

Schwarzwildseminar
in der Schwäbischen Bauernschule
Bad Waldsee - 5. November 2010



Baden-Württemberg

Landwirtschaftliches Zentrum

für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei

- Wildforschungsstelle Aulendorf -

Wildforschung in Baden-Württemberg

Band 9

Schwarzwildseminar

in der Schwäbischen Bauernschule

Bad Waldsee - 5. November 2010



Baden-Württemberg

Landwirtschaftliches Zentrum

für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei

- Wildforschungsstelle Aulendorf -

Impressum

- Herausgeber:** Landwirtschaftliches Zentrum
für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft,
Wild und Fischerei
Baden-Württemberg (LAZBW)
- Wildforschungsstelle Aulendorf -
Atzenberger Weg 99
88326 Aulendorf
Homepage: www.lazbw.de
- Fotos:** Archiv Wildforschungsstelle, Claude Fischer S. 40, Eberhard
Wolf S. 50, Toralf Bauch S. 52 - 54, Archiv Untere Forstbehörde
Tübingen S. 67
- Bezug:** Über den Herausgeber
- ISSN:** 1864-7995
Wildforschung in Baden-Württemberg
- Druck:** Druckerei Marquart, 88326 Aulendorf

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
Energieversorgung und Reproduktion einer Schwarzwildpopulation	6
Umwelteinflüsse auf die Fruchtbarkeit beim Wildschwein	13
Reproduktionspotential des Schwarzwildes in Niedersachsen	21
Baummast und Schwarzwildstrecke in Baden-Württemberg	26
Habitatnutzung von Schwarzwild	31
Wildschweine im Kanton Genf: Raumverhalten und Umgang mit den Schäden	38
Wirksamkeit von Abwehrmaßnahmen zur Verhütung von Schwarzwildschäden	44
Kooperation Landwirt – Jäger in der Gemeinde St. Johann	48
Wildschadensausgleich: Andere Strukturen andere Wege	51
Modellhafte Schwarzwildbewirtschaftung im Projekt Böblingen	59
Erfahrungen mit Bewegungsjagden aus der Sicht einer unteren Forstbehörde.....	66
Die wichtigsten Botschaften	72

Einleitung

Die Wildforschungsstelle des Landes Baden-Württemberg befasst sich seit vielen Jahren mit dem Schwarzwild, einer Wildart, die der schweizerische Kollege M. Baumann treffend „als wertvolles wie gefährliches Geschenk der Göttin Diana an die Jäger“ bezeichnete. Die Schwarzwildproblematik bleibt ein aktuelles Thema, nicht zuletzt wegen der Wildschadenssituation, die sich inzwischen auch auf die Verpachtbarkeit von Revieren mit hohem Schadensrisiko auswirkt.

Die Wildforschungsstelle hat daher am 5. November 2010 ein Schwarzwildseminar ausgerichtet. Mit zwölf Referenten aus der Wissenschaft und Praxis wurden die Themenbereiche Umwelt und Fortpflanzung, Raumnutzung, Wildschadensmanagement und Bejagung behandelt. Die Referate sind im vorliegenden Tagungsband zusammengefasst.

Veranstaltungsort war die Schwäbische Bauernschule in Bad Waldsee. Für die Gastfreundschaft bedanken wir uns an dieser Stelle ganz herzlich. Gerne und bewusst haben wir unsere Tagung dort ausgerichtet, nicht zuletzt um zu dokumentieren, dass bei der Lösung der Schwarzwild- und Wildschadensproblematik ein enger Schulterschluss zwischen Jägern und Landwirten ganz wichtig ist.

Bedanken möchten wir uns auch bei allen Referentinnen und Referenten aus anderen Einrichtungen. Sie haben das Seminar maßgeblich mitgestaltet und somit zur Erweiterung des Erfahrungs- und Ideenschatzes beigetragen.

Großen Wert legen wir bei unseren Arbeiten darauf, stets den Bezug zur jagdlichen Praxis herzustellen. Entsprechend sehen wir die Veranstaltung in Bad Waldsee als Fortsetzung des Ende 2008 durchgeführten Se-

minars zur Schwarzwildbewirtschaftung im Kloster Reute. Die damals vermittelten Botschaften zur Schwarzwildbewirtschaftung haben bis heute uneingeschränkte Gültigkeit - ebenso die darauf fußenden 10 Punkte-Empfehlungen zur Schwarzwildbejagung des Ministeriums für Ländlichen Raum. Diese Botschaften finden nun eine Ergänzung durch weitere Erkenntnisse und neue Forschungsergebnisse.

Wir hoffen, damit zum besseren Verständnis der Biologie der Art beizutragen und Grundlagen für ein zeitgemäßes Schwarzwildmanagement aufzeigen. Trotz aller Konflikte darf die Bejagung dieser intelligenten und faszinierenden Wildart nicht zur Schädlingsbekämpfung degenerieren. Seit der Mensch Landwirtschaft betreibt, hat das Wildschwein diese Aktivitäten begleitet und davon auch profitiert. Ein gewisses Maß an wirtschaftlichen Schäden ist unvermeidbar und muss von den Betroffenen ebenso toleriert werden wie bei anderen Tierarten. Zur Bestandsbegrenzung bedarf es weder der Aufrüstung der Jäger mit militärischer Nachsichttechnik, noch muss die Bundeswehr eingesetzt werden, wie es kürzlich ein Vertreter der Landwirtschaft in Rheinland-Pfalz gefordert hat. Was wir vielmehr brauchen ist die Kooperation von Menschen mit unterschiedlichen Interessenslagen. Schwarzwildmanagement kann auf Dauer nur erfolgreich sein, wenn Jäger, Landwirte und Grundeigentümer zusammenarbeiten und jede Interessensgruppe auch bereit ist, zum Erfolg des Ganzen Zugeständnisse zu machen. Dieses ist nicht immer einfach, aber der Einsatz dafür lohnt sich.

Dr. Manfred Pegel & Peter Linderoth
LAZBW, Wildforschungsstelle

Energieversorgung und Reproduktion einer Schwarzwildpopulation

Peter Linderoth

Landwirtschaftliches Zentrum des Landes Baden-Württemberg

Wildforschungsstelle Aulendorf

Untersuchungsgebiet und Fragestellung

Das „Schwarzwildprojekt Böblingen“ ist ein Gemeinschaftsprojekt der Wildforschungsstelle (WFS) beim Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg in Aulendorf, der Landesforstverwaltung (heute FORST-BW) und dem Landesjagdverband und wurde aus Mitteln der Jagdabgabe finanziert. Das Untersuchungsgebiet (UG, *Abbildung 1*) liegt in Baden-Württemberg zwischen der Stadt Böblingen und dem südlich angren-

zenden Schönbuch (Gesamtfläche ca. 6.900 ha). Trotz starker Besiedlung (1.300 ha Verkehrs- und Siedlungsfläche) handelt es sich bei klimatisch günstigen Bedingungen und hohem natürlichem Nahrungsangebot (Waldanteil 60 %, davon die Hälfte Laubwald mit den Hauptbaumarten Buche und Eiche) um einen guten Lebensraum für Schwarzwild.

Von November 2001 bis März 2006 wurden von der WFS im UG Böblingen ganzjährig Proben an erlegtem und verun-



Abbildung 1: Das UG Böblingen (weiße Linie) gehört zum Naturraum Schönbuch und umfasst abzüglich der Siedlungs- und Verkehrsflächen eine Jagdfläche von ca. 5.600 ha, davon sind 3.424 ha Wald (Abbildung googlemap).

falltem Schwarzwild gesammelt. Nachdem im ersten Jahr nur die Fortpflanzungstrakte der Bache entnommen wurden, wurde das Untersuchungsprogramm ab Herbst 2002 beträchtlich ausgeweitet und zusätzlich Mägen und Blutproben (jeweils von beiden Geschlechtern) und Fettgewebe (nur männliche Tiere) gesichert. Fachliche Kooperationen bestanden mit der Uni Hohenheim (Hormonuntersuchung, vgl. TREYER 2008), dem Tierärztlichen Untersuchungsamt Aulendorf (Antikörpernachweise der Porcinen Viruserkrankungen PPV, PCV2, PRRS) und dem Arbeitsbereich Wildökologie der Uni Freiburg (Abstimmung der Methodik der Altersschätzung).

Stichprobenumfang und Methoden

Die Fertilitätsuntersuchung basiert auf 357 Fortpflanzungstrakten (198 Frischlinge, 121 Überläufer, 38 adulte Bache) aus dem Zeitraum November 2001 bis März 2006. Aufgrund der jagdlichen Schwerpunkte im Winter ergibt sich ein ungleichmäßiger Anfall von Proben im Jahresverlauf. Etwa 80 % der Geschlechtstrakte stammen aus den Monaten November bis Januar (Drückjagdsaison), während die Sommermonate im Material unterrepräsentiert sind. Eine ähnliche Verteilung ergibt sich für die anderen Proben (Mägen, Blut, Fett). Als Fertilitätszeiger wurden Gelbkörper und Föten von jeder Bache erfasst. Gelbkörper bilden sich als kugelige, gelbliche Funktionskörper nach einem Eisprung auf dem Ovar und ihre Anzahl entspricht i.d.R. der Anzahl der Eisprünge. Föten sind der sicherste Nachweis, ob sich eine Bache erfolgreich an der Reproduktion beteiligt hat oder nicht. Die Früchte können jedoch erst frühestens 14 Tage nach einer Befruchtung mit dem bloßen Auge erkannt werden.

Zur Bestimmung der Nahrungskomponenten kamen die Mageninhalte von 422 Wildschweinen aus dem Zeitraum Oktober 2002 bis März 2006 zur Auswertung. Von jedem Mageninhalt wurden die Volumenanteile (in %) der einzelnen Nahrungsbestandteile geschätzt. Zur Differenzierung der Nahrungsgruppen wurde die Einteilung von EISFELD & HAHN (1998) übernommen, die bereits in den 1990er Jahren eine landesweite Magenuntersuchung von Schwarzwild in Baden-Württemberg durchgeführt haben.

Zum ersten Mal wurde in der vorliegenden Studie auch versucht, den Energiegehalt des Mageninhalts zu bestimmen. Hierzu wurde jeder Mageninhalt drei Tage im Trockenschrank getrocknet und anschließend gemahlen. Mittels der Weender-Analyse, einer klassischen Methode zur chemischen Analyse des energetischen Werts von Mischfutter, wurden dann die Rohnährstoffe Rohprotein, Rohfett, Rohfaser sowie Rohasche einzeln bestimmt. Aus diesen Werten wurden mit Formeln zur energetischen Futterbewertung für Hausschweine (z.B. REISER 1981) die Gesamtenergie GE und die umsetzbare Energie ME (jeweils in Megajoule pro kg Trockensubstanz) für jeden Mageninhalt berechnet. Außerdem wurde der Energiegehalt der wichtigsten Nahrungsgruppen (z.B. Gräser/Kräuter = Gemisch aus grünen, oberirdischen Pflanzenbestandteilen) als Durchschnittswert aus jeweils zehn Mägen ermittelt.

Anteil weiblicher Tiere mit Gelbkörpern oder Föten

Die Reproduktionsparameter sind gekennzeichnet von starken, jährlichen Schwankungen (*Abbildung 2*). Das erste Untersuchungsjahr (JJ 01/02) ist das mit Abstand beste Fortpflanzungsjahr mit hohen Anteilen ovulierender (73 %) und trächtiger Tiere (44 %)

unter den 88 untersuchten Weibchen. In fünf Jagdjahren konnten bei 15 % bis 73 % der Bachen (alle Altersklassen) Gelbkörper festgestellt werden (im Mittel der 5 Jahre 39 %). Der Anteil sichtbar trächtiger Tiere schwankte zwischen 0 % und 44 % (im Mittel der 5 Jahre 16 %). Im Vergleich zur Literatur liegt der Anteil ovulierender Tiere noch im unteren Mittelbereich, während der Anteil trächtiger Tiere unter den Werten liegt, die aus anderen Untersuchungen bekannt sind. Es entspricht nicht den Erwartungen, dass in vier aufeinanderfolgenden Jahren lediglich 18 von 269 untersuchten Bachen Föten inne hatten. Selbst die ansonsten auch in „schlechten Jahren“ zuverlässig reproduzierenden Altersklassen der Überläufer und adulten Bachen hatten - mit Ausnahme des ersten Jahres - kaum Fortpflanzungserfolg. In den vier Jagdjahren 2002 bis 2006 waren im Schnitt nur 10 % der untersuchten Überläuferbachen und 12 % der adulten Bachen sichtbar trächtig. Auffällig ist insbesondere das gänzliche Fehlen trächtiger Weibchen in den beiden letzten Jagdjahren (*Abbildung 2*).

Mangelhaften Fortpflanzungserfolg stellte auch HAHN (2005, Werkvertrag im Auftrag der WFS) im Winter 2004/05 im südlich an das UG angrenzenden Schönbuchgatter fest. Unter 94 untersuchten Bachen (60 Frischlinge, 21 Überläufer, 13 adulte Bachen) aus dem Zeitraum Oktober bis März befand sich kein trächtiges Tier und nur zwei Tiere hatten Gelbkörper.

Wir haben keine plausible Erklärung für dieses Phänomen. Die Ernährungslage war in diesen beiden Wintern gut (*Abbildung 3*) und speziell im Winter 2004/05 waren die Mägen prall mit Buchenmast gefüllt. Die Vermutung, dass porcine Viruserkrankungen dabei eine Rolle spielen könnten, bestätigte sich nicht. Es bestand kein signifikanter Zusammenhang zwischen den Virenbefunden und den Fortpflanzungsparametern. Möglicherweise hat sich die Reproduktion trotz guter Ernährung in die Vegetationszeit verschoben. Aufgrund des geringen Stichprobenumfangs aus den Frühjahrs- und Sommermonaten können wir dieses nicht überprüfen. Da in jedem Jahr auch Frischlin-

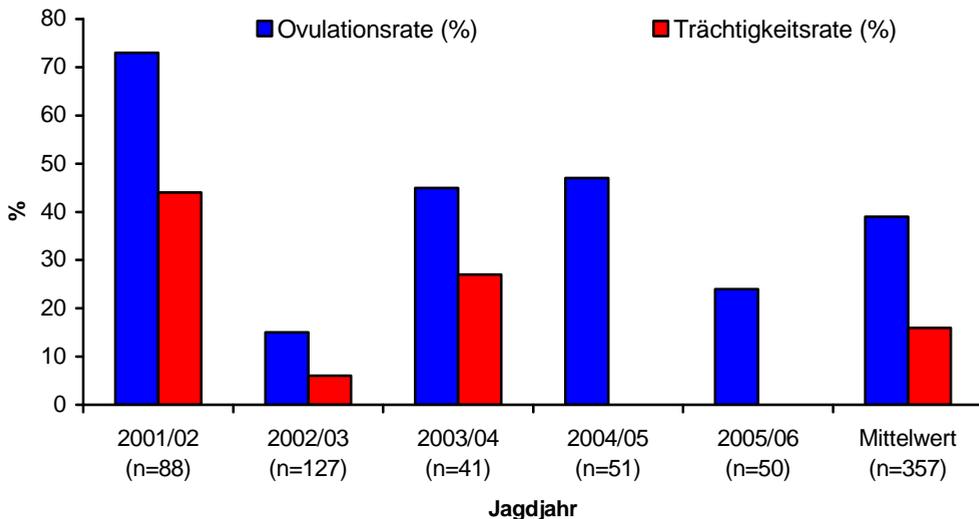


Abbildung 2: Prozentuale Anteile von Bachen mit Gelbkörpern und sichtbar trächtigen Bachen im UG Böblingen in fünf Jagdjahren (n = 357 Bachen, alle Altersklassen).

ge erlegt wurden, müssen die Tiere auch reproduziert haben.

Anteil der Getreidekirschung an der Nahrung

Der Anteil der Getreidekirschung (überwiegend Körnermais, aber auch Hafer und Weizen) schwankte je nach Mastangebot in vier Winterhalbjahren (*Abbildung 3*) zwischen 1 % und 28 % (Mittel 18 %). Der höchste Wert wurde im Winter 2002/03 bei Fehlmast festgestellt. In diesem Winter war der Kirschanteil in den Mägen hochsignifikant höher als in den drei anderen Wintern mit Mastangebot. Der geringste Fütterungsanteil wurde im Winter 2003/04 nachgewiesen, als sich die Sauen bei Eichenvollmast fast ausschließlich von Mast (85 Vol. %) ernährten. Wenn Mast verfügbar ist, wird dieses Angebot vom Schwarzwild auch bevorzugt genutzt. Die Kirschanteile in den drei Winterhalbjahren mit Mastangebot liegen unter 10 %.

Einfluss von Mast und Kirschung auf die Fortpflanzungsparameter

Im UG Böblingen fanden wir keine generelle Bestätigung für die Hypothese, dass die Mast oder die Kirschung die Reproduktion fördern. Die statistischen Tests ergaben keinen signifikanten Zusammenhang zwischen den Anteilen von Mast oder Getreidekirschung in den Mägen und den Reproduktionsparametern (Auftreten oder Anzahl von Gelbkörpern bzw. Föten) - mit einer Ausnahme: es bestand eine schwach signifikante Korrelation zwischen den Mastanteilen und der Anzahl der Gelbkörper ($p < 0,03$).

Einfluss von Kirschung und Mast auf die Energieversorgung

Die mit Abstand wichtigste Nahrungskomponente des Schwarzwilds im UG Böblingen ist die Mast (ein Drittel der Gesamtnahrung). Es folgen Getreidekirschung, Wurzeln/Rhizo-

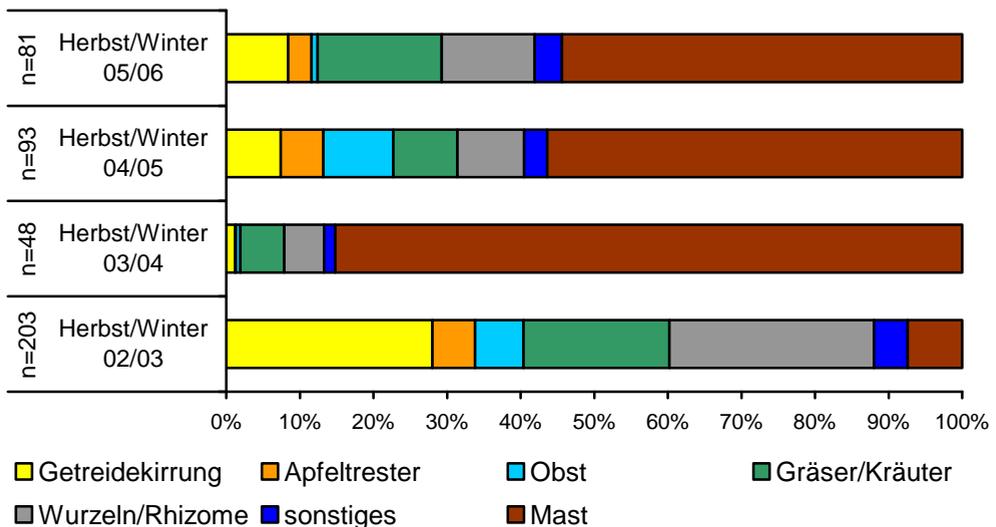


Abbildung 3: Nahrungskomponenten (Volumen %) des Wildschweins in vier Winterhalbjahren (n = 425 Mageninhalte).

me und Gräser/Kräuter mit jeweils fast gleich großen Anteilen. Diese vier Gruppen stellen zusammen 85 Vol. % der Gesamtnahrung im Untersuchungszeitraum. Vom Gehalt an Umsetzbarer Energie sind Mast und Kirmmais aber die einzigen hochenergetischen Nahrungsmittel (*Abbildung 4*). Körnermais und Buchenmast enthalten mit ca. 13 MJ Umsetzbarer Energie (pro kg/TS) etwa 50 % mehr Energie als die natürlichen Nahrungskomponenten Gräser/Kräuter oder unterirdische Pflanzenbestandteile (Wurzeln/Rhizome). Deshalb ist es nicht überraschend, dass ein hochsignifikanter Einfluss ($p < 0,001$) der Anteile von Kirmung und Mast auf den Energiegehalt im Magen statistisch nachweisbar ist (LINDEROTH et al. 2010).

Es gibt die Hypothese, dass durch die Kirmung eine energetische Dauerast verursacht wird, weil in Jahren mit wenig oder keiner Mast der Mais dauerhaft für eine gleichbleibend hohe Energieversorgung auf dem Niveau von Mastjahren sorgt. Hierzu können wir die durchschnittlichen Energiewerte in den untersuchten 425 Mägen aus vier Winterhalbjahren miteinander vergleichen. *Abbildung 5* zeigt, dass die fehlende Mast im Winter 2002/03 trotz Maiskirmung

energetisch nicht vollständig kompensiert wurde. Im „Kirmwinter“ 2002/03 war der Energiegehalt in den Mägen mit $\bar{\varnothing}$ ca. 10 MJ/kg TS am niedrigsten, während der höchste Gehalt an Umsetzbarer Energie mit $\bar{\varnothing}$ ca. 13 MJ auf den Winter 2003/04 fällt, in dem auch die größten Mastanteile in der Nahrung (85 %) nachgewiesen wurden. In allen Wintern mit Mastangebot war der durchschnittliche Energiegehalt der vom Schwarzwild aufgenommenen Nahrung höher als in dem Fehlmastwinter 2002/03 mit den größten Kirmanteilen. Obwohl in diesem Winter die Kirmung mit $\bar{\varnothing}$ 28 Vol. % an der Nahrung nicht unbedeutend war, war die Menge an Mais nicht ausreichend, um die fehlende Mast zu kompensieren. Im Fehlmastwinter 2002/03 lag der Anteil der beiden hochenergetischen Komponenten Mais und Mast an der Nahrung zusammen nur bei ca. 35 %, während Mais und Mast in den drei Mastwintern 2003 bis 2005 in der Summe Anteile zwischen 60 % und 85 % der Nahrung erreichten (*Abbildung 5*).

Der durchschnittliche Energiegehalt der Nahrung wird demnach wesentlich vom Anteil hochenergetischer Nahrungskomponenten bzw. ihrem Fehlen beeinflusst. Niedrigenergetische, natürliche Nahrungs-

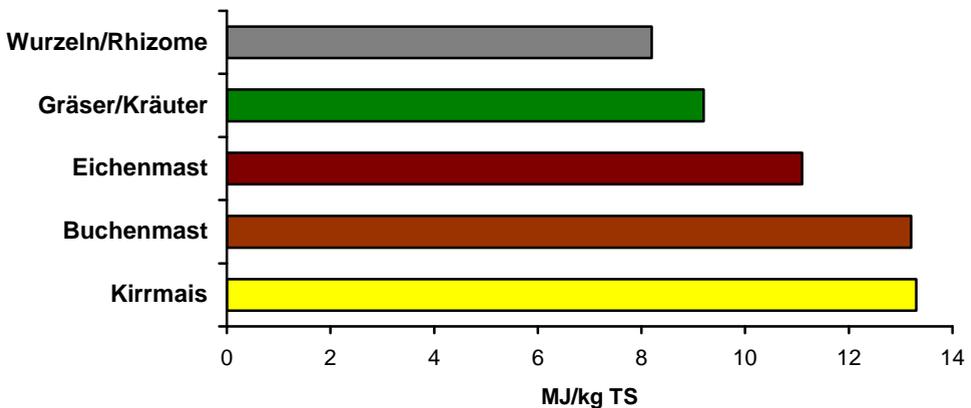


Abbildung 4: Durchschnittlicher Gehalt an Umsetzbarer Energie (in MJ pro kg TS) der wichtigsten Nahrungsgruppen (Mittelwerte aus je 10 Mageninhalten).

nenten wie Gräser/Kräuter oder Wurzeln können Mast oder Mais energetisch nicht ersetzen. In Lebensräumen ohne Mast (z.B. reine Nadelwaldgebiete) würde daher allein durch natürliche Nahrung wahrscheinlich nicht dieselbe Energiezufuhr wie bei zusätzlicher Versorgung mit Mais erreicht. Hierzu gibt es aber bislang keine Untersuchungen.

Kirren ohne Reue?

Unter diesem Titel (aber ohne Fragezeichen) wurde vor kurzem ein Artikel in der Jagdpresse veröffentlicht, in dem der Mengeneintrag durch die Kirmung im Vergleich zu den großen Mengen, die dem Schwarzwild nach einer Vollmast zur Verfügung stehen, als vernachlässigbar dargestellt wurde. Nach den Ergebnissen aus dem UG Böblingen sind die Kirranteile an der Nahrung in einem Lebensraum mit hohem Laubholzanteil bei einer Vollmast tatsächlich minimal (vgl. *Abbildungen 3 und 6*). Im Winter 2003/04 machte die Getreidekirmung nach einer Eichenvollmast nur 1 % der Nahrung und 1 % der Umsetzbaren Energie in den untersuchten Mägen aus. Die Kirmungen werden bei überreichem Mastangebot kaum vom

Schwarzwild angenommen, denn es frisst bevorzugt die Mast. Allerdings ist nicht jedes Jahr Vollmast und es gibt auch viele Lebensräume ohne oder mit sehr geringem Mastangebot. Dann nimmt auch die Kirmung eine größere Rolle bei der Ernährung ein, wie unsere Ergebnisse aus dem Fehlmastjahr 2002/03 belegen. In diesem Winter stellte Kirrmaterial (vorwiegend Getreide, aber auch Apfeltrester aus Rehkirmungen) insgesamt einen Volumenanteil von 33,8 % der aufgenommenen Nahrung. Dieses entspricht einem Anteil an der Umsetzbaren Energie von 42 %. Im Mittel über alle Jahre stammt im UG Böblingen 25 % der Umsetzbaren Energie in den Wildschweinemägen aus der Kirmung (*Abbildung 6*).

Jeder Jäger sollte sich darüber bewusst sein, dass Körnermais (und anderes Getreide) potente Krafftutter darstellen. Die gesetzlich vorgeschriebenen Mengenbegrenzungen müssen unbedingt eingehalten werden. Die Kirmung darf in der Praxis nicht zur ganzjährigen Fütterung mutieren. Es muss immer abgewogen werden zwischen dem Energieinput durch die Kirmung auf der einen Seite und den Erfordernissen des jagdlichen Managements auf der anderen Seite.

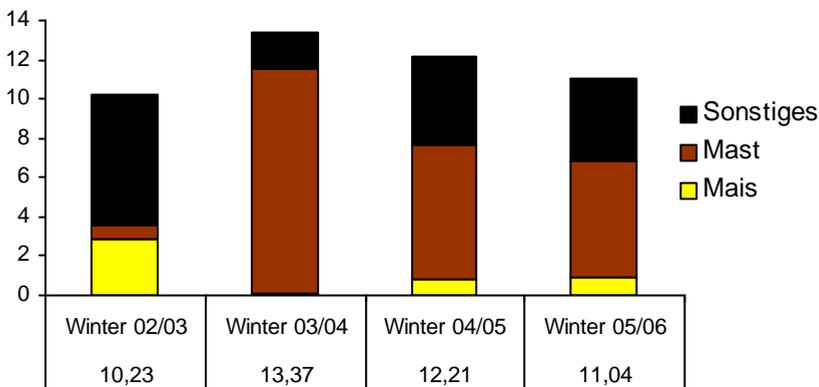


Abbildung 5: Umsetzbare Energie (in MJ/kg TS) und Volumenanteile hochenergetischer Nahrung (gelb und braun) und niedrigerenergetischer Nahrung (schwarz) in vier Winterhalbjahren ($n = 425$ Mägen).

Forschungsbedarf

Es besteht weder ein Grund, die Kirmung zu verharmlosen, noch sie zu verteufeln. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand gibt es keinen gesicherten wissenschaftlichen Beleg für die Hypothese, dass die Kirmung die Fortpflanzung erhöhen würde. Allerdings wurde das bislang auch nur in dieser und einer weiteren Arbeit (CELLINA 2008) gezielt untersucht. Weitere Studien zur Thematik sind erforderlich, vor allem auch in Lebensräumen mit geringer natürlicher Lebensraumkapazität (z.B. reine Nadelwaldgebiete). Die Ergebnisse aus Böblingen sind nicht auf solche Habitate übertragbar, denn die Präferenz für Mast hat in unserem Untersuchungsgebiet eine höhere Aufnahme von Kirmmaterial verhindert. Optimal wäre ein Ausschlussexperiment im gleichen Lebensraum, d.h. die zeitgleiche Untersuchung zweier benachbarter Gebiete mit und unter Ausschluss der Kirmung.

Literatur

- CELLINA, S., 2008: Effects of supplemental feeding on the body condition and reproductive state of the wild boar *Sus scrofa* in Luxembourg. Dissertation University of Essex.
- EISFELD, D. & HAHN, N., 2008: Raumnutzung und Ernährungsbasis von Schwarzwild. Abschlussbericht an das Ministerium Ländl. Raum Baden-Württemberg.
- ELLIGER, A., LINDEROTH, P., PEGEL, M. & SEITLER, S., 2001: Ergebnisse einer landesweiten Befragung zur Schwarzwildbewirtschaftung. WFS-Mitteilungen Nr. 4/2001, Hrsg. Wildforschungsstelle Baden-Württemberg, Aulendorf.
- HAHN, N. 2005: Abschlussbericht „Fertilität von Schwarzwild in Baden-Württemberg“. Werkvertrag im Auftrag der Wildforschungsstelle Baden-Württemberg, 52 S.
- LINDEROTH, P., PEGEL, M., ELLIGER, A., LIEBL, T., SEITLER, S., 2010: Schwarzwildprojekt Böblingen - Studie zum Reproduktionsstatus, zur Ernährung und zum jagdlichen Management einer Schwarzwildpopulation. Wildforschung in Bad.-Württ., Band 8, Hrsg. Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg, Wildforschungsstelle Aulendorf.
- REISER, W., 1981: Die Schätzung des energetischen Futterwertes aus der chemischen Analyse von Futtermitteln für Schweine. Diplomarbeit am Inst. f. Tierernährung, Uni Hohenheim.
- TREYER, D., 2008: Untersuchungen zum Einfluss der Futterverfügbarkeit auf Reproduktionsphänomene bei einer Wildschweinpopulation in Baden-Württemberg. Dis. beim Fachbereich Veterinärmedizin der Uni Gießen und dem Inst. f. Tierhaltung und Tierzucht der Uni Hohenheim, VVB Lauersweiler Verlag, Gießen.

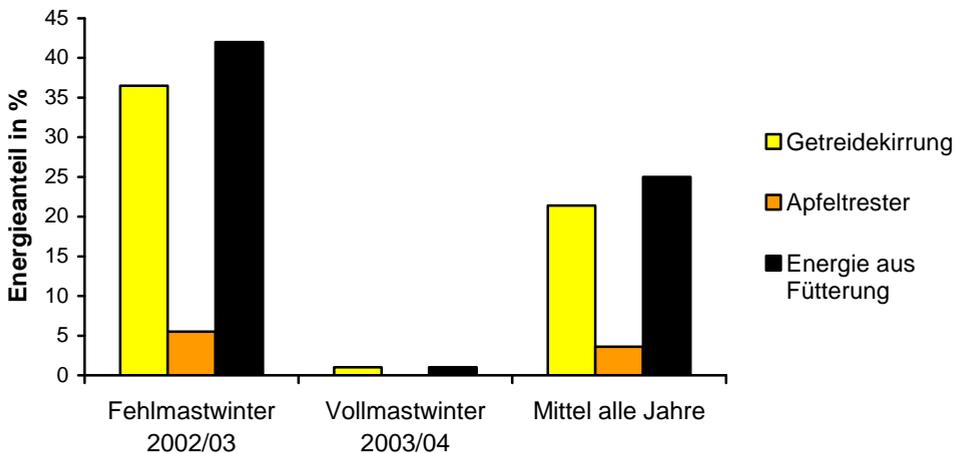


Abbildung 6: Energieanteile (% ME) aus Kirmungskomponenten (Getreide und Apfeltrestler) bei Fehl- und Vollmast sowie Mittelwert des Gesamtzeitraums (n = 438 Mageninhalte).

Umwelteinflüsse auf die Fruchtbarkeit beim Wildschwein

PD Dr. Ulrike Weiler, Universität Hohenheim, Fachgebiet Verhaltensphysiologie Landwirtschaftlicher Nutztiere

Das europäische Wildschwein ist ein Anpassungskünstler, der über höchst anspruchsvolle Mechanismen verfügt, die es ihm erlauben, seine Lebensfunktionen an extrem wechselnde Umweltbedingungen anzupassen. Diese Anpassungsfähigkeit ermöglicht das enorme Verbreitungsgebiet und die momentan geradezu unerwünschte Steigerung der Populationsgröße. Die körpereigenen Mechanismen gewährleisten, dass die Tiere in der Lage sind, die Lebensfunktionen optimal auf die saisonalen Veränderungen der Umwelt anzupassen und dass diese Anpassungen rechtzeitig eingeleitet werden.

Insbesondere Zeitpunkt und Ausmaß der Fortpflanzung wird beim Wildschwein durch unterschiedliche Umweltsignale gesteuert. So erfolgt das prinzipielle saisonale Timing der Paarungsaktivität durch die Photoperiode, während durch Pheromone die Feinsteuerung zwischen Keilern und Bachen sichergestellt ist. Die Energieversorgung hat eine permissive Bedeutung für die Reproduktionsfähigkeit. Zusätzlich kann wohl eine kurzfristig gesteigerte Energieverfügbarkeit die Fruchtbarkeit weiter erhöhen. Beim Wildschwein sind dabei nur einige dieser Anpassungsmechanismen in physiologischen Intensivstudien untersucht, so dass in der nachfolgenden Darstellung z.T. auf Untersuchungen beim Hausschwein zurückgegriffen wird, da die gleichen biologischen Steuerungsmechanismen auch noch bei der domestizierten Art nachweisbar sind.

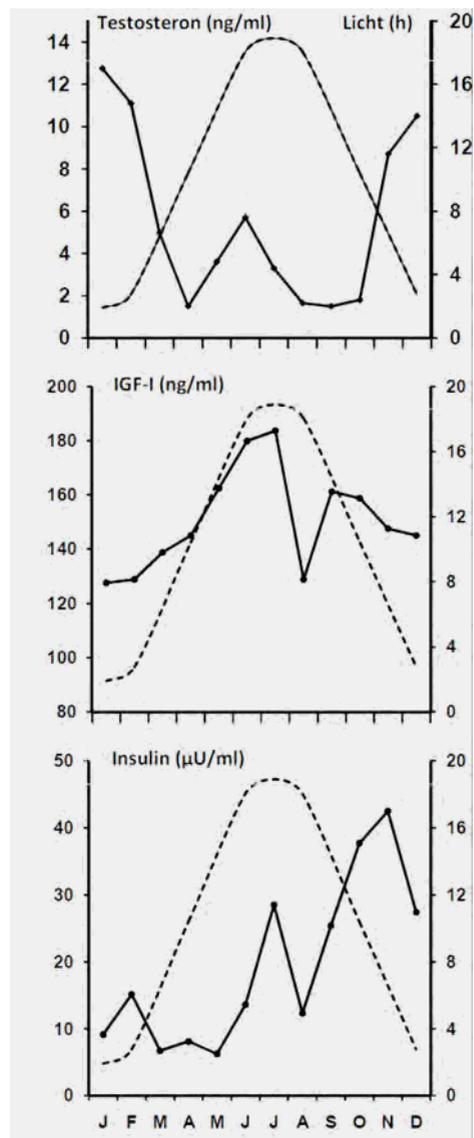


Abbildung 1: Saisonaler Verlauf von Testosteron, IGF-I und Insulin bei einem murenen Keiler (nach WEILER et al. 1996).

Saisonale Schwerpunktsetzung

Ein wichtiger Anpassungsmechanismus vieler Wildtiere in den gemäßigten Breiten ist das saisonale Timing von Leistungen. Die Saisonalität stellt sicher, dass die Paarungen auf einen engen Zeitraum begrenzt werden, um Frühjahrsgeburten sicherzustellen, da hier Jungtiere die besten Überlebenschancen haben. Zusätzlich werden auch Laktation, Wachstum und Reservenbildung in jeweils günstige Jahreszeiten verlegt. Durch diesen Mechanismus ist sichergestellt, dass es keine Konkurrenz zwischen den Leistungen gibt.

Beim Wildschwein mit einer Trächtigkeitsdauer von knapp 4 Monaten findet die Paarungszeit im Spätherbst/Winter statt. Viele Untersuchungen belegen aber auch, dass zusätzlich Paarungen im späten Frühjahr vermehrt stattfinden können, die dann zu einem zweiten Anstieg der Geburten im August/September führen. Diese zweite Paarungszeit spielt insbesondere in milderen Regionen mit guter Nahrungsverfügbarkeit eine größere Rolle (MAUGET 1982; NEEF 2009). Diese Beobachtungen führen immer wieder zur Diskussion, wie streng saisonal die Reproduktion bei Wildschweinen eigentlich ist und welche Umweltfaktoren steuernde Wirkung haben.

Intensivstudien unter Stallhaltungsbedingungen bei maturaen Keilern

Die Anpassung an die saisonalen Veränderungen der Umwelt wird beim Wildschwein, wie bei den meisten saisonalen Tieren primär durch die Veränderung der Tageslichtdauer, die Photoperiode, gesteuert. Dass diese Steuerung beim Wildschwein so erfolgt, konnte durch Untersuchungen an Wildschweinen unter Stallhaltungsbedingungen mit einem Lichtprogramm nachgewiesen werden, das die Veränderungen der

Photoperiode um ein halbes Jahr versetzt simuliert (HOFÄCKER 1992, WEILER et al. 1996). Der Verlauf wesentlicher Leithormone für Fortpflanzung, Wachstum und Reservenbildung in Abhängigkeit von der Photoperiode sind in Abbildung 1 für einen maturaen Keiler dargestellt. Testosteron ist das Leithormon für die Reproduktion, der Wachstumsfaktor IGF-I ist das Leithormon der Proteinsynthese und damit des Muskel- und Knochenaufbaues, Insulin das des Fettaufbaus und damit der Reservenbildung. Es wird deutlich, dass durch die Photoperiode im Jahresverlauf unterschiedliche Schwerpunktsetzungen endokrin eingestellt werden.

Abnehmende Tageslichtdauer wie im Spätherbst – ganz gleich ob natürliche Pho-

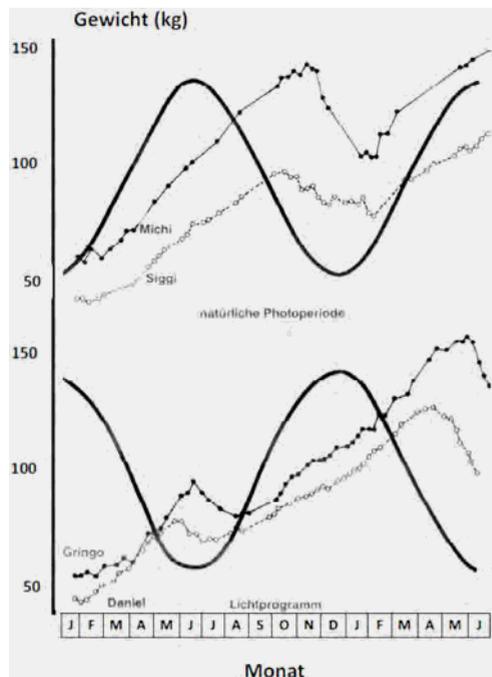


Abbildung 2: Wachstumskurven von 4 männlichen Wurfgeschwistern bei Stallhaltung und konstanter Futterverfügbarkeit unter Lichtprogramm und natürlicher Photoperiode (aus HOFÄCKER 1992).

toperiode oder als Lichtprogramm - stimuliert die Hodenfunktionen, wie anhand der Testosteronsekretion deutlich wird. Hierdurch werden androgenabhängige Phänomene wie Spermatogenese, Funktion der akzessorischen Drüsen und die spezifischen Verhaltensweisen (hohe Libido, Aggressionsverhalten gegenüber anderen männlichen Tieren) rechtzeitig vor der Paarungszeit optimiert (SCHOPPER et al. 1984). Allerdings zeigt die Testosteronbildung auch, dass zusätzlich im Mai/Juni eine klar abgegrenzte zweite Phase erhöhter Hodenaktivität auftritt, während im Frühjahr und im Sommer die Hodenfunktion nahezu zum Erliegen kommt. Diese zweite Phase mit gesteigerter Hodenfunktion stimmt mit der beschriebenen Paarungszeit überein, die nicht unter allen Umweltbedingungen realisiert wird und

insbesondere dann eine Rolle spielt, wenn Bachen im Herbst/Winter nicht erfolgreich gedeckt wurden oder ihren Wurf früh verloren haben und eine gute Energieversorgung vorliegt (MAUGET 1982).

Die zunehmende Tageslichtdauer/ Langtag diktiert eine andere Schwerpunktsetzung im Stoffwechsel, da diese Lichtbedingungen zunächst zu einer reduzierten Hodenfunktion führen, bei gleichzeitiger stimulierter Freisetzung von Wachstumshormon und dem davon abhängigen anabolen Wachstumsfaktor IGF-I. Diese endokrine Konstellation fördert insbesondere die Proteinsynthese und damit bei den Bachen die Laktationsleistung und bei Jungtieren das Wachstum. Die Bildung von Reserven wird im Spätsommer durch die abnehmende Tageslichtdauer induziert, sie fördert die Fetteinlagerung durch erhöhte



Abnehmende Tageslichtdauer stimuliert die Hodenfunktionen. Die Pheromone des männlichen Tieres lösen die Rausche aus.

Insulinsekretion und steigert die Futtermittelaufnahme (Abbildung 1). Die Reservenbildung wird beim Keiler dann beendet, wenn die Paarungszeit beginnt. Diese saisonale Schwerpunktsetzung spiegelt sich auch in der Gewichtsentwicklung wieder: Gonadesteroiden haben eine stark hemmende Wirkung auf die Futtermittelaufnahme. Selbst bei Keilern unter Stallhaltungsbedingungen kommt es auch ohne Kontakt zu Bachen dieser Zeit zum fast vollständigen Erliegen der Futtermittelaufnahme für 4 bis 6 Wochen, so dass sich selbst bei ad libitum Fütterung im Stall saisonale Wachstumskurven ergeben (Abbildung 2) mit einem saisonalen Gewichtsverlust von etwa 25 % der Lebendmasse im Zeitraum der theoretischen Paarungszeit (HOFÄCKER 1992). In dieser Zeit schützen die hohen Androgenkonzentrationen den Körper vor exzessivem Proteinverlust, während hohe Wachstumshormonwerte die Fettmobilisierung fördern. Bei Keilern im ersten und zweiten Lebensjahr, die in Abbildung 2 dargestellt sind, (Wurfgeschwister, die unter unterschiedlichen Lichtprogrammen aufgewachsen), lässt sich die Abhängigkeit des Wachstums von der Photoperiode deutlich erkennen.

Intensivstudien an wachsenden Keilern: Einflüsse auf den Pubertätsverlauf

Da Fortpflanzung bedeutet, dass zusätzliche Energie für diese Leistung zur Verfügung gestellt werden muss, ist bei weiblichen Tieren vieler Spezies der Pubertätseintritt indirekt über die Körperentwicklung und den Fettgehalt des Körpers an die Energieversorgung gekoppelt. Bei männlichen Tieren ist das energetische Risiko der Pubertät geringer, so dass dieser Einfluss der Energieversorgung schwächer ist. Allerdings lässt er sich auch nachweisen. Ein Beispiel ist in Abbildung 3 dargestellt. Bei zwei Wurfgeschwistern mit unterschiedlicher Jugendent-

wicklung wurde der Gewichtsverlauf und die Bildung des Hodenhormons Testosteron in den ersten 9 Lebensmonaten unter Stallhaltungsbedingungen erfasst. Die durchschnittlichen täglichen Zunahmen bei ad libitum Fütterung im Stall lagen bei den wachsenden Keilern etwa bei 250 g und damit bei einem Viertel der Wachstumsleistung parallel untersuchter LW-Eber (WEILER et al. 1998). Während der Keiler Joop unter Stallhaltung und ad libitum Fütterung überdurchschnittlich wächst und bereits mit 9 Monaten etwa 80 kg Lebendgewicht aufweist, ist bei seinem Wurfgeschwister Joschka das Wachstum verzögert, er wiegt im gleichen Alter nur etwa 30 kg. Die ungenügende körperliche Entwicklung führt dazu, dass bei diesem Tier trotz abnehmender Tageslichtlänge kein

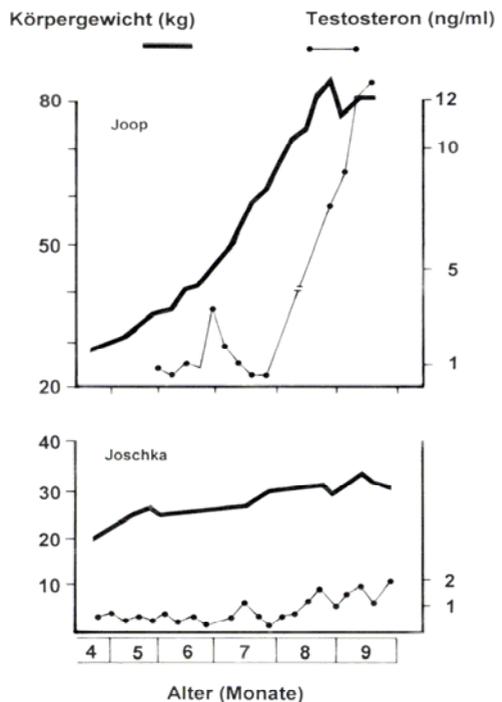


Abbildung 3: Konsequenzen unterschiedlicher Zunahmen im ersten Lebensjahr auf die Pubertätsentwicklung von Wurfgeschwistern (WEILER unpubl.).

Testosteronanstieg nachweisbar ist, keine Pubertät auftritt, während beim Keiler Joop die Werte denen erwachsener Keiler entsprechen. Die Gewichtsentwicklung hat also hier eine permissive Wirkung für den Pubertätseintritt, die stimulierende Photoperiode kann ihre Wirkung nur entfalten, wenn die Körperentwicklung weit genug fortgeschritten ist.

Futtermittelverhalten von Bachen und endokrine Parameter unter kontrollierten Bedingungen

Bei weiblichen Tieren ist die Futtermittelaufnahme saisonal etwas anders als bei den Keilern, auch hier besteht eine bidirektionale Beziehung zwischen Reproduktion und Futtermittelaufnahme. In Abbildung 4 ist das Futtermittelverhaltensverhalten einer ungedeckten Bache über 2 Jahre dargestellt. Es ist offensichtlich, dass es in den Rauschephasen zu einer kurzfristigen Reduktion der Futtermittelaufnahme kommt. Parallele Messungen der Gonadesterone über kürzere Zeiträume (wenige Zyklen) zeigen, dass die reduzierte Futtermittelaufnahme mit den zyklisch erhöhten Estrogenwerten übereinstimmen (HOFÄCKER 1992). Damit unterscheidet sich das saisonale Muster von dem jahreszeitlichen Verlauf der Futtermittelaufnahme der Keiler. Im Juli August ist bei der Bache die Futtermittelaufnahme eingeschränkt. Die Reservenbildung erfolgt damit bei Bachen später im Jahr.

Kurz- und mittelfristige Effekte der Fütterung

Die Mechanismen, über die sich Fütterungseinflüsse auf die Sauenfruchtbarkeit auswirken, sind beim Hausschwein gut untersucht, beim Wildschwein liegen nur indirekte Hinweise vor. Der Ernährungszustand und damit die mittelfristige Energieversorgung beein-

flusst bei Sauen den Zyklusstart nach der Azyklie, das sogenannte Intervall Ansetzen Rausche (ZAK et al. 1998; KEMP et al. 1995). Zusätzlich kann bereits eine kurzfristige Steigerung der Energieversorgung beim Hausschwein die Fruchtbarkeit verbessern, indem die Ovulationsrate durch diese Energiezufuhr gesteigert wird (Flushing-Effekt, FLOWERS et al. 1989). Ähnliches ist auch nach kurzfristiger Erhöhung der Energiezufuhr beim Schaf beschrieben. Voraussetzung für Flushing-Effekt ist, dass die Energieversorgung vorher eher mäßig war. Die Energieversorgung wirkt nur z.T. direkt auf die zentralen Steuerungsmechanismen, vielmehr werden endokrine Signale beeinflusst. So fördert eine hohe Energieversorgung die Freisetzung von Insulin und IGF-I, das insbesondere auf die Follikelentwicklung positive Effekte hat. Ob es ähnliche endokrine Reaktionen und Konsequenzen für die Follikelentwicklung beim Wildschwein gibt, ist nicht untersucht, aber sehr wohl denkbar. Das Niveau der IGF-I Freisetzung ist bei

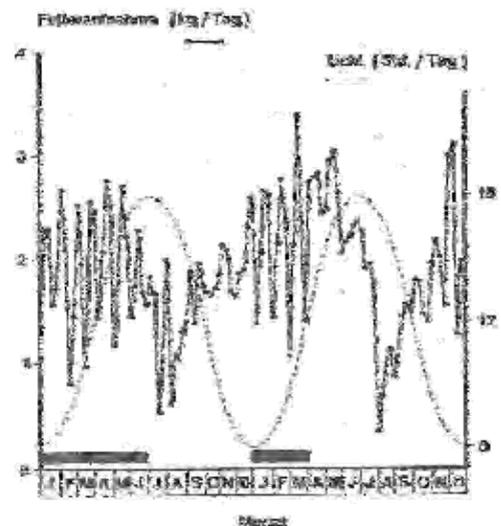


Abbildung 4: Tägliche Futtermittelaufnahme einer Bache über 2 Jahre (schwarze Balken: zyklische Phasen; HOFÄCKER 1992).

Haus- und Wildschweinen ein stark energieabhängiger Parameter, wie unter Futterentzug und durch Glucoseinfusion nachgewiesen wurde (WEILER 1995).

Soziale Umwelt und Pheromone

Beim Hausschwein ist in vielen Studien nachgewiesen, dass Pheromone und die soziale Hierarchie die Regulation der Reproduktionsfunktionen beeinflussen: Als Pheromone sind dabei für Haus- und Wildschweine bisher lediglich die Komponenten des Ebergeruchs Androstenon und Androstenol eindeutig nachgewiesen, weibliche Pheromone sind bisher nicht identifiziert. Die postulierte Rolle der Leitbache, den saisonalen Zyklusstart der Rotte über Pheromone auslösen zu können, muss auf der Basis vergleichender Studien bei den Hausschweinen kritisch gesehen werden. Beim Hausschwein ist davon auszugehen, dass die Pheromone des männlichen Tieres der eigentliche Stimulus sind. Ähnliches ist für die ebenfalls saisonalen Haustierarten Schaf und Ziege nachgewiesen (Übersicht: CLAUS 1994). Dies schließt nicht aus, dass in isolierten rein weiblichen Gruppen eine Zyklussynchronisation auftreten kann, biologisch sinnvoll ist es allerdings, wenn der saisonale Zyklusstart sich primär an der Anwesenheit des männlichen Tieres ausrichtet.

Eher denkbar ist der Einfluss der Leitbache auf die Unterdrückung der sexuellen Entwicklung von Frischlingsbachen. Dass sich die Rangordnung auf die Pubertätsentwicklung auswirkt, ist bei Hausschweinebern durch Intensivstudien gut belegt. Die Bildung der Hodensteroide ist bei rangniedrigen Tieren im Vergleich zu hochrangigen Tieren signifikant vermindert (GIERSING et al. 2000).

Übertragbarkeit auf Feldstudien?

Saison und Energieversorgung beeinflussen auch unter Feldbedingungen die Reproduktionsleistung beim Wildschwein. Das saisonale Muster der Reproduktion ist in vielen Feldstudien nachweisbar. In einer Gemeinschaftsstudie mit der Wildforschungsstelle Aulendorf wurden in Hohenheim über drei Jahren hinweg (2002-2005) bei erlegten Wildschweinen aus dem Schönbuch (357 Tiere, Altersspanne 3-54 Monate) Blut und Fettproben zur Messung von physiologischen Parametern gesammelt und ausgewertet sowie der Mageninhalt auf Energiegehalt und Verdaulichkeit untersucht. In den Proben von den männlichen Tieren zeigte Androstenon (ein mit Testosteron hochkorreliert gebildetes Hodensteroid) im Fettgewebe und IGF-I im Blutplasma ähnliche Konzentrationsschwankungen wie bei Keilern unter Stallhaltungsbedingungen (*Abbildung 5*). Die IGF-I Werte spiegelten im Jahresverlauf die Verdaulichkeit des aufgenommenen Futters wieder, was auf eine zusätzlich verstärkende Wirkung des Nahrungsangebotes und der Nahrungsaufnahme auf saisonale Wachstumsphänomene hinweist. Die saisonalen Konzentrationsschwankungen des Hodensteroids Androstenon im Körperfett sind zudem für die Diskussion der Qualität der Schlachtkörper interessant, da hierdurch der typische Geschlechtsgeruch bedingt ist. Höchstwerte wurden von Dezember bis Februar, sowie aufgrund der bimodalen Produktion auch in den Proben aus dem Monat Mai gemessen. Generell waren die Konzentrationen bei den Frischlingskeilern niedriger als bei den älteren Keilern, allerdings wurden auch bei den jungen Tieren in den Monaten November und Februar hohe Androstenonwerte (größer 0,5 µg/g Fett) gemessen. Bei den älteren Keilern lagen die Werte nur in wenigen Monaten unter diesem Grenzwert, im Mai und Dezember sogar im

Durchschnitt von über 1,5 µg/g Fett und wiesen damit starken Geschlechtsgeruch auf.

Bei den Bachen zeigte sich trotz des sehr ungleichmäßigen Probenanfalls im Jahresverlauf ein ähnliches Muster für IGF I wie für die Futterraufnahme bei den Bachen in den Intensivstudien (Abbildung 5). Allerdings fehlen die endokrinen Vergleichswerte für IGF-I aus Intensivstudien. In den Blutplasmaproben dieser Feldstudie wurden durchschnittlich höhere Progesteronwerte gemessen als bei Tieren mit Dauerkatheter unter Stallhaltungsbedingungen, so dass Artefakte nicht ausgeschlossen werden können. Der Anteil an Tieren mit sehr hohen – trächtigkeitsstypischen – Progesteronkonzentrationen zeigte das erwartete saisonale Muster, der höchste Anteil an Bachen lag in diesem Konzentrationsbereich von Oktober bis Februar. Die Messungen ergaben keine Hinweise auf trächtige Sauen im Juli und September. Allerdings ist die Aussagefähigkeit der Studie durch die geringe Probenzahl von März bis Juni beeinträchtigt. In einer anderen aktuellen Studie konnte auch unter Feldbedingungen nachgewiesen werden, dass die Energieversorgung den Pubertätseintritt bei Bachen beeinflusst: von den Frischlingsbachen in mäßiger Kondition

waren nur 15 % geschlechtsreif, während bei zeitgleich untersuchten Tieren in guter Kondition der Anteil 46 % betrug (NEEF 2009).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die wesentliche Bestimmungsgröße für das Reproduktionsgeschehen beim Wildschwein die saisonale Steuerung durch die Photoperiode ist. Die Ernährungslage kann modifizieren, indem sie permissiv Reproduktion verhindert, wenn die Ernährungslage zu schlecht ist. Eine gute Nahrungsversorgung wirkt sich auf früheren Pubertätseintritt und eine möglicherweise zunehmenden Bedeutung der zweiten Paarungszeit aus. Flushing-Effekte wie beim Hausschwein sind denkbar, aber noch nicht durch Studien mit Wildschweinen belegt. Gute Futtermittellieferung hebt jedoch nicht die Saisonalität auf und führt nicht zur asaisonalen Reproduktion, da eben auch andere Schwerpunktsetzungen im Stoffwechsel auf die Jahreszeiten abgestimmt ablaufen müssen, die ansonsten zu Konkurrenzbedingungen führen würden. Die Bedeutung sozialer Einflüsse und Pheromone bedarf weiterer Untersuchungen, ist aber gegenüber den anderen Faktoren eher untergeordnet.

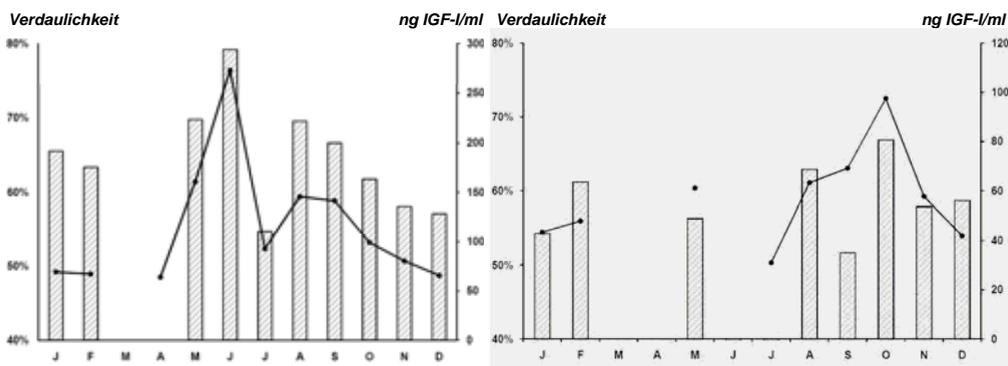


Abbildung 5: Verdaulichkeit (%) des aufgenommenen Futters (Analyse Mageninhalt) und IGF-I (ng/ml) im Blutplasma von Keilern (links) und Bachen (rechts) im Jahresverlauf (TREYER 2008).

Literatur

- CLAUS, R. (1994) Pheromone. In: Döcke F (ed) Veterinärendokrinologie, 3rd edn. Fischer-Verlag, Jena, pp 691-712
- FLOWERS, B., MARTIN, M.J., CANTLEY, T.C., DAY, B.N. (1989) Endocrine changes associated with a dietary-induced increase in ovulation rate (flushing) in gilts. *J. Anim. Sci.* 67:771-778
- GIERSING, M., LUNDSTROM, K., ANDERSSON, A. (2000) Social effects and boar taint: significance for production of slaughter boars (*Sus scrofa*) *J. Anim. Sci.*, 78: 296-305
- HOFÄCKER, S. (1992) Einflüsse der Photoperiode auf die Verlaufskurven von Gonadenhormonen, Wachstumshormon und Somatomedin C beim Wildschwein. Dissertation, Universität Hohenheim
- KEMP, B., SOEDE, N.M., HELMOND, F.A., BOSCH, M.W. (1995) Effects of energy source in the diet on reproductive hormones and insulin during lactation and subsequent estrus in multiparous sows. *J. Anim. Sci.* 73 :3022-3029
- MAUGET, R. (1982) Seasonality of reproduction in the wild boar. In: Cole DJA and Foxcroft GR (eds) Control of pig reproduction, Butterworth, London, Boston, pp 509-526
- NEEF, J. (2009) Untersuchungen zur Reproduktionsdynamik beim mitteleuropäischen Wildschwein. Dissertation, Universität Gießen
- SCHOPPER, D., GAUS, J., CLAUS, R., BADER, H. (1984) Seasonal changes of the steroid concentrations in seminal plasma of an european wild boar. *Acta Endocr.* 107 : 425-427
- TREYER, D. (2008) Untersuchungen zum Einfluss der Futterverfügbarkeit auf Reproduktionsphänomene bei einer Wildschweinpopulation in Baden Württemberg. Dissertation, Universität Gießen
- WEILER, U. (1995) Wachstum und Wachstumsregulation beim Schwein. Habilitation, Universität Hohenheim
- WEILER, U., DEHNHARD, M., HOFÄCKER, S., Claus, R. (1996) Influence of a light programme on metabolically active hormones and food intake in domestic pigs compared to a wild boar. *Can. J. Anim. Sci.* 76:531-539
- WEILER, U., CLAUS, R., LOUVEAU, I., SCHNOEBELEN-COMBES S (1998) Influence of age and genotype on endocrine parameters and growth performance: A comparative study in Wild boars, Meishan and Large White boars. *Livest. Prod.* 54:21-31
- ZAK, L.J., WILLIAMS, I.H., FOXCROFT, G.R. PLUSKE, J.R., CEGIELSKI, A.C., CLOWES, E.J., AHERNE, F.X. (1998)
- Feeding Lactating Primiparous Sows to Establish Three Divergent Metabolic States: I. Associated Endocrine Changes and Postweaning Reproductive Performance. *J. Anim. Sci.* 76 :1145-1153

Reproduktionspotential des Schwarzwildes in Niedersachsen

Dr. Gunter Sodeikat und Dr. Friederike Gethöffer

Institut für Wildtierforschung an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Einleitung

Die anpassungsfähigen Wildschweine nehmen in ihrem Bestand trotz intensiver Bejagung ständig zu und erschließen sich zunehmend neue Lebensräume. So dehnt das Wildschwein seinen Lebensraum aus den waldreichen Gebieten im östlichen Niedersachsen in die landwirtschaftlich geprägten Regionen in westlicher Richtung aus. Wie der aktuellen Jagdstreckenstatistik zu entnehmen ist, erreichte die Strecke in Niedersachsen im Jagdjahr 2008/09 mit 57.604 erlegten Wildschweinen ihre vorläufige Rekordhöhe, wobei insbesondere in den östlichen Landesteilen von Niedersachsen hohe Bestandsdichten erreicht worden sind.

Die insgesamt verbesserte Ernährungssituation im Lebensraum der Wildschweine trägt gesamthaft zu ihrer rasanten Vermehrung bei. Der enormen Streckensteigerung der vergangenen Jahre, insbesondere ab den 90er Jahren, und dem damit begründbaren Populationsanstieg liegt zweifelsohne eine anhaltend hohe Vermehrungsrate des Schwarzwildes zugrunde. Das Schwarzwild hat unter den heimischen Schalenwildarten die höchsten Vermehrungsraten und verhält sich ökologisch wie ein r-Strategie. Die große Variabilität ihrer Reproduktionsraten wird entscheidend durch die verfügbare Nahrungsmenge bestimmt (MASSEI et al. 1996). Der enge Zusammenhang zwischen Nahrungsangebot, Geschlechtsreife und den Vermehrungsraten ist für Hausschweine seit Jahrhunderten bekannt (PEITZ & PEITZ 1993). Für Wildschweine ist diese Bezie-

hung ebenfalls beschrieben (BRIEDERMANN 1970, MASSEI et al. 1996).

Am Institut für Wildtierforschung (IW-Fo) an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover wurden im Rahmen eines langfristigen Monitorings von 2003 bis 2009 Untersuchungen zur Reproduktion von Wildschweinen durchgeführt (GETHÖFFER 2005, GETHÖFFER et al. 2007, SODEIKAT 2008, 2009). Ständige Reproduktionsüberwachung der Wildschweine liefert eine geeignete Datengrundlage zur Interpretation des aktuellen Populationsgeschehens und gibt den Jägern die Möglichkeit, gezielte Managementpläne zu erstellen.

Methoden

Untersuchungsgebiet

Das in einer Höhe von 60-130 Meter über NN im norddeutschen Tiefland gelegene Untersuchungsgebiet befindet sich in den Naturregionen Lüneburger Heide und Weser- Aller- Flachland.

Die Reproduktionsuntersuchungen erfolgten vorwiegend in den waldreichen Gebieten im östlichen Niedersachsen. Das Untersuchungsgebiet enthält Reviere insbesondere der staatlichen Forstämter Unterlüß und Wolfenbüttel sowie angrenzende Privatreviere im Landkreis Gifhorn und Celle. Es beinhaltet eine Fläche von ca. 400.000 ha, die Flächen der beprobten Forstämter nehmen 41.000 ha ein.

Zuwachsleistung und Vermehrungsraten bei Wildschweinen im östlichen Niedersachsen

Die Altersbestimmung der beprobten Tiere wurde anhand des Zahnstatus, des Zahnwechsels und des Zahnabstufungs im Unterkiefer vorgenommen. Es erfolgte die Zuordnung zu drei Altersklassen:

- Altersklasse 1 (AK1): Frischlingsbachen
- Altersklasse 2 (AK2): Überläuferbachen
- Altersklasse 3 (AK3): mehrjährige Bachen.

Die Funktionskörper der Ovarien wurden makroskopisch beurteilt und nach Längsteilung des Ovars gezählt und vermessen. Der Zyklusstand des Tieres zum Zeitpunkt der Erlegung ergab sich aus der Klassifizierung der ovariellen Funktionskörper.

Die Differenzierung sexuell geschlechtsreifer von noch juvenilen Individuen ist in Anbetracht der Komplexität des biologischen Organismus begrenzt möglich. Aussagen über die Geschlechtsreife der Probanden werden, sofern keine Gelbkörper nachgewiesen werden konnten, daher als Vermutung wiedergegeben (GETHÖFFER 2005). Rausch- und Frischzeiten tragender Tiere wurden anhand des Alters der Embryonen bzw. Feten nach der von HENRY(1968) verwendeten Formel ($y = 23,4349 + 0,323x$) berechnet. Hierbei stellen y das Alter in Tagen und x die gemessene Scheitel-Steiß-Länge in Millimetern dar. Die statistische Auswertung erfolgt mit SAS (Statistical Analysis System for Windows, Version 8.02).

Ergebnisse

Im Untersuchungszeitraum von 2003-2009 wurden insgesamt 1.772 Proben (Tabelle 1) genommen und das jährliche Reprodukti-

onsgeschehen dokumentiert. Das Probenmaximum fiel in den Untersuchungsjahren stets zur Gemeinschaftsjagdsaison von November bis Dezember an.

Tabelle 1: Gesamtuntersuchungsmaterial 2003-2009

Untersuchungsjahr	Probenzahl
2003/04	384
2004*	44
2004/05	423
2005/06	154
2006/07	207
2007/08	334
2008/09	226
Gesamt	1.772

**einziges Jahr mit Probenaufkommen zwischen Februar und Oktober*

Während des Untersuchungszeitraumes von 2003-2009 betrug der Anteil der Frischlinge im Untersuchungsmaterial ca. 60 %. Überläufer repräsentierten 25 % und Altbachen 15 % des Probenaufkommens.

Bereits zu Beginn der Probenentnahmen im Oktober wurden rauschende Bachen nachgewiesen. Anhand der Ovar- und Fetenuntersuchungen der Stichprobe konnte die 6-8 Wochen andauernde Hauptrauschzeit für Überläufer und Mehrjährige auf den November und Dezember terminiert werden. Die Mehrzahl der beprobten Frischlingsbachen rauscht jedoch erst zu Beginn des Monats Dezember.

Im niedersächsischen Untersuchungsgebiet liegen die mittleren Körpergewichte tragender Wildschweine zwischen 36,4 kg bei Frischlingen und 67,2 kg bei Mehrjährigen. Das geringste Körpergewicht tragender Frischlingsbachen in dieser Untersuchung beträgt 25 kg. Bei 82 % der Tiere ist die Trächtigkeit in einem Alter von 8-10 Monaten nachgewiesen worden. Es wurden frühreife Probanden ab einem Lebensalter von

5 Monaten festgestellt. Damit gelten Frischlingsbachen schon deutlich früher als erwartet als geschlechtsreif. Da sich die in der Lutealphase befindlichen Tiere mit hoher Wahrscheinlichkeit in einem frühen Trächtigkeitsstadium befinden, ergeben sich selbst für Frischlingsbachen im Monat Januar Trächtigkeitsprävalenzen von bis zu 65 %.

Die Ergebnisse der Trachtenuntersuchungen von 2003 bis 2009 sind für die verschiedenen Altersklassen in Abbildung 1 dargestellt.

Die gemittelten Fetenzahlen (2003 bis 2009) betragen $5,52 \pm 0,6$ für Frischlingsbachen, $7,05 \pm 0,49$ für Überläufer- und $7,59 \pm 0,6$ für Altbachen. Legt man die tatsächlich anzunehmende Altersverteilung der Wildschweinpopulation nach den Streckenstatistiken der Gemeinschaftsjagden des Untersuchungsgebietes (nur Gemeinschaftsjagden der niedersächsischen Landesforsten) zugrunde und berücksichtigt die Vermehrungsraten der drei Altersklassen (Abbildung 1), wobei hier jedoch nur 65 % reproduzierende Frischlingsbachen angenommen werden, ergibt sich in diesem Fall ein mittlerer jährlicher Gesamtzuwachs in der Wild-

schweinpopulation von 2003-2009 von **262 %**.

An dieser Vermehrungsrate haben die Frischlingsbachen einen Anteil von 48 %, die Überläuferbachen 36 % und die Altbachen sorgen für 16 % der Gesamtvermehrung (Tabelle 2). Die Schwankungsbreite hängt dabei insbesondere von der jeweiligen tatsächlichen Altersverteilung der Population ab, natürlich können auch die relativ geringen Schwankungen in der Fetenzahl Einfluss auf den jährlichen Frischlingszuwachs nehmen. Das fällt vor allem bei außergewöhnlich hohen Fetenzahlen ins Gewicht.

Im gesamten Untersuchungszeitraum 2003-09 lag der Zuwachsanteil von Frischlingen zwischen 42 % und 55 %. Die Gesamtvermehrungsraten im Untersuchungszeitraum schwanken zwischen 219 % und 294 %.

Diskussion

Für das Untersuchungsgebiet mit seinen großen geschlossenen Waldgebieten kann mit einem durch das Vorkommen von

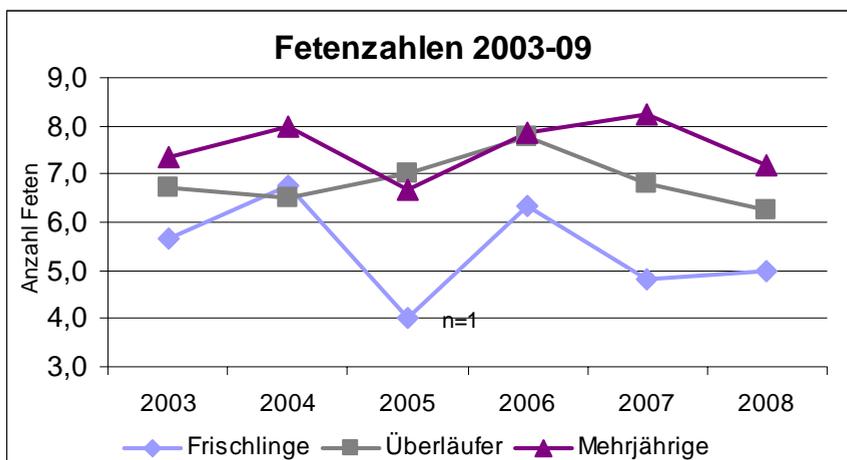


Abbildung 1: Jährliche Schwankungen der Fetenzahlen je Altersklasse (AK1 = Frischlinge, AK2 = Überläufer, AK3 = Mehrjährige).

Tabelle 2: Werte der Zuwachsschätzung in der Wildschweinpopulation im Gesamtuntersuchungszeitraum 2003-2009 (reproduzierende Frischlingsbachen: 65 %, Überläuferbachen und ältere Bachen 90 %; AK1 = Frischlinge, AK2 = Überläufer; AK3 = Mehrjährige)

Untersuchungszeitraum	Zuwachsanteil AK1	Zuwachsanteil AK2	Zuwachsanteil AK3	Gesamtzuwachsprozent
2003/04	46 %	36 %	18 %	269
2004/05	55 %	29 %	16 %	281
2005/06	42 %	42 %	16 %	219
2006/07	48 %	35 %	17 %	294
2007/08	51 %	33 %	16 %	238
2008/09	48 %	39 %	13 %	238
2003-09	48 %	36 %	16 %	262

Baummasten wesentlich beeinflussten Reproduktionsgeschehen gerechnet werden. Im gesamten Untersuchungsgebiet muss von einer sehr guten Ernährungssituation für Wildschweine ausgegangen werden, die auch durch die im Vergleich zu ostdeutschem Wildschwein (AHRENS 1984; BRIEDERMANN 1990) höheren Körpergewichte dokumentiert wird.

Die Ovulationsrate und Wurfgrößen des Schweins unterliegen gesamthaft multifaktorieller Beeinflussung. Neben der genetischen Veranlagung der Elterntiere können der fetale Genotyp (VALLET ET AL. 2005), Alter und Konstitution des Muttertieres sowie diverse Umweltbedingungen von wesentlicher Bedeutung für ihre Ausprägung sein. Unter den exogenen Faktoren hat die Nahrungsverfügbarkeit für die Ovulationsrate und Fetenzahl bei Wildschweinen wahrscheinlich die wesentlichste Bedeutung.

Im Untersuchungsgebiet erreichen die durchschnittlichen Ovulationsraten je nach Altersklasse zwischen 5,0 und 8,46 Corpora lutea pro Tier. Damit liegen sie, wie auch die Fetenzahlen, über den bisher sowohl im Untersuchungsgebiet (APPELIUS 1995; STEINFELDT 2004) als auch im europäischen Raum für *Sus scrofa* ermittelten Werten.

Bisherige Untersuchungen an Wildschweinen bestätigen eine Koinzidenz von

Mastjahren und erhöhten Fetenzahlen pro Tier und messen diesen Ereignissen große Bedeutung zu (AHRENS 1984; AUMAITRE et al. 1982, 1984; BRIEDERMANN 1971; OLOFF 1951, MÜLLER 2009). Diese könnte zumindest teilweise als Erklärung für die erhöhte Ovulationsrate im Untersuchungsjahr 2006/07 dienen. Eigene Untersuchungen aus der Eifel bestätigen den signifikant positiven Einfluss von Mastjahren (Buchen-, Eichen-vollmast) auf die Ovulationsraten und Fetenzahl (GETHÖFFER 2005, GETHÖFFER et al. 2007). MÜLLER (2009) gibt einen allgemeinen Überblick zum Faktor „Buchen- Eichenmast“ und seine Auswirkungen auf das Populationsgeschehen beim Wildschwein.

Gesamtfazit

In den vergangenen drei Jahrzehnten hat in Niedersachsen das Wildschwein in seinem Bestand stetig zugenommen. Die Untersuchungsergebnisse beweisen eindeutig die Existenz stark reproduzierender Jungtiere. Insgesamt muss aufgrund der land- und forstwirtschaftlichen Verhältnisse sowie der körperlichen Entwicklung der untersuchten Wildschweine von einer sehr guten Ernährungssituation der Wildschweine ausgegangen werden.

Förderhinweis

Die Untersuchungen wurden gefördert durch das Niedersächsische Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung aus Mitteln der Jagdabgabe.

Literatur

- APPELIUS, M. (1995): Einflüsse auf die Populationsdynamik von weiblichen Schwarzwild-Frischlingen aus dem nördlichen Regierungsbezirk Braunschweig und dem Forstamt Saupark. Dissertation, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover.
- AHRENS, M. (1984): Untersuchungen zur Reproduktion beim Schwarzwild. In: Beitr. Jagd- und Wildforschung 13: 231-243.
- AUMAITRE, A., QUERE, J.P. & J. PEINAU (1984): Influence du milieu sur la reproduction hivernale et la prolificité de la laie. In: SPITZ, F. U. D PEPIN (Hrsg): Symposium international sur le sanglier. INRA Publ, Toulouse, France, 69-78.
- BRIEDERMANN, L. (1970): Zum Körper- und Organwachstum des Wildschweines in der Deutschen Demokratischen Republik. In: Archiv Forstwesen 19 (4): 401-420.
- BRIEDERMANN, L. (1971): Zur Reproduktion des Schwarzwildes in der Deutschen Demokratischen Republik. In: Tag.-Ber. Dt. Akad. Landwirtsch.-Wiss. Berlin 113: 169-186.
- BRIEDERMANN, L. (1990): Schwarzwild. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin.
- GETHÖFFER, F. (2005): Reproduktionsparameter und Saisonalität der Fortpflanzung des Wildschweins (*Sus scrofa*) in drei Untersuchungsgebieten Deutschlands. Dissertation Med. Vet., Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover.
- GETHÖFFER, F., G. SODEIKAT & K. POHLMAYER (2007): Reproductive parameters of wild boar (*Sus scrofa*) in three different parts of Germany. In: European Journal of Wildlife Research 53: 287-297.
- HENRY, V. G. (1968): Fetal development in European wild hogs. In: J. Wildl. Manage. 32 (4), 967-970.
- MASSEI, G., GENOV, P. & B. STAINES (1996): Diet, food availability and reproduction of wild boar in a Mediterranean coastal area. In: Acta Theriol. 41 (3): 307-320.
- MÜLLER, P. (2009). Schwarzwild – Anpassungskünstler gegen jagdliche Intelligenz. 192 S., Neumann-Neudamm, Melsungen.
- OLOFF, H. B. (1951): Zur Biologie und Ökologie des Wildschweines. 95 S., Dr. Paul Schöps, Frankfurt / Main.
- PEITZ, B. & L. PEITZ (1993): Schweine halten. 151 S., Ulmer Verlag, Stuttgart.
- SODEIKAT, G. (2008): Höher als erwartet, die Vermehrungsraten des Schwarzwildes im östlichen Niedersachsen. In: Niedersächsischer Jäger 17: 18-22.
- SODEIKAT, G. (2009): Schwarzwild im östlichen Niedersachsen – Auf der Überholspur. In: Niedersächsischer Jäger, 21: 18-24.
- STEINFELDT, A. (2004): Sauen im Überfluss. In: Niedersächsischer Jäger 24, 12-15.
- VALLET, J.L.; FREKING, B.A.; LEYMASTER, K.A. & R.K. CHRISTENSON (2005): Allelic variation in the erythropoietin receptor gene is associated with uterine capacity and litter size in swine. In: Anim. genetics 96 (2), 97-103.

Baummast und Schwarzwildstrecke in Baden-Württemberg

Andreas Elliger

Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg

- Wildforschungsstelle Aulendorf -

Der Begriff Baummast oder Mast kommt aus der Schweinehaltung. Die Schweinemast mit Eicheln und Bucheckern hat eine sehr lange Tradition. Es war die einzige Möglichkeit, die Tiere zu mästen, ohne Nahrungsmittel oder Feldfrüchte verwenden zu müssen.

Im Frühjahr und Sommer wurden die Schweine in den sumpfigen Auen geweidet. Erst wenn die Eicheln und Bucheckern reif waren, suchten Hirten mit ihren Schweinen die masttragenden Bäume auf. Wenn die Mast ergebnisreich genug war, wurde bis zum Wintereinbruch geweidet. Damit möglichst wenig Tiere den Winter über gefüttert werden mussten, wurden die nicht zur Zucht benötigten Schweine geschlachtet.

Die Eichelmast sorgt für eine hohe Fleischqualität. Daher rührt auch der Ausspruch: An den Eichen wachsen die besten Schinken.

Die Buchenmast wird nicht ganz so positiv beschrieben: "Die Schweine haben sonderslich Lust zu Buchnufflein. Und das Fleisch wird Wohlgeschmack und lieblich davon. Doch der Sped der von Bucheckern gemästeten Schweine ist nicht so fein hart wie der von Eicheln, sondern tropft gewaltig, wenn er im Rauchfang hängt."

In Notzeiten (auch nach dem Zweiten Weltkrieg) wurden Eicheln und Bucheckern auch direkt vom Menschen genutzt (Mehl, Kaffeeersatz, Bucheckernöl).

Im Rahmen des Schwarzwildprojekts Böblingen wurden die Mageninhalte der Wildschweine auf Nahrungsbestandteile hin untersucht. Aus den Daten geht eine bevorzugte Nutzung der Baummast hervor. In den Jahren, in denen Baummast in nennenswerten Mengen vorkam, betrug der Volumenanteil

der Mast in den Mägen zwischen Oktober und Februar im Mittel über 50 %. Selbst bei einer Eichensprengmast und einer Buchenfehlmast waren im Jagdjahr 2005/06 im Mittel über 50 % Baummast in den Mägen. Der Anteil der Kirmung nahm mit zunehmendem Mastanteil ab. Der geringste Anteil (1 %) wurde im Jagdjahr 2003/04 bei Eichenvollmast und Buchenhalbmast gefunden (Abbildung 1).

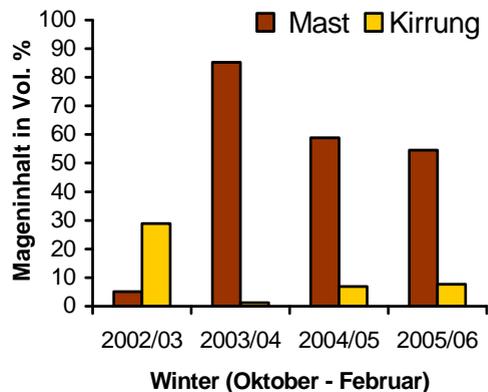


Abbildung 1: Mittleres Volumenprozent von Baummast und Kirmaterial in Wildschweinemägen (Okt. - Feb. n = 395).

Wertet man die Mageninhalte nach Gewichtsklassen aus, zeigt sich, dass bei den schweren Mägen Mast eine sehr große Rolle spielt. Bei den Mägen mit mehr als 3 kg Inhalt, wurde nahezu ausschließlich Baummast gefunden. Dies zeigt, dass die Mast für Schwarzwild zumindest zeitweise höchst attraktiv ist und die Wildschweine deshalb auch mengenmäßig mehr von der Baummast als von anderen Nahrungsmitteln zu sich nehmen (Abbildung 2).

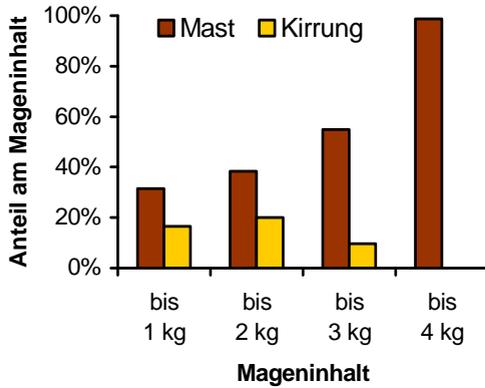


Abbildung 2: Anteile von Mast und Kirmung am Mageninhalt nach Gewichtsklassen (Oktober bis Februar, n = 395).

Um eine einheitliche Grundlage für die großräumige Beurteilung des Mastaufkommens zu erhalten, wurde aus Daten der Bundeswaldkartierung 2 (2002) und den Daten der Staatsklenge Nagold ein Mastindex berechnet. In die Berechnung fließen ein:

- Aus der Bundeswaldinventur 2 je Wuchsgebiet in Baden-Württemberg: Die Fläche der Bäume die älter als 80 Jahre sind für Rotbuchen und Eichen. Die Eichen aufgeteilt nach Stiel-, Trauben- und Roteiche.
- Aus den Daten der Staatsklenge Nagold: Die Jährlichen Ernteerwartungen (Voll-, Halb-, Spreng- oder Fehlmast) für die jeweiligen Herkunftsgebiete von Rotbuche, Stiel-, Trauben- und Roteiche seit 1995.
- Weiterhin die durchschnittlichen Ernteerträge eines Hektars Vollmast (Buche 825 kg, Stieleiche 2.350 kg, Traubeneiche 1.650 kg und Roteiche 2.000 kg)

Die Vollmasterträge der einzelnen Baumarten wurden unter Berücksichtigung der verdaulichen Energie gewichtet (Buche = 1, Stieleiche = 1,2, Traubeneiche = 0,8 und Roteiche = 1). Die für Schweine verwertbare

Energie wurde mit Futterwertformeln für Hausschweine errechnet (Abbildung 3).

Der ermittelte Index liefert einen Vergleichswert für den theoretischen Energieeintrag durch die Mast. Unberücksichtigt bleiben Veränderungen in den Altersklassen während des 16-jährigen Betrachtungszeitraums, da Bäume die Altersklassenschwelle (>80 Jahre) erreichen oder nicht mehr zur Verfügung stehen (Holzernte, Sturm, etc.). Andere Baumarten, die kaum oder nur kleinräumig Bedeutung haben (z.B. Kastanie und Edelkastanie), bleiben ebenfalls unberücksichtigt.

Der Index zeigt ein stark schwankendes Mastangebot (Abbildung 4). Das größte Mastangebot ergibt sich für das Jahr 2009, das niedrigste für 2010. Es wird spannend, wie sich diese aufeinanderfolgenden Extreme auf die Jagdstrecke des laufenden Jagdjahres 2010/11 auswirken wird.

Die Kurven für die einzelnen Naturräume unterscheiden sich. Während im Naturraum Neckar- und Tauberland längere Phasen mit gutem Mastangebot auftreten, folgt im Naturraum Schwäbische Alb auf ein gutes Mastjahr meist eine Fehlmast.

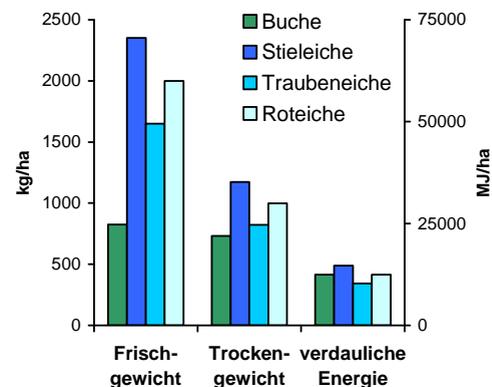


Abbildung 3: Frischgewicht, Trockengewicht und die für Schweine verdauliche Energie eines durchschnittlichen Vollmastertrags eines Hektars.

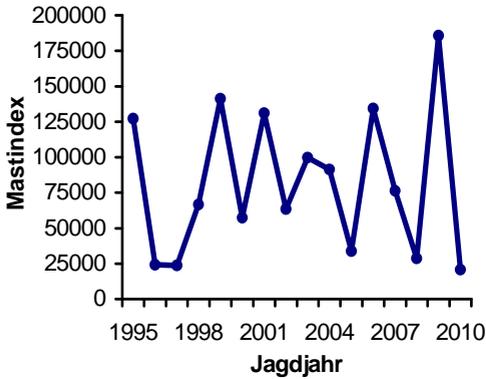


Abbildung 4: Mastindex für Baden-Württemberg nach Jahren.

Betrachtet man den Mastindex und die Schwarzwildstrecke für ganz Baden-Württemberg, so ergibt sich auf den ersten Blick kein Zusammenhang zwischen beiden Kurven.

Um die Daten besser analysieren zu können, werden die Wertepaare für Mastindex und Schwarzwildstrecke in ein Koordinatensystem eingetragen (Abbildung 5).

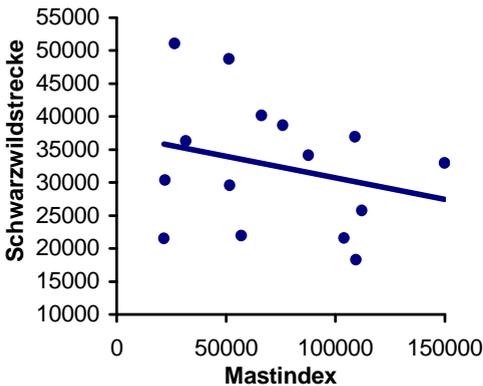


Abbildung 5: Mastindex und Schwarzwildstrecke.

Die Trendlinie ist abwärts geneigt, d.h. je mehr Mast zur Verfügung steht, desto geringer fällt die Schwarzwildstrecke aus. Dieser Verlauf war so zu erwarten, da die Mast für

das Schwarzwild attraktiver als des Jägers Kirmung ist und daher der Jagderfolg an der Kirmung mit zunehmendem Mastangebot abnimmt. Allerdings schwanken die Werte sehr stark, so dass sich zwar ein Trend, aber kein statistisch signifikanter Zusammenhang ergibt.

Betrachtet man die Situation im Folgejahr, wirkt sich eine gute Baummast positiv auf die Jagdstrecke aus (Abbildung 6). Der Zusammenhang ist schwach signifikant ($r = 0,5556$, $p < 0,05$). Hierfür kann es mehrere Ursachen geben: Die Baummast kann sich positiv auf die Reproduktion und damit auch auf die Jagdstrecke im Folgejahr auswirken. Es könnten aber auch, dank besserer Energieversorgung, mehr Tiere den Winter überleben. Zum Streckenanstieg könnte ebenso ein geringerer Jagderfolg im Vorjahr (im Mastjahr) beitragen (Abbildung 5).

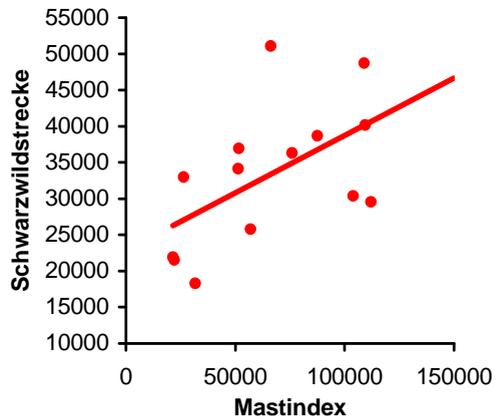


Abbildung 6: Mastindex und Schwarzwildstrecke des Folgejahres.

Vergleicht man die Kurve des Mastindex mit der Schwarzwildstrecke des Folgejahres, gibt es teilweise parallele Kurvenverläufe (Abbildung 7). In einzelnen Jahren verlaufen die Entwicklungen jedoch gegenläufig. Die Baummast erklärt also nicht alle Streckenentwicklungen.

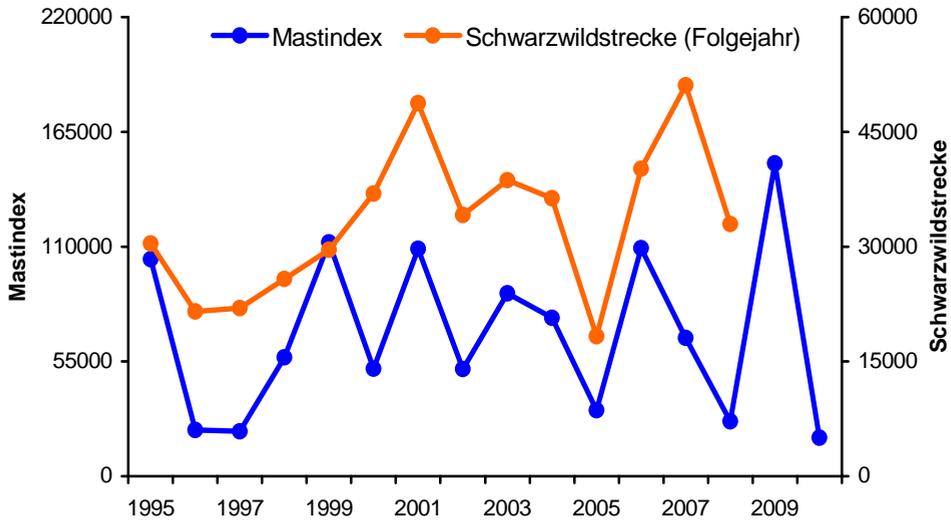


Abbildung 7: Mastindex und Schwarzwildstrecke des Folgejahres. Die beiden Kurven verlaufen zeitweise parallel (z.B. zwischen 2000 und 2006).

In der folgenden Grafik ist die Mastsituation der Rotbuche ab 1946 wiedergegeben (Abbildung 8). Bei der Buche zeigt sich während der letzten 65 Jahre eine deutliche Abnahme der Fehlmastjahre und eine Zunahme der Halbmasten. Dies stellt eine deutliche Verbesserung der Ernährungssituation dar. Insbesondere Versorgungsengpässe im Herbst/Winter werden durch die Mast, die auch die Bildung von Feist als Energiereserve ermöglicht, abgemildert bzw. aufgehoben.

Tabelle 1: Vergleich der Mastsituation bei der Rotbuche in Baden-Württemberg in drei Zeitabschnitten ab 1946

	1946 - 1967	1968 - 1989	1990 - 2010
Fehlmast	13	9	6
Sprengmast	3	6	6
Halbmast	1	3	7
Vollmast	5	4	2
Jahre mit Mastangebot	9	13	15

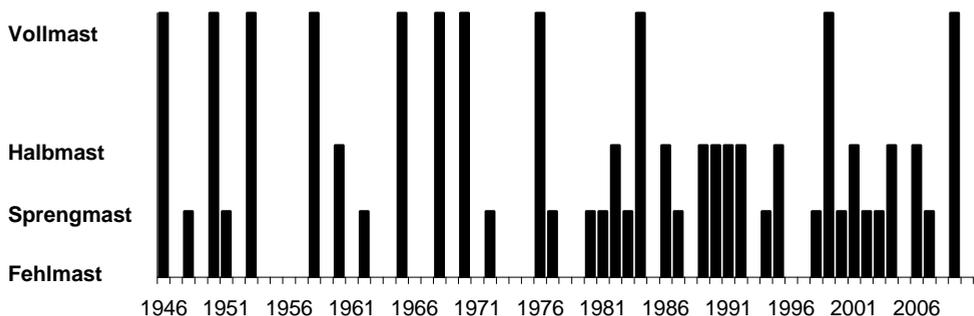


Abbildung 8: Mastsituation der Rotbuche in Baden-Württemberg ab 1946 (Daten: Staatsklenge Nagold).

Der Ertrag einer Vollmast ist keine feste Größe. Die Waldbäume fruktifizieren erst ab einem gewissen Alter und steigern dann ihre Samenproduktion mit zunehmendem Alter. Daher spielt der Altersaufbau der Bestände eine wichtige Rolle für das Mastaufkommen. Leider liegen für Baden-Württemberg keine einheitlichen Daten für den dargestellten Zeitraum vor. Lediglich die beiden Bundeswaldinventuren von 1987 und 2002 bieten vergleichbare Datengrundlagen. So hat sich die Buchenfläche mit Bäumen älter als 80 Jahre zwischen 1987 (BWI 1) und 2002 (BWI 2) um 30 % erhöht. Bei den Eichen ist die Fläche mit potentiell masttragenden Bäumen (älter als 80 Jahre) im gleichen Zeitraum um 23 % gestiegen (*Abbildung 9*).

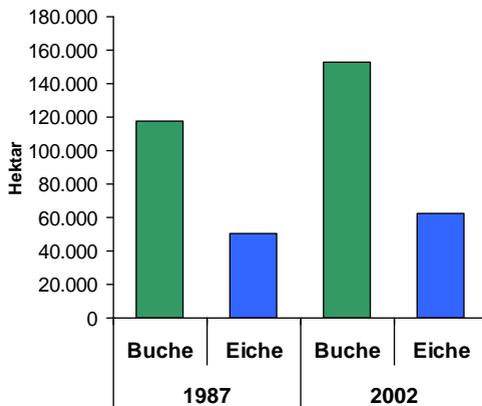


Abbildung 9: Entwicklung der Flächen mit Mastbäumen (älter als 80 Jahre).

Weiterhin sorgt eine höhere Produktivität der Wälder für eine ergiebigere Baumast, z.B. durch (Stick-)Stoffeinträge aus der Luft, einen zunehmenden Anteil älterer Bäume und die Klimaerwärmung. Heute beträgt der Ertrag eines Hektars Buchenvollmast nahezu das Dreifache dessen von 1950.

Die Buche ist in Baden-Württemberg der wichtigste Mastbaum und produziert im Mittel zwei Drittel der Mastträge (bezogen auf die für Schweine verdauliche Energie).

Eine Zunahme von Mastjahren lässt sich bei den Eichenarten zwar nicht erkennen, dennoch nehmen auch hier die absoluten Mastträge auf Grund der oben angeführten Gründe zu.

Fazit

- Die Baumast hat innerhalb der letzten 65 Jahre zugenommen.
- Jahre mit Fehlmast wurden bei der Rotbuche seltener.
- In den einzelnen Naturräumen stellt sich die Mastsituation unterschiedlich dar.
- Ein Teil der Streckenschwankungen ist beim Schwarzwild auf das wechselnde Angebot an Baumast zurückzuführen.
- In Fehlmastjahren ist die Kirmung für Schwarzwild deutlich attraktiver als in Mastjahren.
- Für eine effektive Schwarzwildregulation dürfen natürliche Nahrungsempässe nicht durch künstliche Futtereinträge überbrückt werden.

Habitatnutzung von Schwarzwild

Dr. Oliver Keuling
Institut für Wildtierforschung
Tierärztliche Hochschule Hannover

Einleitung

Steigende Schwarzwildbestände verursachen europaweit ökonomische und ökologische Schäden. Daher wird die Reduktion der hohen Wildschweinpopulationen intensiv diskutiert. Insbesondere eine intensivierete Bejagung, aber auch kontrazeptive Vakzination und Frischlingsfänge sind derzeit Gegenstand gesellschaftlicher und politischer Diskussionen.

Die Wildbiologie kann als Grundlage für ein „Schwarzwildmanagement“ dienen, denn aus verhaltensökologischen Daten verschiedener Altersklassen, Geschlechter und Rottenstrukturen unter verschiedenen Einflussfaktoren lassen sich verschiedene Managementkonzepte zur effektiven tier- und artenschutzkonformen Bestandsreduktion ableiten. Bei solchen Überlegungen stehen bevorzugt Bejagungskonzepte im Fokus, da hiermit Schutz, Regulation und nachhaltige Nutzung vereint werden können. Im Folgenden werden einige Ergebnisse einer Studie der Professur für Forstzoologie der TU Dresden vorgestellt, in der der Autor seine Dissertationsschrift verfasst hat.

Material und Methoden

Das Untersuchungsgebiet liegt im Südwestlichen Mecklenburg-Vorpommern innerhalb der Grenzen des Forstamtes Schildfeld. Das reich strukturierte Untersuchungsgebiet bietet mit 40 % Ackerland, 20 % Grünland und 33 % Wald sowie je 2 % Schilf und

Hecken bei geringer Siedlungsdichte (3 %) ideale Bedingungen für das Schwarzwild.

Gefangen in großen Kastenfallen (2 m x 5 m) wurden die Sauen mit Ohrmarken und Ohrmarkensendern markiert. Die Reichweite der Sender betrug bis zu 3 km, die Lebensdauer war auf 3 Jahre ausgelegt. Um die Schwarzwildbestände regulieren zu können, muss intensiv beim Nachwuchs eingegriffen werden, hierzu ist es wichtig die standort-treuen Bestände zu kennen. Diese werden in erster Linie von den matriarchalen Rotten gebildet. Aus diesem Grunde wurden vorwiegend weibliche Stücke besendert, wobei auch die Frischlinge aufgrund der langen Senderdauer bis ins Bachenalter beobachtet werden konnten.

Daten zu Raumnutzung, Aktivitätszyklen und Habitatnutzung wurden mittels Radiotelemetrie erhoben. Hierbei lag ein besonderes Augenmerk auf dem Einfluss der Bejagung auf die Verhaltensmuster des Schwarzwildes sowie auf der Rolle der älteren Bachen in den Rotten.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 152 Individuen aus 30 verschiedenen Rotten (Familienrotten und Überläufertrupps) markiert, von denen 79 Tiere besendert wurden.

Rottenverhalten

In der Literatur gelten Rotten als fester Familienverband mit saisonalen und reprodu-

tionsabhängigen Änderungen und Umgruppierungen, temporäre Teilungen wurden bisher nur nach Bejagung beschrieben.

In dieser Untersuchung zeigte sich, dass viele Überläufer, sowohl männliche als auch weibliche, sich von den Rotten trennen und sogenannte Überläufergruppen bilden, wovon sich die Überläuferbachen in den überwiegenden Fällen auch nach dem Frischtermin, anders als in der Literatur beschrieben, nicht wieder den Familienrotten anschließen. Die Überläuferrotten blieben das ganze Jahr überwiegend zusammen, während sich die Familienrotten im Jahresverlauf vom Sommer (nach dem Frischen) bis zum nächsten Frischtermin im Frühjahr immer häufiger getrennt bewegten (*Abbildung 1*).

Die einzelnen Rotten zeigten hierbei ein sehr individuelles Verhalten, die Trennungshäufigkeiten waren je nach Rotte und Jahreszeit sehr unterschiedlich. Es lassen sich mehrere Trennungstypen charakterisieren:

- kurzzeitige Trennungen, die während einer Nacht stattfinden. Hierbei gibt es kleinräumige Trennungen innerhalb von 200m

und weitläufige Trennungen, die darüber hinaus gehen.

- mittelfristige Trennungen, bei denen mindestens ein getrennter Tageseinstand vorliegt. Mittelfristige Trennungen können über mehrere Wochen andauern.
- finale Trennungen sind Trennungen von Rotte ohne beobachtete Wiedervereinigung, wobei es zu gelegentlichen Treffen kommen kann.

In dieser Studie ist die Rotte R1 einen Monat nach der Leitbacherlegung in vier Teilrotten zerfallen, die sich weiterhin sehr standorttreu im „Mutterstreifgebiet“ aufgehalten haben (*Abbildung 2*). Es fand keine erhöhte Abwanderung statt. Die Wildschäden wurden sogar eher geringer, da zwei der Rotten die Felder im folgenden Sommer deutlich weniger aufsuchten als die Mutterrotte im Vorjahr.

Pro Nacht legen die Sauen im Mittel lediglich 4 km, als Maximum 10 km zurück. Auch in sämtlicher europäischer Literatur sind mehr als 10 km pro Nacht beschrieben.

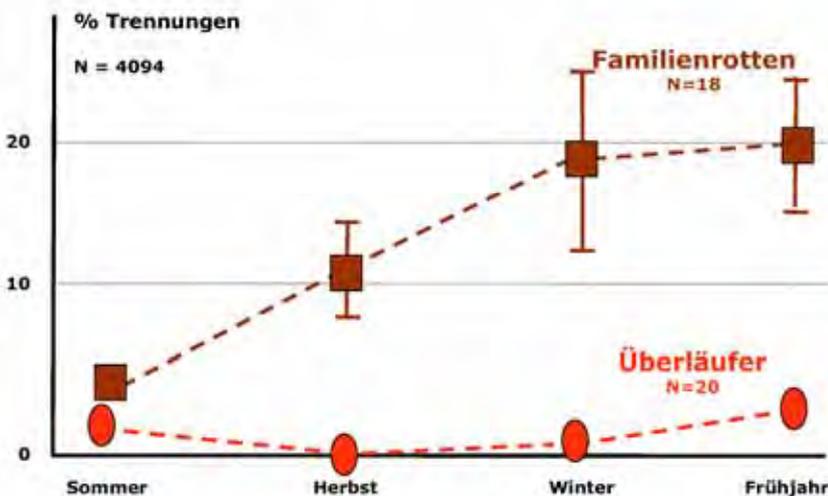


Abbildung 1: Saisonale Trennungshäufigkeiten von Überläufer- und Familienrotten.

Im Mittel nutzen Überläuferbächen 1.200 ha und Familienrotten 770 ha (Minimum-Convex-Polygon = MCP) im Jahr. Dieser Flächennutzungsunterschied zwischen den Altersklassen ist nicht signifikant. Es gibt einige wenige Überläuferbächen, die sehr große Streifgebiete nutzen und somit aufgrund eines erhöhten Mittelwertes den Anschein erwecken, die Raumnutzung sei größer als bei den Familienrotten. Die Haupt- und Kernstreifgebiete waren in beiden Altersklassen ähnlich groß mit 460 ha Hauptstreifgebiet (zu 95 % genutzte Fläche = KHR95) und 200 ha Kernstreifgebiet. Der Durchmesser aller Jahresstreifgebiete lag im Mittel bei 5 km.

Die saisonalen Streifgebiete hatten eine mittlere Ausdehnung von 400 ha, wobei

lediglich die Überläufer im Sommer eine tendenziell größere Ausdehnung und Verlagerung der Streifgebiete zeigten. Oft kommt es zu einer Ausdehnung oder Verlagerung der Sommerstreifgebiete in die Felder, während die Sauen die restliche Jahreszeit weitgehend standorttreu überwiegend im Wald verbrachten. Im Sommer lassen sich drei Formen der Raum- und Habitatnutzung beschreiben: 45 % aller Rotten verhielten sich als „Feldsau“, welche zu ca. 70 % (tags und nachts) die Felder nutzten. Feldsauen waren zu 80 % Familienrotten. 35 % der Rotten verhielten sich als „Pendler“, welche zwischen Feld und Wald wechselten (jeweils ca. 50 %). Insbesondere Überläufer verhalten sich so, 80 % aller Pendler waren Überläufer. 20 % der Rotten (aus-

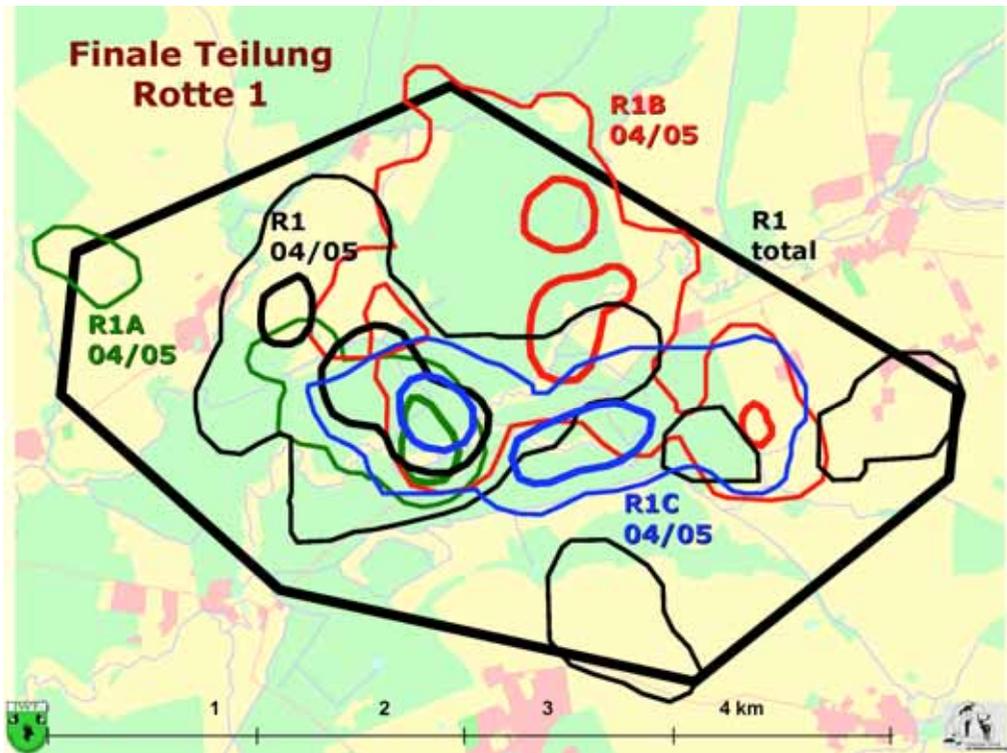


Abbildung 2: Streifgebiete der Teilrotten vor (dicke schwarze Linie) und nach (gerundete Linien) Erlegung der Leitbache.Raumnutzung.

schließlich Familienrotten) blieben auch im Sommer überwiegend im Wald und nutzten auch während der Nächte die Felder weniger als 30 % (Abbildung 3).

Als Tageseinstände werden vor allem Nadelwälder, insbesondere Fichtenbestände, ganzjährig bevorzugt (Abbildung 4). Laubwälder werden dem Angebot entsprechend bis bevorzugt genutzt. Schilfbestände werden ebenfalls bevorzugt, lediglich im Frühjahr werden Schilfbestände aufgrund höherer Wasserstände weniger genutzt. Grünland und Siedlungen werden zum Ruhen komplett gemieden, Felder werden lediglich im Sommer als Tageseinstände genutzt. Während der nächtlichen Aktivitäten werden alle Waldtypen leicht bevorzugt. Lediglich im Sommer werden die Wälder nur dem Ange-

bot entsprechend genutzt, wohingegen die ansonsten gemiedenen Felder im Sommer deutlich stärker aufgesucht werden (entsprechend Angebot). Im Sommer wird insbesondere der Raps tags wie auch nachts bevorzugt, Getreidearten werden nachts stärker genutzt als tags. Mais wird im Sommer noch weitgehend gemieden und Wald lediglich dem Angebot entsprechend genutzt. Im Herbst werden die abgeernteten Felder weitgehend gemieden, Mais wird nur dem Angebot entsprechend genutzt und die Wälder wieder viel stärker bevorzugt.

Einflüsse durch verschiedene Bejagung auf Aktivitäten und Raumnutzung sind nicht klar feststellbar, in erster Linie sind saisonale Einflüsse (Tageslichtlänge, Nahrungsangebot, Witterung) ausschlaggebend.

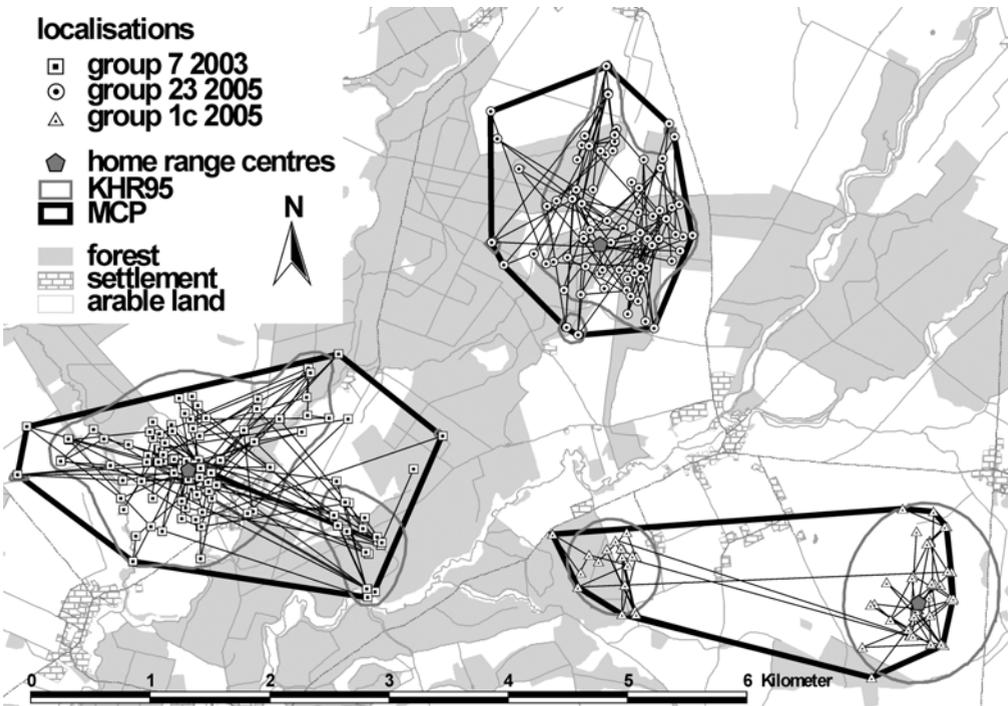


Abbildung 3: Beispiele für Feldsauen (Rotte 1c), Pendler (Rotte 7) und Waldsauen (Rotte 23) im Sommer. Habitatnutzung.

Es wurde auch die Auswirkung von Drückjagden auf die Raumnutzung untersucht. 12 Rotten wurden 22 Mal während sieben Drückjagden beobachtet. An denselben Tagen wurden 11 Rotten 20 Mal außerhalb der Jagden als Kontrollstichprobe beobachtet. Insgesamt konnten keine Unterschiede zwischen den bejagten und den unbejagten Rotten festgestellt werden. Die Streifgebiete jeweils zwei Wochen vor und nach der Jagd (bzw. vor und nach dem Jagdtermin bei unbejagten Rotten) waren in beiden Stichproben in Lage und Größe annähernd identisch (Abbildung 5). Lediglich in drei Fällen

kam es zu Ausweichbewegungen, die nur geringfügig über die bisher bekannten Jahresstreifgebiete hinausgingen (Abbildung 6). Schon nach wenigen Tagen kehrten diese Rotten in ihr vorheriges Streifgebiet zurück. Diese Ausweichbewegungen scheinen ebenfalls zum normalen Jahresverlauf zu gehören, denn in zwei dieser Fälle konnte beobachtet werden, dass die Rotten im Folgejahr diese Gebiete auch ohne Jagdbeeinflussung aufsuchten. Auch in anderen Untersuchungen wurde nur von maximal 6 km Entfernung und 4 Wochen Abwesenheit berichtet.

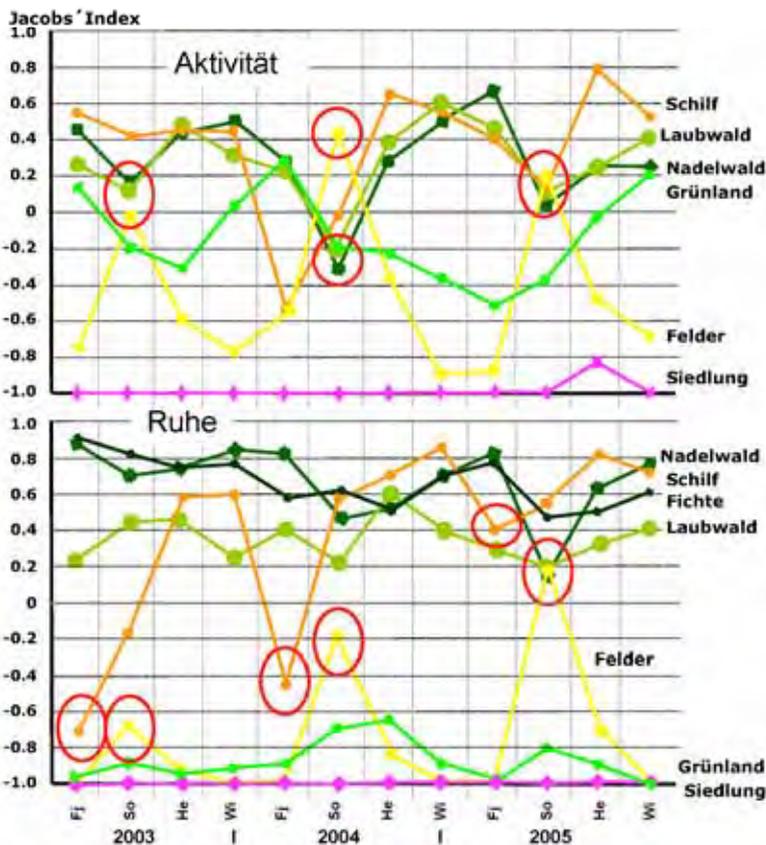


Abbildung 4: Saisonale Habitatpräferenzen während der Ruhe- und Aktivitätsphasen. Bejagungseinflüsse.

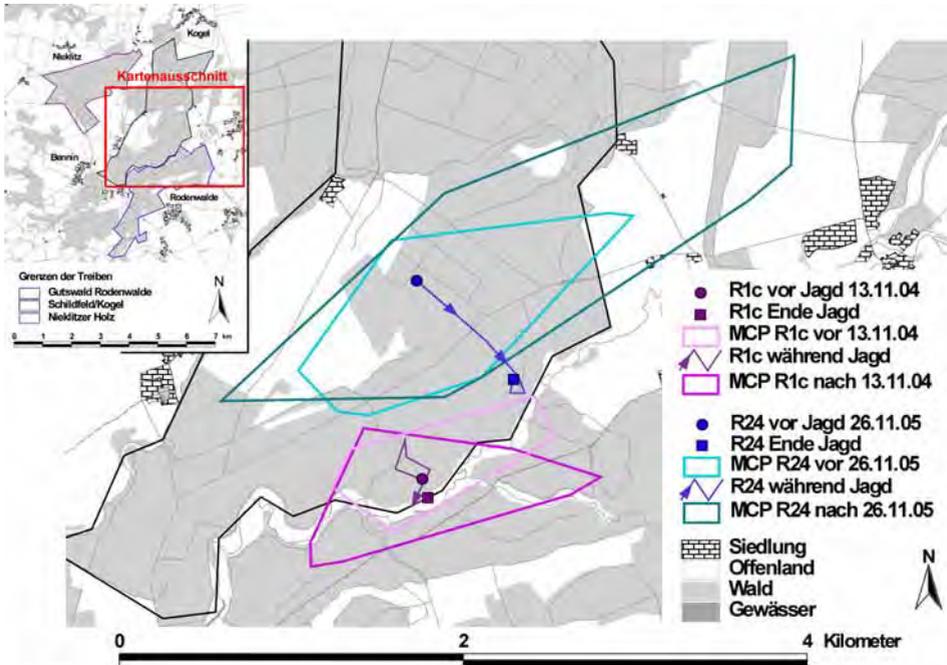


Abbildung 5: Beispiel für die Raumnutzung zweier Rotten vor, während und nach Drückjagden.

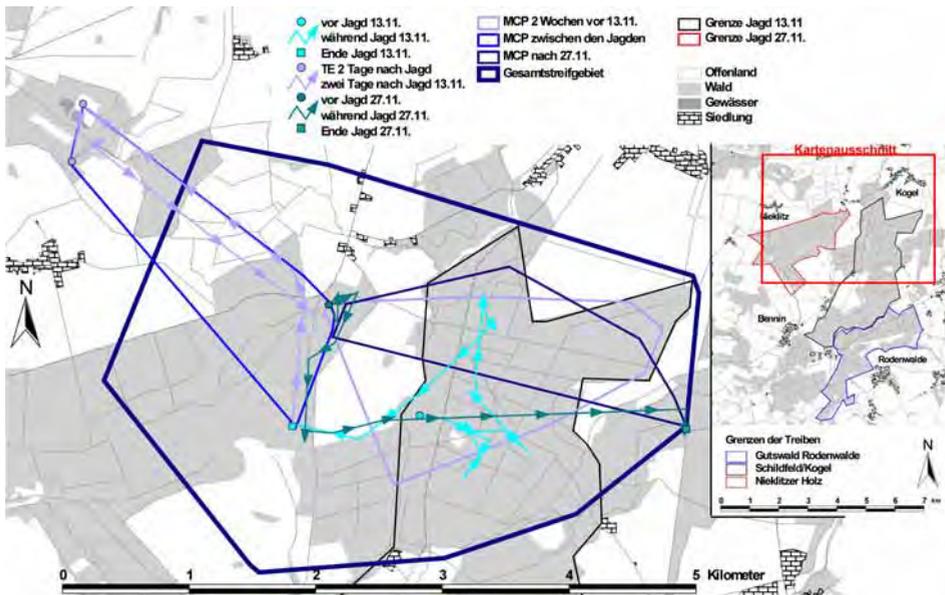


Abbildung 6: Beispiel für den Ausnahmefall einer Ausweichbewegung nach einer Drückjagd.

Fazit

- Rotten sind eng verwandte stabile Gruppen mit regelmäßigen temporären und finalen Teilungen.
- Die Raumnutzung ist kleinräumig und standorttreu. Überläufer zeigen jedoch mit tendenziell größerer Raumnutzung, stärkerer Nutzung von Maisfeldern und dem Verhalten „Pendler“ ein Explorationsverhalten.
- Das Schwarzwild ist eine Waldart mit flexibler Habitatnutzung.
- Saisonale Einflüsse auf die Verhaltensmuster des Schwarzwildes sind hoch, die Bejagungseinflüsse sind niedrig (keine eindeutigen Ergebnisse, werden überlagert von saisonalen Einflüssen und individuellem Verhalten).
- Das Schwarzwild ist eine Pionierart der besonderen Art: Durch seine enorme Anpassungsfähigkeit mit Individualität und Flexibilität und die hohe Reproduktionsrate mit gleichzeitig intensiver Brutfürsorge mit ausgeprägtem Sozialsystem ist diese r-selektierte Art innerhalb des Schalenwildes befähigt, sich in neue Lebensräume auszubreiten und auch außerhalb größerer Waldregionen zu etablieren.

Auch in Zukunft wird Wildbiologie als Grundlage für Wildbewirtschaftung bzw. „wildlife management“ benötigt!

Literatur

- Abschlussberichte und Dissertationsschrift können beim Autor als Datei bezogen werden.
- KEULING O, STIER N (2009a): Schwarzwild - Untersuchungen zu Raum- und Habitatnutzung des Schwarzwildes (*Sus scrofa* L. 1758) in Südwest-Mecklenburg unter besonderer Berücksichtigung des Bejagungseinflusses und der Rolle älterer Stütze in den Rotten. Abschlussbericht 2002-2006 Oberste Jagdbehörde im Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern und Stiftung „Wald und Wild in Mecklenburg-Vorpommern“. Professur für Forstzoologie der TU Dresden, Tharandt.
- KEULING O, STIER N (2009b): Bewegungsmuster von Schwarzwild im Herbst – Wie stark gefährdet ist der Mais? Kurzbericht neuerer Auswertungen als Ergänzung zum Abschlussbericht 2002-2006 Oberste Jagdbehörde im Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern und Stiftung „Wald und Wild in Mecklenburg-Vorpommern“. Professur für Forstzoologie der TU Dresden, Tharandt.
- KEULING O (2010): Managing Wild Boar - Considerations for wild boar management based on game biology data. PhD thesis. Dresden University of Technology, Tharandt. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-38928>, 23 S.

Wildschweine im Kanton Genf: Raumverhalten und Umgang mit den Schäden

Dr. Claude Fischer

Hochschule für Landschaft, Ingenieurwesen und Architektur, Genf

Einleitung

Wie in anderen Gebieten Westeuropas sind die Bestände der Wildschweine im Gebiet des Genfer Beckens in den letzten 20 Jahren stark gestiegen. Die Schäden in der Landwirtschaft haben denselben Verlauf gezeigt und es wurde notwendig, ein angemessenes Management zu erarbeiten. Die Schwierigkeit in diesem Gebiet ist, dass es von zwei Staaten (Frankreich und die Schweiz) und 4 verschiedenen Ländern (respektiv zwei Départements und zwei Kantone) verwaltet ist. Das Wildtiermanagement, sowohl Jagd wie Schadenverhütung, wird in den verschiedenen Ländern auch anders geregelt. Die zuständigen Behörden dieser vier Länder (Fédération des Chasseurs de l'Ain et de Haute-Savoie (FR), Kanton Genf und Wadtland (CH)) mussten deshalb zusammensitzen, um einen gemeinsamen Managementplan zu erarbeiten.

Dabei wurde schnell klar, dass es an Kenntnissen über das Raumverhalten der lokalen Wildschweinpopulation fehlte und dass eine gezielte Studie geführt werden musste. Letztere hat zwischen 2002 und 2008 stattgefunden und wurde vom Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS, FR) und vom Bundesamt für Umwelt (BAFU, Wildmann-Projekt, CH) unterstützt. Gezielte Aspekte dieser Studie werden hier dargestellt, insbesondere das Raumverhalten im Zusammenhang mit dem Management der Bestände auf regionaler Ebene und der Schäden, am Beispiel des Kantons Genf.

Zielsetzung

Die Themen, die wir hier betrachten, stellen nur einen Teil einer ausführlichen Reihe an Zielen dar, die im Zusammenhang des grenzüberschreitenden Projektes erkannt worden sind. Es handelt sich um folgende Ziele:

- Raumverhalten:
 - Bestimmung der Grösse der Streifgebiete
 - Bedeutung (Regelmässigkeit, Saisonalität) der Grenzübergänge
 - Bedeutung der geschützten Gebiete
- Umgang mit den Schäden
 - Bestimmung der betroffenen Kulturen
 - Erarbeiten verschiedener Verhütungsmassnahmen
 - Abschätzen der Effizienz der gewählten Verhütungsmassnahmen.

Die Frage betreffend der "Bedeutung der geschützten Gebiete" hatte einen tieferen Sinn. Eine Besonderheit des Kantons Genf ist, dass die Jagd seit 1974 auf dem ganzen kantonalen Gebiet verboten ist. Der Kanton Genf gilt somit für die Jäger der benachbarten Gebiete als geschützt. Es wird oft behauptet, dass während der Jagdsaison (Mitte September bis Ende Januar) die Wildschweine im Kanton Genf Schutz suchen. Die schlaunen Tiere würden sogar den Tag im

geschützten Genfer Gebiet verbringen, um dann nachts zurück nach Frankreich zu gehen und dort Schäden verursachen.

Studiengebiet

Das Studiengebiet (*Abbildung 1*) umfasst 1.730 km² und kann in zwei Zonen geteilt werden: einerseits das zentral gelegene Genfer Becken (680 km²; 350-600 m), und andererseits eine Reihe bewaldeter Gebirge (Jura, 1.750 m; Vuache, 1.100 m; Salève, 1.380 m; Voirons 1.480 m), die das Genfer Becken umrahmen. Das Genfer Becken ist dicht bewohnt (über 500'000 Einwohner) und mit zahlreichen, stark belasteten Strassen durchzogen. Ausserhalb der Agglomerationen ist

die Landschaft von intensivem Getreideanbau dominiert und im Westen des Kantons Genf gibt es ausgedehnte Rebberge. Einige kleine Wälder sind in der Landschaft verstreut und entsprechen weniger als 10 % der Fläche. Um das Genfer Becken beherbergen die bewaldeten Gebirgsflanken wichtige Wildbestände, inklusive Wildschweine.

Methoden

Fang und Besenderung

Die Wildschweine wurden in Kastenfallen und Fangkoppeln gefangen. Jedes Tier wurde mit Ohrenmarken versehen. Bei Tieren über 30 kg wurden zusätzlich Ohrsender

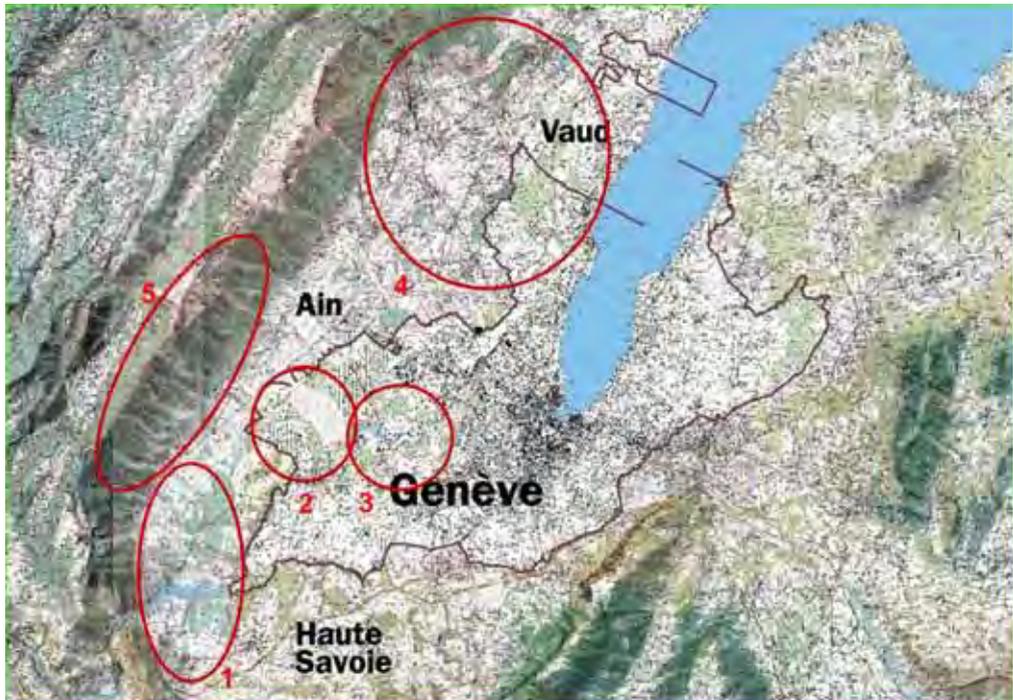


Abbildung 1: Studiengebiet mit den 4 Ländern (Frankreich: Départements de l'Ain et de Haute-Savoie; Schweiz: Kanton Genf (Genève) und Wadtland (= Kanton Waadt oder Vaud). Schwarze Linie = Grenze des Kantons Genf. Rote Ellipsen: Unterteilung in 5 faunistische Sektoren.



Die Wildschweine wurden in Kastenfallen und Fangkoppeln gefangen. Jedes Tier wurde mit Ohrenmarken versehen. Bei Tieren über 30 kg wurden zusätzlich Ohrsender angebracht oder Halsbandsender bei Bachen über 60 kg und Keilern über 90 kg.



angebracht oder Halssender bei Bachen über 60 kg und Keilern über 90 kg. Im französischen Teil des Studiengebiets wurden auch ausdehnbare Halsbandsender für Tiere ab 40 kg getestet.

Während der ersten drei Jahre haben alle Fänge in Wäldern stattgefunden, die in der Nähe landwirtschaftlicher Gebiete liegen. In den letzten Jahren wurden zusätzlich auch Fänge in abgelegenen Wäldern gemacht.

Schadenverhütungsmassnahmen in Genf

Abbildung 2 zeigt die Schadenentwicklung in Genf. Getreide und Rebberge waren bis 2003 die meist betroffenen Kulturen, d.h. diejenigen, die die höchsten Entschädigungssummen hervorbrachten.

Drei Methoden wurden hauptsächlich als Schadenverhütungsmassnahmen getestet:

- Abschüsse: da die Jagd im Kanton Genf verboten ist und wegen der hohen Bevölkerungsdichte (in Bezug auf Menschen) wurden die Abschüsse nachts von Wildhütern gemacht. Die Abschüsse ge-

schehen nur auf offenem Gelände und in den Feldern, und nie im Wald.

- Ablenkfütterungen: diese werden gezielt angewendet während besonders empfindlichen Zeitpunkten. Zum Beispiel, wenn Mais gesät wird oder während der Zeit der Traubenreife bis zur Ernte, jedoch nie mehr als über 8 Wochen hintereinander. Es wird mit Mais gefüttert, der auf Waldwegen fein gestreut wird, so dass die Wildschweine viel Zeit brauchen, um es zu konsumieren. Jedes Fütterungstransect ist mehrere hundert Meter lang, damit es mehrere Rotten gleichzeitig nutzen können.
- Einzäunung: diese Methode wird besonders bei Weinbergen angewendet. Die Zäune sind elektrisch und bestehen aus zwei Niveaus: einem Draht auf 20 cm Höhe, damit die Frischlinge nicht durchkommen, und einem weissen Band auf 50 cm Höhe, damit es gut sichtbar ist.

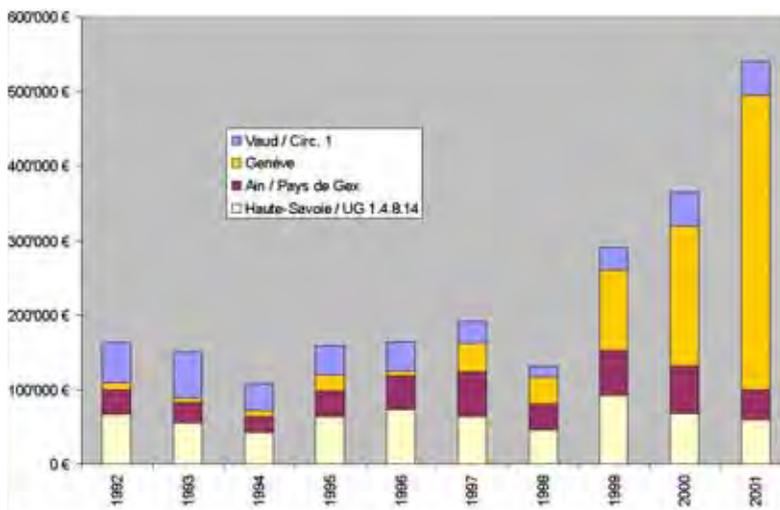


Abbildung 2: Entwicklung der Schäden im Studiengebiet. In gelb: Kanton Genf.

Ergebnisse

Die Bestände sind auf 10 bis 15 Wildschweine pro 100 ha eingeschätzt. In 6 Jahren wurden 540 Wildschweine gefangen, von denen 165 besendert wurden. Anhand der Lokalisation der Fallen und der beobachteten Raumnutzung wurde das Studiengebiet in 5 Sektoren unterteilt (*Abbildung 1*). Diese entsprechen grösstenteils der Zerstücklung der Landschaft durch Hauptstrassen oder bebaute Gebiete. Die mittleren Streifgebiete (Keiler ausgeschlossen) in diesen 5 Sektoren waren unterschiedlich gross: zwischen 139 ha und 604 ha (MCP 95 %). Die zwei kleineren mittleren Streifgebiete (139 ha \pm 108ha und 247 ha \pm 203ha) sind im Westen des Kantons Genf (Sektoren 3 und 2 respektiv) beobachtet worden. Die mittleren Streifgebiete der anderen Sektoren betragen 480 ha \pm 542ha (Sektor 4), 481ha \pm 397ha (Sektor 1) und 604 ha \pm 264ha (Sektor 5).

Es wurden keine Bewegungen über die Grenze beobachtet, die von der Jagdaktivität abgeleitet werden könnten. Die Tiere bleiben tagsüber in Ruhezeiten innerhalb ihrer üblichen Streifgebiete und kommen nachts in die Kulturen. Wenn sie von Hunden gejagt werden, flüchten die Wildschweine in einem Kreis, gehen aber meist nicht aus dem Streifgebiet heraus. Einige Wildschweine hatten Streifgebiete, die das ganze Jahr die Grenze überlappen und einige Übergänger haben die Grenze bei Dispersionsbewegungen überquert.

Hinsichtlich der Bedeutung geschützter Gebiete, wie z.B. Naturreservate, zeigt sich, dass während der Jagdsaison nur solche Tiere angezogen werden, bei denen das Aktivitätszentrum des Streifgebietes weniger als 2,1 km von diesen geschützten Gebieten entfernt ist. Es handelt sich somit um Tiere, bei denen das Streifgebiet ein geschütztes Gebiet überlappt oder in direkter Nähe liegt. Für solche Tiere ändert sich jedoch das

Raumverhalten innerhalb des Reviers. Sie nutzen regelmässiger die geschützten Gebiete als Lager während der Jagdsaison.

Im Kanton Genf haben sich die Schadenverhütungsmassnahmen als effizient erwiesen, besonders was die Weinberge betrifft. Von 350'000.- SFr. in 2001 hat sich der Betrag für entschädigte Weinberge bis auf weniger als 10'000.- SFr. in 2004 reduziert. Es ist schwierig abzuschätzen, inwiefern die Abschüsse gewirkt haben. Die entschädigten Summen für andere Kulturarten haben viel geringere Schwankungen gezeigt, obwohl eine generelle Senkung bis 2005 beobachtet wurde. Die Schutzmassnahmen, die gezielt für Weinberge erarbeitet worden sind, haben sich jedoch als sehr erfolgreich und effizient erwiesen. Die zuständige Verwaltung wollte dann wissen, ob eine der Massnahmen - Ablenkfütterung oder Einzäunung - aufgegeben werden könnte, um die Kosten zu senken.

Deshalb wurden beide Massnahmen separat getestet, nur Ablenkfütterungen oder nur Einzäunen. Schnell wurde klar, dass beides gleichzeitig anzuwenden ist. Diese Massnahmen ergänzen sich. In guten Mastjahren können aber die verteilten Maismenngen reduziert werden. Interessant war, dass sich die Lokalisation der Tageseinstände allmählich den Ablenkfütterungsstellen näherte. Nach 4 bis 5 Wochen hatten die lokal besenderten Wildschweine ihr Lager direkt entlang der Fütterungswege verschoben.

Diskussion

Im Vergleich zu anderen Studiengebieten sind die gemessenen jährlichen Streifgebiete im Genfer Becken eher klein. Dies ist besonders der Fall im Westen des Kantons Genf, wo die beobachteten Streifgebiete etwa zwei bis dreimal kleiner sind als in den

anderen Sektoren des Beckens. Im Vergleich sind in der Literatur mittlere Streifgebiete zwischen 760 und 1200 ha in Deutschland, zwischen 500 und 2400 ha in Italien, zwischen 800 und 6000 ha in Frankreich und zwischen 800 und 3000 ha in der Schweiz erwähnt.

Wie kommt es, dass die Streifgebiete im Westen des Kantons Genf so klein sind? Eine erste Hypothese liegt im Jagdverbot. Die Wildschweine werden weniger von Hunden gejagt und wenige, kleine Ruhezone genügen. Das setzt aber auch voraus, dass das Nahrungsangebot kleinräumig gross ist. Eine zweite Möglichkeit liegt in der Verteilung der Ruhezone. In diesem Gebiet gibt es nur wenige für den Menschen unzugängliche Ruhezone. Das bedingt wiederum ein grosses Nahrungsangebot. Drittens könnte das Nahrungsangebot in diesem Sektor grösser sein als in den anderen Sektoren.

Es ist schwierig, diese Hypothesen zu testen. Das Nahrungsangebot ist wahrscheinlich sehr ähnlich in allen Sektoren, ausser in denjenigen mit der grössten mittleren Streifgebietsfläche. Dieser Sektor umfasst als einziger hauptsächlich bewaldete Flächen. Die vier anderen Sektoren umfassen aber sehr ähnliche Vegetationsformen in ähnlichen Anteilen. Sektor 4 überlappt die Grenze zwischen dem nicht bejagten Kanton Genf und den bejagten Gebieten des Kantons Wadtland und Frankreichs. Das mittlere Streifgebiet beträgt 480 ha und die Tiere zeigen keine markanten Unterschiede in ihrer Raumnutzung ausserhalb und während der Jagdsaison. Das Angebot an Ruhezone ist aber gering und fast alle Wälder sind für die Menschen gut zugänglich. In diesem Sektor gibt es einen sehr starken Druck durch diverse Freizeitaktivitäten und der Faktor "menschliche Störungen" könnte einen wichtigeren Einfluss auf das Raumverhalten der Wildschweine haben als die Jagd.

Die getesteten Schadensverhütungsmassnahmen erzielen sehr gute Ergebnisse. Dies ist möglich, weil Weinbergparzellen einfach einzuzäunen sind. Die Zäune verursachen aber eine grosse Zusatzarbeit für die Produzenten und es war oft schwierig, diese zu überzeugen, solche Schutzmassnahmen anzuwenden. Wir konnten auch zeigen, dass das Einzäunen alleine nicht genügt. Die Wildschweine müssen alternative Nahrungsquellen haben und Ablenkfütterungen mit Mais haben diese Rolle gut gespielt. Bei Jahren mit massiver Mast bieten die Eicheln und Bucheckern eine gute alternative Nahrungsquelle. Die Menge an verteiltem Mais kann somit reduziert werden. Die Mengen können von Tag zu Tag angepasst werden.

Um effizient zu sein, genügt es, wenn eine Ablenkfütterung über eine begrenzte Zeitspanne gemacht wird. Der Sinn der Massnahme ist abzulenken, das heisst die Schäden zu senken, und nicht zu füttern. Es müssen auch nicht allzu grosse Mengen an Mais verteilt werden. Es ist wichtig, dass er grossräumig verstreut wird (damit die Körnerdichte gering ist). Die Wildschweine werden sich somit viel Zeit nehmen, um die Körner im Waldboden zu finden und zu fressen und werden deshalb weniger Zeit in den Feldern verbringen.

Trotz der hohen Urbanisation im Genfer Becken sind die Wildschweinbestände hoch im Vergleich zu anderen Gebieten. Das reiche Nahrungsangebot in dem Mosaik aus Wald- und Kulturlandschaft erlaubt es, auf kleinem Raum eine hohe Dichte an Wildschweine zu beherbergen. Die Streifgebiete können somit klein sein, vorausgesetzt dass es angepasste Ruhezone gibt. Störungen durch Menschen (und deren Hunde) ist in diesem Zusammenhang wahrscheinlich ein führender Faktor für die Raumverhaltensdynamik der Wildschweine.

Wirksamkeit von Abwehrmaßnahmen zur Verhütung von Schwarzwildschäden

Guido Dalüge

Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg, Wildforschungsstelle Aulendorf

In Zeiten vermehrten Energiemaisanbaus ist es heutzutage nicht mehr möglich, alle wildschadensgefährdeten Flächen gleichzeitig zu schützen. Es empfiehlt sich aber durchaus, besonders schadensträchtige Flächen mit Abwehrmaßnahmen zu versehen. Auf dem Markt ist hierfür eine breite Palette unterschiedlichster Mittel erhältlich, die über geruchliche, optische, akustische oder elektrische Abwehr versuchen, das Schwarzwild vom Betreten der Flächen abzuhalten.

Um die Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit dieser Mittel genauer zu untersuchen, hat die Wildforschungsstelle im Rahmen des Projekts „Wildschadensmanagement“ (einem Gemeinschaftsprojekt mit dem Landesjagdverband und den Bauernverbänden) Untersuchungen zur Wirksamkeit von gängigen Abwehrmaßnahmen in einem ca. 1.000 ha großen Schwarzwildgatter durchgeführt.

Ansatz für die Untersuchungen war die Annahme, dass Mittel, die bei permanenter Anwesenheit und hoher Schwarzwilddichte wirken, erst recht im Freiland wirksam sein müssten. Für die Untersuchungen wurden Null- und Versuchsflächen jeweils mit einem Pendelfass eingerichtet und mit Mais beschickt. Nach regelmäßiger Futterabnahme, was nach einer Gewöhnphase von längstens einer Woche der Fall war, wurden die Versuchsflächen mit den zu testenden Abwehrmaßnahmen geschützt. Der Futterverbrauch auf Null- und Versuchsflächen wurde gemessen. Zusätzlich wurden die Reaktionen des Schwarzwildes mittels Videoaufzeichnung dokumentiert.

Keines der getesteten geruchlichen und akustischen Abwehrmittel (Wildradio) hatte eine nachhaltige Wirkung. Die Videoaufnahmen zeigten zwar zum Teil deutliche Verunsicherungen des Schwarzwildes direkt nach Aufbau der Maßnahmen und in unmittelbarer Nähe der Abwehrmittel. Spätestens nach einem Tag waren jedoch keine Reaktionen mehr festzustellen, das Schwarzwild betrat die „geschützten“ Flächen entsprechend völlig unbeirrt.

Die Versuche mit Elektrozäunen zeigten dagegen, dass Schwarzwild dauerhaft von den Versuchsflächen abgehalten werden kann. Als entscheidend und absolut wichtig hat sich dabei aber auch herausgestellt, dass die Wirksamkeit nur bei richtigem Aufbau, kontinuierlicher Wartung und permanenter Stromversorgung (24-Stundenbetrieb) gewährleistet ist. Fehler durch Probleme bei der Stromversorgung, Materialermüdung oder Nachlässigkeit bei Aufbau und Wartung des Zaunes können fatale Folgen haben. Das Schwarzwild, charakterisiert durch Intelligenz, Lernfähigkeit und ausgeprägtem Spieltrieb, ist in kürzester Zeit in der Lage, die Scheu vor dem Zaun zu verlieren, wenn nicht sichergestellt ist, dass ein Litzkontakt unmittelbar einen schmerzhaften Stromschlag nach sich zieht. Dies konnte deutlich nach Stromversorgungsproblemen bei einem der Versuchszäune dokumentiert werden. Innerhalb kürzester Zeit lief das Schwarzwild völlig unbeirrt durch die Litzen, und Spezialisten erlernten das Überspringen der Litzen. Nach Behebung des Problems wurde dieses Verhalten beim intakten Zaun beibe-



Abbildung 1 a und b: Gute Erdung, schlagstarke Geräte, hochwertige Litzen mit Litzenverbindern sind der Schlüssel zum erfolgreichen Einsatz von Elektrozäunen.

halten: Der Elektrozaun war unwirksam geworden.

Schaut man mit diesen Erkenntnissen in die jagdliche Praxis, muss im Freiland leider festgestellt werden, dass die meisten derzeit aufgebauten Elektrozäune aus mangelnder Kenntnis über Aufbau und Wartung oder aus Nachlässigkeit als nicht funktionstüchtig und wirkungslos einzustufen sind.

Beim Aufbau sollten die folgenden fünf wichtigsten Punkte unbedingt beachtet werden, um die bestmögliche Wirksamkeit des Elektrozaunes zu erreichen und zu erhalten:

- 1) Verwendung schlagstarker, für Schwarzwild ausgelegter Geräte (12V oder 230V Netzgerät)
- 2) Gesicherte Stromversorgung im 24 h Betrieb mittels 2 Batterien (zum Austausch während der Ladevorgänge)
- 3) Verwendung hochwertiger (leider auch teurerer) Litzen und Einsatz von Litzenverbindern
- 4) Richtige Erdung mit 3 Metallstäben (1 m lang) im Abstand von 3 m
- 5) Richtige Wartung und Kontrolle des Zauns



Abbildung 2 a und b: In den Zaun einwachsende Vegetation macht ihn wirkungslos.



Abbildung 3: Zur aufwändigsten, aber zwingend notwendigen Wartung eines Elektrozauns gehört das Freihalten von Bewuchs. Der Einsatz von Herbizid (nur mit Sachkundenachweis zulässig) erspart Arbeit, ist aber weniger umweltfreundlich.



Abbildung 4: Optimal ist es, wenn gleich bei der Bestellung eines Feldes der Platz für einen Elektrozaun ausgespart bleibt.

⇒ Zaun bewuchsfrei halten

Bewuchs mähen oder Zaunstreifen in Absprache und unter Mithilfe des Landwirts abspritzen (was zeitsparender, aber weniger umweltfreundlich ist).

Bei guter Kooperation zwischen Landwirt und Jäger ist es im Idealfall auch möglich, bereits im Vorfeld und der Bestellung zu schützender Felder Platz für eine Schutzeinrichtung einzuplanen (ggf. beim Gemeinsamen Antrag berücksichtigen).

⇒ Kontrolle des Zauns mittels Messgerät (Hütespannung >3000V!)



Abbildung 5: Ein gutes Messgerät für die Zaunspannung gehört zur Grundausrüstung. Mit ihm kann auch festgestellt werden, in welcher Richtung nach einer Störquelle zu suchen ist.

Empfehlungen zur Schadenabwehr

Versuche zur Wirksamkeit von Abwehrmaßnahmen im Gatter haben gezeigt, dass der richtig aufgebaute und gewartete Elektrozaun den zur Zeit besten Schutz (nicht

100 %ig!) gegenüber Wildschweinschäden darstellt.

Bewährt hat sich ein 3-litziger Aufbau, mit Litzenhöhen von 25, 35 und 65 cm. Eingesetzt im Freiland sollte der Grundsatz gelten:

Wenn Zaun, dann nur richtig!

Wenn Zäune in unserer heutigen Kulturlandschaft die Feldflur zieren, ist es unabdingbar, dass diese ihre optimale Schutzwirkung auch erfüllen, um ihren Einsatz gegenüber der Öffentlichkeit rechtfertigen zu können.

Sorgloser und nachlässiger Umgang mit dem Elektrozaun nimmt dem Schwarzwild die nötige Scheu vor dem Zaun. Durch wirkungslose Zäune schadet man folglich nicht nur sich selbst, sondern auch seinen Reviernachbarn und nimmt sich und anderen die zur Zeit beste Chance zur Schadensabwehr.

Verstärkungsmittel und akustische Abwehrmittel haben sich im Schwarzwildgatter bei hoher Schwarzwilddichte als wirkungslos erwiesen. Dies bedeutet nicht, dass sie auch im Freiland immer nutzlos sind. Nach Meinung einiger Jäger (Umfrage im Rahmen einer Freilandstudie im Kreis Ra-

vensburg) waren mit Verstärkungsmitteln und Wildradios jedenfalls bei geringen Schwarzwildichten kurzzeitige Erfolge (1 bis 2 Wochen) zu erzielen.

Zu beachten ist in jedem Fall der Gewöhneffekt. Wer also auf diese Vergrämungsmittel setzt, sollte versuchen, den Gewöhneffekt durch kurzfristiges Wechseln (alle 1-2 Wochen) der Abwehrmaßnahmen zu vermeiden. Das ist aber aufwändig und bleibt dennoch ohne Erfolgsgarantie.

Grundsätzlich gilt für alle nicht jagdlich ausgerichteten Schutz- bzw. Abwehrmaßnahmen: Sie führen lediglich zu einer Verlagerung des Schadens von A nach B und letztlich zu einer erhöhten Belastung ungeschützter Flächen. Wer bisher nicht schützen musste, hat also möglicherweise einen Nachteil.

Die wichtigste Maßnahme zur Wildschadensvermeidung ist und bleibt daher die Herstellung eines tragbaren Wildbestands. Die Bejagung im Feld, insbesondere an Schadflächen, darf dabei nicht vernachlässigt werden. Sie ist Vergrämungs- und Regulationsmaßnahme zugleich - und sie bringt den erwünschten Braten.



Abbildung 3: Mobile Sau-Kanzeln, die je nach Bedarf schnell verstellt werden können, sollten im Feld eines Schwarzwildreviers nicht fehlen.

Kooperation Landwirt – Jäger in der Gemeinde St. Johann

Eberhard Wolf, Bürgermeister und Norbert Reich, Hegeringleiter
Gemeinde St. Johann

Die Gemeinde St. Johann

Die Flächengemeinde St. Johann, mit ihren sechs Ortsteilen, liegt auf der Schwäbischen Alb im Landkreis Reutlingen. Sie hat derzeit 5.214 Einwohner und die Gemeindefläche umfasst 5.896 ha. Diese Gemeindefläche erstreckt sich von 660 – 852 m über NN und ist in zehn Jagdreviere unterteilt. Die verpachtete Jagdfläche beträgt rund 4.500 ha, wovon 3.100 ha Feld und 1.400 ha Wald sind. Die Pachtpreise betragen beim Feld 6,50 Euro/ha und beim Wald 24,50 Euro/ha.

Entstehungsgeschichte der Vereinbarung

Ausgangslage

Wegen der vergleichsweise hohen Jagdpachtpreise, der Übertragung des Schadensersatzes für Wildschäden in den Jagdpachtverträgen auf die jeweiligen Jagdpächter und des überproportionalen Anstiegs der Wildschäden von 10.000 Euro im Jahr 2007 auf rund 19.000 Euro im Jahr 2008 sind die Jagdpächter auf die Gemeinde zugekommen und haben im Hinblick auf das Auslaufen der Pachtverträge zum 31. März 2014 erklärt, dass zu den vorhandenen Bedingungen eine Weiterverpachtung nach dem 31. März 2014 nicht mehr möglich erscheint. Dazu kommt, dass der Schwarzwildbestand in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat und durch den Bau und Betrieb zweier Biogasanlagen auch der Maisanbau auf der Gemeindefläche überproportional angestiegen ist.

Zeitliche Entwicklung

Um dieser Entwicklung entgegen zu treten, fand am 26.03.2008 ein allgemeiner Informationsaustausch zwischen Landwirten, Jagdpächtern und der Gemeinde statt. Aus diesem Informationsaustausch entstand eine Arbeitsgruppe „Modellprojekt Wildschaden“. Sie wurde aus drei Landwirten, drei Jagdpächtern, dem Hegeringleiter und Vertretern der Gemeinde gebildet. Diese Arbeitsgruppe traf sich am 21.05.2008 zum ersten Mal. Die erarbeiteten Ergebnisse wurden am 09.07.2008 den Landwirten und Jagdpächtern vorgestellt und am 28.01.2009 stimmte der Gemeinderat der modifizierten Vereinbarung zu und stellte die finanziellen Mittel seitens der Gemeinde zur Verfügung.

Vereinbarung über die zukünftige Bejagung von Schwarzwild und die Reduzierung und Abwicklung von Wildschäden in der Gemeinde St. Johann

Ziele der Vereinbarung sind:

- Dezimierung der Schwarzwildbestände,
- Bildung einer Solidargemeinschaft,
- Verbesserung der Bejagungsmöglichkeiten,
- Sicherung der langfristigen Verpachtbarkeit der Jagdreviere.

Hauptinhalte der Vereinbarung

Konkret wurde eine Wildschadensausgleichskasse gegründet, in welche die Gemeinde zwei Euro pro Hektar Jagdpachtfläche einzahlt und die jeweiligen Jagdpächter einen Euro pro Hektar. Darüber hinaus haben sich die Jagdpächter mit 25 % an den entstandenen Wildschäden zu beteiligen, sollten die betroffenen Flächen nicht eingezäunt werden.

Des Weiteren wurde festgelegt, dass einmal jährlich eine revierübergreifende Drückjagd statt zu finden hat und eine Abschussprämie in Höhe von 25 Euro je erlegtem Wildschwein ausbezahlt wird, was nicht für Drückjagden gilt.

Das Zäunen von wildschadensgefährdeten Flächen erfolgt gemeinsam durch Jäger und Landwirt. Die Unterhaltung der Zaunfunktion soll durch den Landwirt erfolgen.

Die entstandenen Wildschäden werden nach erfolgter amtlicher Schätzung bewertet und in Höhe der durchschnittlichen Erntepreise bezahlt.

Die Vereinbarung war auf ein Jahr befristet.

Weitere Eckpunkte der Vereinbarung

Jeder Schaden muss bei der Gemeinde angemeldet werden. Dieser wird dann seitens der Gemeinde sofort per Email an den jeweiligen Jagdpächter weitergeleitet. Die Wildschäden werden dann vom Wildschadenschätzer begutachtet und geschätzt, wobei zuerst geprüft wird, ob es sich um schadensersatzpflichtiges Wild handelt. Wenn möglich wird in diesem Zusammenhang auch gleich die Ertragsgruppe festgestellt und entschieden, ob gegebenenfalls der Schaden durch Nachsaat oder Neueinsaat gemindert werden kann. Über die jeweilige Schadensschätzung wird eine Schätzurkunde erstellt.

Bei den revierübergreifenden Drückjagden stellen die Jagdpächter die Schützen und Hunde und seitens der Landwirtschaft werden die Treiber gestellt. Durch die getroffene Vereinbarung soll die Zusammenarbeit von Landwirten und Jägern verbessert werden, wozu auch ein gemeinsamer Lehrgang von Landwirten und Jägern zur Errichtung eines Wildschutzzaunes durchgeführt wurde. Des Weiteren sollen sich Landwirt und Jäger stets gegenseitig über Wildschäden und das örtliche Auftreten der Wildsschweine unterrichten. Die Landwirte und Jäger sollen über neue Regelungen und Rechtssprechungen zur Abwicklung von Wildschäden zeitnah informiert werden.

Jahresablauf der Zusammenarbeit

Im Januar werden die Landwirte über eine Beilage im Mitteilungsblatt über die Abwicklung der Wildschäden informiert.

Im Frühjahr werden Grünlandschäden repariert und die Landwirte melden Ihre Maisanbaugebiete, sowie die Kartoffelanbaugebiete, damit eine entsprechende Zäunung erfolgen kann.

Über das Jahr werden die Felder permanent hinsichtlich Wildschäden beobachtet und sofortige gegenseitige Informationen zwischen Jägern und Landwirten ausgetauscht. Entstehende Wildschäden werden unverzüglich bei der Gemeinde gemeldet, und es erfolgt ein erster Termin mit dem Wildschadenschätzer, bei welchem die ersatzpflichtigen Schäden geprüft werden und eventuell die Ertragsgruppe laut Schätzrahmen des Landesbauernverbandes festgelegt wird. Bei diesem Termin wird auch entschieden, ob eventuell noch ein Einzäunen sinnvoll erscheint, und ob die endgültige Schätzung des Schadens erst kurz vor der Ernte bzw. beim Mais auf Grundlage einer

freiwilligen Vereinbarung erst nach der Ernte erfolgt.

Im Herbst werden dann die jeweiligen Schäden endgültig geschätzt, und bezüglich der Behebung von Grundlandschäden wird die weitere Verfahrensweise festgelegt, so dass im Spätherbst bzw. im Winter die Schadensbeträge der jeweiligen Wildschäden an die Landwirte überwiesen werden können.

Ergebnisse

Die Abrechnung der Wildschadensausgleichskasse im Jahr 2009 ergab einen Überschuss von rund 3.600 Euro, da die Ausgaben mit 13.000 Euro unter den Einnahmen mit 16.600 Euro lagen. Die Zahl der Scha-

densfälle hat sich von 219 gemeldeten Wildschäden im Jahr 2008 auf insgesamt 114 gemeldete Wildschäden im Jahr 2009 verringert.

Grundsätzlich hat sich die Vereinbarung nach einem Jahr bewährt und man kann festhalten, dass faire und sachliche Schätzungen erfolgt sind. Die Drückjagden waren ebenfalls erfolgreich.

Auf Wunsch der Landwirte wurde für die kommenden Jahre festgelegt, dass die Schätzung der Wildschäden wieder nach dem Schätzrahmen des Landesbauernverbandes erfolgt und dass die Vereinbarung bis zum 31. März 2014 verlängert wird.

In Anbetracht der hohen Vermehrungsrate beim Schwarzwild ist aber die wichtigste Maßnahme zur Wildschadensvermeidung eine intensive Bejagung.



Wildschadensausgleich: Andere Strukturen andere Wege

Toralf Bauch

Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg, Wildforschungsstelle Aulendorf

Einleitung

Landwirtschaftliche Strukturunterschiede zwischen den „Alten“ und „Neuen“ Bundesländern sind heute noch als Relikte zweier unterschiedlicher Gesellschaftssysteme der Vergangenheit zu sehen. Unter den Bundesländern mit wenig Wald und den höchsten Anteilen landwirtschaftlicher Nutzfläche befinden sich vier der fünf neuen Bundesländer. Im folgenden Beitrag sollen die landwirtschaftlichen Strukturunterschiede zwischen den Alten und Neuen Bundesländern verdeutlicht und daraus resultierende Lösungsansätze beim Wildschadensausgleich näher beleuchtet werden. Für den Vergleich werden exemplarisch Baden-Württemberg und Mecklenburg-Vorpommern herangezogen.

Landwirtschaftliche Strukturen in Baden Württemberg und Mecklenburg Vorpommern

Obwohl Mecklenburg Vorpommern ein Flächen-Bundesland ist, besitzt es nur zwei Drittel der Landesfläche Baden Württembergs. Die Landwirtschaftliche Nutzfläche beider Länder ist hingegen mit 1,36 Mio. Hektar (Mecklenburg-Vorpommern) und 1,44 Mio. Hektar (Baden-Württemberg) annähernd gleich groß. Die gewachsenen Strukturunterschiede in der Landwirtschaft werden jedoch in der Bewirtschaftung deutlich. Während es in Baden Württemberg 57.049 landwirtschaftliche Betriebe (Stand 2007) gibt, sind es in Mecklenburg nur 5.432 Betriebe (Stand 2008). Die Flächenausstat-

tung der mecklenburgischen Landwirtschaftsbetriebe beträgt im Durchschnitt 250 ha und ist damit etwa zehnmal so hoch wie in Baden Württemberg.

Großbetriebe prägen das landwirtschaftliche Bild Mecklenburgs. So verfügen 257 Landwirtschaftsbetriebe jeweils über deutlich mehr als 1.000 ha landwirtschaftlich genutzte Fläche. Dies hat auch erhebliche Auswirkungen auf die Schlaggrößen. Während in Baden Württemberg durchschnittliche Schlaggrößen von 1-5 ha vorherrschend sind (*Abbildung 1*), sind diese in Mecklenburg-Vorpommern im Durchschnitt um den Faktor 15-30 größer (*Abbildung 2*).

Wildschadensausgleichskasse Mecklenburg

Im Jahr 1992 wurde mit § 27 des Landesjagdgesetzes die Möglichkeit geschaffen, den festgestellten Wildschadensbeitrag für Schwarz-, Rot- und Damwild auf eine Mehrheit von Beteiligten zu verteilen. In allen Landkreisen und kreisfreien Städten wurde eine Wildschadensausgleichskasse eingerichtet.

Durch Fehlentwicklungen, welche zu einer gerichtlichen Überprüfung führten, wurden rechtliche Mängel im Kassenaufbau festgestellt. Aus diesem Grund kam es im Jahr 2000 zu einer Novellierung der Wildschadensausgleichskasse. Der Kassenaufbau wurde neu gestaltet.

Jede Wildschadensausgleichskasse hat eine Satzung, in der die Rahmenbedingungen geregelt werden. Mitglieder der Kasse sind Jagdgenossenschaften, Pächter aller Jagdbezirksarten sowie alle, die Einfluss auf



Abbildung 1: Typische Landschaftsbilder in Baden-Württemberg mit Schlaggrößen von ein bis fünf Hektar.



Abbildung 2: In den neuen Bundesländern sind Schläge bis 200 Hektar keine Seltenheit.

den Wildschaden als landwirtschaftlicher Nutzer (Landwirt im Haupterwerb) oder als Jagdnachbar (Eigenjagdbesitzer) haben. Die Fachaufsicht über die Wildschadensausgleichskassen haben die Jagdbehörden.

Zu den Aufgaben der Kasse gehört, Wildschäden zu verhindern und die von Rot-, Dam- und Schwarzwild verursachten Schäden auszugleichen. Der Wildschadensausgleich kann durch die Kasse bis zur Höhe von 90 % der Schadensumme erfolgen.

Zur Erfüllung ihrer Aufgaben erhebt die Kasse Beiträge. Dazu zählen:

- Sachbeiträge
- Finanzielle Beiträge

Die finanziellen Beiträge gliedern sich in:

- Grundbeitrag
- Schadensbeitrag
- Grenzbeitrag

Sachbeiträge

Abweichend zur Mitgliedschaft werden finanzielle Beitragszahlungen zunächst nicht von Landwirten und Eigenjagdbesitzern eingefordert. Landwirte leisten Sachbeiträge, die in Art und Umfang durch die Satzung festgelegt sind.

Zu ihnen gehören beispielsweise:

- Informationsaustausch (Saat- und Erntetermine)
- Verpflichtung zur Anlage von Schussschneisen im Mais
- Auf- und Umstellen von jagdlichen Einrichtungen
- Aufstellhilfe bei Schutzmaßnahmen
- Verpflichtung zur möglichst sauberen Ernte ohne Ernterückstände
- Anlegen von Stilllegungsflächen und Schutzstreifen am Waldrand und zwischen gefährdeten Kulturen



Abbildung 3: Schussschneisen im Mais.

Finanzielle Beiträge

Der **Grundbeitrag**, welcher auch als Solidarbeitrag bezeichnet werden kann, wird durch den Vorstand der Kasse jährlich festgelegt. Dieser gilt für die gesamte Jagdfläche (ausgenommen Wasserflächen von Seen und Fischteichen) aller verpachteten Jagdbezirke und wird für jeden angefangenen Hektar berechnet. Vor der Mitgliederversammlung muss der Vorstand seine Vorgehensweise zur gegebenen Zeit rechtfertigen. In den letzten Jahren lag der durchschnittliche Beitrag zwischen 0,11 € und 0,16 € (Abbildung 4). Die jährliche Schwankungsbreite entsteht durch unterschiedliche Kassengrößen und Schadaufkommen in den Zuständigkeitsbereichen der einzelnen Kassen.

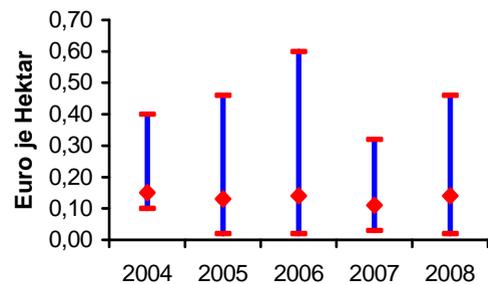


Abbildung 4: Durchschnittlicher Grundbeitrag (€ je ha) und Schwankungsbreite (Minimum, Maximum).

Tabelle 1: Berechnung eines Fallbeispiels

Jahr	Beispielrechnung:
2010	<p>Wildschaden durch Schwarzwild in Höhe von 10.000 €</p> <ul style="list-style-type: none"> • WSK übernimmt 90 % = 9.000 € • Pächter zahlt 10 % Eigenanteil = 1.000 €
2011	<ul style="list-style-type: none"> • Schadensbeitrag für Schaden aus 2010 wird fällig, WSK hat z.B. 30 % Beitragshöhe festgesetzt <p>⇒ Pächter zahlt 30 % von 9.000 € = 2.700 €</p>
Summe	Für Schaden in 2010 zahlt Pächter insgesamt 1.000 € + 2.700 € = 3.700 € zuzüglich jährliche Grundbeträge

Der **Schadensbeitrag** wird für jeden Jagdbezirk einzeln berechnet. Im Gegensatz zum Grundbeitrag wird der Schadensbeitrag nur fällig, wenn es im Vorjahr Schaden auf den eigenen Flächen gab und dieser durch die WSK beglichen wurde. Die prozentuale Höhe des Schadensbeitrages wird jährlich durch den Vorstand der Kasse festgelegt. Er darf jedoch 40 % des von der WSK im Vorjahr gezahlten Betrags nicht übersteigen.

Der **Grenzbeitrag** wird für jagd Ausübungsberechtigte Eigenjagdbesitzer fällig, wenn die in ihrem Eigentum stehenden Flächen Ausgangspunkt erheblicher Wildschäden durch Dam-, Rot- und Schwarzwild in benachbarten Jagdbezirken sind. Zudem muss ein fehlerhaftes Verhalten in Form von nicht erfüllten Abschussplänen bei Rot- und Damwild festgestellt worden sein. Auch wenn die untere Jagdbehörde auf Grund eines hohen regionalen Schadensgeschehen Mindestabschüsse für Schwarzwild festgesetzt hat und diese durch die Eigenjagdbesitzer nicht erfüllt worden sind, sind die Vor-

aussetzungen für die Berechnung des Grenzbeitrages nach folgender Formel geschaffen:

$$\frac{\text{Abschuss-Soll} - \text{minus Abschuss-Ist}}{\text{Abschuss-Soll}} \times \frac{\text{Schadsumme}}{2}$$

Steuerungswirkung der Wildschadensausgleichskasse

Die Wildschadensausgleichskasse (WSK) ist eine Solidarkasse. Trotzdem ist der finanzielle Aufbau der Kasse so ausgerichtet, dass die zahlenden Mitglieder ein hohes Maß an Eigenverantwortung übernehmen. Wenn häufiger Schäden in einzelnen Revieren angemeldet werden, kann der Schadensbeitrag bis zu 40 % des Anteils, den die Wildschadensausgleichskasse im Vorjahr beigesteuert hat, betragen. Gleichzeitig kann zudem bei ständigem bzw. schuldhaftem Schadensgeschehen in einzelnen Revieren die WSK ihren Anteil am Schadensersatz von 90 % auf deutlich geringere Anteile herabsetzen.

Für die beitragspflichtigen Pächter bedeutet das, dass kleinere Schäden häufig in einvernehmlichen Regelungen mit den Landwirten geregelt werden und die WSK nur bei größeren Schäden benachrichtigt und entsprechend eingebunden wird. Dafür spricht auch, dass in ganz Mecklenburg in den vergangenen fünf Jagdjahren nur 300 bis 600 Schäden jährlich bei der WSK angemeldet wurden.

Vor allem die Umstrukturierungen im Kassenaufbau im Rahmen der Novellierung der WSK im Jahr 2000 führten zu einem höheren Maß an Eigenverantwortung und dazu, dass trotz stark steigender Schwarzwildstrecken (Schwarzwildpopulation) die Auszahlungen der WSK kontinuierlich abnahmen (Abbildung 5).

Ein Schadensanstieg in den letzten zwei Jahren ist sicherlich auch in erheblichem Umfang den sehr stark gestiegenen Schwarzwildbeständen und der stark ansteigenden Biogasnutzung geschuldet. Im Jahr 2009 hatten 258 Biogasanlagen in Mecklenburg-Vorpommern mit einer Leistung von

162 MW dieselbe Leistung, für die in Baden-Württemberg 612 Biogasanlagen benötigt wurden. Die aus der Größe der Anlagen resultierende großflächige Maisanbaufläche hat sich zwischen 2002 und 2010 von 63.000 ha auf 132.000 ha mehr als verdoppelt (Abbildung 6). Da diese Entwicklung bei weitem noch nicht abgeschlossen scheint, werden auf die Wildschadensausgleichskasse zukünftig noch große Herausforderungen zukommen.

Vorgehen beim Wildschadensausgleich in den anderen neuen Bundesländern.

Neben Mecklenburg-Vorpommern sind auch in den anderen neuen Bundesländern (Sachsen, Brandenburg, Thüringen und Sachsen-Anhalt) ähnliche landwirtschaftliche Strukturen vorhanden. Mit Ausnahme von Brandenburg ist auch in diesen Ländern zudem ein deutlicher Überhang der landwirtschaftlichen Nutzfläche existent.

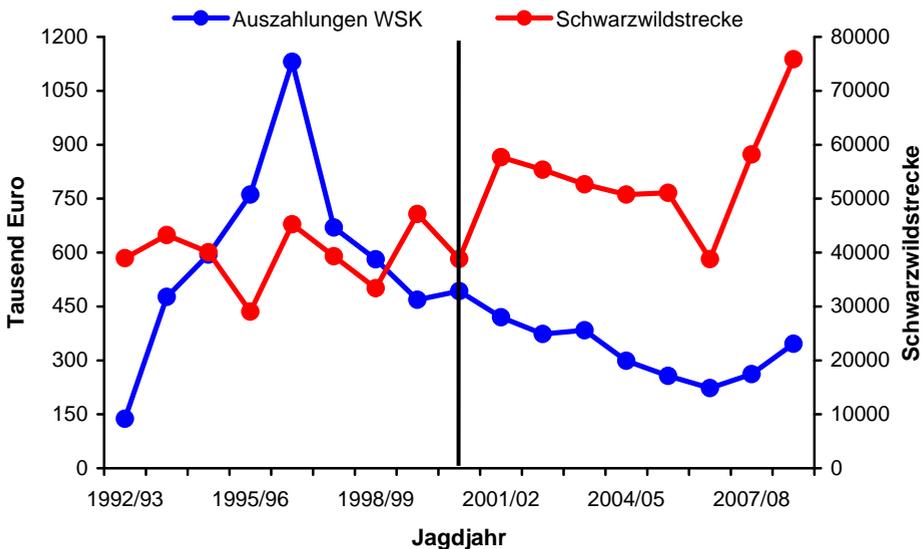


Abbildung 5: Schadensauszahlungen der WSK und Schwarzwildstrecke in Mecklenburg-Vorpommern.

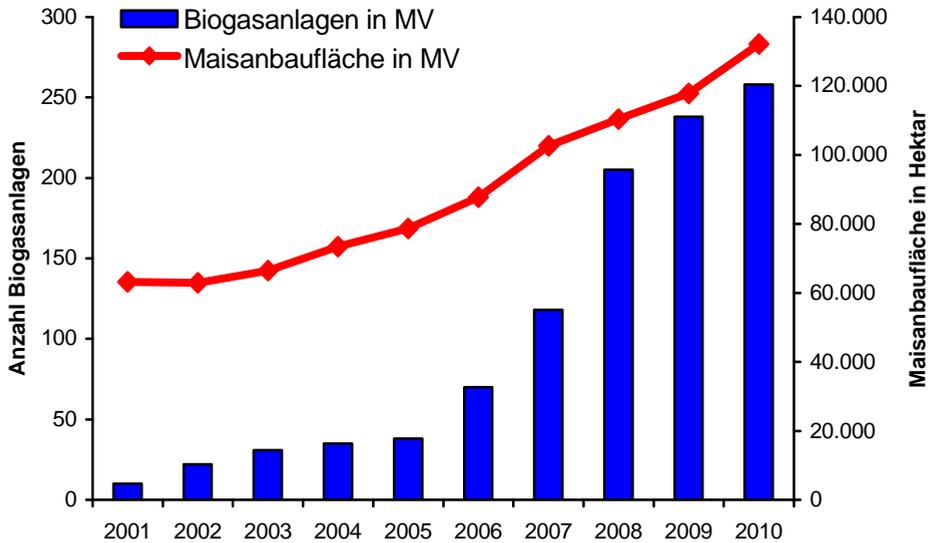


Abbildung 6: Entwicklung der Maisanbaufläche und der Biogasanlagen in Mecklenburg-Vorpommern.

Trotz ähnlicher struktureller Verhältnisse haben die übrigen neuen Bundesländer auf eine flächendeckende, gesetzliche Wildschadensausgleichskasse verzichtet. Der Ansatz dieser Bundesländer war, dass sich regionale Lösungsansätze vor Ort finden lassen. Großflächige Agrarstrukturen und zum Teil hohe Wildbestände haben in jüngster Vergangenheit aber auch dort dazu geführt, dass diese Flächen schwerer verpachtbar sind.

Zwanzigjährige Erfahrungen bei großflächigen Strukturen und hohen Wildbeständen zeigen, dass mit zunehmendem Leidensdruck die Zusammenarbeit zwischen Jägern und Landwirten unkomplizierter wird. Zudem steigt auch die Bereitschaft aller beteiligter Interessengruppen, die finanziellen Belastungen gemeinsam zu schultern, wobei regional sehr unterschiedlich verfahren wird. Ein Beispiel für eine teilweise herbeigeführte Entlastung der Jäger ist die Deckelung von Wildschäden. Dabei wird eine Obergrenze des Wildschadenbetrages für ein Revier festgelegt. Der Pächter übernimmt somit nur den Wildschadensausgleich bis zu diesem

Betrag. Ein weitere finanzielle Teilentlastungsvariante ist die Pauschalabgeltung vor Beginn des Jagdjahres. Dabei wird ein Betrag durch den Jäger (i.d.R. 1 - 2 Euro/ha) pauschal vor Beginn des Jagdjahres an die Jagdgenossenschaft bzw. Agrargenossenschaft überwiesen. Liegt der Schaden im Schadensfall über diesem Betrag, muss der Jäger nicht für Mehrbetrag aufkommen. Das kalkulierbare „Risiko“ für den Jäger besteht in dem Fall nur darin, dass diese Pauschale nicht rückerstattet wird, wenn nur ein geringerer oder gar kein Schaden entsteht. So trägt jeder der Beteiligten ein gewisses Risiko.

Eine weitere Möglichkeit finanzielle Belastungen teilweise auf die Beteiligten zu verteilen, wird häufig in Form einer höheren Wildschadenstoleranz gegenüber geringen Schäden genutzt. Dabei wird auf Wildschadensersatz verzichtet, wenn diese eine Höhe von 2-4 Prozent der Anbaufläche nicht übersteigen. Dies gilt zumeist nur für Bagatell- und Kleinschäden, die sich auf die Anbaufläche verteilen. Werden flächige Schäden in

dieser Größenordnung festgestellt, kommt es bei diesen jedoch natürlich auch zur Anzeige und Erstattung.

In Regionen mit überproportional hohem Feldanteil ist eine Verpachtung häufig nur noch ohne die Übertragung des Wildschadens auf den Pächter möglich. Dort wo eine Verpachtung ohne Wildschadensersatz erfolgt, kommt es zu einer sehr selektiven Auswahl der Pächter. Die Selektion der „Pächteranwärter“ erfolgt über einen entsprechenden Leumund, aus dem hervorgeht, dass diese Jäger Willens und in der Lage sind, bei möglichen Schadensfällen durch intensive Jagd das Schadgeschehen in einem tragbaren Rahmen zu halten. Im Regelfall erfolgt keine Einzelverpachtung mehr. Pächtergemeinschaften mit starker Integration ortsansässiger Jäger werden bevorzugt.

Ein Beispiel für praktische Maßnahmen ist in diesem Zusammenhang die jagdliche Einbindung von Landwirten. Auch werden diese häufig bei der Ausbildung zum Jagdschein durch die Jägerschaft unterstützt.

Fazit

Die landwirtschaftlichen Strukturen sind in den neuen Bundesländern um ein vielfaches größer als in den alten Bundesländern. Mecklenburg Vorpommern hat auf Grund eines geringen Waldanteils und sehr hohem Feldanteil bei beachtlichen Wildbeständen als einziges Bundesland eine gesetzlich verankerte flächendeckende Wildschadensausgleichskasse eingeführt.

Der Grundsatz dieser Kasse ist ein Solidarprinzip mit hoher Eigenverantwortung, in erster Linie zur Abpufferung von größeren Schäden. Durch die Steuerungswirkung der Wildschadenausgleichskasse kommt es zur Selbstregulation bei geringeren Schäden. Die

flächendeckende Wildschadensausgleichskasse ist aber nur ein Modell, dass bei großflächigen Agrarstrukturen und geringen Waldanteilen seine Anwendung finden kann. Zudem muss auch bei diesen Strukturen ein gleichmäßig hoher Leidensdruck vorhanden sein, um überhaupt eine Akzeptanz des Solidarprinzips zu erhalten. In Baden Württemberg sind weder die großflächigen Strukturen noch ein flächendeckender Leidensdruck vorhanden, so dass eine solche Vorgehensweise wie in Mecklenburg nicht in Frage kommen würde.

Trotz ähnlicher struktureller Verhältnisse haben die übrigen neuen Bundesländer auf eine flächendeckende WSK verzichtet. Dort gab es den Ansatz, dass sich unterschiedliche regionale Lösungen in Abhängigkeit von Landschaftsstrukturen und Wildbeständen von alleine finden. Hierbei zeigte sich, dass die Bereitschaft zu Zugeständnissen bei allen Beteiligten mit dem Konfliktpotenzial zunimmt. Eine konstruktive Zusammenarbeit und die Abkehr von Maximalforderungen ergeben sich um so eher, je höher der Leidensdruck ist. Dies führt dann auch häufig zu einer finanziellen Schulterung der Belastungen durch alle Beteiligte. Regional werden auch Präventionsmaßnahmen gemeinsam finanziert bzw. unterhalten.

In den neuen Bundesländern ist aus den Erfahrungen der letzten Jahrzehnte eine Einsicht wesentlich stärker gewachsen, als das häufig in Baden Württemberg der Fall ist. Die Einstellung „Wild gehört zu unserer Kulturlandschaft“ beschränkt den Lebensraum der Schalenwildarten nicht nur auf den Wald. Das hat zur Folge, dass nicht jeder Bagatellschaden zur Anzeige kommt und auch die Landwirte gelernt haben, einen gewissen Schadensdruck zu tolerieren.

Modellhafte Schwarzwildbewirtschaftung im Projekt Böblingen

Dr. Manfred Pegel

Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg, Wildforschungsstelle Aulendorf

Der jagdpraktische Teil des Schwarzwildprojekts Böblingen umfasst den Versuch, ein gemeinsam mit den betroffenen Jägern erstelltes, revierübergreifendes Schwarzwildmanagement in der Praxis unter wissenschaftlicher Begleitung zu erproben und wesentliche Erfahrungen weiter zu vermitteln. Übergeordnetes Ziel war, den Schwarzwildbestand dauerhaft auf ein tragbares Niveau einzuregulieren und dies durch eine effektive und dennoch waidgerechte Bejagung zu erreichen. Die Analyse der jagdlichen Situation (was wird wann erlegt, mit welchem Aufwand und Ertrag) sollte zur

Optimierung der Jagd beitragen. Auch etwaige Interessenskonflikte, die einer revierübergreifenden Kooperation entgegenstehen können, sollten aufgezeigt werden. Hierfür wurde eine Reviergemeinschaft im Landkreis Böblingen gegründet (*Abbildung 1*). Das Projektgebiet repräsentiert Gegebenheiten, die für viele Problemgebiete kennzeichnend sind: Lage im Ballungsraum, hoher Schwarzwildbestand, hohe Wildschäden, Mischlage aus privaten und staatlichen Jagdbezirken mit entsprechend unterschiedlich großen Wald- und Feldanteilen in den Revieren.

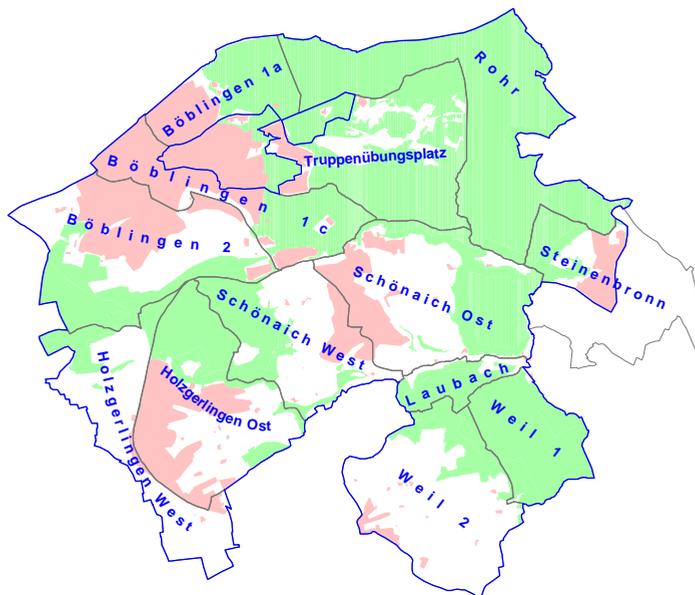


Abbildung 1: Lage des Projektgebietes im Landkreis Böblingen. zehn Gemeinschaftliche Jagdbezirke, zwei staatliche Eigenjagdbezirke (Weil 1 und Rohr) und ein Eigenjagdbezirk des Bundesforstes (Truppenübungsplatz) bildeten eine Reviergemeinschaft mit einer Jagdfläche von ca. 5.600 ha (Waldanteil 61 %).

Ziele und Projektphasen

Der Projektablauf wurde in zwei Phasen eingeteilt. Ziel der ersten Phase war die Absenkung der Wildschäden auf ein tragbares Maß durch eine drastische und schnelle Dichteabsenkung. Es wurde für diese Reduktionsphase vereinbart, dass Regelwerke, die über gesetzliche Bestimmungen zu Jagdzeit, Muttertierschutz usw. hinausgehen und die eine Bejagung erschweren, entfallen bzw. nicht aufgestellt werden.

Nach erzielter Dichteabsenkung wurde für die zweite Versuchsphase (Erhaltungsphase) ein neues Jagdkonzept erstellt. Dieses zielte auf eine Wildlenkung, die Verringerung des Futtereintrags, sowie auf eine Verbesserung der Sozialstruktur ab.

Die Wildlenkung (weg von wildschadensgefährdeten Flächen) sollte durch eine nur für Schwarzwild gültige Zonierung erreicht werden mit ganzjährig intensiver Bejagung im Feld und Waldrandbereich, Jagdruhe in Kernzonen des Waldes während der Vegetationsperiode (von März bis September) und Einrichtung von zwei ganzjährigen Ruhezonen im Wald (Einbezug bei Bewegungsjagden jedoch möglich). Der Futtereintrag sollte reduziert werden durch räumliche (nur im Wald) und zeitliche Beschränkung der Kirschung (nur von September bis Februar). Dieser Zeitraum enthielt also einen Monat Vorlaufzeit für die Bejagung im Wald, die ab Oktober begann. Im Hinblick auf eine intakte Sozialstruktur wurden Regeln zur Abschussfreigabe insbesondere für Drückjagden aufgestellt, die u.a. auf eine Erhöhung des Frischlingsanteils in der Jagdstrecke abzielten.

Ein zentraler Bestandteil des gemeinsamen Schwarzwildmanagements war in beiden Projektphasen die konsequent jährliche Durchführung revierübergreifender Drückjagden nach gleichem Grundmuster. Es wurde synchron gejagt, d.h. vereinbart wurden

Datum, Beginn und Ende von Treiben (in der Regel 2 Treiben an einem Tag). Im übrigen oblag jedem Revier die eigenständige Organisation und Durchführung. Jährlich fanden 1 bis 2 große Jagden und zusätzlich kleinere Jagden statt. Es beteiligten sich 11 von 13 Revieren an revierübergreifenden Drückjagden.

Eine Auswahl von Ergebnissen wird hier dargestellt. Zur ausführlichen Information wird verwiesen auf LINDEROTH & PEGEL (2010).

Strecken- und Wildschadensentwicklung

Die Schwarzwildstrecke nahm von ursprünglich ca. 10 erlegten Sauen pro 100 ha Waldfläche ab auf 2,6 Stück pro 100 ha Wald (Ø für die Jagdjahre 2003/04 bis 2005/06, vgl. *Abbildung 2*). Parallel dazu nahmen auch die durch Schwarzwild verursachten Wildschäden stark ab, von maximal 35 ha Schadfläche auf unbedeutende 0,2 ha (aufsummierte Flächen für das gesamte Projektgebiet). Aufgrund anderer Beobachtungen (u.a. bei Sammelansitzen und revierübergreifenden Drückjagden) bestätigte sich, dass eine drastische Dichteabsenkung erreicht wurde. Die

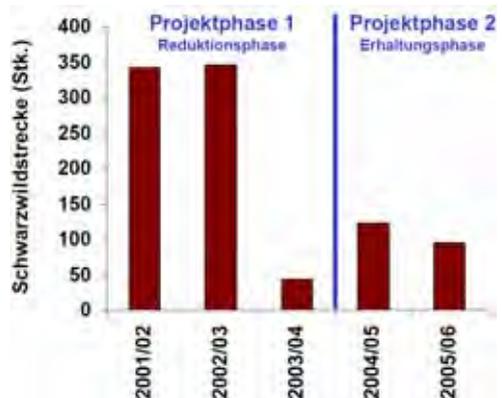


Abbildung 2: Entwicklung der Schwarzwildstrecke im Projektgebiet.

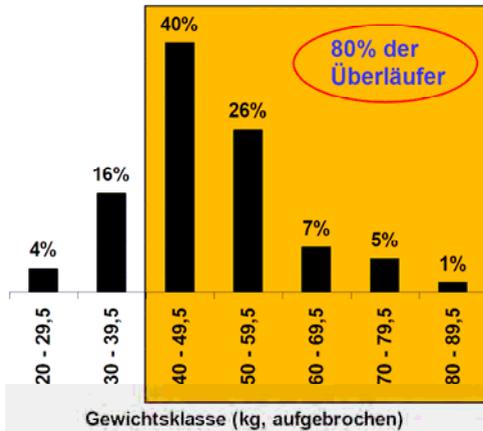


Abbildung 3: Verteilung der Überläuferstrecke auf Gewichtsklassen. 80 % der erlegten Überläufer hatten ein Gewicht ab 40 kg aufwärts (gelblich hinterlegte Fläche).

Projektphase 1 konnte somit am Ende des Jagdjahres 2003/04 erfolgreich abgeschlossen werden und der Einführung des neuen Jagdkonzepts stand nichts mehr im Wege.

Gewichtsbeschränkung - Nein!

Eine vielerorts noch propagierte Regel bei der Abschussfreigabe, insbesondere bei Drückjagden, ist eine Gewichtsbeschränkung, bei der Stücke oberhalb einer Gewichtsgrenze von 40 oder 50 kg nicht zur Bejagung freigegeben sind. Derartige Regeln schränken jedoch die mögliche Jagdstrecke in nicht vertretbarem Ausmaß ein. Sie kamen daher im Projektgebiet weder in der Reduktions- noch in der Erhaltungsphase zur Anwendung. Bei einem Grenzwert von 40 kg aufwärts hätten im Projektgebiet 80 % der Überläufer nicht auf der Strecke gelegen, was gravierend gewesen wäre, weil diese Altersklasse ja durchaus intensiv bejagt werden soll. Bei einem Grenzwert ab 50 kg aufwärts wären immerhin noch 40 % der

Überläufer nicht bejagbar gewesen (Abbildung 3).

Mit dem Ziel einer möglichst vollständigen Zuwachsabschöpfung galt im Projektgebiet die Devise, Frischlinge auch dann zu erlegen, wenn sie nur ein geringes Körpergewicht haben. 15 % der erlegten Frischlinge fielen in die Kategorie, bei der es Vermarktungsprobleme gibt (Aufbruchgewicht unter 15 kg, Abbildung 4). Dieser Anteil lässt sich nach unserer Auffassung nur steigern, wenn es zusätzliche Anreize zur Erlegung gibt, z.B. in Form einer Abschussprämie oder durch Ermäßigung der Gebühr für die Untersuchung auf Trichinen.

Andere Bejagungsregeln sinnvoll ?

Im Rahmen des neuen Jagdkonzepts für die zweite Versuchsphase gab es Bejagungsregeln insbesondere für Drückjagden. Sie sollten einen vermehrten Eingriff in die Jugendklassen erreichen und unerwünschte Abschüsse vermeiden helfen. Diese Regeln, die nach anwechselndem Wild differenzier-

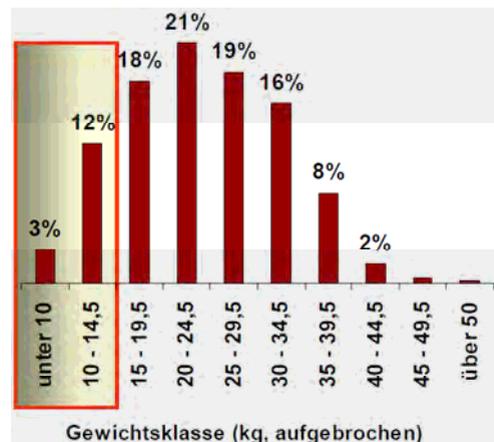


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung der Frischlingsgewichte. Bei weniger als 15 kg Aufbruchgewicht gibt es Vermarktungsprobleme.

ten, erwiesen sich jedoch bei Ansprachen des Jagdleiters als schwer verständlich, und sie hatten vor allem keine Auswirkungen auf die Alterszusammensetzung der Jagdstrecke. In beiden Versuchsphasen war der Anteil der Frischlinge trotz relativ geringer Fortpflanzungsraten bemerkenswert hoch. Die jährlichen Schwankungen zwischen 56 und 72 % Frischlingsanteil in der Strecke wurden in erster Linie durch unterschiedliche Zuwachsverhältnisse in den einzelnen Jahren hervorgerufen. Knappe und gut verständliche Regeln sind daher angezeigt. Es reicht die einfache Regel: „Jung vor Alt“.

Drückjagd ist besser als ihr Ruf

Der Drückjagd wird vielfach nachgesagt, dass hierbei im Gegensatz zur Einzeljagd unselektiv gejagt wird und sich dadurch Nachteile für die Sozialstruktur ergeben. Dies kann für das Projektgebiet nicht bestätigt werden. Jedenfalls gab es zwischen Drückjagd und Einzeljagd keine bedeutenden Unterschiede in der Alterszusammensetzung der Jagdstrecke. In beiden Fällen entsprach die Zusammensetzung einer Struktur, die in Anbetracht des geringen Zuwachses in mindestens zwei Untersuchungs Jahren kaum günstiger hätte ausfallen können (Tabelle 1). Es gab in dieser Hinsicht auch keine Unterschiede zwischen den Projektphasen.

Revierübergreifende Drückjagden

Im Projektgebiet verliefen die revierübergreifenden Drückjagden sehr erfolgreich. Der prozentuale Anteil der Drückjagdstrecken an der Gesamtstrecke stieg von 36 % im ersten Untersuchungsjahr kontinuierlich auf 77 % im letzten Untersuchungsjahr an. Im Durchschnitt wurden 49 % der Jahresstrecke bei Drückjagden erzielt. Dies ist bei

der Lage in einem Ballungsraum ein beachtlich hoher Anteil. Ein hoher Anteil wurde insbesondere in Jahren mit geringer Schwarzwilddichte erreicht. In diesen Jahren ließ die Intensität der Einzeljagd auch deutlich nach. Gerade bei geringer Dichte muss die Bejagung aber intensiv und effektiv fortgeführt werden, denn in Jahren mit hohem Zuwachs besteht wahrscheinlich kaum die Chance, diesen vollständig abzuschöpfen. Daraus resultieren entscheidende Vorteile von jährlich konsequent nach gleichem Muster durchgeführten, revierübergreifenden Drückjagden:

- Sie gewährleisten den jagdlichen Eingriff mit gebührender Intensität und
- sie ermöglichen vergleichbare Einblicke in die Bestandsverhältnisse durch Auswertung der Jagdprotokolle.

Aufwand und Ertrag verschiedener Jagdmethoden

Die Drückjagd ist zugleich die effektivste Jagdmethode, wenn der zeitliche Jagdaufwand (die reine Jagdzeit) als Maßstab herangezogen wird. Während bei der Drückjagd durchschnittlich 20 Mannstunden (14 Schützenstunden und 6 Treiberstunden) für die Erlegung einer Sau anfielen, waren es beim Ansitz an der Kirmung im Wald 30 Mannstunden und beim Ansitz an der Schadfläche

Tabelle 1: Alterszusammensetzung der Strecke (Ø für den Untersuchungszeitraum, n = 770).

	Einzeljagd	Drückjagd	Fallwild, Verkehr
Frischlinge	65,1 %	66,0 %	60,7 %
Überläufer	29,5 %	25,6 %	21,4 %
Ältere	5,4 %	8,4 %	17,9 %

im Feld sogar 61 Mannstunden, bis ein Stück Schwarzwild zur Strecke kam.

Grundsätzlich gilt: Alle Jagdmethoden sind unverzichtbar. Auch die relativ ineffektive Bejagung an der Schadfläche im Feld ist wichtig, weil mit ihr der notwendige Vergrünungseffekt erzielt wird. Es zeigt sich aber zugleich, dass Schwarzwild im Feld allein nicht reguliert werden kann. Feldreviere sind auf die Unterstützung der Waldreviere zwingend angewiesen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer revierübergreifenden Kooperation.

Ein gewisses Problem revierübergreifender Drückjagden ist, dass nicht jedes Revier hierbei immer einen Jagderfolg hat. Der Jagderfolg ist zwar von vielen Faktoren abhängig und auch zufallsbedingt. Aber es gibt auch einen Zusammenhang mit der Schwarzwilddichte. Im Jahr mit der geringsten Schwarzwilddichte lag der Anteil erfolgreicher Reviere bei 43 %, während in den übrigen Jahren zwischen 9 und 29 % der Reviere bei Drückjagden keine Strecke vermeiden konnten (Tabelle 2). Über mehrere Jahre hinweg erfolgt zwar ein weitgehender Ausgleich. Es gab jedenfalls kein Revier, das vollkommen „leer“ ausging. Aber im Einzelfall gab es doch auf Grund der Lage und Struktur eines Reviers trotz hohem Einsatz an Schützen, Treibern und Hunden nur einen unverhältnismäßig geringen Ertrag, während andere Reviere davon profitierten. Hier soll-

te für enttäuschte Reviere ein Anreiz zur weiteren Beteiligung geschaffen werden, denn jedes Revier leistet einen wichtigen Beitrag zum Gesamterfolg. Ein flächen- und aufwandbezogener Wildbretverteilerschlüssel könnte dazu beitragen.

Auswirkung der Jagdruhe im Wald während der Vegetationsperiode

Anfänglich wurden Bedenken geäußert, dass durch das neue Jagdkonzept mit Ruhezonen im Wald bedeutende Einbußen bei der erzielbaren Jagdstrecke entstehen könnten. Da die Schwarzwilddichte in der zweiten Versuchsphase stark reduziert war, können die Auswirkungen nur unvollständig beurteilt werden. Festzustellen war aber, dass auch ohne zeitliche Einschränkungen der Jagd nur ein geringer Teil (19 %) der gesamten Jahresstrecke in der Vegetationsperiode (März bis September) anfiel. Dieser Anteil ging in der zweiten Versuchsphase nur unwesentlich auf 13 % zurück (im Feld und Waldrandbereich durfte ja auch während der Vegetationsperiode weiterhin gejagt werden). Ein Ausgleich erfolgte dafür im November, dem Hauptmonat für die Drückjagden, sowie im Dezember und Januar, mit jeweils deutlich

Tabelle 2: Erfolgreiche Reviere bei revierübergreifenden Drückjagden.

Jagdjahr	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005
Gesamte Jahresstrecke je 100 ha Jagdfläche	6,1	6,2	0,8	2,2
Erfolgreiche Reviere bei Drückjagden	29 %	9 %	43 %	21 %

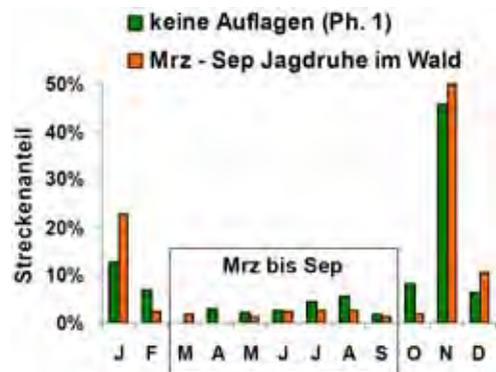


Abbildung 5: Verteilung der Jagdstrecke auf die Monate des Jahres in den beiden Versuchsphasen.

erhöhten Streckenanteilen (*Abbildung 5*). Allgemein dürfte die Annahme, dass eine möglichst lange Jagdzeit der entscheidende Schlüssel für eine erfolgreiche Wildbestandsregulation ist, auf Trugschlüssen beruhen. Auf eine effektive Bejagung zur richtigen Zeit und am richtigen Ort kommt es an. Dies wurde im Projektgebiet insbesondere durch die revierübergreifenden Drückjagden in den Haupteinstandsgebieten erzielt.

Die wichtigsten Erfahrungen zur Kooperation

Hierbei werden Erfahrungen aus anderen Gebieten mit einbezogen.

- Voraussetzungen für eine revierübergreifende Kooperation sind:
 - Gründung einer Reviergemeinschaft, die Feld- und Waldreviere unabhängig von Verbandszugehörigkeiten einschließt.
 - Sinnvolle Abgrenzung unter Berücksichtigung der Lebensräume und einer maximalen Größe (mehr als 10 - 15 Reviere sind kaum „unter einen Hut zu bringen“).
- Die Formulierung und Festsetzung klarer Ziele ist wichtig:
 - Die Ziele sind erreichbar, wenn sie von der Mehrheit mitgetragen werden.
 - Eine starke Führungspersönlichkeit ist erforderlich, die überzeugt, motiviert und schlichtet.
 - Viele lassen sich überzeugen - aber nicht alle machen mit! Dies sollte nicht zum Scheitern des Vorhabens, sondern notfalls zu räumlichen Abgrenzungskorrekturen führen. Offener Meinungs Austausch ist die Grundlage für gegenseitiges Vertrauen.
- Einer Kooperation können entgegenstehen:
 - Individuelle Ziele der Schwarzwildbewirtschaftung. Sie werden gefördert und ermöglicht durch ungleiche Verteilung des Wildschadensrisikos.
 - Verhärtete Fronten wegen unterschiedlicher Einstellungen zur Jagd. Ursache hierfür sind häufig verschiedene Ansichten zur Rehwildbejagung.
 - Geringer bzw. nachlassender „Leidensdruck“ in Form von hohen Wildschäden. Dies betrifft auch die Kooperation zwischen Jägern und Landwirten.
- Vorbehalte speziell gegenüber revierübergreifenden Drückjagden beruhen u.a. auf:
 - Bedenken hinsichtlich der Sicherheit für Verkehr, Passanten und Jagdteilnehmer oder auch hinsichtlich der Wildbrethygiene. Wenn es sich nicht um vorgeschobene Gründe handelt, sind diese ernst zu nehmen. Nicht überall sind Drückjagden möglich. Aber in vielen Fällen gibt es Möglichkeiten zur Verbesserung der Situation durch Verkehrssicherung, Optimierung der Planung und Organisation, Disziplinierung der Schützen usw.
 - Unzureichende Wildkammer- / Kühlraumkapazität und Vermarktungsprobleme. Vor allem kleinere, private Jagdbezirke haben Probleme, wenn plötzlich eine größere Strecke anfällt. Neue Strategien und Kooperation bei der Wildbretversorgung und Vermarktung sind hier gefragt. Vermarktungsprobleme gibt es offensichtlich insbesondere außerhalb der Ballungsräume.
 - Mitbejagung des Rehwildes bei revierübergreifenden Drückjagden.

Es spricht nichts gegen die Mitbejagung des Rehwildes. Aber revierübergreifende Jagden, die im Rahmen der Schwarzwildbewirtschaftung durchgeführt werden, sollten dann auch speziell auf diese Wildart ausgerichtet sein und nicht vordergründig der Erzielung möglichst hoher Rehwildabschüsse dienen.

Literatur

LINDEROTH, P., PEGEL, M., ELLIGER, A., LIEBL, T., SEITLER, S., 2010: Schwarzwildprojekt Böblingen. Studie zum Reproduktionsstatus, zur Ernährung und zum jagdlichen Management einer Schwarzwildpopulation. Wildforschung in Baden-Württemberg Band 8. Hrsg.: Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg, Wildforschungsstelle Aulendorf.



Hier ist trotz fortgeschrittener Jahreszeit der Zuwachs noch längst nicht abgeschöpft. Wenn das so bleibt, explodiert der Bestand im Folgejahr!

Erfahrungen mit Bewegungsjagden aus der Sicht einer unteren Forstbehörde

Götz Graf Bülow von Dennewitz
Untere Forstbehörde Tübingen

Bewegungsjagden hatten in den vergangenen Jahrhunderten eine große Tradition. Auch nach dem Ende der großen Barockjagden wurden Bewegungsjagden auf Schalenwild in sehr unterschiedlichen Formen durchgeführt. Die für uns selbstverständliche Ansitzjagd war eher unbekannt. Erst im vergangenen Jahrhundert ist offensichtlich das Wissen um diese Jagdart verloren gegangen. Mit dem Anstieg der Schwarzwildpopulation erlebt diese Jagdart eine Renaissance, wenn gleich diese auch von einer sehr kritischen Diskussion begleitet wird.

Als Gründe gegen diese Jagdart werden häufig folgende Argumente ins Feld geführt:

- es entstände zuviel Stress für das Wild
- es werden die „falschen“ Stücke erlegt
- es werden die Wildbestände zu sehr abgesenkt
- es wird mehr Wild krankgeschossen
- es entstehen hohe Wildbretverluste durch schlechte Schüsse
- es geht die Beschaulichkeit der Jagd verloren
- es wird vor den Augen der Öffentlichkeit gejagt
- einem hohen Aufwand steht ein geringer Ertrag gegenüber
- man übernimmt ungern Verantwortung für eine solche Jagd.

Im Bereich der UFB Tübingen und konkret im Rotwildgebiet Schönbuch haben Bewe-

gungsjagden seit Ende der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts eine wichtige Funktion im Rahmen der Wildbewirtschaftung eingenommen. Basis für die Einführung der Bewegungsjagden war die Rotwildkonzeption des Schönbuchs. Zentrales Ziel der Konzeption war die Vermeidung von Jagddruck. Über die Vermeidung von Jagddruck ermöglicht man Rotwild einen zumindest durch die Jagd störungsfreien Lebensrhythmus, der sehr wichtig für die Vermeidung von Schäden durch Rotwild ist.

Im Nachfolgenden wird zunächst die Umsetzung von Bewegungsjagden im Rotwildgebiet Schönbuch beschrieben, in einem zweiten Teil dann über Erfahrungen mit der Organisation von revierübergreifenden Jagden berichtet.

1. Organisation von Bewegungsjagden im Rotwildgebiet Schönbuch

Wechsel der Jagdstrategie

Im Rotwildkonzept wurde beschlossen von einer reinen ganzjährigen und flächendeckenden Einzeljagd hin zu einer Bewegungsjagd pro Fläche und Jahr bei erheblicher Beschränkung der Einzeljagd zu kommen

Im Rotwildgebiet findet bis zum Abschluss der Bewegungsjagden Anfang Dezember keine Jagd auf weibliches Rotwild, Kälber und Hirsche der Klasse III statt. Die Jagd auf den Trophäenhirsch ist auf die Brunftzeit beschränkt. Sofern über Bewegungsjagden der Rotwildabschuss nicht

erfüllt wird, erfolgt punktuell in einem Zeitkorridor von 4 Wochen die Einzeljagd auf Kahlwild. Bei der Bejagung des übrigen Schalenwildes ist das Rotwild stets jagdliche Leitart, auf dessen Bedürfnisse zu achten ist.

Anlage der notwendigen Infrastruktur

Wichtig für den Erfolg einer Jagd ist die großflächige Beunruhigung des Wildes.

Die Treiben haben eine Größe von 300-600 Hektar. Es werden 2 Treiben pro Jagdtag durchgeführt.

Die Infrastruktur für die Ansitzjagd kann nur in Ausnahmefällen übernommen werden, hier ist eine komplett neue Infrastruktur an Jagdeinrichtung notwendig. Die Qualität der

Stände ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Jagden. Geschlossene Kanzeln und Ansitzleitern sind in der Regel ungeeignet.

Zum Einsatz kommen Drückjagdböcke, d.h. einfache offene Kanzeln mit 1,5-3,0 m Bodenhöhe. Die Stände sind ohne Dach und störende Holme zu fertigen, damit flüchtig geschossen werden kann. Jeder Stand wird eindeutig markiert und in einer Karte festgehalten, die Schussfelder werden sorgfältig ausgeschnitten und die Sicherheitsbereiche markiert. Die Dichte der Schützen beträgt je nach Größe des Treibens zwischen 5 und 10 Hektar Fläche je Jäger. Der Auswahl der richtigen Standorte und deren stetige Überprüfung kommt eine wichtige Bedeutung zu.



Kaiserjagd im Schönbuch im Jahr 1893: Kaiser Wilhelm II und König Wilhelm II. Bewegungsjagden auf Schalenwild haben eine alte Tradition. Aber das Wissen darum ging im letzten Jahrhundert vielerorts verloren.

Treiber und Hundeeinsatz

In jedem Treiben kommen 5-10 Treibergruppen zum Einsatz. Jeder Treibergruppe (1-5 Treiber pro Gruppe) sollte zumindest eine Person angehören, die sehr gute Ortskenntnisse besitzt. Der Bereich, in dem eine Gruppe zum Einsatz kommt, wird auf einer Karte markiert, die dem Treiberführer ausgehändigt wird. Die Größe sollte so bemessen sein, dass die Gruppe während des Treibens die Fläche zweimal bearbeiten kann. Die Treiber haben vor allem die Funktion, den Hunden Orientierung zu geben. Je nachdem zu erwarteten Wildvorkommen wird die Gruppe mit Hundeführern oder Hunden ausgestattet. Wichtig ist, dass auf der gesamten Jagdfläche stetig für Unruhe und damit für Bewegung des Wildes gesorgt wird.

Es kommt stets zu einem kombinierten Einsatz von Treibergruppen mit Hunden und dem Einsatz von Stöberhunden, die vom Stand geschnallt werden. Schützen mit Hunden sollten möglichst so postiert werden, dass die Hunde einstandsnahe zum Einsatz kommen. Es ist darauf zu achten, dass die Hunde von den Ständen nicht vor Beginn des Treibens geschnallt werden.

Für den Jagderfolg von ganz besonderer Bedeutung ist die Qualität der eingesetzten Hunde.

Über die richtige Rasse kann man viel reden - sehr wichtig sind Finderwille, eine gesunde Wildschärfe und unbedingter Spurlaut! Stummjagende Hunde, weidlaute Hunde sind völlig ungeeignet, auch sehr kurzläufige Hunde sind aufgrund des Geländes gelegentlich überfordert. Wichtig ist, dass die Hunde vom Hundeführer richtig eingearbeitet werden. Den Einsatz von Meuten schließen wir aus Tierschutzgründen aus, wenngleich deren Einsatz sehr effektiv sein kann.

Während der Jagden und am Folgetag werden in der Regel zwei Nachsuchenge-

spanne vorgehalten. Die Anzahl der Nachsuchen ist nicht höher als bei der Einzeljagd (Verhältnis Nachsuchen zu erlegtem Wild).

Bei Schüssen auf Schwarzwild wird immer, unabhängig von den Aussagen des Schützen, eine Kontrollsuche gemacht!!

Auswahl der geeigneten Jäger

Neben einer guten Organisation der Jagd spielt die Auswahl der richtigen Schützen eine wichtige Rolle für den Jagderfolg. Folgende Überlegungen sind dabei anzustellen:

- Die Treibjagd ist keine Jagdform, um die Jagd kennen zu lernen.
- Man braucht Jäger mit Schalenwilderfahrung, **die schnell und sicher ansprechen und schießen können.**
- Treibjagden erfordern Disziplin und charakterfeste Mitstreiter.
- Regelmäßiges Übungsschießen ist unabdingbar und nachzuweisen, z.B. Keilernadel.
- Der Jäger muss über eine geeignete Ausrüstung verfügen.

Wildabsatz

Vor entsprechenden Jagdterminen sollten man sich über einen ausreichenden Wildabsatz Gedanken machen. Bei entsprechender Planung ist der Absatz in aller Regel kein Problem.

Wildbrethygiene

Aus Gründen der Wildbrethygiene darf kein Treiben länger als zwei Stunden dauern. Besser sind lediglich 1,5 Stunden. Längere Treiben sind neben der Wildbrethygiene auch deshalb kritisch zu sehen, da nach spätestens zwei Stunden mit nachlassender

Konzentration der Schützen zu rechnen ist, womit die Qualität der Schüsse stark abnimmt. Wichtig ist ein zügiger Abtransport des erlegten Wildes zu einem zentralen Aufbrechplatz. Ideal ist eine größere Wildkammer, ansonsten müssen Wasser, Aufbrechböcke und Wildgalgen vorgehalten werden. Das Aufbrechen sollte im Idealfall durch ein professionelles Aufbrechteam durchgeführt werden. Ein professionelles und schnelles Vorgehen sorgt für die richtige Wildbrethygiene!!

Die Strecke wird nur noch symbolisch mit wenigen Stücken gelegt.

Verkehrssicherung und andere wichtige Dinge

Fast überall kommen wir in die Nähe von öffentlichen Straßen. Eine entsprechende Beschilderung mit Temporeduktion und die entsprechenden Sicherheitsabstände von den Straßen sollten unbedingt eingehalten werden. Wichtig ist, dass die entsprechenden Anträge frühzeitig, d.h. spätestens vier Wochen vor der Jagd, gestellt werden.

Wichtig ist daneben auch eine Information an die örtlich zuständige Polizei – so kommt manch verirrter Hund schneller zu seinem Führer zurück. Auch die Information der betroffenen Tierheime ist je nach Verhältnis zum örtlichen Tierschutzverein ratsam und kann Probleme verhindern.

Die Präsenz eines Tierarztes ist sinnvoll, zumindest sollte man wissen, welche Tierarztpraxis Dienst hat.

Regeln für die Jäger

Der Jagdleiter muss die Regeln für den Ablauf der Jagd festlegen. Hierzu gehören die Dauer des Treibens, die Regeln zu Sicherheit und Unfallverhütung und die Freigabe. Der Jagderfolg hängt unter anderem wesentlich von der Art der Freigabe und Kompliziert-

heit der Regeln ab. Je einfacher und klarer die Regeln sind, desto höher ist der Jagderfolg. Einige bewährte Regelungen seien genannt:

Vor dem Schuss ist das Wild anzusprechen, Grundsatz §22 BJV oder jung vor alt. Flüchtige Schüsse nur auf Schwarzwild bis zu einer max. Entfernung von 50 m. Reh- und Rotwild darf nur stehend beschossen werden. Anschüsse merken und markieren, Führen eines Schuss- und Beobachtungsprotokolls, keine eigenständigen Nachsuchen durch Schützen. Wer einen hohen Jagderfolg wünscht, muss die Regeln möglichst einfach gestalten und klar verkünden.

Ergebnisse und Erfahrungen in Rotwildgebiet Schönbuch

Bewegungsjagden auf alle Schalenwildarten gehören seit über 20 Jahren zum Kernelement der Jagdstrategie im Rotwildgebiet. Es handelt sich um ein sehr effektives Instrument der Wildbewirtschaftung, mit welchem sich der Jagddruck erheblich senken lässt, mit dem man aber auch die Höhe von Schalenwildpopulationen beeinflussen kann. Bewegungsjagden sind bei guter Vorbereitung auch bei angepassten Wildbeständen und im naturnahen Wald sehr erfolgreich.

Die Tagesstrecken liegen in der Regel zwischen 30 und 60 Stück Wild. Die Streckenzusammensetzung ist jährlich stark schwankend. Die Tagesstrecken setzen sich durchschnittlich aus 8 % Rotwild, 63 % Schwarzwild, 23 % Rehwild und 6 % Füchsen zusammen.

Im Hinblick auf die Jahresstrecken werden zwischen 70-90 % des Rotwildes, ca. 50 % des Schwarzwildes und ca. 35-40 % des Rehwildabschlusses auf Bewegungsjagden getätigt.

Über die Art der Freigabe lässt sich die Höhe der Strecke und die Zusammensetzung

der Strecke sehr fein und z.T. auch örtlich steuern. Auf die Einzeljagd auf Schwarz- und Rehwild kann nicht völlig verzichtet werden- sie muss sich aber den Bedürfnissen des Rotwildes anpassen.

Das Schuss / Trefferverhältnis liegt bei durchschnittlich 1,5 Schuss pro erlegten Stück Wild.

Dies Verhältnis kann je nach Schwarzwildvorkommen, der Güte der Schützen, und der Witterungsverhältnisse zwischen 1,2 und 1,8 Schüssen pro Stück Wild schwanken.

Die Ausgestaltung der Treiben für eine bestimmte Schalenwildart findet nicht statt. Es wird versucht eine große Fläche möglichst so stark zu beunruhigen, dass das Wild auf den Läufen bleibt. Um dies zu gewährleisten muss angesichts der Topographie der Bestandesstruktur und des Naturverjüngungsvorkommen ein sehr hoher Druck durch die Treiber und Hunde aufgebaut werden. **Die Treiber geben dabei nur die Orientierung für die Hunde, die Hunde bewegen das Wild.** Gute Hunde und eine gute Planung des Hunde und Treibereinsatzes spielen neben der Auswahl der richtigen Schützen eine sehr wichtige Rolle.

Rotwild verhält sich bei unseren Verhältnissen nicht wie im Lehrbuch, sondern eher wie Rehwild, welches jede Deckung nutzt.

Mit Hilfe der Bewegungsjagden konnte der Jagddruck im Rotwildgebiet Schönbuch nicht nur für das Rotwild erheblich gesenkt werden. **Folge: Die Schälshäden nahmen drastisch ab, die Naturverjüngung der wichtigsten Baumarten funktioniert problemlos, Rotwild wurde nachweislich tagaktiver, auch wenn die 4-5 Mio. Waldbesucher hier Grenzen setzen.**

Eine perfekt organisierte Jagd ist noch nie durch einen einmaligen Versuch entstanden.

Die Durchführung einer Treibjagd muss in jedem Jahr neu überdacht werden. Es ist

ein **steter Lernprozess** – die gilt insbesondere für die richtige Auswahl der Stände. Durch forstwirtschaftliche Maßnahmen und Waldwachstum ist hier steter Handlungsbedarf, auch anhand der Standkarten ist die Güte eines jeden Standes zu prüfen. Wichtig ist, dass man aus Misserfolgen die richtigen Lehren zieht und sich nicht entmutigen lässt.

Treibjagden sind sehr aufwendig. Sie müssen deshalb auch gute Streckenergebnisse ergeben.

Mit den im Schönbuch gemachten Erfahrungen kann man so manche der eingangs aufgezählten Vorbehalte / Vorurteile abbauen.

2. Erfahrungen mit der Organisation von revierübergreifenden Jagden

Der Erfolg einer revierübergreifenden Jagd hängt, wie bereits beschrieben, ganz wesentlich von der richtigen Vorbereitung der Jagd ab.

Im Unterschied zu Jagden, die in einem großen Jagdbezirk stattfinden, ist man bei revierübergreifenden Jagden auf das Zusammenspiel verschiedener Partner angewiesen.

Ganz wesentlich für den Erfolg revierübergreifender Jagen ist, dass alle Akteure von ihrem Tun überzeugt sind. **„Im Kopf fängt es an“.** Es macht keinen Sinn, wenn man sich nur an einer Jagd beteiligt damit man lokalpolitisch korrekt handelt, ohne die notwendigen Vorbereitungen zu treffen.

Wichtig für die Planung und Durchführung einer Jagd ist eine Person, die die Moderation einer solchen Planungsprozesses übernimmt. Die Unteren Forstbehörden können diese Moderation übernehmen und wertvolle Hilfestellungen leisten.

Dabei muss die Forstbehörde nicht alle Aufgaben übernehmen. Es ist sogar gut, wenn man zentrale Aufgaben an das eine

oder andere teilnehmende Revier delegiert, zumal man dann auch eine höhere Identifikation der Teilnehmer mit dem Projekt erreicht.

Mögliche Hilfestellungen sind

- Beispiele geben durch erfolgreiche Bewegungsjagden in der Regiejagd unter Beteiligung von Jagdnachbarn.
- Vorträge oder Workshops zur Durchführung von Bewegungsjagden.
- Organisation von Treffen der Revierinhaber um die Dinge organisatorisch zu besprechen. **Wichtig: Sollte frühzeitig erfolgen, damit man einen Termin findet, an dem alle können und keine Konkurrenzveranstaltungen stattfinden.**
- Die Einbindung vom Bauernverband oder Kommunalpolitik in solche Besprechungen kann überzeugend wirken.

- Organisation der verkehrsrechtlichen Anordnung durch hier erfahrene untere Forstbehörden nimmt die Angst vor der Bürokratie.
- Organisation von Hundeführern, Tierärzten, Aufbrechplätzen, Trichinenprobenahmen etc.
- Wichtig im Hinblick auf die Sicherheit ist die Absprache der Standorte in Grenznähe! Wer schießt wohin und wo sind die Sicherheitsbereiche!!
- Wichtig ist, dass man mit allen Mitspielern auf gleicher Augenhöhe spricht bzw. auch ihre Sprache spricht.
- Dokumentation des Erfolges und kritischer Dinge, um die Abläufe zu verbessern.

Ohne Moderation in der Vorbereitung und Durchführung einer solchen Jagd, kommt ein solches Vorhaben sehr schnell zum Erliegen, zumal kleinere und größere Misserfolge sich nicht vermeiden lassen.

Die wichtigsten Botschaften

Schwarzwild hat ein sehr hohes Fortpflanzungspotenzial.

- Ein jährlicher Zuwachs bis zu 300 % ist möglich, d.h. der Bestand kann sich in einem Jahr vervierfachen.
- Aber nicht in jedem Jahr und an jedem Ort wird dieses Potenzial voll ausgeschöpft und trotz guter Ernährung kann der Reproduktionserfolg lokal unterdurchschnittlich sein.
- In Jahren mit geringem Zuwachs besteht am ehesten die Chance, regulierend in den Bestand einzugreifen.
- Insbesondere Frischlinge müssen ganzjährig scharf bejagt werden, denn diese Altersklasse stellt nicht nur den größten Anteil an der Population, sondern auch den größten Anteil an der Gesamtvermehrung.

Im Winterhalbjahr sind Mast (Bucheckern, Eicheln) und Mais aus Kirrungen die bedeutendsten Energielieferanten.

- Mast und Mais sind die Nahrungskomponenten mit der höchsten Umsetzbaren Energie.
- Die Baumfrüchte werden aber gegenüber Kirrmaterial stark bevorzugt aufgenommen. Die Präferenz des Schwarzwilds für Baummast verhindert, dass in Mastjahren größere Mengen Kirrmaterial gefressen werden.
- In Jahren mit geringem Mastangebot stammt jedoch ein hoher Anteil der aufgenommenen Energie aus Kirrmais. „Kirren

ohne Reue“ ist daher ein problematischer Ausspruch. Die gesetzlichen Mengenbegrenzungen müssen strikt eingehalten werden.

- Es muss immer abgewogen werden zwischen den Erfordernissen des jagdlichen Managements (Kirrjagd bringt etwa die Hälfte der Gesamtstrecke) und dem Energieinput durch die Kirrung.
- Allerdings gibt es für das Freiland mangels gezielter Ausschlussexperimente bislang noch keinen Nachweis für die Hypothese, dass die Kirrung die Fortpflanzungsrate erhöht.

Die Baumast hat in den letzten Jahrzehnten zugenommen

- Buche und Eiche liefern heute deutlich höhere Erträge pro Flächeneinheit als früher. Die Buche fruktifiziert zudem häufiger und Jahre ohne Mast sind seltener.
- Ein Teil der jährlichen Streckenschwankungen lässt sich mit wechselndem Mastangebot erklären.
- Tendenziell sind die Schwarzwildstrecken in Jahren mit hohem Mastangebot geringer, im Folgejahr dagegen höher. Mögliche Ursachen sind: Im Mastjahr schlechte Annahme der Kirrungen, im Folgejahr höhere Strecken wegen geringerer Sterblichkeit und/oder gesteigertem Zuwachs.
- In Mastjahren muss geringer Jagderfolg an Kirrungen durch forcierte Bejagung bei Drückjagden ausgeglichen werden.

Die Photoperiode (Änderung der Tageslichtlänge im Jahresverlauf) steuert in erster Linie das Fortpflanzungsgeschehen.

- Die Nahrungsversorgung kann modifizierend wirken. Eine gute Nahrungsversorgung kann z.B. eine frühere Geschlechtsreife bewirken und die Bedeutung der zweiten Paarungszeit im späten Frühjahr erhöhen. Sie hebt jedoch nicht die Saisonalität der Fortpflanzung auf und führt nicht zur asaisonalen Reproduktion.
- Die Bedeutung sozialer Einflüsse und Pheromone auf das Fortpflanzungsgeschehen bedarf weiterer Untersuchungen, ist aber gegenüber anderen Faktoren eher untergeordnet.
- Die postulierte Rolle der Leitbache ist in diesem Zusammenhang kritisch zu sehen. Pheromone des männlichen Tieres sind der eigentliche Stimulus für den Beginn der Rausche in einer Rotte.

Primär bestimmen Nahrungs- und Deckungsangebot die sehr flexible Raumnutzung.

- Saisonale Einflüsse sind hoch und beeinflussen u.a. die Abfolge der Feld- und Waldnutzung.
- Bejagungseinflüsse sind gering und führen nicht zum dauerhaften Verlassen des Streifgebiets.
- Rottenteilungen (temporär und final) sind häufiger als vielfach angenommen.
- Große Futtermengen (Ablenkfütterungen) können die Raumnutzung des Schwarzwilds verändern und zu einer Verlagerung der Tagesruheplätze in die unmittelbare Nähe der Fütterung führen.

Ein auf tragbarem Niveau einregulierter Schwarzwildbestand ist die wichtigste Maßnahme zur Wildschadensvermeidung.

- Jagd ist eine wichtige Abwehrmaßnahme im Feld. Sie ist zwar aufwändig, bewirkt aber den Vergrämungseffekt und trägt zur Bestandsreduktion bei.
- Schutzvorrichtungen müssen sich auf besonders gefährdete Flächen beschränken, denn sie verlagern nur die Probleme auf bisher ungeschützte Flächen.
- Abwehrmaßnahmen auf geruchlicher, optischer und akustischer Basis wirken nicht zuverlässig und allenfalls vorübergehend.
- Fachgerecht aufgestellte Elektrozäune bieten den besten Schutz. Jedoch werden in der Praxis viele Fehler bei der Aufstellung, Wartung und Kontrolle gemacht, die zu unerwünschten Gewöhnungseffekten führen können.

Große Probleme mit Wildschäden sind nur zu meistern, wenn Landwirte und Jäger kooperieren.

- Dabei sind auch Zugeständnisse von Seiten der Landwirtschaft und der Verpächter erforderlich, um die Verpachtbarkeit der Flächen auch in Zukunft zu gewährleisten.
- Bereits realisierte Kooperationsmodelle geben Anregungen für weitere Lösungswege, die jeweils auf die örtlichen Gegebenheiten und Möglichkeiten abzustimmen sind.
- Eine gute Zusammenarbeit sollte frühzeitig angestrebt werden und nicht erst, wenn ein hoher Leidensdruck in Form von Wildschäden entstanden ist.

Schwarzwild lässt sich erfolgreich nur revierübergreifend bewirtschaften.

- Voraussetzung ist die Zusammenarbeit von Feld- und Waldrevieren sowie privaten und staatlichen Revieren in überschaubaren Lebensraumeinheiten.
- Schlüssel zum Erfolg ist eine intensive Schwarzwildbejagung - auch und gerade in Jahren mit geringer Dichte. Denn bei hohem Zuwachs besteht wahrscheinlich kaum die Chance, diesen vollständig abzuschöpfen.

Die Drückjagd ist die effektivste Jagdmethode. Sie ist besser als ihr Ruf.

- Mit gut organisierten, revierübergreifenden Drückjagen kann selbst unter den schwierigen jagdlichen Bedingungen im Ballungsraum die Hälfte der jährlichen Schwarzwildstrecke erzielt werden.
- Gewichtsbeschränkungen (40 bzw. 50 kg Grenze) sind nicht zielführend, weil damit ein großer Teil der Überläufer von der Bejagung ausgeschlossen wird. Die einfache Maßgabe bei Drückjagden lautet deshalb: jung vor alt.
- Der Vorwurf, dass Drückjagden generell die Sozialstruktur des Schwarzwilds beeinträchtigen, bestätigte sich nicht. Eine genaue Jagdstreckenanalyse der WFS im Schwarzwildprojekt Böblingen an 770 erlegten Wildschweinen in fünf Jahren ergab keine Unterschiede bei der Altersklassenzusammensetzung zwischen Drückjagd und Einzeljagd.
- Bei der Planung und Durchführung von Drückjagden gibt es in der Praxis allerdings zum Teil Defizite, die zu beseitigen sind.

- Die Unteren Forstbehörden bieten für revierübergreifende Jagden organisatorische Unterstützung an.

Die besten Konzepte und Empfehlungen nützen nichts, wenn sie nicht in der Praxis konsequent umgesetzt werden.

- Gemeinschaftliche Lösungswege sind zu beschreiten. Hindernisse, die einer Kooperation entgegenstehen können, müssen überwunden werden.
- Dies betrifft die Bejagung, den Umgang mit Wildschäden und setzt sich fort bis hin zur Wildbretversorgung und -vermarktung, die insbesondere für kleine, private Jagdbezirke ein Problem sein kann.



Erfahrene Schützen garantieren den Erfolg von Drückjagden. Auf sicheres Ansprechen, schnelle Reaktion und Treffsicherheit kommt es an.

Schriftenreihe Wildforschung in Baden-Württemberg

Band 5 (2000): Pegel, M. et al.: Rehwildprojekt Borgerhau.

Band 6 (2007): Linderoth, P.: Der Einfluss extensiver Jagd auf den Wasservogelbestand an einem Rastplatz der Schnatterente (*Anas strepera*) in Süddeutschland.

Band 7 (2008): Tagungsband Schwarzwildbewirtschaftung (Fachseminar im Kloster Reute am 30.09.2008).

Band 8 (2010): Linderoth, P. et al.: Schwarzwildprojekt Böblingen, Studie zum Reproduktionsstatus, zur Ernährung und zum jagdlichen Management einer Schwarzwildpopulation.