

WOLFGANG VOTH, MICHAEL MEYER, Schwerin

Fünf Jahre Losungszählverfahren in Mecklenburg-Vorpommern

Schlagworte/key words: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, Wildschadensmonitoring, Losungszählverfahren, Schalenwild, Wetterbedingungen / state Forest Mecklenburg-Western Pomerania, monitoring of game bite, counting of droppings, hufed game, weather conditions

1.	Einleitung	98	5.2.	Ergebnisse anderer Versuchsgebiete	113
2.	Verfahren und Methode	98	5.3.	Verfahrensfragen	114
2.1.	Verfahrensgrundlagen	98	5.4.	Streckenzahlen und Hochrechnung	115
2.2.	Verfahren in Mecklenburg-Vorpommern	99	5.4.1.	Rotwild	115
2.2.1.	Versuchsanlage	99	5.4.2.	Damwild	117
2.2.2.	Organisation	101	5.5.	Veränderung des Einstandsverhaltens bei Rot- und Damwild in ausgewählten Einständen	119
2.2.3.	Datenverwaltung und -auswertung	101	5.5.1.	Rotwild in den Forstämtern Paserow und Rothemühl (Uecker-münder Heide)	119
3.	Rahmenbedingungen des Versuches	102	5.5.2.	Forstamt Nossentiner Heide	119
3.1.	Witterungsverlauf in den Versuchsjahrgängen	102	5.5.3.	Forstamt Strelitz	121
3.2.	Anteil Nadel- und Laubwald im Versuchsgebiet	103	5.6.	Zielbestände für Rot- und Damwild	121
3.3.	Buchen- und Eichenmast	103	5.7.	Rehwild	123
4.	Ergebnisse der fünf Verfahrensjahrgänge	105	5.7.1.	Rehwildeinheiten	123
4.1.	Gesamtergebnis	105	6.	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	124
4.2.	Rotwild	107	6.1.	Zusammenfassung / Summary	124
4.3.	Damwild	108	6.2.	Schlussfolgerungen	125
4.4.	Rehwild	109	7.	Danksagung	126
4.5.	Muffelwild	109		Literatur und Quellen	126
5.	Diskussion	111		Anhang	128
5.1.	Versuchsbedingungen	111			
5.1.1.	Witterung	111			
5.1.2.	Äsung: Buchen- und Eichenmast	112			

1. Einleitung

Seit 1995 gelten für die Landesforst Mecklenburg-Vorpommern (Landesforst) die Ziele und Grundsätze der naturnahen Forstwirtschaft, zu denen auch die Gewährleistung waldverträglicher Wildbestände zählt. Darüber hinaus gab es auf politischer Ebene oft Diskussionen zur angemessenen Höhe der landnutzerverträglichen Wildbestände. Folgerichtig wurde mit der Koalitionsvereinbarung des Landes für die 4. Legislaturperiode (2002) vereinbart, dass die Jagdpolitik der Landesregierung auf eine sinnvolle Kontrolle der Wildbestände auszurichten sei. Zur Umsetzung dieser Vorgabe wurde bei der Obersten Forst- und Jagdbehörde des Landwirtschaftsministeriums eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die entsprechende Vorschläge für ein Monitoring der Wildbestände unterbreitete. In diesem Kontext wurde in den Wäldern der Landesforst neben einer „Inventur zum Zustand der Waldverjüngung“ auch das „Losungszählverfahren“ als eine indirekte Methode der Wildbestandsschätzung (TOTTEWITZ 1996) eingeführt.

Die wissenschaftliche Basis des Verfahrens bildeten nach TOTTEWITZ et al. (1996) u. a. Untersuchungen, die Mitte der 80er Jahre in den Damwildforschungsgebieten Serrahn (Ldk. Mecklenburgische Seenplatte) und Nedlitz (Sachsen-Anhalt) durchgeführt wurden. Das Losungszählverfahren beruht auf der artspezifischen Häufigkeit des Absetzens der Exkrememente (Defäkation, Losung) der Wildarten. Bereits 1940 gab es in Nordamerika erste Wildbestandsermittlungen (BRIEDERMANN 1982), die auf der Häufigkeit der Defäkation in einer bestimmten Zeiteinheit (Rate) basierten. Folgende Defäkationsraten je 24 Stunden werden nach TOTTEWITZ et al. (1996) bei der Anwendung des Losungszählverfahrens zu Grunde gelegt: Rotwild 19, Damwild 24 sowie Muffel- und Rehwild 14.

Seit Anfang der 90er Jahre arbeiteten Brandenburg, Thüringen sowie Mecklenburg-Vorpommern in unterschiedlicher Intensität mit dem Verfahren. In Mecklenburg-Vorpommern wurde es 1992 in den Nationalparken Müritz und Jasmund eingeführt (TOTTEWITZ 1996).

Das im Herbst 2002 großflächig in der Landesforst gestartete Verfahren sollte eine zusätzliche Entscheidungshilfe für eine angemessene Wild-

dichte im Wald liefern, die mit den Anforderungen einer naturnahen Waldbewirtschaftung im Einklang steht.

Das Erkennen von Trends für die Veränderung der Rot-, Dam- und Rehwildbestände sowie deren Ursachen war das vorrangige Ziel des Verfahrens. Aus dieser Sicht diente es vor allem als ein zusätzlicher Weiser bei der Streckenplanung.

Anfangs erschienen die großen Veränderungen bei den Wildbeständen, die sich von einem Jahr zum anderen aus den Ergebnissen der Losungszählung errechneten, kaum erklärbar. Doch unter Beachtung der sich ändernden natürlichen Bedingungen ließen sich die Schwankungen schließlich recht schlüssig nachvollziehen (VOTH & MEYER 2004). Nach fünf Versuchsjahrgängen wurde das Verfahren 2007 beendet.

Mit dieser abschließenden Abhandlung soll aufgezeigt werden, wie sich aus den, für fünf Jahre vorliegenden Datenreihen schließlich ein plausibler Trend für die Veränderung der Wildbestände in den Winterständen der untersuchten Waldgebiete aufzeigen ließ.

2. Verfahren und Methode

2.1. Verfahrensgrundlagen

Nach BRIEDERMANN (1982) lässt sich aus der Häufigkeit der Losungsstellen ein relativer Wilddichtevergleich zwischen verschiedenen Gebieten sowie denselben Gebieten für verschiedene Jahre herleiten. Dieser Zusammenhang soll mit der, mittels eines Stichprobenverfahrens gezählten Wildlosung möglichst statistisch gesichert und repräsentativ abgebildet werden. Um ein ausreichend genaues Ergebnis zu bekommen, muss für die Erhebung der Losungshaufen eine bestimmte Dichte von Stichprobenflächen (Trakte) angelegt werden. Nach Berechnungen von TOTTEWITZ (1996) ist für die Größe eines Forstamtes eine Probenfläche à 100 m² je 36 ha Bezugsfläche notwendig, um die Erfassung für diese Ebene ausreichend genau durchführen zu können.

Die Trakte zur Erfassung der Losungsstellenhäufigkeit (Losungszähltrakte) sollen nach dem Prinzip der eingeschränkten Zufallsauswahl eingerichtet werden. Dies geschieht mit Hilfe

eines Rasters, das über topografische Karten gezeichnet wird. Nachdem auf diesem Weg die Bestimmung der Orte, an denen die Trakte einzurichten sind, und deren Einrichtung vorgenommen wurden, werden sie vor Beginn des Winters von alter Losung bereinigt und gekennzeichnet. Die Zähltrakte können entweder rechteckig (50 x 2 m) oder kreisförmig angelegt werden.

Nach einer bestimmten Zeit ab dem Einrichten der Trakte, die in Abhängigkeit von der Defäkationsrate und der Wilddichte variieren kann (TOTTEWITZ et al. 1996), jedoch durchschnittlich etwa 100 Tagen (Liegezeit), sind nach der Schneeschmelze bzw. vor Vegetationsbeginn des Folgejahres die Losungshaufen für die zu erfassenden Wildarten getrennt nach Arten auszuzählen.

Nach BRIEDERMANN (1982) führt beim Rotwild im Winter eine Liegezeit, die von längerer Dauer als 100 Tage ist, zum Zerfall der Losung und damit zu erheblichen Zählfehlern. Aus diesem Grund kann das Losungszählverfahren nur im Winter mit ausreichender Genauigkeit durchgeführt werden.

Nach TOTTEWITZ et al. (1996) werden auf der Basis folgender Grundformel aus den gezählten Exkrementhaufen die Wildbestände rechnerisch hergeleitet:

(Anzahl der ermittelten Losungshaufen x 10.000) geteilt durch (Anzahl der Stichprobenflächen x 100 x Defäkationsrate x Liegetage des Traktes) ergibt den Wildbestand je Hektar

Die Ergebnisse werden um die anteiligen Strecken, die im Zeitraum der Liegetage im jeweiligen Untersuchungsgebiet erbracht wurden, präzisiert.

2.2. Verfahren in Mecklenburg-Vorpommern

2.2.1. Versuchsanlage

Das Verfahren zur Zählung der Losung wurde 2002 in ausgewählten Forstämtern in den Eigenjagdbezirken der Landesforst eingeführt. Die Verfahrensdurchführung wurde auf diese

Jagdbezirke beschränkt, weil eine weitergehende landesgesetzliche Ermächtigung für andere Waldeigentums- und Jagdbezirksarten nicht vorhanden war.

Für die Auswahl der Forstämter, die am Losungszählverfahren beteiligt wurden, war Voraussetzung, dass dort zum einen ein möglichst hoher und kompakter Anteil an Nadelwaldbestockungen vorhanden ist und zum anderen größere Rot- und Damwildbestände bewirtschaftet werden. Auf dieser Entscheidungsgrundlage wurden an dem Verfahren ab der ersten Erhebung (1. Jahrgang) in 2002/2003 die Forstämter Friedrichsmoor, Jasnitz, Jägerhof, Lüttenhagen, Mirow, Nossentiner Heide, Sandhof, Pasewalk¹, Rothemühl, Schildfeld, Strelitz¹ und Wilhelminenhof¹ beteiligt (s. Abb. im Anhang). Ab dem zweiten Verfahrensjahrgang kamen die Forstämter Billenhagen, Conow, Neu Pudgla und Wredenhagen hinzu, so dass ab diesem Zeitpunkt insgesamt eine Waldfläche von ca. 91.000 ha (s. Tab. 2) untersucht wurde.

Mit der Verfahrenseinführung wurden den Forstämtern eine Durchführungsanleitung sowie Arbeitskarten im Maßstab 1:25.000 (Übersichtskarten) und 1:10.000 (Revierkarten) übergeben. Zusätzlich wurden sie zum Verfahren entsprechend unterwiesen.

Die Grundlage für die Arbeitskarten bildeten die auf der topografischen Karte (Rauenberg Datum) basierenden Forstkarten, die mit einem zusätzlichen 100 ha-Raster versehen wurden (s. Abb. 1). Aus Gründen der Verfahrensoptimierung wurden je 100 ha-Raster 3 Traktpunkte vorgegeben, an denen je ein Zähltrakt anzulegen war, sofern die weiteren Auswahlkriterien zutrafen. Somit war je ca. 33,3 ha Eigenjagdbezirksfläche der Landesforst ein Zähltrakt einzurichten. Dieses Auswahldesign hatte den Vorteil, dass dieselben Karten auch für die im Rahmen des Wildschadensmonitorings durchgeführte „Inventur zum Zustand der Waldverjüngung“ verwendet werden konnten. Für sie fand das gleiche Raster Anwendung.

Das Raster, 1 km x 1 km, wurde systematisch in die Arbeitskarten gelegt. Der Mittelpunkt der Rasterquadrate wurde auf volle Kilometer

¹ Mit der Forststrukturreform zum 01.01.2007 aufgelöst; Pasewalk an Rothemühl angegliedert; Strelitz und Wilhelminenhof auf Lüttenhagen, Mirow und Neustrelitz aufgeteilt.

(Höhe, Breite) in das üblicherweise in den Karten vorhandene Raster eingefügt.

Mit zusätzlichen Hilfslinien, die aus einem Quadrat und einer Diagonalen innerhalb des Rasters bestanden (Unterraster, s. Abb. 1), wurden die Traktpunkte bestimmt, an denen ein Zähltrakt einzurichten war. Um die notwendige Anzahl der Trakte zu erreichen, war vorgegeben, dass immer die zum Traktpunkt nächstgelegene geeignete Waldfläche für die Anlage eines Traktes zu verwenden ist, wenn der direkt auf dem Punkt liegende Waldteil aus bestimmten Gründen nicht geeignet war. Die beiden übrigen Eckpunkte des Hilfsquadrates bildeten Reservepunkte, die einzubeziehen waren, wenn sich die definierten Traktpunkte generell nicht eigneten. Dies traf insbesondere zu, wenn der Punkt nicht bewaldet war.

Nach diesem Modus wurden etwa 3.100 Zähltrakte in den Versuch einbezogen, sodass ziemlich exakt die Vorgabe für die Stichprobendichte eingehalten werden konnte.

Zur Kennzeichnung der Lageorte der Zähltrakte war es ausreichend, wenn deren Markierung das Wieder-Auffinden zum Zählen der Losungshaufen und für Kontrollen im Folgejahr ermöglichte. Mit der Verfahrensanleitung wur-

de dazu als Orientierungshilfe vorgegeben, dass dies mit einem Holzpflock am Anfang und am Ende des Traktes oder Farbspraymarkierungen an Bäumen sowie einer Lageskizze und einem Vermerk des Traktortes in der Arbeitskarte erfolgen konnte.

Nach Ablauf der Liegezeit (ca. 100 Tage) nach Einrichtung der Trakte wurden zum jeweiligen Zähltrakt zunächst die Grunddaten, wie z. B. Forstort und Koordinate mit sog. Waldaufnahmebögen erfasst, bevor die Losungshaufen gezählt und das Ergebnis in den Formularen eingetragen wurde.

Ab dem zweiten Verfahrensjahrgang wurde zusätzlich erfasst, ob der jeweilige Zähltrakt im Nadel-, Laub- oder Mischwald angelegt wurde, um so einen Überblick über die Größenordnung möglicher Zählfehler zu bekommen. Zur Minimierung dieses Fehlers wurde in Vorbereitung auf die dritte Zählung empfohlen, die betreffenden Trakte (Laubwald) mit ihrer Einrichtung in den jeweils am nächstgelegenen Nadelholzbestand zu verlegen. Gleiches galt, wenn andere gestellte Anforderungen, wie z. B. nach der Begehrbarkeit, infolge starker Verjüngung, oder nach Nutzungshieben, nicht mehr erfüllt waren.

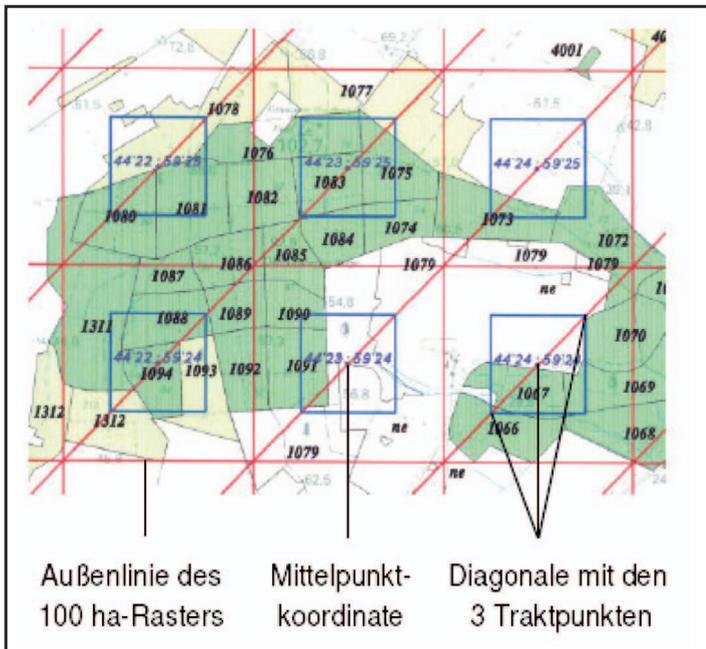


Abb. 1 Auf der Grundlage der Forstkarte erstellte Arbeitskarte mit Raster und Unterraster sowie Koordinaten des Rastermittelpunktes (Ausgangskarte im Maßstab 1:25.000).

2.2.2. Organisation

Die Einführung des Verfahrens und die Durchführung der dazu notwendigen Erhebungen wurden vom Forstlichen Versuchswesen der Landesforst koordiniert und angeleitet. Die Einrichtung der Zähltrakte, das Zählen der Losungshaufen und die Digitalisierung der Zählergebnisse wurden zunächst eigenverantwortlich in den Forstämtern durchgeführt.

Für den Zeitraum der Ersteinrichtung der Trakte (Herbst 2002) wurde auf Ebene der Landesforst ein zusätzlicher Mitarbeiter zugeordnet, der hierzu fachliche Anleitung gab. Mit dem Ziel, das Verfahren auf Forstamtsbene möglichst einheitlich und objektiv durchzuführen, wurde vor Beginn der Aufnahmen in jedem Forstamt ein Verantwortlicher benannt, der keine direkte Zuständigkeit für die jeweiligen Aufnahmeflächen besaß. Er hatte insbesondere neben dem zuständigen Revierförster als Zweitähler an dem Erheben der Losungshaufen in den Revieren teilzunehmen.

Ab 2006 (4. Jahrgang) wurden dem für das Losungszählverfahren zuständigen Sachgebiet des Forstlichen Versuchswesens 3 Projektmitarbeiter für die Unterstützung bei der Versuchsdurchführung zugeordnet. Sie überprüften, ob die Zähltrakte an geeigneter Stelle eingerichtet wurden, wirkten stichprobenartig als Zweitähler bei den Aufnahmen mit und übernahmen die Digitalisierung der erhobenen Felddaten.

Zusätzlich wurde bei dem Verfahren zum Zwecke der objektiven Datenerfassung besonderes Augenmerk darauf gelegt, dass die Inspektionsbeamten bzw. Controller der Landesforst oder Mitarbeiter des Forstlichen Versuchswesens stichprobenartig Kontrollen durchführten.

Aus den Ergebnissen der Losungszählung wurden vom Forstlichen Versuchswesen Wildbestandszahlen für die Gebiete der Forstämter und -reviere berechnet und ihnen übergeben. Im Rahmen der Versuchsauswertung hatten die Forstämter unmittelbar nach Abschluss der Zählung eigenständig erste Schlüsse bezüglich der Tragbarkeit ihrer Wildbestände zu ziehen, um so ihre Erkenntnisse frühzeitig in die Streckenplanung des folgenden Jagdjahres einbringen zu können.

Bei offensichtlichen Abweichungen zwischen den Ergebnissen des Losungszählverfahrens und der Streckenplanung bzw. -realisierung

eines Forstamtes war zu prüfen, welche objektiven Faktoren zu dieser Diskrepanz geführt haben konnten, wie z. B. zeitweise bessere Äsungsbedingungen an Orten außerhalb des Waldes, Konzentration des Wildes im Wald in den Wintermonaten oder Störungseinflüsse im Zählgebiet. Zur Aktivierung der Arbeit mit den Verfahrensergebnissen wurden durch das Versuchswesen entsprechende Anfragen an die Forstämter zum Verfahren und zur Wertung der Ergebnisse gestellt.

2.2.3. Datenverwaltung und -auswertung

Für die elektronische Bearbeitung und Auswertung der Daten zum Losungszählverfahren stellten freundlicherweise die damalige Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft – jetzt Thünen-Institut (TI) –, Institut für Waldökologie und Waldinventuren, Fachgebiet Wildtierökologie, sowie der Nationalpark Müritz excelbasierte Erfassungs- und Auswertesoftware zur Verfügung.

Mit der Erhebung 2006/2007 wurde dazu übergegangen, das Intranetportal „Forst-GIS GAIA M-V“ der Landesforst für die Arbeit mit dem Wildbestandsmonitoring, einschließlich des Losungszählverfahrens, zu nutzen.

Mit der Nutzung des Portals konnte auch das Drucken neuer Arbeitskarten entfallen. Insbesondere nach der Änderung der forstpolitischen Grenzen (Strukturreform) der Landesforst zum 01.01.2007 war dies sehr hilfreich.

In den digitalen Arbeitskarten wurde der Mittelpunkt des Rasters fortlaufend nummeriert, wodurch die bis dahin für die Zuordnung des Rasters verwendete Koordinate zur Bezeichnung des Rastermittelpunktes (s. Abb. 1) ersetzt wurde. Die neue Nummerierung diente als Schnittstelle für die Einbindung weiterer Daten.

Das Intranetportal wurde auch verwendet, um die Überführung der Daten des fünften Jahrganges sowie aller bis dahin in den einzelnen Jahrgängen mit „Microsoft Excel“ erfassten Daten in eine Datenbank auf Basis von „Microsoft Access“ zu realisieren. Über alle fünf Erfassungsjahrgänge waren Daten zu ca. 14.000 Traktaufnahmen angefallen, die sich auf diesem Wege effektiver verwalten ließen. Zusätzlich machte

es die während des fünften Verfahrensjahrganges (2006/2007) durchgeführte Strukturänderung erforderlich, nach einer Datenbanklöschung und IT-Anwendungen zu suchen, die komfortabler als die bis dahin verwendete Datenverarbeitung waren. So sollten insbesondere die Zeitreihen für die Daten aus der Vergangenheit weiter nutzbar bleiben.

Die Accessanwendung wurde mit dem IT-Bereich des Betriebsteils Forstplanung, Versuchswesen, Informationssysteme der Landesforst entwickelt.

3. Rahmenbedingungen des Versuches

Dargestellt werden hier einige für die Wertung der Ergebnisse des Versuchs wichtige objektive Rahmenbedingungen, wie die Witterung und der Laubholzanteil einschließlich masttragender Baumarten im Versuchsgebiet. Weitere Bedingungen, wie z. B. Äsungsverhältnisse außerhalb des Waldes, werden im Diskussionsteil an einigen Stellen angerissen, ohne jedoch, aus Gründen des Verfahrensansatzes bzw. der Aufgabenstellung, umfassend darauf eingehen zu können.

3.1. Witterungsverlauf in den Versuchsjahrgängen

Abbildung 2 zeigt die Temperaturverläufe der fünf Verfahrensjahrgänge im Vergleich zueinander und zum langjährigen Mittel der Jahre 1961 bis 1990.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass die Temperaturen während der fünf Versuchsjahrgänge sehr unterschiedlich waren.

Im ersten (2002/2003) und vierten (2005/2006) Jahrgang war es im Versuchszeitraum (November bis April) relativ kalt. Die durchschnittlichen Temperaturen dieser beiden „kalten Winter“ waren annähernd 2 °C (1. Jahrgang) bzw. 1,5 °C (4. Jahrgang) kälter als sie es bei den zwei dazwischen liegenden Versuchsdurchführungen (2. und 3. Jahrgang) waren.

Der 5. Jahrgang (2006/2007) war im Vergleich zu den beiden wärmeren Wintern nochmals deutlich milder. Innerhalb des Landes war in den Versuchsjahren in der Regel eine Abnahme der Wintertemperaturen in Richtung Osten zu verzeichnen, wie aus der Tabelle 1, beispielhaft anhand der Werte für Schwerin und Greifswald dargestellt, für die beiden ersten Verfahrensjahrgänge ersichtlich ist.

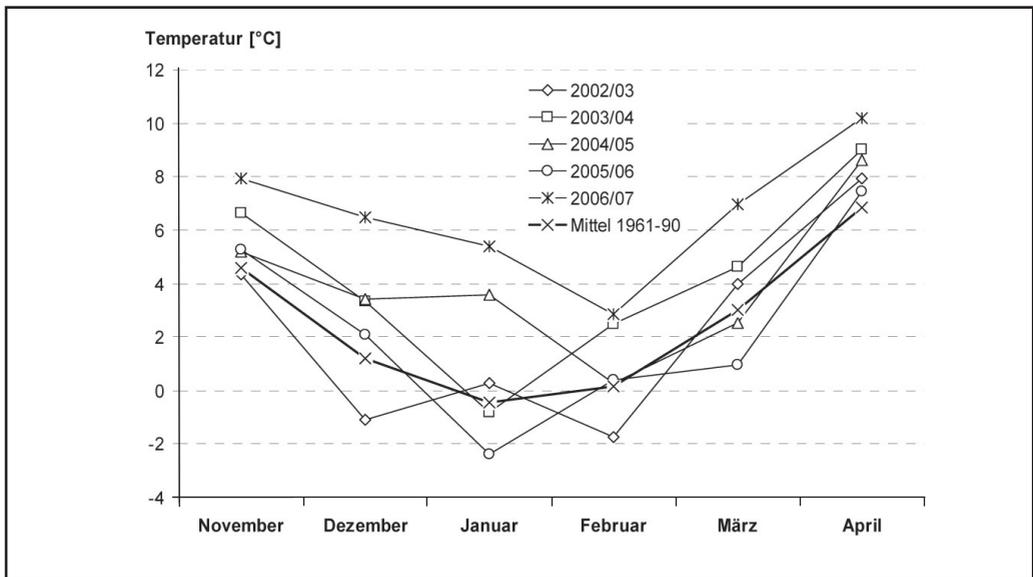


Abb. 2 Temperaturverläufe der fünf Versuchsjahrgänge gemittelt aus den Tagestemperaturen der Wetterstationen Schwerin, Rostock und Greifswald, sowie das langjährige Mittel der Jahre 1961 bis 1990 (°C, gemessen in 2 m über dem Erdboden, Quelle: www.dwd.de)

Tabelle 1 Mitteltemperatur der Wetterstationen Schwerin und Greifswald

Jahrgang	Schwerin			Greifswald		
	1	2	Mittel 1961-90	1	2	Mittel 1961-90
Dezember	-1,2	2,9	1,3	-1,7	3,1	1,1
Januar	-0,1	-0,7	-4,0	-0,1	-1,5	-0,5
Februar	-1,6	2,7	0,3	-2,5	2,0	0,0
März	4,6	4,6	3,2	3,4	4,5	2,8
April	8,6	9,5	7,1	7,1	8,5	6,6

Diesem Trend folgend ergab der Vergleich der Daten der drei Wetterstationen Schwerin, Rostock und Greifswald für den vierten Jahrgang, dass im Januar in der Station Greifswald die tiefsten Temperaturen gemessen wurden. Die Werte lagen dort im Durchschnitt deutlich (ca. 1 °C) unter denen von Schwerin und Rostock.

Wie unterschiedlich die Bedingungen im Speziellen waren, wird nachfolgend aufgezeigt (s. Abb. 2). Im Vergleich zum langjährigen Mittel war es im Winter 2002/2003 in den Monaten Dezember und Februar deutlich kühler und im Winter 2003/2004 dagegen deutlich wärmer. Bei der ersten Durchführung des Versuchs (2002/2003) lagen die durchschnittlichen Temperaturwerte 0,5 °C unter dem Mittel der Jahre 1961–1990. Insbesondere in den Monaten Dezember und Februar betrug der Unterschied zwischen den beiden ersten Jahrgängen jeweils etwa 4 °C.

Das Winterhalbjahr 2003/2004 war wegen der relativ milden Temperaturen auch schneeärmer als das Vorhergehende. Die tageweise Auszählung der Wetterdatenbank des Deutschen Wetterdienstes ergab, dass während der Verfahrensdurchführung 2002/2003 im Vergleich zu 2003/2004 annähernd doppelt so viele Schneetage (Schwerin: 40, Greifswald: 50) zu verzeichnen waren.

Der Winter 2004/2005 (3. Versuchsjahrgang) war ebenfalls im Dezember und vor allem im Januar deutlich wärmer als das langjährige Mittel. Der Januar war auch im Vergleich zu den beiden vorhergehenden Wintern deutlich milder. Die Monate Februar und März lagen in den Temperaturen etwa im Bereich des langjährigen Mittels. Der Temperaturdurchschnitt, der während des dritten Versuchsjahrganges in den Monaten Dezember bis April gemessen wurde, befand sich in etwa in dem gleichen

Bereich wie im 2. Jahrgang. Auch die Anzahl der Schneetage hatte in den Wintern 2003/2004 und 2004/2005 in etwa den gleichen Umfang. Die kurze Winterwetterlage mit Schnee setzte im 3. Jahrgang jedoch erst etwa 4 Wochen später ein als im zweiten.

Im vierten Jahrgang war es im Januar und März kälter als im langjährigen Mittel. Die durchschnittlichen Bedingungen des Winterhalbjahres 2005/2006 waren in etwa mit den Witterungsbedingungen des ersten Versuchsjahres vergleichbar. Auch die Anzahl der Schnee- und Frosttage hatte etwa den gleichen Umfang wie im Winter 2002/2003 (1. Jg.). Die Schneewetterlage setzte gegenüber dem ersten Jahrgang allerdings erst etwa 4 Wochen später, im Januar, ein und dauerte auch wie beim ersten Versuchsjahrgang etwa drei Monate.

Der Winter des fünften Versuchsjahrganges war im Vergleich zum langjährigen Mittel (1961–1990) durchschnittlich etwa 4 °C wärmer. Die Anzahl der Frost- und Schneetage war dementsprechend unbedeutend.

3.2. Anteil Nadel- und Laubwald im Versuchsgebiet

Die Waldgebiete der Forstämter Strelitz, Mirow, Jägerhof, Nossentiner Heide, Wredenhagen, Conow, Jasnitz und Schildfeld weisen einen überdurchschnittlichen Anteil reiner Nadelholzbestände auf (s. Tab. 2).

Ein höherer Laubholzanteil mit etwa einem Drittel und mehr ungemischter Bestände ist in den Forstämtern Pasewalk, Rothemühl, Lüttenhagen, Sandhof, Billenhagen und Friedrichsmoor vorzufinden.

3.3. Buchen- und Eichenmast

Die Mast von Eichen- und Buchenbeständen, als eine wichtige Nahrungsquelle des Wildes in den Wintermonaten, kann maßgeblich dessen Aktivitätsradius im Lebensraum beeinflussen. Generell wird davon ausgegangen, dass die in das Verfahren einbezogenen Schalenwildarten beim Auftreten einer Mast, unabhängig von den Witterungsbedingungen, mehr zum Frequenzieren der Waldeinstände neigen (PRIEN 1997). Besonders die Bucheckern mit ihrem sehr

Tabelle 2 Bestockungstypen (Nadel-, Laub- und Mischwald) der Zähltrakte im Untersuchungsgebiet (Stand: 30.04.2005)

Forstamt	Unter- suchungs- fläche (ha)	Zähl- trakte	Bestockungsanteile nach					
			Nadelwald		Mischwald		Laubwald	
			Trakte	%	Trakte	%	Trakte	%
Pasewalk	3.380	89	50	56,2	12	13,5	27	30,3
Rothemühl	6.294	198	115	58,1	23	11,6	60	30,3
Lüttenhagen	6.918	196	96	49,0	28	14,3	72	36,7
Strelitz	6.918	227	178	78,4	37	16,3	12	5,3
Mirow	5.572	193	126	65,3	66	34,2	1	0,5
Wilhelminenhof	6.839	215	131	60,9	37	17,2	47	21,9
Neu Pudagla	3.903	161	78	48,4	56	34,8	27	16,8
Jägerhof	4.293	149	106	71,1	20	13,4	23	15,4
Nossent. Heide	7.617	260	208	80,0	37	14,2	15	5,8
Wredenhagen	4.389	151	105	69,5	21	13,9	25	16,6
Sandhof	5.685	188	118	62,8	14	7,4	56	29,8
Billenhagen	5.251	174	61	35,1	33	19,0	80	46,0
Friedrichsmoor	7.099	318	161	50,6	57	17,9	100	31,4
Conow	5.782	193	182	94,3	7	3,6	4	2,1
Jasnitz	6.906	257	221	86,0	21	8,2	15	5,8
Schildfeld	4.497	129	89	69,0	25	19,4	15	11,6
Landesforst	91.343	3.098	2.025	65,4	494	15,9	579	18,7

hohen Energiegehalt, der gut 40 % über dem von Weizen liegt, dürften als Nahrungsquelle die entsprechende Wirkung erzeugen. Die Eiche jedoch ist im Gegensatz zur Buche nicht nur auf die Wälder beschränkt, so dass der Konzentrationseffekt im Wald bei einer Eichenmast nicht so stark wirken dürfte.

Einen höheren Anteil an Buchenbeständen haben die Forstämter Rothemühl, Lüttenhagen, Wilhelminenhof, Neu Pudagla und Billenhagen (s. Tab. 3).

Bei den Eichenbeständen verfügt Billenhagen, neben der Buche, ebenfalls über einen recht hohen Anteil. Auch die Ämter Sandhof und Pasewalk haben einen relativ hohen Eichenanteil. Während des Zeitraums der fünf Jahre, in dem das Lösungszählverfahren durchgeführt wurde, waren im Abstand von zwei Jahren drei mittlere Buchenmasten zu verzeichnen (s. Tab. 4). Die Eichenmast war dagegen in diesem Zeitraum relativ gering bzw. auf örtliche Sprengmasten begrenzt.

Tabelle 3 Anteil der Buchen- und Eichenbestände an der Versuchsfläche (DSW MV, Landeswald, 2003)

Forstamt	Oberstand			
	Buche		Eiche	
	ha	%	ha	%
Pasewalk	321	9,7	362	10,9
Rothemühl	1.077	16,9	515	8,1
Lüttenhagen	1.820	25,5	459	6,4
Strelitz	129	1,8	177	2,5
Mirow	358	5,8	178	2,9
Wilhelminenhof	1.336	20,2	544	8,2
Neu Pudagla	696	19,2	201	5,5
Jägerhof	554	12,7	246	5,7
Nossent. Heide	171	2,2	252	3,3
Wredenhagen	262	5,4	307	6,4
Sandhof	650	11,0	824	14,0
Billenhagen	1.182	18,8	599	9,5
Friedrichsmoor	434	6,1	128	1,8
Conow	66	1,0	250	3,6
Jasnitz	201	2,7	294	3,9
Schildfeld	478	10,4	291	6,3

Für das Jahr 2002 wurde mit der Blühhmeldung (Quelle: Forstamt Rothemühl, Samendarre Jatznik) für die Rotbuche ein blühender Anteil von etwa 50 % (Bewertungsziffer 2,8) ausgewiesen. Entsprechend fruktifizierte die Buche zum Zeitpunkt der Verfahrenseinführung im Herbst 2002 zu etwa 50 % von mäßig bis zu einer örtlichen Vollmast.

2003 lag der Blühanteil der Buche bei etwa 20 % (Ziffer 1,8), was eine entsprechend geringe Mast zur Folge hatte. Im Jahr 2003 fruktifizierte jedoch die Eiche örtlich teilweise stark, was vereinzelt bis zu einer Vollmast ausgeprägt war. Die Ernteprognose der Landesforst wies für das Jahr im Vergleich zum Jahr 2002 bei der Stieleiche eine über 10-fach höhere zu erwartende Erntemenge aus.

Im Jahr 2004 gab es landesweit wiederum eine gute Buchenmast, die in ihrer Intensität örtlich sehr variierte und teilweise bis zu einer Vollmast reichte. Aus der Ernteprognose 2004 konnte entnommen werden, dass die Buchenmast nicht in allen Forstämtern in gleicher Intensität stattfinden würde. Nur die Forstämter Lüttenhagen und Wilhelminenhof meldeten mit 8 bzw. 4 t größere mögliche Erntemengen bei der Buche. Geringere Mengen gaben die Forstämter Sandhof (1,5 t) und Rothemühl (1 t) an. Forstämter, wie Billenhagen, Neu Pudagla, Schildfeld oder Pasewalk, die einen relativ hohen Buchenanteil an ihrer Waldfläche haben, prognostizierten keine Erntemengen.

Mit der Waldzustandserhebung der Landesforst wurde bei der Eiche im Jahr 2004 eine geringe bis mäßige Sprengmast ermittelt (s. Tab. 4).

Nach den Informationen des Waldzustandsberichtes für das Jahr 2005 gab es in dem Jahr keine Buchenmast und die Eiche fruktifizierte nur örtlich mäßig und ansonsten sehr gering. Auch nach der Ernteprognose 2005 war keine Buchenmast zu erwarten. Für die Eiche ließ sich nach dieser Prognose feststellen, dass es im Herbst 2005 im Bereich einiger Forstämter örtlich eine Mast gegeben hat. Die Forstämter Sandhof, Wilhelminenhof und Wredenhagen meldeten Erntemöglichkeiten von ca. 0,5 t; Rothemühl dagegen gab 5 t an.

2006 fruktifizierte die Buche ähnlich gut wie in den Jahren 2002 (1. Verfahrensjahrgang) und 2004 (3. Jahrgang).

4. Ergebnisse der fünf Verfahrensjahrgänge

4.1. Gesamtergebnis

Mit dem Ziel die Ergebnisse des Losungszählverfahrens örtlich und zeitlich vergleichbar darzustellen, wurde die Umrechnung der ermittelten Wildbestände in der Gesamtschau in Schalenwildeinheiten (SWE), bezogen auf 100 ha, vorgenommen. Dabei wurde zu Grunde gelegt, dass der Nahrungsbedarf von je zwei Stück

*Tabelle 4 Fruktifikation bei Buche und Eiche in den Jahren 2002 bis 2006 im Landesdurchschnitt
Quelle: Waldzustandsbericht MV*

		2002	2003	2004	2005	2006
Intensität der Mast		Buche (Anteil in %)				
1	gering (bis 10 %)	50,7	98,6	44,3	100,0	55,6
2	mäßig (11 - 30 %)	37,0	0,7	32,9	0,0	33,8
3	stark (31 - 60 %)	10,1	0,7	14,3	0,0	7,5
4	Vollmast (über 60 %)	2,2	0,0	8,6	0,0	3,1
2 - 4		49,3	1,4	55,8	0,0	44,4
		Eiche (Anteil in %)				
1	gering (bis 10 %)	100,0	97,8	97,1	99,3	98,6
2	mäßig (11 - 30 %)	0,0	1,5	2,9	0,7	0,7
3	stark (31 - 60 %)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Vollmast (über 60 %)	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
2 - 4		0,0	2,2	2,9	0,7	1,4

Damwild sowie 4 Stück Rehwild in etwa mit dem von einem Stück Rotwild vergleichbar ist. Ein Stück Rotwild entspricht dabei einer Schalenwildeinheit.

Im gesamten Versuchsbereich aller beteiligten Forstämter wurde im Durchschnitt der fünf Versuchsjahre eine Bestandesdichte von 5,3 Schalenwildeinheiten je 100 ha ermittelt, die in den Jahrgängen durchschnittlich zwischen 7,9 und 3 SWE je 100 ha schwankte (s. Tab. 5). Bei diesen Schwankungen war von dem ersten Versuchsjahrgang zum zweiten ein Rückgang der ermittelten Wilddichte um etwa ein Drittel und vom vierten zum fünften Jahrgang ein Rückgang von über 50 % zu verzeichnen. Weiterhin war die Zunahme der Wilddichte von dem dritten zum vierten Jahrgang um über 40 % auffällig. Im fünften Verfahrensjahrgang wurde eine Wilddichte ermittelt, die im Vergleich zum 1. Jahrgang nur noch ca. 38 % betrug. Ein ähnliches Phänomen war bereits von der ersten zur zweiten Erhebung zu verzeichnen, als auch auf einen verhältnismäßig kalten Winter ein wärmerer Winter folgte (s. Abschn. 3.1.).

Überdurchschnittliche Wilddichten (SWE je 100 ha) hatten im Versuchszeitraum die Forstämter Schildfeld (9,3), Jasnitz (8,4), Jägerhof (7,3), Mirow (6,9), Wilhelminenhof (6,5), Wredenhagen (6,2), Nossentiner Heide (5,9), Strelitz (5,9) und Pasewalk (5,6) zu verzeichnen. In diesen Werten ist in den Forstämtern Jasnitz mit 84,1 %, Jägerhof mit 79,6 %, Mirow mit 83,4 %, Nossentiner Heide mit 81,2 %, Lüttenhagen mit 82,7 % und Strelitz mit 89,6 % ein relativ hoher Anteil Rot- und Damwild enthalten.

Im Mittel der Versuchsjahre wurde im Versuchsgebiet ein Rotwildbestand von 1.355 Stück erfasst. Beim Damwild waren es 4.033 Stück. Bezogen auf die gesamte Versuchsfläche lag eine Dichte beim Rotwild von 1,5 Stück und beim Damwild von 4,2 Stück je 100 ha vor. Überdurchschnittliche Dichten über die Versuchsjahre von über 3 Stück je 100 ha verzeichneten beim Rotwild die Forstämter Jägerhof und Nossentiner Heide sowie beim Damwild von mehr als 10 Stück die Ämter Jasnitz, Schildfeld, Strelitz und Mirow.

Tabelle 5 Mit dem Losungszählverfahren von 2002/2003 (1. Jahrgang) bis 2006/2007 (5. Jahrgang) ermittelte Rot-, Dam-, Muffel- und Rehwildbestände in Schalenwildeinheiten (SWE) sowie der durchschnittliche Bestand und die Dichte für Rot- und Damwild (Stück, absolut)

Forstamt	SWE je 100 ha gesamt						RoW,	RoW	DW	RoW	DW	
	Jahrgang	1*	2	3	4	5	Ø	Ø in %	Ø Jg. Bestand	Ø Jg. St./100 ha	Ø Jg. St./100 ha	
Pasewalk		6,3	5,8	6,4	6,7	2,5	5,6	50,9	86	8	2,7	0,3
Rothemühl		4,9	2,0	3,9	3,9	1,6	3,2	70,2	130	24	2,1	0,4
Lüttenhagen		3,1	4,1	3,5	6,1	2,6	3,9	82,7	52	340	0,7	4,9
Strelitz		8,4	4,6	4,2	10,2	2,2	5,9	89,6	15	728	0,2	10,2
Mirow		9,3	7,0	5,8	8,0	4,6	6,9	83,4	39	572	0,7	10,2
Wilhelminenhof		8,6	9,4	6,1	6,3	2,3	6,5	63,6	53	460	0,8	6,8
Neu Pudagla *			1,9	1,9	4,6	2,5	2,7	33,0	25	21	0,6	0,5
Jägerhof		10,2	5,2	6,3	10,6	4,1	7,3	79,6	155	189	3,6	4,4
Nossent. Heide		8,6	5,1	3,8	8,2	4,0	5,9	81,2	241	213	3,3	3,0
Wredenhagen *			5,9	4,0	11,6	3,3	6,2	40,0	91	37	2,1	0,9
Sandhof		7,6	4,4	3,5	4,8	2,6	4,6	68,5	81	201	1,4	3,5
Billenhagen *			2,7	3,0	3,4	2,2	2,9	48,2	66	14	1,2	0,3
Friedrichsmoor		2,0	3,7	2,1	4,6	1,8	2,8	40,6	78	7	1,1	0,1
Conow *			3,3	3,4	3,4	2,1	3,1	60,3	105	3	1,8	0,1
Jasnitz		12,0	7,8	9,0	7,0	6,3	8,4	84,1	110	778	1,6	11,1
Schildfeld		17,1	8,8	8,6	8,6	3,3	9,3	62,7	30	438	0,7	10,2
Landesforst		7,9	5,1	4,7	6,7	3,0	5,3	64,9	1.355	4.033	1,5	4,2

* die Erhebung im 1. Jahrgang (2002/2003) wurde nur in 12 Forstämtern durchgeführt (2. Spalte: mit Ziffer)

Rotwildbestände von im Mittel über 100 Stück waren in den Forstämtern Jägerhof, Rothemühl, Jasnitz und Conow sowie über 200 Stück im Forstamt Nossentiner Heide anzutreffen. Die größten Damwildbestände von über 300 Stück wurden in den Forstämtern Schildfeld, Wilhelminenhof und Lüttenhagen sowie über 500 Stück in den Ämtern Jasnitz, Strelitz und Mirow bestätigt.

4.2. Rotwild

Die ermittelten Rotwildbestände zeigten im vergleichbaren Gebiet einen Rückgang der Bestände von der ersten zur zweiten Erhebung um 31 %. Zur dritten Erhebung bleiben sie konstant, um dann mit dem 4. Jahrgang wieder um 0,5 SWE je 100 ha anzusteigen (s. Tab. 6). Mit der letzten Erhebung war ein Rückgang um eine SWE (53 %) zu verzeichnen.

Die mit dem Verfahren in den Forstämtern mit fünfmaliger Versuchsdurchführung erfassten Rotwildbestände haben in dem Zeitraum um ca. 57 % abgenommen. Bei diesem Abgleich haben alle Forstämter mit größeren Rotwildbeständen einen Rückgang der Bestände zu verzeichnen.

Der erste Verfahrensjahrgang erbrachte Wilddichten von über 3 Stück/100 ha in den Forstämtern Jägerhof (5,0), Nossentiner Heide (4,4), Pasewalk (3,7) und Rothemühl (3,6). 1 bis 3 Stück waren es in den Forstämtern Sandhof, Mirow, Jasnitz und Schildfeld. Die restlichen Ämter lagen unter 1 Stück/100 ha (s. Tab. 6). Im zweiten Verfahrensjahrgang zeigte der Vergleich der Ergebnisse in den Forstämtern mit größeren Rotwildpopulationen, dass der Rückgang der Bestände gegenüber der ersten Erhebung in den Forstämtern Rothemühl und Jägerhof am deutlichsten war.

Bei den Ämtern, die erst 2003/2004 in den Versuch aufgenommen wurden (s. Abschn. 2.2.1), zeichnete sich dagegen in Billenhagen bei den beiden folgenden Erhebungen eine Zunahme der Bestände ab. In Neu Pudagla war dies auch der Fall, jedoch bei relativ niedrigen Beständen.

Die höchste Rotwilddichte mit 3,3 Stück je 100 ha wurde mit der 2. Erhebung im Forstamt Nossentiner Heide ermittelt.

Beim Vergleich der Verfahrensjahrgänge 2 und 3, ließ sich ein weiterer Abwärtstrend des Gesamtbestandes aller beteiligten Ämter nicht nachweisen (konstant 1,4 St.). Es war jedoch in sieben Forstämtern ein Anstieg des Bestandes

Tabelle 6 Verfahrensergebnisse für Rotwild

Jahrgang	1		2		3		4		5	
	Bestand	St./100 ha								
Pasewalk	110	3,7	75	2,6	100	3,0	106	3,1	38	1,1
Rothemühl	223	3,6	69	1,1	142	2,3	156	2,5	60	0,9
Lüttenhagen	39	0,6	75	1,1	46	0,7	67	1,0	30	0,4
Strelitz	18	0,3	19	0,3	14	0,2	21	0,3	2	0,0
Mirow	102	1,8	52	0,9	9	0,2	8	0,1	23	0,4
Wilhelminenhof	43	0,6	58	0,9	61	0,9	79	1,2	22	0,3
Neu Pudagla			9	0,2	23	0,6	36	0,9	31	0,8
Jägerhof	211	5,0	102	2,4	131	3,1	234	5,4	97	2,1
Nossent. Heide	296	4,4	227	3,3	190	2,5	300	3,9	192	2,5
Wredenhagen			105	2,4	70	1,6	131	3,0	57	1,3
Sandhof	153	2,7	93	1,6	65	1,1	56	0,9	38	0,6
Billenhagen			42	0,8	82	1,6	90	1,7	52	1,0
Friedrichsmoor	49	0,7	89	1,2	47	0,7	158	2,2	46	0,6
Conow			98	1,7	135	2,3	115	2,0	73	1,3
Jasnitz	122	1,7	99	1,4	138	2,0	130	1,9	58	0,8
Schildfeld	68	1,6	31	0,7	13	0,3	20	0,5	19	0,5
Landesforst	1.435	2,0	1.242	1,4	1.267	1,4	1.709	1,9	836	0,9

zu verzeichnen. Rückgänge in den Ämtern mit größeren Beständen waren in Mirow, Lüttenhagen, Nossentiner Heide, Wredenhagen, Sandhof und Friedrichsmoor ermittelt worden.

Mit der 4. Erhebung war ein auffälliges Ansteigen des Gesamtbestandes zu vermelden. Die Rotwildichten bewegten sich zwischen 0,1 (Forstamt Mirow) und 5,4 (Forstamt Jägerhof) Stück je 100 ha Bezugsfläche (s. Tab. 6). Die deutlichsten Anstiege der Bestände verzeichneten die FoÄ Jägerhof, Nossentiner Heide, Wredenhagen und Friedrichsmoor.

Rückgänge von 2 St. und mehr waren mit der 5. Erhebung in Pasewalk und Jägerhof zu verzeichnen. Nur in Mirow war ein Anstieg ermittelt worden.

4.3. Damwild

Die mit der 5. Erhebung zum Losungszählverfahren erhobenen Damwildbestände der Forstämter, die fünfmal in das Verfahren einbezogen wurden, betrug etwa 35 % der Bestände, die mit dem 1. Versuchsjahrgang erfasst wurden. Bei der ersten Erhebung waren 4 Forstämter noch nicht beteiligt, die jedoch über keine nennenswerten Bestände verfügen. Für das ver-

gleichbare Untersuchungsgebiet war auch vom 1. zum 2. Verfahrensjahrgang ein Rückgang der Damwildbestände um ca. ein Drittel zu verzeichnen.

Im ersten Jahrgang lagen die mit dem Verfahren ermittelten Damwildichten zwischen fast 0 und annähernd 18 Stück (8,9 SWE) je 100 ha Bezugsfläche. Über 10 Stück/100 ha lagen zu diesem Zeitpunkt die Forstämter Jasnitz, Schildfeld, Strelitz, Mirow und Wilhelminenhof sowie zwischen 6 und 8 die Forstämter Sandhof, Nossentiner Heide und Jägerhof. Die Ämter Pasewalk, Rothemühl und Friedrichsmoor lagen unter 1 Stück/100 ha (Lüttenhagen, Abschn. 5.3).

In den Forstämtern Strelitz, Jägerhof, Sandhof, Nossentiner Heide, Jasnitz und Schildfeld wurden von der ersten zur zweiten Zählung mehr als 3 Stück Damwild je 100 ha Zählfläche weniger ermittelt (s. Tab. 7).

Im dritten Jahrgang war bei den Damwildbeständen im Unterschied zum Rotwild ein weiterer rückläufiger Trend der Bestände zu erkennen. Bei den Ämtern mit größeren Beständen bildete das Forstamt Jasnitz eine Ausnahme, wo die Bestände leicht, um 8 % anstiegen.

Im 4. Verfahrensjahrgang wurde für das gesamte Untersuchungsgebiet der Landesforst

Tabelle 7 Verfahrensergebnisse für Damwild

Jahrgang	1		2		3		4		5	
	Be-stand	SWE/100 ha								
Forstamt										
Pasewalk	1	0,0	9	0,2	4	0,1	27	0,4	0	0,0
Rothemühl	41	0,3	32	0,3	16	0,1	24	0,2	9	0,1
Lüttenhagen	272	2,0	321	2,4	294	2,1	587	4,2	229	1,6
Strelitz	1.076	7,7	542	3,9	473	3,4	1.275	8,6	273	1,8
Mirow	709	6,3	597	5,4	495	4,4	647	5,7	410	3,6
Wilhelminenhof	686	5,0	780	5,7	369	2,7	359	2,7	105	0,8
Neu Pudagla			16	0,2	18	0,2	20	0,3	28	0,4
Jägerhof	319	3,8	144	1,7	146	1,7	270	3,1	68	0,7
Nossent. Heide	453	3,4	79	0,6	64	0,4	380	2,5	89	0,6
Wredenhagen			37	0,4	41	0,5	61	0,7	11	0,1
Sandhof	354	3,1	172	1,5	142	1,2	233	2,0	104	0,9
Billenhagen			40	0,4	2	0,0	11	0,1	3	0,0
Friedrichsmoor	15	0,1	10	0,1	1	0,0	7	0,1	2	0,0
Conow			7	0,1	2	0,0	4	0,0	0	0,0
Jasnitz	1.295	8,9	728	5,2	786	5,7	458	3,3	624	4,5
Schildfeld	656	7,6	467	5,6	446	5,0	449	5,3	170	2,0
Landesforst	5.876	4,2	3.979	2,2	3.298	1,8	4.812	2,6	2.126	1,1

ein Damwildbestand von 5,2 Stück (2,6 SWE) je 100 Hektar ermittelt. Die Dichten bewegten sich zwischen annähernd 0 (Forstamt Conow) und 17,2 St. je 100 ha (Forstamt Strelitz). Ein Anstieg der Bestände war in diesem Jahrgang, außer für Jasnitz und Wilhelminenhof, in allen Ämtern festzustellen. Bei den Damwildbeständen fiel in den Haupteinstandsforstämtern der Trend des Ansteigens der Bestände von der dritten zur vierten Erhebung noch deutlicher ins Auge als beim Rotwild.

Der letzte Verfahrensjahrgang brachte gegenüber dem vorhergehenden wieder einen deutlichen Rückgang des Gesamtbestandes um ca. 56 %. Gegen diesen Trend stiegen die Bestände in Jasnitz und Neu Pudagla.

Wie bereits herausgearbeitet, waren bei den Damwildbeständen ähnliche Schwankungen zu verzeichnen, wie es beim Rotwild der Fall war. Sie waren jedoch noch etwas ausgeprägter. Grundsätzlich ließ sich aber für die Bestandesentwicklung in der Landesforst feststellen, dass der Gesamtbestand des Damwildes im Versuchszeitraum rückläufig war. Bereits nach der 3. Durchführung des LZV konnte dieser Trend festgestellt werden (s. Tab. 7).

Zu einer ähnlichen Einschätzung grundsätzlicher Art kam auch der 13. Jagdbericht Mecklenburg-Vorpommerns für das Jagdjahr 2004/2005, nach dem ein Streckenrückgang gegenüber dem davor liegenden Jagdjahr von ca. 1.700 Stück Damwild im Land zu verzeichnen war. Dort heißt es: „Die Anstrengungen der Jägerschaft zur Reduzierung der noch örtlich überhöhten Wilddichten beim Damwild sind in diesem Ergebnis deutlich erkennbar.“ Vor diesem Hintergrund erschien zunächst das deutliche Ansteigen der mit der 4. Verfahrensdurchführung (2005/2006) errechneten Damwildbestände um 46 % besonders unerklärlich. Bei dem Abgleich mit den Witterungsbedingungen ließ sich jedoch herausfinden, dass es hauptsächlich die mit der ersten Verfahrensdurchführung vergleichbaren Bedingungen waren, die dieses Ansteigen bewirkten (s. Abschn. 5.1.1.).

4.4. Rehwild

Beim Rehwild war, wie beim Rot- und Damwild, die gleiche Auf- und Abbewegung der Bestände zu erkennen, bei der die Ergebnisse für

den 1. und den 4. Verfahrensjahrgang deutlich über den Ergebnissen der anderen Jahrgänge lagen. Im 2. Verfahrensjahrgang lagen die ermittelten Rehwildbestände der vergleichbaren Ämter etwa 20 % unter denen der 1. Erhebung. Vom 2. zum 3. Jahrgang waren sie annähernd konstant, um dann im 4. Jahrgang um ca. 50 % anzusteigen. Im letzten Jahrgang sanken sie wieder um etwa 56 %.

Im ersten Versuchsjahrgang waren beim Rehwild teilweise erstaunlich hohe Wilddichten ermittelt worden, die zwischen ca. 32 und 2 Stück/100 ha lagen (s. Tab. 8). 32 Stück/100 ha wurden im Forstamt Schildfeld ermittelt, die Forstämter Pasewalk und Wilhelminenhof lagen bei 10,4 (2,6 SWE) bzw. 11,6 (2,9 SWE) Stück, 5 Forstämter lagen zwischen 4 bis 8 Stück (Sandhof, Mirow, Friedrichsmoor, Jägerhof und Jasnitz) sowie 3 Forstämter (Rothemühl, Nossentiner Heide und Strelitz) unter 4 Stück/100 ha (Lüttenhagen s. Abschn. 5.3.).

Im zweiten Verfahrensjahrgang war auffällig, dass die Bestände, gegen den allgemeinen rückläufigen Trend, im Forstamt Nossentiner Heide deutlich anstiegen. In Friedrichsmoor war zwar auch ein Ansteigen zu verzeichnen, was aber vermutlich zu einem größeren Teil durch den Verfahrensfehler bei der ersten Erhebung mit verursacht war.

Im dritten Jahrgang war erwähnenswert, dass in einigen Forstämtern die Rehwildbestände um 50 % und mehr anstiegen, wie in den Forstämtern Schildfeld, Rothemühl und Mirow (s. Tab. 8). Hohe Dichten von über 3 SWE je 100 ha verzeichneten in dem Jahrgang die Ämter Pasewalk und Schildfeld.

Im 4. Jahrgang stiegen die Bestände am stärksten im Forstamt Wredenhagen an, um das fast Vierfache zum 3. Jahrgang auf 7,4 SWE (30 St.) je 100 ha. Im Forstamt Schildfeld waren die Rehwildbestände, gegen die im 4. Jahrgang im Mittel ansteigenden Werte, um etwa 22 % rückläufig.

4.5. Muffelwild

Bei der Erhebung hat sich herausgestellt, dass das örtlich vorkommende Muffelwild nur kleine Bestände bzw. eine zu geringe Dichte aufweist (s. Tab. 9), um die Ergebnisse als reprä-

Tabelle 8 Verfahrensergebnisse für Rehwild

Jahrgang	1		2		3		4		5	
	Be-stand	SWE/100 ha								
Forstamt	312	2,6	298	2,6	412	3,0	425	3,1	190	1,4
Pasewalk	227	0,9	143	0,6	373	1,5	318	1,3	138	0,5
Rothemühl	132	0,5	167	0,6	203	0,7	252	0,9	163	0,6
Lüttenhagen	118	0,4	129	0,5	160	0,6	381	1,3	100	0,3
Strelitz	280	1,2	153	0,7	266	1,2	475	2,1	121	0,5
Mirow	793	2,9	755	2,8	700	2,6	657	2,5	333	1,2
Wilhelminenhof			238	1,4	170	1,1	531	3,4	207	1,4
Neu Pudagla	247	1,5	200	1,2	268	1,6	340	2,0	232	1,2
Jägerhof	233	0,9	319	1,2	260	0,9	541	1,8	276	0,9
Nossent. Heide			480	2,7	333	1,9	1.308	7,4	315	1,8
Wredenhagen	417	1,8	292	1,3	257	1,1	449	1,9	267	1,1
Sandhof			314	1,5	288	1,4	333	1,6	221	1,0
Billenhagen	339	1,2	670	2,4	397	1,4	649	2,3	312	1,1
Friedrichsmoor			358	1,5	250	1,1	318	1,4	191	0,8
Conow	387	1,3	349	1,2	364	1,3	507	1,8	275	1,0
Jasnitz	1.358	7,9	404	2,4	603	3,4	469	2,8	144	0,8
Schildfeld	4.845	1,7	5.272	1,5	5.303	1,5	7.954	2,2	3.482	0,9
Landesforst										

Tabelle 9 Ergebnisse für Muffelwild

Jahrgang	1		2		3		4		5	
	Be-stand	St./100 ha								
Forstamt	2	0,06	30	1,03	22	0,64	0	0,00	0	0,00
Pasewalk	2	0,04	2	0,04	0	0,00	0	0,00	2	0,03
Rothemühl	3	0,05	0	0,00	0	0,00	4	0,06	0	0,00
Lüttenhagen	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Strelitz	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Mirow	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Wilhelminenhof	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Neu Pudagla			0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Jägerhof	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Nossent. Heide	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Wredenhagen			32	0,74	7	0,16	48	1,08	8	0,18
Sandhof	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Billenhagen	0	0,00	14	0,27	9	0,17	11	0,21	16	0,30
Friedrichsmoor	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Conow	0	0,00	2	0,03	0	0,00	4	0,06	0	0,00
Jasnitz	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Schildfeld	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Landesforst	7	0,01	80	0,09	38	0,04	67	0,07	26	0,03

sentativ einstufen zu können. Am konstantesten schienen sich noch die Bestände in Wredenhagen und Billenhagen nachweisen zu lassen.

5. Diskussion

5.1. Versuchsbedingungen

5.1.1. Witterung

Da sich die Zusammenhänge zwischen der Witterung und den ermittelten Wildbeständen während der fünf Verfahrensjahrgänge mehrfach andeuteten, wurde zunächst die Fragestellung geprüft, ob sich der Einfluss des Witterungsverlaufs auf die Ergebnisse nachweisen ließ. Hierzu wurde die vermutete Korrelation zwischen den durchschnittlichen Temperaturwerten, die während der Versuchsdurchführung herrschten, und den ermittelten Wilddichten geprüft.

Das Diagramm in Abbildung 3 zeigt das Ergebnis dieser Prüfung. Zusätzlich wurde in dem Diagramm das langjährige Mittel der Temperaturen von November bis April (Liegezeit) dargestellt.

Erstaunlich deutlich trat so der Zusammenhang zwischen den in den Versuchsjahrgängen ermit-

telten Wilddichten und den im Mittel herrschenden Temperaturen zu Tage. Zu erkennen ist, dass die kalten Winter (2002/2003, 2005/2006, 1. und 4. Jg.) eine Änderung des Einstandsverhaltens des erfassten Wildes in Richtung Wald bewirkten und wie diese Dynamik in umgekehrter Richtung während der warmen Winter stattfand (2003/2004, 2004/2005, 2006/2007). Der Winter 2006/2007, der mit der Durchschnittstemperatur um ca. 2,5 °C über den beiden anderen wärmeren Wintern lag, verstärkte diesen Trend nochmals.

Unter Beachtung dieses Durchschnittstrends ließen sich Abweichungen für Teile des Versuchsgebietes bzw. einzelner Forstämter recht gut erkennen, bei denen nach weitergehenden Ursachen, die das Ergebnis für die ermittelten Wildbestände beeinflusst haben könnten, gesucht werden musste.

Beim Vergleich der Versuchstemperaturen mit dem langjährigen Mittel (Abb. 3, 1961–1990) der Wintertemperaturen lässt sich erkennen, dass die beiden kälteren Winter bei diesem Vergleich noch in den Bereich der Winter mit üblichen Temperaturen gefallen wären. Vermutlich zählen daher die in diesen Wintern ermittelten Waldwildbestände noch zu den re-

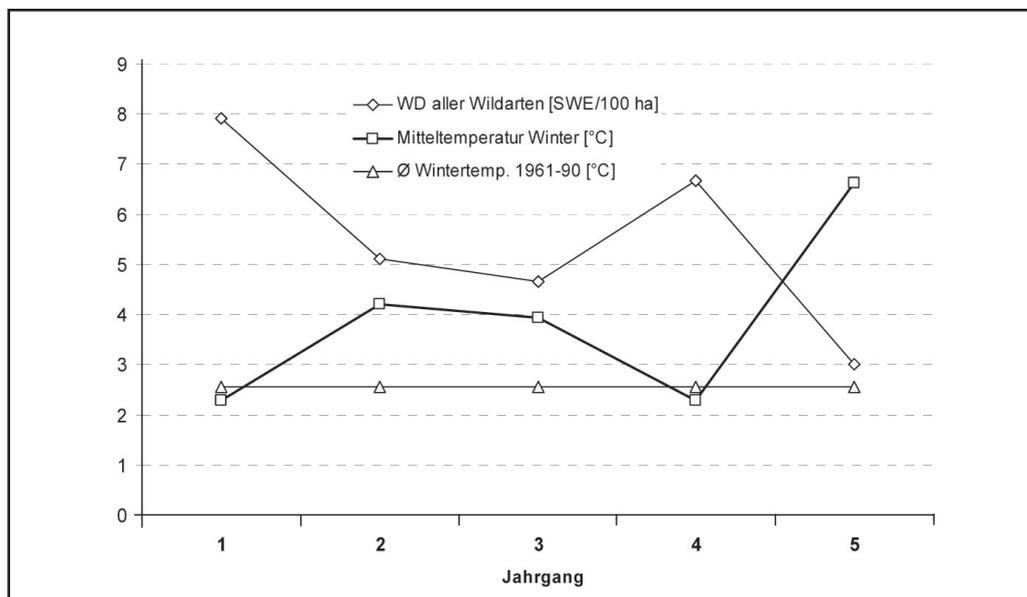


Abb. 3 Mittlere Temperatur während der Versuchsdurchführung im Abgleich mit den ermittelten Wilddichten (in Schalenwildeinheiten)

präzentativeren Ergebnissen des Verfahrens. Da scheinbar eher die beiden kalten Winter das „normale“ zu erwartende Winterwetter repräsentieren, kann allgemein festgestellt werden, dass die in den relativ warmen Wintern in Mecklenburg-Vorpommern mit dem Losungszählverfahren erfassten Wildbestände deutlich zu niedrig waren.

Eine weitere Tatsache, die sich hinter der geringen Menge an gefundener Losung als Basis für die errechneten relativ niedrigen Wildbestände in den milden Wintern verbergen könnte, ist die, dass die Losung unter solchen Bedingungen schon vor dem Erreichen des geforderten Zählzeitraums von 100 Tagen zerfällt. Das gilt insbesondere bei relativ später Anlage der Trakte, was eine Zählung der Losungshaufen in den mit hoher Wahrscheinlichkeit milden Monaten April oder Mai zur Folge hat. Dies dürfte den Hinweis von BRIEDERMANN (1982) auf Erfahrungen, die in Polen gemacht wurden, bestätigen. Zusätzlich könnte ein Teil der Losung bei einem frühen Vegetationsbeginn, der oft mit milden Wintern einhergeht, zum Zeitpunkt der Zählung nicht mehr auffindbar sein.

Bei der nach Wildarten differenzierten Betrachtung der Gesamtdichten zeigt sich, dass beson-

ders das Damwild etwas plastischer mit veränderten Einstandsverhalten auf die Winterwitterung reagiert (s. Abb. 4).

5.1.2. Äsung: Buchen- und Eichenmast

Die Waldeinstände des Wildes werden maßgeblich von dem Lebensraumfaktor „Nahrung (Äsung)“ beeinflusst. Außer von dem Äsungsangebot durch Masten, die meist sporadisch vorkommen (s. Abschn. 3.3.), hängt das Einstandsverhalten des Wildes entscheidend von dem Äsungsangebot angrenzender landwirtschaftlicher Kulturen, wie z. B. Wintersaaten, ab. Versuchsbedingt kann hier jedoch nur auf die zusätzliche Äsung in Form von Waldmast eingegangen werden.

Nach der mittleren Buchenmast im Herbst 2002 fruktifizierte 2003 nur die Eiche örtlich. Eine Eichelmast befördert vermutlich die verstärkte Nutzung des gesamten Lebensraumes, da Eichen auch häufig in der offenen Landschaft anzutreffen sind. Mit der Abnahme des Eichenanteils im Wald dürfte sich diese Tendenz verstärken. Dieser vermutete Zusammenhang ließ sich jedoch mit den Versuchsergebnissen nicht bestätigen.

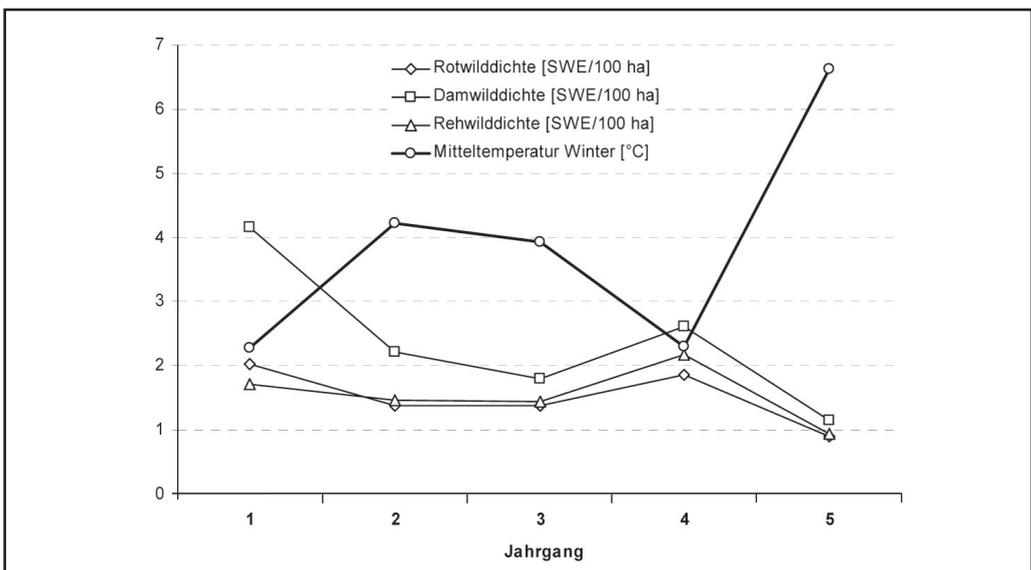


Abb. 4 Vergleich der Mitteltemperaturen (°C) der Versuchsjahrgänge mit den ermittelten Wilddichten für Rot-, Dam- und Rehwild (SWE)

Während der 2. und 3. Versuchsdurchführung war das Einstandsverhalten der Wildbestände aufgrund vergleichbarer Witterungsbedingungen (s. Abb. 3) in etwa identisch. Den Unterschied machte die Waldmast aus (s. a. Tab. 4). Bei einer Buchenmast wird eher eine verstärkte Frequentierung des Waldes erwartet. 2004 (3. Jg.) wurden die Äsungsbedingungen im Wald erneut örtlich durch eine Buchenmast beeinflusst. In diesem Jahrgang ließ sich erstmals ansatzweise der Einfluss der Mast in den Versuchsgebieten mit 15 bis 20 % Buchenanteil (s. Abb. 5) vermuten, wozu die Ämter Billenhagen und Rothemühl, die über einen größeren Rotwildbestand verfügen (s. Tab. 6), sowie Neu Pudagla zählen. In den beiden erstgenannten Ämtern wurde eine Zunahme um ca. 0,8 bzw. 1,2 St. Rotwild je 100 ha ermittelt. Der Trend, der sich in dem 3. Jahrgang im Durchschnitt abzeichnete, hätte erwarten lassen, dass die Bestände annähernd in gleicher Höhe bleiben. Mit dem vierten Jahrgang der Versuchsdurchführung war ein deutliches Ansteigen der ermittelten Wildbestände zu verzeichnen. Zu diesem Zeitpunkt gab es jedoch weder eine stärkere Buchen- noch Eichenmast, sodass sich hieraus nochmals indirekt der Einfluss der Witterung auf die Wilddichte belegen lässt (s. Abb. 5).

5.2. Ergebnisse anderer Versuchsgebiete

Um die vermuteten Zusammenhänge zwischen den Ergebnissen des Losungszählverfahrens und den oben dargestellten Witterungsbedingungen nochmals zu prüfen, wurden die Ergebnisse der Landesforst mit denen des Müritznationalparks (Quelle: KRÜGER 2005) verglichen. Dort wurde das Verfahren eigenständig und unabhängig von der Landesforst durchgeführt.

In dem Nationalpark wurde ein relativ großer Wildbestand beobachtet, der 2003/2004 beim Damwild ca. 55 % (2.200 St.) und beim Rotwild ca. 30 % (400 St.) der Höhe der Bestände der Landesforst im Versuchsgebiet ausmachte. Daher wurde vermutet, dass der dortige Trend für die ermittelten Bestände mit dem der Landesforst korrelieren müsste, sofern die objektiven Bedingungen gleich wirken. Tatsächlich zeigten die Ergebnisse des Nationalparks im Jahrgang 2002/2003 einen auffälligen Anstieg gegenüber der davor liegenden Erhebung. Die Wildbestände stiegen dort beim Damwild im Vergleich zu 2001/2002 um etwa ein Drittel und fielen dann in 2003/2004 wieder um etwa 35 % (s. Abb. 6 und Abb. 4, 2. Jg.). Beim Rotwild stiegen dort die ermittelten Bestände zum

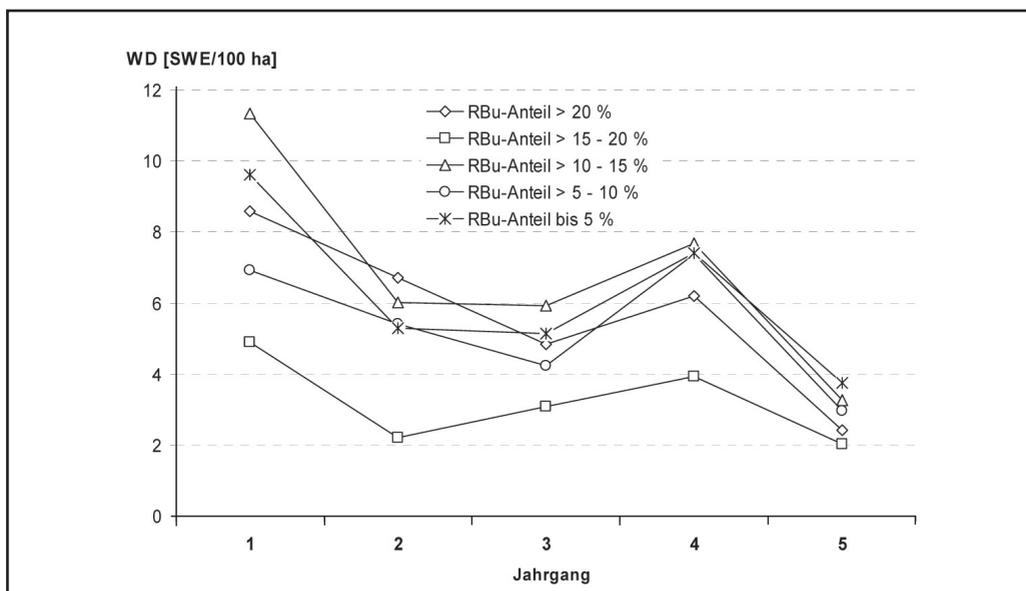


Abb. 5 Gesamtwilddichten in FoÄ mit vergleichbaren Buchenanteilen

gleichen Zeitpunkt zunächst um 13 % und fielen dann in der Folgeerhebung wieder um annähernd 60 %!

Diese Zusammenhänge belegten einerseits, dass die in der Nationalpark- sowie in der Forstverwaltung nach dem gleichen Verfahren unabhängig voneinander erhobenen Werte offensichtlich relativ geringen methodischen und statistischen Fehlern unterlagen, und andererseits, dass die tatsächliche Veränderung der Wildbestände im Gebiet beider Verwaltungen einen recht ähnlichen, überwiegend durch die Witterungsbedingungen beeinflussten Verlauf nahm.

DOBIÁŠ (2006) berichtete für das Untersuchungsgebiet Beeskow der Forsten Brandenburgs Ähnliches. Dort nahmen die Rotwildbestände 2002/2003 um 62 % zu, beim Rehwild waren es 30 %. 2004 fielen die ermittelten Bestände wieder auf etwa ein Drittel der Werte der Vorjahreserhebung.

Daraus kann mit hoher Sicherheit geschlossen werden, dass die Veränderung bei den ermittelten Wildbeständen von 2002/2003 zu 2003/2004 wesentlich von der Witterung abhängig war.

Beim Rotwild schien 2003/2004 in diesen Gebieten zusätzlich der Einfluss der Eichenmast

stärker gewesen zu sein, sodass für diese Wildart der Rückgang der Bestände nach dem kalten Winter noch deutlicher ins Auge fiel als im Versuchsgebiet der Landesforst.

5.3. Verfahrensfragen

Nach bisherigen Erkenntnissen war aus bereits oben genannten Gründen davon auszugehen, dass die Zählung der Losung bis spätestens Ende April abgeschlossen sein muss, da es bei späterer Zählung zur Unterschätzung der errechneten Wildbestände kommt. Mit dieser Tatsache konnte eine weitere Ursache für die örtlichen Schwankungen der ermittelten Wildbestände erklärt werden. Im FoA Lüttenhagen waren die niedrigen Ergebnisse der ersten Erhebung anteilig durch die verspätete Zählung der Losungshaufen in Juni und Juli bedingt. Der ungünstige Zählzeitpunkt dort war Folge der verspäteten Versuchsanlage. Da sich an diesem Beispiel recht deutlich zeigte, dass die Versuchsdurchführung möglichst auf die kältesten Monate beschränkt bleiben muss, empfahl es sich, bei der Wertung der Ergebnisse auch in den übrigen Ämtern genauer auf den Zeitpunkt der Zählung der Losung zu schauen. Aus dieser

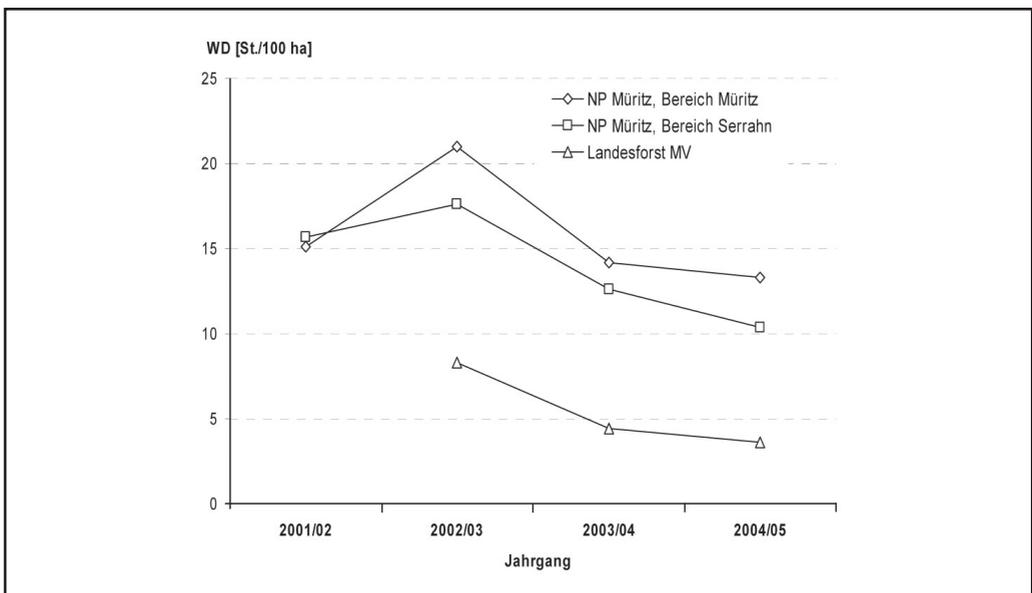


Abb. 6 Abgleich der Wilddichten für Damwild des Müritz-Nationalparks mit denen der Landesforst

Sicht konnte z. B. bei der ersten Erfassung auch in den Forstämtern Jasnitz, Friedrichsmoor, Rothemühl und Strelitz (s. Tab. 10), wo sie erst überwiegend Mitte Mai abgeschlossen wurde, eine verfahrensbedingte Unterschätzung der Ergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Auch in Pasewalk und Mirow wurde in diesem Jahrgang noch Anfang Mai gezählt. Unter Beachtung dieses Zusammenhanges war insbesondere in den FoÄ Pasewalk, Strelitz und Friedrichsmoor gut erkennbar, dass dort die Werte der ersten Zählung zu niedrig lagen. Bei Betrachtung des allgemeinen Trends über alle Ämter und auch im Vergleich zur 4. Erhebung (2. kalter Winter) wurde dieser Zusammenhang noch deutlicher sichtbar.

Bei dem zweiten Versuchsjahrgang war es erneut das FoA Strelitz, in dem die Zählung erst Ende Mai abgeschlossen wurde. Auch in den Ämtern, die ihre Zählung in der ersten Maidekade abschlossen, ist eine geringfügige Unterschätzung der Wildbestände wahrscheinlich (s. Tab. 10).

Bei der vierten Erhebung wurde diese Grenze für die Beendigung des Versuchszeitraums in den Forstämtern Rothemühl und Jasnitz überschritten. Dieser Fakt könnte als eine Ursache

dafür gesehen werden, dass dort die Bestände gegen den allgemeinen Trend nicht zunahmen (s. a. Tab. 5).

Der starke Rückgang der Wildbestände im 5. Erhebungsjahrgang könnte aus dieser Sicht eine wesentliche Ursache darin gehabt haben, dass der Winter insgesamt überdurchschnittlich mild war. Der März war bereits mit ca. 7 °C und der April mit 10,2 °C im Durchschnitt deutlich wärmer als in den vorhergehenden Versuchsjahren. Hier überlagern sich infolge des milden Winters scheinbar zwei Faktoren, zum einen das Lebensraumnutzungsverhalten des Wildes und zum anderen der zeitige Zerfall der Losung, die zur deutlichen Unterschätzung der ermittelten Wildbestände führen.

5.4. Streckenzahlen und Hochrechnung

5.4.1. Rotwild

Neben den oben diskutierten Einflussfaktoren galt es vor allem die Wirkung der jagdlichen Aktivitäten auf die Wildbestände herauszuarbeiten. Über die Versuchsjahre bildete sich ein Trend über alle Ämter heraus, der maßgeblich

Tabelle 10 Versuchszeitraum (Liegezeit) in den Forstämtern

Forstamt	maximale Liegezeiten				
	Jahrgang	1	2	3	4
Pasewalk	16.01. - 08.05.	30.11. - 11.03.	06.12. - 30.03.	06.12. - 03.04.	05.12. - 26.03.
Rothemühl	16.01. - 13.05.	01.12. - 27.04.	01.12. - 28.04.	01.12. - 10.05.	20.11. - 26.04.
Lüttenhagen	03.03. - 09.07.	08.12. - 16.04.	29.11. - 07.04.	12.12. - 21.04.	12.12. - 17.04.
Strelitz	04.12. - 16.05.	12.01. - 27.05.	09.12. - 26.04.	21.11. - 20.04.	28.11. - 19.04.
Mirow	02.12. - 06.05.	20.11. - 02.04.	06.12. - 26.04.	17.11. - 26.04.	04.12. - 20.04.
Wilhelminenhof	28.11. - 17.04.	08.12. - 15.04.	01.12. - 18.04.	03.12. - 27.04.	28.11. - 04.05.
Neu Pudagla		06.01. - 04.05.	29.11. - 20.04.	01.12. - 27.04.	30.11. - 12.04.
Jägerhof	05.12. - 24.04.	14.11. - 13.04.	05.12. - 22.04.	05.12. - 12.04.	23.11. - 26.03.
Nossent. Heide	03.12. - 16.04.	12.11. - 16.03.	16.11. - 05.04.	22.11. - 18.04.	13.11. - 16.03.
Wredenhausen		11.12. - 08.04.	07.12. - 04.05.	14.11. - 13.04.	09.11. - 17.04.
Sandhof	09.12. - 14.04.	01.12. - 13.04.	02.12. - 19.04.	02.12. - 07.04.	30.11. - 30.03.
Billenhagen		10.12. - 05.05.	10.12. - 02.05.	29.11. - 10.04.	30.11. - 27.04.
Friedrichsmoor	20.12. - 15.05.	24.11. - 21.04.	10.12. - 15.04.	02.12. - 20.04.	28.11. - 16.04.
Conow		08.12. - 16.04.	05.01. - 04.05.	14.11. - 12.04.	14.12. - 26.04.
Jasnitz	05.11. - 14.05.	01.12. - 16.04.	07.12. - 28.04.	02.12. - 11.05.	27.11. - 18.04.
Schildfeld	04.12. - 04.04.	08.12. - 02.04.	07.12. - 05.04.	14.12. - 27.04.	19.12. - 23.04.
Landesforst	05.11. - 09.07.	12.11. - 27.05.	16.11. - 04.05.	14.11. - 11.05.	09.11. - 04.05.

von den objektiven Versuchsbedingungen beeinflusst war. Sofern der um diesen Einfluss bereinigte Trend über die Versuchsjahre und in einzelnen Ämtern steigende oder fallende Bestände aufzeigte, konnte angenommen werden, dass insbesondere jagdliche Aktivitäten die Ursache waren.

Bei Betrachtung der Streckenergebnisse für Rotwild fiel zunächst auf, dass die Werte über den fünfjährigen Versuchszeitraum um 38 % rückläufig waren. Diese Tendenz zeichnete sich in allen Ämtern mit größeren Beständen ab. Auffällig waren auch die Streckenabnahmen in den Forstämtern Nossentiner Heide und Jägerhof (s. Tab. 11). An dieser Stelle bietet sich zunächst ein Abgleich der Strecken mit den Ergebnissen des Verfahrens an, um die Angemessenheit der Strecken und deren Auswirkung auf die Zählergebnisse besser erkennen zu können. Da die Witterungsbedingungen der Jahrgänge sehr ungleich waren, wurden jeweils die ermittelten Bestände der kalten und der warmen Winter miteinander verglichen (s. a. Tab. 6). Danach ist beim Vergleich der kalten Winter z. B. in den Ämtern Wilhelminenhof, Jägerhof, Friedrichsmoor und Jasnitz ein Ansteigen der Bestände zu erkennen, was u. a. auf eine unangemessene Strecke schließen lässt. Insbesondere in Jägerhof, Wilhelminenhof, Conow und Friedrichsmoor war die Höhe der Strecke nicht den Ergebnissen des Verfahrens angemessen. Der Rückgang der Bestände von der 1. zur 4. Zählung (kalte Winter) verdeutlichte die verstärkten Reduktionsbemühungen der betreffenden übrigen Forstämter.

Um die Zusammenhänge zwischen der Bejagung und den Ergebnissen des Losungszählverfahrens noch deutlicher erkennen zu können, wurden die für den gesamten Versuchszeitraum errechneten durchschnittlichen Wildbestände mit den Beständen verglichen, die sich über die durchschnittlichen Streckenzahlen hochrechnen ließen. Das Gleiche wurde für den Zuwachs durchgeführt. Dieser Abgleich ging von der Überlegung aus, dass die Gesamtstrecke mindestens in der Höhe des Zuwachses liegen und den entsprechenden Anteil weiblichen Wildes enthalten muss, um eine Zunahme der Wildbestände zu verhindern.

Für die Berechnungen wurden der Anteil weiblichen Wildes und der Zuwachs zu Grunde ge-

legt, der sich aus den Werten der Wildbewirtschaftungsrichtlinie des Landes MV ergibt. Der Zuwachs des Rotwildes liegt danach bezogen auf das weibliche Wild des Frühjahrsbestandes (01. April) bei 75 %. Der Anteil weiblichen Wildes an der Gesamtstrecke soll zwischen 55 und 70 % liegen.

Im Mittel wurden knapp 55 % weibliches Wild an der Strecke erbracht (s. Tab. 12). Nach der Wildbewirtschaftungsrichtlinie liegt dieser Wert im Bereich des Minimums. In den Ämtern lag der Anteil weiblichen Wildes an der Strecke teilweise noch unter diesem Wert, wie z. B. in Pasewalk mit 41,9 % Anteil im Versuchszeitraum, Conow mit 46,5 %, Neu Pudagla mit 47,1 %, Rothemühl mit durchschnittlich 51,3 % und Friedrichsmoor mit 51,4 %.

Um die mögliche Spanne für die vorhandenen Bestände herauszuarbeiten, wurden drei Szenarien mit unterschiedlichem Anteil weiblichen Wildes am Gesamtbestand gerechnet. In die errechneten Zuwächse ist der zusätzliche Zuwachs eingerechnet, der sich aus dem ggf. zu geringen Anteil weiblichen Wildes an der Strecke ergab. Die errechneten Werte repräsentieren ein durchschnittliches Jagdjahr.

Der Vergleich der Ergebnisse des Losungszählverfahrens mit den auf Basis der Strecke errechneten Beständen (s. Tab. 12), für das Szenario mit durchschnittlichem Anteil weiblichen

Tabelle 11 Streckenzahlen für Rotwild

Forstamt	Gesamtstrecke				
	Jahrgang	1	2	3	4
Pasewalk	44	55	41	46	29
Rothemühl	81	90	92	73	58
Lüttenhagen	87	65	52	40	24
Strelitz	11	11	8	10	9
Mirow	16	22	12	12	8
Wilhelminenhof	23	8	13	22	8
Neu Pudagla		29	18	26	31
Jägerhof	115	111	85	73	68
Nossent. Heide	206	125	63	54	32
Wredenhagen		40	25	43	34
Sandhof	41	47	51	26	23
Billenhagen		36	36	33	31
Friedrichsmoor	23	30	34	21	34
Conow		13	22	24	27
Jasnitz	45	44	44	30	29
Schildfeld	45	28	15	23	19
Landesforst	737	754	611	556	464

Wildes (62,5 %), ergab z. B. in den Forstämtern Rothemühl, Lüttenhagen und Jägerhof, für die sich ein Bestand von über 100 St. errechnete (8. Spalte), dass dort eine Bestandesreduktion stattfand. Dies lässt sich mit dem im Vergleich zum Lösungszählverfahren rechnerisch höheren Bestand erklären, der der Strecke zugrunde lag. Im Forstamt Nossentiner Heide, das über den größten Rotwildbestand verfügt, genügte die Strecke aus dieser Sicht nicht, weil mit dem Lösungszählverfahren ein Bestand ermittelt wurde, der über dem auf Basis der Strecke errechneten lag. Auch bei dem Vergleich der auf Grundlage der Strecke errechneten Zuwächse mit denen nach den Ergebnissen des Lösungszählverfahrens (6. und 7. Spalte) wird diese Feststellung bestätigt. Im FoA Nossentiner Heide wurde so ein Anwachsen der Bestände ersichtlich. Weiterhin wird in den Forstämtern mit kleineren Beständen, wie Jasnitz oder Conow deutlich, dass dort ein Aufbau der Bestände stattfand, da die nach den Ergebnissen des Lösungszählverfahrens errechneten Zuwächse mit der Strecke nicht abgeschöpft wurden. Das Amt Nossentiner Heide würde, wenn ein Anteil von nur 55 % weiblichem Wild am Bestand unterstellt wird, annähernd den nach den

Ergebnissen des Lösungszählverfahrens errechneten Zuwachs mit der Strecke abschöpfen. Das Szenario dürfte vermutlich nicht der Realität entsprechen.

5.4.2. Damwild

Beim Damwild lagen die Strecken während der Durchführung des Zählverfahrens zwischen ca. 3.000 und 2.000 Stück, wobei sie von der ersten zur letzten Erhebung zum LZV ebenfalls ständig, um insgesamt ca. ein Drittel, abnahmen. Am stärksten war der Streckenrückgang während der letzten drei Versuchsjahre (s. Tab. 13).

Die deutlichsten Streckenrückgänge in Gebieten mit größeren Damwildbeständen waren dabei in den FoÄ Nossentiner Heide (62 %), Sandhof (54 %) Lüttenhagen (49 %) und Strelitz (29 %) zu verzeichnen.

Über den Abgleich der Ergebnisse der drei wärmeren und der zwei kälteren Winter lässt sich z. B. für das FoA Sandhof relativ deutlich erkennen (s. a. Tab. 7), dass eine Bestandesreduzierung den Rückgang der Strecke rechtfertigte. Auch im FoA Schildfeld, in dem die Strecke

Tabelle 12 Szenarien für die Entwicklung der Rotwildbestände*

Jahrgang	Ø 1. bis 5. Jg.				Szenario: 62,5 % ♀		Szenario: 55,0 % ♀		Szenario: 70,0 % ♀				
	LZV		Strecke		LZV	Strecke	LZV	Strecke	LZV	Strecke			
Forstamt	Best.	ges.	dav. ♀	% ♀	Zuwachs	Best.	Zuwachs	Best.	Zuwachs	Best.			
Pasewalk	86	43	18	41,9	40	50	92	36	47	104	45	52	82
Rothemühl	130	79	40	51,3	61	85	168	54	81	191	68	90	150
Lüttenhagen	52	54	29	53,4	24	57	114	21	54	130	27	60	102
Strelitz	15	10	6	63,3	7	10	21	6	9	24	8	10	19
Mirow	39	14	9	61,4	18	14	30	16	13	34	20	15	27
Wilhelminenhof	53	15	8	56,8	25	15	32	22	15	36	28	16	28
Neu Pudagla	25	26	12	47,1	12	29	55	10	28	63	13	30	50
Jägerhof	155	90	49	53,8	73	96	193	64	91	219	81	101	172
Nossent. Heide	241	96	57	59,6	113	98	205	99	93	233	126	104	183
Wredenhagen	91	36	21	59,2	43	36	76	37	34	86	48	38	68
Sandhof	81	38	22	59,6	38	38	80	33	36	91	43	41	72
Billenhagen	66	34	19	56,6	31	36	73	27	34	82	35	37	65
Friedrichsmoor	78	28	15	51,4	36	31	61	32	29	69	41	32	54
Conow	105	22	10	46,5	49	24	46	43	23	52	55	25	41
Jasnitz	110	38	23	58,9	51	39	82	45	37	93	58	42	73
Schildfeld	30	26	16	60,8	14	26	55	12	25	63	16	28	50
Landesforst	1.355	648	354	54,6	635	686	1.382	559	650	1.570	711	722	1.234

* Spalte 5 bezieht sich auf Gesamtstrecke der 5 Jahrgänge (daher Abweichungen zu Spalte 4 möglich).

nicht so deutlich rückläufig war, war nach diesem Vergleich eine Reduzierung der Bestände zu erwarten. In den FoÄ Jägerhof und Mirow war nach der Auswertung die Strecke generell zu gering.

Tabelle 13 Streckenzahlen für Damwild

Forstamt	Gesamtstrecke				
	Jahrgang	1	2	3	4
Pasewalk	7	1	1	2	0
Rothemühl	22	38	32	16	12
Lüttenhagen	502	421	317	315	258
Strelitz	639	616	505	522	454
Mirow	296	274	245	201	225
Wilhelminenhof	303	323	285	269	251
Neu Pudagla		29	16	28	20
Jägerhof	125	136	101	105	96
Nossent. Heide	286	238	148	96	110
Wredenhagen		19	19	18	11
Sandhof	171	169	178	110	79
Billenhagen		9	9	9	5
Friedrichsmoor	26	21	18	21	20
Conow		0	4	3	1
Jasnitz	397	422	425	434	327
Schildfeld	194	227	221	204	187
Landesforst	2.968	2.943	2.524	2.353	2.056

Die Tabelle 14, in der die Durchschnittswerte der 5 Versuchsjahre abgebildet sind, zeigt bei dem Abgleich der Zuwachsberechnung (65 % ♀) auf Basis der Zählergebnisse des Lösungszählverfahrens mit der auf der Strecke basierenden, dass in den Forstämtern Mirow und auch Schildfeld die Bestände nicht wesentlich reduziert wurden.

Für die übrigen Ämter konnte aus der Streckenhöhe, die dort in den meisten Fällen über dem Zuwachs lag, der sich nach den Ergebnissen des Lösungszählverfahrens errechnete, festgestellt werden, dass örtlich eine Reduktion der Damwildbestände stattgefunden hat. Der durchschnittliche Streckenanteil weiblichen Wildes über die fünf Verfahrensjahre lässt jedoch auch erkennen, dass die Landesforst mit 61,2 % nur knapp über dem lt. Wildbewirtschaftungsrichtlinie geforderten Anteil von 60 % an der Strecke liegt. Sofern mit der Strecke nur der Zuwachs abgeschöpft wird, wirkt dieses Vorgehen bestandserhaltend. Aus der Sicht des Anteils der Zuwachsträger an der Strecke agierten in den Haupteinständen die Ämter Mirow, Nossentiner Heide, Sandhof, Schildfeld und Jasnitz im Vergleich zu den übrigen Ämtern positiv.

Tabelle 14 Szenarien für die Entwicklung der Damwildbestände*

Jahrgang	Ø 1. bis 5. Jg.				Szenario: 65,0 % ♀		Szenario: 60,0 % ♀		Szenario: 70,0 % ♀				
	LZV		Strecke		LZV	Strecke	LZV	Strecke	LZV	Strecke			
	Best.	ges.	dav. ♀	% ♀	Zuwachs	Best.	Zuwachs	Best.	Zuwachs	Best.			
Pasewalk	8	2	1	45,5	4	3	5	4	2	5	4	3	4
Rothemühl	24	24	14	60,0	12	25	49	11	24	53	13	26	46
Lüttenhagen	340	363	213	58,9	166	379	744	153	366	806	179	393	691
Strelitz	728	547	328	60,0	355	568	1.122	327	547	1.216	382	588	1.042
Mirow	572	248	159	64,1	279	250	509	257	240	552	300	259	473
Wilhelminenhof	460	286	173	60,4	224	296	587	207	285	636	241	307	545
Neu Pudagla	21	23	13	57,0	10	25	48	9	24	52	11	26	44
Jägerhof	189	113	63	56,1	92	120	231	85	116	250	99	124	214
Nossent. Heide	213	176	110	62,9	104	178	360	96	172	390	112	185	334
Wredenhagen	37	17	9	50,7	18	19	34	17	18	37	20	19	32
Sandhof	201	141	88	62,2	98	144	290	91	139	314	106	150	269
Billenhagen	14	8	5	65,6	7	8	16	6	8	18	7	8	15
Friedrichsmoor	7	21	15	69,8	3	20	43	3	20	47	4	21	40
Conow	3	2	2	75,0	2	2	4	1	2	4	2	2	4
Jasnitz	778	401	257	64,0	379	404	823	350	389	891	409	419	764
Schildfeld	438	207	128	62,1	213	211	424	197	203	459	230	219	394
Landesforst	4.033	2.579	1.579	61,2	1.966	2.651	5.290	1.815	2.555	5.731	2.117	2.748	4.912

* Spalte 5 bezieht sich auf Gesamtstrecke der 5 Jahrgänge (daher Abweichungen zu Spalte 4 möglich).

5.5. *Veränderung des Einstandsverhaltens bei Rot- und Damwild in ausgewählten Einständen*

Neben der Auswertung der Ergebnisse des Losungszählverfahrens auf Forstamts Ebene – was Hauptziel dieser Abhandlung ist – scheint eine weiterführende Betrachtung für die Revierebene sehr lohnenswert, um o. g. Aussagen etwas detaillierter zu untersetzen bzw. zu ergänzen. Grundsätzlich war in vielen Revieren der Forstämter über die fünf Verfahrensjahrgänge eine Veränderung des Einstandsverhaltens erkennbar. Demnach konzentrierte sich die Population in den Wintermonaten zunehmend in den Kernrevieren des Lebensraumes (Einstandsgebiet). Dem dortigen Bestandesanstieg stehen teilweise auffällige Rückgänge in den Randrevieren des Einstandsgebietes gegenüber. Im Übrigen wurde diese Feststellung auch des Öfteren durch mündliche Aussagen von Hegegemeinschaften bestätigt.

Nach WAGENKNECHT (1981) kann dieses Verhalten beim Rotwild auch darauf hindeuten, dass die Populationsstruktur gestört ist. Zum einen überwiegt das weibliche Wild, wenn es zu größeren Konzentrationen, also zu großen Rudeln kommt. Zum anderen ist die Alterszusammensetzung gestört, es überwiegt das junge Wild. Nach RAESFELD et al. (1988) reduziert das Rotwild im Winter seinen Energiebedarf auf 50 % des Sommerwertes und im gleichen Maße seine Aktivität. Es findet sich daher im Winter in Einständen ein, von denen aus es ohne große Ortswechsel möglich ist, Nahrung aufzunehmen. Diese Erklärung scheint plausibler für die mit dem Verfahren gemachten Beobachtungen zu sein.

Dieser Trend soll hier an einigen Beispielen für Forstämter aufgezeigt werden, die über größere Populationen von Rot- und Damwild verfügen.

5.5.1. *Rotwild in den Forstämtern Pasewalk und Rothemühl (Ueckermünder Heide)*

In diesem Einstandsgebiet lohnte sich für das Rotwild ein hegegemeinschafts- und forstamtsübergreifender Blick auf die Verfahrensergebnisse (s. Abb. 7). Für den untersuchten Bereich ließ sich der Kern des Einstandsgebietes für den Winter 2002/2003 in den Revieren Grünhof,

Schmidts-Eiche, Löcknitz, Theerofen und Vorwerk ausmachen. Für die beiden letztgenannten Reviere wurde die Zählung erst in der ersten Maidekade abgeschlossen, sodass hier die Bestände eher etwas unterschätzt waren.

Im zweiten kalten Winter 2005/2006 wurde das meiste Rotwild in Vorwerk, dem östlichen Teil des Einstandsgebietes, ermittelt. Besonders auffällig ist dagegen der starke Rückgang in Grünhof. Hier waren die höchsten Werte bei der ersten und dritten Zählung zu verzeichnen. Ursachen für die starken Schwankungen in dem Revier konnten im Rahmen dieser Auswertung nicht ermittelt werden. Sie könnten jedoch einen Hinweis auf das äsungsabhängige Einstandsverhalten sein, da nördlich Offenlandbereiche vorgelagert sind. In Theerofen stiegen die Bestände ebenfalls mit der dritten Zählung. Das Revier verfügt über 10 % Buchenanteil, sodass die Mast des Jahres 2004 einen gewissen Einfluss gehabt haben könnte.

5.5.2. *Forstamt Nossentiner Heide*

Im Forstamt Nossentiner Heide war beim Rotwild recht gut zu erkennen, dass sich die Haupteinstände der Wintermonate im zentralen und östlichen Teil des Amtes in den Revieren Kraaz, Loppin, Malkwitz, Cramon und Jabel befanden (s. Abb. 8).

In den Revieren Kraaz, Loppin und Malkwitz bestätigte sich der, entsprechend den Witterungsbedingungen des Winters 2005/2006 zu erwartende Anstieg der Wildbestände in den Waldeinständen am deutlichsten. Auch im Vergleich von der zweiten zur dritten Verfahrensdurchführung, bei denen vergleichbare Witterung herrschte, waren in einigen Revieren die Bestände angestiegen. Während der dritten Versuchsdurchführung war eine Buchenmast zu verzeichnen. Dies könnte in Jabel und Nossentiner Hütte, die in dem Gebiet über einen vergleichsweise hohen Buchenanteil verfügen, den Anstieg mit bewirkt haben. Auch im Revier Loppin stiegen die Bestände zu diesem Zeitpunkt. Alle drei Reviere grenzen an die offene Landschaft. Im darauf folgenden kalten Winter stiegen die Bestände in Jabel und Nossentiner Hütte nur gering an, was auf deren Funktion als Randbereich des Haupteinstandes hinweisen könnte. Die Ursachen für den starken Rückgang

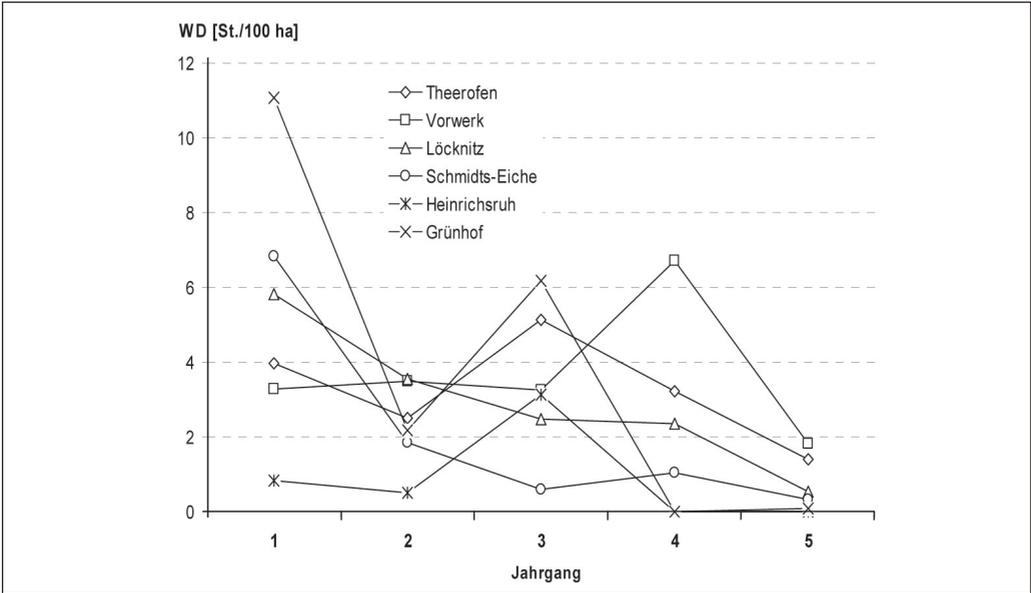


Abb. 7 Populationsdynamik des Rotwildes im Einstandsgebiet Ueckermünder Heide

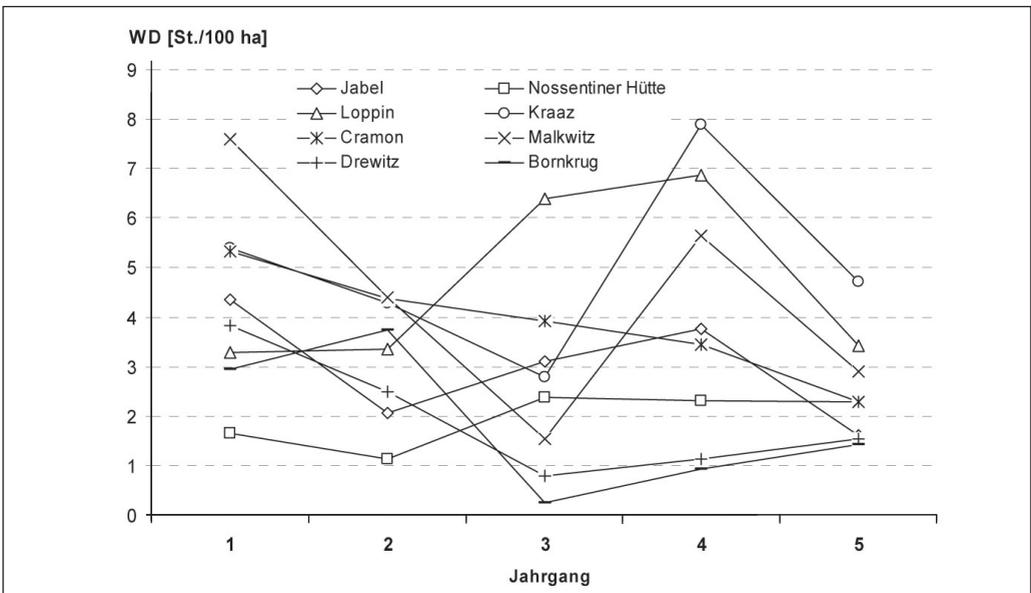


Abb. 8 Veränderung der ermittelten Rotwildbestände im FoA Nossentiner Heide

der Bestände mit der fünften Zählung wurden bereits diskutiert.

Die Dynamik der Damwildbestände in dem Forstamt zeigte eine deutlichere Korrelation zur Witterung als es beim Rotwild der Fall war.

Der Abbildung 9 ist zu entnehmen, dass sich in den beiden kalten Wintern der größere Teil der Damwildbestände des Forstamtes Nossentiner Heide in den Revieren Drewitz, Bornkrug, Malkwitz und Kraaz aufhielt. Die beiden erst-

genannten Reviere befinden sich im westlichen Teil des kompakten Waldgebietes des Amtes. Bemerkenswert war jedoch auch, dass mit der vierten Zählung in den zentral gelegenen Revieren Kraaz und Malkwitz ein gleichzeitiges Ansteigen der Rot- und der Damwildbestände zu verzeichnen war, was sich dagegen in Lop-pin, Drewitz und Bornkrug erwartungsgemäß ausschloss.

5.5.3. Forstamt Strelitz

Zu diesem Forstamt sollen die Ergebnisse des vierten Verfahrensjahrganges für Damwild beispielhaft herausgegriffen werden, weil auch hier recht gut die Dynamik innerhalb einer Damwildpopulation zu erkennen war, die zu einer Konzentration der Bestände in Kernbereichen führte.

Im Revier Dabelow konzentrierten sich beachtliche 438 Stück Damwild auf 1.155 ha Waldfläche. Im Revier Drewin verteilten sich weitere 411 Stück auf 1.536 ha Wald. Bei diesen beiden Revieren handelte es sich offensichtlich um das Kerngebiet des Einstandsbereiches. In den Revieren Priepert, Wesenberg und Strelitz wurden

durchschnittlich noch 10 Stück je 100 ha ermittelt. Das waren nochmals 400 Stück Damwild. Der mit der vierten Verfahrensdurchführung nachgewiesene starke Anstieg der Damwildbestände im Gebiet des Reviers Dabelow dürfte – neben dem Witterungseinfluss – zu einem Teil auch darauf zurückzuführen gewesen sein, dass die Zählung der Losung im Unterschied zur ersten Erfassung rechtzeitig vor Beginn der Vegetationsperiode abgeschlossen wurde (s. Abb. 10).

5.6. Zielbestände für Rot- und Damwild

Im Jahr 2003 wurden zur Herbst-Dienstberatung mit den Forstamtsleitern von der obersten Forstbehörde Rahmenvorgaben für anzustrebende Zielbestände bei Rot- und Damwild festgelegt. Sie betragen je 100 ha bei Rotwild zwischen 2 bis 3 Stück, beim Damwild sind es 6 bis 8 Stück und beim Vorkommen beider Arten 3 bis 5 Stück.

Da Rot- und Damwild in allen Forstämtern, mindestens jeweils in kleinen Populationen, vorkommen, wurde im Rahmen dieser Arbeit eine Beurteilung der Ergebnisse des Losungszählverfahrens anhand des Mittelwertes der

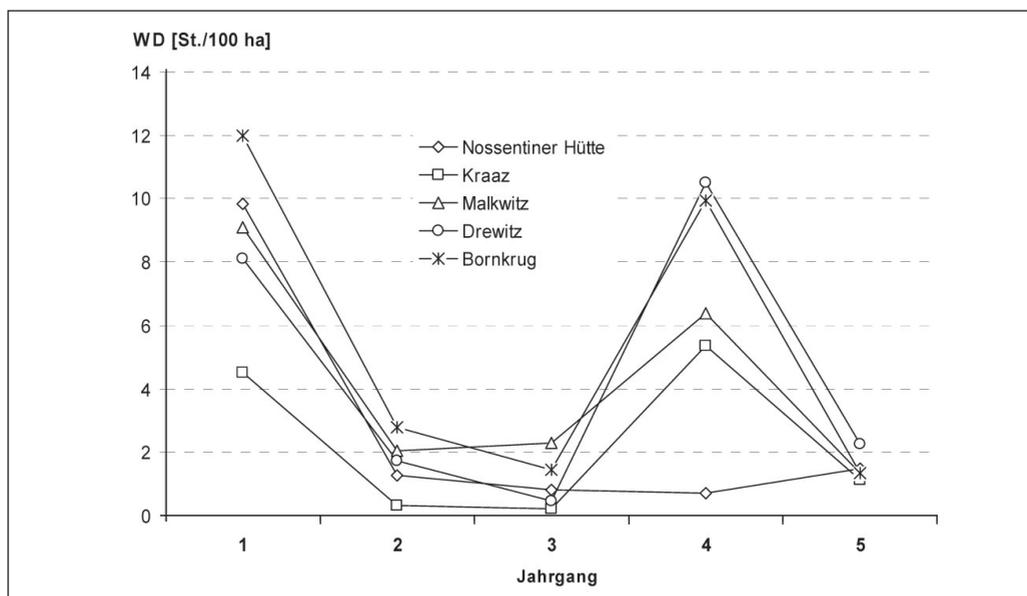


Abb. 9 Damwildbestände der Einstandsreviere des Forstamtes Nossentiner Heide

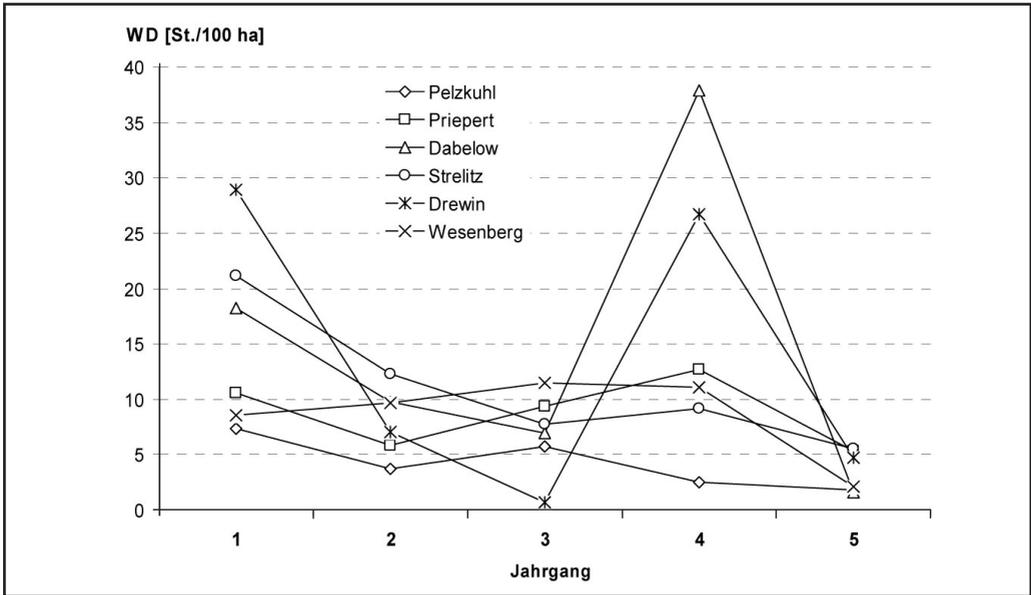


Abb. 10 Ermittelte Damwildbestände im FoA Strelitz

Vorgaben in Schalenwildeinheiten (SWE) vorgenommen. Dafür bot sich folgendes Vorgehen an: Die auf 100 Hektar durchschnittlich zugelassenen 6 bis 8 Stück Damwild entsprechen 3 bis 4 SWE (Umrechnung im Verhältnis 2 : 1). Beim Rotwild ist das Verhältnis 1 : 1. Bildet man den Mittelwert aus der Vorgabe für Rot- und Damwild in Schalenwildeinheiten, ergeben sich daraus 2,5 bis 3,5 SWE je 100 ha Bezugsfläche.

Da die im Wald ermittelten Wildbestände nach der ersten Zählung auf Grund der natürlichen Bedingungen überhöht waren und es bei der zweiten Erhebung umgekehrt war, wurde die Zielvorgabe nach dem 2. Verfahrensjahrgang mit dem Mittelwert aus den Ergebnissen der ersten beiden Jahrgänge verglichen. Ebenso wurde für die dritte und vierte Erhebung vorgefahren. Die fünfte Erfassung wurde aus den bereits diskutierten Gründen außer Acht gelassen.

In diese Auswertung wurden nur die FoÄ einbezogen, die an allen fünf Erfassungen beteiligt waren, da nach dieser Vorgehensweise für die übrigen Ämter noch kein verlässlicher Trend erkennbar war. In der Darstellung in Tabelle 15 zeigt sich, dass in den meisten FoÄ die Zielvorgaben deutlich überschritten waren.

Nur die Ämter Friedrichsmoor, Rothemühl, Sandhof und Pasewalk lagen bei dem 2. Wert (s. 3. Sp.) unter der Obergrenze des Zielwertes von 3,5 SWE je 100 ha. Beim Forstamt Rothemühl ist jedoch zu beachten, dass es Verfahrensfehler gab, sodass dort die Werte etwas höher gelegen haben dürften (s. Abschn. 5.3.). Bei der Wertung der Ergebnisse des Verfahrens war auch zu berücksichtigen, wie bereits dargestellt, dass die tatsächlich vorhandenen Wildbestände eher unterschätzt werden, sobald der Laubwaldanteil in den Untersuchungsgebieten zunimmt. Mit der Zunahme des Anteils der Laubwaldbestockungen kann sich bei der Erfassung der Losung ein Fehler einstellen, der objektiver Natur ist, da u. a. Laubverwehungen dazu führen, dass vorhandene Losung nicht mehr sichtbar ist (TOTTEWITZ et al. 1996) oder auch durch das teilweise verstärkte Brechen des Schwarzwildes, wie z. B. bei Buchenmasten, ein Teil der Losung unauffindbar wird.

Für die Korrektur der Werte wurde bei Mischbeständen fiktiv ein Faktor von 1,5 und für Laubbestände von 2 verwendet, um den die Ergebnisse des Losungszählverfahrens erhöht wurden (s. Tab. 15).

Nach der Korrektur mit dem sog. „Laubholzfaktor“ lag auch Pasewalk über der Zielvorgabe.

Tabelle 15 Vergleich der Zielvorgabe mit dem Bestand nach dem Verfahren sowie den entsprechend dem Laubholzanteil korrigierten Werten für Rot- und Damwild in Schalenwildeinheiten (SWE)

Forstamt	SWE je 100 ha (RoW, DW)		Bestockungs- korrektur- faktor	SWE m. Korrektur (RoW, DW)		SWE Ziel- vorgabe	
	Jahrgang	1 + 2		3 + 4	1 + 2		3 + 4
Pasewalk		3,2	3,3	1,3705	4,4	4,5	
Rothemühl		2,7	2,5	1,3610	3,6	3,4	
Lüttenhagen		3,0	4,0	1,4385	4,4	5,7	
Strelitz		6,1	6,3	1,1345	6,9	7,1	
Mirow		7,2	5,2	1,1760	8,5	6,2	2,5
Wilhelminenhof		6,1	3,7	1,3050	8,0	4,9	
Neu Pudagla			1,0	1,3420		1,3	
Jägerhof		6,4	6,7	1,2200	7,8	8,1	bis
Nossent. Heide		5,8	4,7	1,1290	6,6	5,3	
Wredenhagen			2,9	1,2355		3,5	
Sandhof		4,5	2,6	1,3350	6,0	3,5	3,5
Billenhagen			1,7	1,5560		2,6	
Friedrichsmoor		1,1	1,5	1,4025	1,5	2,1	
Conow			2,2	1,0390		2,3	
Jasnitz		8,6	6,4	1,0990	9,5	7,1	
Schildfeld		7,8	5,5	1,2130	9,4	6,7	
Landesforst		5,2	3,8	1,2665	6,6	4,8	

5.7. Rehwild

Mindestens in den Wintermonaten, die durch die Ergebnisse des Verfahrens repräsentiert werden, kann sich durch das Rehwild eine zusätzliche Belastung für die Waldverjüngung ergeben, die örtlich den gleichen Umfang wie die durch das Rot- und Damwild verursachte erreicht. Diese Tatsache traf vor allem in den Forstämtern Pasewalk, Neu Pudagla, Wredenhagen, Billenhagen und Friedrichsmoor zu (s. Tab. 16). Die Werte in Tabelle 16 beziehen sich anteilig auf die in Tabelle 5 dargestellten SWE, die über alle Wildarten ermittelt wurden.

5.7.1. Rehwildeinheiten

Ziel des gesamten Wildschadensmonitorings der Landesforst ist es, die Waldverjüngung im Rahmen der naturnahen Forstwirtschaft zu begünstigen. Dieser Fakt stellt ein berechtigtes Interesse der Landesforst als Waldbesitzer dar. Da im übrigen die Interessen an der Wildbewirtschaftung sehr unterschiedlich motiviert und berechtigt sind, soll an dieser Stelle eine Berechnung durchgeführt werden, mit welcher der

Tabelle 16 Anteil des Rehwildes an der Gesamtwildichte (in SWE)

Forstamt	Jahrgang	SWE-Anteil Rehwild in %				
		1	2	3	4	5
Pasewalk		41,1	44,0	47,7	47,0	55,3
Rothemühl		18,8	29,4	38,3	32,2	34,5
Lüttenhagen		15,8	15,1	20,8	14,8	21,9
Strelitz		5,1	10,0	13,7	12,7	15,3
Mirow		13,3	9,9	20,6	26,3	11,8
Wilhelminenhof		33,9	29,6	41,6	38,8	52,9
Neu Pudagla			78,0	56,6	74,3	53,7
Jägerhof		14,3	22,3	24,8	18,7	30,7
Nossent. Heide		10,0	23,1	22,6	21,6	22,5
Wredenhagen			46,2	47,0	63,8	54,4
Sandhof		24,0	29,0	32,2	39,4	42,5
Billenhagen			53,4	45,2	45,2	47,4
Friedrichsmoor		60,2	64,2	67,5	50,1	62,6
Conow			46,8	31,5	39,9	39,5
Jasnitz		11,2	15,9	14,6	26,1	15,7
Schildfeld		46,2	27,7	39,0	32,4	25,6
Landesforst		21,7	28,7	31,1	32,4	31,3

von den wiederkäuenden Schalenwildarten auf die Waldverjüngung ausgehende Äsungsdruck bzw. der mögliche Verbiss deutlicher erkennbar gemacht werden soll. Dazu wurden die mittels der Zählung der Losung ermittelten Wildbestände auf den Äsungsbedarf von Rehwild in „Rehwildeinheiten“ (RE) umgerechnet. Dies ist praktisch das umgekehrte Verfahren, wie es bei der Umrechnung der ermittelten Wildbestände in Schalenwildeinheiten durchgeführt wird. Dabei entspricht ein Stück Rotwild vier Rehen und ein Stück Dam- oder Muffelwild je zwei Rehen.

Im Landesdurchschnitt ging danach im Versuchszeitraum die höchste Belastung des Waldes von den Damwildbeständen aus, die mit 8,32 RE ca. 2 Einheiten über der von Rot- sowie von Rehwild lagen (s. Abb. 11).

Insgesamt entsprach die Beeinflussung des Waldes im Versuchszeitraum durchschnittlich der Intensität, die von 21 Rehen je 100 ha ausgehen würde.

Den höchsten Wert bei dieser Umrechnung, deren Basis die über die fünf Versuchsjahre ermittelten durchschnittlichen Bestände der wiederkäuenden Schalenwildarten bilden, erreichte das Forstamt Schildfeld mit 37,1 Rehwildeinheiten je 100 ha Bezugsfläche, gefolgt von Jäsnitz mit 33,7 und Jägerhof mit 29,1 Einheiten.

Zwischen 20 und 30 Rehwildeinheiten lagen auch die Forstämter Strelitz, Mirow, Wilhelminenhof, Wredenhagen, Nossentiner Heide und Pasewalk.

6. Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

6.1. Zusammenfassung / Summary

2002 wurde in der Landesforst Mecklenburg-Vorpommern ein Wildschadensmonitoring eingeführt, in das Anfangs auch ein Losungszählverfahren integriert war. Ziel des Monitorings ist die Beförderung der naturnahen Forstwirtschaft mittels Reduzierung der örtlich überhöhten Bestände wiederkäuender Schalenwildarten.

In die Durchführung des Losungszählverfahrens wurden die Forstämter mit größeren Nadelwaldgebieten und Beständen an Rot- und Damwild einbezogen, da nach den vorliegenden Erkenntnissen nur in Nadelwaldgebieten brauchbare Ergebnisse zu erwarten waren.

Ab 2003 waren rund 91.000 ha Waldfläche in die Versuchsdurchführung integriert. Das Verfahren basiert auf einer statistischen Methode, mit der über die Erfassung der Losungshaufen die Wildbestände eines bestimmten Gebie-

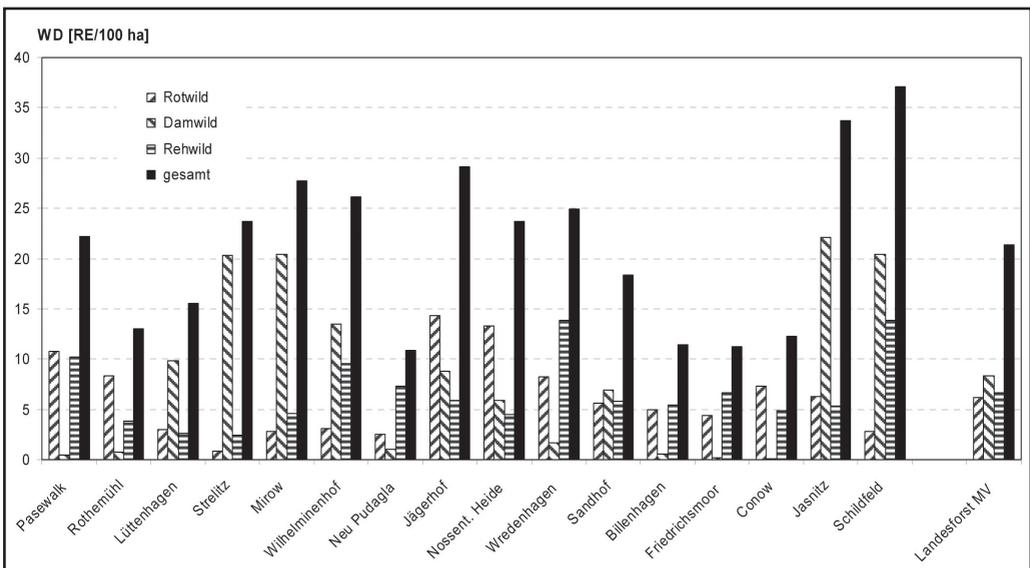


Abb. 11 Wilddichten der Forstämter in Rehwildeinheiten (RE) je 100 ha

tes rechnerisch hergeleitet werden. Zu diesem Zweck wurde durchschnittlich je 33 ha Waldfläche ein Trakt à 100 m² Größe angelegt, auf dem die Losungshaufen im Winterhalbjahr erfasst wurden. Aus den mit dem Verfahren ermittelten Wilddichten und deren Dynamik über mehrere Jahre lassen sich Aussagen zu deren Waldverträglichkeit treffen, wenn dabei die unabhängigen wirkenden Versuchsbedingungen beachtet werden. Zu den Versuchsbedingungen ließ sich über die Zeitreihe von fünf Versuchsjahrgängen nachweisen, dass vor allem der Witterungsverlauf, der während der Versuchsdurchführung herrschte, maßgeblich die Höhe der ermittelten Wildbestände beeinflusste.

Der Zusammenhang zwischen Fruktifikation (Masten) von Eiche und Buche und den im Wald vorhandenen Wildbeständen konnte für die Eichenmast nur vermutet werden. Für die Buchenmast war diesbezüglich eine geringe Korrelation festgestellt worden.

Unter Beachtung dieser Rahmenbedingungen zeigt die Qualität der Waldverjüngung, ob die Höhe der Jagdstrecke ausreichend war.

Eine Beziehung zwischen der Höhe des Laubwaldesanteils im Versuchsgebiet und den nachweisbaren Wildbeständen wurde aufgrund vorhandener Erkenntnisse angenommen und die Ergebnisse des Verfahrens entsprechend korrigiert.

Mit dem Verfahren konnte unter Beachtung der Versuchsbedingungen für die Ebene der Forstämter teilweise ein Trend herausgearbeitet werden, der örtlich die Reduzierung der Rot-, Dam- und Rehwildbestände aufzeigte.

Summary

In 2002 the monitoring of game bite caused by lined game was invented in the State Forest Mecklenburg-Western Pomerania. In the beginning also the counting of droppings was integrated. The aim of monitoring is to support the nature-oriented forestry by reduction of regional inflated population wild of ruminants.

Only forestry districts with bigger conifer forest areas and high population of red and fallow deer were involved in processing of the counting of droppings, because only under these conditions a good result may be expected.

From 2003 on around 91.000 hectare were involved in the experimental structure. The procedure is based on a statistical method that uses the counting of droppings in a particular territory and defined time. Based on the counted amount of droppings the wildlife stock is calculated. For this purpose counting areas of 100 square metres every 33 hectare woodland has been created. In those testing areas the droppings were counted during the winter half year.

Based on the determined wildlife stock and the dynamic during several years a prediction for their game bite in the forest can be done. The testing conditions need to receive attention. Based on a testing period of 5 years it was mainly the weather conditions that had a big influence on the counted game population in the probed woodlands. For the beech forests a small correlation between fruiting and wildlife stock was shown whilst for the oak forests a correlation can only be supposed. In consideration of the general conditions of the method may be evidenced with the quantity of saplings in the forest whether the amount of hunting success is enough.

A connection between the share of broad-leaved forest in the testing area and the verifiably game stock was assumed. Based on this assumption a correction of the outcome was done.

For some of the forestry districts a trend of reduction of wildlife stock (red deer, fallow deer and roe deer) was shown.

6.2. Schlussfolgerungen

Aus der Versuchsdurchführung wurden folgende Erkenntnisse gewonnen:

1. Bei der Anlage der für den Versuch notwendigen Zähltrakte kann auch unnötiger Aufwand vermieden werden, wie er z. B. durch die Kennzeichnung der Trakte durch Holzpflocke entsteht. Eine unauffällige Markierung mit Farbspray an Bäumen, die im Traktbereich liegen, ist dafür ausreichend.
2. Sofern Damwild und Rehwild gleichzeitig im Versuchsgebiet anzutreffen sind, ist unbedingt die Losung beider Arten zu erfassen, da in einzelnen Fällen die Möglichkeit besteht, dass sie sowohl in die eine als auch in die andere Richtung verwechselt werden

kann. Dies führt ohne Einbeziehung des Rehwildes zu Werten, die beim Damwild zu niedrig sind.

3. Bei der Versuchsorganisation ist zu beachten, dass die Datenerhebung möglichst durch Personen vorgenommen wird, die von der Hierarchie des Versuchsgebietes weitestgehend unabhängig sind. Zur Wahrung der Objektivität ist mindesten ein Anteil von 5 bis 10 % der Trakte von Unabhängigen zu kontrollieren.
4. Befinden sich bei der Anlage der Trakte Nadel- und Laubwaldgebiete im gleichen Aufnahmegebiet, sollte immer ein Nadelwaldbestand für die Traktanlage ausgewählt werden.
5. Die Liegezeit darf besonders unter den Witterungsbedingungen des norddeutschen Tieflandes nicht länger als 100 Tage betragen. Das Verfahren muss daher in den kältesten Monaten des Jahres durchgeführt werden. Dieser Zeitraum sollte sich maximal auf die Spanne vom 10. Dezember bis zum 20. März erstrecken.
6. Zur wirksameren Verwaltung und Auswertung der Daten ist eine Datenbank mit entsprechenden Auswertemodulen vorzuhalten. Zum Zwecke der von forstpolitischen Grenzen unabhängigen Verortung der Felddaten sollten diese mit Geografischen Informationssystemen verbunden werden.
7. Bei der Wertung der Verfahrensergebnisse sind die Versuchsbedingungen einzubeziehen, vor allem trifft dies für den Witterungsverlauf und die Äsungsverhältnisse während der Versuchsdurchführung zu.
8. Es ist eine möglichst längerfristige (fünf Jahre und mehr) Versuchsdurchführung zu konzipieren, da der Wert und die Aussagekraft der Verfahrensergebnisse mit der Länge der Zeitreihe deutlich steigen.

7. Danksagung

Abschließend sei allen, die an der Durchführung dieses Projektes beteiligt waren, der Dank für die sorgfältige Mitarbeit und Unterstützung ausgesprochen, wie insbesondere den Forstamtsleitern und ihren zuständigen Mitarbeitern sowie den örtlichen Revierförstern. Besonderer

Dank gilt auch Herrn Dr. Frank Tottewitz vom Thünen-Institut, Institut für Waldökologie und Waldinventuren, für die fachliche Beratung und Unterstützung mit Auswertesoftware sowie von der Nationalparkverwaltung, Herrn Jürgen Krüger (inzwischen verstorben), für das Überlassen der dortigen Daten und von Software.

Weiterhin sei für die Begleitung der Ersteinrichtung der Zähltrakte in den Forstämtern Herrn Eckard Hackert gedankt sowie für die fachlichen Kontrollen den Inspektionsbeamten, vor allem Herrn Peter Scheel und Herrn Peter Kadow.

Für die fachliche Betreuung und Datenerfassung gilt dies für die Projektmitarbeiter des Versuchswesens, Frau Manuela Scholz und Herrn Kai Thiede, sowie Herrn Michael Meyer für die gewissenhafte Plausibilitätsprüfung und Zusammenstellung der Ergebnisse. Auch gilt der Dank dem Fachbereich „Entwicklung und Betrieb IT-gestützter Fachverfahren“ des Betriebsteils FVI der Landesforst, mit dem an den Grundlagen für eine effektivere Datenverarbeitung gearbeitet wurde. Hier seien besonders Herr Mathias Regenstein, Herr Gerd Anders und Herr Ingolf Schöne genannt. Und nicht zuletzt sei Herrn Heiko Schulz gedankt, der gründlich Korrektur gelesen hat.

Literatur und Quellen

- BRIEDERMANN, L. (1982): Der Wildbestand – die große Unbekannte, Methoden der Wildbestandsermittlung. – VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin: 212 S.
- DER MINISTER FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND FISCHEREI DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (2001): Gemeinsame Richtlinie für die Hege und Bejagung des Schalenwildes der Länder Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (Wildbewirtschaftungsrichtlinie). Schwerin. AmtsBl. M-V: 1094–1098.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (2007): Ausgabe der Klimadaten: Monatswerte. URL: http://www.dwd.de/de/FundE/Klima/KLIS/daten/online/nat/ausgabe_monatswerte.htm, [Stand: 13.07.2005].
- DOBIAŠ, K. (2006): Möglichkeit und Grenzen der Bestandesermittlung beim Schalenwild. Wissenstransfer in die Praxis. – Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXVI: 51–58.
- KRÜGER, J. (2005): Müritz-Nationalpark-Ergebnisse Lösungszählverfahren. – Hohenzieritz. Unveröffentlicht: 10 S.
- Landesforstanstalt, FB2, FG 22 (2007): Jagdstatistik für die Jagdjahre 2002/2003 bis 2006/2007. – Malchin: unveröffentlicht.

- PRIEN, S. (1997): Wildschäden im Wald. Ökologische Grundlagen und integrierte Schutzmaßnahmen. – Parey Buchverlag Berlin: 257 S.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (2006): 13. Jagdbericht für Mecklenburg-Vorpommern Jagdjahr 2004/2005. – Schwerin: 60 S.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (2007): Waldzustandsberichte. – URL: <http://www.wald-mv.de/pdf/WZE2003MV.pdf> bis <http://www.wald-mv.de/pdf/Waldzustandsbericht%202006.pdf> [Stand: 13.07.2007].
- RAESFELD, F. v. & REULEKE, K. (1988): Das Rotwild. Naturgeschichte. Hege. Jagdausübung. – Verlag Paul Parey. – Hamburg und Berlin, 416 S.
- TOTTEWITZ, F. (1996): Kontrolle der Wildbestandsentwicklung durch Losungszählung in drei Forstämtern Mecklenburg-Vorpommerns. – Weidwerk im Mecklenburg-Vorpommern 5: 16–19.
- TOTTEWITZ, F. (1996): Optimierung des Rasterflächennetzes zur Anwendung des Losungszählverfahrens. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 21: 111–113.
- TOTTEWITZ, F. (1999): Erste Ergebnisse des landesweiten Monitoringsystems zur Kontrolle der Wilddichte in den Rot- und Damwildbewirtschaftungsgebieten Thüringens. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 24: 215–221.
- TOTTEWITZ, F.; AHRENS, M.; DOBIÁŠ, K.; GORETZKI, J. & STUBBE, C. (1995): Monitoring der Populationsdynamik von Schalenwild durch Ermittlung der Losungsdichte. – Methoden feldökologischer Säugetierforschung (Uni. Halle) 1: 23–30.
- TOTTEWITZ, F.; STUBBE, C.; AHRENS, M.; DOBIÁŠ, K.; GORETZKI, J. & PAUSTIAN, K.-H. (1996): Die Losungszählung als Methode der Bestandsschätzung von wiederkäuenden Schalenwildarten. – Z. Jagdwiss. 42: 111–122.
- TOTTEWITZ, F.; STUBBE, C.; GORETZKI, J.; GREILICH, E. & SPARING, H. (1996): Die Anwendung des Losungszählverfahrens in drei Forstämtern Thüringens. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 21: 115–125.
- VOTH, W. (2007): Wildmonitoring der Landesforst – Bericht zur Durchführung des Losungszählverfahrens im Winterhalbjahr 2006/2007. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz: 18 S.
- VOTH, W. & MEYER, M. (2003): Auswertung des Wildverbissmonitorings der Landesforstverwaltung Mecklenburg-Vorpommern für das Jagdjahr 2002/03. – Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern: 13 S.
- VOTH, W. & MEYER, M. (2004): Wildbestandsmonitoring der Landesforstanstalt – Auswertung der zweiten Durchführung des Losungszählverfahrens (LZV) für das Winterhalbjahr 03/04. – URL: <http://www.wald-mv.de/pdf/AuswertungLZV03-04.pdf>, [Stand: 26.07.2007]: 18 S.
- VOTH, W. & MEYER, M. (2005): Wildbestandsmonitoring der Landesforstverwaltung – Auswertung der dritten Durchführung des Losungszählverfahrens (LZV) 04/05. – URL: <http://www.wald-mv.de/pdf/AuswLZV0405.pdf>, [Stand: 26.07.2007]: 13 S.
- VOTH, W. & MEYER, M. (2006): Wildbestandsmonitoring der Landesforstanstalt – Auswertung der vierten Durchführung des Losungszählverfahrens (LZV) 05/06. – URL: <http://www.wald-mv.de/pdf/AuswertungLZV05-06.pdf>, [Stand: 26.07.2007]: 17 S.
- WAGENKNECHT, E. (1988): Rotwild. – VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag Berlin: 484 S.

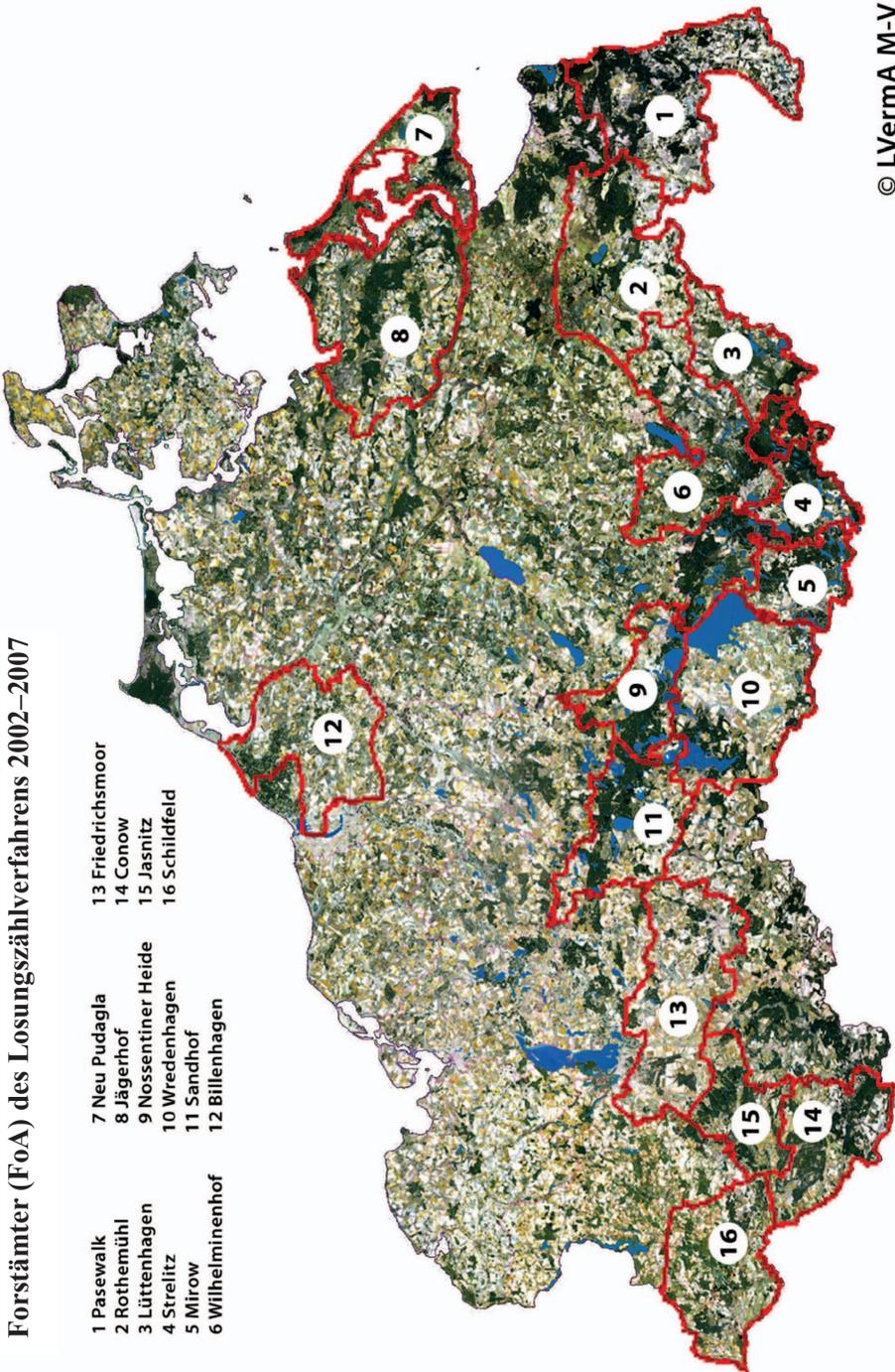
Anschrift des Verfassers:

WOLFGANG VOTH
Landesforst Mecklenburg-Vorpommern
– Anstalt des öffentlichen Rechts –
Betriebsstelle Forstplanung, Versuchswesen,
Informationssysteme
Fachgebiet Forstliches Versuchswesen
Zeppelinstr. 3
D-19061 Schwerin
E-Mail: Wolfgang.Voth@LFoA-MV.de

Anhang

Forstämter (FoA) des Losungszählverfahrens 2002–2007

- | | | |
|------------------|---------------------|-------------------|
| 1 Pasewalk | 7 Neu Pudagla | 13 Friedrichsmoor |
| 2 Rothemühl | 8 Jägerhof | 14 Conow |
| 3 Lüttenhagen | 9 Nossentiner Heide | 15 Jasnitz |
| 4 Strelitz | 10 Wredenhagen | 16 Schildfeld |
| 5 Mirow | 11 Sandhof | |
| 6 Wilhelminenhof | 12 Billenhagen | |



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Jagd- und Wildforschung](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [40](#)

Autor(en)/Author(s): Voth Wolfgang, Meyer Michael

Artikel/Article: [Fünf Jahre Losungszählverfahren in Mecklenburg-Vorpommern 97-128](#)