abzug des Fütterungswildes im Frühjahr*: Zeitraum (von - bis): .....

Hauptzugrichtung: bergwärts  talwärts  anderwärts , und zwar: .....

Gattergröße: .....ha; Wiesenanteil: .....ha; Exposition(en): .....

Lagebeschreibung: .....

Fütterungsperiode ca. von ..... bis ..... (Anzahl Fütterungstage: .....) )

Gatterwildstand Rotwild einringeln und eventuell GV angeben (Entwicklungstend.):

unter 5      5-10      10-20      20-30  
30-40      40-50      50-60      60-70      70-80      GV ca.: .....  
80-90      90-100      über 100 (und zwar: ..... )      (H ....., T ....., K .....) )

Außensteher?    nie     selten     häufig  ; werden erlegt     werden nicht erlegt

Sonstige Schalenwildarten im Gatter (Stückzahl): .....

Futternvorlage: Uhrzeit: gleichbleibend um ca: .....Uhr; unterschiedlich: .....

Häufigkeit (z.B. täglich?, 2-tägig?, wöchentlich?, unterschiedlich?): .....

Bodenvorlage     Tröge     Futtertische     Raufen  (mehrere Ankreuzungen möglich)

Futterraufnahme : ist für alle Stücke gleichzeitig möglich?    ja     nein

erfolgt vor allem:    vormittags     nachmittags     nachts     unregelmäßig

Fütterer: gleichbleibend     fallweise wechselnd     häufig wechselnd

Futtermittelverbrauch (Gesamt oder pro Stück und Tag; Änderungen; ev. Preise?):

Heu (Art): .....

Getreide (Arten): .....

Pellets (Art): .....

sonstige Trockenfuttermittel: .....

Grünmaissilage: .....

Grassilage: .....

Apfeltrester: .....

Rüben (Art): .....

sonstige Saftfuttermittel: .....

Gatterschließung (Monat/Woche): ..... (ev. Ankirrung ab: .....) )

Gatteröffnung im Frühjahr erfolgt meist im Monat .....; frühestens: ..... ;

spätestens .....; das Wegziehen des Gatterwildes erfolgt    sofort     verzögert

Hauptzugrichtung: bergwärts     talwärts     anderwärts  , und zwar: .....



25 m - Kontrollstreifen für schälanfällige Waldbestände (Risikobestände) im Rotwild-Wintereinstand

Überwinterungsgebiet (Landes Code) Nr.:	Risiko- bestand Nr.:	Kontroll- streifen Nr.:	Neigung Kontrollstreifen (in Falllinie); 2 Angaben: Gon:        %:		Exposition (Neugrad): Gon:	Entfernung des nächstgelegenen Bestandesrandes (bis max. 50m): Vertik: ..... m ; Horiz: ..... m
--	----------------------------	-------------------------------	--	--	----------------------------------	---

Datum: ..... ! (Maßband = Kontrollstreifenmitte)      Name: .....

Baum- art	S? F?	BHD (ab5)	Losung Kateg.	Losung Kateg.	m	Losung Kateg.	Losung Kateg.	Baum- art	S? F?	BHD (ab5)	Raum für Hinweise und Ergänzungen:
					1						
					2						
					3						
					4						
					5						
					6						
					7						
					8						
					9						
					10						
					11						
					12						
					13						
					14						
					15						
					16						
					17						
					18						
					19						
					20						
					21						
					22						
					23						
					24						
					25						
Anzahl:	F	S	Anzahl:	Anzahl:		Anzahl:	Anzahl:	Anzahl:	F	S	Kontrollstreifen-Gesamt.br.
Fi			0:	0:		0:	0:	Fi			Anzahl / dav.S    Losung
Lä			E:	E:		E:	E:	Lä			Fi    /    E:
Ki			<2:	<2:		<2:	<2:	Ki			Lä    /    <2:
Zi			<4:	<4:		<4:	<4:	Zi			Ki    /    <4:
?			5:	5:		5:	5:	?			Zi    /    5:
Σ:			Ø-BHD:			Ø-BHD:		Σ:			Σ:    /    Σ:

**Vollerhebung: Nur geschälte Stämme in Risiko-Waldbeständen innerhalb des Rotwild-Wintereinstandes**

Überwinterungsgebiet (Landes-Code) Nr.:	Risiko-bestand (FK-) Nr.:	Bestandes-Größe: ..... , .... ha	Bestandes -Struktur + -Mischung + -Form (Besonderheiten, verbale Kurzbeschreibung):	Anzahl geschälter Stämme/Baumart::
--	------------------------------	-------------------------------------	---	------------------------------------

Datum: ..... ! Blatt Nr. .... von ..... Name: .....

Nr	Baum-art	Soziol. Stellg	BHD	Angaben über Schälung				Sonstige Stamm-Rinden-Schäden?
				Anzahl	dav. frisch	überw.allt	jew. Länge:	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

## Anhang 3

### Detailauswertung für die ausgewählten Positivbeispiele (20 Seiten)

***Hinweis:** Ein Überblick über die wichtigsten Daten aus den Tabellen des Anhang 3 ist im Kapitel 5.3.15., Tabelle 6 zusammengestellt; Erläuterungen dazu sind in den Kapiteln 5.3.9. bis 5.3.11. zu finden.*

Die Reihung der Gebiete im Anhang 3 entspricht der Reihenfolge in den Übersichtstabellen (im Kapitel 5.3.15.; acht Winterzustandsgebiete mit schälanfälligen Waldbeständen: K8, K2, K7, T20, T13, S7, T8, V7);

Für jedes Gebiet: Erstes Blatt jeweils Gesamtauswertung (Summe aller schälanfälligen "Risikobestände" im Hauptwinterzustandsbereich); falls mehrere Risikobestände im Winterzustand vorhanden sind, folgt anschließend die Einzelauswertung für jeden Risikobestand.

#### Inhalt der Detailauswertung (incl. Schlüssel für Kurzbezeichnungen):

Anzahl Probestreifen (aus der die Werte errechnet wurden);

**Durchschnittliches Schälprozent** (zur Methodik siehe Kapitel 4.4.1. und 4.4.3.);

**BA** = Baumarten, jeweils Kurzbezeichnungen: Fichte (Fi), Tanne (Ta),  
Lärche (Lä), Kiefer (Ki), Zirbe (Zi), Sonstige;

**Anzahl** = Mittlere Stammzahl pro 100 qm;

**Geschält** = Anzahl geschälter Stämme (frische + alte Schälung);

**Gefegt** = Anzahl gefegter Stämme (frische + alte Fegeschäden);

**BHD** = Mittlerer Durchmesser

Die jeweils zusätzlich ausgewiesene Standardabweichung ermöglicht eine Einschätzung, wie homogen oder inhomogen der Waldbestand ist.

Rotwildlösung:

**Index** = Lösungsindex pro 100 qm (Auswertungsmethodik siehe Kapitel 4.4.3.);  
Zusätzlich sind die Detaildaten dargestellt, aus denen sich der Lösungsindex errechnet:

**Anzahl qm ohne Lösung**

**Anzahl qm mit Lösung**

**Aufteilung der qm mit Lösung auf 4 Klassen** (vgl. Methodik, Kapitel 4.4.2.)

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K8

Risikobestand Nr.: alle Anzahl Probestreifen: 52

Schälprozent: 13,7 (21,7 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	16,8	6,6	2,4	1,8	0,2	0,5	15,9	4,4
Ta	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	17,0	0,0
Lä	0,3	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	7,2
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	1,1
Summ	17,3	6,9	2,4	1,8	0,2	0,0	15,9	4,4

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 21	Gesamtsumme	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung	Streifen links		Streifen rechts	
				Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	4423	85,1	10,9	42,3	5,4	42,8	6,3
Anzahl qm mit Losung:	777	14,9	10,9	7,7	5,4	7,3	6,3
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	499	9,6	7,1	5,0	3,7	4,6	4,1
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	237	4,6	4,1	2,3	2,3	2,3	2,3
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	41	0,8	1,4	0,4	0,9	0,4	0,9
4 Losungshaufen und mehr:	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:							
Anzahl qm ohne Losung:							
Anzahl qm mit Losung:							
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):							
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:							
2 Losungshaufen bis < 4 LH:							
4 Losungshaufen und mehr:							

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K8

Risikobestand Nr.: 70e Anzahl Probestreifen: 6

Schälprozent: 22,2 (1,5 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	9,5	3,6	2,3	0,9	0,2	0,4	14,0	2,7
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	1,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	2,2
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Summ	10,5	3,2	2,3	0,9	0,2	0,0	13,5	2,6

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 41	Gesamtsumme	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung	Streifen links		Streifen rechts	
				Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	443	73,8	8,0	37,2	2,5	36,7	5,8
Anzahl qm mit Losung:	157	26,2	8,0	12,8	2,5	13,3	5,8
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	81	13,5	4,4	7,8	2,3	5,7	2,9
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	61	10,2	3,9	4,2	2,0	6,0	2,5
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	15	2,5	1,9	0,8	0,7	1,7	1,4
4 Losungshaufen und mehr:	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:							
Anzahl qm ohne Losung:							
Anzahl qm mit Losung:							
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):							
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:							
2 Losungshaufen bis < 4 LH:							
4 Losungshaufen und mehr:							

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K8

Risikobestand Nr.: 59a1 Anzahl Probestreifen: 6

Schälprozent: 14,5 (1,6 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	27,8	5,7	4,2	2,2	0,3	0,7	12,9	0,7
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	0,0
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	0,0
Summ	28,7	7,2	4,2	2,2	0,3	0,0	12,9	0,7

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 18	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. iSt.Abw.		Streifen rechts Mittelw. iSt.Abw.	
	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
Anzahl qm ohne Losung:	526	87,7	6,4	45,2	3,9	9,9
Anzahl qm mit Losung:	74	12,3	6,4	4,8	3,9	9,9
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	46	7,7	4,3	3,2	2,3	6,5
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	23	3,8	2,0	1,3	1,4	3,1
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	5	0,8	0,5	0,3	0,5	0,7
4 Losungshaufen und mehr:	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:			Streifen links Mittelw. iSt.Abw.		Streifen rechts Mittelw. iSt.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	42,5	6,4	4,5	4,8	3,2	3,9
Anzahl qm mit Losung:	7,5	6,4	2,5	1,3	1,4	3,9
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	4,5	4,3	0,5	0,3	0,5	2,3
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	2,5	2,0	0,5	0,3	0,5	1,4
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K8

Risikobestand Nr.: 60o3 Anzahl Probestreifen: 10

Schälprozent: 11,2 (4,5 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	16,1	4,8	1,9	1,2	0,1	0,3	14,4	2,7
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,7	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	3,4
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	0,5
Summ	17,0	5,1	1,9	1,2	0,1	0,0	14,4	2,7

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 16	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. iSt.Abw.		Streifen rechts Mittelw. iSt.Abw.	
	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
Anzahl qm ohne Losung:	875	87,5	43,4	4,1	44,1	3,6
Anzahl qm mit Losung:	125	12,5	6,6	4,1	5,9	3,6
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	87	8,7	4,6	3,2	4,1	3,2
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	37	3,7	2,0	1,7	1,7	0,8
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3
4 Losungshaufen und mehr:	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:			Streifen links Mittelw. iSt.Abw.		Streifen rechts Mittelw. iSt.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	43,4	4,1	4,6	3,2	4,1	3,2
Anzahl qm mit Losung:	6,6	4,1	2,0	1,7	1,7	0,8
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	4,6	3,2	0,0	0,0	0,1	0,3
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	2,0	1,7	0,0	0,0	0,1	0,3
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

Überwinterungsgebiet Nr.: K8

Risikobestand Nr.: 60o2 Anzahl Probestreifen: 7

Schälprozent: 12,4 (2 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	16,7	3,5	2,1	1,2	0,0	0,0	16,2	4,0
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	0,0
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,4	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	0,0
Sum	17,3	4,3	2,1	1,2	0,0	0,0	16,2	4,0

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 12	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
	Anzahl qm ohne Losung:	Anzahl qm mit Losung:	Mittelw.	Standard-abweichung	Mittelw.	Standard-abweichung
	635	65	45,7	5,4	45,0	7,6
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	50	7,1	4,3	5,4	5,0	7,6
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	14	2,0	3,0	2,6	4,1	5,6
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	1	0,1	1,1	2,8	0,9	2,1
4 Losungshaufen und mehr:	0	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:			0,0	0,0	0,0	0,0
Anzahl qm ohne Losung:						
Anzahl qm mit Losung:						
Einzelne (bis 10 Losungspellets):						
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:						
2 Losungshaufen bis < 4 LH:						
4 Losungshaufen und mehr:						

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

Überwinterungsgebiet Nr.: K8

Risikobestand Nr.: 61c3 Anzahl Probestreifen: 6

Schälprozent: 23,2 (1,5 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	16,5	2,1	3,8	2,0	0,3	0,5	14,9	1,8
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	16,5	2,1	3,8	2,0	0,3	0,0	14,9	1,8

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 31	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
	Anzahl qm ohne Losung:	Anzahl qm mit Losung:	Mittelw.	Standard-abweichung	Mittelw.	Standard-abweichung
	484	116	40,5	5,7	40,2	5,4
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	61	10,2	9,5	5,7	9,8	5,4
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	43	7,2	4,7	2,5	5,5	4,0
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	12	2,0	3,5	2,6	3,7	1,2
4 Losungshaufen und mehr:	0	0,0	1,3	2,2	0,7	1,1
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:			0,0	0,0	0,0	0,0
Anzahl qm ohne Losung:						
Anzahl qm mit Losung:						
Einzelne (bis 10 Losungspellets):						
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:						
2 Losungshaufen bis < 4 LH:						
4 Losungshaufen und mehr:						

Überwinterungsgebiet\_NL.: K8

Risikobestand Nr.: 59d2 Anzahl Probestreifen: 12

Schälprozent: 12,3 (10 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefügt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	16,9	6,2	2,1	1,4	0,3	0,6	18,8	4,2
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Lä	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Summ	16,9	6,2	2,1	1,4	0,3	0,0	18,8	4,2

ROTWILD-LOSUNG

Index (alte Kontrollstreifen): 20	Gesamtsumme		Streifen links		Streifen rechts	
	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung	Mittelw. St.Abw.	Mittelw. St.Abw.	Mittelw. St.Abw.	Mittelw. St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	1014	84,5	41,1	4,9	43,4	6,0
Anzahl qm mit Losung:	186	15,5	8,9	4,9	6,6	6,0
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	133	11,1	6,2	4,6	4,9	4,8
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	48	4,0	2,4	2,0	1,6	1,7
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	5	0,4	0,3	0,5	0,1	0,3
4 Losungshaufen und mehr:	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:						
Anzahl qm ohne Losung:						
Anzahl qm mit Losung:						
Einzelne (bis 10 Losungspellets):						
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:						
2 Losungshaufen bis < 4 LH:						
4 Losungshaufen und mehr:						

Überwinterungsgebiet\_NL.: K8

Risikobestand Nr.: 59d3 Anzahl Probestreifen: 5

Schälprozent: 4,1 (0,6 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefügt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	14,4	4,9	0,4	0,5	0,2	0,4	20,9	4,5
Ta	0,4	0,8	0,2	0,4	0,0	0,0	17,0	0,0
Lä	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Summ	14,8	5,5	0,6	0,8	0,2	0,0	20,8	4,4

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 14	Gesamtsumme		Streifen links		Streifen rechts	
	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung	Mittelw. St.Abw.	Mittelw. St.Abw.	Mittelw. St.Abw.	Mittelw. St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	446	89,2	46,4	2,4	42,8	7,1
Anzahl qm mit Losung:	54	10,8	3,6	2,4	7,2	7,1
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	41	8,2	3,2	2,0	5,0	4,2
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	11	2,2	0,4	0,5	1,8	2,1
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	2	0,4	0,0	0,0	0,4	0,8
4 Losungshaufen und mehr:	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:						
Anzahl qm ohne Losung:						
Anzahl qm mit Losung:						
Einzelne (bis 10 Losungspellets):						
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:						
2 Losungshaufen bis < 4 LH:						
4 Losungshaufen und mehr:						

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

Überwinterungsgebiet Nr.: K2

Risikobestand Nr.: alle Anzahl Probestreifen: 27

Schälprozent: 4,9 (5,3 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	17,7	7,7	1,0	1,2	1,7	2,3	11,7	2,2
Ta	0,6	1,4	0,0	0,2	0,3	1,0	7,6	1,5
Lä	3,7	3,6	0,0	0,2	0,0	0,0	15,8	4,4
Ki	0,3	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	5,0
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,4	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	1,9
Summ	22,7	8,8	1,1	1,2	2,0	0,0	12,2	2,2

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 55	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung
	Anzahl qm ohne Losung:	1839	68,1	15,6
Anzahl qm mit Losung:	861	31,9	15,6	
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	350	13,0	6,3	
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	409	15,1	7,7	
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	84	3,1	3,7	
4 Losungshaufen und mehr:	18	0,7	1,4	

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. iSt.Abw.		Streifen rechts Mittelw. iSt.Abw.	
	Anzahl qm ohne Losung:	34,3	7,3	33,8
Anzahl qm mit Losung:	15,7	7,3	16,2	9,6
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	6,6	3,0	6,3	4,2
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	7,0	4,1	8,1	4,9
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	1,8	2,4	1,3	1,8
4 Losungshaufen und mehr:	0,3	0,5	0,4	1,1

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

Überwinterungsgebiet Nr.: K2

Risikobestand Nr.: 1 Anzahl Probestreifen: 5

Schälprozent: 2,1 (1 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	11,8	3,2	0,2	0,4	0,0	0,0	11,6	2,8
Ta	0,8	1,2	0,2	0,4	0,0	0,0	6,3	0,8
Lä	6,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	5,3
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Summ	19,2	3,1	0,4	0,8	0,0	0,0	13,3	3,4

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 45	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung
	Anzahl qm ohne Losung:	371	74,2	6,2
Anzahl qm mit Losung:	129	25,8	6,2	
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	52	10,4	2,3	
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	61	12,2	4,5	
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	15	3,0	1,7	
4 Losungshaufen und mehr:	1	0,2	0,4	

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. iSt.Abw.		Streifen rechts Mittelw. iSt.Abw.	
	Anzahl qm ohne Losung:	33,6	3,9	40,6
Anzahl qm mit Losung:	16,4	3,9	9,4	3,6
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	6,8	2,5	3,6	1,0
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	7,6	1,6	4,6	3,9
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	2,0	1,3	1,0	1,1
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,2	0,4

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K2

Risikobestand Nr.: 3 Anzahl Probestreifen: 4

Schälprozent: 7,5 (0,3 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	11,5	6,6	1,0	0,7	2,0	0,7	11,3	1,7
Ta	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0
Lä	1,5	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	3,6
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	13,3	7,8	1,0	0,7	2,0	0,0	12,1	1,8

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 30	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
	Anzahl qm ohne Losung:	Anzahl qm mit Losung:	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung
Anzahl qm ohne Losung:	316	84	79,0	4,1	41,3	1,5
Anzahl qm mit Losung:	84	84	21,0	4,1	8,8	1,5
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	48	48	12,0	2,9	5,3	1,9
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	36	36	9,0	1,9	3,5	0,9
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 Losungshaufen und mehr:	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	37,8	3,8	3,8	41,3	1,5	1,5
Anzahl qm mit Losung:	12,3	3,8	3,8	8,8	1,5	1,5
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	6,8	3,6	3,6	5,3	1,9	1,9
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	5,5	1,8	1,8	3,5	0,9	0,9
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K2

Risikobestand Nr.: 2 Anzahl Probestreifen: 6

Schälprozent: 3,2 (1 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	25,7	7,7	0,8	0,7	4,0	3,6	10,7	1,4
Ta	1,5	2,6	0,0	0,0	1,0	1,8	8,0	0,3
Lä	2,5	3,4	0,2	0,4	0,0	0,0	14,6	1,5
Ki	0,8	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	0,5
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	1,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	0,0
Sum	31,5	5,3	1,0	0,6	5,0	0,0	10,8	1,0

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 64	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
	Anzahl qm ohne Losung:	Anzahl qm mit Losung:	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung
Anzahl qm ohne Losung:	377	223	62,8	11,8	29,7	7,0
Anzahl qm mit Losung:	223	223	37,2	11,8	20,3	7,0
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	99	99	16,5	6,4	9,0	4,6
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	96	96	16,0	6,2	9,3	2,9
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	22	22	3,7	3,3	1,3	1,2
4 Losungshaufen und mehr:	6	6	1,0	1,8	0,7	1,5
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	33,2	5,5	5,5	29,7	7,0	7,0
Anzahl qm mit Losung:	16,8	5,5	5,5	20,3	7,0	7,0
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	7,5	2,8	2,8	9,0	4,6	4,6
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	6,7	4,1	4,1	9,3	2,9	2,9
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	2,3	2,6	2,6	1,3	1,2	1,2
4 Losungshaufen und mehr:	0,3	0,5	0,5	0,7	1,5	1,5

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K2

Risikobestand Nr.: 4 Anzahl Probestreifen: 7

Schälprozent: 2,3 (2 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	20,4	4,5	0,6	0,7	0,3	0,5	12,6	2,1
Ta	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1	0,3	7,0	0,0
Lä	3,3	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	2,6
Ki	0,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	5,2
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,7	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	2,2
Sum	25,1	8,6	0,6	0,7	0,4	0,0	12,6	1,8

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 68	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung
	Anzahl qm ohne Losung:	Anzahl qm mit Losung:		
Einzelne (bis 10 Lösungspellets):	435	265	62,1	12,5
> 10 Pellets, < 2 Lösungshaufen:	142	24	20,3	6,8
2 Lösungshaufen bis < 4 LH:	24	7	3,4	3,1
4 Lösungshaufen und mehr:	7		1,0	1,7
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	33,4	7,1	28,7	7,4
Anzahl qm mit Losung:	16,6	7,1	21,3	7,4
Einzelne (bis 10 Lösungspellets):	6,6	2,6	6,6	3,4
> 10 Pellets, < 2 Lösungshaufen:	8,3	5,2	12,0	2,9
2 Lösungshaufen bis < 4 LH:	1,4	1,8	2,0	2,2
4 Lösungshaufen und mehr:	0,3	0,5	0,7	1,4

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K2

Risikobestand Nr.: 5 Anzahl Probestreifen: 5

Schälprozent: 14,3 (1 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	15,0	3,7	2,8	1,2	2,4	1,0	12,3	1,9
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	4,6	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	2,6
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	19,6	5,2	2,8	1,2	2,4	0,0	13,3	1,1

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 58	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung
	Anzahl qm ohne Losung:	Anzahl qm mit Losung:		
Einzelne (bis 10 Lösungspellets):	340	160	68,0	25,8
> 10 Pellets, < 2 Lösungshaufen:	74	23	14,8	10,5
2 Lösungshaufen bis < 4 LH:	23	4	4,6	5,9
4 Lösungshaufen und mehr:	4		0,8	1,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	34,8	11,8	33,2	14,0
Anzahl qm mit Losung:	15,2	11,8	16,8	14,0
Einzelne (bis 10 Lösungspellets):	5,4	3,4	6,4	5,6
> 10 Pellets, < 2 Lösungshaufen:	6,4	4,4	8,4	6,3
2 Lösungshaufen bis < 4 LH:	2,8	3,5	1,8	2,4
4 Lösungshaufen und mehr:	0,6	0,8	0,2	0,4

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälantälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

Überwinterungsgebiet NL: K7

Risikobestand Nr.: **alle** Anzahl Probestreifen: **26**

Schälprozent: **10,7** (5,2 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	11,2	6,2	2,2	2,4	1,9	1,8	11,6	3,1
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	2,0	3,3	0,0	0,0	0,1	0,4	14,4	4,7
Ki	7,2	5,5	0,0	0,2	0,4	0,7	15,8	3,6
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	20,4	6,6	2,2	2,5	2,4	0,0	13,4	2,7

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 66	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm		Standardabweichung	
	Mittelw.	Standard-abw.	Mittelw.	Standard-abw.	Mittelw.	Standard-abw.
Anzahl qm ohne Losung:	1412		54,3		20,2	
Anzahl qm mit Losung:	1188		45,7		20,2	
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	724		27,8		13,0	
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	420		16,2		10,3	
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	35		1,3		2,3	
4 Losungshaufen und mehr:	9		0,3		1,5	

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
	Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	26,8	9,9	27,5	11,3
Anzahl qm mit Losung:	23,2	9,9	22,5	11,3
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	14,5	6,7	13,4	7,0
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	8,2	4,7	8,0	6,3
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,5	0,9	0,9	1,5
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,2	0,3	1,4

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälantälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

Überwinterungsgebiet Nr.: K7

Risikobestand Nr.: **2314** Anzahl Probestreifen: **6**

Schälprozent: **8,9** (1,1 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	9,3	5,3	1,8	3,2	1,5	0,8	11,0	2,5
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	7,5	2,6	0,0	0,0	0,5	0,8	14,7	1,7
Ki	3,7	3,3	0,0	0,0	0,3	0,5	15,7	3,2
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	20,5	2,9	1,8	3,2	2,3	0,0	13,2	1,1

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 51	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm		Standardabweichung	
	Mittelw.	Standard-abw.	Mittelw.	Standard-abw.	Mittelw.	Standard-abw.
Anzahl qm ohne Losung:	372		62,0		15,5	
Anzahl qm mit Losung:	228		38,0		15,5	
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	157		26,2		11,2	
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	67		11,2		5,1	
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	4		0,7		0,7	
4 Losungshaufen und mehr:	0		0,0		0,0	

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
	Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	30,2	8,3	31,8	8,1
Anzahl qm mit Losung:	19,8	8,3	18,2	8,1
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	13,5	5,5	12,7	6,7
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	6,3	2,9	4,8	3,0
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,0	0,0	0,7	0,7
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,0	0,0

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinsände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K7

Risikobestand Nr.: 20 Anzahl Probestreifen: 6

Schälprozent: 7,2 (0,7 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)	Gefegt (n)		BHD (cm)		
	Mittelw.	Standard-abweich.		Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	
Fi	13,2	5,8	1,7	1,8	1,3	0,5	10,9	1,0
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Lä	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	5,7
Ki	11,8	7,7	0,2	0,4	0,2	0,4	13,1	2,7
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Summ	25,5	3,3	1,8	2,0	1,5	0,0	11,9	0,7

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 58	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung
	Mittelw.	St.Abw.		
Anzahl qm ohne Losung:	365	60,8	8,5	8,5
Anzahl qm mit Losung:	235	39,2	8,5	8,5
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	130	21,7	6,0	6,0
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	97	16,2	4,8	4,8
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	8	1,3	1,1	1,1
4 Losungshaufen und mehr:	0	0,0	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	30,7	3,9	30,2	5,9
Anzahl qm mit Losung:	19,3	3,9	19,8	5,9
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	11,5	3,5	10,2	3,0
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	7,0	2,0	9,2	4,6
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,8	0,7	0,5	0,8
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,0	0,0

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinsände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K7

Risikobestand Nr.: 29N16 Anzahl Probestreifen: 12

Schälprozent: 17,5 (2,9 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)	Gefegt (n)		BHD (cm)		
	Mittelw.	Standard-abweich.		Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	
Fi	9,8	5,6	2,9	2,1	2,8	2,3	12,9	3,1
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Lä	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	7,0
Ki	6,8	3,4	0,0	0,0	0,3	0,6	18,5	2,7
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Summ	16,7	6,4	2,9	2,1	3,1	0,0	15,2	2,6

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 86	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung
	Mittelw.	St.Abw.		
Anzahl qm ohne Losung:	494	41,2	17,0	17,0
Anzahl qm mit Losung:	706	58,8	17,0	17,0
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	424	35,3	11,6	11,6
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	250	20,8	12,0	12,0
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	23	1,9	3,0	3,0
4 Losungshaufen und mehr:	9	0,8	2,2	2,2
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	20,4	8,1	20,8	10,3
Anzahl qm mit Losung:	29,6	8,1	29,3	10,3
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	18,3	5,9	17,0	6,7
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	10,6	5,4	10,3	7,0
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,6	1,1	1,3	2,0
4 Losungshaufen und mehr:	0,1	0,3	0,7	1,9

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: K7

Risikobestand Nr.: 26 Anzahl Probestreifen: 2

Schälprozent: 0,0 (0,5 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	20,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	1,4
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	0,0
Ki	6,5	2,5	0,0	0,0	1,5	1,5	14,4	2,1
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	27,5	6,5	0,0	0,0	1,5	0,0	11,3	1,6

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 13	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm		Standardabweichung	
	Anzahl qm ohne Losung:	Anzahl qm mit Losung:	Mittelw.	St. Abw.	Mittelw.	St. Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	181	19	90,5	1,5	9,5	1,5
Anzahl qm mit Losung:	13	6	6,5	0,5	3,0	2,0
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	6	0	0,0	0,0	0,0	0,0
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 Losungshaufen und mehr:	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0

## davon jeweils auf 50 qm - Streifen:

Anzahl qm ohne Losung:	Streifen links Mittelw. St. Abw.		Streifen rechts Mittelw. St. Abw.	
	Mittelw.	St. Abw.	Mittelw.	St. Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	44,0	3,0	46,5	1,5
Anzahl qm mit Losung:	6,0	3,0	3,5	1,5
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	3,0	1,0	3,5	1,5
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	3,0	2,0	0,0	0,0
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,0	0,0	0,0	0,0
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,0	0,0

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: T20

Risikobestand Nr.: alle (1) Anzahl Probestreifen: 10

Schälprozent: 4,6 (2 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	20,3	6,2	1,0	0,9	0,2	0,6	16,2	2,7
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	0,0
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	1,2	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	2,0
Sum	21,6	7,1	1,0	0,9	0,2	0,0	16,1	2,8

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 10	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm		Standardabweichung	
	Anzahl qm ohne Losung:	Anzahl qm mit Losung:	Mittelw.	St. Abw.	Mittelw.	St. Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	955	45	95,5	13,5	4,5	13,5
Anzahl qm mit Losung:	11	19	1,1	3,3	1,9	5,7
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	11	14	1,1	3,3	1,4	4,2
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	19	1	1,9	5,7	0,1	0,3
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	14	1	1,4	4,2		
4 Losungshaufen und mehr:	1	1	0,1	0,3		

## davon jeweils auf 50 qm - Streifen:

Anzahl qm ohne Losung:	Streifen links Mittelw. St. Abw.		Streifen rechts Mittelw. St. Abw.	
	Mittelw.	St. Abw.	Mittelw.	St. Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	47,5	7,5	48,0	6,0
Anzahl qm mit Losung:	2,5	7,5	2,0	6,0
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	0,6	1,8	0,5	1,5
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	1,0	3,0	0,9	2,7
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,8	2,4	0,6	1,8
4 Losungshaufen und mehr:	0,1	0,3	0,0	0,0

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

Überwinterungsgebiet Nr.: T13

Risikobestand Nr.: alle Anzahl Probestreifen: 22

Schätzprozent: 6,1 (6,7 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	21,6	6,0	1,3	1,7	0,6	1,3	12,1	3,0
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,6	1,4	0,0	0,0	0,2	0,7	13,2	1,9
Ki	0,7	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	5,4
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	1,0	2,2	0,1	0,5	0,0	0,0	11,5	4,8
Sum	23,9	8,1	1,5	1,8	0,8	0,0	12,4	2,8

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 120	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standard-abweichung
	Mittelw.	Standard-abweich.		
Anzahl qm ohne Losung:	1205	54,8	54,8	21,1
Anzahl qm mit Losung:	995	45,2	45,2	21,1
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	170	7,7	7,7	3,3
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	180	8,2	8,2	1,9
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	466	21,2	21,2	11,6
4 Losungshaufen und mehr:	179	8,1	8,1	12,8

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Anzahl qm ohne Losung:	26,6	10,8	28,1	11,0
Anzahl qm mit Losung:	23,4	10,8	21,9	11,0
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	4,0	2,5	3,7	2,1
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	3,7	1,9	4,5	2,1
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	11,2	6,7	10,0	5,8
4 Losungshaufen und mehr:	4,4	7,1	3,7	6,1

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

Überwinterungsgebiet Nr.: T13

Risikobestand Nr.: 1 Anzahl Probestreifen: 13

Schätzprozent: 4,1 (5,5 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	17,8	3,4	0,8	1,4	0,5	0,6	15,1	2,4
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	0,0
Ki	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	1,3
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,5	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	4,9
Sum	18,8	4,3	0,8	1,4	0,5	0,0	15,3	2,3

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 146	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standard-abweichung
	Mittelw.	Standard-abweich.		
Anzahl qm ohne Losung:	626	48,2	48,2	22,3
Anzahl qm mit Losung:	674	51,8	51,8	22,3
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	89	6,8	6,8	3,6
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	107	8,2	8,2	1,7
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	323	24,8	24,8	11,0
4 Losungshaufen und mehr:	155	11,9	11,9	15,2

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Anzahl qm ohne Losung:	24,2	12,0	23,9	11,0
Anzahl qm mit Losung:	25,8	12,0	26,1	11,0
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	3,2	2,1	3,7	2,1
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	3,2	1,8	5,1	1,7
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	13,2	6,5	11,7	5,6
4 Losungshaufen und mehr:	6,3	8,5	5,6	7,3

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälamfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: T13

Risikobestand Nr.: 2 Anzahl Probestreifen: 6

Schälprozent: 9,6 (0,6 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	26,0	5,4	2,7	2,0	1,2	2,2	9,3	1,2
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,7	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	1,7
Ki	0,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	0,0
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,7	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	0,0
Summ	27,7	4,3	2,7	2,0	1,2	0,0	9,7	1,0

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 102	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. iSt.Abw.		Streifen rechts Mittelw. iSt.Abw.	
	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
Anzahl qm ohne Losung:	350	58,3	26,7	6,7	31,7	8,2
Anzahl qm mit Losung:	250	41,7	23,3	6,7	18,3	8,2
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	56	9,3	5,2	2,0	4,2	2,3
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	49	8,2	5,0	1,5	3,2	2,5
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	122	20,3	10,7	5,9	9,7	4,9
4 Losungshaufen und mehr:	23	3,8	2,5	3,2	1,3	1,2
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:						
Anzahl qm ohne Losung:						
Anzahl qm mit Losung:						
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):						
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:						
2 Losungshaufen bis < 4 LH:						
4 Losungshaufen und mehr:						

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälamfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: T13

Risikobestand Nr.: 3 + 4 Anzahl Probestreifen: 3

Schälprozent: 5,2 (0,6 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	29,0	0,8	1,0	0,8	0,0	0,0	9,5	0,8
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	3,0	2,2	0,0	0,0	1,7	1,2	13,0	1,9
Ki	2,7	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	1,1
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	4,0	4,2	1,0	0,8	0,0	0,0	8,7	0,6
Summ	38,7	0,5	2,0	1,4	1,7	0,0	10,0	1,1

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 47	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. iSt.Abw.		Streifen rechts Mittelw. iSt.Abw.	
	Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
Anzahl qm ohne Losung:	229	76,3	37,0	2,9	39,3	2,1
Anzahl qm mit Losung:	71	23,7	13,0	2,9	10,7	2,1
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):	25	8,3	5,3	3,1	3,0	1,4
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	24	8,0	3,7	1,9	4,3	1,2
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	21	7,0	4,0	2,2	3,0	1,4
4 Losungshaufen und mehr:	1	0,3	0,0	0,0	0,3	0,5
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:						
Anzahl qm ohne Losung:						
Anzahl qm mit Losung:						
Einzelne (bis 10 Losungspelletts):						
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:						
2 Losungshaufen bis < 4 LH:						
4 Losungshaufen und mehr:						

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälantfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

Überwinterungsgebiet Nr.: S7

Risikobestand Nr.: alle Anzahl Probestreifen: 41

Schälprozent: 12,1 (22,8 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	22,9	9,3	2,2	3,1	0,6	1,1	13,4	4,1
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	1,5	1,8	0,0	0,2	0,0	0,0	16,5	6,5
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	2,8	3,4	1,0	1,4	0,0	0,0	13,3	5,2
Summ	27,2	9,3	3,3	3,4	0,6	0,0	13,5	4,0

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 113	Gesamtsumme	Mittelwert pro 100 qm		Standardabweichung
		Streifen links Mittelw. St.Abw.	Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	2020	49,3	19,8	
Anzahl qm mit Losung:	2080	50,7	19,8	
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	594	14,5	5,7	
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	583	14,2	5,5	
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	759	18,5	11,7	
4 Losungshaufen und mehr:	144	3,5	5,9	

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:

Anzahl qm ohne Losung:	24,0	10,2	25,3	10,1
Anzahl qm mit Losung:	26,0	10,2	24,7	10,1
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	7,6	3,8	6,9	2,9
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	7,1	3,1	7,1	3,4
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	9,3	6,4	9,2	6,0
4 Losungshaufen und mehr:	2,0	3,7	1,5	2,4

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälantfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

Überwinterungsgebiet Nr.: S7

Risikobestand Nr.: 18s1 Anzahl Probestreifen: 9

Schälprozent: 12,7 (4,7 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	18,1	4,6	1,8	2,9	0,3	0,5	15,8	2,4
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	1,0	1,4	0,1	0,3	0,0	0,0	18,9	5,6
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	1,9	1,2	0,8	0,6	0,0	0,0	16,5	6,2
Summ	21,0	6,2	2,7	3,1	0,3	0,0	16,0	2,3

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 77	Gesamtsumme	Mittelwert pro 100 qm		Standardabweichung
		Streifen links Mittelw. St.Abw.	Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	551	61,2	11,8	
Anzahl qm mit Losung:	349	38,8	11,8	
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	119	13,2	4,5	
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	126	14,0	2,0	
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	96	10,7	7,0	
4 Losungshaufen und mehr:	8	0,9	1,9	

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:

Anzahl qm ohne Losung:	29,9	7,2	31,3	5,6
Anzahl qm mit Losung:	20,1	7,2	18,7	5,6
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	6,8	2,7	6,4	2,5
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	7,2	1,8	6,8	2,3
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	5,4	3,4	5,2	4,2
4 Losungshaufen und mehr:	0,7	1,6	0,2	0,4

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälantälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: S7

Risikobestand Nr.: 1 + 2 Anzahl Probestreifen: 4

Schälprozent: 27,5 (0,8 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	33,0	11,6	7,3	5,8	2,5	2,1	11,7	2,2
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Lä	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Sonst	2,5	2,7	2,5	2,7	0,0	0,0	12,8	2,0
Sum	35,5	9,9	9,8	5,5	2,5	0,0	11,8	1,9

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 169	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. ± St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. ± St.Abw.	
	Anzahl qm ohne Losung:	Mittelwert pro 100 qm	Mittelw.	St. Abw.	Mittelw.	St. Abw.
Anzahl qm mit Losung:	296	74,0	37,0	5,6	37,0	5,4
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	80	20,0	11,3	4,2	8,8	3,3
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	76	19,0	9,8	3,5	9,3	1,5
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	115	28,8	13,0	5,8	15,8	7,0
4 Losungshaufen und mehr:	25	6,3	3,0	4,6	3,3	2,2

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälantälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: S7

Risikobestand Nr.: i1,2 Anzahl Probestreifen: 7

Schälprozent: 12,7 (1,8 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	23,7	4,0	3,0	2,1	0,9	1,1	16,5	1,9
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Lä	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	7,0
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	?
Sonst	0,4	0,7	0,1	0,3	0,0	0,0	15,0	3,8
Sum	24,7	4,5	3,1	2,1	0,9	0,0	16,6	1,8

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 186	Gesamtsumme		Streifen links Mittelw. ± St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. ± St.Abw.	
	Anzahl qm ohne Losung:	Mittelwert pro 100 qm	Mittelw.	St. Abw.	Mittelw.	St. Abw.
Anzahl qm mit Losung:	547	78,1	39,7	6,8	38,4	6,8
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	129	18,4	10,0	4,9	8,4	2,3
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	152	21,7	10,0	3,3	11,7	3,8
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	195	27,9	13,6	6,7	14,3	4,7
4 Losungshaufen und mehr:	71	10,1	6,1	6,0	4,0	3,9

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: S7

Risikobestand Nr.: 19gh Anzahl Probestreifen: 9

Schälprozent: 6,6 (4,8 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	31,8	6,8	1,0	0,9	0,4	0,7	8,3	1,2
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	2,4	2,3	0,1	0,3	0,0	0,0	9,5	4,6
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	4,2	3,1	1,4	1,6	0,0	0,0	9,7	2,5
Sum	38,4	4,7	2,6	1,3	0,4	0,0	8,5	1,3

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 94	Gesamtsumme		Streifen links		Streifen rechts	
	Mittelw.	Standard-abweichung	Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	533	59,2	28,0	7,2	31,2	6,5
Anzahl qm mit Losung:	367	40,8	22,0	7,2	18,8	6,5
Einzelne (bis 10 Lösungspellets):	87	9,7	5,3	2,5	4,3	2,5
> 10 Pellets, < 2 Lösungshaufen:	101	11,2	5,9	3,0	5,3	2,1
2 Lösungshaufen bis < 4 LH:	162	18,0	9,9	6,8	8,1	4,6
4 Lösungshaufen und mehr:	17	1,9	0,9	1,6	1,0	1,1
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:						
Anzahl qm ohne Losung:						
Anzahl qm mit Losung:						
Einzelne (bis 10 Lösungspellets):						
> 10 Pellets, < 2 Lösungshaufen:						
2 Lösungshaufen bis < 4 LH:						
4 Lösungshaufen und mehr:						

100 qm - Kontrollstreifen (L = 25 m, B = 4m) in schälanfälligen Waldbeständen im Bereich langjähriger Rotwild-Wintereinstände

## Überwinterungsgebiet Nr.: S7

Risikobestand Nr.: 20g Anzahl Probestreifen: 12

Schälprozent: 10,2 (10,7 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	16,0	5,5	1,3	1,3	0,2	0,6	17,3	2,0
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	2,3	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	20,8	4,0
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	3,8	4,8	1,0	0,8	0,0	0,0	15,2	4,2
Sum	22,0	5,6	2,3	1,2	0,2	0,0	17,3	2,0

## ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 92	Gesamtsumme		Streifen links		Streifen rechts	
	Mittelw.	Standard-abweichung	Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	679	56,6	28,1	6,0	28,5	5,8
Anzahl qm mit Losung:	521	43,4	21,9	6,0	21,5	5,8
Einzelne (bis 10 Lösungspellets):	179	14,9	7,3	2,6	7,7	2,2
> 10 Pellets, < 2 Lösungshaufen:	128	10,7	5,3	1,2	5,3	1,9
2 Lösungshaufen bis < 4 LH:	191	15,9	8,2	5,8	7,8	4,5
4 Lösungshaufen und mehr:	23	1,9	1,2	1,6	0,8	1,1
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:						
Anzahl qm ohne Losung:						
Anzahl qm mit Losung:						
Einzelne (bis 10 Lösungspellets):						
> 10 Pellets, < 2 Lösungshaufen:						
2 Lösungshaufen bis < 4 LH:						
4 Lösungshaufen und mehr:						

Überwinterungsgebiet Nr.: T8

Risikobestand Nr.: Alle Anzahl Probestreifen: 8

Schälprozent: 0,8 (0,7 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (m)		Geschält (n)	Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.		Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	3,4	3,7	0,0	0,0	0,0	7,0	3,3
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
Ki	28,0	17,0	0,3	0,7	0,0	4,5	1,6
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	31,9	20,1	0,3	0,7	0,0	4,7	1,7

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 26	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung
	Streifen links Mittelw.	Streifen rechts Mittelw.		
Anzahl qm ohne Losung:	40,0	7,6	82,0	13,5
Anzahl qm mit Losung:	10,0	7,6	18,0	13,5
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	6,6	5,8	10,5	9,3
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	3,0	2,4	6,8	4,4
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,4	1,0	0,8	1,6
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw.	Streifen rechts Mittelw.		
Anzahl qm ohne Losung:	40,0	7,6	42,0	6,1
Anzahl qm mit Losung:	10,0	7,6	8,0	6,1
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	6,6	5,8	3,9	3,8
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	3,0	2,4	3,8	2,6
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,4	1,0	0,4	0,7
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,0	0,0

Überwinterungsgebiet Nr.: T8

Risikobestand Nr.: 1 Anzahl Probestreifen: 5

Schälprozent: 0,0 (0,5 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)	Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.		Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	0,6	0,8	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
Ki	15,6	6,2	0,0	0,0	0,0	2,5	0,3
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	17,0	6,7	0,0	0,0	0,0	2,4	0,3

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 14	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standardabweichung
	Streifen links Mittelw.	Streifen rechts Mittelw.		
Anzahl qm ohne Losung:	44,8	2,6	90,6	6,6
Anzahl qm mit Losung:	5,2	2,6	9,4	6,6
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	3,0	1,8	5,2	4,4
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	2,2	1,0	4,2	2,3
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,0	0,0	0,0	0,0
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,0	0,0
davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw.	Streifen rechts Mittelw.		
Anzahl qm ohne Losung:	44,8	2,6	45,8	4,1
Anzahl qm mit Losung:	5,2	2,6	4,2	4,1
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	3,0	1,8	2,2	2,6
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	2,2	1,0	2,0	1,7
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	0,0	0,0	0,0	0,0
4 Losungshaufen und mehr:	0,0	0,0	0,0	0,0

Überwinterungsgebiet Nr.: T8

Risikobestand Nr.: 2 Anzahl Probestreifen: 3

Schälprozent: 1,2 (0,2 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Gefegt (n)	BHD (cm)
	Mittelw.	Standard-abweich.		
Fi	8,0	1,4	0,0	7,6
Ta	0,0	0,0	0,0	?
Lä	0,0	0,0	0,0	?
Ki	48,7	4,5	0,0	5,6
Zi	0,0	0,0	0,0	?
Sonst	0,0	0,0	0,0	?
Sum	56,7	3,9	0,0	5,9

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 47	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standard-abweichung
	Anzahl qm ohne Losung:	Anzahl qm mit Losung:		
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	203	67,7	9,3	9,3
	97	32,3	9,3	9,3
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	58	19,3	8,7	8,7
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	33	11,0	3,7	3,7
4 Losungshaufen und mehr:	6	2,0	2,2	2,2
0	0	0,0	0,0	0,0
<b>davon jeweils auf 50 qm - Streifen:</b>				
Anzahl qm ohne Losung:		Mittelw. links		Mittelw. rechts
Anzahl qm mit Losung:		St. Abw.		St. Abw.
Einzelne (bis 10 Losungspellets):		32,0	6,5	35,7
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:		18,0	6,5	14,3
2 Losungshaufen bis < 4 LH:		12,7	5,0	6,7
4 Losungshaufen und mehr:		4,3	3,4	6,7
0,0		1,0	1,4	1,0
0,0		0,0	0,0	0,0

Überwinterungsgebiet Nr.: V7

Risikobestand Nr.: alle Anzahl Probestreifen: 19

Schälprozent: 20,3 (1,6 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Gefegt (n)	BHD (cm)
	Mittelw.	Standard-abweich.		
Fi	31,4	7,9	1,0	10,8
Ta	0,0	0,0	0,0	?
Lä	0,0	0,0	0,0	?
Ki	0,0	0,0	0,0	?
Zi	0,0	0,0	0,0	?
Sonst	0,1	0,2	0,0	16,0
Sum	31,4	7,7	6,4	10,8

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 133	Gesamtsumme		Mittelwert pro 100 qm	Standard-abweichung
	Anzahl qm ohne Losung:	Anzahl qm mit Losung:		
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	945	49,7	12,5	12,5
	955	50,3	12,5	12,5
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	164	8,6	3,0	3,0
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	150	7,9	2,6	2,6
4 Losungshaufen und mehr:	505	26,6	8,4	8,4
136	7,2	8,1	8,1	
<b>davon jeweils auf 50 qm - Streifen:</b>				
Anzahl qm ohne Losung:		Mittelw. links		Mittelw. rechts
Anzahl qm mit Losung:		St. Abw.		St. Abw.
Einzelne (bis 10 Losungspellets):		24,7	6,9	25,0
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:		25,3	6,9	25,0
2 Losungshaufen bis < 4 LH:		4,8	2,3	3,8
4 Losungshaufen und mehr:		3,8	1,5	4,1
12,5		3,9	14,1	5,4
4,1		5,1	3,1	3,5

Überwinterungsgebiet Nr.: V7

Risikobestand Nr.: 1 + 1 Anzahl Probestreifen: 4

Schälprozent: 8,3 (0,3 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n) Mittelw. Standard- abweich.	Gefegt (n)		BHD (cm)		
	Mittelw.	Standard- abweich.		Mittelw.	Standard- abweich.	Mittelw.	Standard- abweich.	
Fi	33,3	7,3	2,8	1,8	0,0	0,0	11,7	1,9
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	33,3	7,3	2,8	1,8	0,0	0,0	11,7	1,9

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 97	Gesamt- summe	Mittelwert pro 100 qm		Standard- abweichung
		Streifen links Mittelw. St.Abw.	Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	234	58,5	8,0	8,0
Anzahl qm mit Losung:	166	41,5	8,0	8,0
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	39	9,8	2,7	2,7
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	41	10,3	2,6	2,6
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	78	19,5	6,2	6,2
4 Losungshaufen und mehr:	8	2,0	2,1	2,1

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
	Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	30,0	4,1	28,5	4,2
Anzahl qm mit Losung:	20,0	4,1	21,5	4,2
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	6,0	2,4	3,8	1,8
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	4,0	1,2	6,3	1,5
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	9,0	3,6	10,5	3,0
4 Losungshaufen und mehr:	1,0	1,2	1,0	1,0

Überwinterungsgebiet Nr.: V7

Risikobestand Nr.: 2 Anzahl Probestreifen: 6

Schälprozent: 16,7 (0,75 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n) Mittelw. Standard- abweich.	Gefegt (n)		BHD (cm)		
	Mittelw.	Standard- abweich.		Mittelw.	Standard- abweich.	Mittelw.	Standard- abweich.	
Fi	34,8	6,3	5,8	4,7	2,2	3,5	10,9	2,0
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	34,8	6,3	5,8	4,7	2,2	3,5	10,9	2,0

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 134	Gesamt- summe	Mittelwert pro 100 qm		Standard- abweichung
		Streifen links Mittelw. St.Abw.	Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
Anzahl qm ohne Losung:	297	49,5	7,6	7,6
Anzahl qm mit Losung:	303	50,5	7,6	7,6
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	52	8,7	3,2	3,2
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	45	7,5	1,1	1,1
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	161	26,8	5,4	5,4
4 Losungshaufen und mehr:	45	7,5	6,2	6,2

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links Mittelw. St.Abw.		Streifen rechts Mittelw. St.Abw.	
	Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	25,5	3,0	24,0	5,5
Anzahl qm mit Losung:	24,5	3,0	26,0	5,5
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	4,2	2,4	4,5	1,6
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	4,0	1,4	3,5	1,3
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	12,8	2,5	14,0	3,8
4 Losungshaufen und mehr:	3,5	3,3	4,0	3,7

Überwinterungsgebiet Nr.: V7

Risikobestand Nr.: 4 Anzahl Probestreifen: 6

Schälprozent: 15,9 (0,4 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	29,3	5,2	4,7	4,1	0,5	0,5	8,8	0,7
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sum	29,3	5,2	4,7	4,1	0,5	0,0	8,8	0,7

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 117	Gesamtsumme		Standardabweichung	
	Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	327	54,5	7,3	
Anzahl qm mit Losung:	273	45,5	7,3	
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	55	9,2	2,9	
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	39	6,5	1,9	
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	146	24,3	5,5	
4 Losungshaufen und mehr:	33	5,5	5,7	

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links		Streifen rechts	
	Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	26,3	4,9	28,2	4,4
Anzahl qm mit Losung:	23,7	4,9	21,8	4,4
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	5,2	2,3	4,0	2,5
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	2,8	0,7	3,7	1,5
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	11,8	1,6	12,5	5,1
4 Losungshaufen und mehr:	3,8	4,7	1,7	1,5

Überwinterungsgebiet Nr.: V7

Risikobestand Nr.: 5 Anzahl Probestreifen: 3

Schälprozent: 59,5 (0,15 ha) Angaben jeweils pro 100 qm

BA	Anzahl (n)		Geschält (n)		Gefegt (n)		BHD (cm)	
	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.	Mittelw.	Standard-abweich.
Fi	26,0	11,0	15,7	4,1	1,0	0,8	13,7	1,8
Ta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Lä	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Ki	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Zi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	?	
Sonst	0,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	0,0
Sum	26,3	10,7	15,7	4,1	1,0	0,0	13,7	1,8

ROTWILD-LOSUNG

Index (alle Kontrollstreifen): 209	Gesamtsumme		Standardabweichung	
	Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	87	29,0	10,0	
Anzahl qm mit Losung:	213	71,0	10,0	
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	18	6,0	0,8	
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	25	8,3	3,4	
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	120	40,0	4,3	
4 Losungshaufen und mehr:	50	16,7	11,6	

davon jeweils auf 50 qm - Streifen:	Streifen links		Streifen rechts	
	Mittelw.	St.Abw.	Mittelw.	St.Abw.
Anzahl qm ohne Losung:	13,0	5,4	16,0	5,0
Anzahl qm mit Losung:	37,0	5,4	34,0	5,0
Einzelne (bis 10 Losungspellets):	4,0	0,8	2,0	1,4
> 10 Pellets, < 2 Losungshaufen:	5,0	2,2	3,3	1,2
2 Losungshaufen bis < 4 LH:	18,0	3,7	22,0	2,2
4 Losungshaufen und mehr:	10,0	7,1	6,7	4,6



Gebiet K8: Rotwild-„Selbstversorger“-Einstand von der Waldgrenze bis ins Tal (oberes Bild); die ausgedehnten schälanfälligen Bestände sind in der linken Bildhälfte erkennbar. Im Talboden (rund 1300 m Seehöhe) nimmt das Rotwild fallweise die kleine „Notfütterung“ an (unteres Bild, nur Heuvorlage).

Auf der nächsten Seite: Überblick über den Einstandsbereich am Spätnachmittag (oberes Bild); die flechtenreichen Wälder im Wintereinstand (Bilder unten) werfen bei stärkeren „Tauernwinden“ immer wieder gute Äsung für das Rotwild ab.





Gebiet K8  
(alle drei  
Bilder)

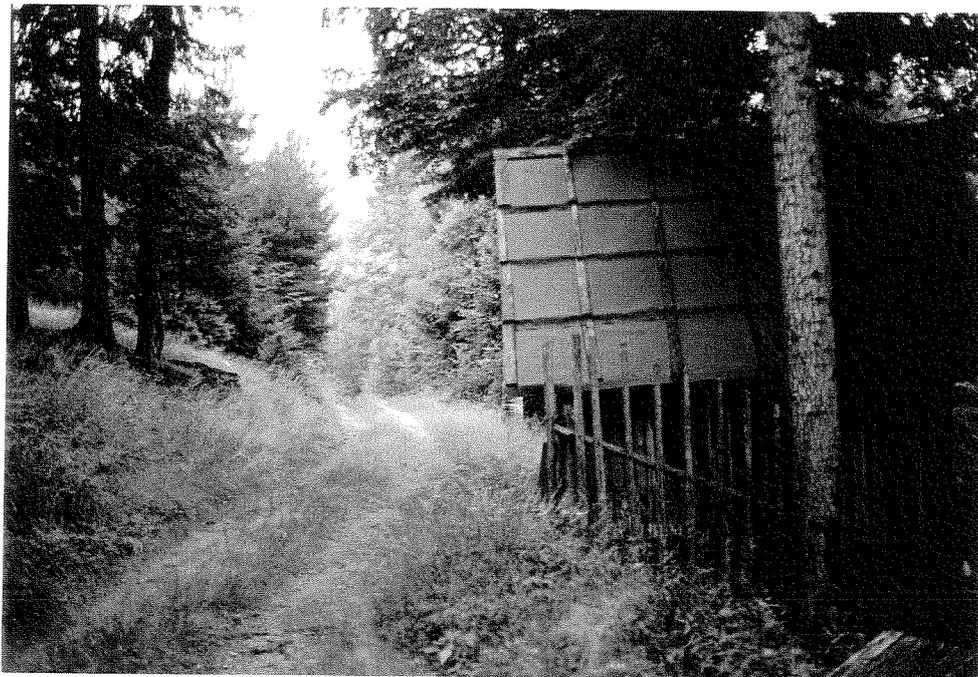
*Erläuterungen  
dazu  
siehe  
vorher-  
gehende  
Seite*





Gebiet K2: Überblick über einen Teil des voll bewaldeten Rotwildeinstandes (oberes Bild, vor allem höhergelegene Teile); sehr geringe Schälbelastung in den schälanfälligen Beständen (siehe Kapitel 5.3.15.).

Einer der drei Fütterungsstandorte (unteres Bild); seit 1990 nur mehr Heuvorlage, erfolgt im Durchschnitt ca. jeden dritten Tag.





Gebiet K7: Überblick über einen Teil des bewaldeten Rotwildeinstandes (oberes Bild, vor allem mittlere und höhere Lagen in der linken Bildhälfte); mit Fütterungsstandort links am Ende der Wiese; Futterstelle mit gutem Ausblick und sehr weitläufiger Futtervorlage (unteres Bild). *Auf der nächsten Seite: drei Bilder aus dem überdurchschnittlich äsungsreichen Wintereinstand (1200 - 1300 m Seehöhe, sonnseitig).*





Gebiet K7  
(alle drei  
Bilder)

*Erläuterungen dazu  
siehe  
vorhergehende  
Seite*





Gebiet T13: Überblick über den Rotwildeinstand vom Gegenhang aus (Bild oben, Mitte); 750 bis 1000 m Seehöhe, sonnseitig; der Fütterungsstandort befindet sich im fast ebenen Waldbereich direkt neben schälanfälligen Beständen (*am Bild nicht sichtbar; liegt etwas links von der Bildmitte; Bilder vom Fütterungsstandort siehe nächste Seite*); Unteres Bild: Teil des Rotwildeinstandes.





Gebiet T13: Rotwild-Fütterungsstandort am Talboden, auf einer kleinen Wiese, umgeben von rund 7 ha schälanfälligen fichtenreichen Beständen; besteht seit den Fünfzigerjahren; ca. 750 m Seehöhe (beide Bilder); Fahrsilo zur Saftfuttereinlagerung (Bild oben); Maissilage, Rüben und Apfeltrester, belüftetes Bergheu und etwas Pellets und Kastanien werden vorgelegt. Gut verteilte Futtervorlage (Bild unten) erfolgt täglich.





Gebiet S7: Rotwild-Fütterungsstandort am Hangfuß, auf einer Lichtung, begrenzt von schälanfälligen fichtenreichen Beständen (Bild oben); besteht seit ca. 1950; rund 600 m Seehöhe, schattseitig, steile äsungsarme Einstände; gut verteilte Futtevorlage (Bild unten), erfolgt täglich (Grummet und 5 verschiedene Saftfuttermittel, siehe Kapitel 5.3.13.). Die Saftfuttereinlagerung wurde mittlerweile auf Fahrsilo umgestellt (1998).





Gebiet T8: Rotwild-Fütterungsstandort im ebenen Gelände direkt in lichten Kieferneinständen mit gutem Ausblick (Bild oben), im Nahbereich von besiedeltem Gebiet (siehe auch nächste Seite); rund 900 m Seehöhe, sonnseitig, Größe rund 300 ha, Rotwildbestand in den letzten Jahren von 80 auf 140 Stück angestiegen (vgl. Kap. 5.3.4.); sehr äsungsreiche Einstände (Bild unten) vor allem mit Erika, Wacholder und Gräsern.





Gebiet T8: Rotwildeinstand mit rund 750 m Höhererstreckung (oben, Berg-  
(*oberes* rücken in der Bildmitte); der Fütterungsstandort liegt rund 500 m  
*Bild*) links vom Sportplatz im ebenen Gelände (siehe vorherige Seite).

Gebiet V7: Rotwild-Fütterungsstandort im Wald, schattseitig, weitläufige Futter-  
(*unten*) vorlage für rund 120 - 140 Stück Rotwild (vgl. Kap. 5.3.4.); 1250 m SH.



Gebiet S5 (beide Bilder):

Teil des Rotwildwintereinstandes (oberes Bild), enges Tal, sonnseitig, keine schälanfälligen Waldbestände, steil, äsungsreich (primär Gräser).

Blick von oben auf den Fütterungsstandort (unteres Bild), direkt neben der Forststraße auf kleiner Freifläche; ca. 680 m Seehöhe; Für rund 20 Stück Rotwild, reines Hirschrudel (vgl. Kapitel 5.3.4.); im Winter kaum Zusammenhang mit der benachbarten Kahlwildfütterung (Abstand knapp 1,5 km); Teil einer Fütterungsgemeinschaft (Talschaft) und einer großräumigen Hegegemeinschaft (erstreckt sich über zwei politische Bezirke und vier Wildregionen).





Graubünden: Wintereinstand für rund 200 - 340 Stück Rotwild (Selbstversorger; lokal etwas Heuvorlage im Ostteil, rund 2 - 4 t pro Winter für ca. 20 Stück Rotwild); oberes Bild: Westteil, unteres Bild: Ostteil des rund 1000 ha großen Einstandes; sonnseitige Lage im Bergell, Talboden zwischen 700 und 1400 m, Einstand bis 1800 m Seehöhe. Jagdzeit ist nur zwischen 9. und 30. September (Patentjagdsystem); Kaum Schältschäden (wie nahezu in ganz Graubünden).





Steiermark: Beispiel einer weitläufigen Futtervorlage für Rotwild mit Möglichkeit zur gleichzeitigen Futteraufnahme für alle Stücke (kein "Warteraum-Effekt"; Foto: H. Windhagauer, 1992)

