

AXEL SIEFKE, Sagard/Rügen

Methoden der Wildbestandserfassung im Praxistest am Damwild

Schlagworte/key words: Fallow deer, procedures and results of field counting methods, game management calculations, usable population size/real population size, natural mortality

Mit der Ausweisung des Nationalparks Jasmund 1990 und der Neugestaltung des jagdlichen Reviersystems 1992 wurde das auf der Rügener Halbinsel Jasmund vorkommende Damwild zum Objekt erheblicher Auseinandersetzungen. Einerseits sollte es als unerwünschter Fremdling in unserer Fauna und Hemmer der Naturverjüngung in den zu neuem Urwald umzuwandelnden Wäldern möglichst stark reduziert werden, andererseits ging es nicht nur den Jägern um die Erhaltung der Art mit einem nachhaltig nutzbaren Bestand.

Im Verlauf weniger Jahre kam es dabei ungewollt zu einem Bestandsanstieg, der trotz steter, aber im Rückblick unzureichender Streckensteigerungen ab 2001 auf vorher unbekannte Höhen wuchs. Mit Hilfe des Losungszählverfahrens wurde schon ab 1997 versucht, die unterschiedlichen Einschätzungen des Bestandes zu versachlichen und zu verifizieren. Die Aufnahmeergebnisse bis 2002 widersprachen jedoch dem eigentlich unübersehbaren Bestandstrend und bremsten die Bemühungen um angepasste Strecken.

Ab 2003 initiierte die Hegegemeinschaft daher Zähltreiben im Waldgebiet der Stubnitz. Deren Beobachtungszahlen, alle Beteiligten überzeugend, veranlassten fortan größere Schritte mit deutlich höheren Abschüssen. Mit ihnen kam

es endlich zur Rückführung des Bestandes auf eine nahezu „normale“ Größe.

Leider gelang es auf Initiative der Obersten Jagdbehörde und des Kreisjagdverbandes Rügen erst 2011, die Mittel für ein spezielles Projekt „Evaluierung von Monitoring-Methoden für Schalenwildbestände“ zu bekommen. Es wurde durch die Arbeitsgruppe Wildtierforschung der Technischen Universität Dresden unter Leitung von Dr. Norman Stier mit großem Einsatz und Engagement bearbeitet und 2014 mit einem detaillierten Bericht abgeschlossen. Ziel dessen war über die örtlichen Anliegen hinaus die prinzipielle Suche nach objektiven und zugleich möglichst praxistauglichen Methoden zur Ermittlung von Schalenwildbeständen als Grundlage einer sachgerechten und zielführenden Wildbewirtschaftung.

Den vor Ort unerwarteten Abschluss dieser Suche bildete auf Veranlassung der Nationalparkbehörden eine spezielle Befliegung der Stubnitz durch die Firma Aerosens Quirnsheim unter Einsatz einer Kombination von Wärme- und Lichtbildkameras im April 2013.

All das führte zu der besonderen Situation, dass derart praktisch alle bisher bekannten Ansätze zur Erfassung von Wildbeständen im gleichen Gebiet und auf den gleichen Wildbestand bezogen, wenn auch leider nicht ganz zeitgleich,

zum Einsatz kamen. Trotzdem wurden damit bisher wohl einmalige Vergleiche möglich. Nachstehend sollen die Ansätze, Vorgehensweisen und Techniken der verschiedenen Erfassungsverfahren referiert und die Ergebnisse im Zusammenhang, auch mit eigenen, vor Ort gewonnenen Erfahrungen des Autors sowie mit bislang sowohl von Wildbiologen wie Jägern unterschätzten populationsökologischen Erkenntnissen, diskutiert werden.

Die sich daraus ergebenden, recht weitreichenden Schlussfolgerungen werden viele überraschen. Sie stellen die landläufigen Vorstellungen über die Höhe der Wildbestände ebenso wie das hergebrachte Verständnis der jagdlichen Einflussnahme auf die Wildbestände in Frage.

1. Der untersuchte Wildbestand

Objekt der durchgeführten Wildbestandsermittlungen war der auf der Halbinsel Jasmund im Nordosten Rügens lebende Damwildbestand. Aus dem südöstlichen Teil der Insel in den Jahren der Weimarer Republik dort eingewandert, überlebte er die Nachkriegsjahre des 2. Weltkrieges nicht, um sich dann nach einer Wiedereinbürgerung ab 1965 zunächst recht langsam neu aufzubauen.

1994/5 umfasste die erste Strecke nach Gründung der Hegegemeinschaft Rot- und Damwild Rügen 134 Stücken. Die weitere Streckenentwicklung mit ihrem Höhepunkt 2005 von 840 Stücken zeigt Abb. 1.

Das Damwild teilt sich den Lebensraum (insgesamt fast 4000 ha) mit Rot- und Muffelwild, die in geringerer Dichte und mit anderen Verbreitungsschwerpunkten vorkommen. Die Damhirsche finden sich außerhalb der Herbstmonate (mit dem Maximum zur Brunft) ganz überwiegend außerhalb des kompakten Waldes der Stubnitz (ca. 2200 ha) an dessen Rändern, in Restgehölzen, aufgelassenen Kreidetagebauen sowie Hecken und Säumen der westlich anschließenden standortkräftigen Agrarflächen. Ihnen sind winterliche Rapsfelder begehrte Äsungsflächen. Das Kahlwild dagegen bevorzugt ganzjährig den geschlossenen Wald. Fast 80 % von dessen Fläche sind mit der Rotbuche bestockt. Großflächig hallenartige Bestände mit ausgedunkelter Bodenflora bildend, verjüngt

sich diese sich in aufgelockerten Bestockungen natürlich.

Genauere Kenntnisse über die jahreszeitlichen Einstandswechsel des Damwildes fehlen, jedoch finden sich im Bericht von STIER et al. als Nebenprodukt von Fotofallenerfassungen unter anderem Angaben über das wechselnde Geschlechterverhältnis des in der Stubnitz registrierten Damwildes (dessen Abb. 17). Zu- oder Abwanderungen sind topographisch so gut wie ausgeschlossen und erfolgen allenfalls durch einzelne Hirsche.

1990 wurde die Stubnitz zum Nationalpark erklärt, 550 ha älterer Buchenbestände in ihrem nordöstlichen Bereich entlang der Küste 2012 zum Weltnaturerbe. Beide unterliegen speziellen jagdlichen Regimes.

2. Angewandte Erfassungsmethoden

Insgesamt wurden seit 1997 fünf verschiedene Verfahren zur relativen oder absoluten Wildbestandsermittlung im Waldgebiet der Stubnitz angewandt. Streben erstere an, die Trends der Bestandsveränderungen von Jahr zu Jahr zu erfassen, um die Abschusspläne entsprechend anpassen zu können, ist die Ermittlung des tatsächlich vorhandenen Wildbestandes Ziel der absoluten Verfahren.

Unabhängig davon und hier nicht zu referieren, lief in Regie der Nationalparkbehörden jährlich noch ein sogenanntes Wildwirkungsmonitoring. Aus dem Vergleich der Naturverjüngung und ihres Verbisses auf gekennzeichneten Probestreifen gegenüber dem Anwuchs in gezäunten Nullflächen wird auf den Einfluss des Wildes auf die Verjüngung der Baumarten geschlossen und daraus die notwendige Intensität der jagdlichen Eingriffe abgeleitet. Dabei unterliegen sehr aufwändig erhobene objektive Daten einer subjektiven Bewertung. Leider erfolgte trotz mehrfachen Ersuchens nie eine Publikation des Verfahrens. Die damit erzielten Ergebnisse standen jeweils erst zum Termin der nächstjährigen Abschussplanung zur Verfügung und ließen oft Fragen offen.

In chronologischer Reihenfolge umfassten die Versuche zur Bestimmung der Größe des Wildbestandes bzw. von dessen Veränderungen die nachfolgenden Verfahren:

2.1. Losungszählungen

Das auf die seit etwa 1940 in Nordamerika durchgeführten Pellet-Group Counts zurückgehende Losungszählverfahren wurde nach 1990 in verschiedenen Bundesländern eingesetzt, um Hinweise auf die Bestandsgrößen besonders von Rot- und Damwild zu gewinnen. Dafür werden zwei Meter breite, 50 Meter lange dauerhafte Probestreifen eingerichtet und jeweils Ende Oktober/Anfang November von jeglicher Losung gereinigt. Nach 100 Tagen werden die dort neu abgelegten Losungshaufen gezählt und unter Berücksichtigung der artspezifischen Defäkationsraten auf die Bestandsgröße der jeweiligen Wildarten hochgerechnet.

Nach Probeläufen ab 1993 im Müritz-Nationalpark begannen dort und ab 1997 auch im Nationalpark Jasmund regelmäßige Aufnahmen durch Mitarbeiter des Nationalparks auf ± 100 Streifen. Einen kurzen Bericht über die damit an der Müritz gesammelten Erfahrungen und Ergebnisse legte KRÜGER (2010) vor.

2.2. Zähltreiben

Anfang 2003 veranlasste das trotz steter Streckenerhöhungen weiter anhaltende Bestandswachstum des Damwildes die Hegegemeinschaft in Übereinstimmung mit der Amtsleitung, versuchsweise ein Zähltreiben in der geschlossenen Waldfläche des Nationalparks von rund 2000 ha durchzuführen. Die Organisation oblag dem zuständigen Jagdbearbeiter des Amtes, die Hegegemeinschaft sicherte weitgehend den Einsatz von mit der Hauptwildart vertrauten Jägern als Zählern sowie von als Treiber fungierenden Helfern. „Einsatznorm“ waren 50 über 2200 ha Wald verteilte Zähler sowie eine ohne Hunde durchgehende Treiberwehr von 25 Mann.

Angestrebt wurde neben der Demonstration des überhöhten Damwildbestandes die Kenntnis eines Mindestwerts der Bestandsgröße, der bei Wiederholungen als Basiswert für Aussagen zum Bestandstrend dienen konnte. Die Einbeziehung von Jägern der ganzen Insel sollte darüber hinaus das Vertrauen zwischen Nationalpark und Hegegemeinschaft verbessern.

Die Ergebnisse des ersten Zähljahrs entsprachen weitgehend den Erwartungen der Betei-

ligten und führten fortan zu kontinuierlichen Zähltreiben bis ins Jagdjahr 2012/13 zwischen dem 16. Februar und dem 2. April. Wesentlich dafür war auch, dass bis heute (!) allein mit ihnen **vor** der jährlichen Planung des Abschusses für diese nutzbare Zahlen verfügbar sind und sie ohne zusätzliche Kosten durchführbar waren. Zehnjährige Erfahrungen und der Blick auf die zwischenzeitlichen Strecken erlauben in der Rückschau eine relativ fundierte Beurteilung dieses Verfahrens.

In der Praxis erwies sich vor allem die Standardisierung der Datenerhebung als schwierig. Besonders unterschiedliche Witterungsbedingungen bis hin zu hohen Schneelagen (die die Zähltreiben 2010 und 2013 ganz ausschlossen und mehrmals Terminverschiebungen erzwangen) sowie unterschiedliche Beobachter- und Treiberzahlen wirkten zunächst bedenklich. Im Rückblick wirkten sie sich aber weniger aus, als zunächst befürchtet. Aufgegeben werden musste dagegen der ursprüngliche Ansatz, für Rückrechnungen vor allem die Kälber gesondert zu erfassen, da das besonders in großen und weiten Rudeln nur unvollständig gelang.

Da die Zähltreiben technisch und aufwandbedingt nur im Waldteil des gesamten, ca. 4000 ha großen Jasmunder Lebensraums des Damwildes durchführbar waren, mussten die Ergebnisse jeweils durch aktuelle gutachtliche Angaben aus den Nachbarrevieren ergänzt werden (s. Abb. 2). Sie ergaben für diese Bestandszahlen, die durchweg zwischen 30 und 40 % der jeweiligen Zählergebnisse im Wald lagen. Deutlich niedrigere Angaben in den zwei Jahren 2006 und 2007 resultierten eindeutig aus der bewussten Zurückhaltung der Melder angesichts der vorangegangenen sehr hohen Strecken. Auch die Zahlen nach dem Schneewinter 2010 für die Stubnitz beruhen auf gutachtlichen Angaben des Nationalparks, um nicht das Jahr ganz außer Acht lassen zu müssen.

2.3. Distance sampling

Diese Bezeichnung benutzten STIER et al. für ihre prinzipiell sowohl relativ wie absolut aussagefähigen Wildzählungen entlang ausgewählter Routen, die sie nachts mit dem Kfz und unter Verwendung von Wärmebildkame-

ras durchführten. Ihr Prinzip entspricht der bekannten Scheinwerferzählung von Feldhasen im Offenland. Sie fanden in den Monaten April 2011, 2012 und 2013 sowie im November 2011 statt. In jeweils drei Nächten wurden dabei zwei Transekte in der Stubnitz (z. T. mit Doppelbefahrungen) und einer im angrenzenden Offenland erfasst. Die Anzahl der gezählten Tiere, deren Entfernung von der Transektlinie sowie ihre räumliche Verteilung im Gebiet wurden mit spezieller, nicht näher beschriebener Software statistisch aufbereitet und hochgerechnet.

2.4. Fang-Wiederfang-Verfahren

Das schon vor langem als Lincoln- oder Petersen-Index entwickelte, prinzipiell sehr einfache und zuverlässige Verfahren zur Ermittlung von Populationsgrößen wurde bereits bei vielen und sehr verschiedenen Tierarten angewandt. Es setzt allerdings die Kennzeichnung eines Teils des zu untersuchenden Bestandes (bzw. dessen individuelle Erkennbarkeit) voraus. Bei einer späteren Erfassung kann die Zahl der wiedergefundenen markierten Tiere ins Verhältnis zu den insgesamt Gezählten gesetzt und darüber die Gesamtzahl ermittelt werden.

Diese Methode auch beim Jasmunder Damwild nutzen zu können, setzte allerdings aufwändige Vorarbeiten der Wildbiologen um N. STIER im Gebiet voraus. Sie umfassten:

- a. Die Markierung von Kälbern. Sie kann beim Damwild nur in den drei ersten Lebenstagen erfolgen, da die Kälber später die Annäherung von Menschen nicht mehr aushalten und uneinholbar flüchten. Anfängliche Bemühungen 2011, sie in dieser Zeit mit einer den Wald durchstreifenden Helfergruppe zu finden, wurden 2012 und 2013 durch die nächtliche Suche mit einer Wärmebildkamera vom Auto aus ersetzt. Durch das dichte Wegenetz der Stubnitz unterstützt, erwies sich das als erstaunlich effektiv: In den drei Jahren konnten 17 (eines davon am Rand des Gebietes außerhalb des mit Fotofallen erfassten Raumes), 27 und 21, insgesamt 65 Kälber mit weithin erkennbaren nummerierten Ohrmarken versehen werden! Ein Abschuss der markierten Tiere war untersagt, deren Sterbefälle waren also unabhängig von der Bejagung des Bestandes.

- b. Die Installation eines Fotofallen-Netzes. Um möglichst viele Kontakte mit dem Wild zu erhalten und zu dokumentieren, wurden neben der Erfassung der durch die Jäger getätigten Beobachtungen auf vorgegebenen Fragebögen 15 Fotofallen in der Stubnitz verteilt aufgestellt. Deren Akkus und Speicherkarten wurden monatlich gewechselt; Auslesung und Auswertung der Daten mit einer Spezialsoftware erfolgten in Tharandt durch Spezialisten. Bedauerlicherweise sehr gestört wurde die Datensammlung durch den Diebstahl mehrerer Fotofallen, die durch teure Neuanschaffungen ersetzt werden mussten und erhebliche Datenverluste zur Folge hatten.

Eine Fragebogenaktion bei den Jägern erbrachte zwar 1419 Rückmeldungen, doch widerspiegeln diese eher deren unterschiedliche Aktivitäten und ein sehr differenziertes Engagement der Teilnehmer. Die Angaben bestätigten weitgehend bereits bekannte Sachlagen und ergänzten die mit den Fotofallen erhaltenen Daten.

Die Wildkameras produzierten dagegen vom Mai 2011 bis zum Juni 2013 insgesamt 17.357 Aufnahmen, die Damwild zeigten. Die von Juni bis Dezember 2013 gewonnenen Fotos wurden, da das Projekt offiziell beendet war, nur noch auf markiertes Damwild analysiert.

Die geringere Anzahl der Fotofallennachweise von Damwild und Damkälbern im zweiten Untersuchungsjahr (Tab. 1 und 2 von STIER et.) bei rechnerisch höherem Bestand ist offenbar durch die Datenverluste infolge der Kameradiebstähle verursacht und widerspricht daher nicht grundsätzlich den Berechnungsergebnissen.

2.5. Zählungen aus der Luft

In der Hoffnung auf eindeutige Ergebnisse wurde am 27.4.2013 ein Befliegen des Buchenwald-Weltnaturerbes Jasmund durchgeführt, die auf die gesamte Waldfläche der Stubnitz ausgedehnt wurde. Dabei kam ein gekoppeltes Kamerasystem, bestehend aus einer Wärmebild- und einer leistungsstarken herkömmlichen Digitalkamera, zum Einsatz: Erstere sollte die Tiere „finden“, die zweite die Bilder verifizieren und eine Artbestimmung der Objekte ermöglichen. Das Gebiet wurde streifenweise

überflogen (Höhen und Breiten sind im Bericht leider nicht angegeben) und fortlaufend bildmäßig erfasst, die Aufnahmen am PC analysiert. Alle Wärmebilder wurden aufwändig mit den entsprechenden Fotos der Digitalkamera verglichen und nach diesen die angezeigten Tiere bestimmt.

3. Die Ergebnisse im Einzelnen und im Vergleich

Die unterschiedlichen Ansätze der verschiedenen Zählmethoden lassen einen Ergebnisvergleich nur innerhalb der relativen oder der absoluten Erfassungen zu. Dabei ist naturgemäß **keines** der Resultate an den jeweils wahren Werten, der realen Differenz der Bestandsgrößen von Jahr zu Jahr bzw. der absoluten Zahl der im Gebiet lebenden Tiere, überprüfbar. Hinweise auf die „Richtigkeit“ der Ergebnisse ergeben sich lediglich aus den über Jahre hinweg der Bestandsentwicklung folgenden Veränderungen der Strecken: Hohe Strecken sind auf Dauer nur bei hohen Beständen möglich, gleichbleibende Strecken verweisen auf eine etwa gleichbleibende Höhe des Bestandes usw.

Eine graphische Übersicht über die mit den verschiedenen Verfahren zur Erfassung des Damwildbestandes auf Jasmund erzielten Ergebnisse in Gegenüberstellung zu den Strecken gibt die hier als Abb. 1 wiedergegebene Abb. 26 des Abschlussberichtes von STIER et al.

Sich anbietende Vergleiche der Einzelangaben und die Suche nach Beziehungen haben allerdings sehr differenziert zu erfolgen.

3.1. Losungszählungen

Die Ergebnisse der seit 1997 durchgeführten Losungszählungen in der Stubnitz sind in der Abbildung 1 im Einzelnen vermerkt.

Bereits die bis 1999 ermittelten, auf ein Sinken des Bestandes hinweisenden relativen Aussagen widersprachen dem damals einsetzenden Bestandsanstieg. Offenbar veranlasste daraus erwachsende Skepsis fortan zu eher beiläufigen Wiederholungen der Losungszählungen. Sie ergaben 2002 und 2004 wenig überraschende Bestätigungen des zwischenzeitlichen Bestandsanstiegs, verwiesen 2006 aber dann auf eine als dramatisch empfundene Senkung, die in der Rückschau unzutreffend war, in der Jägerschaft

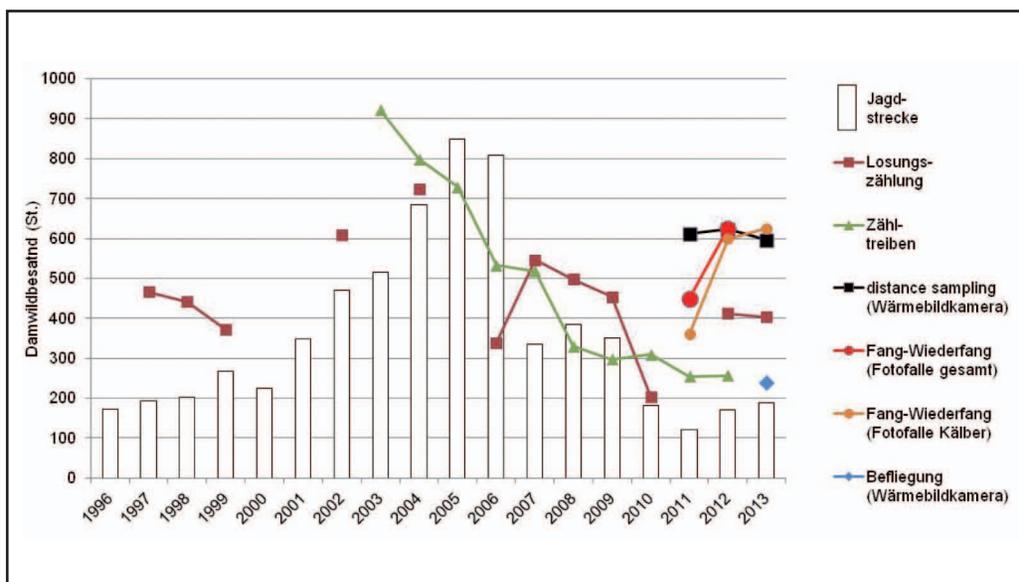


Abb. 1 Streckenentwicklung des Damwildes und Ergebnisse der Bestandserfassungen mit verschiedenen Methoden

aber Unruhe hervorrief. Auch der Befund von 2010 widerspiegelte ganz offenbar nicht die Gegebenheiten.

Als absolute Werte der Bestandshöhe scheinen bei isolierter Betrachtung allenfalls die Werte von 1997, 2007–2009 und 2012–2013 im möglichen Bereich zu liegen. Im Vergleich mit den von STIER et al. erarbeiteten Zahlen (s. u.) aber sind sie unzweifelhaft erheblich zu niedrig. Für die beiden letzten Jahre ist das offensichtlich, ergibt sich aber auch aus dem Umstand, dass die Bestände spätestens ab 2000 höher als die jeweils vorjährigen waren.

Ob und wie weit für die Unsicherheiten konzeptionelle und/oder praktische Probleme ursächlich sind, bleibt hier offen, da die Originalberichte nicht vorlagen. Unabhängig davon schließen die erzielten Ergebnisse, die mit dem notwendigen Einsatz speziell geschulter, bezahlter Mitarbeiter verbundenen Kosten sowie die technisch bedingt nur verzögerte Nutzbarkeit der Befunde erst *nach* der jährlichen Planungsrunde dieses Verfahren sowohl als Instrument einer realeren konventionellen Abschussplanung als auch einer absoluten Erfassung der Bestandshöhe praktisch aus.

3.2. Zähltreiben

Die auf diesem Weg gewonnenen Daten sind in Abb. 2 zusammengefasst.

Isoliert betrachtet, lassen die Zählergebnisse lediglich eine logisch erscheinende Abfolge erkennen, sich aber kaum näher beurteilen. Setzt man sie jedoch in Beziehung zu den Abschussplänen und den getätigten Strecken der betreffenden Jahre (also dem jeweils gegebenen Wissensstand zum Bestand, Abb. 3), werden ihre Aussagen wesentlich deutlicher.

Die erste Aktion 2003 bestätigte vor allem, alle Beteiligten überzeugend (!), einen weit überhöhten Damwildbestand und führte zu einem deutlich erhöhten Plan, der von der Strecke noch übertroffen wurde. 2004 war das Zählergebnis zwar etwas niedriger, der Bestand aber nach wie von allen unangezweifelt noch viel zu hoch. 2005 zeigte sich ein erneut ein Rückgang, aber in noch keineswegs ausreichendem Maß. Ein daraufhin kaum gesenkter Abschussplan und die wiederum sehr hohe Strecke führten 2006 nun endlich zu einem deutlich niedrigeren Ergebnis des Zähltreibens, aber auch schon zu Befürchtungen nicht weniger Jäger um weiterhin hohe – nunmehr als zu hoch angesehene – Abschüsse mit daraufhin sehr zurückhaltenden Meldungen aus den angrenzenden Revieren.

Die hieraus folgende sehr zaghafte Abschussplanung und die drastisch gesunkene Strecke 2006/07 erwiesen sich jedoch als unangemessen – das Zähltreiben 2007 ergab trotz erneut niedriger Meldungen der Angrenzer ein Verharren des Bestandes auf hohem Niveau. Erst daraufhin akzeptierte erneute Erhöhungen der

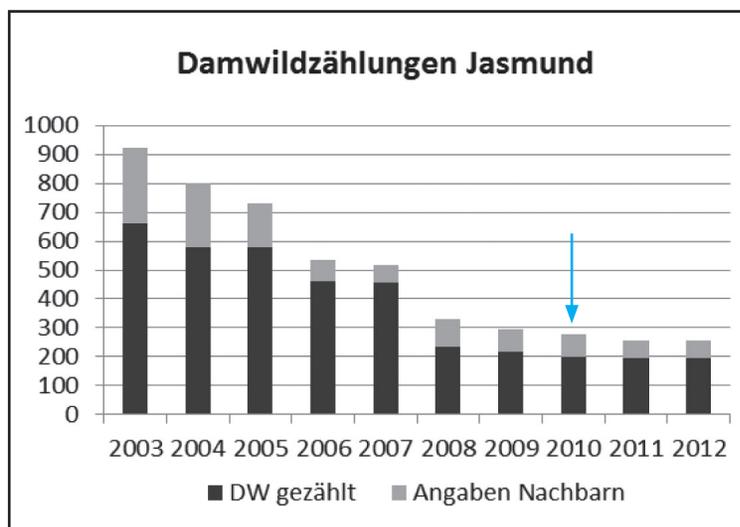


Abb. 2 Ergebnisse der Zähltreiben 2003–2012. Der Pfeil kennzeichnet den Ersatz des 2010 winterbedingt ausgefallenen Treibens durch gutachtliche Angaben für das Gesamtgebiet.

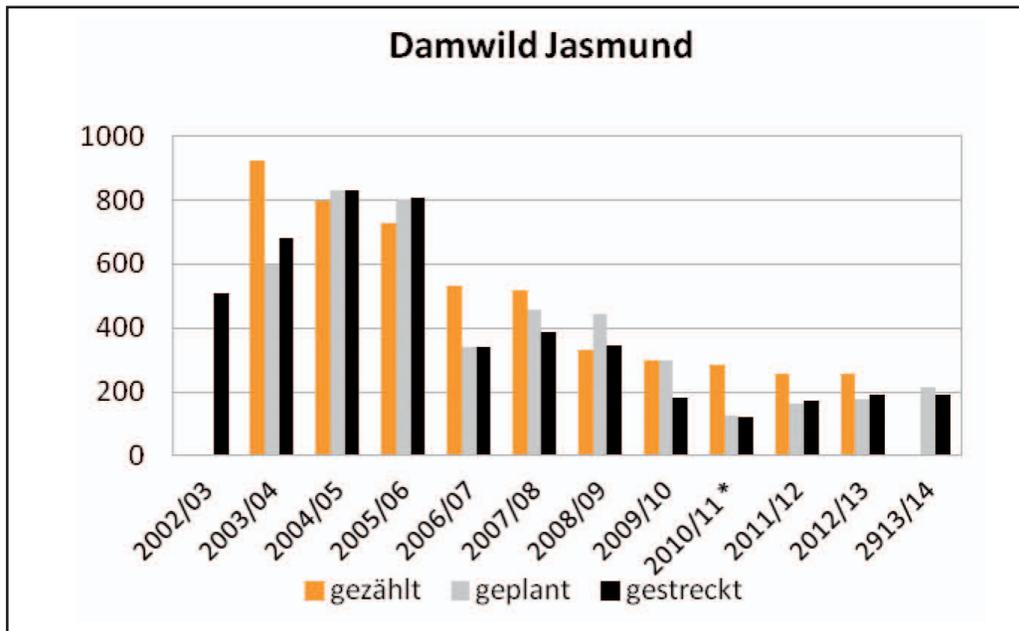


Abb. 3 Ergebnisse der Zähltreiben in Gegenüberstellung zu den jeweiligen Abschussplänen und den vorangegangenen Strecken

Strecke brachten 2008 und 2009 sinkende Zähl-ergebnisse und eine allmähliche Annäherung an die angestrebte Bestandshöhe. Ungeachtet des erzwungenen Ausfalls des Zähltreibens 2010 war die nur Einzelangaben summierende Bestandseinschätzung auch in diesem Jahr offenbar relativ repräsentativ, wie die nachfolgenden Zählergebnisse zeigten.

Seitdem schwankt der Bestand auf einem Niveau, bei dem die Strecken nach konventionellem Verständnis etwa dem jährlich nutzbaren Zuwachs entsprechen und das weitgehend mit den örtlichen empirischen Einschätzungen übereinstimmt. Bei dieser Annahme umfasste der Bestand nach der für das Damwild üblichen Überschlagsrechnung der Praxis (Strecke x 2,5) in den letzten Jahren rund $200 \times 2,5 = 500$ Stück.

Nicht übersehen werden sollten die Erfahrungen aus den Gegenüberstellungen der früheren Strecken zur Bestandsentwicklung in den Jahren vor 2002 (vgl. Abb. 1). Sie lehren, dass auf **jede** wahrgenommene, ungewollte Zunahme sofort und deutlich mit erhöhten Abschüssen reagiert werden muss! Diese sollten mindestens ein Fünftel höher als die vorjährige Strecke

liegen – geringere Steigerungsraten bremsen allenfalls die Entwicklung, halten diese jedoch nicht auf.

Zur Einschätzung der Trends der Bestandsentwicklung erwiesen sich die Ergebnisse der Zähltreiben damit durchaus als hilfreich, um kontroverse Auffassungen über Zu- oder Abnahmen des Wildbestandes zu entschärfen. Die Treiben liefern ganz zeitnahe Aussagen und sind aus eigenen Kräften sowie mit gegenüber den anderen Ermittlungsverfahren völlig zu vernachlässigenden Kosten durchführbar.

3.3. Distance sampling

Dieses Verfahren lässt sowohl die Ableitung relativer und mit Umrechnungen auf die Fläche auch absoluter Kennzahlen zu. es erscheint zunächst einfach und sicher.

Bei Vorhandensein oder möglicher Ausleihe einer Wärmebildkamera ist es nur mit geringen Kosten verbunden; örtlich setzt es allerdings ein relativ dichtes Wegenetz und entsprechende Befahrbarkeit des Offenlandes im Frühjahr voraus.

Bei Betrachtung der auf Jasmund erhobenen Daten erstaunt allerdings sofort die starke Varianz der Ergebnisse in Zeit und Raum.

Im *Offenland* (bei einer erheblich geringeren Länge des Transekts als im Wald) brachten die zwei Aprilzählungen 2011 und 2012 (48 bzw. 30 gezählte Stücke) nur statistisch unzureichend gesicherte Zahlen, während sich bei der dritten 2013 mit bei einer Doppelbefahrung erhobenen 138 Stücken eine Dichte von 36,9 Stücken/100 ha (bei gleichzeitig nur relativ wenigen Stücken im Wald) ergab. Da die beprobte Fläche wesentlich kleiner ist als das tatsächlich besiedelte Offenland, widerspricht die Hochrechnung auf 360 Stücken allen Erfahrungswerten für den dortigen Bestandsanteil. Bei der einzigen Novemberzählung (6.–9.11.2011) waren es 66 Stücken, entsprechend 14,4 Stücken/100 ha.

Die Zählungen im *Wald* wurden von den Bearbeitern als statistisch „halbwegs brauchbare Stichproben“ beurteilt und ergaben Aprilwerte von 22,8, 29,8 und 10,3 Stücken/100 ha. Die während der herbstlichen Brunftkonzentration des Damwildes dort ermittelte Dichte sollte eigentlich größer sein, was mit nur 21,1/100 ha jedoch nicht der Fall war.

Aus diesen Ausgangsdaten ergaben sich bei Umrechnung auf die beprobten Flächen von 2294 ha Wald und 975 ha angrenzendem Offenland als Gesamtzahlen für Jasmund

- zur Brunftzeit 2011 483 Stücken im Wald + 140 Stücken in den Nachbarrevieren = 623 Stücken,
- für den Frühjahrsbestand 2013 236 Stücken im Wald + 360 im Offenland der Nachbarreviere = 596 Stücken.

Die Rohdaten (gezählte Stücke in Tab. 3 von STIER et al.) zeigen, dass sich die Erwartungen, mit wenigen Revierbefahrungen auf konstanten Routen im Frühjahr mit geringem Aufwand jährliche Hinweise auf den Trend der Bestandsentwicklung zu erlangen, auf Jasmund leider nicht ganz erfüllten.

Aber auch die Auswahl der Transekte, die statistische Aufarbeitung der Daten und die Umrechnung auf die mit der Zählung erfassten Flächen waren bei diesem Verfahren offenbar nicht unproblematisch (vgl. die Tab. 3 und 4 des Berichts). Sowohl zeitliche wie räumliche Vergleiche der verschiedenen Zählergebnisse

führten zu Differenzen, die kaum plausibel sind und offenbar aus unterschiedlichen Verteilungen des Wildes im Gesamtlebensraum resultieren. Die zusammenfassende Wertung führte die Untersucher daher selbst lediglich zu einer pauschalen Aussage: „Die beiden Frühjahrszählungen 2012 und 2013 ergaben demnach auf der beprobten Fläche einen ermittelten Damwildbestand von etwa 600 Stücken.“

3.4. Fang-Wiederfang-Verfahren

Die durch Fotofallen erfassten markierten Stücken können nach dem Fang-Wiederfang-Prinzip ins Verhältnis zu den nicht markierten Kälbern oder zum gesamten Damwildbestand gesetzt werden. Vorauszusetzen ist, dass beide Gruppen jeweils die gleiche Erfassungswahrscheinlichkeit haben.

Für die Sommermonate der drei Jahre erhielten STIER et al. (Tab. 2) insgesamt 1591, 1122 und 448 Fotos, die Damkälber des jeweiligen Jahres zeigten, von denen 12,8 %, 11,2 % und 8,9 % markiert waren.

Da unsicher war, wie viele der markierten Kälber zum Abschluss der jeweiligen Erfassung noch lebten, bezogen sie diese Werte nicht auf die absolute Zahl der markierten Kälber, sondern in einer Minimalvariante nur auf „alle sicher nachgewiesenen Markierten“ und in der Maximalvariante auf „alle Markierten“ (statt auf 16 auf 13,5 bzw. 16,0; statt auf 27 auf 18,4 bzw. 23,3 und statt auf 21 auf 11,0 bzw. 21,0). Daraus ergaben sich jeweils Sommerbestände der Damkälber 2011 von 105 bzw. 125 Stücken, 2012 von 164 bzw. 208 und von 2013 von 123 bzw. 235. Zusammenfassend „wird für 2012 und 2013 davon ausgegangen, dass etwa 200 Damkälber auf Jasmund gesetzt wurden“.

Die dabei vorgenommene, zu gebrochenen Zahlen führende Differenzierung zwischen „sicher nachgewiesenen Markierten“ und „alle Markierten einbezogen, wenn nicht sicher tot“ (Fußzeile der Tab. 1 und 2) erschließt sich nur schwer. Sie soll die natürlichen Abgänge markierter Kälber berücksichtigen, die aber auch bei den unmarkierten Tieren auftraten. Unterstellt man schlicht, aber berechtigt identische Sterberaten der markierten und der unmarkierten Kälber in der Zeit vor Jagdbeginn und setzt

so wirklich alle markierten Kälber des jeweiligen Jahres in die Rechnungen ein, käme man auf eine absolute Kälberzahl nach dem Setzen 2011 von 133, 2012 von 241 und 2013 von 236. Diese Werte liegen z. T. sogar höher als die der STIERSchen Maximalvariante. Dem entspräche dann ein jeweiliger Frühjahrsbestand von Alttieren in mindestens der gleichen Höhe.

Für die Ermittlung des Gesamtbestandes in den beiden durch die Fotofallen vollständig erfassten Jagdjahren 2011/12 und 1012/13 wurden dagegen alle seit 2011 markierten, im jeweiligen Jahr noch lebenden Tiere in die Rechnung einbezogen. Hier ist die Berechnung komplizierter und das Ergebnis unsicherer, denn es werden nun zwei Tiergruppen miteinander verglichen, die infolge der Bejagung der unmarkierten Tiere im Erfassungszeitraum „Jagdjahr“ unterschiedliche Sterbe- und damit Erfassungsraten aufweisen: Erstere ist für die unmarkierten und bejagten Tiere höher, für die markierten niedriger.

Wohl um die Abgänge wenigstens bei den markierten Tieren zu berücksichtigen, wurde auch hier zwischen einer Minimal- und einer Maximalvariante (s. o.) unterschieden, woraus sich „Winterbestände“ (Frühjahrsbestände?) von minimal 392, maximal 466 Stücken im ersten Jahr ergaben. Die Maximalzahlen wurden von den Bearbeitern als realistischer angesehen und in die Übersichtsgrafik Abb. 1 übernommen. Das erscheint auch insofern berechtigt, als bei geringerer Erfassungswahrscheinlichkeit der bejagten Gruppe deren reale Zahl ja höher als ermittelt war. Der Sprung allerdings von 466 im Jagdjahr 2011/12 auf 673 im Jahr 2012/13 ist nicht ohne weiteres plausibel.

Leider ermöglichte das Auslaufen der Feldarbeiten 2013 es nicht, anders als bei den Kälbern eine entsprechende Berechnung für das dritte Jahr anzustellen und damit das Ergebnis von 2012/13 zu verifizieren.

Unabhängig davon ergibt die Erfassung der Relation zwischen markierten und unmarkierten Kälbern in den Sommermonaten, vor dem Beginn der Schusszeit für die Kälber, zweifellos die sicherste Aussage. Für beide Gruppen kann sowohl eine gleiche Sterblichkeitsrate wie die gleiche Wahrscheinlichkeit, von den Fotofallen erfasst zu werden, angenommen werden.

Daher ließe sich die Zahl der gesetzten Kälber und damit auch (fast) aller Alttiere in der ersten Junidekade recht genau errechnen. In den letzten beiden Jahren waren das jeweils immerhin 241 Kälber + ca. 250 Alttiere bzw. 236 + ca. 245 Alttiere, also für beide Gruppen zusammen etwa ebenso viele, wie einfache Streckenrückrechnungen für den gesamten Frühjahrsbestand ergeben. Akzeptiert man den von STIER et al. in ihrer Tabelle 5 angenommenen Kälberanteil von etwa einem Drittel des Bestandes, kommt man durch entsprechende Multiplikation dann sogar auf Frühjahrs-Gesamtbestände von jeweils 723 bzw. von 708 Stücken!

Der mit dieser Methode verbundene zeitliche und finanzielle Aufwand (Kälbersuche, Bestandserfassung mit Fotofallen, aufwendige Auswertung) schließt jährlich wiederholte Erfassungen und allein dadurch eine Nutzung für die Abschussplanung aus. Für eine absolute Erfassung der Bestandsgröße in Sonderfällen jedoch dürfte das Fang-Wiederfang-Verfahren bei geeigneten Rahmenbedingungen allerdings derzeit am ehesten anwendbar zu sein.

3.5. Zählungen aus der Luft

Beim Befliegen der Stubnitz wurden nach dem vorgestellten Bericht 222 Objekte erfasst: Dabei handelte es sich bei 97 eindeutig um Damwild, bei 9 weiteren wahrscheinlich auch, woraus eine Damwilddichte von 7,8 Stück/je 100 ha abgeleitet wird.

Bei 96 Objekten war eine Artbestimmung jedoch nicht möglich und daher müsse „überlegt werden, wie man diese zu welchen Anteilen den jeweiligen Tierarten zuweist“ – was jedoch nicht erfolgte und mit der erforderlichen Sicherheit auch nicht zu praktizieren ist.

Die genannten Zahlen stellten daher Mindestwerte dar, die unter „Berücksichtigung einer aus der Erfahrung heraus angenommenen, eher konservativen Entdeckungswahrscheinlichkeit“ von 0,65 im Nadelwald, 0,85 im Laubwald und 0,8 im Mischwald zu erhöhen wären. Beispielhaft dafür wurde aus der (mit etwas größerer Flughöhe und damit wohl geringerer Entdeckungswahrscheinlichkeit) durchgeführten Befliegung im Raum Serrahn die Erhöhung der festgestellten Damwilddichte von 10,4

auf 14,1 Tiere/100 ha genannt. Darüber hinaus müssten allen Wärmequellennachweisen noch die „Tiere, die auf Grund von Abdeckung etc. überhaupt nicht erfasst werden konnten“, hinzugerechnet werden, so dass auch die derart gutachtlich erhöhten Zahlen nur Mindestwerte darstellten. – Die Schlussbemerkung dazu, „diese Annahmen müssten aber in Zukunft weiter untersucht werden“, steht für die eingestandene Unsicherheit aktueller Ergebnisse des Befliegens zur Wildbestandserfassung in den mitteleuropäischen Waldbiotopen.

Derartige Resultate stellen kaum einen Erkenntnisgewinn dar. Ob, wann und wie weit es möglich ist, Erfassung und Auswertung derart gewonnener Daten den Anforderungen zentral-europäischer Waldlebensräume gemäß so zu entwickeln, dass hinreichend sichere Ergebnisse erzielt werden, ist fraglich. Da damit zwingend jedoch noch höhere Kosten verbunden wären, ließen sich selbst dann entsprechende Einsätze allenfalls in ganz außerordentlichen Situationen rechtfertigen.

Ein direkter Vergleich der vorgestellten Einzelbefunde ist lediglich zwischen den Ergebnissen des distance sampling und des Fang-Rückfang-Verfahrens möglich. Naturgemäß können sie von der Sache her nicht aufs Stück übereinstimmen. Warum allerdings die über Fang-Wiederfang ermittelten Werte mit insgesamt fast 700 Stücken doch deutlich höher lagen als die per distance sampling auf Jasmund ermittelten mit rund 600 Stücken, muss vorerst offen bleiben. Erste Vermutungen deuten darauf hin, dass unterschiedliche Verteilungen des Wildes im Gesamtgebiet in dem mit den Transekten belegten Raum nur unzureichend erfasst werden konnten. Das methodisch robustere Fang-Wiederfang-Verfahrens und dessen plausiblere Einzelwerte verlassen, die mit ihm gewonnenen Ergebnisse als die wahrscheinlicheren anzusehen und damit eine Bestandsgröße von rund 700 Stücken als real anzuerkennen.

Das gilt, obwohl beide Verfahren zu Dimensionen der Bestandshöhen führen, die mit den örtlichen Einschätzungen aus langjährigen Erfahrungen heraus ebenso wie mit den konventionellen Rückrechnungen aus den Strecken kollidieren und von Praktikern a priori als überhöht gesehen wurden. Der Widerspruch ergibt sich jedoch aus einem Fakt, der den Jägern wie

den Wildbiologen eigentlich seit jeher bekannt ist, in seinem Ausmaß und damit in seinen Auswirkungen jedoch weit unterschätzt wird.

4. Weit unterschätzt: Das „Fallwild“

Bei der allgemeinen Abschussplanung des Schalenwildes in Deutschland wird seit 1935 prinzipiell davon ausgegangen, die von den Jägern getätigten Abschüsse und das von ihnen aufgefundene Fallwild entsprächen weitgehend der Summe aller Sterbefälle in den Wildbeständen. Anders als bei den Niederwildarten mit ihren beträchtlich geringeren Körpergrößen und bekannt vielen Fressfeinden meinte man, den Jägern in ihren Revieren könnten, wenn es sie denn gäbe, höhere Fallwildzahlen nicht entgegen.

Die Ergebnisse spezieller Untersuchungen einer Gruppe von Wildbiologen um C. STUBBE (1986, 1989, 1999) in den Wildforschungsgebieten an individuell markierten Populationen von Reh-, Dam-, und Schwarzwild widersprachen dem jedoch in eindeutiger Weise, wie auch einige von anderen Autoren publizierte Befunde am häufiger untersuchten Rehwild sowie die Daten von DRECHSLER (1998) im Ergebnis langjähriger Markierungen des Harzer Rotwildes. Auf die Tragweite dieser Feststellungen wurde jedoch erst von SIEFKE & STUBBE (2012) nachdrücklich hingewiesen.

Die von diesen beiden Autoren besprochenen Feldarbeiten ergaben vielmehr, dass bei **allen** Schalenwildarten drastische Unterschiede zwischen den bekannt werdenden und den tatsächlichen Sterbefällen in den Populationen existieren: Die Strecken der Jäger betrogen bei keiner der genannten Arten ungeachtet ihrer biologischen und jagdlichen Eigenheiten deutlich mehr als die Hälfte der gestorbenen Stücken.

Zu Details dessen und zur Diskussion der damit verbundenen Problematik muss auf diese leicht zugängliche Veröffentlichung verwiesen werden. Es gibt keinerlei Anlass anzunehmen, es handle sich bei den diesbezüglich untersuchten Schalenwildbeständen um irgendwelche Sonderfälle. Gewiss werden die jeweiligen Sterberaten örtlich und zeitlich variieren, in ihrer Größenordnung sich aber nur wenig voneinander unterscheiden.

Aus diesen Feststellungen ergeben sich weitreichende Konsequenzen auch für die hier behandelte Erfassung von Wildbeständen am Beispiel des Jasmunder Damwildes.

Bei der bisher leider einzigen Untersuchung einer markierten Population des Damwildes überhaupt starben im Wildforschungsgebiet Hakel von insgesamt 292 toten Stücken nur 43,5 % der männlichen ebenso wie der weiblichen Tiere durch Abschüsse, neben diesen konnten 25,2 bzw. 14,5 % als Fallwild nachgewiesen werden. 35,8 % aller markierten Tiere verschwanden spurlos.

Nehmen wir auch für das Jasmunder Damwild eine annähernd gleiche Rate von Abgängen aus unbekanntem Ursachen an, wären also alle Jagdstrecken um rund ein Drittel zu erhöhen, um auf die Gesamtzahl der jeweils Gestorbenen zu kommen. 2012/13 lägen sie bei einer Strecke von fast 200 dann bei etwa 260–270 Stücken. Mit diesem Wert führt die bekannte Rückrechnung durch Multiplikation mit dem Faktor 2,5 zu einem Ausgangsbestand per 1.4.1012 von ± 660 und damit nahe an die Zahlen, die sich aus den Fang-Wiederaufnahme-Untersuchungen von STIER et al. ergaben.

Im angestellten Überschlag können natürlich neben der Voraussetzung eines Gleichgewichts von Geborenen und Toten in einem stabilen Bestand die wesentlichen Zahlen, wenngleich wohl nicht ganz unberechtigt, nur unterstellt werden: Die Anzahl bzw. Rate der aus unbekanntem Gründen sterbenden Tiere sowie der allgemein benutzte, aber selbstredend ebenso situativ-variable Rückrechnungsfaktor von 2,5. Trotzdem ist das Ergebnis bedeutsam: Es räumt grundsätzliche Zweifel an den auf Jasmund festgestellten verhältnismäßig hohen Bestandsgrößen aus und belegt sie zumindest in ihrer Dimension eindeutig.

In umgekehrter Richtung argumentiert, bestätigt die von STIER et al. ermittelte Relation zwischen Jagdstrecke und der wirklichen Bestandsgröße in der freien Wildbahn Jasmunds grundsätzlich a. die von STUBBE et al. 1999 erhobenen Befunde im Hakel und b. die Größenordnung des aus unbekannter Ursache sterbenden Damwildes.

Die mit solchen absoluten Zählverfahren erzielten Ergebnisse stellen die **realen** Bestandsgrößen dar. Sie werden von der Jagdpraxis als zu hoch beurteilt und abgelehnt, eignen sich al-

lerdings auch **nicht** für die konventionelle Abschussplanung. Bei ihr entsprechen in stabilen Beständen Zuwachs und Strecke einander, die jagdunabhängig sterbenden Tiere bleiben in der Rechnung unberücksichtigt. Bei gleichem Bezug auf den realen Bestand lägen die geplanten Abschüsse erheblich zu hoch; ließen sie sich denn überhaupt tierschutzgerecht realisieren, würde der betreffende Wildbestand in wenigen Jahren erlöschen.

Der damit notwendige gedankliche Bruch mit dem über viele Jahrzehnte praktizierten Verhältnis zwischen Strecke und Bestand wird sich bei den stark traditionell geprägten Jägern kaum rasch durchsetzen, zumal sich selbst die Wildbiologen damit offensichtlich schwer tun. Als Grundgröße der konventionellen Abschussplanung ist der allgemeine Ausdruck „Wildbestand“ leider so mit der Auslegung des Begriffs „Strecke“ für die Gesamtheit der Abgänge an Tieren durch Tod verbunden, dass sein Inhalt vieldeutig und unscharf wurde. Das erschwert die Verständigung. Um klarzumachen, wovon man spricht, sollte man daher vielleicht besser zwischen einem „nutzbaren“ Bestand und einem „wahren“ oder „realen“ Bestand, der für die tatsächliche Größe der örtlichen Wildpopulation steht, unterscheiden.

Damit drängt sich dann sofort die berechnete Frage auf, warum und wozu die Kenntnis des realen Bestandes denn so wichtig sei, um sie mit derartigem Aufwand zu ermitteln. Aus wildbiologischer Sicht zweifellos hochinteressant, ist sie für die gezielte Lenkung, das „Management“ von Wildbeständen, in der Tat bedeutungslos. Um sie dafür nutzen zu können, wäre es zwingend, dann auch die Zahl der über die Strecke hinaus sterbenden Tiere zu kennen und in den rechnerischen Ansatz einzubeziehen. In konkreter Form erforderte deren Ermittlung weiteren und weit höheren Aufwand, der weder in einem kurzen Zeitraum, erst recht in der Praxis schlichtweg nicht zu leisten ist. Dem Einsetzen einer zusätzlichen entsprechenden pauschalen Rate in die Rechnung ist es vorzuziehen, wenn schon denn schon beim hergebrachten und eingeübten Rechenweg der Abschussplanung zu verbleiben, sich gleichzeitig aber damit abzufinden, dass diese sich nur auf den *nutzbaren* Bestand bezieht und der *reale* Bestand immer deutlich darüber liegt.

5. Diskussion und Schlussfolgerungen

Die die angestellten Erhebungen primär veranlassende Frage nach der Anzahl des auf Jasmund lebenden Damwildes kann zumindest in ihrer Dimension nun weitgehend sicher beantwortet werden, wenn auch auf die Jahre 2012 und 2013 beschränkt. Ergaben sich aus dem distance-sampling dafür Frühjahrsbestände von ca. 600 Stücken (ca. 15/100 ha), führte das Fang-Rückfang-Verfahren zu Summen von bis zu 700 Stücken (ca. 17,5/100 ha). Bei Betrachtung der jeweiligen Detailbefunde und nach den Ausführungen im Abschnitt 4. sind in der angegebenen Spanne die höheren Werte sogar wahrscheinlicher als die niedrigeren.

Es handelt sich hierbei um die realen Bestände, in denen die Zahl aller Toten stets deutlich größer ist als die statistisch erfasste Strecke (Abschüsse plus gefundenes Fallwild). Dieser Umstand ist dazu angetan, sich in der jagdlichen Praxis grundsätzlich von der Herleitung der geplanten Abschüsse von einer wie auch immer ermittelten Bestandsgröße zu trennen und stattdessen – wie auch in den meisten Revieren schon lange praktiziert! – aus dem Trend der **Bestandsentwicklung** heraus entsprechend gegenwirkende Korrekturen der bisherigen Streckenhöhen abzuleiten: Bei Bestandszunahmen deren Erhöhung, bei Rückgängen deren Senkung.

Für die Praxis wäre es daher weit bedeutsamer, statt der Ermittlung der realen Bestandsgrößen mit schnell und einfach durchführbaren relativen Erfassungen des Bestandes dessen aktuelle Entwicklung zu verifizieren. Dafür erscheint das distance sampling prinzipiell am besten geeignet. Neben der Verfügbarkeit einer Wärmebildkamera setzt das allerdings eine gewisse „Feinjustierung“ des Verfahrens voraus, worauf u. a. die erhebliche Streuung der auf Jasmund damit erhobener Zahlen verweist. Aber auch die schlichten, überall durchführbaren Zähltreiben können wertvolle Hinweise auf den jeweiligen Entwicklungstrend geben. Der Umstand, mit ihnen immer nur einen mehr oder minder großen Anteil des Bestandes zu erfassen, spielt dabei keine Rolle. Dieser Anteil lag auf Jasmund übrigens, nimmt man für die letzten drei Jahre ein etwa gleich gebliebenes Bestandesniveau von fast 700 Stücken an, in der Größenordnung

von nicht mehr, aber auch nicht von weniger als etwa 40 % des realen Bestandes.

Zusammenfassung

Seit 1997 erfolgten im Nationalpark Jasmund/Rügen und den angrenzenden Revieren z. T. sehr aufwändige Ermittlungen zur Feststellung der Höhe des dortigen Damwildbestandes. Dabei kamen das Losungszählverfahren, Zähltreiben, ein distance sampling mit einer Wärmebildkamera, das Fang-Rückfang-Verfahren (nach vorangehender Kälbermarkierung und „Rückfang“ mittels Fotofallen) sowie eine Befliegung des Gebietes, die Aufnahmen mit einer Wärmebild- und Fotokamera-Kombination lieferte, zur Anwendung.

Die jeweiligen Ergebnisse werden komplex referiert, der Streckenentwicklung gegenübergestellt und ihre Eignung als Hilfsmittel einer zielgerichteten Abschussplanung geprüft. Die interessantesten und zugleich am sichersten erscheinenden Aussagen erbrachte das Fang-Rückfang-Verfahren. Es ergab Bestandshöhen, die etwa bei 17,5 Stücken/100 ha und damit bei rund 140 % der Erwartungen der Jäger lagen.

Die Entwicklung des derart ermittelten realen Bestandes wird jedoch nicht nur über die Abschüsse, sondern in erheblichem Ausmaß auch durch natürliche Mortalitätsfaktoren bestimmt. Deren Einflüsse werden trotz entsprechender Nachweise in markierten Schalenwildpopulationen bislang stark unterschätzt. Da sie in der jagdlichen Praxis nicht zu quantifizieren sind, schließen sie die Nutzung realer Bestandsgrößen als Grundlage der Abschussplanung aus.

Diese sollte sich stattdessen ganz simpel auf an der Entwicklung des Bestandes orientierte Korrekturen der getätigten Strecken beschränken. Mit Zähltreiben oder distance sampling-Erhebungen wäre es relativ einfach, bei Bedarf die Trends der Bestandsentwicklung zu verifizieren.

Summary

Methods of population evaluation at Fallow deer in practise

Complex research has been done in and around the Jasmund National Park (Island of Rügen) since 1997 in order to determine the size of an isolated Fallow deer population. For it, methods like pellet-group counts, counting battues, distance samplings using thermal cameras, capture-recapture-calculations after initial tagging of fawns and recapturing them with scouting cameras as well as photo flights providing aerial pictures made by a combination of thermal and digital cameras, were applied.

The paper gives a complex presentation of their individual results, relates them to the hunting bag history and verifies their suitability as a device for developing specific shooting plans. The capture-recapture method rendered the most interesting and most reliable results. It showed a population size of approximately 140 % of local game managers' estimates and was distinctly higher than the size rendered by the other methods applied.

However, the changes within the real population size shown by this method are not only specified by the hunting kill but to a considerable extent by natural mortality factors, too. Despite relevant proof provided for tagged hoofed game populations, up to now their influence has been greatly underestimated.

Since these natural factors cannot be quantified in hunting practice, the rule out the use the real population size as a basis for designing management plans. Instead, these should simply be limited to corrections in the hunting bags achieved taking into account the changes of the game populations. It would be relative easy to verify the trends of the population development

by applying count battues and distance samplings.

Literatur und Quellen

- AEROSENSE Ingenieurbüro Quirnheim (2013): Abschlussbericht zur luftgestützten Schalenwilderfassung in den Weltnaturerbestätten „Jasmund“ und „Serrahn“ im Frühjahr 2013. – Unpubl. 2013.
- BÜSSOW, R.: Zusammenstellungen der Ergebnisse der Zähltreiben 2003–2012.
- DRECHSLER, H. (1998): Die Harzer Rotwildmarkierung. – Herzberg (Eigenverlag), 114 S.
- HEGEGEMEINSCHAFT Rot- und Damwild Rügen (2014): Statistiken und Pläne seit 1994.
- KRÜGER, J. (2010): Erfahrungen mit dem Losungszählverfahren im Verwaltungsjagdbezirk des Nationalparkamtes Müritz. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **35**: 63–67.
- SIEFKE, A. & STUBBE, C. (2012): Die Mortalität von Schalenwildpopulationen – Wissensdefizite bei deren Bewirtschaftung. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **37**: 237–260.
- STUBBE, C. & ZÖRNER, H. (1986): Der Populationsumsatz des Rehwildes im Wildforschungsgebiet Hakei. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **14**: 182–194.
- STUBBE, C. et al. (1989): Lebensraumnutzung und Populationsumsatz des Schwarzwildes in der DDR. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **16**: 212–230.
- STUBBE, C. et al. (1999): Der Populationsumsatz des Damwildes im Hakei. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **24**: 223–233.
- STIER, N. et al. (2014): Evaluierung von Monitoringmethoden für Schalenwildbestände. – Unpubl. Abschlussbericht, 39 S.
- TOTTEWITZ, F. et al. (1994): Monitoring der Populationsdynamik von Schalenwild durch Ermittlung der Losungsdichte. – Methoden feldökol. Säugetierforschung (Halle/Saale) **1**: 25–30.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. AXEL SIEFKE
Schulstr. 90
D-18551 Sagard/Rügen
E-Mail: a.siefke@web.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [39](#)

Autor(en)/Author(s): Siefke Axel

Artikel/Article: [Methoden der Wildbestandserfassung im Praxistest am Damwild 111-123](#)