

AXEL SIEFKE, Sagard/Rügen

Anmerkungen zur Methodik der Wildbestandsermittlung und zur Determination des Terminus „Wildbestand“

Schlagworte/key words: Wildbestand, Damwild, *Cervus dama*, Methodendiskussion, Jasmund, Rügen, Fallow deer, field counting methods, game management calculations, minimal population size, usable population size/real population size

Seit Jahrhunderten ist der Begriff „Wildbestand“ einer der meistbenutzten jagdbezogenen Ausdrücke in Deutschland. Damit gemeint war zunächst ebenso die Vielfalt der Wildarten in einem Revier wie die Anzahl der Tiere einer bestimmten Wildart in ihm. Seit der 1935 eingeführten obligatorischen Abschussplanung für das Schalenwild (ausgenommen Schwarzwild) wurde er zum Standardbegriff für die Anzahl der Tiere einer Art in einem bestimmten Gebiet (Revier, Bezirk, Einstandsgebiet, Hegegemeinschaft ...). Von dieser Anzahl ausgehend erfolgte über ein definiertes Geschlechterverhältnis des Bestandes und unterstellte Zuwachsraten die Planung des Abschusses im nächsten Jagdjahr (Kurzformel bei Damwild: Bestand = nachhaltige Strecke $\times$ 2,5).

Eine Lenkung der Bestandsentwicklung sollte über das Verhältnis der Strecke zu einem errechneten Zuwachs erfolgen: Mit den Relationen Strecke = Zuwachs wurde eine nachhaltige Nutzung bei gleichbleibendem Bestand, mit Strecke > Zuwachs eine Reduktion und mit Strecke < Zuwachs eine Erhöhung angestrebt. Über die Probleme bei der subjektiven Einschätzung der Bestandsgröße sowie der in der Praxis kaum erfassbaren Dynamik des Geschlechter-

verhältnisses und des Zuwachses hinaus muss vor allem die allgemeine Unterschätzung der aus den verschiedensten Ursachen über die Strecke hinaus wirkenden Sterblichkeit der Tiere als Ursache sehr unsicherer Ergebnisse solchen Vorgehens gesehen werden. Konnte dabei manch Planungsmangel durch erfahrene Praktiker mit gutem Überblick über das (gesamte!) betreffende Gebiet noch ausgeglichen werden, kam es doch besonders bei widersprüchlichen Interessenslagen der Revierinhaber des Öfteren zu unakzeptablen Bestandsentwicklungen.

Besonders „schleichende“ Bestandsanstiege trotz steigender Strecken führten so mancherorts zu argen Auseinandersetzungen über die Höhe der vorhandenen Wildbestände, vor allem beim Rot- und Damwild. Sie veranlassten in den letzten Jahren zu einer Reihe spezieller, z. T. sehr aufwändiger wildbiologischer Untersuchungen darüber. Trotz sehr unterschiedlicher Methoden, mit denen gearbeitet wurde, war ihnen allen gemeinsam, dass sie aufwands- und finanzabhängig nur relativ kurzzeitig durchgeführt werden konnten und stets höhere Bestände als von den örtlichen Jägern geschätzt ergaben, aber in keinem Fall (!) eine stichhaltige Verifikation der Ergebnisse möglich war. Über

Forderungen nach höheren Einschätzungen der Wildbestände und damit höhere Strecken hinausgehende, praktisch nutzbare Hinweise für realistischere Abschussplanungen ergaben sich aus ihnen bisher kaum.

Der bislang einzige Schalenwildbestand in Mecklenburg-Vorpommern, dessen durch ausgeprägte Trendbrüche geprägte Entwicklung wenigsten zeitweilig simultan mit verschiedenen Methoden verfolgt wurde, ist der Damwildbestand auf der Halbinsel Jasmund/Rügen. Er ist auch derjenige, bei dem dank des Engagements von Norman STIER u. a. (2015) erstmals beim Schalenwild ein Fang-Rückfang-Verfahren der Bestandsermittlung zum Einsatz kam. Es ergab fast alle Beteiligten überraschende hohe Bestandszahlen.

Einige in diesem Praxistest gewonnene Erkenntnisse wurden 2014 bereits in den Beiträgen zur Jagd- und Wildforschung vorgestellt. Unter Beachtung eines dabei leider zunächst übersehenen, sich aus Streckenangaben ergebende **objektiven** Parameters sollen sie hier untermauert und präzisiert werden.

Derartige Rückrechnungen aus den Sterbedaten toter Tiere sind in der Populationsbiologie seit langem bekannt. Trotz mehrerer Hinweise darauf, u. a. von Christoph STUBBE, wurden sie aus verschiedenen Gründen bisher nicht zur Bestandseinschätzung und für die Abschussplanung beim Schalenwild genutzt.

Nachgewiesene Mindestbestände als sichere Weiser für Bestandstrends

Weit über die subjektive Einschätzung des Wildbestandes hinaus haben die Jäger die bisher kaum genutzte Möglichkeit, aus Teilsommen der Streckenzahlen des Jahres x und des Folgejahres $x+1$ wenigstens für Rot- und Damwild einen gesicherten Wert für einen *Mindest-Frühjahrs-Bestand* des Jahres x zu errechnen. Sie ergibt sich aus der simplen Tatsache, dass unzweifelhaft

- die Mütter der im gleichen Jagdjahr x erlegten Kälber,
- die im gleichen Jagdjahr x erlegten Schmaltiere,
- die im gleichen Jahr x erlegten ein- und mehrjährigen Hirsche,

- die Mütter der im Folgejahr $x+1$ erlegten einjährigen Spießer und Schmaltiere sowie
- die im Folgejahr $x+1$ erlegten zwei- und mehrjährigen Hirsche zum 1. April des Jahres x gelebt haben und Teil des Bestandes waren.

Die entsprechenden Zahlen sind den nach Altersklassen gegliederten offiziellen Streckenlisten zu entnehmen und ergeben in ihrer Summe den MFB.

Die Beschränkung derartiger Rückschlüsse auf Rot- und Damwild ergibt sich aus dem Fakt, dass nur bei diesen beiden Arten die Mütter im Jahr nur ein Kalb zur Welt bringen; Zwillingsgeburten sind sehr selten und zu vernachlässigen.

Grundsätzlich wäre es natürlich möglich, auch die Streckenzahlen weiterer Jahre in die Rückrechnung einzubeziehen. Voraussetzung dafür wäre jedoch eine sichere Altersbestimmung der erlegten Tiere, etwa durch Markierungen die in der Praxis nicht gegeben sind. Wie sich zeigte, erbrachte z. B. die Einbeziehung der Mütter aus der Jasmunder Knieperstrecke des 2. Folgejahres jedoch nur noch eine unwesentliche Erhöhung des Mindestbestandes, allerdings verbunden mit einem weiteren Jahr ($x+2$) Wartezeit auf das Ergebnis. Um Missverständnissen vorzubeugen, sollte bei solchen Rückrechnungen daher stets angegeben werden, wieviele Folgejahre dafür genutzt werden konnten.

Hinzuweisen ist darauf, dass der MFB in seiner Ableitung aus der offiziellen Jagdstrecke keine biologisch definierte Größe ist. Sie bezieht sich ja nicht auf den realen Wildbestand, der neben der Entnahme von Wild durch die Jäger immer auch durch verschiedene natürliche Mortalitätsfaktoren reguliert wird, sondern nur auf dessen jagdlich nutzbaren und genutzten Anteil.

Die nachfolgenden Ergebnisse einer Berechnung und Interpretation des MFB am konkreten Beispiel Damwild Jasmund sind, wie erste Überprüfungen an Streckendaten zweier Rotwildvorkommen zeigten, voll auch auf diese Wildart übertragbar. Damit verfügen die Jäger über einen objektiven Weiser für die Bestandsgröße, der ihr Bemühen um deren Lenkung erleichtert.

Mindest-Frühjahrs-Bestände des Jasmunder Damwildes

Die nach obigem Verfahren aus den Strecken jeweils zweier aufeinander folgender Jahre ermittelten Werte für die Jahre 1994 bis 2014/15 in Gegenüberstellung zu den jeweiligen Gesamtstrecken (unter Einrechnung des nachgewiesenen Fallwildes!) zeigt Abbildung 1. Zusätzlich eingefügt sind die Werte für den Mindestbestand an Alttieren als den Müttern der im gleichen Jahr erlegten Kälber und der im Folgejahr einjährigen Spießer und Schmaltiere. Sowohl der Mindest-Frühjahrsbestand wie der noch einfacher zu errechnende Mindestbestand an Alttieren zeigen eindeutig den Verlauf und das Ausmaß des bis 2004/05 anhaltenden Bestandsanstiegs. Trotz nahezu stetig steigender Strecken wuchsen die Mindestbestände fortlaufend weiter an, ein Umstand, der anhand solcher Zahlen schon seinerzeit rasch zu erken-

nen gewesen wäre – die Streckensteigerungen waren richtig, aber infolge anhaltender Unterschätzungen des vorhandenen Wildes schlicht zu zaghaft. Erst als Plan und Strecke den MFB fast übertrafen, kam es zu einem gewissen Bestandsrückgang; deutlich wurde er erst, als 2005/06 die Strecke merklich über dem MFB lag.

Im Detail nicht ganz auszuschließen sind Zweifel, wie weit die niedrigen Mindestbestände des Jahres 2006/07 das wirkliche Ausmaß der Bestandsabnahme widerspiegeln, da höhere Werte im Folgejahr dem zu widersprechen scheinen. Fest steht, dass in der Wahrnehmung der Jäger im Winter 2006 die Abnahme überschätzt und die neue Strecke daher mit einer Senkung um fast die Hälfte bewusst (zu) niedrig angesetzt wurde. So erscheinen die aus ihr und der im Folgejahr getätigten Abschüsse abgeleiteten Mindestbestände unerwartet gering. Erst nach weiteren zwei Jahre mit gegenüber den rechne-

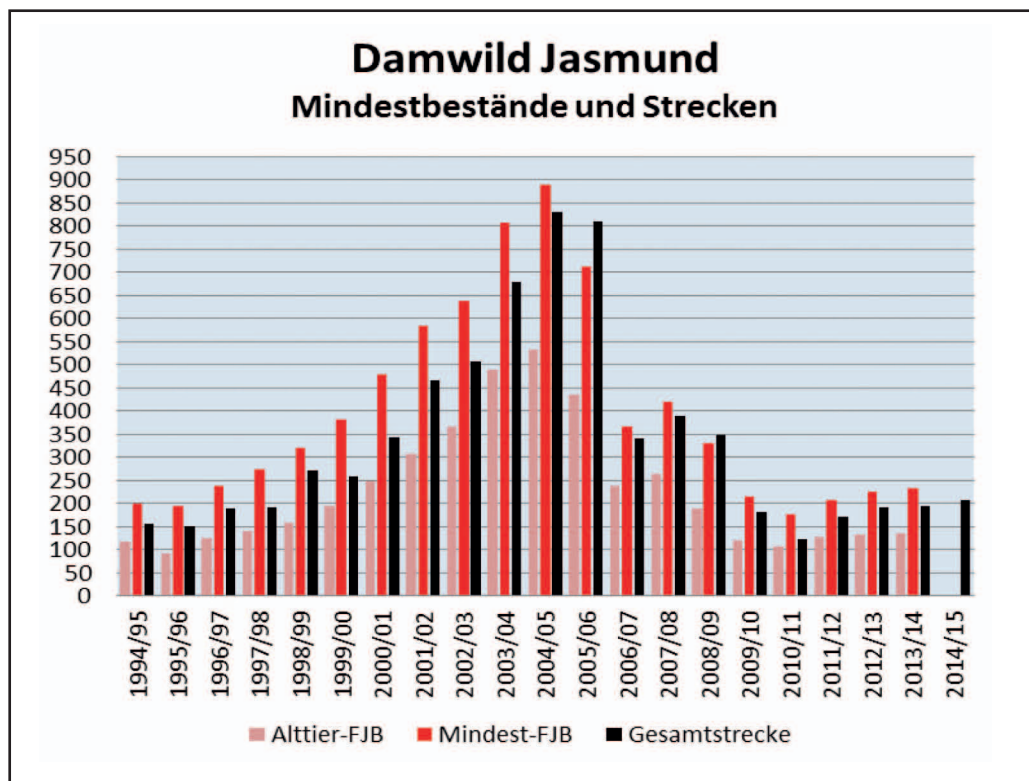


Abb. 1 Mindestbestände und Strecken / Damwild Jasmund

rischen Mindestbeständen relativ hohen Strecken kam es 2009/10 zur Bestandssenkung auf das angestrebte Niveau.

Diese Gegenüberstellung führt zur naheliegenden Frage, welche Anpassungen der Strecke an die jeweilige Größe des Bestandes, gemessen an dessen rechnerischem Mindestbestand, zu einer angestrebten Trendänderung der Bestandsentwicklung führten. Wenn infolge der dabei mitwirkenden, uns unbekannten und variablen Sterblichkeit über die Jagdstrecken hinaus auch kein scharfer Grenzwert erwartet werden kann, mögen entsprechende Zahlen doch nutzbare Hinweise geben (Abb. 2).

Die roten Werte oberhalb von 85 % kennzeichnen den Bereich im Verhältnis von Strecken und Bestandsgrößen, in dem sich der bisherige Entwicklungstrend des Bestandes umkehrte. Die zwei Ausreißer 2006/07 und 2009/10 erge-

ben sich aus dem Nachhinken der aus den Strecken zweier Jagdjahre ermittelten MFB-Werte, wogegen die Streckenangaben sich ja lediglich auf das betreffende Jahr selbst beziehen.

Wieweit diese speziellen Verhältniszahlen auch für andere Damwildbestände gelten, ist ungeachtet selbstredend auch dort gegebener grundsätzliche Zusammenhänge an deren Streckenrückrechnungen zu prüfen. Abweichende Geschlechterverhältnisse oder Altersstrukturen könnten ebenso wie sehr hohe Verkehrsverluste o. ä. zu (wohl nur geringen) Abweichungen führen.

Schon die Bezeichnung „Mindest-Bestand“ macht klar, dass die tatsächliche Zahl der Tiere einer Art in einem bestimmten Raum stets größer als der aus den Strecken errechnete Wert ist, selbst wenn manche Praktiker vor Ort angesichts der für das von ihnen betrachtete Gebiet

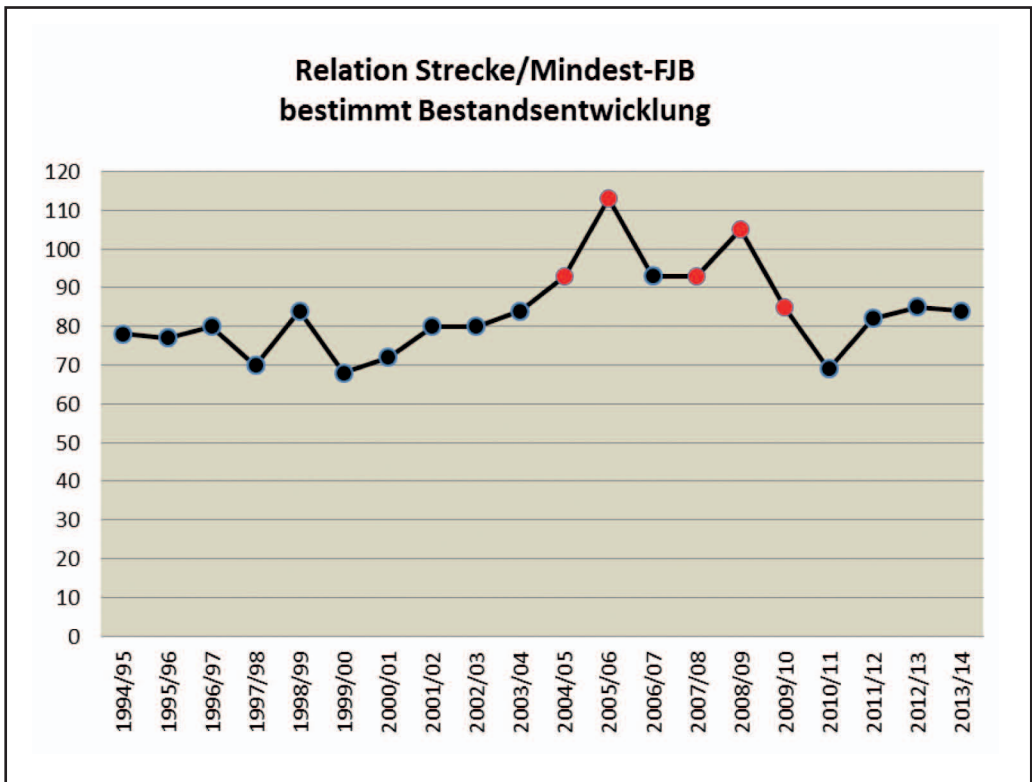


Abb. 2 Die Linienpunkte stehen für das jeweilige prozentuale Verhältnis der Strecke zu den Mindest-Frühjahrs-Beständen (Werte auf der Y-Achse), die roten Punkte für Werte, die auf Jasmund zu niedrigeren MFB, also Bestandsrückgängen führten.

ergebenden hohen, übertrieben erscheinenden Zahlen daran zweifeln mögen.

Die große Unbekannte

Wie groß die Anzahl der Tiere wirklich ist – der **reale**, biologisch gegebene **Bestand** –, bleibt unabhängig davon eine weiterhin völlig offene Frage. Sie ist ohne mit großem Aufwand betriebene spezielle Untersuchungen und erst recht nicht in der jagdlichen Praxis zu beantworten. Das Gute ist, dass von dieser eine Antwort gar nicht benötigt wird: Um sie anwenden zu können, müssten dann zwingend auch Antworten auf die sich anschließende Frage nach der konkreten Anzahl der über die Jagdstrecke hinaus *sterbenden* Tiere gefunden werden. Und das ist gegenwärtig nicht einmal denkbar ...

Immerhin können wir uns heute dank der Jasmunder Untersuchungen wenigstens erste Vorstellungen von den *Größenordnungen* (!) machen, in der die Antworten auf diese beide Fragen liegen werden. Dazu tragen die von N. STIER nach dem die Gesamtsterblichkeit berücksichtigenden (!) Fang-Rückfang-Verfahren ermittelten Größen des realen Damwildbestandes ebenso bei wie die Feststellungen von STUBBE et al. 1999 dazu an der, bisher leider einzigen, markierten Population dieser Wildart in einem isolierten Waldgebiet.

Infolge des hohen Aufwands für die Markierung der Kälber und den „Rückfang“ über Fotofallenachweise liegen die Näherungszahlen von STIER (Details s. dort und bei SIEFKE 2014) leider nur für die drei Jahre 2011–2013 vor – eine Periode, in der der Bestand nach der Reduzierung wieder leicht wuchs (s. Abb. 1). Für diese Jahre ergaben sich bei Strecken von 123, 171 und 191 Stück errechnete Mindestbestände von 177, 208 und 225 Stück, denen nach STIER etwa 500 bis 650 Stück als reale Bestandsgrößen gegenüberstanden. Im groben Überschlag entsprachen also die Mindest-Frühjahrs-Bestände nur Anteilen am realen Bestand von nicht mehr als einem runden Drittel!

Die Erklärung für diesen gering erscheinenden Anteil liegt in der allgemein völlig unterschätzten Zahl sterbender Tiere über die getätigten Strecken hinaus: In der o.g. Damwildpopulation des Hakel starben von insgesamt 292 mar-

kierten Stücken nur 43,5 % der männlichen und ebenso viele der weiblichen Tiere durch Abschüsse, neben denen noch 25,2 bzw. 14,5 % als Fallwild nachgewiesen werden konnten: 35,8 % aller markierten Tiere verschwanden spurlos.

Nimmt man einen ähnlichen Anteil solcher von rund einem Drittel auch für den auf Jasmund lebenden Bestand an, senkte eine solche Anzahl über die Strecke hinaus jährlich sterbender Tiere den dort mit rund 600 Stück beziffernten realen Bestand auf rund 400 Stück und damit, wie schon aus den Stier'schen Zahlen abzuleiten, auf rund das Doppelte der Mindest-Frühjahrs-Bestände.

Auf entsprechende Zusammenhänge wiesen SIEFKE & STUBBE bereits 2012 nachdrücklich hin, ohne dass es bei den zählenden Wildbiologen Beachtung fand.

Hier nur am Rande angemerkt sei, dass eine Verifizierung bzw. Quantifizierung des weitverbreiteten Phänomens der kompensatorischen Mortalität (des Umstandes, dass eine Todesursache eine andere vorwegnimmt und die Effekte beider daher nicht summiert werden können) die Kenntnis realer Bestände und deren Gesamtsterblichkeit voraussetzt. Anders als bei manch kleineren Wildtieren ist eben der Mangel daran der Hauptgrund fehlenden Wissens über die Kompensation der verschiedenen Todesursachen beim Schalenwild und damit über die Rolle der Bejagung schlechthin.

Zur Determination des Terminus „Wildbestand“

Die von uns als der Wildbestand schlechthin bezeichnete Ausgangsgröße unserer Abschussplanrechnungen bezieht sich also stets nur auf den jagdlich genutzten bzw. nachhaltig nutzbaren Anteil des realen Bestandes. Als Bestätigung dessen richtiger Einschätzung gilt, wenn die Strecke dem aus relevanten Raten unterstellten Zuwachs des Bestandes entspricht und dieser damit „stabil“ bleibt.

Angesichts dieser Sachlagen empfiehlt es sich, künftig statt des konventionellen, unscharfen Begriffs **Wildbestand** strikt zwischen dem **realen Bestand**, der Population im Sprachgebrauch der Biologen, und dessen jagdlich ge-

nutztem Anteil, dem **nutzbaren Bestand**, zu unterscheiden.

Der hier ausführlich besprochene **Mindest-Frühjahrs-Bestand** ist nicht mehr als ein *objektiver* Parameter, der uns über die Größenordnung des nutzbaren Bestandes (größer als ...) und den Effekt der jagdlichen Eingriffe in diesen informiert. Er ist insofern von erheblicher Bedeutung, als er ebenso wie die jeweilige Jagdstrecke konkreten und nicht nur geschätzten bzw. über bestandsbezogene Raten unterstellten Sachverhalten (Geschlechterverhältnis, Altersstrukturen, Zuwachsraten) entspricht.

Nach dem derzeitigen Wissenstand können die Relationen zwischen diesen verschiedenen Größen mit einer sehr groben, aber das Verständnis grundlegender Zusammenhänge erleichternden Faustformel umschrieben werden: ***Der Mindest-Frühjahrs-Bestand (rückgerechnet aus den Strecken zweier Jagdjahre) entspricht etwa einem Drittel, der jagdlich relevante nutzbare Bestand zwei Dritteln des realen Bestandes.***

Mit dieser Aussage nähert man sich fast wieder dem Standpunkt, den vor rund 50 Jahren schon u. a. Egon WAGENKNECHT aus seiner waldbaulichen und jagdlichen Erfahrung vertrat: Jeder Wildbestand ist mindestens doppelt so groß, wie es die Jäger vor Ort annehmen.

Der Vorwurf, mit einer derartigen „Drittelregel“ allenfalls die spezielle Situation beim Damwild auf Jasmund einigermaßen glaubhaft dargestellt zu haben, wird dabei bewusst in Kauf und hier vorweggenommen. Für die Praxis ohnehin kaum von Bedeutung, soll sie in erster Linie und etwas provozierend vor allem die Wildbiologen anregen, mit den heute verfügbaren, großartige Möglichkeiten bietenden technischen Methoden der Feldforschung bis hin zur Satelliten-Telemetrie ganz offensichtliche erhebliche Lücken unseres populationsökologischen Wissens über das Schalenwild zu schließen.

Der jagdlichen Praxis jedoch sei angeraten, durch die Nutzung des einfach zu ermittelnden Mindest-Frühjahrs-Bestandes ihre Abschussplanung zu qualifizieren. Zugleich sollte durch ehrliche und realistische Streckennachweisungen die Datenbasis dafür und für andere, weitergehende Auswertungen erweitert werden. Dort aber, wo sich in Rot- und Damwild-Hegegemeinschaften entsprechende Unterlagen und

an Auswertungen interessierte Jäger finden, wäre es eine dankbare Aufgabe, durch eigene Rückrechnungen aus ihren Strecken die Jasmunder Befunde zum MFB auf den Prüfstand zu stellen und eventuelle Differenzen ebenso wie Parallelen beim Rotwild aufzudecken.

Zusammenfassung

Die Ergebnisse seit 1997 angestellter Versuche, Größe und Dynamik des Damwild-Bestandes auf der Halbinsel Jasmund mit fünf teils sehr aufwändigen, aber wenigstens zeitweise synchron angewandten Methoden zu ermitteln, erwiesen sich letztlich als kaum praxisrelevant (s. *Beiträge JW* 39 2014, p. 111-123).

In der Diskussion leider übersehen blieben dabei *objektiv* zu erhebende Weiser für die Trends der Bestandsentwicklung. Sie ergeben sich aus Rückschlüssen auf die *lebenden* Tiere der Frühjahrs-Mindest-Bestände im Jahr x aus der Anzahl erlegter Tiere bestimmter Altersklassen in den Jahren x und x+1. Diese auch beim Rotwild anwendbaren Weiser kennzeichnen die jagdlich bestimmten Zu- oder Abnahmen des Wildbestandes von Jahr zu Jahr und erlauben derart rasche Anpassungen der Abschüsse. Beim Jasmunder Damwild führten Strecken, die niedriger als 85–90 % des jeweiligen Mindestbestandes waren, zu einem Bestandswachstum, angestrebte Senkungen erforderten höhere Eingriffe. Mögliche abweichende Bestands- oder Streckenstrukturen andersorts machen eine Überprüfung dieser Werte vor Ort nötig.

Grundsätzlich davon unberührt bleiben die **realen** örtlichen Bestände weiterhin die großen Unbekannten. Die Frühjahrs-Mindest-Bestände verweisen jedoch deutlich auf deren *Dimensionen*: Auf Jasmund waren die durch STIER mit der Fang-Rückfang-Methode ermittelten realen Bestände etwa dreimal so hoch wie diese. In Übereinstimmung mit den Befunden von STUBBE et al. 1999, wonach 35,8 % ihres markierten Damwildes spurlos verstarben, waren die **nutzbaren** Bestände (die durch die Jäger regulierten Anteile der Populationen) also etwa doppelt so hoch wie die rückgerechneten Mindestbestände, die wiederum rund zwei Dritteln der realen Bestände entsprachen.

Summary

Comments on the methodology of population evaluation for Fallow Deer and on the determination of the term “game population”

The results of gathering data about the size and dynamic of the Fallow Deer population on Jasmund Peninsula by applying five partly costly but at least occasionally synchronously used methods since 1997, ultimately turned out to be of little practical relevance (see this journal 39 2014, p. 111–123).

Unfortunately the discussion missed out to consider indicators for the trends of population development which need to be raised objectively. Those indicators result from conclusions about the minimum number of living animals in the spring of a given year X taken from the number of killed animals of certain age groups in that year X and X+1. Indicators like this which could also be applied to Red Deer, mark the increase or decrease of the game size determined by hunting on an annual basis and thereby allow to adjust the hunting bag promptly. Hunting bags lower than 85–90 % of the minimum numbers of living animals (in spring) in the Jasmund Fallow Deer population lead to an increase in the population whereas higher bag numbers caused a decrease, if intended. Possible deviations in population structures or the bags elsewhere would require a local verification of these limits.

Irrespectively, the **real** local population size basically remains to be unknown. However, the minimum spring numbers clearly indicate their *dimensions*: In our Jasmund study the real population size established by STIER by using

the catch/recatch method, exceed the spring minimum numbers by roughly three times. In correspondence with the findings of STUBBE et al. 1999, according to which 35,8 % of their marked Fallow Deer died without any trace, the **usable** populations (those parts of the real populations regulated by hunters) amount to approximately double the minimum numbers, which in turn make up about two-third of the real population.

Literatur und Quellen

- HEGEGEMEINSCHAFT Rot- und Damwild Rügen 2015 – Statistiken und Pläne seit 1994.
- SIEFKE, A. & STUBBE, C. (2012): Die Mortalität von Schalenwildpopulationen – Wissensdefizite bei deren Bewirtschaftung. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **37**: 237–260.
- SIEFKE, A. (2014): Methoden der Wildbestandserfassung im Praxistest am Damwild. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **39**: 111–123.
- STIER, N. et al. (2015): Evaluierung von Monitoringmethoden für Schalenwildbestände. – Abschlussbericht 2014. – Wildtierforschung in Mecklenburg-Vorpommern, Band 2, 40 S.
- STUBBE, C. et al. (1999): Der Populationsumsatz des Damwildes im Havel. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **24**: 223–233.
- STUBBE, C. (2014): Entwicklung der Rotwildpopulation in der Hegegemeinschaft Schuenhagen-Franzburg. – Unpubl. Gutachten, 18 S.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. AXEL SIEFKE
Schulstraße 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: 2016

Band/Volume: [41](#)

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

Artikel/Article: [Anmerkungen zur Methodik der Wildbestandsermittlung und zur Determination des Terminus „Wildbestand“ 343-349](#)