Coralie Herbst und Peter Finck (Hrsg.)

Wisente im Rothaargebirge

Erkenntnisse aus den ersten Jahren der Freisetzungsphase 2013 - 2015

Bundesamt für Naturschutz

BfN-Skripten 441

2016

Wisente im Rothaargebirge

Erkenntnisse aus den ersten Jahren der Freisetzungsphase 2013 - 2015

Ergebnisse aus der Wissenschaftlichen Begleitung des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens (E+E) „Wisente im Rothaargebirge“

Herausgegeben von

Coralie Herbst und Peter Finck

mit Beiträgen von

Coralie Herbst und Jörg Tillmann
Coralie Herbst und Ursula Siebert
Michael Emmrich
Kim-Kathrin Kunze und Hanna Schramm-Klein
Johannes Röhl
Rüdiger Wittig und Samuel Hoffmeier
Michael Frede und Sabine Portig

BfN
Bundesamt für Naturschutz

Titelbild: Wisente auf einer Waldlichtung im Rothaargebirge
(Foto: Trägerverein Wisent-Welt-Wittgenstein e.V.)

Adressen der Herausgeberin und des Herausgebers:

Coralie Herbst
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung
Bischofsholer Damm 15
30173 Hannover

Wisent-Welt-Wittgenstein e.V.
Poststraße 40
57319 Bad Berleburg

Dr. Peter Finck
Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn

Fachbetreuung im BfN:
Dr. Peter Finck
Fachgebiet II 2.1 „Biotopschutz, Biotopmanagement und Nationales Naturerbe“

Ergebnisse aus der Wissenschaftlichen Begleitung des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens (E+E) „Wisente im Rothaargebirge“, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und dem Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

Diese Veröffentlichung wird aufgenommen in die Literaturdatenbank „DNL-online“ (www.dnl-online.de).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter http://www.bfn.de heruntergeladen werden.

Institutioneller Herausgeber:
Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn
URL: www.bfn.de

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des institutionellen Herausgebers unzulässig und strafbar.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-177-1

Bonn - Bad Godesberg 2016

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis **3**

Tabellenverzeichnis **5**

Vorwort **7**

1 Einleitung **9**
CORALIE HERBST UND JÖRG TILLMANN
Literatur 12

2 Management **14**
CORALIE HERBST
2.1 Einleitung 14
2.2 Herdenstruktur und Entwicklung der Herde 14
2.3 Veterinärmedizinische Begleitung 17
2.4 Interaktionen mit anderen Schalenwild-Arten 18
2.5 Jagd 20
2.6 Wisente im Bereich von Verkehrsanlagen 20
2.7 Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Verringerung der auftretenden Schälschäden 22
Literatur 27

3 Ethologie **30**
CORALIE HERBST UND URSULA SIEBERT
3.1 Einleitung 30
3.2 Methoden 30
3.3 Raumnutzung 31
3.4 Habitatnutzung 35
3.5 Scheuverhalten 38
3.6 Zusammenfassung 39
Literatur 41

4 Akzeptanzstrategie, Risikokommunikation, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing **43**
MICHAEL EMMRICH
4.1 Einleitung 43
4.2 Markenbildung 43
4.3 Das Jahr 2011 44
4.4 Das Jahr 2012 45
4.5 Die Jahre 2013 und 2014 47
4.6 Das Jahr 2015 48
4.7 Bilanz und Ausblick 49

5 Sozio-ökonomische Betrachtung der Freisetzung von Wisenten unter besonderer Berücksichtigung der Akzeptanzentwicklung innerhalb verschiedener Stakeholder-gruppen **50**
KIM-KATHRIN KUNZE UND HANNA SCHRAMM-KLEIN
5.1 Wisente am Rothaarsteig – Beschreibung des Vorhabens aus sozioökonomischer Sicht 50
5.2 Ergebnisse der Untersuchung 52
5.3 Ausblick: Zukünftige Handhabung des Wisent-Projektes zur Verbesserung der Akzeptanz des Wiederansiedlungsvorhabens 57
Literatur 59

6 Forstökonomische Untersuchungen 60
JOHANNES RÖHL
6.1 Einleitung 60
6.2 Methodik der Schälschadensaufnahme 60
6.3 Schäden im Privatwald 61
6.4 Schadensverlauf im Bereich der Wittgenstein-Berleburg`schen Rentkammer 2013 bis 2015 64
6.5 Schäden im Staatswald „Schanze“ 64
6.6 Physiologische Auswirkungen der Schälschäden 64
6.7 Verbiss-Situation 65
6.8 Fazit 65

7 Der Einfluss der Wisente auf die Vegetation 67
RÜDIGER WITTIG unter Mitarbeit von SAMUEL HOFFMEIER
7.1 Einleitung 67
7.2 Durchgeführte Untersuchungen 67
7.3 Ergebnisse 67
7.4 Dauerbeobachtungsflächen außerhalb des ehemaligen FG 85
7.5 Ausgewählte Hauptaufenthaltsflächen außerhalb des ehemaligen FG 85
7.6 Diskussion und Bewertung der Ergebnisse 88
Literatur 89

8 Erfassung ausgewählter Tierarten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie im Rahmen des E + E Vorhabens „Wisente im Rothaargebirge“ – Ergebnisse der Förderperioden 2010 bis 2012 und 2013 bis 2015 90
MICHAEL FREDE UND SABINE PORTIG
8.1 Einleitung 90
8.2 Methoden 90
8.3 Ergebnisse 96
8.4 Auswirkungen der Wisente auf die untersuchten Tierarten 106
8.5 Zusammenfassung 108
8.6 Danksagung 108
Literatur 109

9 Fazit 113
CORALIE HERBST
Literatur 117

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Von links nach rechts: Ein Kalb aus 2015 zusammen mit einem Jungbullen aus 2014. Mittig steht die besenderte Kuh Abdia und neben ihr ein weiteres Kalb aus 2014. Direkt daneben steht Quasimodo, Jungbulle aus 2013 (Foto: Coralie Herbst). **16**

Abbildung 2.2: Am 26.07.2015 wurde eine Wisentkuh mit einem jungen Kalb durch die Wildkamera im Management Bereich erfasst. **17**

Abbildung 2.3: Die Bildfolge zeigt, wie eine Rotte Wildschweine sich von der Fütterung entfernt, als die Wisente eintreffen (26.07.2013). **19**

Abbildung 2.4: Am 16. März 2014 kommt eine einzelnes Wildschwein in den Management Bereich während sich die Wisentherde an der Fütterung befindet. **20**

Abbildung 2.5: Durch oder angrenzend an das maximale Gesamtstreifgebiet der Wisente verlaufen drei Straßen: die K 42, B 480 (mit einem Streckenanschnitt der B 236), sowie die K 39. Der Wanderweg „Rothaarsteig“ verläuft ebenfalls durch das Einzugsgebiet der Tiere. Abgebildet sind die Lokalisationen der Leitkuh Araneta von 2013 - 2015 innerhalb eines beidseitigen 100 m Puffers der Verkehrswege / des Rothaarsteiges. ... **22**

Abbildung 2.6: Eine Wisentkuh an einem Salzleckstein im Bereich der Berleburg´schen Rentkammer (Foto: Coralie Herbst). **26**

Abbildung 3.1: Das gesamte Streifgebiet (als MCP 100% und Kernel 95%) der Leitkuh der Jahre 2013 bis 2015, einmal für die Sommermonate (01. Mai bis 30. November; mit Ausnahme von 2015: 01. Mai – 30. September) und für die Wintermonaten 2013/14 und 2014/15 (01. Dezember – 31. März). **32**

Abbildung 3.2: Beispielhafte Darstellung von drei monatlichen 95%-Kernel Streifgebiete aus 2014. ..... **32**

Abbildung 3.3: Übersicht über die monatlichen Streifgebietsgrößen (MCP 100%) in Hektar (ha) der Leitkuh. **33**

Abbildung 3.4: Streifgebiete für die Sommermonate (01. Mai bis 30. November) aus 2013 (obere Abbildung), 2014 (mittlere Abbildung) und 2015 (untere Abbildung), dargestellt als MCP 100 und als fixed Kernel (95 %, 75 % und 50 %). **34**

Abbildung 3.5: Im Vergleich der Streifgebiete (MCP100) in Hektar (ha) von der Leitkuh und Bullen, spiegelt sich das Sozialverhalten wieder. **35**

Abbildung 3.6: Nutzung der vorhandenen Habitatkategorien durch die Leitkuh Araneta im Jahr 2014. ..... **36**

Abbildung 3.7: Nutzung nach dem Jacobs Index der vorhandenen Habitatkategorien ohne den Waldanteil (separate Darstellung) durch die Leitkuh Araneta im Jahr 2014. ..... **37**

Abbildung 3.8: Nutzung nach dem Jacobs Index der vorhandenen Waldkategorien durch die Leitkuh Araneta im Jahr 2014. ..... **37**

Abbildung 3.9: Verteilung der Lokalisationen und Kernel-Streifgebiet der Leitkuh aus 2013 vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Höhenlagen. **38**

Abbildung 5.1: Interne und externe Bedürfnisbefriedigung durch das Wisent-Projekt über alle vier Zeitpunkte auf einer 7-Punkt Likert-Skala (1 = sehr geringe Ausprägung, 7 = sehr hohe Ausprägung). **53**

Abbildung 5.2: Einstellung gegenüber dem Wisent-Projekt über alle vier Zeitpunkte auf einer 7-Punkt Likert-Skala (1 = sehr geringe Ausprägung, 7 = sehr hohe Ausprägung). **54**

Abbildung 5.3: Wirkungsmodell: Interdependenzen zwischen der Einstellung gegenüber der Region und der Einstellung gegenüber dem Wisent-Projekt unter Berücksichtigung der Wiederbesuchsabsicht der Region aus Sicht der Touristen. **57**

Abbildung 7.1: Nach Öffnung des FG, in dem Rotwild ausgeschlossen worden war, und der damit verbundenen erneuten Anwesenheit von Rotwild wird *Fagus*-Jungwuchs wieder zu Kugelbüschen verbissen (Foto: Rüdiger Wittig). **78**

Abbildung 7.2: In stark aufgelichteten Fichtenforsten hat sich oft eine Strauchschicht aus Jungfichten entwickelt (Foto: Rüdiger Wittig). **80**

Abbildung 7.3: Sehr dichte Krautschicht (98 % Deckung) im Ahornwald (*Fraxino-Aceretum*) aufgrund von Seitenlicht (Foto: Rüdiger Wittig). **81**

Abbildung 7.4: Fortgeschritten Sukzession (Himbeerstadium) mit Übergängen zum Traubenholunder-gebüsch auf einer ehemals buchenbestandenen Windwurffläche (Foto: Rüdiger Wittig). **89**

Abbildung 8.1: Batcorder-Hangort Wildsuhle Lichte Wand im Wisenteingewöhnungsgehege, Juni 2015 (Foto: Sven Portig). **92**

Abbildung 8.2: Elektrobefischung auf Groppen *Cottus gobio* und Bachneunaugen *Lampetra planeri* im Lausebach unterhalb der Litzigemündung, September 2015 (Foto: Sabine Portig). **93**

Abbildung 8.3: Untersuchungsbereiche ausgewählter Tierarten im Bereich des Wisenteingewöhnungsgeheges bei Bad Berleburg-Homrighausen im Rahmen der ersten Projekt-Förderperiode 2009 bis 2012. ..... **94**

Abbildung 8.4: Untersuchungsbereiche ausgewählter Tierarten im Bereich des Wisenteingewöhnungsgeheges bei Bad Berleburg-Homrighausen im Rahmen der zweiten Projekt-Förderperiode 2013 bis 2015. ..... **95**

Abbildung 8.5: Männchen der Kleinen Bartfledermaus *Myotis mystacinus* mit blitzlichtbedingter, ungewöhnlicher Aufhellung des Ohrgrundes, während eines Netzfangs im Erlenauenwald des oberen Litzige-Tales, September 2013 (Foto: Michael Frede). **97**

Abbildung 8.6: Schwarzspechtmännchen *Dryocopus martius* nordwestlich des Großvogel-Beobachtungspunktes „Lichten Wand“, Mai 2013 (Foto: Michael Frede). **101**

Abbildung 8.7: Groppe *Cottus gobio* während einer der Elektrobefischungen im Lausebach, September 2011 (Foto: Sven Portig). **103**

Abbildung 8.8: Nachweise ausgewählter Tierarten im Bereich des Wisenteingewöhnungsgeheges bei Bad Berleburg-Homrighausen im Rahmen der ersten Projekt-Förderperiode 2009 bis 2012. ..... **104**

Abbildung 8.9: Nachweise ausgewählter Tierarten im Bereich des Wisenteingewöhnungsgeheges bei Bad Berleburg-Homrighausen im Rahmen der zweiten Projekt-Förderperiode 2013 bis 2015. ..... **105**

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Aktuelle Struktur der freien Herde, Stand 01.09.2015. ..... **15**

Tabelle 2.2: Zusammenfassung der Blutuntersuchungen auf Mineralmangel bei der frei lebenden Herde. **24**

Tabelle 2.3: Weitere Ergebnisse soweit auswertbar der Blutuntersuchungen für Kalium (K), Natrium (Na), Mangan (Mg) und Kalzium (Ca). **25**

Tabelle 3.1: Übersicht über die Gesamtstreifgebietsgrößen (ha) der Leitkuh für die einzelnen Jahre als MCP und Kernel. Das Jahr ist jeweils aufgeteilt in „Sommermonate“ (Mai – November) und „Wintermonate“ (Dezember – März). **31**

Tabelle 6.1: Beispielhafte Auswertung einiger hauptgeschädigter Waldbauern der Jahre 2013, 2014 und 2015 hinsichtlich der durchschnittlichen Wertziffer und des durchschnittlichen Schälgrades. **62**

Tabelle 7.1: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche G - Borstgrasrasen **69**

Tabelle 7.2: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche D – Feuchtwiese **71**

Tabelle 7.3: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche B - Bergwiese **73**

Tabelle 7.4: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche E - Wiesenbrache **75**

Tabelle 7.5: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche F - Himbeerstadium **76**

Tabelle 7.6: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche I - Jungbuchenstadium **77**

Tabelle 7.7: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche 1 – Bachufer, A: Erlen-stammfuß **82**

Tabelle 7.8: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche 8 - Wildschweinsuhle **83**

Tabelle 7.9: Synoptische Tabelle aller Windwurfflächen **86**

Vorwort

Bereits seit dem Jahr 2003 existieren im Rothaargebirge, im Südosten von Nordrhein-Westfalen, Bemühungen eine frei lebende Population des europäischen Wisents erstmalig seit seiner Ausrottung in westlichen Europa im 16. Jahrhundert in dieser Region wieder zu etablieren. Seit 2005 werden diese Aktivitäten im Rahmen eines Erprobungs- und Entwicklungs-Vorhabens (E+E) vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) und dem Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) des Landes Nordrhein-Westfalen maßgeblich gefördert. Ziel dieses Vorhabens war es zu prüfen, ob eine Koexistenz zwischen einer frei lebenden Wisent-Herde und den im Rothaargebirge lebenden bzw. sich dort erholenden Menschen möglich ist bzw. welche Vorkehrungen dafür getroffen werden müssen. Zudem sollte im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung zu diesem Vorhaben untersucht werden, wie sich der Wisent in die heutige, kulturgeprägte Landschaft in Deutschland einfügt.

Nach einer mehrjährigen Eingewöhnungsphase in einem großräumigen Gehege im Projektgebiet wurde eine Gruppe von acht Wisenten am 11. April 2013 im Rothaargebirge freigesetzt. Die bis zu diesem Zeitpunkt erzielten Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung wurden in der BfN-Schriftenreihe „Naturschutz und Biologische Vielfalt“ im Heft 133 publiziert (TILLMANN et al. 2013).

Auch nach der Freisetzung wurde die Wisent-Herde, die zwischenzeitlich (Sommer 2016) auf 20 Tiere angewachsen ist, weiterhin intensiv beobachtet und die Wechselwirkungen zwischen den Wisenten und ihrer Umwelt sowie zu den in der Region lebenden, wirtschaftenden bzw. sich erholenden Menschen dokumentiert. Dabei wurde auch der Beitrag dieses Vorhabens für die Entwicklung des Naturtourismus in der Region untersucht. Die Ergebnisse dieser wissenschaftlichen Untersuchungen in den ersten drei Jahre nach Freisetzung der Wisente (2013-2015), mit einem ersten Fazit nach Beendigung der Förderung durch das BfN Ende 2015, werden in dem vorliegenden Band dokumentiert.

Eine abschließende Bewertung, ob das ehrgeizige Ziel erreicht werden kann, dass unter bestimmten Rahmenbedingungen auch in Deutschland wieder freilebende Wisente vorkommen können, kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht getroffen werden. So gibt es seit 2014 juristische Auseinandersetzungen mit einigen Privatwaldbesitzern, die aufgrund aufgetretener Schälschäden, die Wisente in ihren Wäldern nicht länger dulden wollen, obwohl die ihnen entstandenen wirtschaftlichen Schäden durch einen Schadensfonds beglichen werden. Diese juristischen Auseinandersetzungen waren zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht abgeschlossen. Auch wird im Jahr 2016 aufgrund eines aktuellen Ereignisses eine mögliche Gefährdung von Menschen durch die Wisente wieder kontrovers diskutiert.

Es bleibt jedoch zu hoffen, dass für die aktuellen Probleme Lösungen gefunden werden können, die es ermöglichen auch in Zukunft diese faszinierende und beindruckende Tierart bei uns in Deutschland in freier Wildbahn erleben zu können.

Coralie Herbst, Peter Finck und Uwe Riecken

1 Einleitung

CORALIE HERBST UND JÖRG TILLMANN

Viele Großsäuger sind im Zuge zivilisatorischer Prozesse in Europa in den letzten Jahrhunderten großflächig ausgestorben oder ausgerottet worden. Mit zunehmender Prägung der Ökosysteme durch den Menschen wurde die Populationsdynamik von Großsäugern auf verschiedenen Ebenen durch den Menschen direkt und indirekt, im Regelfall negativ beeinflusst. Allgemein bekannte Faktoren wie Habitatverlust und Habitatfragmentierung, degradierte Ökosysteme und die Übernutzung der Populationen durch direkte Verfolgung der Tiere als Nahrungs- und Rohstoffquelle oder auch als Nahrungskonkurrent oder Schädling in der Land- und Waldwirtschaft gepaart mit den vergleichsweise geringen Reproduktionsraten sind Hauptursachen der Arealverluste (BURNEY UND FLANNERY 2005, WROE et al. 2006, SANDERSON et al. 2008, DALESZCZYK et al. 2016). Ein Beispiel für eine einst weit verbreitete Art der gemäßigten Zonen Eurasiens, die durch den Menschen kurz vor der Ausrottung stand, ist der Wisent (*Bison bonasus* L. 1758).

Ursprünglich war der Wisent weit verbreitet und besiedelte waldbetonte Gebiete West-, Mittel- und Südosteuropas bis zur Wolga und dem Kaukasus (KUEMMERLE et al. 2011; PUCEK 1991). Zu Beginn des 19. Jahrhunderts gab es die Art freilebend nur noch in Bialowieza und im Kaukasus, wo die Tiere 1919 bzw. 1927 ausgerottet wurden (KRASINSKA UND KRASINSKI 2007; PUCEK 1991). Lediglich 54 Tiere überlebten in Gefangenschaft den Zusammenbruch der Population. Dank intensiver Zuchtbemühungen existieren heute wieder etwa 5.500 Wisente (RACZYŃSKI 2015). Sie stammen jedoch von nur 12 Gründertieren ab (PUCEK et al. 2004). Heute werden zwei getrennte Zuchtlinien geführt: reinblütige Flachland-Wisente (Gründertiere 4 ♂ und 3 ♀) und die so genannte Flachland-Kaukasus-Linie (Gründertiere 5 ♂, 7 ♀). Von der heutigen Wisentpopulation sind 71 % auf 42 frei bzw. halb frei lebende Wisentgruppen verteilt (RACZYŃSKI 2015). Hauptsächlich befinden sich diese Populationen in Polen, Weißrussland, Litauen, der Slowakei, der Ukraine, Rumänien und Russland und seit 2013 nun auch wieder in Deutschland (RACZYŃSKI 2015; DALESZCZYK et al. 2016).

Nach wie vor kann die Weltpopulation nicht als gesichert gelten (IUCN Bison Spezialist Group; PUCEK et al. 2004). Eine große Gefahr ist der weitere Verlust genetischer Variabilität. In den vornehmlich kleinen freilebenden Gruppen kann es zu genetischer Drift kommen und sich damit die Anpassungsfähigkeit an eine sich verändernde Umwelt verringern. Zudem kann Inzuchtdepression negativen Einfluss z.B. auf die Reproduktionsleistung und die Resistenz gegenüber Krankheiten und Parasiten haben und so zum hohen Gefährdungsgrad des Wisents beitragen (CRNOKRAK & ROFF 1999). Eine Vergrößerung der Weltpopulation des Wisents steht also weiterhin im Vordergrund. Jede neubegründete Wisentgruppe, ob frei lebend, im Zoo oder Gatter, ist ein weiterer Schritt zur Sicherung des Fortbestandes des größten Wildtieres Europas (PUCEK et al. 2004, PERZANOWSKI & OLECH 2007).

Auch in Deutschland, als Ausschnitt des ehemaligen Verbreitungsgebietes des Wisents, sind frei lebende oder halbfreie Gruppen bei einem adaptivem Management und geeigneter Umwelt denkbar. Entsprechend müssen Eignungsräume identifiziert werden und nachhaltige Konzepte modellhaft entwickelt und erprobt werden, da bisher kaum Erkenntnisse zu der Integration des Wisents in intensiv genutzte Kulturlandschaften existieren. Der Wisent wurde mit dem Beitritt verschiedener osteuropäischer Länder zur EU zu einer prioritären FFH-Art. Der EU und damit auch Deutschland kommt daher eine besondere Verantwortung bei der Erhaltung dieser stark bedrohten Tierart zu. Deutschland verfügt zwar europaweit über den größten Wisentbestand in Gefangenschaft (578 Tiere in 2014, 10 % der weltweiten Gesamtpopulation (RACZYŃSKI 2015), doch in freier Natur lebten hier seit seiner Ausrottung bis zum Jahr 2013 keine Wisente mehr.

Bei der Wiederansiedlung von Wisenten steht neben der artenschutzfachlichen Bedürftigkeit des Wisents per se auch der Anspruch der Erhaltung bzw. Reetablierung seiner ökologischen Rolle – der Interaktion mit seiner Umwelt – im Vordergrund. Werden die Gruppen der heute frei lebenden Wisente betrachtet, so wird aber deutlich, dass sie je nach Lebensraum nicht mehr ihre komplette einstmals signifikante ökologische Rolle als Schlüsselart ausüben können. Meist konkurrieren sie nicht mehr mit dem gesamten Spektrum von Pflanzenfressern. Sie interagieren nicht mehr mit den Prädatoren, genauso wie sie nicht mehr großflächig Landschaften mitgestalten. Lebensraum für die Wisente steht nicht unbegrenzt zur Verfügung und ihr Raumverhalten wird im Rahmen eines gezielten Managements aktiv gestaltet.

Bereits seit dem Jahr 2003 laufen im Rothaargebirge im Süden Nordrhein-Westfalens erstmalig seit seiner Ausrottung Bestrebungen, den Wisent auch wieder in West-Europa modellhaft in einer frei lebenden Population zu etablieren und dazu ein adaptives Management zu entwickeln (TILLMANN et al. 2012, TILLMANN et al. 2013). Die erste Projektinitiative zur Prüfung der Möglichkeit der Wiederansiedlung von Wisenten für den westlichen Bereich des ehemaligen Verbreitungsgebietes ging aus von dem mit ca. 13.000 ha größten privaten Waldeigentümer in Nordrhein-Westfalen und dem Naturschutzverein Taurus Naturentwicklung e.V., der insbesondere die nachhaltige Integration von großen Pflanzenfressern in Naturschutzkonzepte fördert. Zur weiteren Prüfung und Entwicklung der Projektinitiative wurden 2004 das Bundesamt für Naturschutz (BfN) und die Zoologische Gesellschaft Frankfurt (ZGF) in den Arbeitskreis mit einbezogen und in der Folge auch als Förderer gewonnen. Im weiteren Verlauf haben die Gebietskörperschaften - der Kreis Siegen-Wittgenstein und die Stadt Bad Berleburg - maßgeblich die Entwicklung des Vorhabens begleitet. Als Hauptziel des Projektes wurde die Etablierung einer freilebenden Wisentherde von ca. 20 - 25 Individuen auf einer Fläche von ca. 5.000 ha im Rothaargebirge definiert.

Das Rothaargebirge ist eine typische Mittelgebirgslandschaft mit hohem Waldanteil, wobei der Nadelwaldanteil leicht den des Laubwaldes übersteigt. Der Offenlandanteil (Wiesen, Wildäcker, Viehweiden, Äcker) liegt bei unter 10 %. Weitere Flächen mit Offenlandcharakter kommen durch Windwurfereignisse hinzu und bilden in den ersten Sukzessionsphasen attraktive Nahrungs- und Rückzugshabitate für Wisente. Lebensraum steht für den Wisent nicht unbegrenzt zur Verfügung und dementsprechend wird sein Raumverhalten im Rahmen eines Managements in den meisten Gebieten aktiv gestaltet (PERZANOWSKI et al. 2004, PERZANOWSKI & OLECH 2007, KERLEY et al. 2012). Entsprechend steht auch bei der Freisetzung im Rothaargebirge die Entwicklung eines adaptiven Umgangs mit Wisenten in der intensiv genutzten Kulturlandschaft im Vordergrund (TILLMANN et al. 2012). Es wird bewertet, wie sich im dicht besiedelten Deutschland menschliche Nutzungsinteressen wie z.B. Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Naturerlebnis, Tourismus oder Verkehr mit den Lebensansprüchen der großen Säuger vereinbaren lassen. Ein weiteres Ziel ist die In-Wert-Setzung des Projektes für die Region durch Entwicklung des Naturtourismus. Die Beobachtung freilebender Wisente ist ein herausragendes Naturerlebnis. Für den langfristigen Erfolg muss die Region hinter dem Projekt stehen, sich im Idealfall damit identifizieren. Daher ist der Wisent gemäß dem Motto „Schutz durch Nutzung“ zu einem Markenzeichen der Region entwickelt worden. Ergänzend zur Freisetzung der Tiere ist ein Wisent-Erlebnisschaugehege, die „Wisent-Wildnis“, errichtet worden, die im Sommer 2012 eröffnet wurde und mittlerweile über 100.000 Besucher angezogen hat.

Das Vorhaben zur Freisetzung von Wisenten im Rothaargebirge gliederte sich in mehrere Phasen: In der ersten Phase wurde von 2005 - 2006 eine Machbarkeitsstudie (E+E – Voruntersuchung) durchgeführt. Hierbei wurde die Akzeptanz in der Bevölkerung für das Projekt bewertet, die Lebensraumeignung und die Lebensraumkapazität für den Wisent ermittelt, sowie eine Überprüfung der rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen durchgeführt. Die zweite Phase setzte sich aus einer "Gehegephase" (März 2010 – April 2013) und der "Freisetzungsphase" (April 2013 – September 2013) zusammen. In der "Gehegephase" wurde eine Wisentherde im Rahmen der Erhaltungszuchtprogrammes zusammengestellt und diese in einem knapp 90 ha großen Auswilderungsgehege eingewöhnt. Das Auswilderungsgehe war so gelegen, dass verschiedene, für die Region typische Habitate repräsentiert waren. Parallel hierzu fand eine umfassende wissenschaftliche Begleitforschung statt, die folgende Themengebiete abdeckte:

- Ethologische Untersuchungen (Fluchtverhalten, Raum-Zeit-Verhalten)
- Pflanzensoziologische Auswirkungen (FFH-Relevanz)
- Auswirkungen auf Avifauna und Fledermäuse (FFH-Relevanz)
- Vergleichende Untersuchung der Koprophagenfauna (2011 – 2013)
- Sozio-Ökonomische Auswirkungen (Akzeptanz, Regionalentwicklung)
- Forstökonomische Auswirkungen

Die wichtigsten Ergebnisse dieser „Gehegephase" wurden bereits publiziert (TILLMANN et al. 2013). Nach der erfolgreichen Freisetzung im April 2013 wurden diese Untersuchungen, bis auf die Koprophagenuntersuchungen, vergleichend zur Eingewöhnungsphase im Rahmen der BfN-Förderung fortgeführt.

Das nun seit über 10 Jahren laufende Projekt „Wisente im Rothaargebirge" wurde während seinem Verlauf allzeit mit großem Interesse von der Öffentlichkeit verfolgt. Vor allem durch die Presse erfuhr das Projekt mit seiner herausragenden Bedeutung für den Artenschutz enorme Aufmerksamkeit, die weit über die lokalen Medien hinausgeht (z.B.: New York Times, Spiegel, Stern, Bild der Wissenschaft und Al Jazeera) und auch Fachdokumentationen der öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten umfasst. Der Umgang und die Koordinierung der vielen Anfragen und eine Bündelung von Informationen über das Projekt ist ein umfangreicher und unverzichtbarer Bestandteil des Projektes geworden. Im Verlauf des Jahres 2014 kam es zu juristischen Auseinandersetzungen mit Privatwaldeigentümern, die aufgrund der auftretenden Schälschäden die Wisente auf ihrem Grund nicht länger dulden wollen, obwohl die Schäden durch einen Schadensersatzfond beglichen werden. Diese Auseinandersetzung ist noch nicht abgeschlossen und befindet sich weiterhin vor Gericht, wobei dieses Thema aktuell die Presse zu dem Projekt bestimmt.

Im Folgenden wird die Projektentwicklung seit der Freisetzung der Wisente, der aktuelle Stand und die Perspektive des durch das BfN und das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MUNLV) des Landes Nordrhein-Westfalen geförderten Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens „Wisente im Rothaargebirge" im Zusammenhang mit den Ergebnissen der wissenschaftlichen Begleitforschung vorgestellt werden.

Literatur

BURNEY, D. A. & FLANNERY, T. F. (2005): Fifty millennia of catastrophic extinctions after human contact. Trends in Ecology & Evolution 20**:** 395-401.

CRNOKRAK, P. & ROFF, D. A. (1999): Inbreeding depression in the wild. Heredity: 83**,** 260-270.

DALESZCZYK, K., EYCOTT, A. E. UND TILLMANN, J. E. (2016): Mammal species extinction and decline: Some current and past case studies of the detrimental influence of man. In: ANGELICI, F. M. (Hrsg.): Problematic Wildlife – A Cross-Disciplinary Approach. Springer CH: 21-44.

KERLEY, G. I. H., KOWALCYK, R. UND CROMSIGT, J. P. G. M. (2012): Conservation implications of the refugee species concept and the European bison: king of the forest or refugee in a marginal habitat? Ecography 35**:** 519-529.

KRASINSKA, M. UND KRASINSKI, Z. A. (2007): European Bison - The Nature Monograph. Mammal Research Insitute Polish Academy of Sciences, Bialowieza, Poland, 317 S.

KUEMMERLE, T., RADELOFF, V. C., PERZANOWSKI, K., KOZLO, P., SIPKO, T., KHOYETSKYY, P., BASHTA, A.-T., CHIKUROVA, E., PARNIKOZA, I., BASKIN, L., ANGELSTAM, P., UND WALLER, D. M. (2011): Predicting potential European bison habitat across its former range. Ecological Applications 21: 830-843.

PERZANOWSKI, K. & OLECH, W. (2007): A future for European bison Bison bonasus in the Carpathian ecoregion? Wildlife Biology 13: 108-112.

PERZANOWSKI, K. & OLECH, W. & KOZAK, H. (2004): Constraints for re-establishing a meta-population of the European bison in Ukraine. Biological Conservation 120**:** 345-353.

PUCEK, Z. (1991): History of the European bison and problems of its protection and management. In: IUGB Congress: Kraków, Poland.

PUCEK, Z., BELOUSOVA, I. P., KRASIÑSKA, M., KRASIÑSKI, Z. A., UND OLECH, W. (2004): Status Survey and Conservation Action Plan European Bison. IUCN: Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 52 S.

RACZYŃSKI, J. (Hrsg.) (2015): European Bison Pedigree Book 2014. Białowieża National Park, Białowieża, Polen, 90 S.

SANDERSON, E. W., REDFORD, K. H., WEBER, B., AUNE, K., BALDES, D., BERGER, J., CARTER, D., CURTIN, C., DERR, J., DOBROTT, S., FEARN, E., FLEENER, C., FORRES, S., GERLACH, C., GATES, C. C., GROSS, J. E., GOGAN, P., GRASSEL, S., HILTY, J. A., JENSEN, M., KUNKEL, K., LAMMERS, D., LIST, R., MINKOWSKI, K., OLSON, T., PAGUE, C., ROBERTSON, P. B., UND STEPHENSON, B. (2008): The ecological future of the North American bison: conceiving long-term, large-scale conservation of wildlife. Conservation Biology 22: 252-266.

TILLMANN, J.E., BUNZEL-DRÜKE, M., FINCK, P., REISINGER, E. UND RIECKEN, U. (2012): Etablierung einer freilebenden Wisentherde im Rothaargebirge – Ein Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben des Bundes. Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (9): 267-272.

TILLMANN, J. E., FINCK, P. UND RIECKEN, U. (Hrsg.) (2013): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 133, Bonn - Bad Godesberg, 235 S.

WROE, S., FIELD, J. & GRAYSON, D. K. (2006): Megafaunal extinction: climate, humans and assumptions. Trends in Ecology & Evolution 21**:** 61-62.

Adresse der Autorin / des Autors:

DIPL. BIOL. CORALIE HERBST[1) 2)]
[1)] Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung
Bischofsholer Damm 15
30173 Hannover
[2)] Wisent-Welt-Wittgenstein e.V.
Poststraße 40
57319 Bad Berleburg

DR. JÖRG E. TILLMANN
DBU Naturerbe GmbH
An der Bornau 2
49090 Osnabrück

2 Management

CORALIE HERBST

2.1 Einleitung

Als größtes Säugetier Europas erfordern sowohl Wisente (*Bison bonasus* L.) in Gehegehaltung als auch frei lebende Wisente ein spezifisches Management (KOWALCZYK et al. 2011, KRASINSKA & KRASINSKI 2002). Dabei stellt der Umgang mit Wisenten in einer Kulturlandschaft, wie dem Rothaargebirge, eine besondere und neue Herausforderung dar (TILLMANN et al. 2013). Durch den großen Raumbedarf des Wisents ist das Konfliktpotenzial bei dieser Art im Vorfeld höher und geeignete Gebiete für die Wiederansiedlungen in Europa sind nur mit großen Einschränkungen vorhanden. Ziel des Projektes im Rothaargebirge ist es eine Herde von 20 – 25 Individuen langfristig in die Kulturlandschaft zu integrieren. Damit wird eine demographisch stabile Population zwar nicht erreicht (KRASINSKA & KRASINSKI 2007, PUCEK et al. 2004), schafft aber eine weitere für den Fortbestand der Spezies wichtige Subpopulation. Da sowohl der Fläche, als auch der Populationsgröße von vorneherein Grenzen gesetzt sind, ergibt sich daraus eine verhältnismäßig intensive Betreuung. Das notwendige, aktive Management der Wisentpopulation im Rothaargebirge und insbesondere das Ziel die Population nicht über 25 Individuen anwachsen zu lassen, machen den speziellen Charakter dieses Freisetzungsvorhabens aus. Die Managementpraxis wird im Folgenden vorgestellt.

2.2 Herdenstruktur und Entwicklung der Herde

Am 11. April 2013 wurde der Zaun des Auswilderungsgeheges abgebaut. Die Herde bestand zu diesem Zeitpunkt aus acht Individuen, darunter ein adulter Bulle, fünf geschlechtsreife Kühe, eine Jungkuh (*2011) und ein Jungbulle (*2012). Mit Abschluss der wissenschaftlichen Begleitforschung im September 2015 setzte sich die Herde aus insgesamt 17 Tieren (Tabelle 2.1) zusammen. 2015 haben, im Gegensatz zu den zwei vorhergehenden Jahren, alle reproduktionsfähigen Kühe ein Kalb zur Welt gebracht. Araneta hat ihr fünftes Kalb zur Welt gebracht, die Kühe Abdia, Abtisa, Daviedi und Dareli jeweils ihr zweites Kalb, sowie die dreieinhalb jährige Kuh Queen (*16.08.2011) ihr erstes Kalb. Alle Kälber aus 2015 wurden in einem Zeitraum von Anfang Mai bis Anfang Juni gesetzt (Tabelle 2.1). Ausnahme stellt das Kalb der Wisentkuh Abtisa dar, welches Ende Juli gekalbt wurde (Abbildung 2.2). Dies deckt sich im Großen und Ganzen mit den vorherigen Jahren, wobei die Kälber in 2014 um einen Monat versetzt, im Juni bis Juli, zur Welt kamen. In den beiden vorherigen Jahren war die Gesamtreproduktion geringer (2013: zwei Kälber und 2014: drei Kälber). Mit Queen (EBPB-Nr: 12044) als nunmehr reproduktionsfähige Kuh, hat das erste im Rothaargebirge geborene Kalb Nachwuchs bekommen und die Zahl der reproduktiv aktiven weiblichen Tiere ist auf sechs angestiegen. Für das kommende Jahr kann also erneut mit bis zu sechs Kälbern gerechnet werden. Da sich aktuell die Herde aus 17 Wisenten zusammensetzt, würde in 2016 damit eine Herdengröße von 23 Tieren erreicht werden können. Zu Beginn des Projektes wurde anhand verschiedener Faktoren für die Region eine Herdengröße zwischen 20 – 25 Wisente ermittelt. Da in den drei Jahren von den insgesamt 11 geborenen Kälbern, mindestens sechs männliche darunter waren, wird hier zukünftig ein „Überschuss“ an Jungbullen vorhanden sein. Demnach ist ein zeitnaher Eingriff in die Herdenstruktur angeraten, um sowohl einer eventuellen Abwanderung der Jungbullen in der Zukunft vorwegzugreifen, als auch um die angestrebte maximal Größe von 20 – 25 Tieren nicht zu überschreiten.

Tab. 2.1: Aktuelle Struktur der freien Herde, Stand 01.09.2015. Das Zuchtbuch „European Bison Pedigree Book“ teilt Kälber, die in frei lebenden Herden geboren werden, keine Zuchtbuchnummer (EBPB Nr.) mehr zu. Die besenderten Tiere sind in Fett dargestellt. Verstorbene Tiere in kursiv und Zuwachs seit der Zaunöffnung im April 2011 ist grün hinterlegt. Geschlecht: 0.1 = weibliche Wisente, 1.0 = männliche Wisente.

Fortl. Nr.	EBPB Nr.	Name	Geschlecht	Datum Geburt	Geburtsort	Mutter	Vater	Datum Tod
1	11337	Abtisa	0.1	09.10.2008	NP Bayerischer Wald	Abtei	Abkes	
2	11336	**Abdia**	0.1	17.09.2008	NP Bayerischer Wald	Abdil	Abkes	
3	10661	**Araneta**	0.1	28.09.2006	Amsterdam	Kreole	Dudo	
4	11303	**Dareli**	0.1	26.09.2008	Damerower Werder	Dara	Eggedämon	
5	11347	Daviedi	0.1	08.12.2008	Damerower Werder	Danica	Daaks	
6	10754	**Egnar**	1.0	22.09.2006	Hardehausen I	Eglaja	Kuabo	
7	12044	Queen v. Rothaarsteig	0.1	16.08.2011	Bad Berleburg	Araneta	Hormo	
8	*12272*	*Quandor*	*1.0*	*22.06.2012*	*Bad Berleburg*	*Dareli*	*Egnar*	*07.09.2013*
9	-	Quintus	1.0	05.05.2013	Bad Berleburg	Araneta	Egnar	
10	-	*Quincy*	*1.0*	*22.05.2013*	*Bad Berleburg*	*Abdia*	*Egnar*	*05.04.2015*
11	-	Quasimodo	1.0	26.05.2014	Bad Berleburg	Araneta	Egnar	
12	-	Quandor II	1.0	02.06.2014	Bad Berleburg	Abtisa	Egnar	
13	-	Quinya	0.1	09.07.2014	Bad Berleburg	Daviedi	Egnar	
14	-	Quilla	0.1	02.05.2015	Bad Berleburg	Dareli	Egnar	
15	-	Quirin	1.0	10.05.2015	Bad Berleburg	Abdia	Egnar	
16	-	Quoralie	0.1	16.05.2015	Bad Berleburg	Araneta	Egnar	
17	-	Qu 27	1.0	04.06.2015	Bad Berleburg	Daviedi	Egnar	
18	-	Qu 28	?	08.06.2015	Bad Berleburg	Queen v. Rothaarsteig	Egnar	
19	-	Qu 29	?	25.07.2015	Bad Berleburg	Abtisa	Egnar	

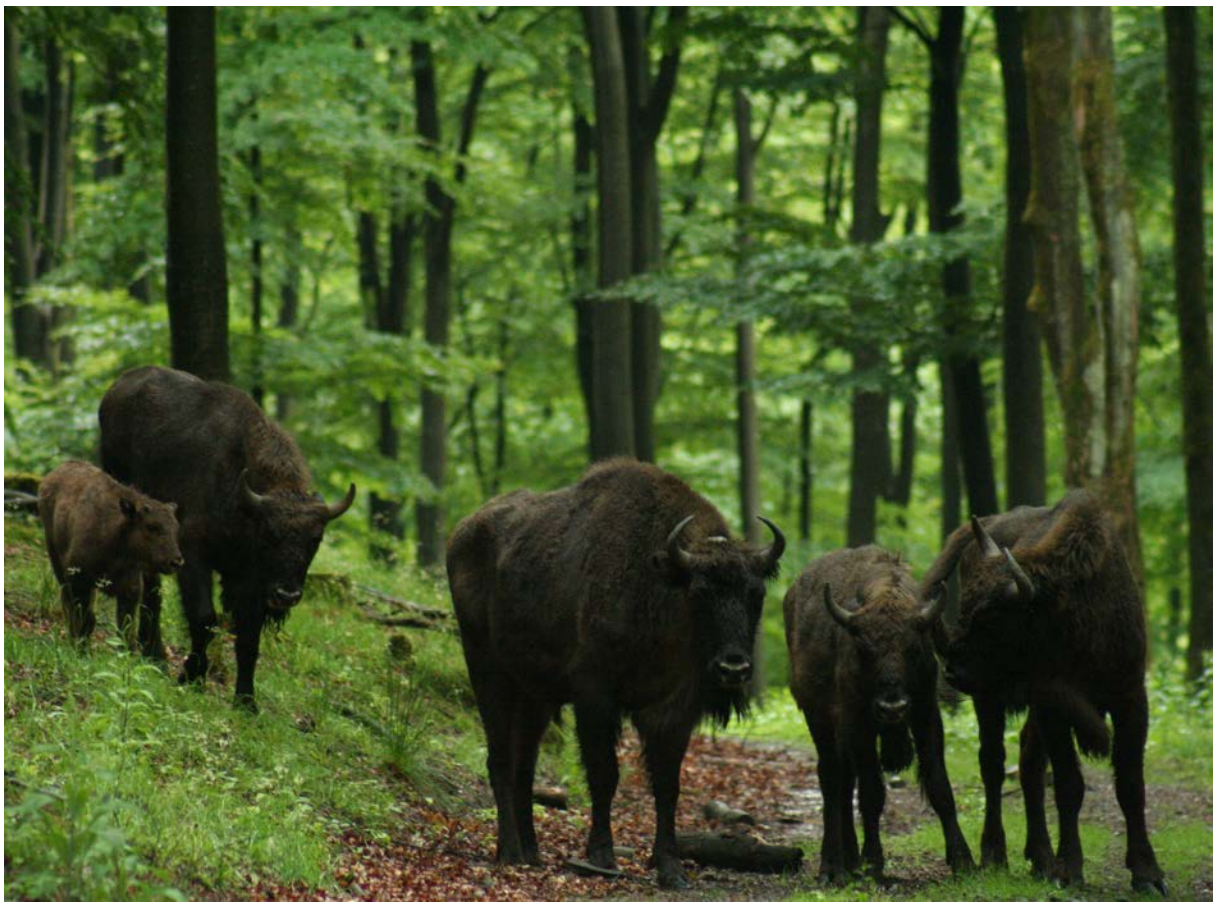

Abb. 2.1: Von links nach rechts: Ein Kalb aus 2015 zusammen mit einem Jungbullen aus 2014. Mittig steht die besenderte Kuh Abdia und neben ihr ein weiteres Kalb aus 2014. Direkt daneben steht Quasimodo, Jungbulle aus 2013. Die Herdenstruktur ist nun gut mit verschiedenen Altersklassen, vom Kalb bis hin zur reproduktionsfähigen Kuh durchmischt. Ebenso ist der gute Zustand der Nachkommen zu erkennen (Foto: C. Herbst).

In der frei streifenden Herde kam es auch zu Todesfällen. Über den Gesamtzeitraum seit der Ankunft der Tiere im Rothaargebirge kam es insgesamt zu vier Todesfällen, davon sind seit der Freilassung am 11. April 2013 zwei Jungbullen verstorben:

1. Am 22.04.2010 verendete das neugeborene Bullenkalb von Araneta zwei Stunden nach der Geburt. Die Obduktion des Kalbes im Staatlichen Veterinäruntersuchungsamt Arnsberg bestätigte, dass das eingesandte Kalb eine reife Frucht war (TILLMANN et al. 2012).
2. Am 01.12.2010 wurde der Jungbulle Wa 75 (* 20.10.2008, Zoo Rostock) am Wegrand im Freisetzungsgehege tot aufgefunden. Als Grund des Todes wird eine innerartliche Auseinandersetzung angenommen (TILLMANN et al. 2012).
3. Am 07.09.2013 wurde dem Jungbullen Quandor ein Fangschuss angetragen, da dieser schwerverletzt und leidend beobachtet wurde (HERBST et al. 2013). Als Ursache für die Wunde wird eine innerartliche Auseinandersetzung angenommen.
4. Am 05.04.2015 wurde einer der Jungbullen aus 2013 tot aufgefunden. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um Quincy, dem ersten Kalb der Kuh Abdia. Der tote Jungbulle wurde im Bereich der Rentkammer im bereits weit fortgeschrittenen Verwesungszustand gefunden. Von daher konnte eine genauere Untersuchung zur Todesursache des Tieres nicht durchgeführt werden.

Erhöhte Aggressivität bei adulten Bullen gegenüber gleichgeschlechtlichen Artgenossen (auch Jungbullen) ist während der Paarungszeit bekannt. Zu Todesfällen kommt es meist unter Gehege-Bedingungen (KRASINSKA UND KRASINSKI 2007). Bei den Fällen der

verstorbenen Jungbullen ist davon auszugehen, dass sie durch den adulten Bullen jeweils so verletzt worden sind, dass sie an den Wunden verendet sind.

Abb. 2.2: Am 26.07.2015 wurde eine Wisentkuh mit einem jungen Kalb durch die Wildkamera im Management Bereich erfasst. Hierbei handelt es sich um die sechseinhalb jährige Kuh „Abtisa“. Bis auf ihr Kalb wurden damit alle Kälber in 2015 im Zeitraum zwischen Mai und Anfang Juni geboren (Spypoint IR-6).

2.3 Veterinärmedizinische Begleitung

In der Gehegephase wurden die Wisente grundsätzlich so „wildtiernah“ wie möglich behandelt. Auf "Standardbehandlungen" (z.B. Antiparasitika), sofern nicht vorgeschrieben, wurde verzichtet, es sei denn, die Tiere zeigten deutliche äußere Symptome. Routinebegutachtungen des Tierbestandes wurden hauptverantwortlich durch den Leiter des Kreisveterinäramtes Siegen, Dr. Wilhelm Pelger durchgeführt. Nach der Zaunöffnung wurde eine veterinärmedizinische Einschätzung des Gesundheitszustandes fortgeführt, sowie Blut- und Kotproben zur genaueren Untersuchung der Wisente entnommen, wenn diese zur Besenderung mit GPS-Halsbändern immobilisiert wurden. Dies geschah jeweils im späten Winter bzw. im beginnenden Frühjahr (März/April), wenn die Wisente sich im Fütterungsbereich („Management-Bereich“) längerfristig aufhielten. 2013 war die Leitkuh (Araneta), der Bulle (Egnar) und eine nachrangige Kuh (Dareli) mit jeweils einem GPS-Sender (GPS PLUS/PRO Halsbänder von VECTRONIC Aerospace GmbH) ausgestattet worden (22. März 2013 bis 11. April 2014). Aufgrund der Belastung der Halsbänder am Tier kann es aber beispielsweise zu Brüchen der eingebauten Drähte in den Halsbändern kommen. Somit wurde auf eine vollständige Ausnutzung der Batterielaufzeiten (Herstellerangaben: 5D-Batterie bis zu drei Jahre) bei der Leitkuh und dem Bullen verzichtet, da es sich hierbei um Tiere handelt, die aufgrund ihres sozialen Status in der Herde eine

zentrale Rolle einnehmen. Das Verhalten der Leitkuh eignet sich gut zu einer generellen Aussage über die Herde, während der Bulle sich separat von der Herde halten kann. Für das Jahr 2014 wurde somit am 11. April 2014 die GPS-Halsbänder der Leitkuh und des Bullen gewechselt sowie eine weitere nachrangige Kuh (Abdia) neu besendert, da diese im Zuge der Untersuchungen immobilisiert werden musste. Im März 2015 wurde erneut ein Austausch der Halsbänder beim Bullen (Egnar) und der Leitkuh (Araneta) vorgenommen. Zugleich wurden beiden immobilisierten Tieren sowie den drei Kälber aus 2014 Blutproben zur weiteren Untersuchungen auf Krankheiten und Mineralgehalt im Blut entnommen.

Das GPS-Halsband des Bullen fiel im Juli 2014 und Mai 2015 jeweils aufgrund von Kabelbrüchen aus. Das Halsband der Kuh (Dareli) hatte nach knapp zwei Jahren die Funktion eingestellt (Laufzeit: 22.03.2013 – 27.01.2015). Die Taktung der GPS Lokalisierung wurde bei Egnar und Araneta auf eine halbstündliche Taktung in 2015 gesetzt, um hier ein dichteres Netz an Lokalisationen zu erhalten. Die anderen Halsbänder hatten eine stündliche Taktung.

Ein Ziel des Projektes war, dass der Fütterungsbereich, welcher zugleich als Fanggehege fungieren kann, sich zukünftig als Zentrum des Aktionsraumes der Wisente etabliert. Die Praxis, einen Fütterungsbereich zu etablieren, hatte sich in anderen Projekten und vor allem in Bialowizea (Polen) bereits bewährt (BALCIAUSKAS 1999; KOWALCZYK et al. 2011; KRASINSKA UND KRASIŃSKI 2007; ROUYS 2003). Auch in der Gehegephase hatte sich gezeigt, dass die Tiere sich im Winter sehr kleinräumig um die Winterfütterung aufhielten. KRASINSKA UND KRASIŃSKI (2007; S.108) berichten aus Bialowieza, dass sich das saisonale Verhalten der Tiere stark in zwei Perioden teilt: die Zeit ohne Schneelage, gezeichnet durch ungebundene und sich nach der Nahrungsverfügbarkeit richtende Bewegungen und die Zeit mit Schneelage, in der sich die Tiere im Bereich der Winterfütterungen aufhalten (Dezember - März; April allmähliches Auflösen der Wintergruppen und November allmähliches Bilden der Wintergruppierungen). Dieses Verhalten kann bisher aus den Beobachtungen der ersten Jahre für die freie Herde im Rothaargebirge bestätigt werden. Mithilfe von Fotofallen (Spypoint IR-6) wird seit Ende April 2013 der Fütterungsbereich erfasst.

Nach der Freilassung wurde die Fütterung über die Sommermonate (2013) im Schnitt mindestens zweimal pro Monat vom Bullen und 1,1 Mal pro Monat durch die Herde aufgesucht. In 2014 ist die durchschnittliche Aufenthaltshäufigkeit gesunken. Demnach hielt sich der Bulle im Schnitt nur noch einmal pro Monat in dem Bereich auf und die Herde 0,8 Mal pro Monat. Dabei gab es vor allem eine größere Lücke in den Herbstmonaten (November 2013 und September – Oktober 2014), in denen weder der Bulle noch die Herde den Bereich aufsuchte. 2015 wurde der Managementbereich im Zeitraum vom Mai bis August durchschnittlich einmal durch die Herde und 1,2 durch den Bullen aufgesucht. In diesem Jahr wurde am 26./27. und 31. Juli die Kuh „Abtisa“ allein mit einem jungen Kalb abgebildet. Nach dem Alter des Kalbes zu urteilen hat die Kuh das Kalb in dem Bereich abseits der Herde gesetzt. In 2014 wurde die Kuh Daviedi mit ihrem ebenfalls jungen Kalb allein an der Fütterung erfasst. Die Aufenthaltsdauer der Wisente im Managementbereich beträgt über die gesamte Vegetationsperiode in 2015 eine knappe halbe Stunde. Über die Wintermonate halten sich die Wisente mit wenigen Ausnahmen, durchgängig an Winterfütterungen auf. Dabei wurde allerdings überwiegend eine andere Fütterungsstelle (Hirschfütterung „Stockseifen“) aufgesucht, als die für die Wisente ursprünglich vorgesehene Fütterungsstelle („Management Bereich“).

2.4 Interaktionen mit anderen Schalenwild-Arten

Neben den seit 2013 frei streifenden Wisenten (*Bison bonasus*) kommen Rothirsche (*Cervus elaphus*), Wildschweine (*Sus scrofa*), Mufflons (*Ovis orientalis*) und Rehe (*Capreolus capreolus*) in der Region vor. Direkte Interaktionen zwischen den vorkommenden

Wildtierarten und den Wisenten konnten bisher kaum beobachtet werden. Über die Sommermonate konnten im Fanggehege seit der Freilassung der Wisentherde, bis auf Mufflons, alle anderen Wildungulaten festgestellt werden. Sowohl Rothirsche, Rehe wie auch Wildschweine und auch der Fuchs, als kleiner Prädator, suchten diesen Bereich regelmäßig auf.

Abb. 2.3: Die Bildfolge zeigt, wie eine Rotte Wildschweine sich von der Fütterung entfernt, als die Wisente eintreffen (26.07.2013). Die Wildschweine beobachten aufmerksam die Richtung, aus der die Wisente zwei Minuten später kommen (Spypoint IR-6).

In einer Bildfolge lässt sich beobachten, wie eine Rotte Wildschweine mit dem Auftauchen der Wisente ausweicht und die Futterwand verlässt (Abbildung 2.3). Einmal konnte aber auch ein Wildschwein während des Aufenthaltes der Wisente an der Fütterung beobachtet werden (Abbildung 2.4). In Bialowieza wurden z. B. Wildschweine wiederholt in der Nähe zu Wisenten gesichtet (KRASINSKA UND KRASINSKI 2007). Es wird berichtet, dass ein gewisser Abstand zwischen Wisenten und Wildschweinen gewahrt wird. Eine Ausnahme stellt sicherlich eine Fütterung dar, da hier die Nahrungsquelle auf engstem Raum angeboten wird, womit sich eine zwischenartliche und innerartliche Konkurrenz deutlicher zeigen sollte. Für diese Situation wird berichtet, dass sich Rothirsche vorsichtiger verhalten und das Futterangebot zurückhaltender nutzten als die Wisente, ohne dass es zu einer vollständigen Meidung dieser Bereiche kommt (z.B.: HEINZ 1999). In dem 900 ha großen, naturnahen Gehege von Eriksberg in Schweden wurde an den Fütterungen ähnliches Verhalten beobachtet (mdl. Mitteilung von Tommy Svensson, Koordinator der EBCC in Skandinavien). In dem Gehege kommen neben Wisenten und Rothirschen auch Damhirsche, Wildschweine und Mufflons vor. Dieses Verhalten wurde auch durch Beobachtungen von der Hirschfütterung “Stockseifen“ bestätigt. Hier ergab sich für Rothirsche und auch Mufflons mit Eintreffen der Wisente eine neue Situation, da dort vor allem Rothirsche täglich den Bereich in der Winterzeit aufsuchten. Mit Eintreffen der Wisente an der Fütterung konnte zunächst

beobachtet werden, dass die Hirsche den Wisenten auswichen und tagsüber nicht mehr an der Fütterung erschienen. Die Hirsche zogen nun des Nachts an die Fütterung, zuerst sehr verhalten ein paar einzelne Hirsche, aber mit der Zeit kamen auch die weiblichen Rothirsche regelmäßig an die Fütterung zurück (mdl. J. Röhl und P. Rath 2014).

Abb. 2.4: Am 16. März 2014 kommt eine einzelnes Wildschwein in den Management Bereich während sich die Wisentherde an der Fütterung befindet (Spypoint IR-6).

2.5 Jagd

Die Untersuchungen im Auswilderungsgehege ließen die Vermutung zu, dass die Wisente eine Jagd nicht als offensichtliche Bedrohung wahrnehmen (SCHMITZ et al. 2013). Da sich die Wisente im ersten Jahr nach der Freilassung während der Drückjagden nicht auf den Flächen der Berleburg´schen Rentkammer bzw. dem jeweils durch die Drückjagden betroffenen Flächen aufgehalten haben, konnten hier keine Erfahrungen gesammelt werden. Es liegt lediglich ein mündlicher Bericht aus dem Nachbarkreis vor, in dem die Herde ins Treiben geraten ist. Von dort wurde berichtet, dass die Tiere sich zusammengeschlossen hätten und die Treiber mitsamt Hunden an sich vorbei ziehen ließen. Aus 2014 liegt ein Augenzeugenbericht über das Verhalten der Wisente während einer Treibjagd vor. Herr Andreas Becker berichtet von seiner Wisent Beobachtung während der Drückjagd im Gebiet der Berleburg´schen Rentkammer: „Während dem ersten Treiben am 24.10.2014, Hütteplatz-Emmekopf, konnte ich über einen Zeitraum von ca. zwei Stunden die freilebenden Wisente im Bereich Judenfichten-Stockseifen beobachten. Es war sehr interessant zu sehen wie entspannt die Tiere waren, sie ästen und ruhten; wenn Schüsse im Nahbereich fielen, zogen sie recht schnell zu einer Wagenburg zusammen, ästen aber bald darauf wieder auseinander. Hunde kamen in dem Bereich nicht vor.“ Da die Tiere bisher keinerlei negative Erfahrung mit der Jagdausübung verknüpfen, scheinen sie die Situation auch nicht als gefährlich einzuschätzen.

2.6 Wisente im Bereich von Verkehrsanlagen

Es gibt vier Straßen, die das Streifgebiet der Wisente auf der Seite des Landkreises Siegen-Wittgenstein begrenzen oder durchlaufen, sowie eine weitere betroffene Straße im Hochsauerlandkreis (HSK), denen sich die Herde in den letzten beiden Jahren angenähert hat (Abbildung 2.5):

- K 39 - eine Sackgassenstraße zwischen Bad Berleburg und Kühhude (Zentral im Streifgebiet gelegen)
- K 42 - zwischen Wingeshausen und Jagdhaus (westlich des Steifgebietes gelegen)

- B 480 - zwischen Bad Berleburg und dem Parkplatz Albrechtsplatz (östlich des Streifgebietes gelegen)
- B 236 - zwischen dem Parkplatz Albrechtsplatz und Oberkirchen (nord-östlich des Streifgebietes gelegen), diese Straße befindet sich bereits im Landkreis (LK) HSK

Die K 39, die den Ort Kühhude mit Bad Berleburg verbindet, liegt im Zentrum des bisherigen Streifgebietes der Wisente. Während es im ersten Jahr der Freilassung noch relativ viele Querungen über die K 39 (16 von insgesamt 18 Querungen im Zeitraum vom 01. August 2013 bis 31. März 2014) durch die Herde gab, so wurde die Straße im Verlauf von 2014 nur noch insgesamt dreimal gequert (im April und im Dezember 2014). Im Verlauf von 2015 fanden zwei Querungen über den Januar und März statt, sowie zwei im Juni und jeweils eine im Juli und August. Somit wurde die K 39, immer im selben Abschnitt, sechs Mal gequert.

Die andere durch Querungen der Wisente betroffene Straße, ist die K 42 zwischen Wingeshausen und Jagdhaus. Diese Straße wurde erstmalig hin und rück in 2013 gequert, während in 2014 die Herde und der Bulle der Straße nicht nahe gekommen sind. 2015 haben sich insgesamt vier Querungen ereignet (jeweils hin und zurück, einmal im April und einmal im Juli und August). Dabei hat die Herde nahe dem Ort Jagdhaus die Straßenseite gewechselt und ist erstmalig Mitte Juli in den Olper Landkreis gezogen, bevor sie Anfang August zurück gewechselt sind. Bei dem Bullen Egnar ist das Halsband seit Anfang Mai 2015 defekt, so dass für den Bullen seither keine Lokalisationen zur Auswertung vorliegen. Aufgrund von Meldungen und eigenen Beobachtungen ist aber bekannt, dass er sich Ende Mai und Beginn Juni für knapp zwei Wochen im Bereich Jagdhaus, nahe der K 42 aufgehalten hat und in dieser Zeit die Straße mehrmals überquert hat. In unmittelbarer Nähe befindet sich das Gehege der Wisent-Wildnis. Es gibt aber keinerlei Hinweis auf eine direkte Interaktion zwischen den beiden unterschiedlichen Herden. Für die beiden Bundesstraßen 480 und 236 liegen keine Beobachtungen von Querungen vor.

Insgesamt liegen 32.456 Lokalisationen der Leitkuh aus den drei Jahren (01.05.2013-30.09.2015) vor. Davon liegen 14,2 % (4.827) in Nähe zum Rothaarsteig und 1,2 % (402) in der Nähe zu den oben aufgeführten Kreis- und Bundestraßen. Die von BELL (2014) durchgeführte Auswertung und genauere Betrachtung der Bewegungsmuster der Wisente im Hinblick auf Überschneidung mit dem Verkehrswegenetzes und Rothaarsteiges ergab für den Zeitraum August 2013 bis März 2014 prozentual ähnliche Werte. So lagen aus dem Zeitraum 1,5 % der Gesamtlokalisationen innerhalb eines 100 m Puffers entlang der relevanten Verkehrswege (davon 18 tatsächliche Querungen). Beim Rothaarsteig wurde festgestellt, dass 13,9 % aller Lokalisationen in unmittelbarer Nähe dazu lagen (BELL 2014).

Um aus den Gesamtpool der Lokalisationen von der Leitkuh Araneta über die Jahre einen Eindruck über den Schwerpunkt bzw. die Richtung der Verteilungen von Lokalisationen innerhalb des 100 m Puffers zu den Straßen zu erhalten, wurde zu einem der jeweilige Medianwert bestimmt sowie ein Richtungsverteilung erstellt. Der Median spiegelt dabei die zentrale Tendenz wieder, während über die Richtungsverteilung eine Standartabweichung in Form einer Ellipse erstellt wird, die die räumlichen Eigenschaften, wie die zentrale Tendenz, Streuung und Richtungstrend zusammenfasst (Abbildung 2.5). Für den Rothaarsteig deckt sich die Richtungsverteilung mit dem Schwerpunkt des Streifgebietes der Wisentherde. Vor allem in dem Bereich des Rothaarsteiges ist die Situation gegeben, dass sich Mensch und Wisent begegnen, da der Rothaarsteig touristisch stark genutzt wird.

BELL (2014) stellte fest, dass die Querungen tendenziell tagsüber stattfanden. Dies deckt sich auch mit den bisherigen Untersuchungsergebnissen aus der Gehegephase (SCHMITZ et al. 2013), welche zeigten, dass die Wisente den größten Teil tagsüber aktiv sind und die Dunkelheit überwiegend zum Ruhen nutzen. Für die frühzeitige Sichtung der Wisente, sollten sie sich auf einem Verkehrsweg befinden, ist dies von Vorteil, da sie tagsüber leichter

gesichtet werden können und sich auch nur in den seltensten Fällen schnell und fluchtartig bewegen. Dem gegenüber wirken sich die meist eher schlecht einsehbaren und kurvigen Straßen, die einen weiten Blick verhindern, negativ aus. Sowohl die Herde als auch der Bulle haben sich in diesem Jahr öfter an der K 42 aufgehalten als in den vorhergegangen Jahren. Hier sollte das Verhalten der Herde weiter beobachtet werden, da die Straße höher durch den Verkehr frequentiert wird, als z.B. die K 39, über die der größte Teil der Querungen bisher stattgefunden hat. Generell ist mit der jetzigen Lage das Risiko eines Verkehrsunfalles als gering einzustufen.

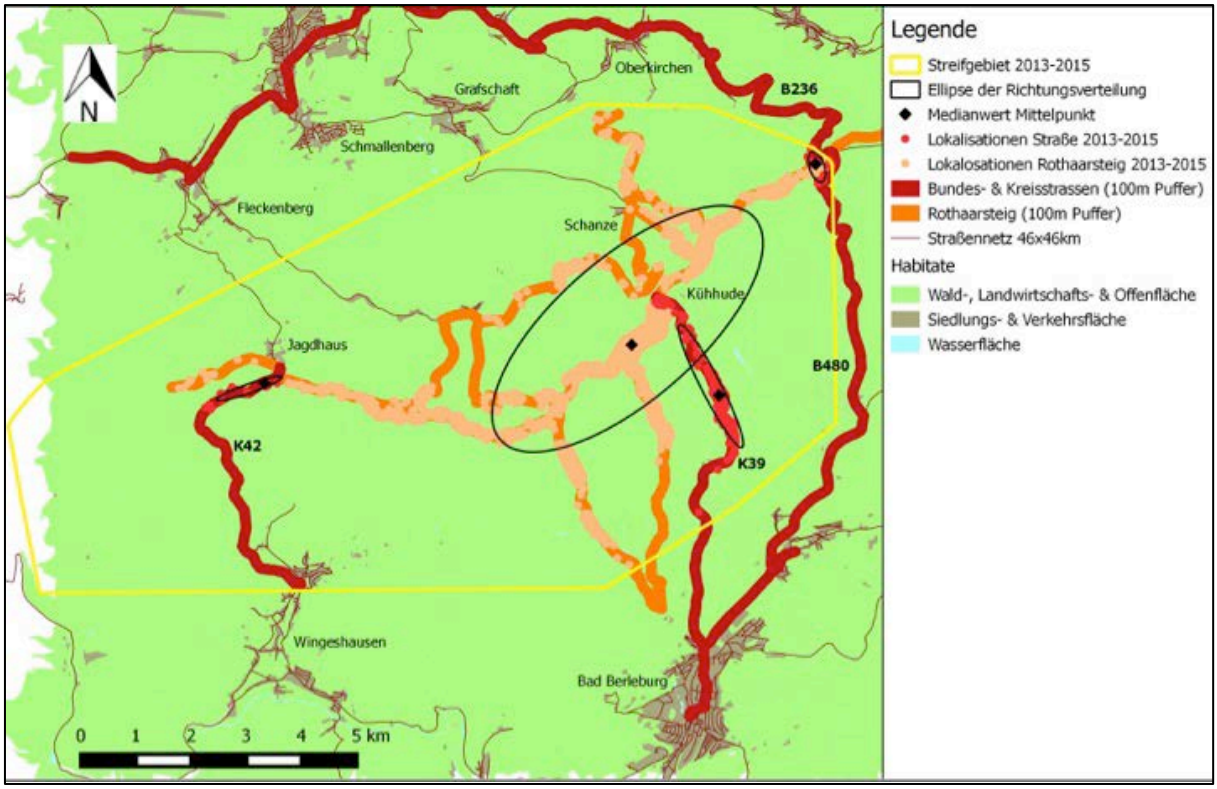

Abb. 2.5: Durch oder angrenzend an das maximale Gesamtstreifgebiet der Wisente verlaufen drei Straßen: die K 42, B 480 (mit einem Streckenanschnitt der B 236), sowie die K 39. Der Wanderweg „Rothaarsteig“ verläuft ebenfalls durch das Einzugsgebiet der Tiere. Abgebildet sind die Lokalisationen der Leitkuh Araneta von 2013 - 2015 innerhalb eines beidseitigen 100 m Puffers der Verkehrswege / des Rothaarsteiges. Bei den Lokalisationen handelt es sich dabei nicht zwangsweise um tatsächliche Querungen der Straßen. Zusätzlich ist für jede Straße und den Rothaarsteig der Medianwert für den Mittelpunkt und die Richtungsverteilung (als Ellipse) zu sehen.

2.7 Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Verringerung der auftretenden Schälschäden

Seit der Freilassung der Wisente im April 2013 haben diese sich nicht ausschließlich im Kreis Siegen-Wittgenstein aufgehalten, sondern haben wiederholt die Grenze zum Hochsauerlandkreis gequert und sich dort aufgehalten. Einen Teil ihres Kernstreifgebietes haben sie auf den Flächen des Hochsauerlandkreises etabliert. Dabei kam es zu Schälschäden bei verschiedenen Privatwaldbauern (s. Kapitel Forst). In den ersten Jahren nach der Ankunft zeigten die Wisente nur ein geringes Schälverhalten. Daher wurden präventive Maßnahmen zur Minderung des Schälverhaltens zunächst nicht weiter verfolgt oder getestet. Das Schälverhalten der Wisente hat aber, insbesondere nach der Freisetzung, deutlich an Häufigkeit und Intensität zugenommen. Daher wurden seit Ende des ersten

Freilassungsjahres 2013 verschiedene Ansätze zur Entschärfung der Situation getestet bzw. auf ihre Wirksamkeit hin überprüft.

Aus welchen Gründen Großherbivore Schälverhalten zeigen ist weitgehend ungeklärt und es werden verschiedene Hypothesen in Fachkreisen diskutiert. Dabei handelt es sich um ein komplexes Wechselspiel zwischen Tier und Umwelt, welches nicht einfach aufzutrennen ist. Es existieren hingegen vielzählige Veröffentlichung zum Umgang mit und Information über die Auswirkungen von Wildschäden auf die Entwicklung von Waldbeständen (z.B.: AKASHI UND TERAZAWA 2005; AMMER et al. 2010; ANDO et al. 2004; CHIANUCCI et al. 2015; FULLER UND GILL 2001; GILL 1992; KIFFNER et al. 2008; REIMOSER et al. 1999; SUCHANT et al. 2012). Untersuchungen zur Ursache für Schälschäden durch Herbivoren verfolgen verschiedene Hypothesen, nach denen Schälschäden entweder durch Mineralmangel (z.B. ANDO et al. 2004) hervorgerufen werden, der Unterstützung der Verdauungsprozesse des Wiederkäuermagens (FABER 1996; SAINT-ANDRIEUX et al. 2009) dienen oder bei einer selektiven Schälung bestimmter Baumarten, als Selbstmedikation gegen Parasitenbefall (LISONBEE et al. 2009a) wirken. Bei den Studien handelt es sich meist um „gängige“, weit verbreitete Tierarten mit teils hohen Bestandsdichten, wie z.B. Rothirsch *Cervus elaphus* (SAINT-ANDRIEUX et al. 2009; VOSPERNIK 2006; WELCH UND SCOTT 1998), Sikahirsch *Cervus nippon* (AKASHI UND TERAZAWA 2005; ANDO et al. 2004) und Elch *Alces alces* (FABER 1996; METSLAID et al. 2013). Bei allen genannten Arten ist das Schälverhalten bereits seit geraumer Zeit bekannt. Aber auch Studien zum Verhalten bei weniger verbreiteten Arten bzw. Gehegehaltungen oder Haustieren, wie Wildpferden und Schafen (KUITERS et al. 2006; LISONBEE et al. 2009a) wurden durchgeführt.

Der Mineralgehalt der Rinde scheint dabei nicht zwingend den Ausschlag für das Schälverhalten zu geben (AKASHI UND TERAZAWA 2005; ANDO et al. 2004; KUITERS et al. 2006), auch wenn FABER (1996) für Elche in Schweden gesteigerte Schälschadensvorkommen feststellte, die mit erhöhter Konzentration bestimmter Stoffe (Faser, Kalium, Stärke und Carbonhydrate) und zeitgleicher geringerem Gehalt an Rohproteinen, Phosphor und Magnesium einherging. Auch ANDO et al. (2004) geht davon aus, dass neben der verbesserten Verdauung auch der Kaliumgehalt bei Sikahirschen eine wichtige Rolle spielt. Andere aktuelle Studien verfolgen einen ganz anderen Ansatz, nach dem der Befall von Darmparasiten das Schälverhalten beeinflussen könnte (LISONBEE et al. 2009b). Da im Rothaargebirge sich das Schadensvorkommen durch die Wisente hauptsächlich auf die Rotbuche beschränkt und zugleich kein Parasitenbefall bei den Untersuchungen auffällig war, ist sehr fraglich, ob diese Theorie auf die Wisente im Rothaargebirge übertragbar ist.

Untersuchungen zu den Gründen des veränderten und ausgeprägten Schälverhaltens der Wisente erfordern ein umfassendes und wesentlich breiteres Untersuchungsdesign als es aktuell durch die Strukturen im Projekt bereitgestellt werden konnte. Dementsprechend können vorerst nur auf Annahmen basierende Maßnahmen ergriffen werden. Wie gerade dargestellt, ist eine Hypothese für das Schälen von Rinde durch Herbivoren, dass ein Mineralmangel, z.B. von Selen, vorliegt. Die frei streifenden Wisente sind nun für eine regelmäßige und kurzfristige Blutuntersuchung nicht ohne weiteres greifbar. Nicht nur, dass man der Tiere erst einmal habhaft werden muss, auch ist für jede Blutentnahme eine Immobilisation erforderlich. Unter den gegebenen Umständen ist dies sowohl vom Standpunkt des Tierwohles als auch vom Personalaufwand her nicht vertretbar. Es wurde den Wisenten aber bei jeder Immobilisation genügend Blut entnommen, so dass neben der Überprüfung auf bestimmte Krankheiten auch der Mineralgehalt im Blut getestet werden konnte. Bei den Tieren die am 2014 und 2015 immobilisiert wurden (2014: Araneta, Egnar und Abdia sowie die beiden Bullenkälber; 2015: Araneta, Egnar und die drei Kälber), wurde in diesem Zuge Blutproben entnommen (2014 und 2015 je n = 5). Diese wurden zu weiteren

Untersuchungen an die Klink für Rinder der Stiftung Tierärztliche Hochschule in Hannover geschickt. Noch auf Vorrat vorhandene Blutproben aus 2010, die bei Ankunft der Wisente entnommen wurden, wurden ebenfalls mit eingesandt (n = 8). Getestet wurde, soweit noch auswertbar, auf Kupfer (Cu), Clorid (Cl), Eisen (Fe), Zink (Zn), Mangan (Mn) und Selen (Se; Tabelle 2.2 und Tabelle 2.3). Bei Hausrindern ist Selenmangel ab unter 70 μm/l festzustellen. Zwischen 70 – 90 μm/l ist eine ausreichende Selenversorgung gegeben und zwischen 90 – 110 μm/l ist eine gute Selenversorgung und über 110 μm/l ist eine sehr gute Selenversorgung gegeben. Diese Referenzwerte orientieren sich allerdings an Studien an Hausrindern.

Tab. 2.2: Zusammenfassung der Blutuntersuchungen auf Mineralmangel bei der frei lebenden Herde. 2010 lagen Blutproben von 8 Wisenten vom 23.03.2010 vor, mit der Ausnahme von Araneta, deren Proben vom 01.04.2010 stammte. 2014 wurde am 11.04.2014 Blutproben von 5 Tieren entnommen. Der dritte Blutprobensatz ist vom 25.03.2015 von ebenfalls 5 Tieren. Dabei wurden wiederholt Egnar und Araneta über die Jahre getestet, so dass der Mineralhaushalt dieser Tiere als kleine Zeitreihe vorliegt. * hämolytisch

Tier_ID	Cu (umol/l) 2010	Cu (umol/l) 2014	Cu (umol/l) 2015	Fe (umol/l) 2010	Fe (umol/l) 2014	Fe (umol/l) 2015	Zn (umol/l) 2010	Zn (umol/l) 2014	Zn (umol/l) 2015
Abdia	-	14,9	-	*	47,1	-	-	11,7	-
Araneta	7,26	16,4	17,9	71,1	*	37,9	71,1	10,2	15,6
Egnar	12,7	12,7	16,3	*	*	39,5	18,1	18,1	19,7
Quintus	-	14,1	-	-	*	-	-	13	-
Quincy	-	12,1	-	-	*	-	-	12,3	-
Abtisa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dareli	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Daviedi	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hormo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gutelaune	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quasimodo	-	-	15,9	-	-	41,4	-	-	13,1
Quinya	-	-	19,3	-	-	44,1	-	-	16,5
	Mn (umol/l) 2010	**Mn (umol/l) 2014**	**Mn (umol/l) 2015**	**Se (ug/l) 2010**	**Se (ug/l) 2014**	**Se (ug/l) 2015**	**Cl 2010**	**Cl 2014**	**Cl 2015**
Abdia	-	2,3	-	131	79	-	94	99	-
Araneta	1,12	1,59	2,49	76,4	86	106	100	98	-
Egnar	3,82	3,82	2,88	147	78	108	90	100	-
Quintus	-	2,49	-	-	66	-	-	99	-
Quincy	-	2,17	-	-	75	-	-	99	-
Abtisa	-	-	-	111	-	-	93	-	-
Dareli	-	-	-	47,3	-	-	79	-	-
Daviedi	-	-	-	52,9	-	-	88	-	-
Hormo	-	-	-	181	-	-	86	-	-
Gutelaune	-	-	-	53,1	-	-	91	-	-
Quasimodo	-	-	1,37	-	-	88	-	-	-
Quinya	-	-	1,91	-	-	77	-	-	-

Das Kupfer – Zink Verhältnis sollte in etwa 1:1 betragen, größere Abweichungen können auf metabolische Unregelmäßigkeiten hinweisen. Die dargestellten Werte bewegen sich nach Rücksprache mit der Rinderklinik im Rahmen. Für Kalzium wird ein Mittelwert von 2,6 mmol/l für Wisente angegeben (WOLF et al. 2004). Der Wert von Araneta aus 2010 liegt nach der Studie noch im guten Bereich. Aufgrund der Ergebnisse scheint es, dass die Tiere zu diesem Zeitpunkt ausreichend auf die überprüften Mineralien versorgt waren.

Die Untersuchungen geben keine endgültige Aussage über den Zustand der Tiere. So ist klar, dass mit verändertem Nahrungsangebot über den Jahresverlauf die Werte schwanken können. Eine über das Jahr angesetzte Untersuchung ist aber aus den oben bereits dargelegten Gründen nicht möglich. Mit den vorliegenden Untersuchungen kann also lediglich ein momentaner Zustand erfasst werden. Auch basieren einige der Vergleichswerte auf Studien an Hausrindern, was sich nicht mit dem optimalen Wertebereich bei Wisenten decken muss. Im Weiteren Vorangehen wäre es sinnvoll ein breites Feld an Vergleichswerten bei Wisenten zu erstellen. Auch könnte über ein detailliertes, jahreszeitliches Schadensbild saisonale Schwankungen erfasst werden.

Tab. 2.3: Weitere Ergebnisse soweit auswertbar der Blutuntersuchungen für Kalium (K), Natrium (Na), Mangan (Mg) und Kalzium (Ca).

Tier ID	K (mmol/l) 2010	K (mmol/l) 2015	Na (mmol/l) 2010	Na (mmol/l) 2015	Mg (mmol/l) 2010	Mg (mmol/l) 2015	Ca (mmol/l) 2010
Araneta	4,38	Messung nicht möglich	139	143	0,79	0,89	2,19
Egnar	-		-	137	-	0,97	-
Quasimodo	-		-	142	-	0,72	-
Quinya	-		-	142	-	0,77	-

Da die Ergebnisse der Blutuntersuchungen allein keine über das Jahr aussagekräftigen Befunde liefern können, wurde darüber hinaus den Wisenten Spezialfutter angeboten. Hierbei wurden zwei Ansätze verfolgt: Zu einem eine Mineral-Leckmasse (CRYSTALYX®) und zum anderen ein spezielles Wisent-Zusatzfutter mit Rindenanteil (Pellets). Diese beiden Varianten von Zufutter wurden aufgrund von Empfehlungen anderer Wisenthalter gewählt. Bei der Leckmasse CRYSTALYX® Standard handelt es sich um ein handelsübliches Produkt für Rinderhaltung. Zusammengesetzt ist die Paste nach Herstellerangaben aus Dehydrierter Melasse, Natriumchlorid, Magnesiumoxid, Monocalciumphosphat, Calciumcarbonat und Pflanzenfett-säure (Palm; http://www.crystalyx.de). Zugleich ist die Paste wetterbeständig, so dass man sie nicht vor klimatischen Einflüssen schützen muss und die Anwendung erheblich erleichtert. Seit Herbst 2013 wird den Wisenten im Management Bereich diese Paste angeboten. Nach einer ein paar Monate währenden Phase, in der die Paste nicht bzw. nur zögerlich angenommen wurde, nehmen die Wisente sie inzwischen gerne an. Eine Wirkung kann aber nur bewirkt werden, wenn die Tiere diese in ausreichender Menge zu sich nehmen. Da die freien Wisente sich auf 4.000 – 6.000 ha aufhalten, ist dies großflächig aktuell nicht sicher zu stellen. Bei anderer Gelegenheit konnte beobachtet werden, dass die Wisente die im Wald verteilten Salzlecksteine gerne annehmen (Abbildung 2.6).

Weitere Ansätze zur Verringerung der Schälschäden war die Vergrämung der Tiere von den gewünschten Flächen bzw. die Attraktivitätssteigerung von unbedenklichen Flächen. Es wurde ein Gutachten bei der Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen in Auftrag gegeben. Überprüft werden soll, ob durch Verbesserungsmaßnahmen der Wildwiesenpflege im Bereich der Rentkammer möglich sind und darüber eine Attraktivitätssteigerung für die Wisente erreicht werden kann. Ob Vergrämungseffekte über Duftstoffe oder durch Zäunung

von Wildäckern erzielt werden können, muss sich in der Praxis erst noch beweisen. Unterm Strich fallen die bisherigen Erkenntnisse zur kurzfristigen und gezielten Einflussnahe auf das Gesamtstreifegebiet der Wisente negativ aus. Über die Wintermonate ist eine örtliche Begrenzung um die Fütterungen herum sehr gut durchführbar, lässt sich aber nicht auf die Vegetationsperiode ausweiten, die durch das starke Wanderverhalten und durch ständig wechselnde Aufenthaltsorte der Wisente geprägt ist. Das Problem der Einflussnahme auf das Bewegungsverhalten von Wildtieren ist dabei hinlänglich bekannt. Dabei reicht das Spannungsfeld von der Schadensminderung landwirtschaftlicher Flächen, Grünflächen oder Parkanlagen durch Sauen, bis hin zu Schäden im Wald durch Rothirsche und Rehen. Neben immer wieder stark diskutierten Vergrämungs- oder Einzelschutzmaßnahmen, stellt die Jagd immer noch die gängigste und am weitesten verbreitete Managementmaßnahme im Umgang mit den gennannten Wildarten dar. Die Wisente unterstehen zwar ebenfalls dem Jagdgesetzt, allerdings mit ganzjähriger Schonzeit.

Abb. 2.6: Eine Wisentkuh an einem Salzleckstein im Bereich der Berleburg´schen Rentkammer (Foto: C. Herbst).

Literatur

AKASHI, N. UND TERAZAWA, K. (2005): Bark stripping damage to conifer plantations in relation to the abundance of sika deer in Hokkaido, Japan. Forest Ecology and Management 208: 77-83.

AMMER, C., VOR, T., KNOKE, T. UND WAGNER, S. (2010): Der Wald-Wild-Konflikt - Analyse und Lösungsansätze vor dem Hintergrund rechtlicher, ökologischer und ökonomischer Zusammenhänge. Universitätsverlag Göttingen, Göttinger Forstwissenschaften, Band 5, 199 S.

ANDO, M., HIRO-OMI, Y., UND SHIBATA, E. I. (2004): Why do sika deer, Cervus nippon, debark trees in summer on Mt. Ohdaigahara, central Japan? Mammal Study 29: 73-83.

BALCIAUSKAS, L. (1999): European Bison (Bison bonasus) in Lithuania: Status and possibilities of range extension. Acta Zoologica Lithuanica 9: 3-18.

BELL, D. (2014): Entwicklung eines Verkehrssicherungskonzeptes im Rahmen des Auswilderungsprojektes Wisente (*Bison bonasus* L.) im Rothaargebirge. Hochschule Ostwestfalen-Lippe, 126 S.

CHIANUCCI, F., MATTIOLI, L., AMORINI, E., GIANNINI, T., MARCON, A., CHIRICHELLA, R., APOLLONIO, M., UND CUTINI, A. (2015): Early and long-term impacts of browsing by roe deer in oak coppiced woods along a gradient of population density. Annals of Silvicultural Research 39: 32-36.

FABER, W. E. (1996): Bark stripping by moose on young Pinus sylvestris in south-central :Sweden. Scandinavian Journal of Forest Research 11: 300-306.

FULLER, R. J. UND GILL, R. M. A. (2001): Ecological impacts of increasing numbers of deer in :British woodland. Forestry 74: 193-199.

GILL, R. M. A. (1992): A Review of Damage by Mammals in North Temperate Forests: 1. Deer. Forestry 65: 145-169.

HERBST, C. E., SCHMITZ, P., WITTE, K., FREDE, M., PORTIG, S., KUNZE, K. K., SCHRAMM-KLEIN, H., RÖHL, J., UND MENZ, H. (2013): Unveröffentlichter Zwischenbericht 2013 zum E+E-Vorhaben Wisente im Rothaargebirge. Trägerverein Wisent-Welt-Wittgenstein e. V., Bad Berleburg, 106 S.

KIFFNER, C., RÖßIGER, E., TRISL, O., SCHULZ, R., UND RÜHE, F. (2008): Probability of Recent Bark Stripping a Low Mountain Range in Germany – A Preliminary Analysis. Silva Fennica 42: 125-134.

KOWALCZYK, R., TABERLET, P., COISSAC, E., VALENTINI, A., MIQUEL, C., KAMIŃSKI, T., UND WÓJCIK, J. M. (2011): Influence of management practices on large herbivore diet—Case of European bison in Białowieża Primeval Forest (Poland). Forest Ecology and Management 261: 821-828.

KRASINSKA, M. UND KRASINSKI, Z.A. (2002): Body mass and measurements of the European bison during postnatal development. Acta Theriologica 47: 85-106.

KRASINSKA, M. UND KRASINSKI, Z. A. (2007): European Bison - The Nature Monograph. Mammal Research Insitute Polish Academy of Sciences: Bialowieza, Poland, 317 S.

KUITERS, A. T., VAN DER SLUIJS, L. A. M., UND WYTEMA, G. A. (2006): Selective bark-stripping of beech, Fagus sylvatica, by free-ranging horses. Forest Ecology and Management 222: 1-8.

LISONBEE, L. D., VILLALBA, J. J., UND PROVENZA, F. D. (2009a): Effects of tannin on selection by sheep of forages containing alkaloids, tannins and saponins. Journal of the Science of Food and Agriculture 89: 2668-2677.

LISONBEE, L. D., VILLALBA, J. J., PROVENZA, F. D., UND HALL, J. O. (2009b): Tannins and self-medication: Implications for sustainable parasite control in herbivores. Behavioural Processes 82: 184-189.

METSLAID, M., KÖSTER, K., JOGISTE, K., RANDVEER, T., VOOLMA, K., UND MOSER, W. K. (2013): The Effect of Simulated Bark Stripping by Moose on Scots Pine Height Growth: an Experimental Treatment. Baltic Forestry 19: 61-66.

PUCEK, Z., BELOUSOVA, I. P., KRASIÑSKA, M., KRASIÑSKI, Z. A., UND OLECH, W. (2004): Status Survey and Conservation Action Plan European Bison. IUCN: Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 52 S.

REIMOSER, F., ARMSTRONG, H., UND SUCHANT, R. (1999): Measuring forest damage of ungulates: what should be considered. Forest Ecology and Management 120: 47-58.

ROUYS, S. (2003): Winter movements of European bison in the Białowieża Forest, Poland. Mammalian Biology Zeitschrift für Säugetierkunde 68: 122-125.

SAINT-ANDRIEUX, C., BONENFANT, C., TOIGO, C., BASILLE, M., UND KLEIN, F. (2009): Factors Affecting Beech Fagus sylvatica Bark Stripping by Red Deer *Cervus elaphus* in a Mixed Forest. Wildlife Biology 15: 187-196.

SCHMITZ, P., WITTE, K., CASPERS, S., UND KALDEN, N. (2013). Ethologische Untersuchungen im E+E-Vorhaben Wisente im Rothaargebirge. In: TILLMANN, J. E., FINCK, P. UND RIECKEN, U. (Hrgs.): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 133, Bonn – Bad Godesberg: 29-78.

SUCHANT, R., BURGHARDT, F., UND CALABRÒ, S. (2012): Beurteilung von Wildverbiss in Naturverjüngungen. Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz, Baden-Württemberg (MLR), Landesbetrieb Forst Baden-Württemberg - ForstBW, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Landesjagdverband Baden-Württemberg e.V. (LJV) und Forstkammer Baden-Württemberg: Freiburg, 104 S.

TILLMANN, J. E., SCHMITZ, P., WITTE, K., HOFFMEIER, S., WITTIG, R., FREDE, M., PORTIG, S., MENZ, H., DIETRICH, C., MÖHRING, B., EMMRICH, M., KUNZE, K. K., UND SCHRAMM-KLEIN, H. (2012): Unveröffentlichter Zwischenbericht 2012 zum E+E Vorhaben Wisente im Rothaargebirge. Tägerverein Wisent-Welt-Wittgenstein e. V.: Bad Berleburg, 261 S.

TILLMANN, J. E., FINCK, P., RIECKEN, U. (Hrsg.). (2013): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 133, Bonn - Bad Godesberg, 235 S.

VOSPERNIK, S. (2006): Probability of Bark Stripping Damage by Red Deer (*Cervus elaphus*) in Austria. Silva Fennica 40: 589-601.

WELCH, D. UND SCOTT, D. (1998): Bark-stripping damage by red deer in a Sitka spruce forest in western Scotland IV. Survival and performance of wounded trees. Forestry 71: 225-235.

WOLF, O., GLATZEL, P. S., LEHNEN, A., STREICH, W. J., UND FROLICH, K. (2004): Blood values in the European bison (Bison bonasus) in relation to sex, age and balanoposthitis in bulls. Tierarztliche Praxis Ausgabe Grosstiere Nutztiere 32: 269-273.

Adresse der Autorin:

DIPL. BIOL. CORALIE HERBST[1) 2)]
[1)] Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung
Bischofsholer Damm 15
30173 Hannover
[2)] Wisent-Welt-Wittgenstein e.V.
Poststraße 40
57319 Bad Berleburg

3 Ethologie

CORALIE HERBST UND URSULA SIEBERT

3.1 Einleitung

Bereits im Vorfeld wurde das Verhalten der Wisente über drei Jahre im Auswilderungsgehege beobachtet und ausgewertet (SCHMITZ et al. 2013). Dies wurde nach der Freilassung weiter fortgeführt. Wie schon im Kapitel Management angemerkt, zeichnet sich das Projekt sowohl durch die begrenzte Populationsgröße, als auch durch das Flächenangebot aus. Die Beobachtung des Raum- und Habitatverhaltens der Wisente, sowie ihr Verhalten gegenüber Menschen stellt nicht nur für Managemententscheidungen eine wichtige Grundlage dar, sondern auch für generelle Entscheidungen den Fortlauf des Projekt betreffend.

3.2 Methoden

Für die Auswertung wurden die Daten der Leitkuh Araneta genutzt, da diese durch ihre soziale Stellung in der Herde stellvertretend für diese herangezogen werden kann. Die GPS-Lokalisationen wurden für alle folgend dargestellten Auswertungen in ArcGIS (Version: 10.0) bzw. für die Kernel-Berechnung in Ranges 8 (V.1.15) eingeladen und ausgewertet. Der Messfehler der GPS-Halsbänder beträgt dabei im Mittel 14 m (Median 10 m) und liegt damit im unteren Bereich. Es ist aber nicht gänzlich auszuschließen, dass der Fehler über das Jahr und je nach Satellitenkontakt schwankt und gegebenen falls größer wird. Für die Ermittlung der Streifgebiete wurden zwei verschieden Methoden genutzt:

1. Das Minimum Convex Polygon (MCP; WORTON 1987), bei dem um die Randlokalisationen ein konvexes Polygon gezogen wird.
2. Der 95 %-, 75 %- und 50 % fixed Kernel, welcher anhand eines prozentualen Anteil der Lokalisationen (50 %, 75 % oder eben 95 %) die Aufenthaltswahrscheinlichkeiten berechnet (SEAMAN UND POWELL 1996; WORTON 1989).

Das monatliche Streifgebiet wurde mithilfe der MCP-100%-Methode berechnet, die die älteste und gängigste Berechnung für Streifgebietsgröße von Tieren darstellt (BURGMAN UND FOX 2003; KIE et al. 2010; LAVER UND KELLY 2008). Zugleich reagiert die Methode sehr sensibel auf sogenannte „Ausreißer“ und ist ungenau in Bezug auf ungenutzte Flächen die innerhalb des konvexen Polygons liegen. Damit werden Streifgebietsgrößen leicht überschätzt. Dementsprechend ist die Kernel-Bestimmung als weitere Methode herangezogen worden, da sich hier Ausreißer weniger stark auf die Ergebnisse ausprägen. Durch die Kernel-Methode können verschiedene Aufenthaltswahrscheinlichkeiten berechnet werden, wobei der 75% - Kernel hier bereits als Kernzone des Streifgebietes angesehen werden kann.

Aus den drei Jahren 2013 - 2015 liegen insgesamt 32.456 Lokalisationen der Leitkuh Araneta vor (2013: 17.833; 2014: 7.695; 2015: 6.928 Lokalisationen), die für die Auswertungen genutzt worden sind. Da für die Auswertung von 2015 nur die gesendeten Daten vorliegen, sind bedingt durch das Mobilfunknetz, in unregelmäßigen Abständen Lücken im Datensatz vorhanden. Sobald das Halsband abgenommen und ausgelesen wird, werden diese Lücken geschlossen. Von dem adulten Bullen liegen insgesamt 18.733 Lokalisationen aus 2013 - 2015 vor (2013: 15.485; 2014: 2.167; 2015: 1.081, davon 685 im April). Sowohl 2014 als auch 2015 gab es Probleme mit dem Halsband beim Bullen, so dass aus 2014 nur Daten aus dem Zeitraum 22. April bis 23. Juli 2014 und für 2015 sogar nur vom 27. März bis 09. Mai 2015 vorliegen. Die Zeiträume, in denen die Herde zu veterinärmedizinischen Zwecken im Management Bereich eingeschlossen worden war, sind aus den Auswertungen ausgeschlossen worden:

- 2013: Der April ist vollständig ausgeschlossen worden, da in dem Monat die Zaunöffnung erfolgte.
- 2014: Vom 17. März bis 22. April 2014 war die Herde im Management Bereich eingeschlossen.
- 2015: Vom 23. – 26. März erfolgte war der Zaun geschlossen und erfolgte der Halsbandwechsel. Damit liegen erstmalig Daten aus dem April vor, da in den vorangehenden Jahren der Monat ausgeschlossen werden musste.

3.3 Raumnutzung

In 2013, dem ersten Jahr der Freilassung, konnte sehr gut die allmähliche Ausbreitung der Wisente in der Fläche beobachtet werden. Über die drei Jahre seit der Zaunöffnung wurden insgesamt 9.589 ha durch die Wisente genutzt (Abbildung 3.1). Das Jahr 2015 weist hierbei das größte jährliche Streifgebiet mit 6.863 ha auf (Tabelle 3.1). Die Herde hatte 2014 76 % der Streifgebietsgröße von 2013 genutzt. 2015 deckt sich das Gesamtstreifgebiet größtenteils wieder mit dem aus dem ersten Jahr und ist in seiner Ausdehnung zudem ein Stück größer, was aus dem MCP und dem Kernel hervorgeht (Abbildung 3.4).

Tab. 3.1: Übersicht über die Gesamtstreifgebietsgrößen (ha) der Leitkuh für die einzelnen Jahre als MCP und Kernel. Das Jahr ist jeweils aufgeteilt in „Sommermonate“ (Mai – November) und „Wintermonate“ (Dezember – März).

	Mai - November 2013	Dezember 2013 - März 2014	Mai - November 2014	Dezember 2014 - März 2015	Mai - September 2015	Gesamt Sommer 2013 - 2015	Gesamt Winter 2013 - 2015
MCP100	6220	786	4831	794	6863	9589	1430
Kernel 95%	2971	132	2930	94	4980	4235	159
Kernel 75%	1755	66	1729	41	2728	2497	805
Kernel 50%	882	21	732	19	1407	1331	271

Im Verlauf eines Monates wird dabei nicht das gesamte Steifgebiet genutzt, sondern nur ca. die Hälfte der Fläche (MCP100: 2013: 48%; 2014: 43% und 2015: 62%). Der Aufenthaltsschwerpunkt der Wisente liegt dabei über die beiden Bereiche mit den Fütterungen (Management Bereich und Hirschfütterung „Stockseifen), geht über einen Teil des Rothaarsteiges links und rechts von dem Ort Kühhude und zieht sich zum Ort Schanze hin in den angrenzenden Staatswald „Schanze“ und in einige private Waldflächen verschiedener Besitzer. Während der Wintermonate (Dezember – März) beschränkt sich die genutzte Fläche auf knappe 16 % (MCP100) des innerhalb der Vegetationszeit (Mai bis November) genutzten Gebietes.

Für die Wintermonate konzentriert sich das Streifgebiet stark um die Fütterungsstellen herum, wobei die Hirschfütterung „Stockseifen“ stärker durch die Wisente genutzt wird (Abbildung 3.1 und Abbildung 3.3). Das Streifgebiet erstreckt sich dieses Jahr in der Ost-West Ausdehnung auf knappe 16 km und von Nord-Süd ca. auf ca. 6 km. Mit der MCP-Methode wurde für dieses Jahr ein größeres mittleres Streifgebiet von 4.235 ha (SD ± 1.458,58 ha) als in den beiden Vorjahren (2013: 2.985 ± 1.852 ha; 2014: 2059 ± 913 ha) ermittelt. Der Kernel ergibt mit 3.585 ha (SD ± 2.012 ha) ein ähnliches Ergebnis und die genutzte Fläche hat sich zum Vorjahr hin etwas mehr als verdoppelt. Im letzten Jahr fiel die Variation zwischen den einzelnen Monaten geringer aus als in 2013 (95%-Kernel 2014: 1.592 ± 311 ha und 2013: 1.531 ± 885 ha).

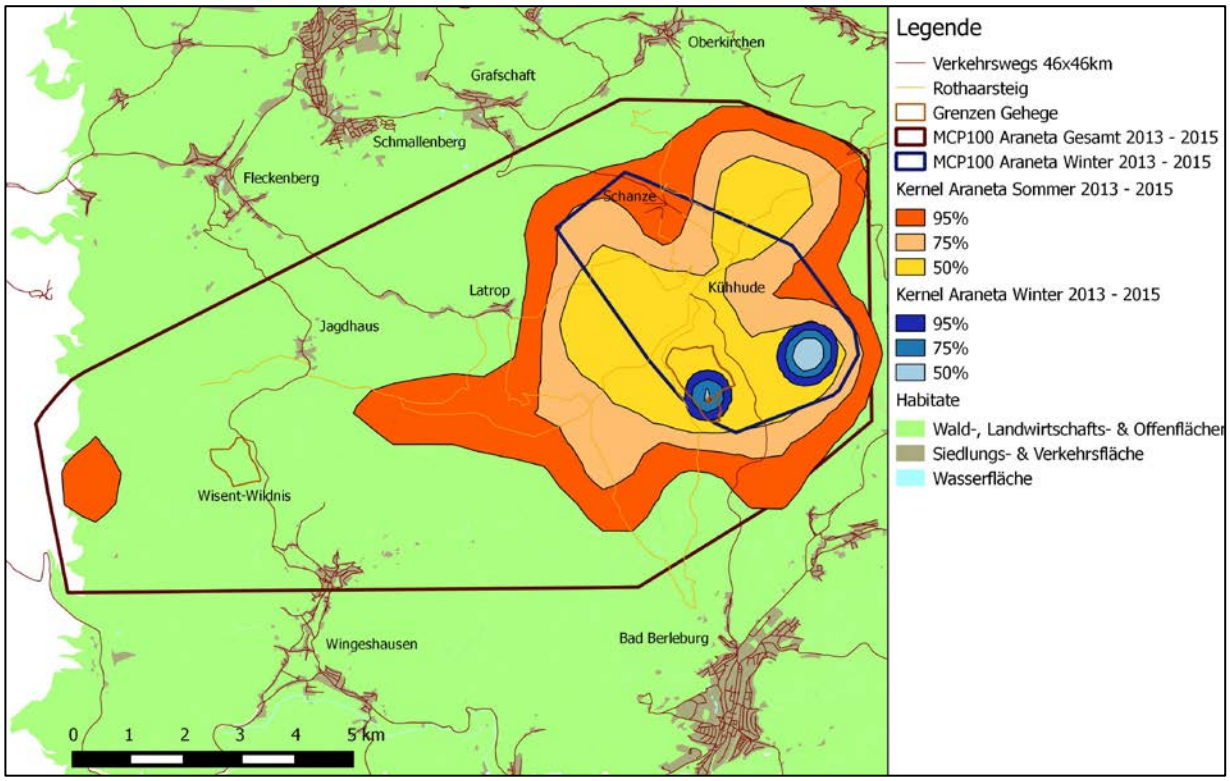

Abb. 3.1: Das gesamte Streifgebiet (als MCP 100% und Kernel 95%) der Leitkuh der Jahre 2013 bis 2015, einmal für die Sommermonate (01. Mai bis 30. November; mit Ausnahme von 2015: 01. Mai – 30. September) und für die Wintermonaten 2013/14 und 2014/15 (01. Dezember – 31. März).

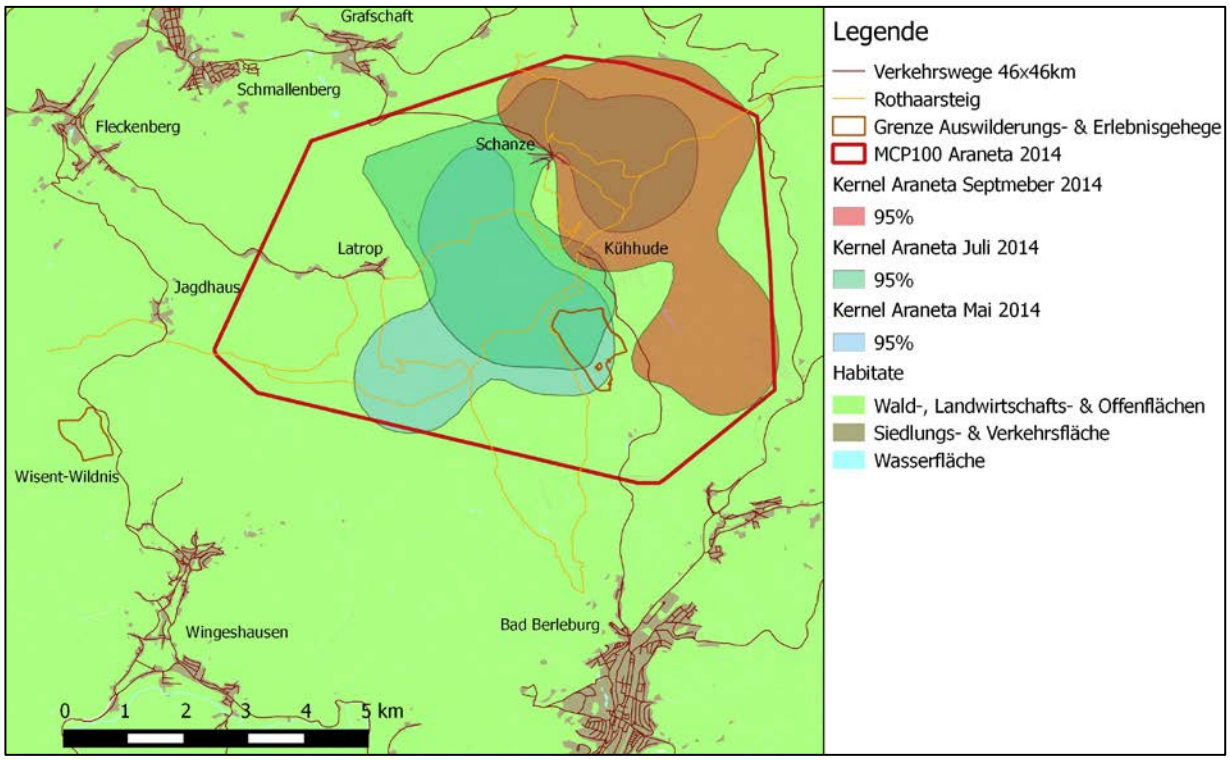

Abb. 3.2: Beispielhafte Darstellung von drei monatlichen 95%-Kernel Streifgebiete aus 2014. Es wird erkennbar, dass die Wisente das Jahresstreifgebiet über das Jahr partiell und nicht flächendeckend nutzen.

Betrachtet man die Streifgebiete der einzelnen Monate untereinander genauer, fällt auf, dass der Mai und Juni im Vergleich zu den anderen Sommer-Monaten kleiner ausfallen (Abbildung 3.3). Da in dieser Zeit die Kälber gesetzt werden, ist anzunehmen, dass das kleinräumigere Verhalten der Herde sich darauf zurückführen lässt. Im Gegensatz dazu fällt der September, vor allem in 2013 und 2015, durch weiträumigere Bewegungen der Wisente ins Auge. Allein im September 2015 bemisst das Streifgebiet 6.200 ha (MCP100). Damit hat die Herde in dem Monat beinahe das gesamte Jahresstreifgebiet (knapp 6.900 ha) genutzt. Für 2015 trifft dies auch für den Juli zu (5.450 ha). Generell fällt das Jahr 2015 durch ein größeres Jahres- und größere Monatsstreifgebieten auf.

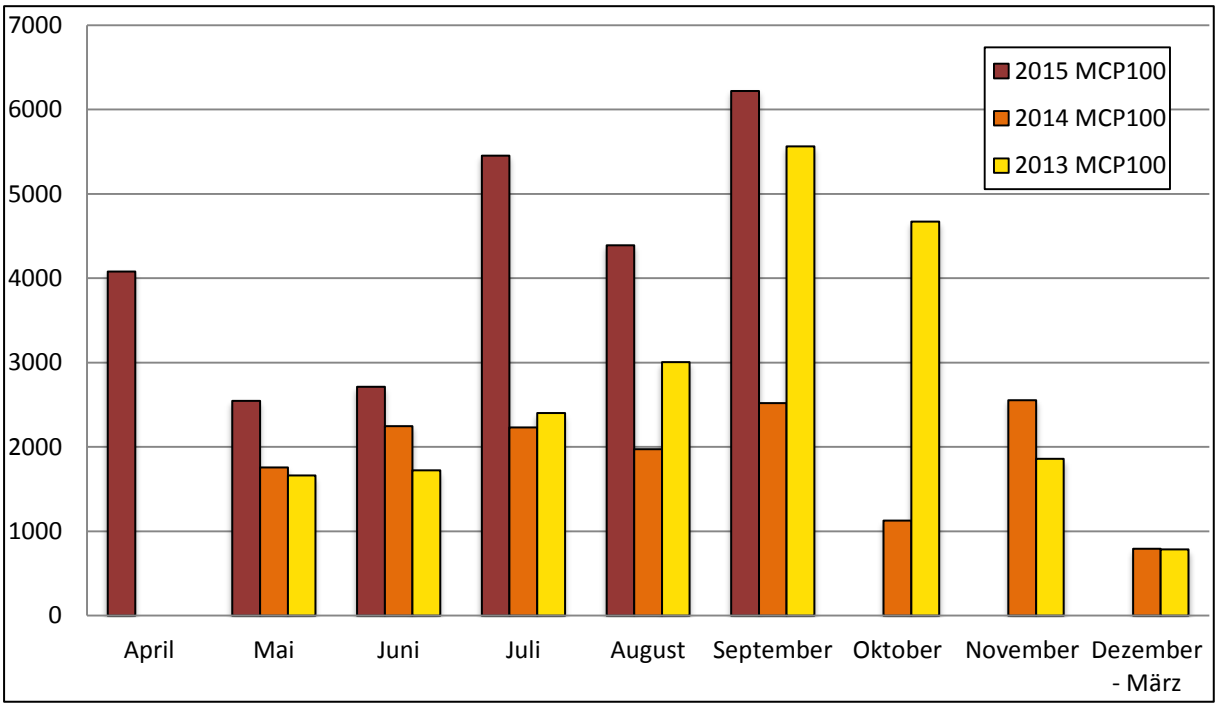

Abb. 3.3: Übersicht über die monatlichen Streifgebietsgrößen (MCP 100%) in Hektar (ha) der Leitkuh. Der Zeitraum vom 11. – 30. April 2013 und vom 17. März – 22. April 2014 wurde aus der Berechnung ausgeschlossen. Die Monate Dezember bis März wurden zusammengefasst. Zu dieser Zeit halten sich die Wisente engräumig um die Fütterungen herum auf.

Ein weiterer interessanter Punkt war der Zusammenhalt der Herde. Der adulte Bulle hat sich überwiegend bei der Herde aufgehalten. Die Ausnahme stellen allerdings die ersten Monate Mai bis Juli dar, in denen der Bulle sich zum überwiegenden Teil getrennt von der Herde bewegt. In diesen Monaten nutzte der Bulle größere Streifgebiete als die Herde (Abbildung 3.5), allerdings befanden sich diese immer noch innerhalb des Gesamtstreifgebietes der Herde. So fällt das Mittel der monatlichen Streifgebiete für den Bullen auch geringfügig größer aus (3.200 ha, SD ± 1.570). Die Distanz zur Herde betrug selten mehr als einige hundert Meter.

Leider sind aufgrund des Halsbanddefektes in 2014 und 2015 viele Daten verloren gegangen. Bei Sichtung der Herde wurde explizit auf die Anwesenheit des Bullen geachtet, woraus sich allerdings bestenfalls dem Augenblick entsprechende Verhaltensweisen erkennen lassen. Im April 2015 hatte sich der Bulle noch überwiegend bei der Herde aufgehalten und erst mit Beginn Mai hielt er sich abseits der Herde auf.

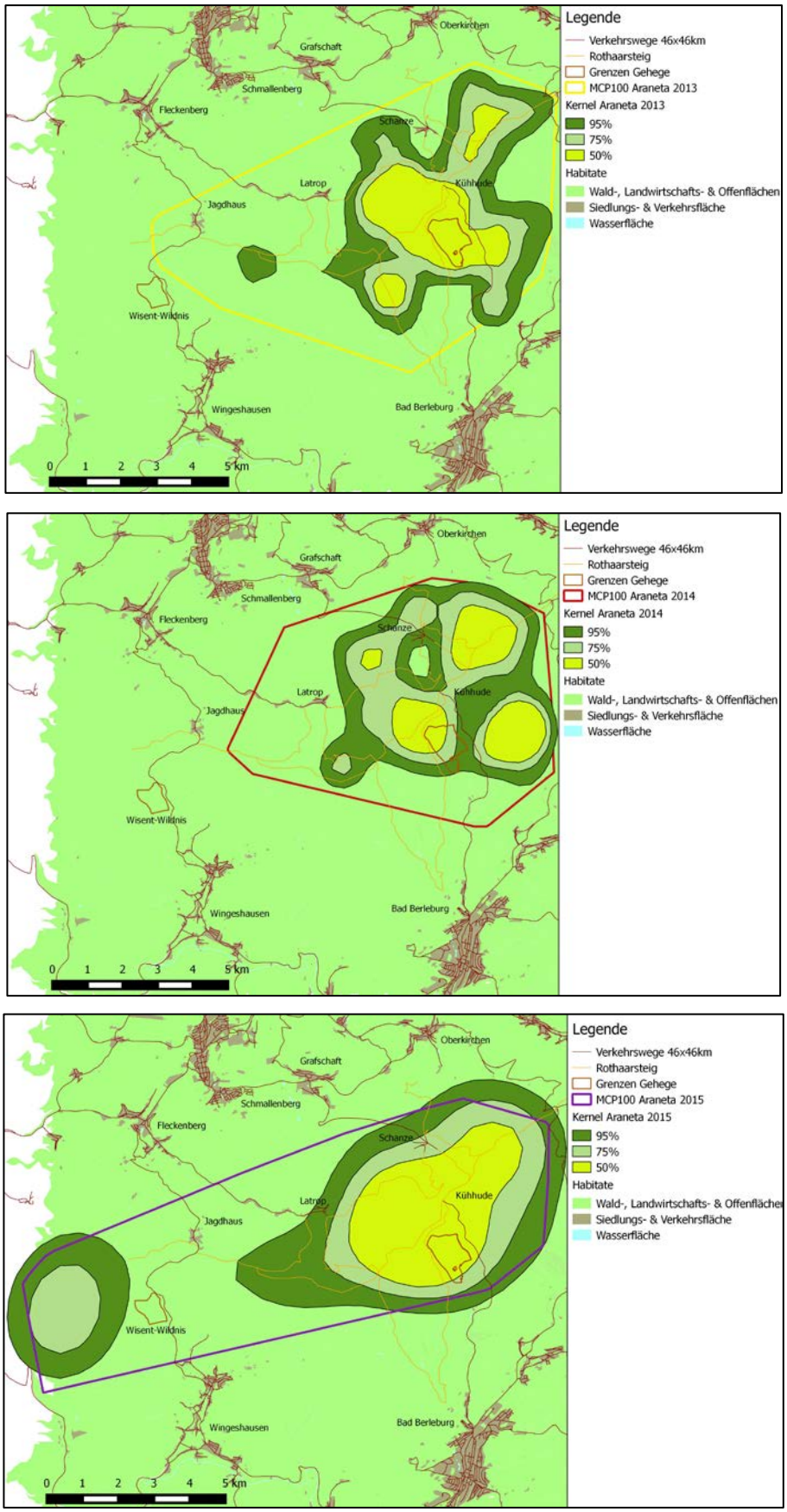

Abb. 3.4: Streifgebiete für die Sommermonate (01. Mai bis 30. November) aus 2013 (obere Abbildung), 2014 (mittlere Abbildung) und 2015 (untere Abbildung), dargestellt als MCP 100 und als fixed Kernel (95 %, 75 % und 50 %). Datenbasis sind die Lokalisationen der Leitkuh Araneta.

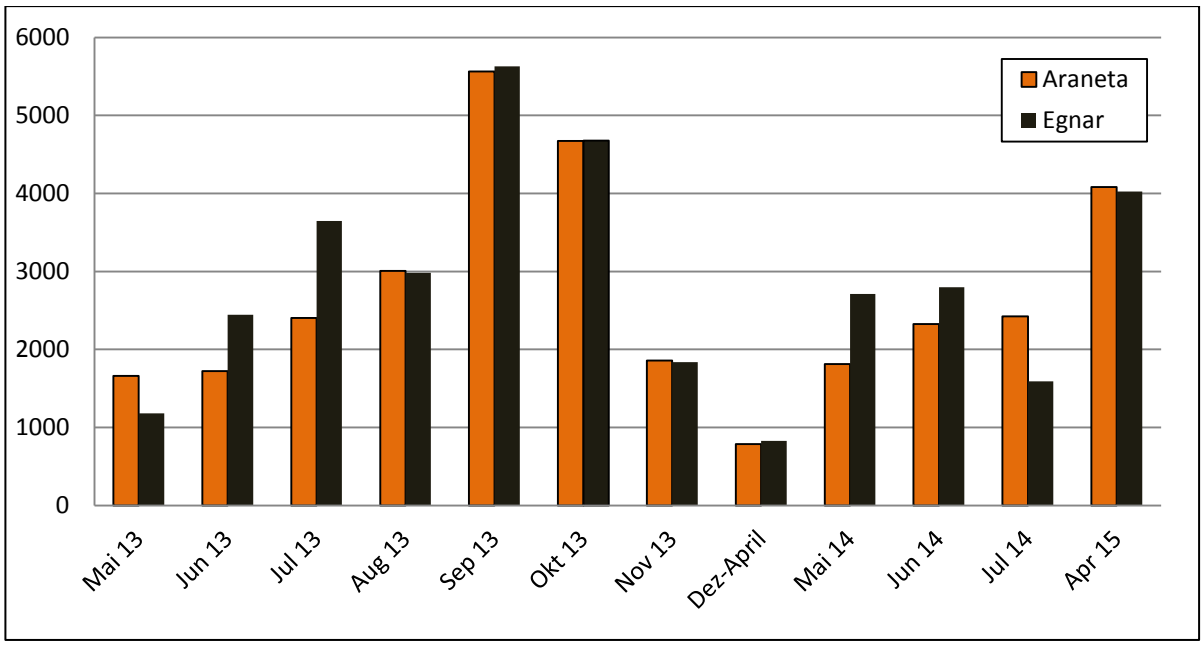

Abb. 3.5: Im Vergleich der Streifgebiete (MCP100) in Hektar (ha) von der Leitkuh und Bullen, spiegelt sich das Sozialverhalten wieder. Der Bulle löst sich zum größten Teil im Frühjahr von der Herde und streift allein umher. Die Kühe währenddessen setzen ihre Kälber (Mai – Juli) und bewegen sich kleinräumiger.

3.4 Habitatnutzung

Für die Habitatnutzung der Wisente wurde das erste und zweite Jahr ausgewertet (MÄRKER 2015). Hierzu wurde das „Habitatnutzungsanalyse-Verfahren“ (HNA) nach NEU et al. (1974) und wie von CHERRY (1996) weiterentwickelt angewendet. Dabei wird mithilfe des Chi-Quadrat-Anpassungstest errechnet, ob auf in Bezug auf den Flächenanteil der verschiedenen Habitatkategorien eine der vorhandenen Fläche entsprechende, bzw. „überproportionale“ oder „unterproportionale“ Nutzung vorliegt. Geprüft wurden die Jahre 2013 und 2014 mit den Daten der Leitkuh und zusätzlich mit den vorhandenen Daten des Bullen Egnar. Insgesamt wurde der Zeitraum vom 01. Mai 2013 bis 30. November 2014 betrachtet, ausgenommen des Zeitraumes in welchem sich die Wisente im Management Bereich eingesperrt befunden haben. Um die Flächenanteile verschiedener Habitat-Kategorien zu ermitteln, wurde die dem jeweiligen MCP100 innewohnende Fläche zusätzlich zu einem Puffer von 200 m betrachtet. Im ersten Schritt wurde die Habitatnutzung der Wisente über die Jahreszeiten verteilt betrachtet. Das Jahr wurde für die Auswertung in die vier Jahreszeiten unterteilt. Da davon ausgegangen wird, dass die Verfügbarkeit von Vegetation für die Wisente ausschlaggebend ist und in 2014 ein mildes Jahr mit einem frühen phänologischen Frühling (gemittelter Beginn 12.02.2014 für den LK Siegen-Wittgenstein) war, wurde nicht nach dem meteorologischen Kalender gegangen. Der phänologische Frühling 2014 erfasst den Zeitraum: 12.02. – 23.05.2014; Sommer: 24.05. - 15.08.2014; Herbst: 02.09. - 30.10.2014 und Winter: 31.10.2013 – 11.02.2014.

Für die Habitatauswertung wurde die genutzte Fläche in 13 verschiedene Biotoptypen unterteilt. Bewaldete Flächen wurden dabei in die beiden dominierenden forstrelevanten Baumarten „Buche“ und „Fichte“ unterteilt und weitere vorkommende Baumarten wurden in „andere Laubhölzer“ (z.B. Ahorn) und „andere Nadelhölzer“ zusammengefasst. Waldflächen für die keine weiteren Informationen vorlagen, wurde als „Waldfläche“ definiert. „Offenflächen“ umfassen alle Grünlandflächen unabhängig von ihrer tatsächlichen Nutzung und alle sonstigen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Hiervon herausgenommen und separat eingeteilt wurden die Windwurfflächen („Sturmwurf“). Ebenfalls separat getestet wurden die beiden Fütterungsbereiche „Management Bereich“ und „Stockseifen“, wie auch

„Wildäcker“, von denen sich einige im Sauerland befanden. Weitere Kategorien waren „Ortslage“ „Wege“, welches sich hauptsächlich auf die Waldwege bezieht, und Wasserflächen („Wasser“). Für eine genauere Untersuchung der verschiedenen Altersklassennutzung bei Buche und Fichte wurden folgende Altersklassen definiert: 21-40 Jahre, 41-60 Jahre, 61-80 Jahre, 81-100 Jahre, 101-120 Jahr, 121-140 Jahre und ab 141 Jahre aufwärts. Hierfür lagen nicht aus dem gesamten Gebiet Angaben vor, so dass knapp 20 % der Fläche, bzw. 6 % der Lokalisationen der Leitkuh für die Auswertungen nicht genutzt werden konnte. In einem letzten Schritt wurde dann noch die Nutzung auf die Höhenstufen überprüft. Für die Analyse wurden die Höhen in vier Höhenstufen eingeteilt: I. 385 – 500 m; II. 501 – 600 m; III. 601 – 700 m und IV. 701 – 770 m.

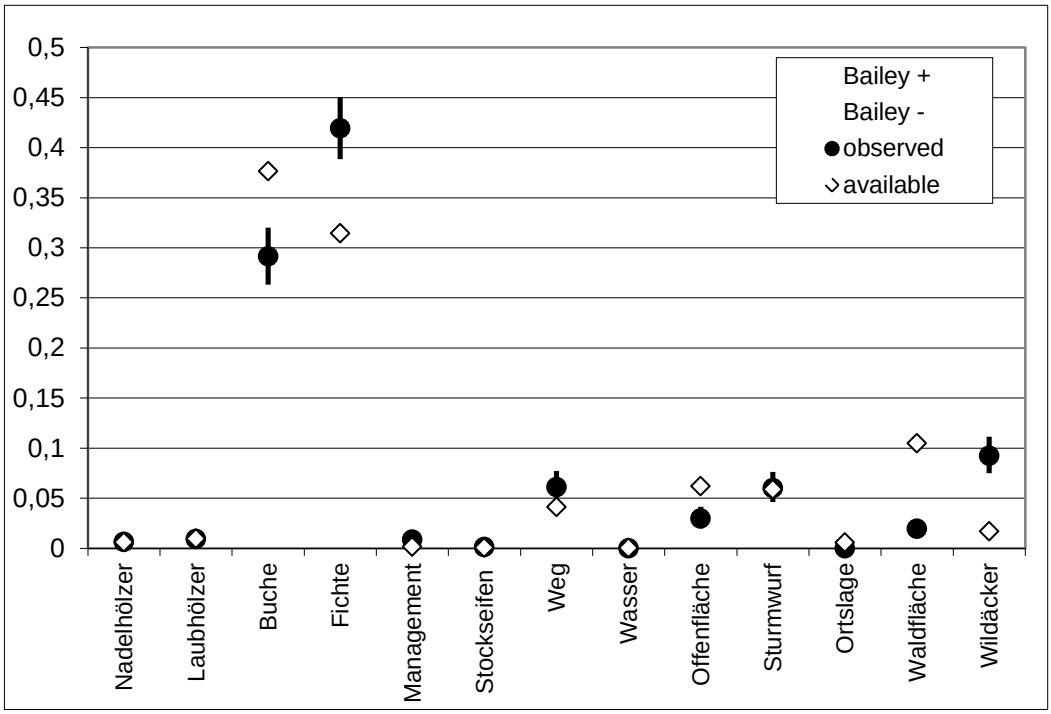

Abb. 3.6: Nutzung der vorhandenen Habitatkategorien durch die Leitkuh Araneta im Jahr 2014. Dargestellt ist die erwartete Nutzung (◊ „verfügbar“) und die durch die Leitkuh gezeigte Nutzung (● „beobachtet“) mit dem Bailey´s Intervall (Abbildung: MÄRKER (2015)).

Die Ergebnisse aus dem Jahr 2013 unterschieden sich in manchen Punkten von denen aus 2014. Die Auswertung über den Gesamtzeitraum von 2014 zeigte, dass Wisente Buchenbereiche weniger nutzen als es der Flächenanteil vermuten lassen würde (Abbildung 3.6). Dafür wurden Fichtenbereiche öfter aufgesucht. Andere Laub- und Nadelhölzer wurden entsprechend ihres Anteils genutzt. Offenflächen wurden gemieden. Im Gesamtbild wurden auch Sturmwurfflächen entsprechend ihres Anteil genutzt, wobei sich bei einer detaillierten Betrachtung zeigt, dass jahreszeitlich bedingt auch eine Präferenz vorliegen kann (Abbildung 3.7). Die Wisente zeigten für die Wildäcker eine Präferenz, wobei auch hier sich im Jahresverlauf ein differenzierteres Bild zeigt. So lagen die Wildäcker z.B. im Frühling nicht mal innerhalb des Streifgebietes der Wisente und auch im Winter, wo sich die Wisente kleinräumig um die Fütterungen herum aufhalten, erfolgte keine überdurchschnittliche Nutzung mehr. Die beiden Fütterungen werden entsprechend ihres Anteils genutzt, wobei dies im Winter umschlägt und sich eine klare Präferenz zeigt. Des Weiteren wurden die Waldwege im leicht höheren Maße genutzt. Dies vor allem in 2013. In 2014 entsprach die Nutzung tendenziell mehr dem Flächenanteil.

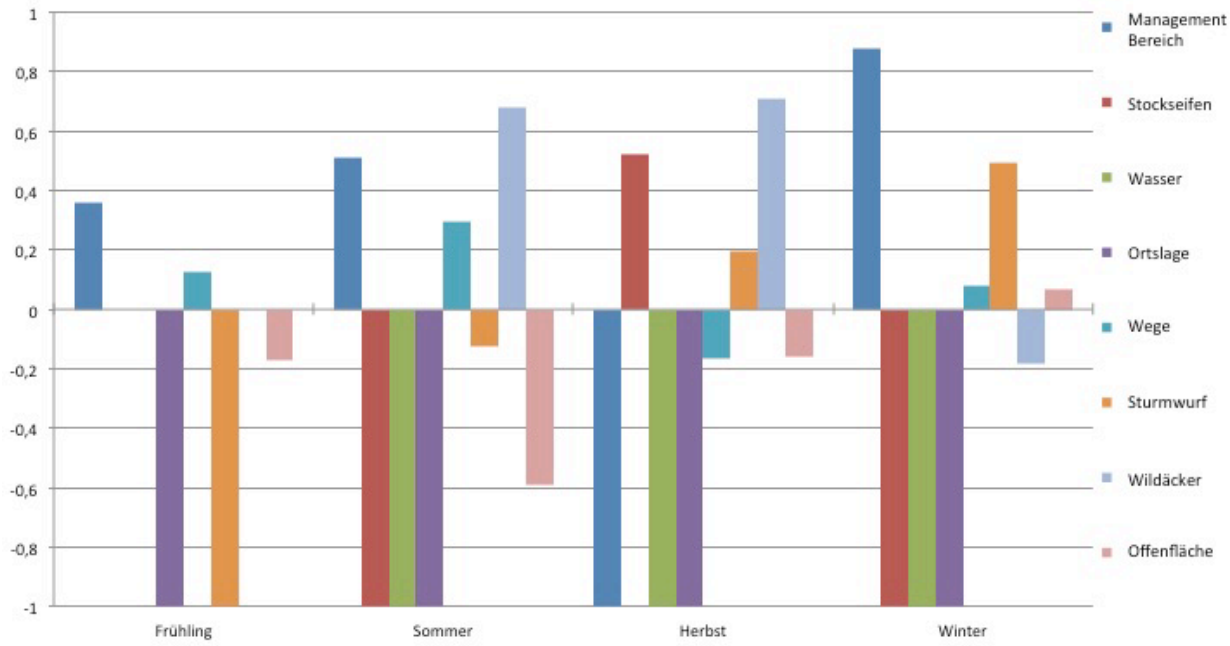

Abb. 3.7: Nutzung nach dem Jacobs Index (1 = starke Bevorzugung, -1 = starke Meidung) der vorhandenen Habitatkategorien ohne den Waldanteil (separate Darstellung) durch die Leitkuh Araneta im Jahr 2014 (Abbildung: MÄRKER (2015): 97).

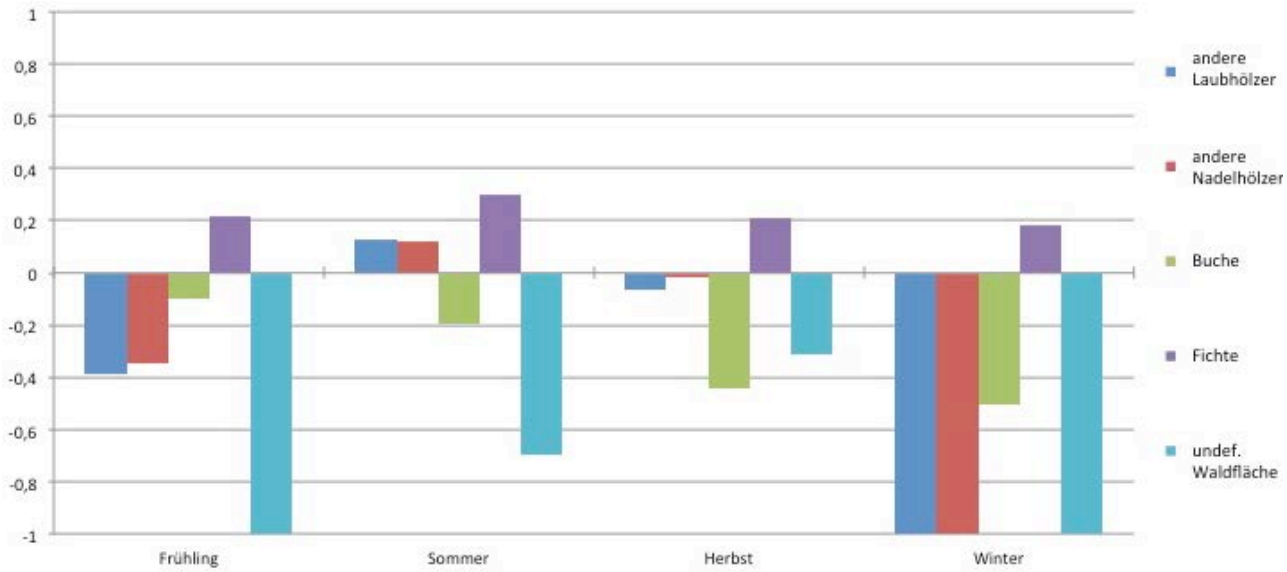

Abb. 3.8: Nutzung nach dem Jacobs Index (1 = starke Bevorzugung, -1 = starke Meidung) der vorhandenen Waldkategorien durch die Leitkuh Araneta im Jahr 2014 (Abbildung: MÄRKER (2015): 97).

Bei genauer Betrachtung der Nutzung der verschiedenen Altersklassen bei Fichte und Buche, zeigte sich bei der Fichte eine Präferenz für die Altersklassen 41 – 60 Jahre und 81 – 100 Jahre. Andere Altersklassen wurden entsprechend ihres Vorkommens, bzw. etwas weniger genutzt. Für die Buche, die ja generell eher geringer genutzt wird (Abbildung 3.8), lag die Präferenz eher bei den höheren Altersklassen, wie 121 – 140 Jahre und für 141 Jahre aufwärts. Für die Altersklasse 61 - 80 Jahre wurde auch eine leicht höhere Nutzung verzeichnet, aber andere Altersklassen wurden lediglich entsprechend ihres Vorkommens oder tendenziell geringer genutzt.

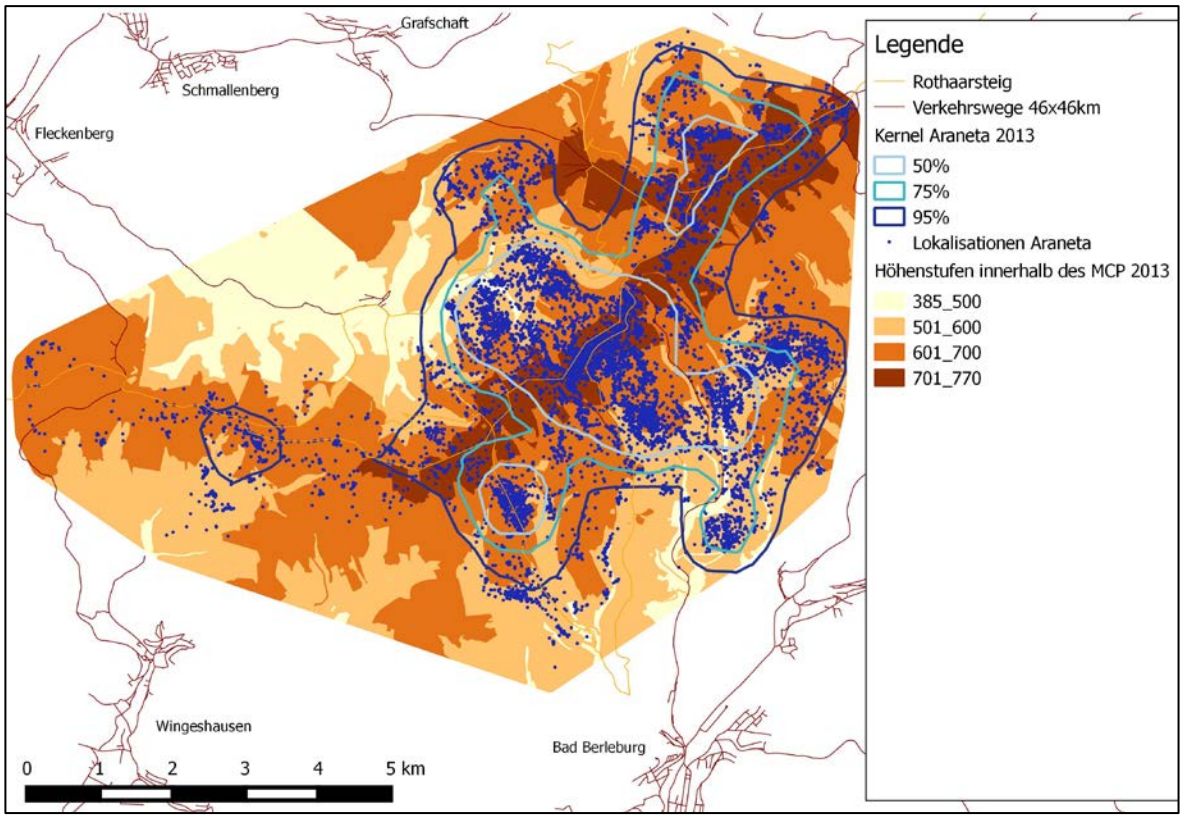

Abb. 3.9: Verteilung der Lokalisationen und Kernel-Streifgebiet der Leitkuh aus 2013 vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Höhenlagen.

Für die Höhenstufen ergaben sich für die Leitkuh und den Bullen keine großen Unterschiede. Prinzipiell hielten sich die Wisente in der höchsten Höhenkategorie IV (701 - 770 m) auf (Abbildung 3.9). Die Täler auf ca. 400 – 500 m wurden dabei seltener genutzt, als es von der Fläche her möglich gewesen wäre. Andere Bereiche wurden entsprechend ihres Anteils an der Gesamtfläche genutzt. KUEMMERLE et al. (2010) konnte in seinen Untersuchungen in den Karpaten keinen nennenswerten Einfluss der Topologie auf die Habitatwahl der Wisente entdecken. Als wichtige Faktoren hob er Wald dominierte Habitate hervor, die im optimalen Falle als ein komplexes Mosaik aus Wald und Offenfläche mit geringer Störung durch den Menschen vorliegen. PERZANOWSKI et al. (2008) zeigte in seinen Untersuchungen, dass die Wisente in den Karpaten eine Höhenlage zwischen 550 und 749 m bevorzugen.

3.5 Scheuverhalten

Durch die bis zur Freisetzung der Wisente in 2013 durchgeführten Scheuversuche wurde bei insgesamt 13 Experimenten eine durchschnittliche Distanz von 40,42 ± 17,61 m ermittelt (SCHMITZ et al. 2014; SCHMITZ et al. 2013). Zudem konnte ein deutlicher Unterschied des Fluchtverhaltens abhängig von der Jahreszeit und Situation (Vegetations- gegen Nicht-Vegetationsphase) festgestellt werden. Der ursprüngliche Versuchsaufbau (SCHMITZ et al. 2013) musste in 2014 fallengelassen werden, da aufgrund der veränderten juristischen Situation die Voraussetzungen für die Versuche nicht mehr eingehalten werden konnten. Somit wurde dazu übergegangen, die Distanzen von Mensch und Tier zu protokollieren. Hierzu wurde beim ersten Anblick der Herde, die Distanz von dem Beobachter zum am nächsten stehenden Tier gemessen (Entfernungsmesser: Bushnell Laser Rangefinder Yardage Pro Sport 450). Im Folgenden soll kurz auf die Begegnungen mit den Tieren eingegangen werden, bei welchen mit dem Entfernungsmesser die Distanzen zu den Tieren genau protokolliert werden konnten. Begegnungen, bei denen die Entfernung nur durch Schätzung erfolgen konnte, werden nicht aufgeführt, da sich hier der Fehler nicht bestimmen und eingrenzen lässt und die Vergleichbarkeit damit vollends aufgehoben wäre.

Die Ausgangssituationen unterschieden sich dabei zwischen den Fällen. In den überwiegenden Fällen kam es entweder gleich oder in den folgenden Minuten zu einer Flucht der Tiere. Bei diesen Begegnungen fiel eine große Schwankungsbreite an geduldeten Distanzen auf (17 m bis 167 m). Durch den Wechsel eines akkuraten Experiments hin zu einer einfachen Protokollierung ist kein direkter Vergleich mehr zu den vorangegangenen Versuchen möglich. Durch die erzwungene Änderung des Ablaufes der Begegnungen, konnte nicht mehr kontrolliert und streng nach dem Protokoll vorgegangen werden. Dem entsprechend ist die Unabhängigkeit zwischen den Begegnungen nicht mehr gegeben und ein gegenseitiger Einfluss der Ereignisse ist möglich. Im Auswilderungsgehege wurden die Wisente so wildtiernah wie möglich gehalten, aber gänzlich ließ sich eine Begegnungen von Wisent und Mensch dort nicht ausschließen (z.B. während der Futterversorgung, wissenschaftlichen Untersuchungen und veterinärmedizinischen Eingriffen). Seit der Freilassung ist es wiederholt zu Begegnungen gekommen, wie sich auch in den Medien immer wieder verfolgen lässt (z. B. DPA 2014; FOCUSONLINE 2014; MOCK 2013) und durch die Touristik wird unter anderem damit geworben (z.B.: www.touristik-bad-berleburg.de/natur-erleben/wisent-pfad).

Wie schon früher dargelegt (SCHMITZ et al. 2013), ist das Verhalten der Tiere sehr situationsabhängig und schwer zusammenfassend darzustellen. Beobachtungen aus Polen bestätigen, dass das Fluchtverhalten abhängig von der Gruppenkomposition, dem Verhalten der Leitkuh und dem allgemeinen Grad der Beunruhigung der Tiere ist (KRASINSKA UND KRASIŃSKI 2007). Weiterhin stellen KRASINSKA UND KRASINSKI (2007) dar, dass eine Flucht selten über mehr als 100 – 150 m hinausgeht, bevor die Tiere erneut stehen bleiben und sich dann oft „zusammenrotten“. Dies war unter gegebenen Umständen nicht messbar, da der Blickkontakt im Wald sich auf meist geringere Distanzen beläuft. Häufiger Kontakt von Beobachter und Wisente führt zu einer Gewöhnung und so nach und nach zu geringeren, geduldeten Distanzen. Dies zeigt sich vor allem in den Wintermonaten, in welchen sich das Verhalten der Wisente extrem verändern kann, so dass die Tiere keinerlei Scheu mehr vor dem Menschen zeigen (KRASINSKA UND KRASIŃSKI 2007). Auch gibt es geschlechtsspezifische Verhaltensunterschiede und besonders adulte Bullen können ein sehr „vertrautes“ Verhalten an den Tag legen. KRASINSKA UND KRASINSKI (2008) beschreiben ein solches Verhalten: „Die größten und stärksten unter ihnen (Wisentbullen) betrachten den Urwald als ihr uneingeschränktes Territorium und den Menschen mit gelassener Gleichgültigkeit” (KRASIŃSKA UND KRASIŃSKI 2008, S.144). Erna MOHR (1952) beschreibt den Wisent ebenfalls als ein eher untypisches Fluchttier: „Das Verhalten wird weitgehend von einem meist erheblichen Selbstbewusstsein bestimmt, so dass sie trotz Erfahrung sich auf ähnliche Situationen einlassen, allerdings dabei auch jedes Mal schneller reagieren.“ Eine Zähmung des Wisents schließen die Autoren aber alle aus.

3.6 Zusammenfassung

In der Natur bilden Wisente als Herdentiere Gruppen aus bis zu 20 Tieren, die sich im Regelfall aus mehreren Kühen und ihrem Nachwuchs zusammensetzten. Junge Bullen leben in separaten kleineren Gruppen oder auch zusammen mit den Kühen. Alte Bullen leben solitär oder zusammen mit ein bis drei Jungbullen. Zur Brunftzeit von August bis September gesellen sich adulte Bullen wieder zu den Kuhherden, wobei keine Rivalen mehr in der Nähe geduldet werden. Auch Jungbullen entfernen sich dann von einer solchen „Reproduktionsgemeinschaft“ und weichen dem mitunter aggressiven Verhalten des Altbullen aus (KRASINSKA UND KRASINSKI 1995). Die Daten der Leitkuh stellen damit eine gute Grundlage zur Gesamtaussage für das Verhalten der Herde dar. Nur mit Vorsicht sollte diese Daten auf den adulten Bullen übertragen werden. Mit zunehmendem Alter wird auch das Verhalten der Jungbullen abweichen.

Generell tendiert das Streifgebiete durch die Berechnung mit der MCP-Methode überschätzt zu werden (BURGMAN UND FOX 2003; HUCK et al. 2008). Die Kernel-Methode nähert sich der Realität wesentlich besser an. Dennoch empfiehlt es sich immer auch noch die MCP-Methode zu nutzen, da diese Methode die älteste und am weitesten verbreitete darstellt. Dies ermöglicht eine gute Grundlage zur Vergleichbarkeit mit anderen Studien. Streifgebietsgrößen, die auf unterschiedlichen Berechnungsgrundlagen basieren, können nicht direkt miteinander verglichen werden. Auf Grundlage langjähriger Beobachtung von Wisenten in den Wäldern von Bialowieza, Polen, werden Streifgebietsgröße von durchschnittlich 6.900 ha für Bullen und 6.880 ha für Kühe angegeben (KRASINSKA et al. 2000), wobei die Gebietsgröße unter den Gruppen und Einzeltieren recht großen Schwankungen unterliegt und sowohl kleiner als auch wesentlich größer ausfallen kann. So wurden zum Beispiel bis zu 12.260 ha für adulte Bullen festgestellt. Als wichtige Faktoren für die ungleiche Ausdehnung der Streifgebiete werden, neben individuellen Präferenzen, vor allem das Nahrungsangebot durch unterschiedliche Habitatstrukturen angegeben. Das Angebot an Offenflächen scheint für die Wisente ein wichtiger Faktor zu sein. Die hier beobachtete Größe und Ausdehnung, der durch die Wisente genutzten Flächen, bewegt sich also im Mittel von dem was aus Bialowieza bekannt ist. Für das Habitat Offenfläche konnte hier keine übermäßige Nutzung bestätigt werden, begründet sich aber in der Tatsache, dass Offenflächen hier zum Teil gezäunte Grün- und Landwirtschaftsflächen sind, die zusätzlich auch eher in den eher ungenutzten Tälern gelegen sind. Die Sturmwurfflächen zeigten sehr wohl eine entsprechende bis präferierte Nutzung. Die Auswertungen der Habitatnutzung haben auch gezeigt, dass Buchenbereiche keine präferierten Orte für die Wisente darstellen und wenn, dann ältere Bestände bevorzugt werden. Dies hatte auch schon die Untersuchungen innerhalb des Auswilderungsgeheges ergeben (SCHMITZ et al. 2013).

Die vorhandenen Karten enthalten Information über die Biotoptypen und die forstlich dominanten Bäume, inklusive Altersklassen. Sie enthalten keine Informationen über den vorhanden Unterwuchs und der damit den Wisenten eigentlich zur Verfügung stehende Äsung. Aber gerade jüngere Buchenbestände lassen wenig Raum für andere Vegetation und für die Wisente ist, solange das Kronendach noch geschlossen ist, auch wenig Äsung am Boden zu finden. Dies stellt für die Wisente sicherlich einen wichtigen Aspekt dar, der diese Flächen unattraktiv macht. Die meisten Schälschäden entstehen in Buchenbeständen und vor allem im Bereich der Altersklasse von 110 - 115 Jahren. Ein Zusammenhang zwischen Höhenstufen und Habitatstrukturen konnte an dieser Stelle nicht gefunden werden. Auch gestaltet sich eine eindeutige Bewertung der Nutzung der Höhenklassen als schwer. Es kann nicht klar gesagt werden, ob die Präferenz der höheren Kategorie sich topologisch begründen lässt, sich an die Vegetation koppelt oder eine Meidung der Täler mit den Ortschaften und verstärkter menschlicher Nutzung zusammenhängt. Vor dem Hintergrund der guten Konstitution der Tiere und dem guten Wachstum der Kälber kann davon ausgegangen werden, dass die Wisente ihre Nahrungsgrundlage aus ihrem Streifgebiet gut abdecken können. Im Jahr 2015 hat die Herde einen neuen Bereich erschlossen und ist zu ersten Mal nicht nur über die K 42 hin- und rückgewechselt, sondern hatte sich auch in dem Bereich für knapp zwei Wochen aufgehalten. Überwiegend sind aber weiterhin Bereiche genutzt worden, die bereits in 2013 und 2014 erschlossen worden sind. Die zukünftige Entwicklung bezüglich ihres Streifgebietes bleibt abzuwarten, auch wenn angenommen werden kann, dass das Streifgebiet um die Werte von 5.000 – 7.000 ha herum schwanken wird. Vor allem das Verhalten des adulten Bullen, der weitere Zusammenhalt der Herde und das Verhalten der Jungbullen werden in den kommenden Jahren von großem Interesse sein. Insgesamt zeigt die zügige Ausbreitung in 2013 und die flächendeckende Nutzung der Wisente, die Wichtigkeit eines fortlaufenden Monitoring in den kommenden Jahren auf.

Literatur

BURGMAN, M. A. UND FOX, J. C. (2003): Bias in species range estimates from minimum convex polygons: implications for conservation and options for improved planning. Animal Conservation 6: 19-28.

CHERRY, S. (1996): A comparison on confidence interval methods for habitat use-availability studies. Journal of Wildlife Research 60: 653-658.

DPA (2014): Auswilderung: Wirklich wild sind die Wisente nicht. Stuttgarter Zeitung.de vom 10. April 2014 unter http://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.auswilderung-wirklich-wild-sind-die-wisente-nicht.ff09f7f8-95b1-4e39-8b9f-615d84b8397e.html.

FOCUSONLINE (2014): Ein-Tonnen-Koloss zurück - Wilde Wisente leben wieder in Deutschland. FocusOnline vom 11.04.2014 unter: http://www.focus.de/wissen/natur/tiere-und-pflanzen/tid-26357/die-rueckkehr-der-wilden-wolf-wisent-und-wildkatze-erobern-sich-deutschland-zurueck_aid_774958.html.

HUCK, M., DAVISON, J., UND ROPER, T. J. (2008): Comparison of two sampling protocols and four home-range estimators using radio-tracking data from urban badgers Meles meles. Wildlife Biology 14: 467-477.

KIE, J. G., MATTHIOPOULOS, J., FIEBERG, J., POWELL, R. A., CAGNACCI, F., MITCHELL, M. S., GAILLARD, J. M., UND MOORCROFT, P. R. (2010): The home-range concept: are traditional estimators still relevant with modern telemetry technology? Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences 365: 2221-2231.

KRASINSKA, M. UND KRASINSKI, Z. A. (1995): Composition, group size, and spatial distribution of European bison bulls in Bialowieza Forest. Acta Theriologica 40: 1-21.

KRASINSKA, M. UND KRASINSKI, Z. A. (2007): European Bison - The Nature Monograph. Mammal Research Insitute Polish Academy of Sciences, Bialowieza, Poland, 317 S.

KRASINSKA, M. UND KRASINSKI, Z. A. (2008): Der Wisent. Neue Brehm-Bücherei 74. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 328 S.

KRASINSKA, M., KRASINSKI, Z. A. UND BUNEVICH, A. N. (2000): Factors affecting the variability in home range size and distribution in European bison in the Polish and Belarussian parts of the Bialowieza Forest. Acta Theriologica 45: 321-334.

KUEMMERLE, T., PERZANOWSKI, K., CHASKOVSKYY, O., OSTAPOWICZ, K., HALADA, L., BASHTA, A.-T., KRUHLOV, I., HOSTERT, P., WALLER, D. M., UND RADELOFF, V. C. (2010): European Bison habitat in the Carpathian Mountains. Biological Conservation 143: 908-916.

LAVER, P. N. UND KELLY, M. J. (2008): A Critical Review of Home Range Studies. Journal of Wildlife Management 72: 290-298.

MÄRKER, V. (2015): Habitatnutzung und deren Auswirkung von Wisenten (Bison bonasus) in einem Wirtschaftswald im Rothaargebirge, NRW. Ruhr-Universität Bochum: Bochum, 108 S.

MOCK, L. (2013): Wisente: Ausgewilderte Wisente am Rothaarsteig sind Jägern zu zahm. In DerWesten WAZ vom 30.10.2013 unter: http://www.derwesten.de/staedte/nachrichten-aus-meschede-eslohe-bestwig-und-schmallenberg/erst-schuesse-vertreiben-wisente-id8616122.html.

MOHR, E. (1952): Der Wisent. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G.: Leipzig, 75 S.

NEU, C. W., BYERS, C. R., UND PEEK, J. M. (1974): A Technique for Analysis of Ultilization-Availability Data. Journal for Wildlife Management 38: 541-545.

PERZANOWSKI, K. A., WOLOSZYN-GALEZA, A., UND JANUSZCZAK, M. (2008): Indicative factors for European bison refuges in the Bieszczady Mountains. Annales Zoologici Fennici 45: 347-352.

SCHMITZ, P., CASPERS, S., UND WITTE, K. (2014): Ein Wildtier aus Menschenhand – Entwicklung des natürlichen Scheuverhaltens bei zur Auswilderung vorbereiteten Wisenten. In: FEIT, U. UND KORN, H. (Hrsg.): Aktuelle Forschung im Rahmen des Übereinkommens über die biologische Vielfalt vorgestellt auf einer wissenschaftlichen Expertentagung an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm vom 18. - 22. August 2013. Treffpunkt Biologische Vielfalt XIII 370, Bonn - Bad Godesberg: 89-94.

SCHMITZ, P., WITTE, K., CASPERS, S., UND KALDEN, N. (2013): Ethologische Untersuchungen im E + E-Vorhaben Wisente im Rothaargebirge. In: TILLMANN, J. E., FINCK, P., UND RIECKEN, , U. (Hrsg.): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz Biologische Vielfalt 133, Bonn – Bad Godesberg: 29-78.

SEAMAN, D. E. UND POWELL, R. A. (1996): An Evaluation of the Accuracy of Kernel Density Estimators for Home Range Analysis. Ecology 77: 2075-2085.

WORTON, B. J. (1987): A Review of Models of Home Range for Animal Movement. Ecological Modelling 38: 277-298.

WORTON, B. J. (1989): Kernel Methods for Estimating the Utilization Distribution in Home Range Studies. Ecology 70: 164-168.

Adresse der Autorin:

DIPL. BIOL. CORALIE HERBST[1) 2)]
[1)] Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung
Bischofsholer Damm 15
30173 Hannover
[2)] Wisent-Welt-Wittgenstein e.V.
Poststraße 40
57319 Bad Berleburg

PROF. PROF. H.C. DR. URSULA SIEBERT[1)]

4 Akzeptanzstrategie, Risikokommunikation, Öffentlichkeitsarbeit und Marketing

MICHAEL EMMRICH

4.1 Einleitung

Das Projekt zur Wiederansiedlung der Wisente im Rothaargebirge war und ist in Deutschland Beispiellos. Erfahrungen fehlten, Vorbilder standen nicht zur Verfügung, und es gab keine Masterfolie. Zwar lagen von Beginn an bestimmte Grundzüge fest und gab es eine Ideenskizze, dennoch hat sich das Projekt in weiten Teilen dynamisch und zum Teil unvorhersehbar entwickelt. Das bedeutet zugleich: Für viele Menschen in der unmittelbar betroffenen Region – aber auch für die überregionale interessiert Öffentlichkeit – galt es erst einmal, einen Mindeststandard an Informationen zur Verfügung zu stellen. Denn es trafen – in der Anfangsphase zunächst nur virtuell – Menschen auf große unbekannte Tiere, die es seit Jahrhunderten in der Region nicht mehr gegeben hat. Befürchtungen, Ängste und Unwissenheit ergaben deshalb eine Mischung, in der viele Gerüchte und Mutmaßungen entstehen konnten. Dem wollte die Öffentlichkeitsarbeit entgegenwirken. Darüber hinaus hatte die Öffentlichkeitsarbeit auch den wichtigen Impuls, Vertrauen aufzubauen und Akzeptanz zu schaffen. Dabei waren die Leitlinien der Öffentlichkeitsarbeit von vornherein klar definiert: Weitestgehende Transparenz, kontinuierliche und umfassende Information aller relevanten Zielgruppen, die auch ganz bewusst problematische und kritische Aspekte des Wisent-Projekts zum Thema machten. Nachstehend erfolgt eine Skizzierung der Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen des Wisent-Projekts in den fünf Jahren der öffentlichen Förderung bis Ende 2015.

4.2 Markenbildung

Das Projekt zur Wiederansiedlung der Wisente im Rothaargebirge wurde von Beginn an gezielt kommunikativ unterstützt und gefördert. Neben der direkten und unmittelbaren Information von definierten Zielgruppen (Bevölkerung, Behörden, Politik, Betroffene, Vereine und Verbände), bildeten die strukturierte und nachhaltige Kommunikation mit lokal/regionalen und nationalen sowie internationalen Medien (Print, Online, Radio und TV) einen wesentlichen Schwerpunkt. Die kommunikativen Schritte und der Einsatz zielgruppenspezifischer Instrumente folgten dem jeweiligen Entwicklungsstatus des Projektes bzw. bereiteten die nächsten Etappen des Artenschutzprojektes vor. Die ersten Schritte zur Konzeptionierung und Strukturierung einer konsistenten und umfassenden Öffentlichkeitsarbeit und Außendarstellung des Artenschutzprojektes wurden im Herbst (September/Oktober) 2010 gegangen und waren das Resultat intensiver internen Diskussionen und einiger öffentlicher Workshops, in dem die Projektphasen und Teilbereiche definiert sowie kommunikativen Grundzüge des Projektes, die Marke (u.a. Logo und Corporate Design) und Anspruchsgruppen (Stake Holder) beschrieben wurden. Eine der vordinglichsten Aufgaben war die Positionierung des Projekts als Marke und daraus abgeleitet die Markenbildung und -führung. Die Image-Bildung als notwendiges Element der Kommunizierbarkeit mündete in der Folge eines breiten partizipatorischen Prozesses schließlich in der Strategie zugunsten einer Dach- und drei Untermarken (Wort-Bild-Marke). Damit wurde zugleich ein Prozess der verbalen Unsicherheit und der Vielstimmigkeit in Öffentlichkeit, Multiplikatorenkreisen und Medien abgeschlossen und alle Zielgruppen auf eine gemeinsame Sprachregelung (die einem strategischen inhaltlichen Ziel folgt) hingeführt.

Das Wisent-Projekt vereint viele Aspekte. Wegen dieser Vielfalt wurde das Gesamtprojekt unter der Dachmarke „Wisent-Welt-Wittgenstein“ positioniert. Dieser Name bildet eine Klammer für das Gesamtprojekt. Er beschreibt zugleich dessen Facettenreichtum, die Verortung in der Region und stellt eine Referenz an den Initiator Prinz Richard zu Sayn-

Wittgenstein-Berleburg dar. Dieser Festlegung entsprechend gliedert sich die „Wisent-Welt-Wittgenstein“ in drei wichtige Teilbereiche, die so gefasst wurden, dass neue Entwicklungen und Teilprojekte jederzeit in die bestehende Dach- und die drei Teilmarken integriert werden konnten.

- Im „Wisent-Wald“ ist das Artenschutzprojekt verortet.
- Die „Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“ stellt das „Guckloch“ in das Artenschutzprojekt dar und ermöglicht Besuchern, ein unmittelbares Wisent-Erlebnis, was wegen seiner Größe im Wisent-Wald nicht möglich sein wird.
- Unter dem Begriff „Wisent-Wissen“ werden schließlich die wissenschaftlichen Aspekte des Projektes versammelt - begleitende Forschung, internationale Tagungen Workshops etc. Umweltbildung und Wissensvermittlung sind weitere wichtige Anliegen des Wisent-Projekts. Auch sie sind „Wisent-Wissen“ zugeordnet.

In diesen Kontext wurde von Beginn an bereits gedanklich das 2010 / 2011 noch nicht existente Tourismus-Projekt (alter Arbeitstitel: „Schaugehege“ – dann „Wisent Wildnis am Rothaarsteig“) einbezogen, da es in seiner Außendarstellung und Vermarktung stets auf das Artenschutzprojekt rückbezogen bleibt. Denn eine wichtige Funktion des „Gucklochs“ in das Artenschutzprojekt besteht auch in der nachhaltigen Finanzierung des Artenschutzprojekts zur Wiederansiedlung der Wisente für die Zeit nach der Förderphase, die sich insgesamt auf fünf Jahre belief und im Herbst 2015 endete. Die für das Wisent-Projekt gewählte umfassende Kommunikationsarbeit unterscheidet sich im Grundsatz nicht von den Inhalten, Strukturen und Anforderungen wie sie auch in einem Wirtschaftsunternehmen oder in komplexen Organisationen zu finden sind. Instrumente und professionelles Handwerk wurden jedoch an die besonderen Notwendigkeiten des Vorhabens adaptiert. Auch musste eine spezielle Kommunikationsstrategie für die spezifischen Bedürfnisse des Projektes und des Umfeldes entwickelt werden. Professionelle Kommunikation ist mehr als reine Pressearbeit. Sie ist Teil einer umfangreichen und auf verschiedene Zielgruppen präzise abgestimmten Kommunikationsstrategie. Sie gehört integral zu einem übergreifenden Selbstverständnis und der daraus verdichteten Corporate Identity. An erster Stelle war deshalb eine Marken- und Profilbildung für das Wisent-Projekt und seine Teilbereiche notwendig. Diese Marke wurde dann kontinuierlich geführt, gepflegt und weiterentwickelt.

Aus der Markenbildung und Unternehmensprofilierung leiteten sich dann das Corporate Design sowie die Kommunikations- und Marketingarbeit ab. Die Markenstrategie für das Wisent-Projekt wurde der Öffentlichkeit Ende 2010 vorgestellt.

4.3 Das Jahr 2011

Im folgenden Jahr 2011 standen der Aufbau eines eigenen Internetauftritts, die Etablierung einer Wisent-Erlebnisausstellung und eine intensive Medienarbeit zur Vermittlung von Basis-Wissen im Zentrum der Öffentlichkeitsarbeit. Da Wisente seit langer Zeit nicht mehr im Bewusstsein der Menschen vorhanden sind, waren neben der reinen Sachinformation zum Projekt auch eine Aufklärungsarbeit über das mutmaßliche Verhalten der Tiere in späterer Freiheit und der Abbau von Ängsten gegenüber den unbekannten großen Tieren notwendig. Zugleich wurden die Informationen mit den zu erwartenden positiven Effekten und den einzigartigen Merkmalen des Projektes verknüpft. Konsens war es jedoch von vornherein auch, die kritischen Aspekte des Projektes nicht unter den Tisch fallen zu lassen. So wurde es vielmehr zu einem Markenzeichen, die Öffentlichkeit transparent und auch selbstkritisch zu informieren. Dies folgte dem Grundsatz und der Erkenntnis, dass solch ein bislang unbekanntes und innovatives Projekt nur mit der großen Mehrheit der Menschen in der Region und nicht gegen sie dauerhaft zu realisieren sein wird. Der neue Internetauftritt der „Wisent-Welt“ ging im Oktober 2011 online. Er bildet das spannende Projekt zur Wiederansiedlung der Wisente in allen seinen Facetten umfassend und anschaulich ab. Der

neue Internetauftritt trug allen technischen und inhaltlichen Anforderungen an eine moderne Web-Präsenz Rechnung. Er präsentiert in herausgehobener Weise eindrucksvolle Videos und Bildgalerien, um die ganz unterschiedlichen Aspekte des für Westeuropa einzigartigen Projektes ganz unmittelbar lebendig werden zu lassen. Der Internetauftritt ermöglicht seitdem eine einfache und leicht verständliche Leserführung durch die Präsenz. Er wird regelmäßig aktualisiert und erweitert. Sein Hauptanliegen ist es, Informationen zum Artenschutzprojekt und zur wissenschaftlichen Begleitforschung aufzubereiten und der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Gleichzeitig wirbt er für die „Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“, die im Jahr 2012 eröffnet werden soll. Sie soll dem Tourismus zusätzliche Impulse verleihen und das Image der Region als attraktive Urlaubsdestination weiter stärken. Eine begleitende Informations- bzw. Erlebnisausstellung zum Artenschutzprojekt war von vornherein als eine wesentliche Säule des Hauptvorhabens konzipiert worden. Dafür wurde eine Konzeption erarbeitet. Sie beschreibt die Ausstellung inhaltlich wie formal; die operative Umsetzung des multimedialen und interaktiven Konzepts und die Eröffnung der Ausstellung erfolgten im November 2011. Den „roten Faden“ durch die Ausstellung bildet der „Weg der Wisente“. Er skizziert in Stationen die Geschichte der Wisente von ihrem erstmaligen Auftauchen in der Weltgeschichte bis hin zur ihrer Wiederansiedlung in Bad Berleburg. Dazwischen werden markante Stationen wie z. B. Verbreitung, Lebensraum und Aussterben anschaulich sowie optisch ansprechend dargestellt.

4.4 Das Jahr 2012

Ein weiterer wichtiger Meilenstein in der Öffentlichkeitsarbeit – neben der nahenden Freisetzung, die schließlich im April 2013 erfolgte – für das Wisent-Projekt war die Eröffnung der „Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“ im September des Jahres 2012. Das Besucherareal spielt auch insofern eine bedeutende Rolle für die Öffentlichkeitsarbeit, als dort eine gezielte Besuchersteuerung erfolgen kann und der Neugierde-Effekte auf das Artenschutzprojekt kanalisiert und in verträgliche Bahnen gelenkt werden kann. Mit der Geburt von zwei Kälbchen innerhalb der Wildnis-Herde sind zudem weitere Besuchermagnete entstanden, die das Interesse auf die „Wildnis“ gelenkt haben. Beide Ereignisse hängen aus Kommunikationssicht unmittelbar und untrennbar zusammen und verweisen aufeinander. Deshalb mussten auch die Kommunikations- und Marketingstrategie stets beide Teilbereiche des Wisent-Projektes im Auge haben. Dies liegt in erster Linie darin begründet, dass sich das Artenschutzprojekt praktisch der konkreten Erfahrung und Wahrnehmung der Öffentlichkeit entzieht, zugleich aber – regional wie überregional – auf enormes Interesse und Informationsbedarf stößt. Das heißt konkret: Das für die Öffentlichkeit abseits der Beobachtbarkeit stattfindende Artenschutzprojekt kann eigentlich adäquat nur unter Einbeziehung der zweiten Herde in der „Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“ vermittelt werden. Da eine wesentliche Säule des Artenschutzprojektes auch im Transfer und der Aufbereitung von Wissen über die vom Aussterben bedrohte Tierart besteht, können dieses Wissen und die konkrete Anschaulichkeit idealerweise seit September 2012 über die zweite Herde in der „Wildnis“ geleistet werden. Dies wird unterstützt durch die Wisent-Erlebnisausstellung, die den theoretischen Teil des Artenschutzprojektes umfassend darstellt. In diesem Sinne komplettiert die „Wisent-Wildnis“ als „Guckloch in das Artenschutzprojekt“ den Bildungs- und Wissensauftrag aus dem Freisetzungsprojekt. Die Themen der Öffentlichkeitsarbeit werden deshalb einmal das Herstellen von Transparenz, die Vermittlung weiterer wissenschaftlicher Ergebnisse hinsichtlich des Verhaltens der nun freigesetzten Herde sowie die Krisenkommunikation sein. Ergänzt wird dieser Ansatz durch die weitere konsequente Nutzung der „Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“ als „Guckloch“ in das Artenschutz Projekt, um die Bedeutung der Wiederanasiedlung der Wisente und des Artenschutzprojektes am Beispiel der „Wildnis“ wie unter einem Brennglas zu zeigen und darzustellen. Im Jahr 2012 befand sich das Wisent-Artenschutzprojekt dann auf der Zielgeraden. Auf der Basis

wissenschaftlicher Ergebnisse wurden die im öffentlich-rechtlichen Vertrag eingeforderten Antworten auf einen umfangreichen Fragenkatalog im Spätsommer/Herbst 2012 abgegeben. Diese bildeten damit zugleich den Ansatz für die begleitende Kommunikation zur Verträglichkeit der Wisente für die Region.

Die Kommunikationsarbeit wurde für 2012 in ein entsprechendes Konzept gegossen und dann auf mehreren ganz unterschiedlichen Ebenen geleistet. Zielsetzung war es dabei stets für das Projekt, die Tiere und das Umfeld

- ein positives Image zu schaffen
- den herausragenden Beitrag zum Artenschutz darzustellen
- die Komplettierung der heimischen Fauna zu betonen
- dazustellen, dass Wisente keine Exoten, sondern natürlicher Teil der Umwelt sind
- zu argumentieren, dass von Wisenten kein zusätzliches Risiko für Mensch und Ökosystem ausgeht
- Sicherheit durch die wissenschaftliche Begleitforschung zu vermitteln
- zu zeigen, dass Wisente zwar große, aber harmlose Tiere sind
- deutlich zu machen, dass Wisente als Marke ein wichtiger Faktor für die Entwicklung der Region sind

Die Instrumente die für die Kommunikationsarbeit zum Ausdruck kamen, waren in erster Linie:

- Nutzung der Expertise des internationalen Wissenschaftler-Workshops für die Bedeutung und Eingebundenheit des Wisent-Projektes in die internationale wissenschaftliche Gemeinde und Darstellung des Reputationsgewinn für Bad Berleburg und Umgebung
- Öffentliche Infoveranstaltung in Bad Berleburg, angelehnt an den Wissenschaftler-Workshop
- Intensive und kontinuierliche Medienarbeit über Informationen, Pressekonferenz, persönliche Gespräche etc.
- Intensive Nutzung der Info-Ausstellung für die Darstellung des Projektes als Anlaufstelle für Gruppen etc.
- Permanente Weiterentwicklung und Aktualisierung des Internets (z. B. kindgerechtes Tagebuch eines Wisents am Beispiel von Kalb „Quelle“)
- Entwicklung und Verbreitung einer Informationsbroschüre zu den Ergebnissen der wissenschaftlichen Begleitforschung
- Konzeption und Realisierung von zwei parallelen Wanderausstellungen für die Region zur Darstellung und Positionierung des Artenschutzprojektes
- Direkte Kommunikation, insbesondere des Trägervereins-Vorstandes, mit Kritikern
- Imageanzeigen (z. B. „Wo die Gutelaune wohnt“)

All diese Instrumente waren einem betont partizipatorischen und konsensualen Ansatz untergeordnet, der auf Transparenz und umfassende Information gesetzt hat. Letztendlich konnte so sowohl in das Projekt als auch in die handelnden Personen Vertrauen geschaffen werden mit dem Ergebnis, dass Ende 2012 praktisch keine kritischen und ablehnenden Stimmen zur Freisetzung der Wisente und einem Artenschutzprojekt mehr zu vernehmen waren. Zur Öffentlichkeitsarbeit zählen weiterhin die Betreuung von öffentlichkeitsrelevanten Multiplikatoren(gruppen), die Transformation wissenschaftlicher Ergebnisse in das Fach- und Laienpublikum, die Krisenkommunikation sowie Führungen von Medienvertreten und Multiplikatoren – gezielt zur Freisetzungsherde oder bevorzugt in die „Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“ als „Guckloch“ in das Artenschutzprojekt. Es ist die erklärte Absicht des Trägervereins, Bad Berleburg zu einem Wissenschaftsstandort und Forschungszentrum für

Wisente international zu etablieren. Vor diesem Hintergrund kommt der Öffentlichkeitsarbeit auch die Begleitung, Mitorganisation und mediale Verwertung wissenschaftlicher Veranstaltungen zu sowie die Teilnahme an externen Veranstaltungen und Foren zur Darstellung des Wisent-Projektes. Es war zu diesem Zeitpunkt – nach der Freisetzung der Wisente – bereits klar und nicht auszuschließen, dass Konfliktsituationen auftreten werden. Die Szenarien sind vielfältig. Sie reichen von denkbaren Schäden an forstwirtschaftlichen Besitz über heikle Begegnungen zwischen Tier und Mensch bis hin zu Wildunfällen. Solche Ereignisse, aber noch viel mehr eine verfehlte Reaktion und ungenügende Krisenkommunikation können dem Gesamtprojekt schweren Schaden zufügen, es in seinem Grundsatz gefährden und infrage stellen. Denn oft ist es nicht das Krisen auslösende Ereignis selbst, sondern eine unprofessionelle Kommunikation, die zu einer Image-schädlichen Lage führt. Neben der handwerklichen und professionellen Beherrschung der krisenkommunikativen Strategien und Instrumente ist deshalb auch ein Krisenreaktionsplan notwendig, der allen am Projekt Beteiligten eine Art Leitfaden an die Hand gibt. Denn wenn die Krise da ist, muss oft schnell und abgestimmt gehandelt werden, um in einer Krise nicht nur richtig zu reagieren, sondern auch ebenso zu kommunizieren. Der erarbeitete Krisenreaktionsplan legt im Falle einer Krise deshalb die Handlungskaskade fest und schreibt verbindliche Reaktionszeiten und Verantwortlichkeiten für eine solche Situation vor. Das schafft Sicherheit und Orientierung.

4.5 Die Jahre 2013 und 2014

Die Freisetzung der Wisente im April 2013 ist von einem großen Medienecho begleitet worden. Alleine an der Pressekonferenz mit Vor-Ort-Exkursion nahmen mehr als 60 Journalisten aus der ganzen Bundesrepublik teil. Insgesamt erschienen dazu in der Folge mehrere hundert Beiträge zu diesem Ereignis in den Medien – bundesweit wie auch international. Das Wittgensteiner Wisent-Projekt wurde auch nach dem aktuellen Ereignis der Freisetzung mit anhaltender Aufmerksamkeit bedacht. Um ein wesentliches Ziel der Freisetzung – die Scheu der Tiere vor den Menschen zu erreichen – hatte der Vorstand des Wisent-Trägervereins nach der Freisetzung beschlossen, zumindest ein Jahr lang keine Medienvertreter gezielt zu den Tieren zu leiten. Denn wären die entsprechenden Anfragen der Journalisten positiv beschieden positiv beschieden worden, hätte im Durchschnitt mindestens einmal in der Woche ein Medienvertreter zu den Tieren begleitet werden müssen – was jedoch weder logistisch möglich noch inhaltlich sinnvoll gewesen wäre. Den Medienvertretern wurde deshalb für die Erstellung von Bild- und Filmmaterial als Alternative stets die „Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“ mit der zweiten Herde angeboten. Denn diese fungiert als „Guckloch“ in das Artenschutzprojekt. Auch nach der Freisetzung der Tiere im April 2013, riss das öffentliche Interesse an den Medien nicht ab. Reportagen erschienen in Publikumsmedien wie in Fachzeitschriften – nationale wie international. Zu den Vertriebskanälen zählten sowohl Print, Rundfunk und Fernsehen als auch Onlinemedien. Einige Beispiele sind ARD, ZDF (Terra X, Kielings Wilde Welt), NTV und RTL (Martin Rütter-Show). Andere Belege sind Nachrichtendienste wie dpa und Getty Images sowie in der ganzen Breite die lokalen und regionalen Medien als auch u.a. Spiegel, Süddeutsche Zeitung, Focus, Die Welt, Spektrum der Wissenschaft etc. Zwei besondere Aspekte der Medienaufmerksamkeit bildeten in der Folge der Freisetzung Berichte einerseits über Nahbegegnungen zwischen den freigesetzten Wisenten und Menschen (einschließlich der Verkehrsproblematik / Straßenüberquerung) und andererseits die durch Wisente hervorgerufenen Schälschäden an Bäumen im Privat- und Staatswald. Beide Themen bedurften daher einer intensiven Öffentlichkeitsarbeit. Am 5. Mai 2014 veranstaltete der Wisent-Trägerverein – ein Jahr nach der Freisetzung – eine Bilanzpressekonferenz. Daran nahmen rund 25 Journalisten teil. Eingeschlossen war eine erfolgreiche Exkursion zu den Wisenten. Das breite Medienecho brachte durchweg eine positive Wertung des bisherigen

Verlaufs des Wisent-Projektes zum Ausdruck. Weitere regionale wie überregionale Reportage-Projekte folgten und folgen kontinuierlich. Parallel zu den Ereignis-unabhängigen Medienberichten gab es im Berichtszeitraum vor allem ein Konfliktthema, das auf zwei Handlungssträngen zu einer intensiven und kritischen Berichterstattung geführt hat: Im Kern ging es um die durch Wisente entstandenen Schälschäden, die einzelne Kritiker aus dem Hochsauerlandkries in die Medien getragen haben. Trotz dieses Krisenthemas, war die Haltung in den Medien dem Verein gegenüber in den meisten Fällen im Grundsatz positiv bis neutral. Ablehnende Stimmen zum Projekt waren die Ausnahme. Gleichzeitig zu dieser Debatte sah sich der Wisent-Verein einer juristischen Auseinandersetzung um die Wisente ausgesetzt, die ebenfalls in den Medien große Beachtung fand – sowohl in den überregionalen deutschen Medien wie auch in einigen Fachpublikationen. Auch in diesen Fällen profitierten der Verein und das Projekt von einer weitgehend positiven Grundstimmung. Denn zum einen wird das Projekt von vielen Journalisten positiv gesehen, zum anderen haben sich von Seiten zahlreicher Projekt-Mitarbeiter und Vereins-Vertreter über Jahre hinweg belastbare Beziehungen zu vielen mit dem Thema befassten Journalisten entwickeln, die zu Vertrauen und Verständnis geführt haben.

4.6 Das Jahr 2015

Das Jahr 2015 schließlich war im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit von vier wesentlichen Aspekten geprägt, die auch – das ist zu erwarten – in die weitere Zukunft des Projektes hineinragen werden:

1. dem allgemeinen anhaltend großen Interesse am Artenschutzprojekt von Seiten regionaler und nationaler sowie in Teilen auch internationaler) Medien und Organisationen.
2. der vorwiegend lokalen/regionalen Debatte um die von Wisenten verursachten Schälschäden an Bäumen.
3. der rechtlichen Auseinandersetzung um die Schälschäden.
4. der Stärkung der Wissensvermittlung – mündend in der Eröffnung des Naturerlebniszentrums Wisent-Welt.

Das Medieninteresse am Wisent-Projekt hat sich auch im Jahr 2015 auf hohem Niveau stabilisiert. Nach wie vor übt das Artenschutzprojekt in Kombination mit dem Tourismus-Areal „Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“ eine große Attraktivität für Medien und Öffentlichkeit aus. Da das Jahr 2015 aus Sicht des Projektes auch von mehreren rechtlichen Auseinandersetzungen um die von Wisenten an Bäumen verursachten Schälschäden geprägt war, nahm die Öffentlichkeitsarbeit insbesondere zu diesem Thema breiten Raum ein. Das Hauptaugenmerk lag bei diesen Themenfeldern auf der Fachinformation der Journalisten durch Presseinformationen, persönliche und Hintergrund-Gespräche und Pressekonferenzen. Auch ad hoc- und Krisenkommunikation spielten eine wesentliche Rolle. Um neben der Medienöffentlichkeit gezielt auch weitere wichtige Multiplikatoren und Interessengruppen zu erreichen, wurde mit Beginn des Jahres 2015 ein Newsletter etabliert. Er bietet die Möglichkeit der schnellen, direkten und ungefilterten Information. Der Newsletter erscheint turnusmäßig alle zwei Monate und wird bei aktuellen Anlässen durch Ad hoc-Informationen ergänzt. Wichtige Bausteine des Artenschutzprojektes zur Wiederansiedlung der Wisente waren von Beginn der Konzeption an Wissensvermittlung und Umweltbildung. Als Konsequenz aus dieser Ausrichtung ist im September 2015 in der **„**Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“, welches den touristischen Arm des Artenschutz-Projektes darstellt, das „Naturerlebniszentrum Wisent-Welt“ eröffnet worden. Es erfüllt einen wesentlichen Anspruch des einzigartigen Artenschutzprojektes: die fachgerechte Vermittlung von Natur- und Umweltwissen, insbesondere an Schülerinnen und Schüler. Zum „Naturerlebniszentrum Wisent-Welt“ gehören eine „Kinderhütte“, ein „Waldklassenzimmer“ und ein technisch

modern ausgestatteter Seminarraum in der „Wisent-Hütte“. Das Projekt ist von der Stiftung Umwelt & Entwicklung Nordrhein-Westfalen mit rund 100.000 Euro gefördert worden. Das „Naturerlebniszentrum Wisent-Welt“ ist mit unterschiedlich ausgerichteten Konzepten für Schülerinnen und Schüler der Grundschule (Primarstufe) und der nachfolgenden Jahrgänge (Sekundarstufe) gedacht. Angeboten werden unter der Leitung von Waldpädagoge Olaf Imhof sowohl ein- als auch mehrtägige Veranstaltungen.

4.7 Bilanz und Ausblick

Das Wisent-Projekt stand von Anfang an auf drei Säulen. Dazu zählt das Artenschutzprojekt selbst – also die seit 2013 frei lebende Wisent-Herde („Wisent-Wald“) –, das Tourismusareal „Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“ als Guckloch in das Artenschutzprojekt und das „Wisent-Wissen“. Unter der Überschrift „Wisent-Wissen“ sind in erster Linie die wissenschaftliche Begleitforschung, die internationalen Workshops in Bad Berleburg sowie Vorträge und Führungen zum Projekt versammelt. 2015 ist nun noch das „Naturerlebniszentrum Wisent-Welt“ dazugekommen. Der Wisent-Trägerverein hat bereits in der Frühphase des Projekts eine professionelle Öffentlichkeitsarbeit in sein Handlungsspektrum integriert. So konnten Kommunikation und Marketing konsistent und aus einer Hand als ein wichtiger Bereich des Gesamtprojektes etabliert werden. Öffentlichkeitsarbeit hat vor dem Hintergrund der notwendigen Akzeptanzstrategie für das Projekt eine wichtige Rolle im Gesamtkonzept gespielt und einen Beitrag dazu geleistet, kontinuierlich zu informieren, Vertrauen zu schaffen, Ängste abzubauen und Aufklärung zu betreiben. Dabei wurden für das Artenschutzprojekt grundsätzlich auch alle Strategien und Instrumente genutzt, wie sie in Wirtschaftsunternehmen gängig und etabliert sind. Die Wiederansiedlung der Wisente hat für ein Artenschutzprojekt bei den nationalen Medien – einschließlich der Leitpublikationen – und auch darüber hinaus eine außergewöhnliche Beachtung gefunden. Damit wurde ein wesentlicher Beitrag zur positiven Wahrnehmung und Reputation des Projekts geleistet.

Der Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen des Artenschutzprojektes wurde von Seiten der Förderer und des Träger-Vereins von Beginn an ein großer Stellenwert zugeschrieben. Dafür wurden professionelle Strukturen geschaffen und die entsprechenden Mittel zur Verfügung gestellt. Die nachhaltig betriebene Kommunikation über einen Zeitraum von fünf Jahren richtete sich gezielt und umfänglich an definierte Interessen- und Beteiligungsgruppen, wie z.B. Medien, Öffentlichkeit & Institutionen. Das für Westeuropa einzigartige Projekt zur Wiederansiedlung der Wisente im Rothaargebirge stand schon früh im Fokus der Öffentlichkeit. Das Informations- und Diskussionsbedürfnis war daher sehr stark ausgeprägt. Dem wurde durch verschieden Instrumente (Bürgerversammlung, Medienarbeit, Internet, Erlebnisausstellung, Newsletter, Exkursionen in das Projektgebiet etc.) Rechnung getragen.

Öffentlichkeitsarbeit kann aber nur dann ihre Wirkung entfalten und ihre Ziele erreichen, wenn sie von den Projektverantwortlichen (Förderer und Verein) gewollt und aktiv befördert wird. Dies ist beim Artenschutzprojekt im Rothaargebirge uneingeschränkt der Fall gewesen. Die Öffentlichkeitsarbeit konnte so einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Akzeptanz des Projektes leisten.

Adresse des Autors:

DR. MICHEAL EMMRICH
c/o embe consult gmbh
Hainstraße 30
61118 Bad Vilbel

5 Sozio-ökonomische Betrachtung der Freisetzung von Wisenten unter besonderer Berücksichtigung der Akzeptanzentwicklung innerhalb verschiedener Stakeholdergruppen

KIM-KATHRIN KUNZE UND HANNA SCHRAMM-KLEIN

5.1 Wisente am Rothaarsteig – Beschreibung des Vorhabens aus sozioökonomischer Sicht

5.1.1 Fragestellungen, Ziele und Durchführung des Forschungsvorhabens

Regionen und ihre Regionalmarketingprojekte, in diesem Fall ein Artenschutzprojekt, müssen eine Vielzahl von Stakeholdern und ihre (heterogenen) Interessen und Bedürfnisse befriedigen. Dies spiegelt sich auch in der Organisationsstruktur von Regionen wider. Mit Bezug auf das Regionalmarketing weist diese im Vergleich zu anderen Objekten Besonderheiten auf (MAIER 2007, S. 16), insbesondere deshalb weil das Marketing durch eine Vielzahl unterschiedlicher Träger mit häufig gegensätzlichen oder gar grundlegend unterschiedlichen Zielsystemen (z.B. politische Parteien, verschiedene Gemeinden/Städte, Bürgerinitiativen, Verbände, Bürger) organisiert und ausgeführt wird und häufig einzelne Stakeholdergruppen autonom Marketingaktivitäten realisieren. Betrachtet man das Regionalmarketing, so ist es zudem dadurch gekennzeichnet, dass neben der Zielgruppenorientierung, also der Frage an wem sich die Vermarktung ausrichten soll, die betrachtete Region selbst gleichzeitig das Objekt darstellt, welches vermarktet wird. Die Mitglieder der Region stellen die Träger der Marketingaktivitäten dar, die entscheiden müssen, welche Strategien angewandt werden sollen (BALDERJAHN 2004, S. 2360; EBERT 2004, S. 31 f.; FREYER 2008, S. 45; FREYER 2009, S. 113 f.).

Die geschilderte Problemstellung der Heterogenität von Stakeholderinteressen und -aktivitäten zeigt sich im Kontext des im Rahmen des Forschungsprojektes betrachteten Artenschutzprojektes „Wisente im Rothaargebirge“, das durch unterschiedliche Organisationen gefördert (Bundesamt für Naturschutz und Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen), unterstützt (Large Herbivore Network, Deutsche Umwelthilfe) sowie gesponsert (Unternehmen innerhalb der Region) wird und zudem einige Partner aus dem politischen und kulturellen Umfeld aufweist (Kreis Siegen-Wittgenstein, Stadt Bad-Berleburg, Wittgenstein-Berleburg’sche Rentkammer und Taurus Naturentwicklung e.V.). Im Rahmen des Artenschutzprojektes muss somit vielfältigen Anforderungen und Erwartungen sowie den Bedürfnissen verschiedener Stakeholder entsprochen werden. Zudem ist hervorzuheben, dass sich spezifische Problemstellungen daraus ergeben, dass ein unterschiedlicher Umgang mit den zwei Wisentherden erforderlich ist: Während eine Herde eher touristischen und ökonomischen Ansprüchen genügen muss, muss die zweite, ausgewilderte Herde vornehmlich Natur- und Artenschutzrichtlinien gerecht werden. Dadurch entstehen konträre Anforderungspositionen und Zielsystem beider Wisentherden, die dazu führen, dass die Stakeholdergruppen und ihre Interessen bereits innerhalb des Projektes zwischen den beiden Bereichen variieren und daher auch die Kooperationen mit anderen Organisationseinheiten erfordern.

Aus diesem Grund werden in dem Teilprojekt zur sozioökonomischen Begleitforschung zwei Objekte betrachtet: Zum einen das Artenschutzprojekt, welches sich in das Auswilderungsvorhaben („Wisent-Wald“) sowie einen „Tourismusmagneten“ (Homepage der Wisent-Welt-Wittgenstein 2015, „Wisent-Wildnis am Rothaarsteig“) untergliedert, und zum anderen die Region Siegen-Wittgenstein, in welcher das Projekt angesiedelt ist. Aus der Perspektive des Regionalmarketing und der Regionalentwicklung können Artenschutzprojekte als „weiche“ Standortfaktoren zur Steigerung des Freizeit- und

Naturwertes der Region eingesetzt werden. Immer häufiger werden somit auch Artenschutzprojekte über ihre ökologische Bedeutung hinaus für das Regionalmarketing genutzt. In den Untersuchungen im Rahmen der sozioökonomischen Begleitforschung wurde deshalb seit Ende 2011 analysiert, ob und wie die Freisetzung der Wisente als ein solches Artenschutzprojekt – als spezifisches Regionalmarketingprojekt – für die Imagesteigerung der Region Siegen-Wittgenstein eingesetzt werden kann. Vorangegangene Studien und Berichte beschäftigten sich mit der Untersuchung der Akzeptanz des Projektes innerhalb der internen und externen Stakeholdergruppe, wohingegen sich dieser abschließende Projektteil der soziökonomischen Begleichforschung mit der abschließenden Betrachtung der Interdependenzen zwischen dem Projekt und der Region befasst.

Im Rahmen von Artenschutzprojekten und in diesem Fall speziell des „Wisent-Projektes“ ist die Stakeholder-Perspektive besonders relevant, da die Auswilderung von bedrohten Tierarten nicht nur die planenden Organisationen betrifft, sondern insbesondere auch die Bevölkerung innerhalb der Region sowie Besucher der Region, wie z.B. Touristen. Die Bewohner müssen das Projekt mit seinen Gegebenheiten akzeptieren und innerhalb der Region mittragen. Dies ist deshalb so wichtig, weil die Bewohner in unmittelbarer Nähe der Tiere und Gehege leben (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2011) und damit ihre Sicherheit und ihr Wohlbefinden durch das Projekt nicht gestört werden dürfen. Das E+E-Vorhaben des Bundesamtes für Naturschutz legt seinen Forschungsschwerpunkt auf die Bewahrung der Artenvielfalt. Zwingend notwendig ist in diesem Kontext deshalb auch die notwendige Akzeptanzbildung in der Region. Es wird darauf hingewiesen, dass „selbst im dicht besiedelten Deutschland für ehemals heimische Großsäugetiere bei geeignetem Management eine Lebensgrundlage geschaffen werden kann und dass sich menschliche Nutzungsinteressen mit den Lebensansprüchen der Tiere vereinen lassen“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2011). Dies haben auch die Ergebnisse im Rahmen der vorausgegangen Teilprojekte des „Wisent-Projektes“ gezeigt. Darüber hinaus soll aber auch die Interessengruppe der Touristen näher betrachtet werden, da diese maßgeblich zu dem wirtschaftlichen Erfolg und langfristig-nachhaltigen Bestehen des Projektes beiträgt. Die vorausgegangen Befragungen sowie Besucheraussagen vor Ort haben im Rahmen des Wisent-Projektes gezeigt, dass der Großteil der tatsächlichen Besucher der Wisent-Wildnis am Rothaarsteig Touristen aus anderen Regionen umfasst und sie somit der „externen“ Interessengruppe zugeordnet werden können (siehe auch Homepages des Projektes, 02. Januar 2015: „Das Angebot für Gäste wurde 2014 erheblich ausgebaut/Eintrittspreise steigen“). Die „interne“ Stakeholdergruppe informiert sich dagegen eher über Medienberichte über das Projekt und besucht es nicht so häufig selbst, um eigene Erfahrungen zu sammeln.

Um die Akzeptanz des Projektes innerhalb der internen und externen Stakeholdergruppe zu untersuchen, wurde eine Langzeitstudie angelegt. Da die Fragestellung der Akzeptanzentwicklung und sozioökonomischen Begleitforschung bereits in den letzten Zwischen- und Endberichten seit 2012 ausführlich dargelegt worden ist, wird im Folgenden lediglich eine kurze Darstellung der Methoden gegeben. Im Rahmen dieser Langzeitstudie wurden zu vier Zeitpunkten Daten zu Wahrnehmung und Akzeptanz des Projektes erhoben. Innerhalb der ersten Befragungswelle wurde ein Sample an Befragten rekrutiert, welches in Form eines Panels für alle weiteren Befragungen herangezogen wurde. Dieses Panel besteht aus internen und externen Stakeholdern, also Bewohnern der involvierten Regionen sowie Touristen aus dem In- und Ausland. Das „interne“ Sample spiegelt die demografische Struktur der vorliegenden Region (Siegen-Wittgenstein +/-50 km Umkreis) wider. Darüber hinaus wurden fallweise weitere Personen befragt, die nicht Teil des Panels waren. Die Erhebungen fanden in den folgenden Zeiträumen und mit den angegebenen Teilnehmerzahlen statt (^{i} = Regionenintern / Bewohner, ^{e} = Regionenextern / Touristen):

- Erhebung 1: Dezember 2011 bis Februar 2012 mit 3.834 Probanden (N^{1i} = 2.295, N^{1e} = 1.539);
- Erhebung 2: November bis Dezember 2012 mit 2.138 Probanden (N^{2i} = 1.043, N^{2e} = 1.095);
- Erhebung 3: November 2013 bis Januar 2014 mit 1.581 Probanden (N^{3i} = 1.009, N^{3e} = 572) und
- Erhebung 4: September bis November 2014 mit 1.397 Probanden (N^{4i} = 894, N^{4e} = 503).

5.2 Ergebnisse der Untersuchung

5.2.1 Besucher der Wisent-Welt-Wittgenstein

Mit Blick auf die psychografischen Merkmale der Personen, die als tatsächliche Besucher der Wisent-Welt-Wittgenstein Vor-Ort-Erfahrungen mit dem „Wisent-Projekt“ gesammelt haben, lässt sich festhalten, dass sie sich durch Eigenschaften wie ein starkes Gefühl der Familienzugehörigkeit und -verbundenheit auszeichnen. Zudem spielen für sie ihre persönliche Freiheit und Sicherheit eine große Rolle in ihrem alltäglichen Leben. Die Merkmale der Naturverbundenheit und des Umweltbewusstseins sind im Selbstkonzept der Probanden zudem durchaus positiv und stark ausgeprägt. Das Selbstkonzept dieser Gruppe von Probanden lässt sich somit tendenziell in Richtung des naturverbundenen, verantwortungsvollen Menschen ansiedeln. Vor allem Familie, Freiheit und Sicherheit stechen als Merkmale hervor. Sie sehen sich selbst als offen, sind jedoch weniger gesellschaftlich engagiert oder ökologisch orientiert. Die Erhebungen ergaben zwei Hauptbesuchergruppen: Zum einen „Best-Ager“ über 50 Jahre, die im Durchschnitt über ein mittleres bis hohes verfügbares Einkommen verfügen, konservativ in ihrer Grundhaltung und sehr qualitätsbewusst sind. Diese Besucher erwarten jedoch neben dem aktuellen Angebot noch weitere attraktive Aktivitäten innerhalb der näheren Umgebung des Projektes und sehen die Wisent-Wildnis als Teil eines touristischen Ausflugspaketes, aber nicht als Hauptattraktion. Die zweite Besuchergruppe bilden Familien mit ein oder zwei Kindern, die finanziell im Durchschnitt nicht allzu gut aufgestellt sind, auf ihre finanziellen Ausgaben achten müssen und ihren Kindern ein Freizeitangebot bieten wollen, welches die gesamte Familie anspricht und ein Gemeinschaftsgefühl begründet. Von beiden Gruppen werden die Eintrittspreise als relativ hoch wahrgenommen und das Preis-Leistungs-Verhältnis als nicht optimal eingeschätzt. Die Best-Ager würden sich über ein qualitativ hochwertigeres touristisches Angebot innerhalb der näheren Umgebung freuen und gaben als Urlaubsort und somit Startpunkt ihres Ausfluges häufig Siegen oder Winterberg an. Diese Zielgruppe übernachtete in den meisten Fällen in höherpreisigen Hotels. Die Familien übernachten dagegen zumeist in Pensionen und Ferienwohnungen, die häufig etwas außerhalb der Städte zu finden sind, um auf diese Weise die Kosten möglichst gering zu halten. Beide Besuchergruppen gaben an, dass es sich meist um Kurzurlaube in der Region und (näheren) Umgebung handelt und daher die Anfahrten zu (touristischen) Attraktionen möglichst kurz von Fahrtzeit und Distanz sein sollten. Zudem gaben die Befragten an, dass die Distanz zwischen ihrem Wohnort und dem Wisent-Projekt bei durchschnittlich 200 km liegt.

5.2.2 Einstellung gegenüber dem Wisent-Projekt

Die Einstellung gegenüber einem Objekt kann nach dem Means-End-Ansatz als die Eignung dieses Objektes zur Befriedigung der Bedürfnisse definiert werden. Diese Bedürfnisbefriedung durch das Wisent-Projekt ist sowohl in der Regionen-internen als auch der Regionen-externen Besuchergruppen verhältnismäßig gering ausgeprägt, mit Werten noch unterhalb des Wertes 4 (Skala: 1 = sehr geringe Ausprägung, 7 = sehr hohe Ausprägung), der somit Indifferenz beschreibt, und sie verschlechtert sich insbesondere

innerhalb der internen Interessengruppe über den Zeitablauf von Zeitpunkt zu Zeitpunkt. Innerhalb der externen Gruppe steigt der Wert minimal von der ersten zur zweiten Periode, sinkt dann aber im Anschluss wieder. In beiden Gruppen ist der Wert der Bedürfnisbefriedigung in der letzten Befragung niedriger als in der ersten. Die erwartete Bedürfnisbefriedigung durch das Wisent-Projekt war dabei vor der Eröffnung der Wisent-Wildnis und des Wisent-Waldes höher als nach der tatsächlichen Etablierung des Vorhabens. Somit wurden die Erwartungen der Befragten nicht erfüllt und es kann sich schneller eine Unzufriedenheit mit dem Untersuchungsobjekt bilden.

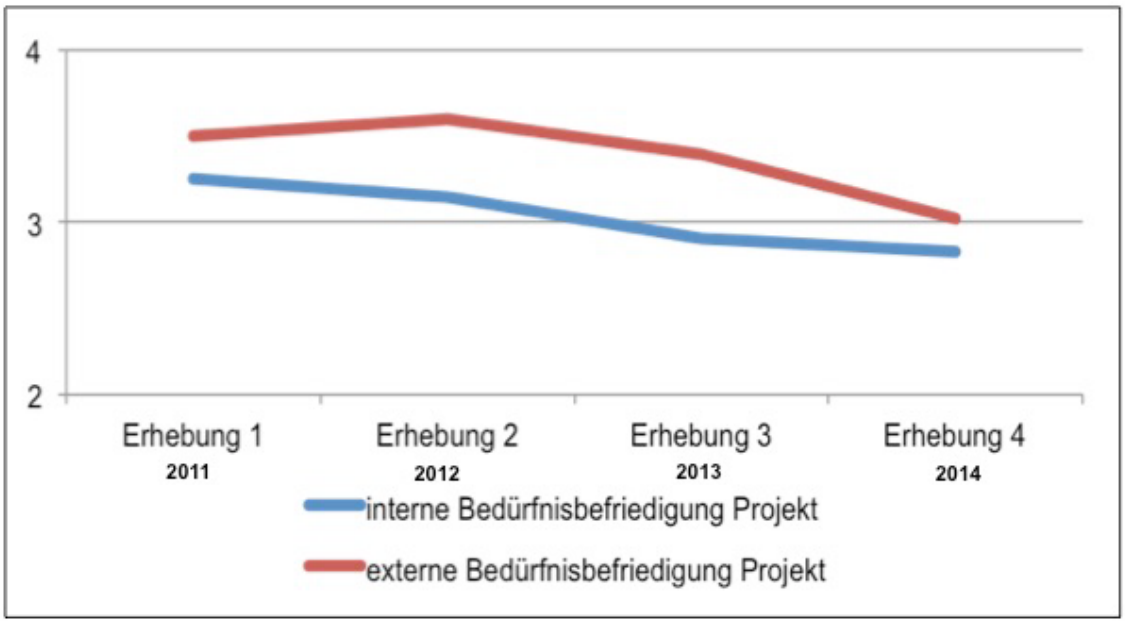

Abb. 5.1: Interne und externe Bedürfnisbefriedigung durch das Wisent-Projekt über alle vier Zeitpunkte auf einer 7-Punkt Likert-Skala (1 = sehr geringe Ausprägung, 7 = sehr hohe Ausprägung), (N^1 = 3.834, N^{1i} = 2.295, N^{1e} = 1.539; N^2 = 2.138, N^{2i} = 1.043, N^{2e} = 1.095; N^3 = 1.581, N^{3i} = 1.009, N^{3e} = 572; N^4 = 1.397, N^{4i} = 894, N^{4e} = 503; ^{i} = Regionenintern/Bewohner, ^{e} = Regionenextern/Touristen).

Dem C-D-Paradigma (Confirmation-Disconfirmation-Paradigm) folgend, vergleichen Kunden, in diesem Fall die Besucher des „Wisent-Projektes“, ihre (subjektiven) Erwartungen mit ihren tatsächlichen (subjektiven) Erfahrungen, die sie generieren, wenn sie das Wisent-Projekt tatsächlich besuchen. Je nach Erfüllungsgrad sind sie entweder enttäuscht (Erwartungen nicht erfüllt), zufrieden (Erwartungen gerade erfüllt) oder begeistert (Erwartungen übererfüllt) sind. Eine Anzahl von Probanden gab in Freitext-Kommentarfeldern im Rahmen der empirischen Untersuchung an, dass die Wisent-Wildnis, als touristischer Teil des Projektes, mit welchem die meisten Probanden das Auswilderungsvorhaben gleichsetzen und verbinden, ihre Erwartungen nicht vollständig getroffen hätte. Zwar hat ein Großteil von ihnen die Tiere während eines Besuches (aus der Nähe) gesehen und ein paar schöne Stunden in der Natur verlebt, allerdings war dieses Erlebnis nicht so nachhaltig wie von ihnen erhofft. Die meisten von ihnen verbinden den Besuch des Projektes mit anderen Aktionen in der näheren Umgebung und so bildet der Besuch nur einen Teil ihres Ausfluges. Zudem gaben einige an, dass ihnen eine „Attraktion“ vor Ort fehlt, um die Wisent-Wildnis noch einmal besuchen zu wollen, und eine bessere Infrastruktur vor Ort wünschenswert sei (Anfahrt zu der Wisent-Wildnis, Beschilderung auf dem Weg dorthin und innerhalb des Geheges, Befestigung der Wege innerhalb des Projektes).

Der Begriff mit der stärksten konstanten positiven Ausprägung innerhalb beider Interessengruppe ist „naturverbunden“. Dies ist in allen Erhebungen die am höchsten bewertete Eigenschaft des Wisent-Projektes (7-Punkte Likert-Skala: 1 = stimme überhaupt

nicht zu, 7 = stimme voll und ganz zu, Mittelwerte zwischen den befragten Gruppen signifikant).

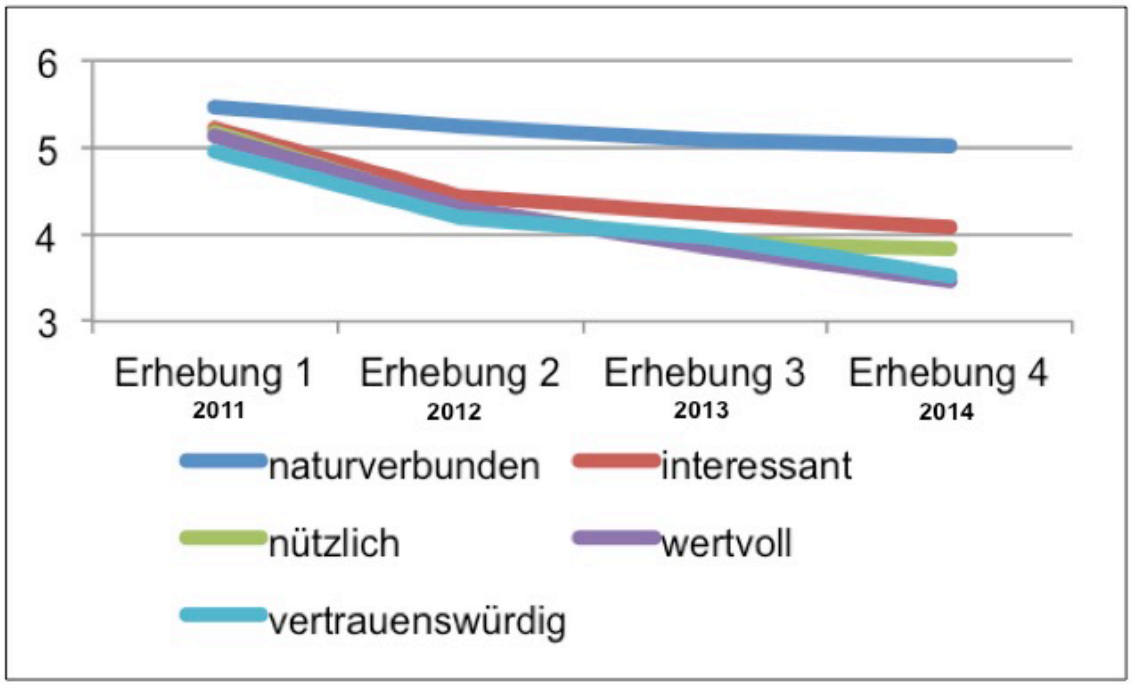

Abb. 5.2: Einstellung gegenüber dem Wisent-Projekt über alle vier Zeitpunkte auf einer 7-Punkt Likert-Skala (1 = sehr geringe Ausprägung, 7 = sehr hohe Ausprägung), (N^{1} = 3.834, N^{1i} = 2.295, N^{1e} = 1.539; N^{2} = 2.138, N^{2i} = 1.043, N^{2e} = 1.095; N^{3} = 1.581, N^{3i} = 1.009, N^{3e} = 572; N^{4} = 1.397, N^{4i} = 894, N^{4e} = 503; ^{i} = Regionenintern/Bewohner, ^{e} = Regionenextern/Touristen).

Dennoch ist hier, wie auch bei allen anderen Attributen auffällig, dass die Beurteilung des Projektes in der zweiten, dritten und auch vierten Erhebungswelle sowohl von den internen als auch den externen Befragten negativer ausfällt als in der ersten. Zudem liegen nahezu alle Beurteilungen des Projektes ab der zweiten Erhebungswelle im unteren Skalenbereich (Werte ≤ 4,5). Betrachtet man die Ergebnisse aus den Abbildung 5.1 und Abbildung 5.2, so wird deutlich, dass die Wisent-Welt-Wittgenstein scheinbar nicht in der Lage ist, die Bedürfnisse der unterschiedlichen Stakeholder vollständig zu befriedigen.

Die bisherigen Untersuchungen haben den Einfluss der Rechtsstreitigkeiten zwischen dem Wisent-Verein sowie diversen Waldeigentümern und Jagpächtern nicht konkret untersucht, wodurch bis zum Abschluss der sozioökonomischen Begleitforschung im Jahr 2015 kein direkter Einfluss auf die Einstellung gegenüber dem Projekt zu zeigen ist. Da die Einstellung der Probanden gegenüber dem Wisent-Projekt in dem betrachteten Zeitraum relativ konstant geblieben ist bzw. sich von Zeitpunkt eins bis vier relativ gleichmäßig verschlechtert hat, ist zumindest im Rahmen der erfolgten Untersuchungen kein wesentlicher Einfluss des Rechtsprozesses festzustellen. Allerdings zeigen (empirische) Untersuchungen im Bereich der Skandalforschung, dass die Wirkung solcher Rechtsprozesse nur durch konkrete Studien über den vollständigen Zeitablauf eines Skandals nachweisbar wäre. Somit wäre eine Weiterführung der bisherigen Studien empfehlenswert, um einen gegebenenfalls langfristigen Einfluss des Rechtsprozesses auf die Einstellung und das Image des Projektes nachzuweisen. Zudem könnten über indirekte Befragungsformen, um sozial erwünschtes Antwortverhalten auszuschließen, tiefergehende Erkenntnisse hierzu gewonnen werden. Auffallen ist bei dem Wisent-Projekt, dass die interne Interessensgruppe, also die Bevölkerung der Region, im Rahmen der lokalen Berichterstattung über lokale Medien wesentlich stärker mit den „Negativschlagzeilen“ des Projektes in lokalen Medien konfrontiert

wird, wohingegen sich überregionale Medien eher auf die Stärken des Projektes beziehen und in abgeschwächterem Maße und mit geringerem Emotionalisierungsgrad und höherer Neutralität über die negativen Aspekte des Wisent-Projektes berichten. Daher und auf Grund der geringeren Betroffenheit im täglichen Leben und in Alltagssituationen ist davon auszugehen, dass sich die Einstellung der Bevölkerung stärker verändern würde, als die der Touristen. Da sich im Verlauf der Zeit, in der die sozioökonomische Begleitforschung lief, sowie während des Verkaufes der Eintrittskarten in der Wisent-Wildnis und damit verbundenen Befragungen der Besucher nach ihrer Herkunft gezeigt hat, dass es sich bei den meisten Besuchern um Touristen mit einer durchschnittlichen Fahrstrecke (Wohnort – Wisent-Wildnis) von rd. 200 km handelt, ist anzunehmen, dass diese meist keinen direkten Kontakt mit den rechtlichen Schwierigkeiten des Projektes hatten oder die Neugier auf die Wisent-Wildnis überwogen hat.

5.2.3 Interdependenzen zwischen Wisent-Projekt und Region Siegen-Wittgenstein sowie Handlungsempfehlungen für das Projekt und die Region

Bei dem hier betrachteten Wisent-Projekt handelt es sich um ein Arten- und Naturschutzprojekt, bei dem eine in der freien Wildbahn nicht mehr vorkommende Tierart, nämlich Wisente, im Wittgensteiner Land freigesetzt und ausgewildert wird. Mit Blick auf die Analyse der Wirkung des Projektes nach innen wird davon ausgegangen, dass (kurzfristige) Wahrnehmungen der Bevölkerung prägend für die (langfristige) Einstellungsbildung (als langfristige Haltung gegenüber einem Objekt, hier dem Projekt auf der einen Seite und der Region auf der anderen Seite) sind und damit langfristig das Verhalten prägen, ggf. korrigiert um die soziale Norm. Die Wahrnehmung des Artenschutzprojektes als Regionalmarketingmaßnahme stellt einen ersten Filter der Einstellungsbildung in der Bevölkerung bzw. bei externen Stakeholdern dar. Erfragt wurden hier zunächst Assoziationen, welche die Befragten mit Blick auf die Region selbst bzw. auf das Artenschutzprojekt haben. Dadurch konnten Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausgestellt werden und vor allem die Wechselwirkungen und Interdependenzen bei der Image-Bildung zwischen der Region und dem Projekt untersucht werden. Weiterhin wurde untersucht, welche Einstellungen gegenüber dem Projekt und der Region bestehen. Betrachtet wurden insbesondere die Sympathie, die Projekt bzw. Region entgegengebracht wird, und die Abwägung von positiven und negativen Eigenschaften von Projekt bzw. Region. Will man wissen, ob sich Artenschutzprojekte für das Regionalmarketing eignen, so ist, der geschilderten Wirkungskette folgend, vor allem ihre Wirkung auf das konkrete Verhalten der Menschen gegenüber dem Regionalmarketingprojekt, aber auch gegenüber der Region von Bedeutung. Relevante Verhaltensreaktionen gegenüber dem Projekt bzw. der Region sind beispielsweise die Frequentierung und der Aufenthalt vor Ort, die Wiederbesuchswahrscheinlichkeit oder die Weiterempfehlung, z.B. innerhalb der Familie sowie des Freundes- und Bekanntenkreises. Da, wie geschildert, unterschiedliche Interessensgruppen aus Siegen-Wittgenstein und angrenzenden Städten und Gemeinden von dem Projekt beeinflusst werden und das Projekt wiederum auf die Region einen Einfluss hat, also Projekt und Region in einem wechselseitigen Verhältnis stehen, stellt diese regionale Betrachtung einen besonders relevanten Teilbereich der Wirkungsanalyse dar. Ziel war es dabei – neben einer generellen Wirkungsanalyse des Projektes mit Bezug auf projektspezifische Fragestellungen – im Rahmen der sozioökonomischen Begleitforschung auch die Entwicklung der Wahrnehmung und der Einstellung gegenüber Artenschutzprojekt und Region im Zeitablauf zu untersuchen. Die Untersuchung der „externen“ Wirkung des Projektes folgt den gleichen theoretischen Annahmen und fokussiert ebenfalls die Akzeptanz und Wirkung des Projektes, jedoch indem hier explizit eine Außenperspektive eingenommen wird. Die Analyse richtet sich damit auf Aspekte der Positionierung und Profilierung des Projektes selbst bzw. mit dem Projekt außerhalb der Region.

Die Analysen zeigen, dass die Bekanntheit des betrachteten Artenschutzprojektes in der Region (also bei der internen Stakeholdergruppe) selbst erwartungsgemäß höher ist als außerhalb der Region (über alle Erhebungszeitpunkte im Durchschnitt + 0,11). Der durchschnittliche Grad an Wissen aller Befragten über das Projekt lag über alle Erhebungszeitpunkte bei ca. 2,7 (arithmetisches Mittel) und weist somit eine geringe Ausprägung auf der 7-Punkt Likert-Skala auf (1 = sehr geringe Ausprägung, 7 = sehr hohe Ausprägung). Der Informationsgewinn ist über den Verlauf der Jahre der sozioökonomischen Begleitforschung nahezu konstant geblieben. Unabhängig von der Altersklasse der Befragten, ist das Wisent-Projekt eher unbekannt. Erstaunlicherweise steigt der Anteil derjenigen, die ihr Projektwissen als gering einstufen, im Zeitablauf und der Anteil derjenigen mit viel Projektwissen nimmt ab. Dieser Effekt ist sowohl in der internen als auch in der externen Stichprobe festzustellen. Jedoch ist festzuhalten, dass die Altersgruppe ab 30 Jahre über mehr Informationen verfügt als die jüngeren Befragten. Dies ist vor allem relevant, weil das Image stark von der Bekanntheit des Projekts beeinflusst wird. Je positiver das Artenschutzprojekt und die Region beurteilt werden, umso positiver wird das Image von Projekt beziehungsweise Region beeinflusst.

Interessanterweise wird die Einstellung gegenüber dem Artenschutzprojekt nur leicht von der Einstellung gegenüber der Region beeinflusst. Scheinbar bilden sich somit derartige Einstellungen schwerpunktmäßig basierend auf konkreten Beurteilungen des Projektes selbst. Dies bedeutet, dass der Erfolg eines Artenschutzprojektes ortsunabhängig zu sein scheint und v.a. der Charakter des Naturschutzes im Vordergrund steht. Die Einstellung gegenüber dem Artenschutzprojekt und die Einstellung gegenüber der Region haben wiederum einen substanziellen Einfluss auf die Wiederbesuchsabsicht der Region, also beispielsweise auf die Absicht, sich die Region und ggf. dieses Projekt selbst anzuschauen beziehungsweise es (erneut) zu besuchen. Die Analyse zeigt weiterhin, dass ein signifikant positiver Einfluss von der Einstellung gegenüber dem Artenschutzprojekt auf die Einstellung gegenüber der Region ausgeht. Damit kann ein positiver Effekt des hier betrachteten Arten- und Naturschutzprojekts empirisch nachgewiesen werden. Hierauf basierend kann die Aussage getroffen werden, dass durch die Umsetzung des Projektes nicht nur die bedrohte Tierart geschützt wird, sondern zusätzlich die Einstellung gegenüber der Region positiv beeinflusst wird. Artenschutzprojekte eignen sich offensichtlich als weiche Standortfaktoren. Der direkte Einfluss der Einstellung gegenüber dem Wisent-Projekt aus dem ersten Zeitpunkt auf die Wiederbesuchsabsicht der Region im letzten Zeitpunkt ist dabei geringer als der direkte Einfluss der Einstellung gegenüber der Region aus dem ersten Zeitpunkt auf die Wiederbesuchsabsicht der Region im letzten Zeitpunkt.

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse zeigen damit, dass Artenschutzprojekte sich als Regionalmarketingprojekte zur Steigerung des Images von Regionen eignen können. Für die Region und insbesondere für das Regionalmarketing ist der Einfluss der Einstellung gegenüber einem Projekt auf die Einstellung gegenüber der Region ein interessantes Ergebnis: Durch Regionalmarketingprojekte und deren Positionierung können Regionen profitieren und sich Alleinstellungsmerkmale aneignen. Die gezielte Nutzung dieses Wissens kann eine zielgruppenspezifische Platzierung einer Region ermöglichen. Vor allem die Betrachtung von Gruppenunterschieden zwischen den Bewohnern der Region auf der einen Seite und Externen auf der anderen Seite zeigt, dass im Sample der externen Interessensgruppe – also in der Außenwahrnehmung und Außenwirkung – der Einfluss des Artenschutzprojekts auf das Image der Region deutlich höher ist als bei der Bevölkerung innerhalb der Region. Scheinbar eignen sich solche Artenschutzprojekte damit weniger, um intern die Identifikation mit der eigenen Region zu erhöhen oder die regionale Verbundenheit zu steigern. Im Gegenteil scheint eher die Attraktionswirkung nach außen eine Rolle zu spielen, um mit derartigen Projekten als weiche Standortfaktoren im interregionalen

Wettbewerb zu reüssieren. Dies funktioniert jedoch nur, wenn die Projekte einen ausreichend hohen Bekanntheitsgrad haben. Festzuhalten ist, dass gerade die Bekanntheit von Regionalmarketingprojekten ausschlaggebend für ihren Erfolg ist. Vor allem Maßnahmen der Bekanntheitssteigerung, z.B. in Form allgemeiner Imagekampagnen, können damit positive Effekte auf die Einstellung und auf die Verhaltensabsicht, in die Region zu kommen und/oder das Artenschutzprojekt zu besuchen, bewirken. Gerade in den Anfangsphasen der Etablierung von Regionalmarketingprojekten oder bei geringer Bekanntheit insbesondere bei den externen Stakeholdern sollten Maßnahmen zur Bekanntheitssteigerung nicht nur im Einzugsgebiet, sondern auch außerhalb der Region ergriffen werden.

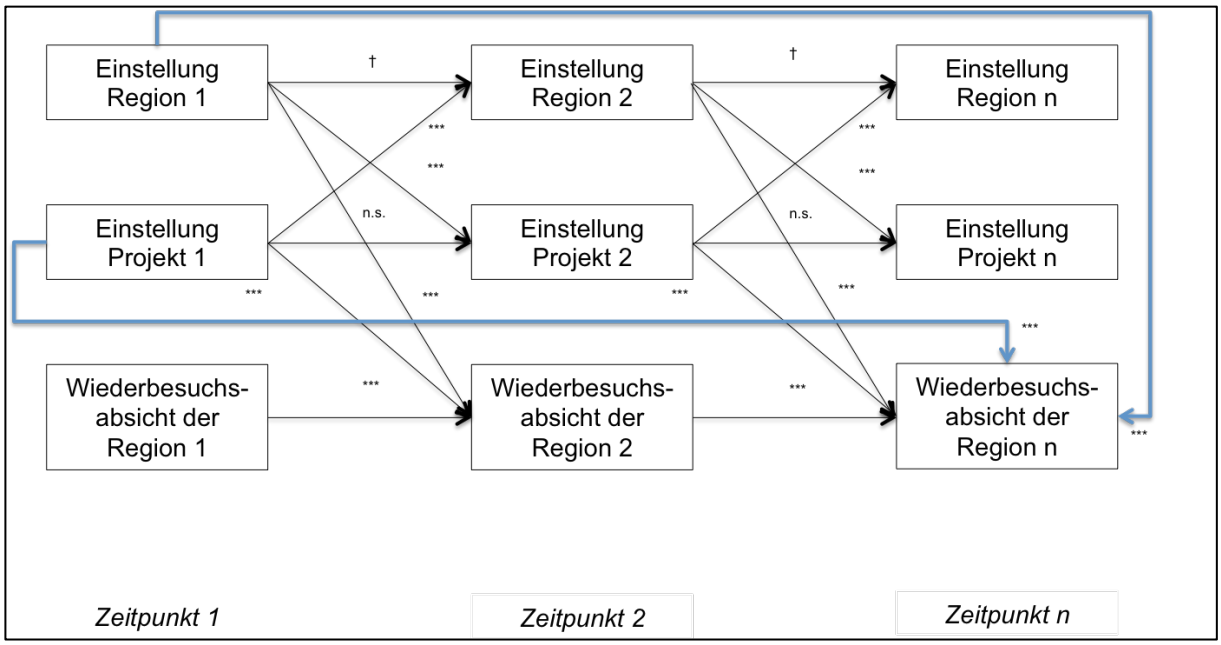

Abb. 5.3: Wirkungsmodell: Interdependenzen zwischen der Einstellung gegenüber der Region und der Einstellung gegenüber dem Wisent-Projekt unter Berücksichtigung der Wiederbesuchsabsicht der Region aus Sicht der Touristen (N = 702; n.s. = nicht signifikant; † p < .10; * p < .05; ** p < .01; *** p < .001).

5.3 Ausblick: Zukünftige Handhabung des Wisent-Projektes zur Verbesserung der Akzeptanz des Wiederansiedlungsvorhabens

Bezüglich der Akzeptanz der Wiederansiedlung von Wisenten im Wittgensteiner Land lässt sich zusammenfassend festhalten, dass trotz eines nicht übermäßig hohen subjektiv vorhandenen Wissenstandes über das Projekt (siehe Abschnitt 5.2.3) eine Informationssättigung bei den Befragten festzustellen ist. Diese Sättigung ist jedoch nicht nur als negativ zu bewerten, da es sich eher um ein Resultat einer (wahrgenommenen) Informationsflut durch die (lokalen) Medien handelt. Die einzelnen Stakeholdergruppen fühlen sich stetig mit Berichterstattungen und Informationen über die Wisente konfrontiert, wodurch ihr Interesse und der Wunsch nach einem Besuch abnehmen. In der internen Kommunikation im Projektgebiet sollte eine der Zielstellungen darin liegen, dass die Wisente im Rahmen einer Artenvielfalt als etwas „Normales“ innerhalb der Region angesehen werden. Somit sollte eine Integration der Tiere und des Vorhabens angestrebt werden, welche ein angstfreies Zusammenleben zwischen den Tieren und den Bewohnern fördert. Die Einwohner können sich ein umfassendes Wissen über das Auswilderungsvorhaben (Wisent-Wald), die touristische Attraktion (Wisent-Wildnis) und das Wisent als Tier aneignen, soweit sie hieran interessiert sind. Hierfür stehen genügend Informationsquellen zur

Verfügung (Homepage des Projektes, Homepages von Projektpartnern, offizielle Flyer und Printwerbung, Medien, etc.). Zudem sollte für diese Zielgruppe konkret eine Strategie ausgearbeitet werden, die bestehende und offene Fragen beantworten und Ängste beseitigen kann. Hierzu eignen sich beispielsweise Fragenkataloge (z.B. in Form von „FAQ“) und Handlungsempfehlungen im Falle eines (zufälligen) Aufeinandertreffens mit dem Wisent in freier Wildbahn sowie Transparenz in der Informationsbereitstellung. Nach Außen, also in der auf Tourismus abzielenden Kommunikation sollten die Tiere und das Vorhaben hingegen durchaus als etwas Besonderes und Seltenes hervorgehoben werden, allerdings im Gesamtzusammenhang der Artenvielfalt innerhalb der Region, unter Hervorhebung der Integration des Wisent-Projektes und der Wisente als Tier im Rahmen einer Artenvielfalt innerhalb der Region, die gesamthaft als Besonderheit positioniert werden sollte, um auf diese Weise weiterhin eine Attraktion für externe Zielgruppen zu schaffen.

Für zukünftige Untersuchungen im Hinblick auf die Relevanz und Wirkung des Projektes wäre es sinnvoll, generelle touristische Daten zu Rate zu ziehen, um Zielgruppen gesamthaft und in allgemeiner Form zu erfassen und auf diese Weise das Angebot bewohner- und touristenfreundlicher auszugestalten. So könnte beispielsweise erhoben werden, welcher Prozentsatz der Besucher die Wisent-Wildnis im Zusammenhang mit welchen anderen touristischen Angeboten nutzt (um „Cross-Selling-Potenziale“ zu analysieren und offenzulegen) und welcher Anteil gezielt für das Wisent-Projekt anreist. Von Interesse wäre ebenfalls, ob die Besucher in der Region für einige Tage verweilen oder sofort wieder abreisen. In diesem Zusammenhang sollte auch betrachtet werden, ob die Besucher (erst) während ihres Aufenthaltes in Siegen-Wittgenstein von dem Wisent-Projekt erfahren haben oder bereits vorab darüber informiert waren.

Da die Rechtsstreitigkeiten mit einigen Waldeigentümern und Jagpächtern im sozioökonomischen Projektzeitraum noch nicht abgeschlossen sind, sollten auch zukünftig die Einstellung gegenüber dem Projekt und das Projektimage untersucht werden. Die durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, dass das Projekt einen sehr großen Einfluss auf Wahrnehmung und Einstellung gegenüber der Region hat und sich zu eignen scheint, ein Alleinstellungsmerkmal im Rahmen der Positionierung zu begründen. Im Falle eines Scheiterns oder negativer Presse kann sich dies jedoch auch negativ auf die Einstellung gegenüber der gesamten Region auswirken. Durch die bisherigen Ergebnisse der sozioökonomischen Begleitforschung können somit auch Rückschlüsse für die Kommunikationsstrategie des Wisent-Vereins gezogen werden, welche dadurch optimiert und an die Bedürfnisse der Besucher angepasst werden kann. Zudem sollten im Rahmen von weiteren Natur- und Artenschutzprojekten ebenfalls sozioökonomische Begleitforschungen angestrebt werden, welche bestenfalls die identischen Fragebögen aus dieser Begleitforschung nutzen, um auf diese Weise eine Vergleichbarkeit mit anderen Projekten zu gewährleisten. So könnten Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen Auswilderungen und Wiederansiedlungen von Wisenten, Luchsen, Wildpferden u.a. sowie weiteren Naturschutzprojekten betrachtet werden. Dies könnte zu einer besseren Einordnung solcher Projekte im Rahmen des Arten- und Naturschutzes beitragen.

Literatur

BALDERJAHN, I. (2004): Markenpolitik für Städte und Regionen. In: BRUHN, M. (Hrsg.): Handbuch Markenartikel, 2. Aufl., Bd. 3, Wiesbaden: 2357-2374.

EBERT, CH. (2004): Identitätsorientiertes Stadtmarketing: Ein Beitrag zur Koordination und Steuerung des Stadtmarketing. In: MEFFERT, H. (Hrsg.): Schriften zu Marketing und Management, Bd. 50, Diss., Frankfurt am Main.

FREYER, W. (2008): Tourismus als Beitrag zum Destinations- und Standort-Marketing: von „harten" und „weichen" Faktoren. In: FREYER, W., NAUMANN, M., SCHULER, A. (Hrsg.): Standortfaktor Tourismus und Wissenschaft: Herausforderungen und Chancen für Destinationen, Schriften zu Tourismus und Freizeit, Bd. 8, Berlin: 39-58.

FREYER, W. (2009): Tourismus-Marketing: Marktorientiertes Management im Mikro- und Makrobereich der Tourismuswirtschaft, 6. Aufl., München.

MAIER, J. (2007): Stadt- und Regionalmarketing: Anspruch, Entwicklung und Bewertung. In: SEILER, M., DALLMANN, N. (Hrsg.): Standortwettbewerb und Standortmarketing, Freiburger Anregungen zu Wirtschaft und Gesellschaft, Bd. 2, Stuttgart: 1-32.

Adresse der Autorinnen:

KIM KATRIN KUNZE UND PROF. DR. HANNA SCHRAMM-KLEIN
Universität Siegen
Lehrstuhl für Marketing
Hölderlinstrasse 3
57068 Siegen

6 Forstökonomische Untersuchungen

JOHANNES RÖHL

6.1 Einleitung

Im März 2010 wurde die zur Freisetzung vorgesehen Wisentherde in ein 82 ha großes Auswilderungsgehege verbracht. In den ersten beiden Jahren waren weder das verbiss- noch das Schälgeschehen der Herde unauffällig. Erst im letzten Herbst vor der Freisetzung im April 2013 begannen die Tiere, in der Nähe des Fütterungsstandortes Buchenrinde zu schälen. Dieser Entwicklung wurde zwar entsprechende Aufmerksamkeit geschenkt, insgesamt wurden die Ursachen aber im sog. „Wartesaaleffekt“, der oftmals an Wildfütterungen zu beobachten ist, gesehen. Nach der Freisetzung hat die Herde dann behutsam ihr neues Areal erkundet. Nachdem erste Schäden im nördlich an den Betrieb der Rentkammer angrenzenden Privatwald gemeldet und moniert wurden, entwickelte sich das Schälgeschehen zum „Brennpunkt“ des Freisetzungsprojektes. Die Schälschäden entstanden zunächst in der Nähe von Wildäckern, verteilten sich dann aber mehr und mehr im Streifgebiet der Herde. Da eines der Ziele des Freisetzungsprojektes die Prüfung auf Vereinbarkeit solcher Wiedereinbürgerungsprojekte mit der Bewirtschaftung des Waldes ist, wurde der Entwicklung der Schälschäden besondere Beachtung geschenkt, einerseits, um die ökonomischen Auswirkungen abschätzen zu können, andererseits um aus der Verteilung und der Intensität auf die Ursachen dieses Verhaltens schließen zu können. Im Jahr 2014 ist das Schälgeschehen durch Wisente aus den Jahren 2013 und 2014 und im Jahr 2015 bis Oktober in den Privatwaldrevieren nördlich des Rothaargebirges durch die Wittgenstein-Berleburg`sche Rentkammer ausgewertet worden. Im Bereich der Wittgenstein-Berleburg`schen Rentkammer ist das Schälgeschehen in den Jahren 2013 und 2014 durch die Wittgenstein-Berleburg`sche Rentkammer aufgenommen und einer intensiven Auswertung unterzogen worden. Die Daten aus dem Staatswald für 2014 wurden freundlicherweise vom Regionalforstamt Oberes Sauerland zur Verfügung gestellt.

6.2 Methodik der Schälschadensaufnahme

Die Aufnahme der Schälschäden erfolgt in Anlehnung an das bei Rotwildschäden praktizierte Verfahren. Dabei wird ein Schälgrad festgestellt, der sich an der messbaren Quantität der festgestellten Rindenverletzung orientiert. Dieser Schälgrad dient im praktischen Betrieb dazu, die Entschädigungssumme für den geschädigten Waldbesitzer festzulegen. Die Schälgrade werden wie folgt eingeteilt:

- Schälgrad I (20 %): Schälwunden bis 10 % des Stammumfanges oder bis 20 cm Vertikallänge
- Schälgrad II (30 %): Schälwunden 10 % bis 25 % des Stammumfanges oder bis zu 30 cm Vertikallänge
- Schälgrad III (60 %): Schälwunden 25 % bis 50 % des Stammumfanges oder bis zu 40 cm Vertikallänge
- Schälgrad IV (100 %): Schälwunden über 50 % des Stammumfanges oder 40 cm Vertikallänge

Folgendes ist dabei zu beachten: Die Prozentzahl hinter dem Schälgrad gibt an, wieviel des Holzwertes dem Geschädigten zu ersetzen ist. Beispiel: wenn ein Stamm zu 15 % des Stammumfanges und bis zu 30 cm Vertikallänge geschädigt ist (Schälgrad II), so wird vom berechneten Wert des geschädigten Baumes 30 % ersetzt. Wenn eine Schälwunde beispielsweise 60 % des Stammumfanges erreicht oder über 40 cm Vertikale Länge aufweist (Schälgrad IV) so werden 100 % des Holzwertes des Baumes ersetzt. Dies ist unbedingt bei der Interpretation beispielsweise der durchschnittlichen Schälgrade zu berücksichtigen.

Die Wertziffer eines Baumes errechnet sich aus den Anteilen der verschiedenen vorzufindenden Holzqualitäten. Dabei werden bei der Buche folgende Wertziffern unterschieden:

- Wertziffer 1: Hoher Wertholzanteil (mind. 5 % A-Holz, 70 % B-Holz)
- Wertziffer 2: Geringer Wertholzanteil (3 % A, 57 % B, 16 % C, 24 % Industrieholz)
- Wertziffer 3: Gute Qualität (B-Holz Anteil überwiegt noch)
- Wertziffer 4: Durchschnittliche Qualität (Industrieholz-Anteil steigt)
- Wertziffer 5: Fehlerhafte Qualität (18 % B, 28 % C, 54 % Industrieholz)
- Wertziffer 6: Industrieholzqualität (33 % C, 67 % Industrieholz)

Bei Wertziffer 6 ist es für den Wert in der Regel völlig unerheblich, ob die Bäume Rindenverletzungen aufweisen oder nicht, da dieses bei der Eingruppierung als C-Holz oder Industrieholz keinerlei Rolle spielt.

6.3 Schäden im Privatwald

6.3.1 Jahresablauf im Privatwald 2013

Im Jahr 2013 wurden im Privatwald nördlich des Rothaargebirges Schälschäden an insgesamt 397 Bäumen aufgenommen. 9.982,51 € wurden den geschädigten Waldbauern auf freiwilliger Basis vom Trägerverein Wisent-Welt-Wittgenstein und zunächst auch noch durch eine bestehende Versicherung ersetzt. Der durchschnittliche Festgehalt der geschädigten Bäume lag bei 0,97 fm. Ausgehend von einer durchschnittlichen II,5 Ertragsklasse dürfte das Alter der geschädigten Buchen durchschnittlich bei ca. 110 bis 115 Jahren liegen. Die durchschnittlich pro Stamm gezahlte Entschädigungssumme lag bei 25,14 €. Der durchschnittliche Schälgrad (Achtung: siehe oben!) liegt bei 46,22, d.h. zwischen Schälgrad 2 und 3. Die Schälwunden betrugen also im Schnitt 25 % des Stammumfanges oder ca. 30 cm vertikaler Länge. Die durchschnittliche Wertziffer der im Jahr 2013 im Hochsauerlandkreis aufgenommenen Buchen lag bei 5,1.

6.3.2 Jahresablauf im Privatwald 2014

Im Jahr 2014 hat sich der Gesamteindruck etwas verändert. Es wurden insgesamt 275 Bäume als geschält aufgenommen. Die insgesamt vom Trägerverein Wisent-Welt-Wittgenstein gezahlte Ausgleichssumme lag 10.401,70 €, d.h. im Durchschnitt bei 37,82 € pro Stamm. Dies ist vor allen Dingen der Tatsache geschuldet, dass der durchschnittliche Schälgrad bei 62,87 % also ca. beim Schälgrad III lag (Schälwunden 25 bis 50 % des Stammumfanges oder bis zu 40 cm vertikaler Länge). Die durchschnittliche Wertziffer lag bei 5,8, also nah an der „schlechtesten Wertziffer“. Bei den Angaben zum Schälgrad fällt auf, dass abweichend von der Eingruppierung in die vier Schälgrade I (20 %) II (30 %) III (60%) und IV (100 %) auch andere Prozentzahlen angegeben sind (10 %, 20 %, 40 %, 60 %, 70 %, 80 %). Diese Abweichung von den nach den vier Schälgraden vorgegebenen Reduktionsfaktoren ergibt sich daraus, dass der Aufnehmende bei Zweitschäden jeweils den Schälgrad so interpoliert hat, dass insgesamt nicht mehr als 100 % des Holzwertes ersetzt wurden. War also beispielsweise ein Baum bei der ersten Schälung im Schälgrad III mit 60 % angesetzt und sind nun weitere Schälschäden hinzugekommen, so wurden zu den 60 % noch einmal 40 % als Schälschaden hinzugefügt um zu vermeiden, dass ein Schaden überkompensiert wird und mehr als 100 % des Holzwertes ausgezahlt wird.

In der beigefügten Tabelle 6.1 ist noch exemplarisch für einige der hauptgeschädigten Waldbauern dieselbe Auswertung hinsichtlich der durchschnittlichen Wertziffer und des durchschnittlichen Schälgrades aufgeführt. Auf eine weitergehende Erläuterung wird hier verzichtet. Wichtig ist jedoch, dass hinsichtlich des oft gemachten Vorwurfes, dass wertvolle Buchensaatgutbestände geschädigt seien, dies bei einer durchschnittlichen Wertziffer von

5,4 oder 5,8 wohl kaum zutreffend sein kann, da solche Bäume erfahrungsgemäß aufgrund der schlechten Holzqualität nicht zur Saatgutgewinnung geeignet sind.

Tab. 6.1: Beispielhafte Auswertung einiger hauptgeschädigter Waldbauern der Jahre 2013, 2014 und 2015 hinsichtlich des durchschnittlichen Schälgrades und der durchschnittlichen Wertziffer. Der durchschnittliche Schälgrad bezieht sich nicht direkt auf den geschälten Anteil am Baumumfang, sondern auf den geschädigten Holzwert.

	Schälgrad											
	Gesamt						**Waldbesitzer 1**					
	2013		**2014**		**2015**		**2013**		**2014**		**2015**	
Schälgrad	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
0%	0	0%	1	0%	15	4%	0	0%	0	0%	9	8%
10%	1	0%	2	1%	2	1%	0	0%	0	0%	0	0%
20%	171	43%	75	27%	104	31%	18	34%	19	27%	19	16%
30%	84	21%	29	11%	69	20%	10	19%	5	7%	22	19%
40%	2	1%	6	2%	3	1%	0	0%	0	0%	3	3%
50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
60%	34	9%	31	11%	28	8%	4	8%	7	10%	13	11%
70%	2	1%	6	2%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%
80%	8	2%	6	2%	3	1%	0	0%	1	1%	3	3%
90%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
100%	95	24%	119	43%	111	33%	21	40%	38	54%	47	41%
o.A.					2	1%					0	0%
Gesamt	397	100%	275	100%	338	100%	53	100%	70	100%	116	100%
Schälgrad	**Waldbesitzer 2**						**Waldbesitzer 3**					
0%	3	1%	0	0%	6	21%	0	0%	0	0%	0	0%
10%	1	0%	2	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
20%	105	44%	29	31%	10	36%	5	71%	3	75%	1	25%
30%	52	22%	7	7%	5	18%	0	0%	0	0%	1	25%
40%	1	0%	3	3%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
60%	19	8%	14	15%	2	7%	2	29%	1	25%	0	0%
70%	2	1%	2	2%	1	4%	0	0%	0	0%	0	0%
80%	7	3%	4	4%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
90%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
100%	48	20%	34	36%	4	14%	0	0%	0	0%	2	50%
o.A.					0	0%					0	0%
Gesamt	238	100%	95	100%	28	100%	7	100%	4	100%	4	100%

	Wertziffer											
	Gesamt						Waldbesitzer 1					
	2013		2014		2015		2013		2014		2015	
Wertziffer	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
1	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
2	1	0%	0	0%	0	0%	1	2%	0	0%	0	0%
3	33	8%	2	1%	84	25%	2	4%	0	0%	2	2%
4	32	8%	1	0%	6	2%	5	9%	0	0%	1	1%
5	113	28%	47	17%	51	15%	9	17%	14	20%	29	25%
6	205	52%	225	82%	194	57%	36	68%	56	80%	84	72%
-	13	3%	0	0%	3	1%	0	0%	0	0%	0	0%
Gesamt	397	100%	275	100%	338	100%	53	100%	70	100%	116	100%
Wertziffer	Waldbesitzer 2						Waldbesitzer 3					
1	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
2	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
3	31	13%	2	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
4	18	8%	0	0%	0	0%	1	14%	0	0%	0	0%
5	56	24%	14	15%	5	18%	0	0%	0	0%	0	0%
6	120	50%	79	83%	23	82%	6	86%	4	100%	4	100%
-	13	5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Gesamt	238	100%	95	100%	28	100%	7	100%	4	100%	4	100%

	Zusammenfassung					
	Gesamt			Waldbesitzer 1		
	2013	2014	2015	2013	2014	2015
Anzahl:	397	275	338	53	70	4269
Ø Efm/Baum	0,97	1,04	1,19	1,37	1,52	1,24
Ges.-schaden in € :	9.982,51 €	10.401,70 €	12.684,33 €	2.247,02 €	4.099,25 €	4.483,81 €
Ø Wertziffer	5,1	5,8	5,01	5,4	5,8	5,68
Ø Schälgrad	46%	63%	52%	57%	69%	66%
	Waldbesitzer 2			Waldbesitzer 3		
Anzahl:	238	95	28	7	4	4
Ø Efm/Baum	0,76	0,84	1,03	1,55	1,16	1,53
Ges.-schaden in € :	4.912,12 €	2.671,05 €	555,16 €	198,53 €	89,94 €	189,63 €
Ø Wertziffer	5,17	5,8	5,8			
Ø Schälgrad	44%	59%	34%			

6.3.3 Jahresablauf im Privatwald 2015 (bis 10.10.2015)

Im Jahr 2015 wurden Schälschäden an insgesamt 338 Bäumen festgestellt und aufgenommen. Die vom Trägerverein bis dato gezahlte Ausgleichssumme lag bei 12.684,33 €, im Durchschnitt bei 37,52 € pro Stamm. Der durchschnittliche Schälgrad lag bei 52 %, die durchschnittliche Wertziffer bei 5,01.

6.4 Schadensverlauf im Bereich der Wittgenstein-Berleburg`schen Rentkammer 2013 bis 2015

Während im Jahr 2013 noch 680 Bäume mit einem gesamt Schadenbetrag von 13.563,95 € geschädigt wurden (gemäß der Vereinbarung wurde diese Summe der Wittgenstein-Berleburg`schen Rentkammer nicht ersetzt), wurden in 2014 Schäden an 294 Bäumen mit einem Gesamtwert 8.252,77 € festgestellt. Die geringere Zahl der geschädigten Bäume ist auf den deutlich eingeschränkten Aktionsradius der Wisente zurückzuführen. Während im Jahr 2013 noch drei Förstereien der Wittgenstein-Berleburg`schen Rentkammer von Schälschäden betroffen waren, so sind Schäden in 2014 nur noch in einer Försterei festgestellt worden. Der in Relation zu der stark zurückgegangen Anzahl von Stämmen relativ weniger gesunkene Gesamtschadensbetrages, ist dadurch zu erklären, dass die durchschnittliche Wertziffer von 5,80 im Jahr 2013 auf 3,87 im Jahr 2014 angestiegen ist. D.h. es sind mehr qualitativ hochwertigere Buchen geschält worden. Bei der Wittgenstein-Berleburg`schen Rentkammer wurden im Jahr 2015 in zwei Revieren insgesamt 450 Bäume durch die Wisente geschält. Der festgestellte Schaden (der gem. Verwaltungsvereinbarung nicht aus dem Schadensfonds erstattet wird) betrug insgesamt 17.737,60 €. Der durchschnittliche Schaden / Baum betrug 39,42 €, die durchschnittliche Wertziffer lag bei 5,96. Der durchschnittliche Festgehalt der geschälten Bäume lag bei 1,17 m³, der durchschnittliche Brusthöhendurchmesser (BHD) bei 0,35 cm. Ein durchschnittlicher Schälgrad von 55 % wurde ermittelt.

6.5 Schäden im Staatswald „Schanze“

Aus dem Bereich des Staatwaldes konnten die Daten für das Jahr 2014 ausgewertet werden. Der im Jahr 2014 aufgenommene Schaden beläuft sich auf 34.172,13 €, d.h. bei 11,28 € pro geschältem Stamm. Der mittlere Schälgrad lag bei 57 %, also beim Schälgrad 4. Es wurden insgesamt 3029 geschälte Bäume gemessen, bei weiteren 1899 Stück wurde lediglich die Stammzahl aufgenommen, da diese Bäume einen Brusthöhendurchmesser (BHD) unter 14 cm hatten. Die durchschnittliche Wertziffer der geschädigten Bäume lag bei 4,2. Bei Begehungen konnte man sich einen Eindruck davon verschaffen, dass teilweise auch sehr hochwertige Buchen von Schälschäden betroffen waren, was sich in der im Vergleich zu den Aufnahmen bei anderen Waldbesitzern niedrigen durchschnittlichen Wertziffer manifestiert.

6.6 Physiologische Auswirkungen der Schälschäden

Zur Auswirkung der vorgefundenen Schälschäden kann bisher nur auf die Aussagen von Prof. Rohloff vom Institut für Forstbotanik der Technischen Universität Dresden in Tharandt zugegriffen werden, die auf entsprechende Anfrage im Rahmen des Schadenersatzgutachtens zu den Schäden durch die Aufenthalte der Wisent-Herde der Wisent-Welt-Wittgenstein e.V. im Forstbetrieb und im Eigenjagdbezirk Hermann Vogt in Schmallenberg-Oberkirchen ausgeführt sind. Sie werden hier zusammenfassend wiedergegeben: „Für die Buche gebe es nach Wissen von Prof. Roloff bisher keine fundierten baumbiologischen Untersuchungen, so dass die Antworten aus seinen allgemeinen Kenntnissen und aus anderen Untersuchungen z.B. zu Unfallschäden an anderen Baumarten stammen:

- Bei Schäden bis ca. 30 bis 40 % des Stammumfanges (Schälgrade I bis II,6 bzw. durchschnittlich 48 % des Stammumfanges) seinen keine Auswirkung zu erwarten da sie der Baum durch Umleitung durch den unversehrten Teil ausgleichen könne.
- Bei 50 bis 75 % des Stammumfanges (Schälgrad IV) geht er von messbaren Effekten in der Krone aus (eine Vitalitätsstufe schlechter).
- Über 75 % Stammumfang gebe es deutliche Wachstumseinbußen die im Bereich von 25 bis 50 % liegen.
- Über 90 % treten massive Folgeschäden bis zum Absterben der Bäume auf. Folgeschäden für die Wurzel die über die o.g. Einbußen hinausgehen seien nicht zu erwarten, daraus folge z.B. keine erhöhte Sturmanfälligkeit aufgrund des Absterbens von Teilen des Wurzelsystems.

Prof. Roloff räumt ein, dass eine erhöhte Anfälligkeit der geschädigten Buchen gegen andere Pilzerkrankungen (Höhenkrankheit) denkbar wäre, sähe aber die Buchen als guten Kompartimentierer (Abschotter) in der Lage, die an den Schadstellen entstehenden Fäulen einzugrenzen."

6.7 Verbiss-Situation

Im Jahr 2013, 2014 und 2015 wurden die Transsekte, die im Rahmen der Erstaufnahme durch Klaus Dietrich vom Institut für Forstökonomie der Georg-Ludwig-Universität Göttingen aufgenommen und verglichen wurden wiederum aufgenommen und liegen weiterhin innerhalb des Streifgebietes der Wisentherde. Bei der diesjährigen Aufnahme konnten dabei keinerlei Verbiss-Schäden an Fichten und Buchen-Naturverjüngung festgestellt werden. Die Differenzialdiagnose ist dabei nach wie vor beim Verbiss nicht so einfach wie bei den Schälschäden, jedoch konnte insgesamt in den Transsekten nur geringer Verbiss durch wiederkäuende Schalenwildarten festgestellt werden, der das Wachstum in keiner Weise beeinträchtigt hat. Daher darf davon ausgegangen werden, dass entsprechend den Erstergebnissen von Klaus Dietrich aus dem Hauptvorhaben (2011 - 2012) der Einfluss der Wisente auf Buchen- und Fichtennaturverjüngung zu vernachlässigen ist. Aufgrund der Tatsache, dass seit Freisetzung im Jahr 2012 das Streifgebiet um ein vielfaches vergrößert wurde und weiterhin kein Einfluss auf die Verjüngung festgestellt werden kann darf der Schluss gezogen werden, dass von freilebenden Wisenten keine wirtschaftlich negativen Auswirkungen auf die Verjüngung der hier vorkommenden Hauptbaumarten (Fichte und Buche) ausgehen.

6.8 Fazit

Aus den Ausführungen von Prof. Roloff darf man schließen, dass die Befürchtung negativer Auswirkungen auf die langfristige Stabilität von geschädigten Buchenbeständen sich damit weitgehend im Bereich der Spekulation bewegen. Dennoch sind die durch das Schälen von Buchenrinde ausgelösten Reaktionen – sowohl physiologischer als auch psychologischer Natur – eine ernsthafte Bedrohung des Projektes, da durch die gerichtliche Auseinandersetzung über Schadenersatz sowie ein generelles „Betretungsverbot", welches von einigen benachbarten Waldbesitzern gerichtlich durchzusetzen angestrebt wird Probleme auftauchen können, die vor dem Hintergrund evtl. Urteile diese nur durch einen Abbruch des Projektes erfüllt werden können. Gerade aus diesem Grund ist die weitere Beobachtung der Schälschadensentwicklung von besonderer Bedeutung.

Vom finanziellen Umfang her sind die Schäden über die Beobachtungszeit etwa auf dem gleichen Niveau geblieben. Wichtig ist auch an dieser Stelle zu erwähnen, dass alle entstandenen und durch einen Gutachter eingeschätzten Schäden aus einem Schadensfonds, der aus Mitteln des Landes, des Kreises Siegen-Wittgenstein, des

Trägervereins, des WWF sowie der Wittgenstein-Berleburg`schen Rentkammer gespeist wird zeitnah ausgeglichen werden.

Adresse des Autors:

JOHANNES RÖHL
Wittgenstein-Berleburg'sche Rentkammer
Schloss, Goetheplatz 8
57319 Bad Berleburg

7 Der Einfluss der Wisente auf die Vegetation

RÜDIGER WITTIG unter Mitarbeit von SAMUEL HOFFMEIER

7.1 Einleitung

Nachfolgend werden die Ergebnisse achtjähriger Untersuchungen präsentiert, die der Klärung der Frage dienten, ob ein Einfluss der Wisente auf die Artenzusammensetzung, Struktur und flächige Ausdehnung der Pflanzengesellschaften zu verzeichnen ist. Zudem sollte beurteilt werden, ob die im Streifgebiet der Wisente vorhanden FFH-Lebensraumtypen durch die Wisente in ihrem Erhaltungszustand beeinträchtigt werden. Bezüglich detaillierterer Schilderungen der Methoden und von Zwischenergebnissen wird auf die Publikation von HOFFMEIER UND WITTIG (2013) verwiesen.

7.2 Durchgeführte Untersuchungen

Alle bereits im Jahre 2008, also vor dem Eintreffen der Wisente, im Bereich des Freisetzungsgeheges (FG) aufgenommenen Dauerbeobachtungsflächen (DBF) wurden (außer in 2009 und 2013) bis zum Jahre 2015 jährlich zum phänologisch gleichen Zeitpunkt erneut aufgenommen. Außerdem wurden zusätzlich 18 im Jahre 2010 außerhalb des FG untersuchte Windwurfflächen (zwei im FG gelegene wurden seit 2008 dokumentiert), soweit sie wiederauffindbar bzw. zugänglich waren, im August der Jahre 2011, 2012, 2014 und 2015 erneut aufgenommen. Weiterhin wurden in den Jahren 2014 und 2015 jeweils neun Hauptaufenthaltsgebiete der Wisente begangen und im Hinblick auf einen eventuellen Einfluss der Wisente begutachtet.

7.3 Ergebnisse

7.3.1 Dauerbeobachtungsflächen im ehemaligen FG

Bei den DBF ist methodisch zwischen denen im Grünland einerseits (7.3.2) und denjenigen innerhalb von Waldbeständen und auf Windwurfflächen andererseits zu unterscheiden (7.3.3). Erstere sind nämlich, je nach Bestandsgröße, in 5 bis 25 Flächen von je 1 m^2 unterteilt, die getrennt aufgenommen wurden, während die Wald- und die Windwurf-DBF jeweils mit einer einzigen Vegetationsaufnahme dokumentiert wurden. Nachfolgend werden von allen Freiflächen-DBF synoptische Tabellen präsentiert, d.h. diese Tabellen enthalten für jedes Jahr die Durchschnittswerte all ihrer 1 m^2-Teilflächen. Der rechnerisch ermittelte Durchschnittswert der Bedeckungsprozente wurde den verwendeten Schätzstufen entsprechend (1 %, 2 %, 5 %, 10 %, 20 %, 30 %, ….. 100 %) auf- bzw. abgerundet. Die Schätzung der Deckung der Vegetationsschichten und entsprechend auch die Rundung der diesbezüglichen Durchschnittwerte erfolgte in engerer Abstufung (1 %, 2 %, 5 %, 10 %, 15 %, 20 %,……95 %, 98 %, 100 %). Da die Wald-DBF nicht unterteilt wurden, enthalten deren Tabellen jeweils die Originalaufnahmen. Der Übersichtlichkeit halber zeigen alle Tabellen nicht erneut die Ergebnisse sämtlicher Untersuchungsjahre, sondern die der drei aussagekräftigsten, d. h. sie enthalten den Zustand vor dem Eintreffen der Wisente (2008), am Ende der Beschränkung der Wisente auf das FG (2012) und den drei Jahre nach der Entlassung der Wisente aus dem FG vorgefundenen Zustand (2015). Als Folge lokaler Sturmereignisse sowie forstlicher Maßnahmen (Wegebau, Holzeinschlag, Aufforstung, Einzäunung) konnte ein kleiner Teil der DBF nicht wiedergefunden werden.

7.3.2 Freiflächen

DBF außerhalb von Wäldern bzw. an Waldwegen wurden im Bereich von sechs Vegetationstypen angelegt: Borstgrasrasen (7.3.2.1), Feuchtwiesen (7.3.2.2), frische Bergwiesen (7.3.2.3), Sukzessionsstadien der Waldentwicklung auf Bergwiesen (7.3.2.4) und farnbestandene Wegböschungen (7.3.2.5).

7.3.2.1 Borstgrasrasen

Wie die Tabelle 7.1 beispielhaft zeigt, haben sich die durch die DBF A und G dokumentierten Borstgrasrasen (Nardion) in ihrer Artenzusammensetzung und bezüglich der Frequenz der für Nardion-Gesellschaften charakteristischen Arten *Nardus stricta* und *Potentilla erecta* sowie der typischen Nardion-Begleiter *Galium saxatile* und *Luzula campestris* so gut wie nicht verändert. Mit *Lathyrus linifoli*us (beide Flächen), *Carex pilulifera*, *Luzula multiflora* und *Veronica officinalis* (alle in Fläche G) sind sogar drei weitere charakteristische Arten hinzugekommen bzw. wieder aufgetaucht.

Aufgrund der geringen Flächengröße der beiden einzigen im FG vorhandenen Borstgrasrasen bestehen die DBF nur aus fünf bzw. zehn 1 m^2-Teilflächen. Der im Rahmen üblicher Frequenzschwankungen liegende Ausfall oder Neuzugang einer Art in einer einzigen Teilfläche bedeutet also eine Frequenzänderung von 20 % bzw. 10 %. Änderungen in lediglich diesem Umfang sind somit nicht von Bedeutung. Wenn allerdings, wie in DBF G vier bezeichnende Arten gleichzeitig neu auftreten (s. Tabelle 7.1: *Carex pilulifera*, *Lathyrus linifolius*, *Luzula multiflora* und *Veronica officinalis*), so kann von einer positiven Entwicklung gesprochen werden.

Beide Borstgrasrasen liegen am Kopfende des Litzige-Tales in unmittelbarer Nähe einer von den Wisenten, als „Sandbadestelle“ genutzten und daher während ihrer Zeit im FG und auch im ersten Jahr danach, häufig aufgesuchten Fläche. Daher kann von einem starken Einfluss der Wisente auf die beiden DBF ausgegangen werden. Mit zunehmender Ausdehnung des Streifgebietes der Wisente wird sich dieser positive Einfluss allerdings mit hoher Wahrscheinlichkeit abschwächen, wenn nicht sogar entfallen.

Tab. 7.1: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche G - Borstgrasrasen (Nardion)

R: 3456570 H: 5663504

	Frequenz (%)			Ø Deckungsgrad (%)		
	2008	**2012**	**2015**	**2008**	**2012**	**2015**
Agrostis capillaris	80	100	100	20	5	30
Avenella flexuosa	100	100	90	20	10	10
Campanula rotundifolia	20	20	60	5	1	2
Carex pallescens			50			1
Carex pilulifera			10			1
Deschampsia cespitosa	10	20	10	1	1	1
Digitalis purpurea	10			1		
Dryopteris carthusiana	10			1		
Fagus sylvatica juv.		10			1	
Festuca rubra	40	60	80	5	1	5
Galeopsis tetrahit	50	20	20	1	1	1
Galium saxatile	100	100	100	50	20	20
Holcus mollis	40	40	30	5	1	1
Hypericum maculatum						2
Juncus effusus	10	10		1	0	
Lathyrus linifolius			10			1
Lotus uliginosus	10	20	40	1	5	1
Luzula campestris		10	10		1	1
Luzula luzuloides			10			1
Luzula multiflora			10			1
Nardus stricta	90	100	80	20	20	20
Pinus sylvestris Klg.			10			1
Poa chaixii			30			1
Potentilla erecta	60	60	70	5	1	1
Rubus idaeus	20	20	20	1	1	
Rumex acetosella	60	70	30	10	10	
Senecio ovatus	10	10		1	1	
Stellaria graminea	20	30	10	1	1	1
Teucrium scordonia	20	20		1	1	
Thelypteris limbosperma	10	20		1	1	
Vaccinium myrtillus	80	90	70	30	10	30
Veronica chamaedrys			20			1
Veronica officinalis			20			1
Moose	100	100	100	60	10	40
Bedeckung				100	100	100

7.3.2.2 Feuchtwiesen

Bei den durch DBF C und D dokumentierten Feuchtwiesen handelt es sich um eine Waldsimsen-Gesellschaft (Fläche C) und einen von den Feuchtwiesen zu Flachmoor-Gesellschaften überleitenden Bestand (Fläche D: Tabelle 7.2).

Die Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) ist eine sehr konkurrenzkräftige Art, die bei optimalen Standortbedingungen aber fehlender Beweidung bzw. Mahd Bestände von nahezu 100 % Deckung bilden kann, in denen sich nur wenige andere Arten behaupten können. Zu Beginn der Untersuchungen besaß die Waldsimse auf DBF C nur eine Frequenz von 35 % und eine Deckung von Ø 10 %, so dass der Bestand sehr artenreich war (48 Arten). Die bis 2012 zu verzeichnende Zunahme von *Scirpus sylvaticus* (Frequenz 57 %, Deckung Ø 20 %) hat sich seit der Entlassung der Wisente aus dem FG noch deutlich verstärkt, so dass bereits im Jahre 2014 eine Frequenz von 100 % zu verzeichnen war, die auch in 2015 weiterhin bestand. Der Deckungsrad von *Scirpus sylvaticus* stieg kontinuierlich auf Ø 60 % im Jahre 2015, was zu einer Verringerung der Artenzahl (nur noch 39), insbesondere aber zu einer deutlichen Verringerung der Frequenz und Deckung der meisten Arten geführt hat, so dass in einigen Jahren voraussichtlich eine artenarme *Scirpus sylvaticus*-Dominanzgesellschaft entstanden sein wird. Deutlich abgenommen haben insbesondere viele typische Feuchtwiesenarten, z.B. *Caltha palustris* (von 24 % auf 5 %), *Cirsium palustre* (von 33 % auf 10 %), *Galium palustre* und *G. uliginosum* (von 100 bzw. 86 % auf 76 bzw. 33 %) und *Lotus uliginosus* (von 100 % auf 43 %).

Die scheinbar widersprüchliche Zunahme der allerdings meist nur in Kümmerform angetroffenen und daher nicht sicher bestimmbaren Milzkrautarten (*Chrysosplenium oppositifolium* und *C. alternifolium*) könnte darauf zurückzuführen sein, dass diese Arten einerseits relativ schattenverträglich sind und andererseits der die Fläche durchziehende Bach, der im Jahre 2008 geradlinig und einige cm unter dem Niveau der Vegetation verlief, nun stellenweise stärker „verlandet“ ist und dadurch Wasser an die Fläche abgibt, so dass im Bereich des *Scirpus*-Bestandes quellenähnliche Standorte entstanden sind, die diesen beiden Arten zusagen. Bezeichnend für nicht mehr genutzte ehemalige Feuchtwiesen ist dagegen das Auftreten von *Urtica dioica*. *Scirpus sylvaticus* gehört nicht zu den bevorzugten Nahrungspflanzen der Wisente, sondern wird im Gegenteil wohl eher gemieden. Entsprechend konnte die Verbrachung dieses Wiesentyps von den Wisenten nicht aufgehalten werden

Auf Fläche D hat die Artenzahl während der Zeit hoher Präsenz der Wisente leicht und seit ihrer Entlassung sogar noch in verstärktem Maße zugenommen (2008: 36; 2012: 38; 2015: 52). Verbrachungsphänomene sind nicht festzustellen, was darauf zurückzuführen sein könnte, dass Fläche D unmittelbar unterhalb der auch jetzt noch häufig von den Wisenten aufgesuchten „Sandbadefläche“ liegt, also auch weiterhin stark von ihnen betreten und beweidet wird. Zu berücksichtigen ist bei der Interpretation der Entwicklung außerdem, dass von 2008 bis 2012 Wildschweine ausgeschlossen oder ihr Besatz zumindest verringert war, nun aber wieder Wühlaktivitäten zu verzeichnen sind. Wisente und Wildschweine gemeinsam sorgen also nun für Lücken in der Vegetation, in denen sich neue, weniger konkurrenzstarke Arten ansiedeln können. Außerdem haben die Hufe der Wisente ein unregelmäßiges Relief geschaffen, welches den geradlinigen Abfluss des aus kleinen Quellen austretenden Wassers verhindert, so dass die Fläche insgesamt nasser ist, als sie es ohne die Wisente wäre. Es bleibt allerdings abzuwarten, ob diese positive Tendenz bestehen bleibt, nachdem die Wisente nun weiter umherstreifen und die Umgebung der DBF D nicht mehr so häufig aufgesucht wird wie zur Zeit ihrer Beschränkung auf das FG und im ersten Jahr danach. Als eventuell erste Anzeichen einer rückläufigen Entwicklung kann das Auftreten von *Filipendula ulmari*a und *Holcus mollis* gedeutet werden.

Tab. 7.2: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche D – Feuchtwiese (Calthion: *Scirpus sylvaticus*-Gesellschaft)

R: 3456560 R: 5663559

	Frequenz (%)			Ø Deckungsgrad (%)		
	2008	**2012**	**2015**	**2008**	**2012**	**2015**
Agrostis capillaris	50	5	15	5	1	1
Ajuga reptans	20	45	50		1	1
Alchemilla vulgaris agg			5			1
Anthoxanthum odoratum	85	85	65	10	5	5
Caltha palustris		45	50	1	1	2
Cardamine amara	55	65	15	1	1	1
Carex echinata	80	95	55	20	20	5
Carex hirta			50			5
Carex nigra	90	95	55	20	10	5
Carex ovalis	10	25	15	1	1	1
Carex pallescens	10		15	1	1	1
Carex panicea	60	85	100	10	20	5
Carex remota			10			1
Chrysosplenium oppositifolium			15			1
Cirsium palustre	35	60	15	1	1	1
Crepis paludosa	90	40	45	5	1	2
Dactylis glomerata		5	5		1	1
Dactylorhiza spec			5			1
Deschampsia cespitosa		75	10		1	1
Epilobium spec [1)]	90	90	75	5	5	2
Equisetum sp.	30		10	1		1
Festuca rubra			15			1
Filipendula ulmaria			50			2
Galeopsis tetrahit agg.		10				1
Galium palustre	100	75	55	10	8	5
Galium uliginosum		100	85		5	5
Glyceris fluitans	25	5	45	1	1	5
Holcus lanatus	100	85	50	10	5	2
Holcus mollis			20			1
Hypericum maculatum agg.		5	5		1	1
Juncus acutiflorus			15			1
Juncus articulatus			5			1
Juncus effusus	95	95	95	10	5	10
Lathyrus pratensis	75	55	25	5	1	1
Lotus uliginosus	100	100	90	20	10	10

Luzula luzuloides			5			1
Luzula multiflora	5	15	45	1	1	1
Lychnis flos-cuculi	35	45	30	5	5	2
Lysimachis nemorum	10	65	30	1	1	1
Mentha arvensis	95	90	95	5	5	5
Myosotis palustris agg.	90	85	60	5	5	1
Poa trivialis	20	15	10	1	1	1
Potentilla erecta	20	25	10	1	1	1
Ranunculus acris	60	45	30	5	1	1
Ranunculus flammula			5			1
Ranunculus repens	50	35	70	5	1	5
Rumex acetosa	75	100	70	5	5	5
Rumex obtusifolius			15			1
Stellaria graminea	75	70	40	5	1	1
Stellaria nemorum			25			1
Taraxacum officinale agg.	5			1		
Trifolium medium	10	20		1	1	
Trisetum flavescens	5			1		
Veronica chamaedrys			5			1
Vicia cracca			5			1
Viola palustris	30	45	55	1	1	1
Moose [2)]	n.a.	75	70		1	20
Bedeckung				100	100	95

[1)] *palustre* und *obscurum*

[2)] 2008 wurden die Moose nicht aufgenommen (n.a.)

7.3.2.3 Frische Bergwiese

Die geringe Frequenz von Charakter- und Differentialarten der frischen Bergwiesen (Trisetion; Tabelle 7.3) des Litzige-Tals gab vor der Ankunft der Wisente deutliche Hinweise auf beginnende Verbrachung (geringe Artenzahl, geringe Frequenz und geringer Deckungsrad der bezeichnenden Arten *Trisetum flavescens* und *Poa chaixii*, Auftreten des Brachezeigers *Rubus idaeus*). Zur Zeit der Wisente im FG ging *Rubus idaeus* zurück und einige wiesentypische Arten nahmen zu (*Hypericum maculatum*, *Knautia arvensis*, *Pimpinella saxifraga*). Angehalten hat dieser Trend allerdings nach Entlassung der Wisente aus dem FG nur bei *Knautia arvensis*, die beiden anderen sind wieder auf dem Niveau von 2008 angelangt. Die Artenzahl ist, nach einem Peak im Jahre 2014 nun mit 27 wieder auf dem Niveau vor dem Eintreffen der Wisente. Deutlich verringert ist allerdings der Deckungsrad des Horstgrases *Festuca rubra* (2008 Ø 40 %, 2012 Ø 30 %, 2015 Ø 5 %), während sich das Ausläufergras *Agrostis capillaris* stark ausgebreitet hat (von 2008 Ø 30 % über 50 % in 2012 auf 80 % in 2015). Letzteres Phänomen kann als Indiz für eine hohe Beweidungsintensität gewertet werden, da bei intensiver Beweidung allgemein Horstgräser ab- und Ausläufergräser zunehmen.

Tab. 7.3: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche B - Bergwiese (Trisetion)

R:3456558 H:5663578

	Frequenz (%)			Ø Deckungsgrad (%)		
	2008	**2012**	**2015**	**2008**	**2012**	**2015**
Achillea millefolium	24	28	4	1	1	1
Agrostis capillaris	100	100	100	30	50	80
Ajuga reptans	80	64	12	10	5	1
Anthoxanthum odoratum	24	24	16	1	1	1
Campanula rotundifolia	4	56	44	1	1	1
Cardamine pratensis	4			1		
Carex pallescens		24	12		1	1
Centaurea jacea	48	44	28	5	1	1
Dactylis glomerata	8	44	12	1	1	1
Festuca rubra	100	100	76	40	30	5
Galeopsis tetrahit	48	48	8	1	1	1
Galium saxatile	80	96	96	20	20	20
Hypericum maculatum	44	68	60	5	5	2
Knautia arvensis	12	48	56	1	1	2
Lathyrus linifolius		4			1	
Lathyrus pratensis		4			1	
Lotus corniculatus	60	84	52	5	5	2
Luzula campestris	4	4	4		1	1
Picea abies juv.		4			1	
Pimpinella saxifraga	48	68	44	5	1	1
Poa chaixii	4	4		1	1	1
Polygala vulgaris	24	28	12	1	1	1
Potentilla erecta	16	20	16	1	1	1
Rubus idaeus	20	8	4	1	1	1
Rumex acetosa	4			1		
Senecio ovatus	4			1		
Stellaria graminea	40	48	60	5	1	1
Taraxacum officinale agg.			4			1
Trifolium medium	44	56	60	5	1	5
Trisetum flavescens	20	20	10	1	1	1
Veronica chamaedrys	88	96	88	5	5	10
Vicia cracca	20	8	12	1	1	1
Viola riviniana	76	76	52	5	5	5
Moose (v.a. *Rhytidiadelphus*)	100	100	100	40	10	20
Bedeckung				100	100	100

7.3.2.4 Sukzessionsstadien der Waldentwicklung auf frischen Bergwiesen

Bei den durch DBF dokumentierten Sukzessionsstadien der Waldentwicklung auf Bergwiesen handelt es sich um drei unterschiedlich weit fortgeschrittene Phasen:

DBF E (Tabelle 7.4) hatte und hat Wiesencharakter, war und ist allerdings sehr artenarm, was als Zeichen beginnender Verbrachung zu werten ist. Seit dem Eintreffen der Wisente ist der Zustand der Fläche nahezu unverändert, d.h. die Verbrachung ist zwar nicht rückläufig, jedoch auch nicht weiter fortgeschritten.

DBF F (Tabelle 7.5) zeigte im Jahre 2008 mit ihrem hohen Anteil der Himbeere (Frequenz 100 %, Deckung Ø 30 %) eine bereits fortgeschrittene Verbrachung, die von den Wisenten bis zum Jahre 2012 verringert worden war (Frequenz von *Rubus idaeus* nur noch 93 %, Deckung Ø 5 %). Die Bestandsaufnahme aus dem Jahr 2015 ergab für *Rubus idaeus* wiederum eine Frequenz von 100 % und einen deutlich gestiegenen Deckungsgrad, der mit Ø 30 % zwar noch nicht den Wert von 2008 erreicht hat, aber klar belegt, dass die Sukzession zum Wald wieder eingesetzt hat.

DBF I (Tabelle 7.6) war bei Projektbeginn in Richtung Bewaldung am weitesten fortgeschritten: Sie wies durchschnittlich bereits eine 20%ige Deckung von Buchenjungwuchs auf, der sich nach dem Eintreffen der Wisente weiterhin ausgebreitet hat (Ø 40 %). Die Buchen befanden sich 2008 in einem offensichtlich durch Rotwildverbiss verursachten „Bonsai-Stadium“, wobei der Verbiss eine schnelle Ausbreitung und insbesondere ein Höhenwachstum der Buchen verhinderte. Da Rotwild im FG ausgeschlossen war und die Wisente die jungen Buchen offensichtlich nicht verbissen, konnten diese nun in die Höhe wachsen und stellenweise eine knapp 2 m hohe Strauchschicht ausbilden. Eine nennenswerte Krautschicht war nur talseitig stellenweise noch vorhanden. Im Jahre 2014 war die DBF zu etwa 60 % mit einem Dickicht aus strauchförmig wachsenden Buchen bedeckt, die aber randlich wiederum deutliche Spuren von Verbiss erkennen ließen. Die inneren und insbesondere alle über 2m hinausragenden Zweige zeigten dagegen keinen Verbiss. Diese Entwicklung setzte sich bis 2015 fort, wobei aber ein Großteil der im Jahre 2014 knapp 2 m hohen Individuen bzw. Zweige nun total abgefressen war, so dass der Deckungsgrad der Buchen insgesamt verringert war und sich nun aus einer deutlich unterscheidbaren Strauchschicht (2 bis 3 m) und einer „Krautschicht“ (< 1 m) zusammensetzte. Kleinere Buchen waren nun wieder zu „Kugelbüschen“ verbissen (Abbildung 7.1).

Tab. 7.4: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche E - Wiesenbrache

R: 34565554 R: 5663550

	Frequenz (%)			Ø Deckungsgrad (%)		
	2008	**2012**	**2015**	**2008**	**2012**	**2015**
Achillea millefolium	4	25	10	1	1	1
Agrostis capillaris	100	100	100	50	40	40
Campanula rotundifolia	70	75	25	5	5	1
Carex pallescens			5			1
Dactylis glomerata	40	30	25	1	1	1
Festuca rubra	75	100	100		30	10
Galeopsis tetrahit	85	35	65	5	1	1
Galium saxatile	100	100	100	20	5	30
Holcus mollis	100	95	100	50	10	30
Hypericum maculatum	75	75	70	5	1	1
Knautia arvensis		10			1	
Lathyrus linifolius	20	25		1	1	
Lotus uliginosus	55	90	20	1	1	1
Poa chaixii		20			1	
Poa trivialis	35	95	20	1	5	1
Potentilla erecta	5	5	40	1	1	1
Ranunculus repens		25	5		1	1
Stellaria graminea	60	10	80	1	1	1
Stellaria nemorum	40		30	1		
Trisetum flavescens	10	5		1	1	1
Vaccinium myrtillus			5			1
Veronica chamaedrys	35	50	5	1	1	1
Rubus idaeus		5			1	
Moose (v.a. *Rhytidiadelphus*)	100	100	100	70	20	40
Bedeckung				100	100	100

Tab. 7.5: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche F - Himbeerstadium

R: 34565570 R: 5663541

	Frequenz (%)			Ø Deckungsgrad (%)		
	2008	**2012**	**2015**	**2008**	**2012**	**2015**
Achillea millefolium	33	46		1	1	
Agrostis capillaris	100	100	94	30	40	50
Campanula rotundifolia	73	59	25	5	1	1
Cardamine pratensis			6			1
Carex ovalis	13			1		
Carex pallescens	26			1		
Dactylis glomerata	53	66	25	5	5	1
Deschampsia cespitosa	7	13	56	1	1	1
Festuca rubra	53	100	100	10	20	20
Galeopsis tetrahit	73	19	19	5	1	1
Galium album	46	40	25	1	1	
Galium saxatile	40	40	69	10	1	5
Holcus mollis	100	100	100	60	20	30
Hypericum maculatum	53	86	56	10	5	1
Lotus uliginosus	67	67	88	1	1	
Phleum pratense			7			1
Pimpinella saxifraga	13	7		1	1	
Poa chaixii	13			1		
Potentilla erecta	13	7		1	1	
Ranunculus repens			6			1
Rubus idaeus	100	93	100	30	5	10
Stellaria graminea	46	46	13	5	1	1
Trisetum flavescens			6			1
Veronica chamaedrys	20	7	63	1	1	5
Veronica officinalis			44			1
Vicia sepium	13	20		1	1	
Viola riviniana	7			1		
Moose (v.a. *Rhytidiadelphus*)	100	100	94	20	10	10
Bedeckung				100	100	100

Tab. 7.6: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche I - Jungbuchenstadium

R: 3456668 H:5663144

	Frequenz (%)			Ø Deckungsgrad (%)		
	2008	**2012**	**2015**	**2008**	**2012**	**2015**
Agrostis capillaris	92	100	75	30	30	10
Alchemilla vulgaris	8	8		1	1	
Campanula rotundifolia	75	83	50	5	1	1
Dactylis glomerata			33			2
Digitalis purpurea	8	8	8	1	1	1
Elymus repens			25			1
Fagus sylvatica	92	100,0	58	20	40	20
Festuca rubra	58	50	50	10	10	5
Fragaria vesca	8	17	25	1	1	1
Galeopsis tetrahit			25			1
Galium album	92	75	100	15	5	20
Galium saxatile	17	42	50	1	1	?
Holcus mollis	92	92	58	30	10	10
Hypericum maculatum	50	58	25	10	5	2
Knautia arvensis			8			1
Lathyrus pratensis		17	8		1	1
Lotus uliginosus	67	75	42	5	1	2
Lysimachia nemorum	8			1		
Poa pratensis	17	33	8	1	1	1
Potentilla erecta	8			1		
Ranunculus repens	58	8		1	1	1
Rubus idaeus	42	83	100	1	1	40
Stellaria graminea	50			1		
Teucrium scorodonia			8			1
Trisetum flavescens		8			1	
Vicia cracca	42	33	8	1	1	1
Vivia sepium			8			1
Viola riviniana	17	42	42	1	1	1
Moose	100	100	50	20	10	5
Bedeckung				100	100	98

Abb. 7.1: Nach Öffnung des FG, in dem Rotwild ausgeschlossen worden war, und der damit verbundenen erneuten Anwesenheit von Rotwild wird *Fagus*-Jungwuchs wieder zu Kugelbüschen verbissen. Die früheren Kugelbüsche (Hintergrund des Fotos) konnten, da sie von den Wisenten nicht verbissen wurden, während der Rotwild-Abwesenheit so hoch werden, dass ihre Spitzen nun über der Fraßhöhe des Rotwilds liegen (DBF I, 2015-08-21; Foto: Rüdiger Wittig).

7.3.2.5 Farnbestandene Wegböschungen

Beide an Wegböschungen gelegenen DBF des *Luzulo luzuloides-Thelypteridetum limbospermae* hatten sich bis 2012 nicht verändert, wurden aber nach der Entlassung der Wisente aus dem FG durch wegunterhaltende Maßnahmen (Böschungsabschälung) vollständig vernichtet, so dass eine Neuaufnahme (nackter Boden mit einzelnen Keimlingen) im Jahre 2014 nicht sinnvoll war. Auch 2015 war die Böschung immer noch nur geringfügig bewachsen.

7.3.3 Waldvegetation (Krautschicht) und Windwurfflächen

Bei der Waldvegetation wird zwischen Buchenwald (7.3.3.1), Fichtenforst (7.3.3.2), Ahornwald (7.3.3.3) und diversen Standorttypen im waldbestandenen Bereich der Bach-Aue (7.3.3.4) unterschieden. Abschnitt 7.3.3.5 behandelt die Windwurfflächen.

7.3.3.1 Buchenwald

Der größte Teil der Buchenwaldbestände des Litzige-Tals und des gesamten Projektgebiets gehört zum Typ der bodensauren Buchenwälder (*Luzulo-Fagetum*). Während die Mehrzahl der Bestände sehr artenarm ist, findet sich am unteren Talhang eine relativ artenreiche Ausbildung, die stellenweise Anklänge an den Waldmeister-Buchenwald (*Galio odorati-Fagetum*) zeigt.

Bei zwei der Buchenwald-DBF war die Baumschicht bereits vor dem Jahre 2014, stark ausgedünnt worden (Flächen 12 und 13). Bei einer anderen, unmittelbar angrenzenden Fläche erfolgte ein starker Holzeinschlag (Fläche 21), so dass diese Flächen nun stärker belichtet wurden. Entsprechend hatte entweder die Deckung der Krautschicht zugenommen oder es hatte sich eine Strauchschicht entwickelt. Auch eine relativ geringe Auflichtung, wie sie in Fläche 20 erfolgt war (von 60 auf 50 %), hatte eine Zunahme der Deckung der Krautschicht mit sich gebracht. Eine Veränderung der Artenkombination war jedoch in keinem Fall zu verzeichnen.

Im Jahre 2015 waren aus der bereits im Jahre 2014 stark aufgelichteten Fläche 11 alle Bäume entfernt worden. Nur an den vier Eckpunkten standen noch je zwei Bäume, die aber insgesamt weniger als 20 % der Fläche überspannten. Folglich hatte sich die schon 2014 ausgebildete Buchenstrauchschicht weiter verdichtet, so dass in deren Bereich nun keine Krautschicht mehr vorhanden war.

In DBF 12 standen im Jahre 2015 neben den die vier Eckpunkte markierenden Bäumen noch zwei weitere Bäume, die vollständig innerhalb der Fläche wurzelten. Der Deckungsgrad der Baumschicht betrug daher noch knapp 40 %. Dennoch war eine starke Abnahme der Krautschichtdeckung zu verzeichnen, da nahezu die gesamte Fläche mit Astholz bedeckt war. In Fläche 13, deren Baumschicht bereit 2014 sehr ausgedünnt war, standen 2015 nur randlich noch fünf Bäume (davon zwei mehrere Meter von der Fläche entfernt). Der Deckungsgrad der Baumschicht betrug nur noch 10 %. Die bereits 2014 vorhandene *Fagus*-Strauchschicht war unverändert dicht, so dass die Krautschicht weiterhin nur schwach entwickelt war. Die ebenfalls mit Buchenwald bestandene Fläche 14 war bereits im Jahre 2014 aufgrund einer wohl bereits Ende 2012 oder Anfang 2013 erfolgten sehr starken Auflichtung so dicht mit undurchdringlichem Buchenjungwuchs bestanden, dass eine erneute Aufnahme nicht möglich war.

Alle drei untersuchten Bestände des *Luzulo-Fagetum* waren zwischen 2012 und 2014 aufgelichtet worden (Verringerung des Deckungsgrades der Baumschicht um ca. 10 %). Bis 2015 waren die Lücken des Kronendaches jedoch in zwei Fällen wieder geschlossen. Beim dritten Bestand war im Jahre 2015 eine nochmalige Verringerung um 10 % zu verzeichnen. In allen drei Fällen war aber keine nennenswerte Änderung der Krautschicht eingetreten, d.h. weder die Auflichtung noch die Wisente haben einen negativen Einfluss auf die krautige Vegetation ausgeübt. Mehrere Buchenstämme wiesen allerdings von Wisenten verursachte Borkenschädigungen auf.

7.3.3.2 Fichtenforst

Von den drei Fichtenforst - DBF ist DBF 10 völlig kahl geschlagen worden. Da sich die Markierungen an Fichtenstämmen befanden und die Abweichung des GPS im Litzige-Tal bei bedecktem Himmel oft ± 20 m beträgt, konnte sie bereits 2014 nicht wiedergefunden werden. Die beiden anderen Flächen (DBF 16 und 17) sind durch Holzeinschlag stark aufgelichtet worden (von vorher ca. 60 bzw. 50 % Kronenschluss auf nur noch 25 bzw. 5 % im Jahre 2015). Wohl als Folge davon hat sich in beiden Fällen eine 20 bzw. 10 % deckende, aus Fichtenjungwuchs bestehende Strauchschicht entwickelt (Abbildung 7.2). In einer der Flächen hat die Deckung der Moosschicht stark zugenommen (von 30 % im Jahre 2012 auf nun 70 % der Fläche) wobei der relative Anteil des typischen Waldbodenmooses *Polytrichum formosum* zugunsten von *Hypnum cupressiforme* und anderen auch im Offenland zu findenden Arten gesunken ist. Auf der anderen Fläche war bereits in 2012 eine großflächige Moosschicht vorhanden. Die Artenkombination der Krautschicht hat sich nicht geändert.

7.3.3.3 Ahornwald

Der zum *Fraxino-Aceretum* gehörende Ahorn-Wald ist im Litzige-Tal nur kleinflächig vertreten. Dennoch wurden auch hiervon drei DBF angelegt (DBF 3, 7 und 9). Die Artenzusammensetzung der Krautschicht hat sich im gesamten Untersuchungszeitraum nicht nennenswert verändert. Unmittelbar außerhalb der DBF 3 repräsentierten Fläche wurde ein bisher, einen Großteil dieser Fläche überkronender Baum gefällt, so dass sich der bereits vorher stark vorhandene Buchenjungwuchs überwiegend zu einer Strauchschicht entwickeln konnte, was zur Verringerung des Gesamtdeckungsgrades der Krautschicht geführt hat. Eventuell wird sich die obere Hälfte der Fläche in Richtung Buchenwald entwickeln. Auf Fläche 9 hat die starke Auflichtung des gegenüberliegenden Talhanges zu verstärktem Seitenlicht und dadurch zur Erhöhung des bereits vorher hohen Deckungsrades der Krautschicht geführt (Abbildung 7.3).

Abb. 7.2: In stark aufgelichteten Fichtenforsten hat sich oft eine Strauchschicht aus Jungfichten entwickelt (DBF 17, 2014-08-31; Foto: Rüdiger Wittig).

7.3.3.4 Waldbestandene Bach-Aue

Der unmittelbar an den Bach angrenzende, nach Starkregen oder wahrscheinlich auch im Zuge von Schneeschmelze überschwemmte engere Talbereich, also die Bach-Aue, ist Standort eines Bach-Erlenwaldes (*Stellario nemorum-Alnetum*), der an den breiteren Talstellen Übergänge zum Erlen-Sumpfwald aufweist. Letzterer wird gerne von Wildschweinen als Suhle genutzt.

Da der Auenwald ein reichhaltiges und kleinflächiges Mosaik unterschiedlicher Vegetationstypen aufweist, wurden in ihm relativ viele, nämlich acht DBF von sehr unterschiedlicher Flächengröße angelegt. Im Einzelnen handelt es sich um:

- zwei nach stärkeren Regenereignissen überflutete Stammfußbereiche im oder unmittelbar am Bachlauf gelegener Erlen (DBF 1 A (Tabelle 7.7) und C),
- einen Stammfuß eines etwas höher gelegenen und daher seltener überfluteten Ahorns (DBF 1 B),
- eine im Bachbett gelegene Fläche (DBF 5 A),
- einen Bachuferstreifen (DBF 5 B),
- eine sehr sumpfige (Einsinktiefe der Stiefel zwischen 5 und 20 cm) relativ lichte, überwiegend von Eschen überkronte, aber stammfreie Fläche (DBF 2),
- drei annähernd gleich sumpfige, aber erlenbestandene Flächen, die zum Zeitpunkt der Erstaufnahme relativ dicht mit Rohrglanzgras bedeckt waren (DBF 4, 7 und 8), von denen letztere zu Untersuchungsbeginn als Wildschweinsuhle diente (Tabelle 7.8).

Wie für Auenbereiche typisch, war von Anfang an eine relativ dichte Krautschicht vorhanden. Da alle Flächen teils seit 2012, teils seit 2013 oder 2014 aufgrund von Holzeinschlag auf der östlichen Talseite von morgens bis zum Mittag stark belichtet werden, hat sich die Krautschicht-Deckung insgesamt noch weiter erhöht.

Abb. 7.3: Sehr dichte Krautschicht (98 % Deckung) im Ahornwald (*Fraxino-Aceretum*) aufgrund von Seitenlicht (DBF 9, 2015-08-21; Foto: Rüdiger Wittig).

Wie ebenfalls für Auenbereiche typisch, weisen alle in diesem Abschnitt behandelten DBF über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg eine hohe Dynamik auf. Maßgeblicher Verursacher sind die Überflutungen, zu denen an allen sumpfigen Stellen die starke Wirkung von Vertritt und die Suhlaktivitäten hinzukommen. Letztere waren von 2008 bis 2014 auf der oben als Wildschweinsuhle bezeichneten Fläche besonders augenfällig, fehlten und fehlen aber auch auf den anderen sumpfigen Flächen nicht. Bereits geringfügige Änderungen des Bachlaufes können zu Veränderungen im Wasserhaushalt der angrenzenden Flächen führen. Die ursprünglich sehr sumpfige und daher zu Anfang der Bestandsaufnahmen mit

der Bezeichnung „Waldsumpf“ belegte Fläche war im Jahre 2015 allenfalls noch in kleinen Teilbereichen als sumpfig zu bezeichnen und die ebenfalls etwas trockener gewordene ursprüngliche „Wildschweinsuhle“ wurde offensichtlich von den Wildschweinen nur noch selten aufgesucht, so dass der Deckungsgrad der Krautschicht von 50 auf 80 % steigen konnte. Stattdessen war eine in unmittelbarer Nachbarschaft gelegene Fläche nun zur Hauptsuhle der Wildschweine geworden.

Tab. 7.7: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche 1 – Bachufer, A: Erlenstammfuß

R: 3456881 H: 5662764

		28.07.2008	**11.09.2012**	**21.08.2015**
Krautschicht (%)	Gesamt	80	85	90
	Acer pseudoplatanus		1	
	Agrostis capillaris	1		
	Athyrium filix-femina	10	5	20
	Cardamine amara	1	5	
	Carex remota	60	20	2
	Chrysosplenium alternifolium		1	
	Chrysosplenium oppositifolium		1	
	Dactylis glomerata		1	
	Deschampsia cespitosa	10	10	20
	Dryopteris carthusiana	10	10	10
	Dryopteris dilatata			10
	Epilobium montanum		1	
	Fagus sylvatica	5	20	10
	Fissidens sp.	5		
	Fraxinus excelsior juv.	1	1	
	Galium palustre	1	1	
	Glyceria fluitans	1	1	
	Impatiens noli-tangere	1	1	5
	Juncus effusus			5
	Lamium galeobdolon	5	5	
	Lysimachia nemorum	5		
	Myosotis palustris	1		
	Oxalis acetosella		1	
	Phalaris arundinacea	10	10	5
	Ranunculus repens	5	1	2
	Stachys silvatica			
	Stellaria nemorum	1	1	2
	Veronica beccabunga	5	1	1
	Veronica montana			1
Moosschicht (%)	Gesamt	20	10	10

Tab. 7.8: Vegetationsaufnahme Dauerbeobachtungsfläche 8 - Wildschweinsuhle

R: 3456987 H: 5662558

		28.07.2008	12.08.2012	21.08.2015
Krautschicht (%)	Gesamt	50	50	80
	Acer pseudoplatanus juv.	1	1	
	Ajuga reptans	1	1	2
	Alnus glutinosa (Stockausschl.)	5	1	
	Athyrium filix-femina	1		
	Callitriche sp.	1		
	Cardamine amara	5	20	5
	Cardamine flexuosa	1		2
	Carex echinata	1	1	
	Carex remota	5	1	2
	Carex sylvatica		1	
	Chrysosplenium oppositifolium		1	1
	Deschampsia cespitosa	5	1	2
	Dryopteris carthusiana	1	1	
	Dryopteris dilatata	1		
	Epilobium montanum		1	
	Galium palustre		1	1
	Glyceria fluitans	20	10	40
	Impatiens noli-tangere	1		1
	Juncus effusus	1	1	
	Luzula luzuloides	1	1	
	Lysimachia nemorum	5	1	2
	Myosotis palustris		1	2
	Oxalis acetosella	1	1	
	Poa trivialis	20	1	2
	Ranunculus flammula	10	1	20
	Ranunculus repens	5	5	30
	Rumex obtusifolius	1	1	
	Sorbus aucuparia juv.	1		
	Stellaria alsine	1		2
	Stellaria nemorum		1	
	Veronica beccabunga	1	1	5
Moosschicht (%)	Gesamt	1	1	2

In gleicher Weise, wie bis 2012 keine von den Wisenten verursachten „Schäden“, sondern lediglich stellenweise verringerte Deckungsgrade zu verzeichnen waren, ist momentan keine „Erholung“ oder eine sonstige auf den verringerten Wisenteinfluss zurückzuführende Entwicklung erkennbar. Wie oben erläutert, ist die zu verzeichnende Zunahme des Deckungsrades der Krautschicht zweifelsfrei mit dem momentan starken Seitenlicht sowie der Verlagerung der Hauptsuhlstelle zu erklären.

7.3.3.5 Windwurfflächen Innerhalb des ehemaligen FG

Die innerhalb des ehemaligen FG gelegene, durch zwei DBF dokumentierte Windwurffläche ist deutlich kleiner als die im nachfolgenden Abschnitt 9.4 behandelten Flächen. Außerdem ist sie ausschließlich aus Fichtenforst hervorgegangen und allseits davon umgeben. Dies dürfte der Grund dafür sein, dass sich an Gehölzarten bisher nur die Fichte in nennenswertem Umfang angesiedelt hat. Die von 2008 bis 2012 zu verzeichnende Zunahme des Fichtenaufwuchses hält weiter an und hat inzwischen zur Ausbildung einer Strauchschicht geführt.

7.4 Dauerbeobachtungsflächen außerhalb des ehemaligen FG

Ausgehend von der Hypothese, dass Windwurfflächen zu den von den Wisenten nach ihrer Freisetzung bevorzugten Aufenthaltsbereichen gehören würden, haben wir unsere im Jahre 2010 außerhalb des ehemaligen FG angelegten DBF auf solche Flächen konzentriert. Im potentiellen Wuchsgebiet des Hainsimsen-Buchenwaldes, zu dem alle nachfolgend summarisch behandelten DBF gehören, beginnt die Wiederbewaldung mit einem von *Epilobium angustifolium* dominierten krautreichen Stadium und verläuft dann über ein Himbeerstadium bzw. (in Südexposition, z.T. auch in Plateau-Lage) ein Besenginster-Stadium, ein Traubenholunder-Gebüsch und einen Ebereschen-Vorwald zum Buchenwald, wobei diesem Endstadium der Sukzession nicht selten noch ein Salweiden-Birkenwald vorgeschaltet sein kann. In der Regel sind alle bezeichnenden Arten von Anfang an vorhanden, im Laufe der Sukzession ändern sich lediglich ihre Frequenz und ihr Deckungsgrad, wobei der Prozess bei großflächigen Windwürfen mit mosaikartig sehr unterschiedlicher Geschwindigkeit ablaufen kann. Wie Tabelle 7.9 erkennen lässt, sind nicht nur alle bezeichnenden Arten der Sukzession vorhanden, sondern haben überwiegend auch kontinuierlich zugenommen. Die insgesamt starke Zunahme der Frequenz der Eberesche (*Sorbus aucuparia*) von 2010 (35 %), über 2012 (50 %) und 2014 (in Tabelle 7.9 nicht aufgeführt 78 %) auf in 2015 nun 83 % zeigt, dass eine Entwicklung in Richtung auf ein Vorwaldstadium abläuft. Eine Behinderung dieser Entwicklung durch die freigesetzten Wisente ist nicht erkennbar. Auf Flächen mit hoher Rotwilddichte läuft die Entwicklung allerdings deutlich langsamer als in nahezu rotwildfreien Bereichen.

7.5 Ausgewählte Hauptaufenthaltsflächen außerhalb des ehemaligen FG

Von den Hauptaufenthaltsflächen (HAF) der Wisente außerhalb des FG wurden im September 2014 neun zufällig ausgewählt, begangen und bezüglich des erkennbaren Wildeinflusses begutachtet. In acht Fällen handelte es sich um ausgedehnte Windwurfflächen oder zumindest um stark aufgelichtete Fichtenforste, seltener verlichtete Buchenwälder. Da es ein gesondertes forstwirtschaftliches Projekt gibt, wurde nur der Einfluss auf die Strauch- und Bodenvegetation bewertet, nicht der auf die Forstbäume. Ob die gefundenen leichten bis mittleren Fraßspuren auf Wisente oder anderes Wild zurückgehen, konnte nicht entschieden werden. Wisentkot wurde nur auf Fläche 2, 5 und 9 gefunden, Rotwildkot auf den Flächen 3 bis 9, Wühlspuren von Wildschweinen existierten auf allen Flächen.

Bereits im Jahre 2014 waren überall dort, wo in der Umgebung der von den Wisenten häufig aufgesuchten Freiflächen Buchenbestände vorhanden waren, Schälschäden an Buchenstämmen zu verzeichnen. Im Jahre 2015 haben diese Schälschäden deutlich zugenommen. Insbesondere gibt es inzwischen lokal jeweils eine beachtliche Zahl von Buchen bei denen sich die Schälung über mehr als die Hälfte des Stammumfangs erstreckt.

Tab. 7.9: Synoptische Tabelle aller Windwurfflächen

	Anzahl der Flächen, die die jeweilige Art enthalten					
	2008/2010*		2012		2015	
	%	absolut	%	absolut	%	absolut
Abies alba					6	1
Agrostis capillaris	80	16	100	20	100	18
Athyrium filix-femina	10	2	10	2	28	5
Betula pendula	20	4	30	6	28	5
Calluna vulgaris	10	2	20	4	22	4
Carex canescens	10	2	5	1	17	3
Carex muricata agg.	5	1				
Carex ovalis	70	14	70	14	61	11
Carex pilulifera	75	15	90	18	72	13
Cerastium holosteoides	40	8	35	7	61	11
Cirsium vulgare	5	1	5	1	94	17
Cytisus scoparius	80	16	90	18	89	16
Dactylis glomerata	5	1	10	2	17	3
Deschampsia cespitosa	5	1	5	1	11	2
Deschampsia flexuosa	95	19	100	20	100	18
Dicranum scoparium	5	1	10	2		
Digitalis purpurea	100	20	100	20	100	18
Dryopteris carthusiana	90	18	95	19	100	18
Dryopteris dilatata	5	1				
Dryopteris filix-mas	5	1				
Epilobium angustifolium	50	10	75	15	78	14
Epilobium lamyi	5	1				
Epilobium montanum					6	1
Fagus sylvatica	5	1	5	1		
Frangula alnus	10	2	10	2	11	2
Galeopsis bifida			15	3	44	8
Galeopsis tetrahit	25	5	15	3	39	78
Galium saxatile	100	20	100	20	100	18
Geranium molle	5	1				
Gymnocarpium dryopteris	5	1	5	1	17	3
Holcus lanatus	10	2	25	5	22	4
Holcus mollis	55	11	60	12	72	13
Hypericum humifusum	20	4	10	2	11	1
Hypericum maculatum	5	1	10	2	6	1
Hypnum cupressiforme	5	1				

Hypochaeris radicata					6	1
Juncus effusus	65	13	70	14	61	11
Juncus tenuis	5	1	5	1		
Larix decidua			5	1	22	4
Luzula luzuloides	75	15	80	16	78	14
Luzula multiflora	5	1	5	1	11	2
Oxalis acetosella	15	3	15	3	17	3
Phegopteris connectilis			5	1	11	2
Picea abies	90	18	90	18	100	18
Pleurozium schreberi			10	2	11	2
Poa annua	10	2	5	1	6	1
Poa pratensis	5	1				
Polygonum hydropiper	5	1				
Polytrichum formosum	60	12	70	14	67	12
Populus tremula					6	1
Potentilla erecta			5	1	6	1
Prunella vulgaris	5	1				
Prunus avium					6	1
Psesodotsuga menziesii					11	2
Quercus robur			10	2	17	3
Ranunculus repens	10	2				
Rhytidiadelphus squarrosus			10	2	17	3
Rubus fruticosus agg.			5	1	6	1
Rubus idaeus	90	18	90	18	89	16
Rumex acetosa	5	1				
Rumex acetosella	90	18	95	19	83	15
Rumex obtusifolius	5	1	5	1	11	2
Salix aurita	5	1	10	2	11	2
Salix caprea	25	5	25	5	17	3
Salix sp.			5	1	6	1
Sambucus nigra	10	2	20	4	17	3
Sambucus racemosa	15	3	20	4	17	3
Senecio jacobaea					6	1
Senecio ovatus	5	1	15	3	17	3
Senecio sylvaticus	85	17	50	10	44	8
Sorbus aucuparia	35	7	50	10	83	14
Stachys sylvatica	5	1				
Stellaria alsine	45	9	30	6	17	2
Stellaria graminea	10	2	15	3	28	5

Stellaria media agg.	5	1	5	1		
Taraxacum officinale agg.	5	1			6	1
Teucrium scorodonia	5	1	10	2	17	1
Thelypteris limbosperma			5	1		
Urtica dioica	10	2	10	2	6	1
Vaccinium myrtillus	35	7	40	8	50	9
Veronica officinalis			20	4	6	1

n = 20 Flächen in 2012 und 18 in 2015

* 18 bzw. 16 der Flächen wurden erst 2010 angelegt

7.6 Diskussion und Bewertung der Ergebnisse

Bereits bei der Darstellung der Ergebnisse wurde deutlich, dass sich seit dem Eintreffen der Wisente im Litzige-Tal keine negativen Veränderungen von Artenzusammensetzung und Struktur aller Vegetationstypen, insbesondere auch der FFH-Biotope, ergeben haben. Im Gegenteil, die Wisente bewirkten einige positive Veränderungen: Rückgang von Verbrachungstendenzen der Wiesen, Zunahme von Flachmoorarten in einer von den Wisenten häufig aufgesuchten Feuchtwiese. Nach der Entlassung der Herde aus dem Freisetzungsbereich sind diese positiven Erscheinungen jedoch rückläufig. Alle ansonsten bisher feststellbaren Veränderungen gehen auf forstliche Eingriffe oder auf Windwurf zurück (Abbildung 7.4).

Die starke Zunahme von Schälungen der Buchen wirft allerdings die Frage nach der zukünftigen Entwicklung der Buchenwälder auf. Zwar geht man bisher davon aus, dass Schälungen von unter 30 % des Stammumfanges keine negativen Auswirkungen auf das Wachstum der Buchen haben und bis zu 50 % zwar Wachstumseinbußen bewirken, nicht aber zum Absterben führen. Doch angesichts der nicht selten über 50 % des Umfanges hinausgehenden Schälung muss mit dem Absterben einzelner, stellenweise sogar mehrerer benachbarter Bäume gerechnet werden. Da nicht nur Buchen-, sondern auch Fichtenjungwuchs vorhanden ist, der die Lücken schließen kann, bedeutet dies auf Dauer eine Förderung der Fichte, denn diese wird nur sehr selten geschält und i.a. nur dann, wenn keine Buchen in der Nähe sind.

Beobachtungen in und außerhalb des Streifgebiets der Wisente zeigen, dass momentan auch von Wisenten nicht geschälte, gesund aussehende Buchen aufgrund der sogenannten Buchenkomplexkrankheit plötzlich umfallen und deutliche Lichtungen hinterlassen, auf denen Buche und Fichte nebeneinander aufkommen. Hinsichtlich des zukünftigen Wisenteinflusses auf die Buchenwälder des Gebietes kann man somit zwei Meinungen bzw. Wertungen vertreten:

- Die Wisente stellen eine zusätzliche Gefährdung der durch die Komplexkrankheit bedrohten Buchenwälder dar und begünstigen eine Umwandlung der Buchenwälder (für die Buchendominanz charakteristisch ist) in Buchen-Fichten-Mischwälder.
- Die Wisente beschleunigen lediglich eine aufgrund der Buchenkomplexkrankheit der Buche sowieso unaufhaltsame Entwicklung.

Abb. 7.4: Fortgeschritten Sukzession (Himbeerstadium) mit Übergängen zum Traubenholundergebüsch auf einer ehemals buchenbestandenen Windwurffläche (2013-09-02; Foto: Rüdiger Wittig).

Literatur

HOFFMEIER, S. UND WITTIG, R. (2013): Vegetationsökologische Untersuchungen zum Einfluss des Wisents auf die Vegetation allgemein und auf die FFH-Lebensräume. In: TILLMANN, J.E., FINCK, P. & RIECKEN, U. (Hrsg.): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz Biologische Vielfalt 133, Bonn – Bad Godesberg: 79 -93.

Adresse des Autors:

PROF. EM. DR. RÜDIGER WITTIG
Goethe-Universität Frankfurt
Institut für Ökologie, Evolution und Diversität
Abt. Ökologie und Geobotanik
Max-von-Laue-Str. 15
60483 Frankfurt am Main

8 Erfassung ausgewählter Tierarten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie im Rahmen des E + E Vorhabens „Wisente im Rothaargebirge“ – Ergebnisse der Förderperioden 2010 bis 2012 und 2013 bis 2015

MICHAEL FREDE UND SABINE PORTIG

8.1 Einleitung

Voraussetzung für die Durchführung des E+E-Vorhabens „Wisente im Rothaargebirge“ waren projektbegleitende, wissenschaftliche Untersuchungen, welche auch die Natura 2000 Schutzgüter im Projektgebiet beinhalteten, da dieses Projekt in Teilbereichen das FFH-Gebiet „Schanze“ (DE-4816-302) umfasst. Im Zuge dieser Untersuchungen musste deshalb der Einfluss der Wisente auf Tierarten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie und u. a. auf die Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie erfasst werden. Zwischen 2010 (2009) und 2012 erfolgte die erste Untersuchungsphase während der Gehegeeingewöhnung der Wisente. Die zweite Untersuchungsphase umfasste die Jahre 2013 bis 2015, jenen Zeitraum, in dem der Gehegezaun bereits entfernt worden war und die Wisente das gesamte ca. 5000 ha umfassende Projektgebiet erkunden konnten (HOFFMEIER & WITTIG 2013, LANUV NRW 2010a, TILLMANN et al. 2013).

Die Methoden und Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen sowie eventuelle Auswirkungen der Wisente auf die untersuchten Arten werden in diesem Beitrag zusammengefasst. Eine Zusammenstellung der faunistischen Erfassungsmethoden und Ergebnisse findet sich in FREDE & PORTIG (2013a) bzw. in den jährlichen Untersuchungsberichten FREDE & PORTIG (2010, 2012a, 2012b, 2013a, 2013b, 2014 und 2015).

8.2 Methoden

Um die faunistischen Untersuchungen in einem sinnvollen Rahmen zu halten, wurden diese während des gesamten Untersuchungszeitraumes vornehmlich auf das ca. 80 ha große Wisent-Eingewöhnungsgehege nordwestlich Bad Berleburg-Homrighausen beschränkt. Das in einer Höhenlage von 520 bis 700 m ü. NN liegende Gebiet weist neben einer regionalcharakteristischen Geomorphologie auch mittelgebirgstypische Vegetationsstrukturen auf, die sich ebenfalls im übrigen Projektgebiet finden. Dazu gehören auch seltene Lebensräume des Anhang I der FFH-Richtlinie (u.a. die von der LANUV kartierten FFH-Lebensraumtypen artenreiche Borstgrasrasen im Mittelgebirge (6230*; der Asterisk kennzeichnet prioritäre Lebensräume), Hainsimsen-Buchenwald (9110), Erlen-/ Eschenwald und Weichholzauenwald an Fließgewässern (91 D0*) sowie Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)). Diese Strukturelemente deuteten bereits im Vorfeld der Untersuchungen auf diverse, potenziell vorkommende Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie hin. In Absprache mit den projektbegleitenden Vertretern des LANUV wurden neben den bereits im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes „Schanze“ aufgeführten Arten Schwarzstorch *Ciconia nigra*, Rauhfußkauz *Aegolius funereus*, Schwarzspecht *Dryocopus martius* und Grauspecht *Picus canus* weitere Natura 2000-Arten in den Untersuchungsumfang mit aufgenommen. Neben Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*, Rotmilan *Milvus milvus*, (West-)Groppe *Cottus gobio* und Bachneunauge *Lampetra planeri* wurde der Untersuchungsumfang noch auf sämtliche, potenziell vorkommende Fledermausarten erweitert. Ein besonderer Focus lag dabei auf den FFH-Anhang II-Arten Großes Mausohr *Myotis myotis*, Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* und Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (DOERPINGHAUS et al. 2005, JUNGWIRTH 2003, LANUV NRW 2010b, LANUV NRW 2013, LÖBF 2004, PETERSEN et al. 2004, RUSS 2012, SCHNITTER et al. 2006, SKIBA 2003, SÜDBECK et al. 2005). Die Lage der

Untersuchungsbereiche für die einzelnen Artengruppen können den Abbildung 8.3 und Abbildung 8.4 entnommen werden.

8.2.1 Fledermäuse

Eine der Orientierung dienende Erfassung von Fledermäusen und ihren Aktivitätsschwerpunkträumen erfolgte 2009, ein Jahr vor der ersten Förderperiode mit Fledermausdetektoren und durch Netzfänge. Ab dem Beginn der ersten Förderperiode im Frühjahr 2010 bis zum Ende der zweiten Förderperiode im Herbst 2015 wurde dann von nächtlichen Fledermausdetektor-Begehungen auf den Einsatz von selbständig digital rufaufzeichnenden Batcordern umgestellt. Dies geschah nicht zuletzt, um die anthropogenen Störungen auf die im Gehege frei laufenden Wisente so gering, wie möglich zu halten. Netzfänge erfolgten jährlich zwischen 2009 und 2013, in der Regel jeweils zweimal an zwei verschiedenen Hangorten im Gehegebereich. In den letzten beiden Jahren der zweiten Förderperiode (2014 und 2015) wurde aus Kostengründen auf Netzfänge verzichtet.

8.2.1.1 Detektorerfassung

Portable Fledermausdetektoren (Pettersson 240X) wurden v.a. in 2009, ein Jahr vor dem eigentlichen Beginn der ersten Projektphase und einmal in 2010 eingesetzt, um Bereiche mit stärkerer Fledermausaktivität aufzufinden, die als Standorte für Batcorder und Fangnetze festgelegt werden sollten. Während insgesamt acht Nächten wurden neben den befestigten Waldwegen auch festgelegte Transsekte abseits der Waldwege begangen.

8.2.1.2 Batcordererfassung

2010 kam ein Batcorder zwischen Juni und September an vier Hangorten insgesamt 16 Nächte zum Einsatz. Von 2011 - 2013 liefen dann jährlich fünf Batcorder parallel zwischen Juni und September jeweils meist zwei Nächte pro Monat. Darüber hinaus kamen einige Batcorder in der Regel auch während der Netzfangnächte an weiteren Hangorten zum Einsatz. Nach dem Wegfall der Netzfänge ab 2014 liefen die fünf Batcorder parallel jeweils drei Nächte pro Monat. Die Batcorder wurden in möglichst verschiedenen Waldlebensräumen mit bekanntermaßen höheren Fledermausaktivitäten positioniert. Um eine möglichst optimale Analyse mit den Programmen bcAdmin2 und bc Analyze 2.0 zu gewährleisten sowie um Fehlaufzeichnungen insbesondere von Heuschreckengesängen weitestgehend zu vermeiden, wurden die vom Hersteller empfohlenen Standardeinstellungen Quality = 20, Threshold = -27 dB, Posttrigger = 400 ms und Critical Frequency = 16 kHz gewählt (ECOOBS GMBH 2010).

8.2.1.3 Netzfang

Zwischen 2010 und 2013 erfolgten Fledermausnetzfänge in einem Erlenauenwald im Litzige-Tal und an einer Wildsuhle in einem Buchen-Hallenwald der „Lichten Wand“. Die Netzfänge wurden pro Standort jährlich zweimal zwischen Mai und September (mit Schwerpunkt im Juli) jeweils acht Stunden lang durchgeführt. Es kamen pro Fangnacht 100 m Fangnetze (zumeist Puppenhaarnetze) zum Einsatz.

Abb. 8.1: Batcorder-Hangort Wildsuhle Lichte Wand im Wisenteingewöhnungsgehege, Juni 2015 (Foto: Sven Portig).

8.2.2 Vögel

Schwarzstörche und Rotmilane wurden zwischen 2010 und 2015 jährlich dreimal zwischen April und Juli (mit Schwerpunkt im April) jeweils drei Stunden lang von einem exponierten, auf einem Windwurf gelegenen Übersichtspunkt am Rand eines Buchenwaldes der „Lichten Wand“ erfasst.

Die gezielte Erfassung von Raufuß- und Sperlingskäuzen erfolgte dreimal jährlich zwischen März und Mai (mit Schwerpunkt im März) auf festgelegten Routen, ca. drei Stunden lang ab der Abenddämmerung.

Schwarz- und Grauspechte wurden ebenfalls dreimal jährlich, jeweils drei Stunden ab den frühen Morgenstunden zwischen März und Juni erfasst (mit Schwerpunkt im März).

Bei sämtlichen Vogelerfassungen kamen Ferngläser Leica Trinovid 10 x 42 BA, Swarowski Swarovision 10 x 42 und ein Spektiv Leica APO Televid 32 x 77 zum Einsatz.

Abb. 8.2: Elektrobefischung auf Groppen *Cottus gobio* und Bachneunaugen *Lampetra planeri* im Lausebach unterhalb der Litzigemündung, September 2015 (Foto: Sabine Portig).

8.2.3 Fische und Kieferlose

Die Erfassung von Groppen und Bachneunaugen erfolgte mit einem tragbaren E-Befischungsgerät EFGI 650 der Firma Bretschneider. Zum Einsatz kam eine Ringanode mit 30 cm Durchmesser. Es wurden drei Abschnitte der Litzige festgelegt, in denen von 2010 bis 2013 die Befischungen erfolgten. 2011 wurde zu Kontrollzwecken zusätzlich außerhalb des eigentlichen Wisent-Eingewöhnungsgeheges in der unteren Litzige und im Lausebach unterhalb der Litzigemündung gefischt. Da sich in den Befischungsabschnitten der oberen Litzige innerhalb des Wisenteingewöhnungsgeheges weder Groppen noch Bachneunaugen nachweisen ließen, wurden 2014 drei Abschnitte des Radebachs und jeweils ein Abschnitt des Lausebachs und der unteren Litzige außerhalb des Gehegebereichs befischt. 2015 erfolgten die Befischungen in den Abschnitten des unteren Litzige-Tales und in jenen zwei Abschnitten des Lausebachs, die zu Kontrollzwecken bereits in 2011 befischt worden waren, um Vorkommen von Groppen- und Bachneunaugen im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes erfassen zu können.

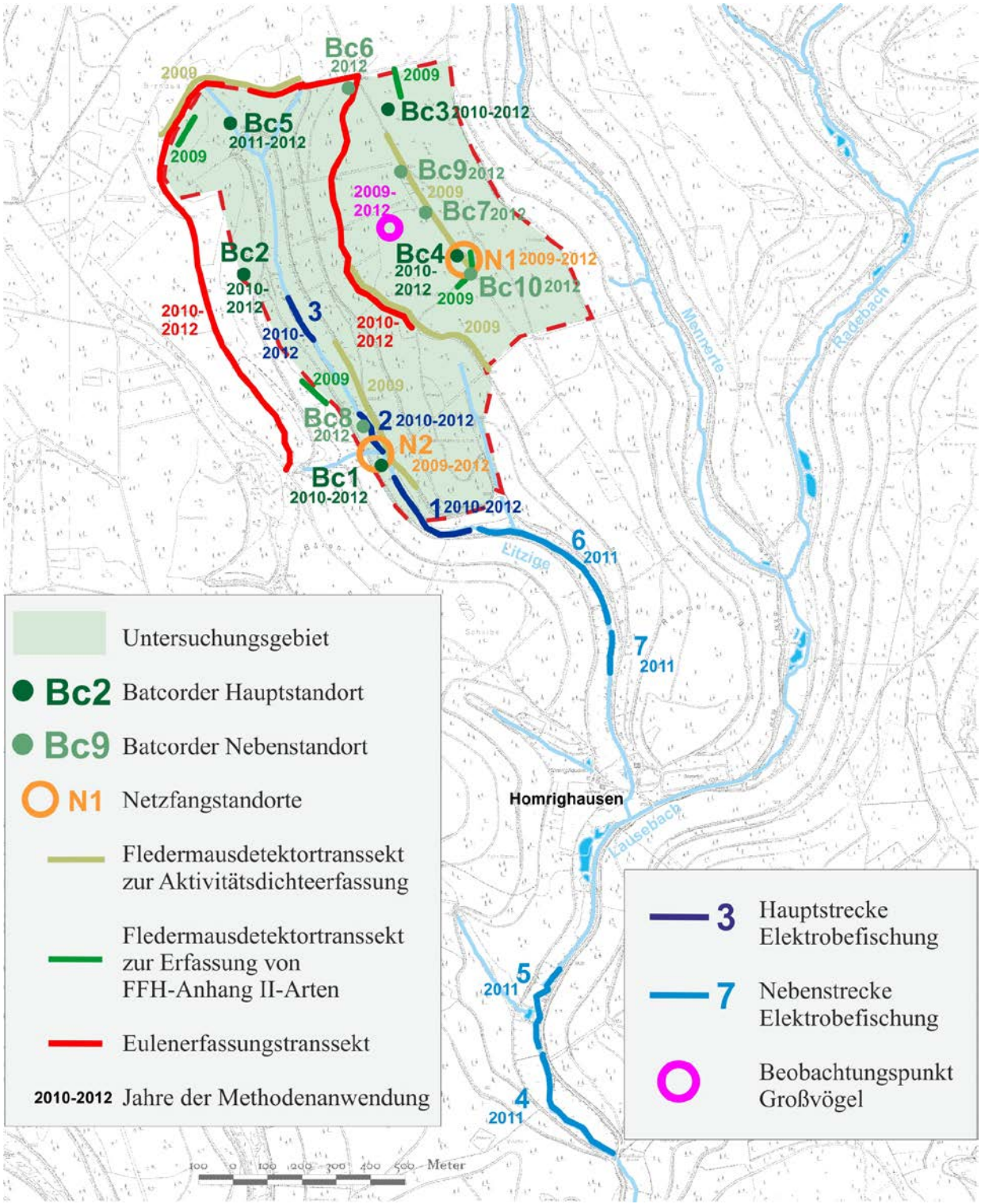

Abb. 8.3: Untersuchungsbereiche ausgewählter Tierarten im Bereich des Wisenteingewöhnungsgeheges bei Bad Berleburg-Homrighausen im Rahmen der ersten Projekt-Förderperiode 2009 bis 2012.

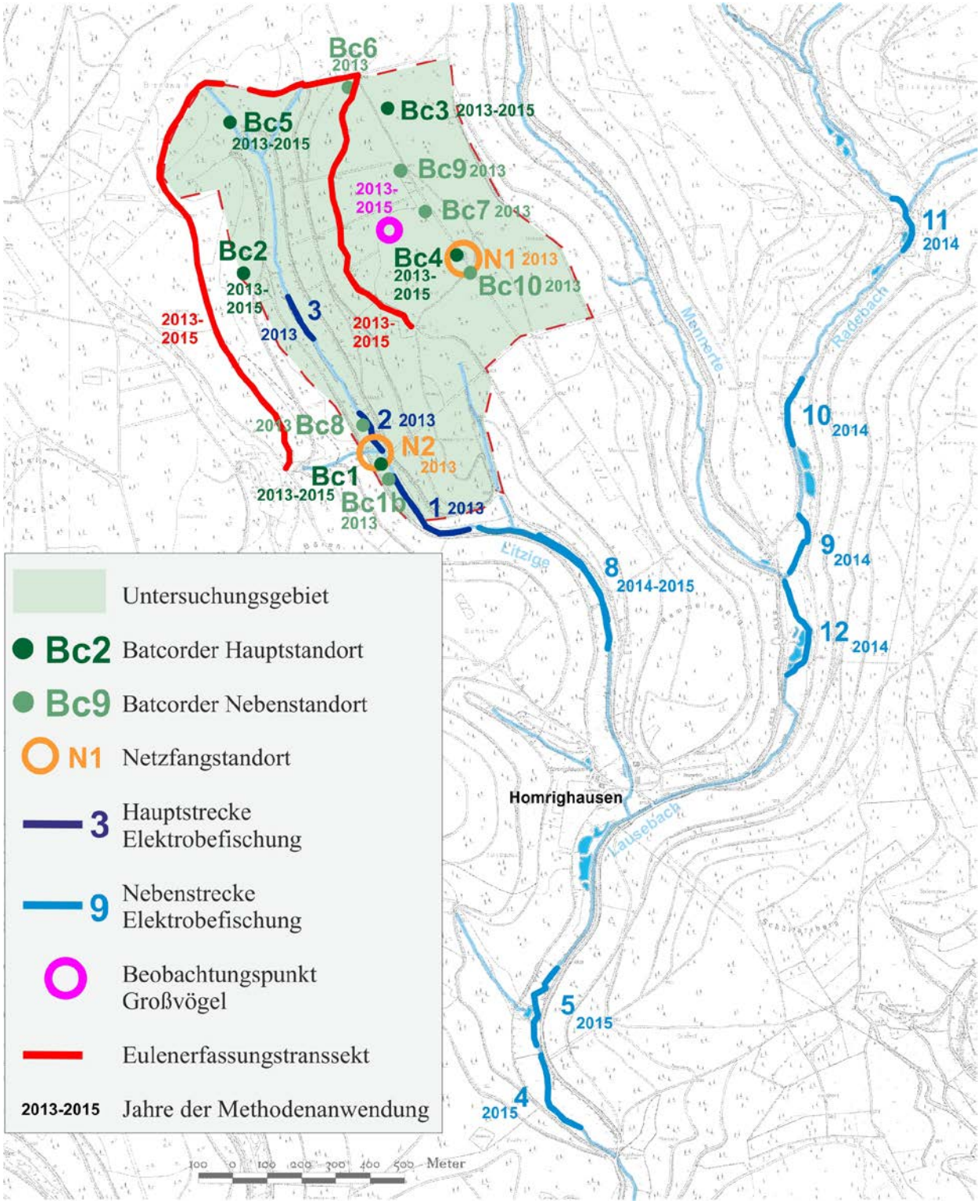

Abb. 8.4: Untersuchungsbereiche ausgewählter Tierarten im Bereich des Wisenteingewöhnungsgeheges bei Bad Berleburg-Homrighausen im Rahmen der zweiten Projekt-Förderperiode 2013 bis 2015.

8.3 Ergebnisse

8.3.1 Fledermäuse

8.3.1.1 Fledermausnachweise während der ersten Förderperiode 2010 (2009) bis 2012

In der Förderperiode 2010 (2009) bis 2012, während derer sich die Wisente in dem ca. 80 ha umzäunten Eingewöhnungsgehege einleben sollten, konnte v.a. durch die Detektorbegehungen im Jahr 2009 und 2010 festgestellt werden, dass Fledermäuse alle Bereiche des Untersuchungsgebietes frequentierten. In erster Linie waren dies erwartungsgemäß Zwergfledermäuse, welche zugleich die häufigste Art im Wisenteingewöhnungsgehege darstellten. Mit Hilfe der Detektorbegehungen kristallisierten sich zunächst der Erlenauenwald im Litzige-Tal und die Wildsuhle im Buchenhallenwald „Lichte Wand“ als Bereiche mit einem besonders hohen Aktivitätsaufkommen heraus, so dass diese auch als die beiden Netzfangstandorte festgelegt wurden. Der im Jahr 2011 probehalber im Bereich des Litzige-Bachstaus ausgebrachte Batcorder (Hangort 5) zeigte durch seine hohe Anzahl an erfassten Rufsequenzen, dass es sich bei dem Einzugsbereich des quellnahen Stauteichs um ein weiteres Fledermausaktivitätszentrum im Untersuchungsgebiet handelte. Aus diesem Grund wurde besagter Batcorderhangort in den Folgejahren in die Liste der regelmäßig untersuchten Hangorte mit aufgenommen.

Mit Hilfe der Netzfänge und v.a. der Batcorder konnten während der ersten Förderperiode im Gebiet folgende acht Arten festgestellt werden (s. Abbildung 8.8):

Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*: an allen untersuchten Standorten konnte die Art meist in großer Anzahl registriert werden. Mit Netzen wurden an den Fangorten Erlenauenwald Litzige-Tal und Wildsuhle „Lichte Wand“ Zwergfledermäuse gefangen. Darunter befanden sich auch laktierende Weibchen, die vermutlich aus einer der in den benachbarten Ortschaften vorhandenen Wochenstuben gestammt haben dürften.

Bartfledermäuse spec. *Myotis mystacinus* oder *Myotis brandtii*: diese Artengruppe konnte regelmäßig, ebenfalls an allen Batcorderhangorten mit Schwerpunkt an Hangort 1, registriert werden.

Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus*: ein juveniles Männchen wurde während eines Netzfanges im Erlenauenwald des Litzige-Tales in der Nacht vom 10. - 11.09.2011 gefangen.

Großes Mausohr *Myotis myotis*: die Art wurde vereinzelt an den Batcorder-Hangorten 1 - 4 registriert, vermutlich auch am Hangort 5. Batcorder-Rufaufzeichnungen von Großen Mausohren während der bodennahen Beuteortung sind methodisch bedingt unterrepräsentiert, da diese nicht weit Tragen und deshalb von den Geräten oft nicht erfasst werden. Darüber hinaus wurden während der Förderperiode 2010-2012 ein Männchen an Netzfangstandort Erlenauenwald Litzige-Tal und acht Männchen und drei Weibchen, darunter ein postlaktierendes Individuum, an der Wildsuhle „Lichte Wand“ gefangen.

Fransenfledermaus *Myotis nattereri*: Individuen dieser Art wurden an den Batcorder-Hangorten 1 und 3 bis 5 registriert, wobei an Batcorder-Hangort 1 die meisten Rufsequenzen aufgezeichnet wurden. Ein Männchen und ein laktierendes Weibchen gingen am Netzfangstandort Wildsuhle „Lichte Wand“ ins Netz. Dieser Fang deutete darauf hin, dass die Art in der Nähe des Untersuchungsgebietes eine Wochenstube gehabt haben könnte.

Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*: auch diese Art konnte an allen Batcorderhangorten registriert werden. Das Gros der Rufaufnahmen wurde an Batcorderhangort 1 aufgezeichnet.

Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri*: ein Kleinabendsegler wurde an Batcorderhangort 4 registriert. Die meist relativ hoch jagenden Kleinabendsegler werden von Batcordern, die in

der Regel in 2-3 Meter Höhe aufgehängt sind, meist nicht registriert und sind dann im Vergleich zu anderen Fledermausarten oft mengenmäßig unterrepräsentiert.

Braunes Langohr *Plecotus auritus*: da das Graue Langohr *Plecotus austriacus* im gesamten Kreis Siegen-Wittgenstein bisher nur einmal im Raum Bad Laasphe festgestellt werden konnte und im Wisenteingewöhnungsgehege auch nur Braune Langohren mit den Fangnetzen registriert wurden, ist davon auszugehen, dass es sich auch bei den aufgezeichneten Langohrrufen um die des deutlich häufigeren Braunen Langohrs *Plecotus auritus* gehandelt hat. Die Art wurde an den Batcorderhangorten 1 und 3 bis 4 registriert. Ähnlich, wie bei dem Großen Mausohr werden Ortungsrufe von Langohren vergleichsweise selten von Batcordern in Standardeinstellung aufgenommen, da diese relativ leise sind und nicht weit tragen. Deshalb sind auch sie im Vergleich zu anderen Fledermausarten in der Regel mengenmäßig unterrepräsentiert. Neben den Batcorderaufzeichnungen wurde die Art auch durch Netzfänge registriert. Während der ersten Förderperiode konnten im Litzige-Tal ein Männchen und zwei Weibchen und an der Wildsuhle „Lichte Wand“ 2 Männchen und 5 Weibchen, darunter ein laktierendes und 2 postlaktierende Individuen, gefangen werden. Die laktierenden Weibchen deuteten darauf hin, dass sich in der Nähe des Fangortes eine Wochenstube befunden haben musste, zumal weibliche Braune Langohren, im Gegensatz zu den meisten anderen Fledermausarten, relativ geringe Aktionsräume haben (z. B. DIETZ et al. 2007).

Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*: die Art wurde nur an den Batcorderhangorten 2 und 3 mit hoher Wahrscheinlichkeit registriert.

Abb. 8.5: Männchen der Kleinen Bartfledermaus *Myotis mystacinus* mit blitzlichtbedingter, ungewöhnlicher Aufhellung des Ohrgrundes, während eines Netzfangs im Erlenauenwald des oberen Litzige-Tales, September 2013 (Foto: Michael Frede).

Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*: die im Vorfeld der Untersuchungen für den Bereich des Wiesenteingewöhnungsgehege vermutete Mopsfledermaus konnte während der gesamten ersten Förderperiode nicht festgestellt werden.

Weitere Arten, die mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit im Gebiet registriert wurden waren: Große Bartfledermaus *Myotis brandtii*: aufgrund von Netzfangnachweisen in diversen anderen Regionen Siegen-Wittgensteins, in denen beide Arten nebeneinander durch Netzfänge festgestellt werden konnten, wurde auch im Untersuchungsgebiet davon ausgegangen, dass sich unter den vielen, in der Regel nicht oder nur schwierig auf Artniveau bestimmbaren Bartfledermausrufaufzeichnungen auch solche der Großen Bartfledermaus *Myotis brandtii* befunden haben dürften (RUSS 2012, SKIBA 2003).

Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*: an allen Batcorderhangorten wurden Rufe registriert, die von der Software Batident automatisch als Rauhautfledermausrufe interpretiert wurden. Anhand der Rufanalyse mit der Software BcAnalyze konnte jedoch ermittelt werden, dass es sich dabei vermutlich fast ausschließlich um vergleichbar tieffrequent ortende Zwergfledermäuse gehandelt haben dürfte.

Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii*: an Hangort 5 wurden Rufe aufgezeichnet, die evtl. von dieser Art stammen könnten.

8.3.1.2 Fledermausnachweise während der zweiten Förderperiode 2013 bis 2015

Nach der Entfernung des Zaunes um das Wisenteingewöhnungsgehege 2013 trat die zweite Förderperiode in Kraft. 2013 wurde noch der bisherige, faunistische Untersuchungsumfang fortgeführt. 2014 und 2015 wurde jedoch nach Vorgabe des BfN auf Netzfänge verzichtet, da der Fledermaus-Untersuchungsumfang fördertechnisch stundenmäßig eingeschränkt werden musste. Um dies ein wenig zu kompensieren, wurden die Batcorder pro Kartierungseinheit jeweils eine Nacht länger hängen gelassen (drei statt ehemals zwei Nächte).

Während der zweiten Förderperiode 2013 bis 2015 konnte an den Batcorderhangorten 2 bis 5 im Vergleich zur ersten Förderperiode eine deutliche Abnahme an Rufaufzeichnungen registriert werden.

Im Vergleich zur ersten Förderperiode mit mind. acht festgestellten Arten, konnten während der zweiten Förderperiode mindestens 9 Fledermausarten im Gebiet festgestellt werden (s. Abbildung 8.9):

Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*: im Vergleich zur ersten Förderperiode nahm die Anzahl der Zwergfledermausnachweise zwischen 2013 und 2015 an den Batcorderstandorten 2 bis 5 merklich ab. An Hangort 1 im Litzige-Tal konnten jedoch während dreier Nächte im September 2015 allein knapp 5000 Zwergfledermausrufsequenzen aufgezeichnet werden! Dennoch war die Zwergfledermaus im Vergleich zu den anderen festgestellten Fledermausarten auch an den Hangorten 2 bis 5 weiterhin die mit Abstand häufigste Art. In 2013 wurden Zwergfledermäuse, wie in den Vorjahren auch, mit Netzen an den Fangorten Erlenauenwald Litzige-Tal und Wildsuhle „Lichte Wand“ gefangen. Darunter befanden sich erneut laktierende Weibchen.

Bartfledermäuse spec. *Myotis mystacinus* oder *Myotis brandtii*: diese Artengruppe konnte, wie in der ersten Förderperiode auch in der zweiten Förderperiode regelmäßig an allen Batcorderhangorten, registriert werden. Der Batcorderhangort 1 wies dabei weiterhin die meisten Bartfledermausrufe auf.

Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus*: ein juveniles Weibchen und ein adultes Männchen konnten in der Nacht vom 2. auf den 3. September 2013 im Erlenauenwald des Litzige-Tales gefangen werden.

Großes Mausohr *Myotis myotis*: die Art wurde vereinzelt an den Batcorder-Hangorten 1 bis 2 und 4 bis 5 und eventuell an Hangort 3 registriert. Darüber hinaus wurden im September 2013 ein juveniles und ein altes postlaktierendes Weibchen im Erlenauenwald des Litzige-Tales gefangen. Da Mausohrweibchen auch während der Jungenaufzuchtphase mitunter sehr große Aktionsradien aufweisen (z. B. DIETZ et al. 2007) und bislang noch keine Wochenstuben im Kreis Siegen-Wittgenstein bekannt geworden sind, ist nicht davon auszugehen, dass das betreffende Weibchen in der Nähe des Untersuchungsgebietes Junge aufgezogen haben könnte.

Fransenfledermaus *Myotis nattereri*: im Vergleich zur ersten Förderperiode wurden relativ wenige Nachweise dieser Art an den Batcorder-Hangorten 1 bis 2 und 4 bis 5 und evtl. an Hangort 3 registriert.

Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*: diese Art konnte, wie in der vorherigen Förderperiode, an allen Batcorderhangorten registriert werden. Im Gegensatz zur ersten Förderperiode schien jedoch die Anzahl der Rufsequenznachweise zugenommen zu haben. In der Nacht vom 2. auf den 3. September 2013 konnte zudem im Erlenauenwald des Litzige-Tales der erste Netzfangnachweis einer Wasserfledermaus für das Untersuchungsgebiet erbracht werden.

Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri*: Kleinabendsegler wurde vereinzelt an den Batcorderhangorten 3 und 4 registriert. Vermutlich waren unter den jeweiligen, kurzen Rufsequenzen, die nur einer nyctaloiden Fledermausart zuzuordnen waren, weitere des Kleinabendseglers, sodass die Art etwas häufiger, als in der ersten Förderperiode erfasst worden sein dürfte.

Braunes Langohr *Plecotus auritus*: die Art wurde, wie in der ersten Förderperiode, nur vereinzelt an den Batcorderhangorten 1 und 3 bis 4 registriert. Netzfänge jeweils eines Weibchens erfolgten 2013 erneut im Erlenauenwald des Litzige-Tales und an der Wildsuhle „Lichte Wand“. Das im Litzige-Tal gefangene Weibchen war laktierend.

Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*: im letzten Untersuchungsjahr konnte die Art am Batcorderhangort 5 erstmals akustisch für das Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*: in 2013 konnte die Art erstmals für das Untersuchungsgebiet in der Nähe der Batcorderhangorte 1 und 4 anhand von Rufsequenzen nachgewiesen werden. In allen Fällen dürfte es sich aber vermutlich nur um durchwandernde Individuen gehandelt haben.

Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*: auch während der gesamten zweiten Förderperiode konnte die Art nicht nachgewiesen werden.

Weitere Arten, die mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit im Gebiet registriert wurden:

Große Bartfledermaus *Myotis brandtii*: es wird, wie während der ersten Förderperiode, aufgrund der Fülle an Bartfledermaus spec. Nachweisen davon ausgegangen, dass die Art vermutlich auch in der zweiten Förderperiode im Untersuchungsgebiet aufgetreten ist.

Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii*: ähnlich wie in der ersten Förderperiode wurden auch in der zweiten Förderperiode nur einzelne Hinweise auf diese Art erbracht. An Hangort 3 wurden 2015 mit hoher Wahrscheinlichkeit Rufe der Art aufgezeichnet. Rufaufzeichnungen aus 2014 von Hangort 3 könnten ebenfalls von dieser Art gestammt haben.

Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*: wie in der ersten Förderperiode wurden auch in der Förderperiode 2 an allen Batcorderhangorten vereinzelte *Myotis*-Rufsequenzen aufgezeichnet, welche von dieser Art stammen könnten.

Mückenfledermaus *Myotis pygmaeus*: 2013 wurden an den Hangorten 2 und 3 mit geringer Wahrscheinlichkeit Mückenfledermausrufsequenzen aufgezeichnet, die vermutlich eher von sehr hochfrequent rufenden Zwergfledermäusen stammen dürften. Wahrscheinliche Rufsequenzen der Mückenfledermaus stammten 2013 vom Hangort 7, bei dem es sich um einen einmalig beprobten Hangort im Laufe einer Netzfangnacht abseits der „Lichten Wand" gehandelt hat. In 2015 wurden am Hangort 1 Rufe aufgenommen, die wahrscheinlich ebenfalls von einer Mückenfledermaus stammten. Aufgrund der vorhandenen Lebensraumstrukturen im Untersuchungsgebiet ist eher davon auszugehen, dass es sich nur um durchwandernde Individuen gehandelt haben könnte.

8.3.2 Vögel

8.3.2.1 Vogelnachweise während der ersten Förderperiode 2010 (2009) bis 2012

Während der Förderperiode 2010 (2009) bis 2012 konnten alle untersuchten Anhang I-Arten der Vogelschutzrichtlinie im Untersuchungsgebiet festgestellt werden (s. Abbildung 8.8):

Schwarzstorch *Ciconia nigra*: nachdem ein mehrere Jahre lang genutzter Schwarzstorchhorst im oberen Litzige-Tal im Laufe des Sommers 2009 aufgegeben wurde, erfolgten Schwarzstorchsichtungen in den Folgejahren 2010 bis 2012 nur noch in Form von das Untersuchungsgebiet überfliegenden Individuen. Das 2009er Horstpaar hatte 2010 einen neuen Horst in deutlicher Entfernung zum alten Horst bezogen (mündlicher Hinweis P. Rath). Ob der Horstwechsel durch anthropogene Störungen oder durch revierkonkurrierende Artgenossen verursacht wurde, konnte nicht eindeutig geklärt werden.

Rotmilan *Milvus milvus*: Die Art war in der Förderperiode 1 mit einem Revierpaar regelmäßiger Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet. Ein Horst befand sich jedoch nicht innerhalb des Gehegebereiches.

Rauhfußkauz *Aegolius funereus*: Raufußkäuze traten während der ersten Förderperiode nur in den Jahren 2010 mit ein bis zwei Revieren und 2012 mit einem Revier jeweils randlich vom Untersuchungsgebiet auf. Brutverdacht innerhalb des Untersuchungsgebietes bestand in beiden genannten Jahren für eine baumhöhlenreiches Buchenaltholz am Westrand des Untersuchungsgebietes.

Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*: 2010 und 2012 konnten während der ersten Förderperiode jeweils 1 bis 2 Reviere des Sperlingskauzes im Wisenteingewöhnungsgehege registriert werden. Für jeweils mindestens eines dieser Reviere bestand Brutverdacht in einem Altfichtenbestand am Osthang des Litzige-Tales.

Schwarzspecht *Dryocopus martius*: während der gesamten ersten Förderperiode konnte der Schwarzspecht regelmäßig mit zwei Revierpaaren im Bereich des Untersuchungsgebietes festgestellt werden.

Grauspecht *Picus canus*: ein im September 2010 rufendes Männchen war der einzige Grauspechtnachweis während der ersten Förderperiode.

8.3.2.2 Vogelnachweise während der zweiten Förderperiode 2013 bis 2015

Erneut konnten auch während der Förderperiode 2013 bis 2015 alle untersuchten Anhang I-Arten der Vogelschutzrichtlinie im Untersuchungsgebiet festgestellt werden (Abbildung 8.9).

Schwarzstorch *Ciconia nigra*: auch in der zweiten Förderperiode konnte die Art nur über dem Untersuchungsgebiet kreisend bzw. überhinfliegend beobachtet werden.

Rotmilan *Milvus milvus*: die Art blieb auch in der zweiten Förderperiode mit einem Revierpaar nur regelmäßiger Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet. Besonders im letzten

Untersuchungsjahr schienen die Nahrungssuchflüge im Bereich des Untersuchungsgebietes jedoch deutlich seltener geworden zu sein.

Rauhfußkauz *Aegolius funereus*: die Art wurde 2013 nur einmal kurz warnend im Bereich des nordwestlichen Litzige-Tales registriert. Im Jahr 2014 erfolgte kein Raufußkauznachweis. Erst in 2015 konnten wieder 1 bis 2 angrenzende Reviere am nördlichen und nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes festgestellt werden. Es bestand jedoch in keinem der Jahre mehr Brutverdacht für das Buchenaltholz am westlichen Rand des Litzige-Tales.

Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*: in 2013 konnte ein Revier, in 2014 ein bis 2 Reviere und in 2015 zwei Reviere festgestellt werden, die sich z.T. nur randlich in das Untersuchungsgebiet erstreckten. In allen Jahren bestand weiterhin Brutverdacht für das Fichtenaltholz am Ostrand des oberen Litzige-Tales.

Schwarzspecht *Dryocopus martius*: konnten noch in 2013 und 2014 zwei Reviere des Schwarzspechtes im Untersuchungsgebiet festgestellt werden, so war in 2015 nur noch ein Revier besetzt.

Grauspecht *Picus canus*: im Gegensatz zur ersten Förderperiode konnten in der zweiten Förderperiode Grauspechte alljährlich im Untersuchungsgebiet mit einem Revier nachgewiesen werden.

8.3.2.3 Weitere Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie

Im Juni 2014 und 2015 konnte jeweils ein revieranzeigendes Wespenbussardmännchen im Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Ein Horst wurde jedoch nicht entdeckt.

Abb. 8.6: Schwarzspechtmännchen *Dryocopus martius* nordwestlich des Großvogel-Beobachtungspunktes „Lichten Wand“, Mai 2013 (Foto: Michael Frede).

8.3.3 Fische und Kieferlose

8.3.3.1 Nachweise von Fischen und Kieferlosen während der ersten Förderperiode 2010 (2009) bis 2012

Groppe *Cottus gobio*: die Art ließ sich nur 2011 in den Kontrollbefischungsabschnitten des unteren Litzige-Tales mit 33 Individuen und in den betreffenden des Lausebachs mit 12 Individuen nachweisen (s. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Die regelmäßig befischten Abschnitte der oberen Litzige erbrachten während der gesamten ersten Förderperiode keinen Nachweis von Groppen.

Bachneunauge *Lampetra planeri*: Bachneunaugen konnten in keiner der Befischungsstrecken, weder in der Litzige noch im Lausebach nachgewiesen werden.

Weitere nachgewiesene Fischarten:

Bachforelle *Salmo trutta* forma *fario*: Bachforellen stellten die einzige Fischart dar, welche während der ersten Förderperiode in den Untersuchungsabschnitten der oberen Litzige nachgewiesen werden konnten. Zwischen 2010 und 2012 nahm dort die Anzahl an erfassten Individuen von 116 auf 17 ab! In 2011 konnten in der unteren Litzige 176 Individuen der Bachforelle nachgewiesen werden, im Bereich der Kontrollstrecken des Lausebachs 162 Individuen.

Östlicher Stichling *Gasterosteus gymnurus*: zwei Individuen dieser nur im Detail unterscheidbaren Zwillingsarten wurden 2011 in den Kontrollstrecken des Lausebachs nachgewiesen. Vermutlich handelte es sich dabei um entwichene Besatzfische aus bachaufwärts gelegenen Artenschutzteichen.

Aal *Anguilla anguilla*: ein Individuum dieser mittlerweile global vom Aussterben bedrohten Art wurde 2011 in den Kontrollabschnitten des Lausebachs festgestellt. Hierbei handelte es sich mit Sicherheit um einen Besatzfisch, da die Art nicht mehr die Eder oberhalb des Edersees aufwärts wandern kann.

8.3.3.2 Nachweise von Fischen und Kieferlosen während der zweiten Förderperiode 2013 bis 2015

Groppe *Cottus gobio*: Die auch in 2013 befischten Abschnitte der oberen Litzige erbrachten erneut keinen Nachweis von Groppen. Die Art ließ sich 2014 und 2015 abermals nur in den Befischungsabschnitten des unteren Litzige-Tales mit 12 bzw. 10 Individuen und 2015 in den betreffenden Kontrollabschnitten des Lausebachs mit 34 Individuen nachweisen (s. Abbildung 8.9). Bachneunauge *Lampetra planeri*: auch in der zweiten Förderperiode konnten keine Nachweise des Bachneunauges erbracht werden.

Weitere nachgewiesene Fischarten: Bachforelle *Salmo trutta* forma *fario*: 2013 nahm die Anzahl der erfassten Individuen in den Befischungsstrecken des oberen Litzige-Tales weiterhin auf sieben ab. Die Befischungen der betreffenden drei Abschnitte im Radebach und eines Abschnitts im oberen Lausebach in 2014 erbrachten Nachweise von 646 Individuen. In den Befischungsabschnitten der unteren Litzige konnten 2014 218 und 2015 248 Individuen und damit deutlich mehr, als in 2011 (176 Individuen) festgestellt werden. In den Kontrollabschnitten des Lausebachs unterhalb der Litzigemündung konnten 2015 360 Bachforellen und damit mehr als doppelt so viele, wie in 2011 (162 Individuen) nachgewiesen werden.

Abb. 8.7: Groppe *Cottus gobio* während einer der Elektrobefischungen im Lausebach, September 2011 (Foto: Sven Portig).

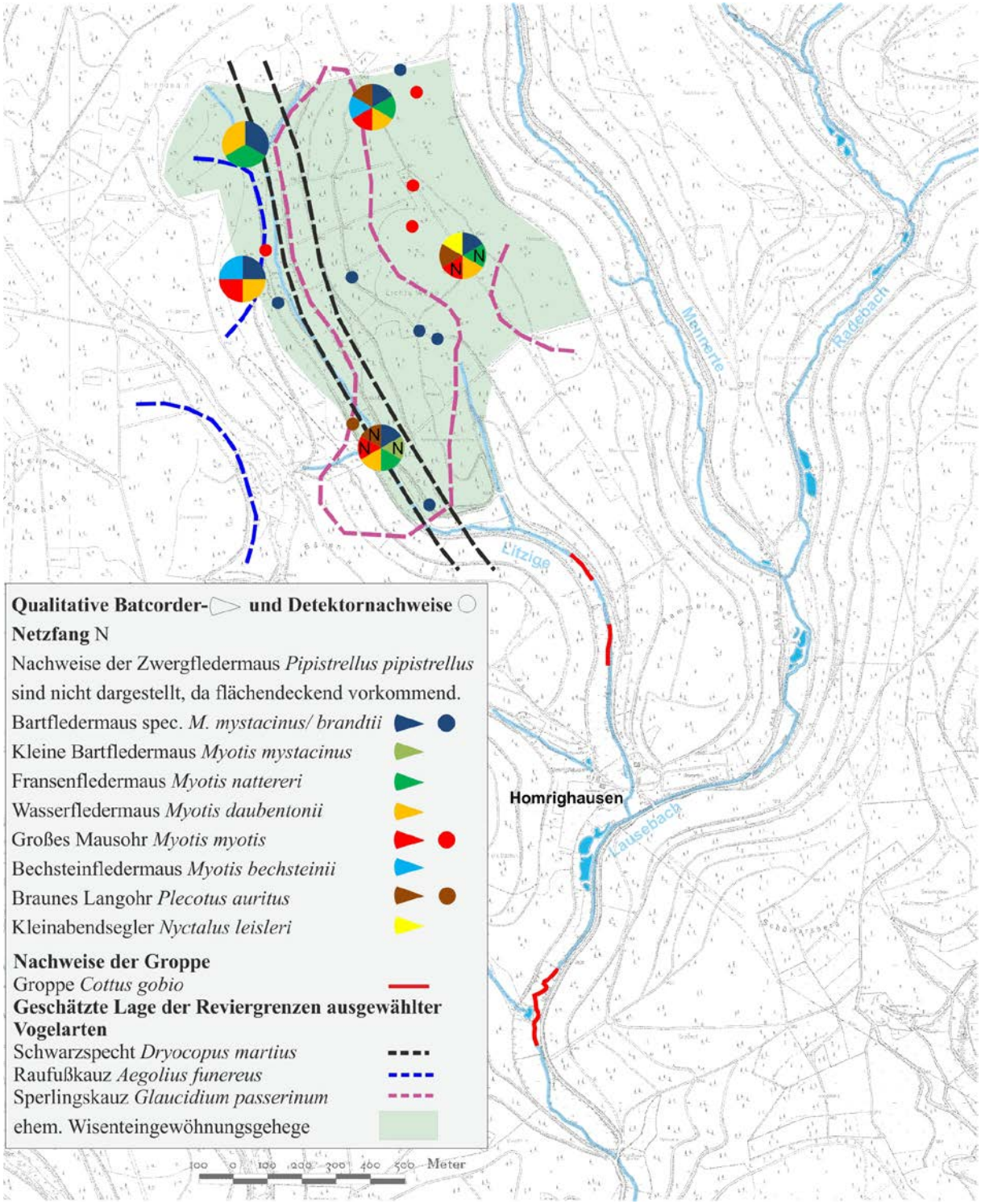

Abb. 8.8: Nachweise ausgewählter Tierarten im Bereich des Wisenteingewöhnungsgeheges bei Bad Berleburg-Homrighausen im Rahmen der ersten Projekt-Förderperiode 2009 bis 2012.

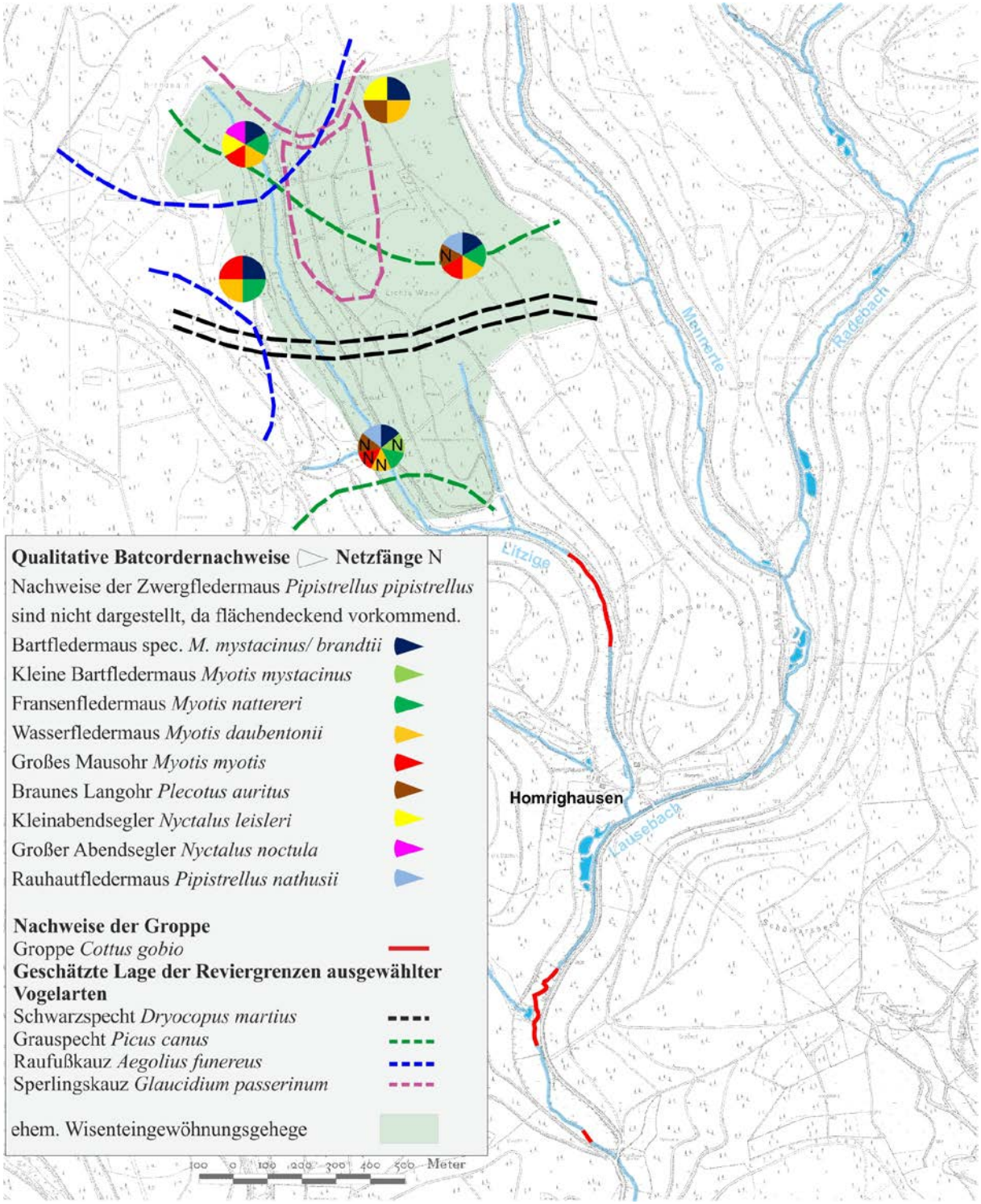

Abb. 8.9: Nachweise ausgewählter Tierarten im Bereich des Wisenteingewöhnungsgeheges bei Bad Berleburg-Homrighausen im Rahmen der zweiten Projekt-Förderperiode 2013 bis 2015.

8.4 Auswirkungen der Wisente auf die untersuchten Tierarten

Während der ersten und zweiten Förderphase des Wisent-Ansiedlungsprojektes konnten im Bereich des ehemaligen Wisenteingewöhnungsgeheges keine Anzeichen festgestellt werden, die darauf schließen lassen, dass die Wisente negative Auswirkungen auf die Bestände der zu untersuchenden Tierarten hatten.

Die zwischen der ersten und zweiten Förderperiode gesunkene, durchschnittliche Anzahl an Fledermausrufsequenzen ist sicherlich nicht auf das Vorhandensein der Wisente zurückzuführen. Hier dürften sich, neben untersuchungsbedingten Erfassungslücken, eher die in den Jahren 2014 und 2015 durchgeführten umfangreichen Durchforstungsmaßnahmen in den Buchenwäldern und in den Mischwaldbereichen an den Litzige-Talhängen sowie die Beseitigung eines Bachanstaus im oberen Abschnitt der Litzige ausgewirkt haben. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass sich während des Batcorder-Untersuchungszeitraumes im September 2015 das Gros der Fledermausaktivitäten im Erlenauenwald des oberen Litzige-Tales abspielte. Dieses Verhalten ist mit hoher Wahrscheinlichkeit darauf zurückzuführen, dass an den übrigen Batcorderstandorten das Insektenaufkommen infolge einer temperatur- und strukturbedingten, geringeren Luftfeuchtigkeit offenbar zu niedrig ausfiel, um für die jagenden Fledermäuse interessant zu sein. Der feuchte Auenwald war dadurch als Jagdhabitat deutlich attraktiver. Allerdings schienen dem Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri* und eventuell auch weiteren nyctaloiden Fledermausarten *Nyctalus* spec., *Eptesicus* spec. oder *Vespertilio* zuzuordnende Rufe in der zweiten Förderperiode ein wenig häufiger aufgetreten zu sein. Ob das mit den Durchforstungsmaßnahmen und der damit einhergehenden Auflichtung der betroffenen Waldparzellen zusammenhängen könnte, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden, ist jedoch nicht auszuschließen. Das häufigere Auftreten von Wasserfledermausrufsequenzen *Myotis daubentonii* während der zweiten Förderperiode an fast allen Batcorderstandorten dürfte vermutlich weder auf die Wisente, noch auf die Durchforstungsmaßnahmen zurückzuführen sein. Die Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* scheint, wie die Untersuchungsergebnisse beider Förderperioden zeigen, im Untersuchungsgebiet nicht bzw. allenfalls sehr selten vorzukommen. Das zumindest zeitweilige Auftreten dieser Art im Untersuchungsgebiet kann deshalb auch zukünftig nicht ausgeschlossen werden. Die Art konnte mittlerweile in Siegen-Wittgensteiner Waldgebieten nahe der hessischen Grenze nachgewiesen werden, wie faunistische Untersuchungen im Rahmen von Windkraftgenehmigungen gezeigt haben (DIETZ et al. 2007, DIETZ & KIEFER 2014, MESCHEDE et al. 2002, MESCHEDE & RUDOLPH 2004, RUSS 2012, SKIBA 2003).

Für Schwarzstörche und Rotmilane waren auch während der neuen Förderperiode keine Nistmöglichkeiten im Beobachtungsgebiet vorhanden, sodass sich ihr Vorhandensein im Gebiet auf Überflüge beschränkte.

Der Raufußkauz zeigte sowohl in der ersten, als auch in der zweiten Förderperiode Revierfluktiationen. Diese waren jedoch vermutlich in Einzeljahren auf die strengeren Winter bzw. auf das Vorhandensein des Waldkauzes *Strix aluco* im Bereich der Raufußkauzreviere zurückzuführen. Es ist außerdem zu vermuten, dass das Durchforsten eines baumhöhlenreichen Buchenbestandes während der letzten zwei Untersuchungsjahre dazu geführt hat, dass eines der Reviere in nördliche Richtung, knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes verlagert wurde (GEDEON et al. 2014, GLUTZ V. BLOTZHEIM 1966-1997, JÖBGES 2013, KORPIMÄKI & HAKKARAINEN 2012, MÄRZ 1995, MEBS & SCHERZINGER 2000, THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT JENA 1997).

Beim Sperlingskauz konnten trotz der Durchforstung eines Altfichtenbestandes 2014/2015 am östlichen Hang des oberen Litzige-Tales, in dem eine Bruthöhle vermutet wurde, keine

Bestandsfluktuationen bemerkt werden. Es hielten sich alljährlich ein bis zwei revieranzeigende Männchen im Untersuchungsgebiet auf.

Obwohl der Schwarzspecht seit Beginn der Untersuchungen regelmäßig zwei Reviere im Untersuchungsgebiet besetzte, war in 2015, nach den Durchforstungsmaßnahmen 2014/2015 in den Buchenwaldbereichen, nur noch ein Revier vorhanden.

Beim Grauspecht schien sich die Bestandssituation in der zweiten Förderperiode im Vergleich zur ersten Förderperiode gebessert zu haben. Konnte die Art während der ersten Förderperiode nur einmal im September 2010 rufend registriert werden, so gelangen während der zweiten Förderperiode 2013 bis 2015 alljährlich Nachweise eines Reviers. Ob dies primär auf die Beweidung des Untersuchungsgebietes durch die Wisente zurückgeführt werden kann, ist eher fraglich. Da Grauspechte Windwürfe, Kahlschläge und andere Waldlichtungsstrukturen während der Nahrungssuche, insbesondere auf Ameisen, frequentieren, könnten sich die Durchforstungsmaßnahmen 2014/2015 zumindest auf das Nahrungsangebot dieser Vogelart positiv ausgewirkt haben bzw. weiterhin auswirken (GEDEON 2014, GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1966-1997, GORMAN 2004, WEISS 2013, WINKLER et al. 1995).

Obwohl die Anhang I-Art Wespenbussard *Pernis apivorus* der Vogelschutzrichtlinie nicht zu dem ursprünglich festgelegten faunistischen Untersuchungsinventar zählte, so konnte sie in den letzten zwei Jahren der Förderperiode mit jeweils einem Randrevier im südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden und wird aus diesem Grund bei den Untersuchungsergebnissen erwähnt. Ähnlich wie beim Grauspecht ist nicht auszuschließen, dass dieses jüngst regelmäßigere Auftreten auch den Durchforstungsmaßnahmen und damit einem besseren Nahrungsangebot geschuldet sein könnte, zumal auch Hautflügler (Hymenoptera) wie Waldameisen der Gattung *Formica* und unterirdische Nester anlegende Faltenwespen der Gattungen *Vespula* und z. T. auch *Dolichovespula* positiv in ihren Bestandsentwicklungen auf stärker besonnte und damit wärmere Waldbereiche, wie Windwürfe, Waldlichtungen oder Waldränder reagieren dürften.

Groppe *Cottus gobio* und Bachneunauge *Lampetra planeri* konnten im Bereich des Wisenteingewöhnungsgeheges sowohl während der ersten, als auch während der zweiten Förderperiode nicht nachgewiesen werden. Dieser Umstand ist nicht der Anwesenheit der Wisente geschuldet, sondern dürfte daran liegen, dass die obere Litzige in den Sommermonaten oft nur wenig Wasser führt und die wenig mobilen Groppen dann nicht rechtzeitig bachabwärts ausweichen konnten. Des Weiteren befinden sich unterhalb des Untersuchungsgebietes natürliche Gewässerhindernisse in Form von Felsstufen und Totholzbarrieren, die, im Gegensatz zu den deutlich mobileren Bachforellen *Salmo trutta* forma *fario* offenbar nicht von Groppen überwunden werden können. Für das Bachneunauge dürften die Untersuchungsbereiche der oberen Litzige zu quellnah liegen. Hier finden sich keine Feinsubstratansammlungen, die eine ausreichende Mächtigkeit nebst ausreichender Sauerstoffsättigung aufweisen, um für die Entwicklung der Neunaugen-Querder geeignet zu sein. Während die Groppe in Kontrollabschnitten der unteren Litzige und des oberen Lausebachs sowohl 2011 als auch 2014 und 2015 mit dem E-Gerät nachgewiesen werden konnten, blieben Nachweise des Bachneunauges auch in der zweiten Förderperiode weiterhin aus. Auch hier scheint das weitgehende Fehlen von geeigneten Feinsubstratansammlungen darauf hinzudeuten, dass Bachneunaugen-Querder keine oder nur wenige geeignete Strukturen zur Larvalentwicklung vorfinden (BOHL 1993, FREDE 2002, HMUKLV & HESSEN-FORST FENA 2014, HOLCIK 1986, JUNGWIRTH et al. 2003, KAMMERAD et al. 2012, KLINGER 2001).

8.5 Zusammenfassung

Mit Schwarzstorch *Ciconia nigra*, Rotmilan *Milvus milvus*, Raufußkauz *Aegolius funereus*, Sperlingskauz *Glaucidium passerinum*, Schwarzspecht *Dryocopus martius*, Grauspecht *Picus canus* sowie Großem Mausohr *Myotis myotis* und Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* konnten mit Ausnahme der Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*, der (West-) Groppe *Cottus gobio* und des Bachneunauges *Lampetra planeri* alle für die Untersuchung ausgewählten Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und alle Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Wisent-Eingewöhnungsgehege bei Bad Berleburg-Homrighausen festgestellt werden. Darüber hinaus konnte noch der Wespenbussard *Pernis apivorus* als Art des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie registriert werden. Weder während der ersten Förderperiode (2009) 2010 bis 2012 noch während der zweiten Förderperiode 2013 bis 2015 des E+E-Vorhabens „Wisente im Rothaargebirge“ konnten im Rahmen der projektbegleitenden, faunistischen Untersuchungen zu Natura 2000-Arten Erkenntnisse gewonnen werden, die darauf schließen ließen, dass die vorhandenen Wisente negative Einflüsse auf die zu untersuchenden Tierarten haben. Demgegenüber ist von einem positiven Einfluss der Wisente auf die untersuchten Arten auszugehen, zumal die Tiere durch ihr Beweidungsverhalten insbesondere auf den Waldwiesen, Windwürfen und Wegrändern zu einer Aufwertung der dortigen Strukturvielfalt beitragen. Rückgänge bei der Anzahl der erfassten Rufsequenzen bei den Fledermäusen während der zweiten Förderperiode im Bereich der meisten Batcorder-Standorte und Revierverlagerungen insbesondere beim Schwarzspecht *Dryocopus martius* bzw. beim Raufußkauz *Aegolius funereus* sind vermutlich auf umfangreiche Durchforstungsmaßnahmen, die 2014 und 2015 im Untersuchungsgebiet erfolgten, zurückzuführen. Zunahmen bei den Arten Grauspecht *Picus canus* und Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri* könnten sowohl mit dem Vorhandensein der Wisente als auch mit den durchgeführten Durchforstungsmaßnahmen zusammenhängen.

8.6 Danksagung

All denjenigen, die uns bei den Kartierungen begleitet haben, möchten wir herzlich danken: unserem Sohn Sven Portig (Batcorder-Ausbringungen und E-Befischungen), sowie unseren Freunden Christian Sebening (Batcorderausbringung und Fledermausnetzfänge), Manuel Graf (Fledermausnetzfänge) und Volker Hartmann (Fledermausnetzfänge). Bei Coralie Herbst, Johannes Röhl, Jörg Tillmann, Uwe Lindner, Philip Schmitz, Stephanie Caspers, Samuel Hoffmeier, Karlheinz Paul und Patrick Rath möchten wir uns ebenfalls ganz herzlich für ihre fachliche und organisatorische Unterstützung im Laufe der Untersuchungen bedanken.

Literatur

BOHL, E. (1993): Rundmäuler und Fische im Sediment. Ökologische Untersuchungen an Bachneunauge, Schlammpeitzger und Steinbeißer. Berichte der Bayerischen Landesanstalt für Wasserforschung 22, München-Wielenbach, 129 S.

DIETZ, C., HELVERSEN, O.V. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart, 399 S.

DIETZ, C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, 394 S.

DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, Bonn - Bad Godesberg, 449 S.

ECOOBS GMBH (2010): batcorder 2.0 Bedienungsanleitung. Nürnberg. 35 S.

FREDE, M. (2002): Die Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces) des Kreises Siegen-Wittgenstein – eine kommentierte Artenliste. Naturschutzbund Deutschland – Kreisverband Siegen-Wittgenstein u. Biologische Station Rothaargebirge (Hrsg.). Beiträge zur Tier- und Pflanzenwelt des Kreises Siegen-Wittgenstein. Bd. 7. Siegen: 29-58.

FREDE, M. & S. PORTIG (2010): Kartierung der Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie der Fledermausarten (Anhänge II und IV), Groppe und Bachneunauge (Anhang II) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Wisentauswilderungsgehege bei Bad Berleburg-Homrighausen 2009-2010. Unveröffentlichter Zwischenbericht. 44 S.

FREDE, M. & S. PORTIG (2012a): Kartierung der Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie der Fledermausarten (Anhänge II und IV), Groppe und Bachneunauge (Anhang II) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Wisentauswilderungsgehege bei Bad Berleburg-Homrighausen 2011. Unveröffentlichter Zwischenbericht. 33 S.

FREDE, M. & S. PORTIG (2012b): Kartierung der Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie der Fledermausarten (Anhänge II und IV), Groppe und Bachneunauge (Anhang II) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Wisentauswilderungsgehege bei Bad Berleburg-Homrighausen 2012. Unveröffentlichter Zwischenbericht. 25 S.

FREDE, M. & S. PORTIG (2013a): Kartierung der Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie der Fledermausarten (Anhänge II und IV), Groppe und Bachneunauge (Anhang II) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Wisentauswilderungsgehege bei Bad Berleburg-Homrighausen 2013. Unveröffentlichter Zwischenbericht. 27 S.

FREDE, M. & S. PORTIG (2013b): Untersuchungen zu Tierarten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie im Wisent-Eingewöhnungsgehege Bad Berleburg-Homrighausen 2009 bis 2012. In: TILLMANN, J., P. FINCK & U. RIECKEN (Hrsg.). Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 133, Bonn - Bad Godesberg, 95-113.

FREDE, M. & S. PORTIG (2014): Kartierung der Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie der Fledermausarten (Anhänge II und IV), Groppe und

Bachneunauge (Anhang II) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Wisentauswilderungsgehege bei Bad Berleburg-Homrighausen 2014. Unveröffentlichter Zwischenbericht. 21 S.

FREDE, M. & S. PORTIG (2015): Kartierung der Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie der Fledermausarten (Anhänge II und IV), Groppe und Bachneunauge (Anhang II) der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Wisentauswilderungsgehege bei Bad Berleburg-Homrighausen 2015. Unveröffentlichter Zwischenbericht. 21 S.

GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖLKER UND K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 800 S.

GLUTZ V. BLOTZHEIM, U. & BAUER, K.M. (1966-1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas – Bände 1-14. Aula-Verlag, Wiesbaden, 1966 S.

GORMAN, G. (2004): Woodpeckers of Europe – A Study of the European Picidae. Bruce Coleman Books, Bucks, 192 S.

GRÜNEBERG, C., S. R. SUDMANN SOWIE J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster, 480 S.

HMUKLV & HESSEN-FORST FENA (Hrsg.) (2014): Atlas der Fische Hessens – Verbreitung der Rundmäuler, Fische, Krebse und Muscheln. In: FENA Wissen Band 2, Giessen, Wiesbaden, 496 S.

HOFFMEIER, S. & R. WITTIG (2013): Vegetationsökologische Untersuchungen zum Einfluss des Wisents auf die Vegetation allgemein und auf die FFH-Lebensräume. In: TILLMANN, J., P. FINCK & U. RIECKEN (Hrsg.): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 133, Bonn - Bad Godesberg: 79-93.

HOLCIK, J. (1986): The Freshwater Fishes of Europe – Petromyzontiformes. Aula-Verlag, Wiesbaden, 313 S.

JÖBGES, M. (2013): Raufußkauz *Aegolius funereus.* In: GRÜNEBERG, C., S.R. SUDMANN sowie J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster: 240 S.

JUNGWIRTH, M., HAIDVOGL, G., MOOG, O., & SCHMUTZ, S. (2003): Angewandte Fischökologie an Gewässern. UTB, Wien, 547 S.

KAMMERAD, B., J. SCHARF, INSTITUT FÜR BINNENFISCHEREI E. V. POTSDAM-SACROW (2012): Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt. Teil I Die Fischarten. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (Hrsg.). Magdeburg, 240 S.

KLINGER, H. (2001): Fische unserer Bäche und Flüsse - Aktuelle Verbreitung, Entwicklungstendenzen, Schutzkonzepte für Fischlebensräume in Nordrhein-Westfalen. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Düsseldorf, 200 S.

KORPIMÄKI, E. & H. HAKKARAINEN (2012): The Boreal Owl – Ecology, Behaviour and Conservation of a Forest-Dwelling Predator. Camebridge University Press. Camebridge, 359 S.

KOTTELAT, M. & FREYHOF, J. (2007): Handbook of European freshwater fishes. Cornol and Berlin, 646 S.

LÖBF (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW. LANUV (Hrsg.). Düsseldorf, 170 S.

MÄRZ, R. (1995): Der Rauhfußkauz. Die Neue Brehm-Bücherei. Westarp Wissenschaften. Magdeburg, 48 S.

MEBS, T. & SCHERZINGER, W. (2000): Die Eulen Europas. Kosmos, Stuttgart, 396 S.

MEBS, T. & SCHMIDT, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos, Stuttgart, 495 S.

MESCHEDE, A., K.-G. HELLER & BOYE, P. (Bearb.) (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71. Bonn. Bad Godesberg, 288 S.

MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer, Stuttgart, 411 S.

PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland – Band 2: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69, Band 2, Bonn – Bad Godesberg, 693 S.

RUSS, J. (2012): British Bat Calls – A Guide to Species Identification. Pelagic Publishing. Exeter, 192 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Sonderheft 2, Halle, 370 S.

SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 212 S.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, 792 S.

THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT JENA, Hrsg. (1997): Raufußkauz und Sperlingskauz in Deutschland – Vorkommen, Reproduktionsbiologie und Schutz. Naturschutzreport. Heft 13, Jena, 148 S.

TILLMANN, J. E., M. BUNZEL-DRÜKE, P. FINCK, E. REISINGER & U. RIECKEN (2013): Das E+E-Vorhaben Wisente im Rothaargebirge. In: TILLMANN, J., P. FINCK & U. RIECKEN (Hrsg.): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 133, Bonn - Bad Godesberg: 19-28.

WEISS, J. (2013): Grauspecht *Picus canus* - In: GRÜNEBERG, C., S.R. SUDMANN sowie J. WEISS, M. JÖBGES, H. KÖNIG, V. LASKE, M. SCHMITZ & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel

Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster: 266 S.

WINKLER, H., CHRISTIE, D.A. & NURNEY, D. (1995): Woodpeckers – A Guide to the Woodpeckers, Piculets and Wrynecks of the World, Pica Press, Sussex, 406 S.

Internetseiten

LANUV NRW (2010a): http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-4816-302 (Stand 14.11.2015)

LANUV NRW (2010b): http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/sdb/s4816-302.pdf (Stand 14.11.2015)

LANUV NRW (2013): http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/nsg/de/fachinfo/gebiete/gesamt/SI_091 (Stand 14.11.2015)

Adresse des Autors/der Autorin:

MICHAEL FREDE UND SABINE PORTIG
Hinter der Kehr 12
57339 Erndtebrück

9 Fazit

CORALIE HERBST

Seit dem Jahr 2003 laufen im Rothaargebirge in Nordrhein-Westfalen, erstmalig seit seiner dortigen Ausrottung, Bestrebungen den Wisent auch wieder in West-Europa modellhaft in einer frei lebenden Population zu etablieren und dazu ein angepasstes Management zu entwickeln. Der große Schritt, diese Tiere in die Freiheit zu entlassen, ist im April 2013 erfolgt, so dass nun aus knapp drei Jahren Erfahrungen über das Verhalten der Tiere und Menschen in dieser neuen Situation vorliegen.

Alle Populationsgründungen des Wisents sind unabhängig von der Intensität des Managements und der Zahl der Individuen, wenn sie im Zuchtbuch geführt werden, von größter Bedeutung für den Arterhalt. Das Projekt im Rothaargebirge, in dem Wisente unter natürlichen Bedingungen leben sollen und nun seit zweieinhalb Jahren auch tun, hat einen herausragenden naturschutzfachlichen Wert. Es leistet als eine im Zuchtbuch (RACZYŃSKI 2015) geführte Population einen bedeutenden Beitrag, die verbliebene genetische Vielfalt zu erhalten und trägt zu der Risikostreuung bei. Zu einem können besonders für kleine Populationen Ereignisse fatale Folgen haben, z. B. das Auftreten von Krankheiten. Entsprechende Verluste können dann auf Artniveau durch viele verstreute Populationen wieder aufgefangen werden. Zum andern können wichtige evolutionsbiologische Aspekte wie z. B. die Entwicklung von natürlichen Verhaltensweisen in sozialen Verbänden und eine naturnähere Selektion wieder wirken und hier erstmalig in einer westeuropäischen Landschaft. Hauptziel des Projektes ist die Etablierung einer freilebenden Wisentherde von ca. 20 - 25 Individuen im Rothaargebirge. Bei der Freisetzung von Wisenten steht neben der artenschutzfachlichen Bedürftigkeit des Wisents per se auch der Anspruch der Erhaltung bzw. Reetablierung seiner ökologischen Rolle als Schlüsselart im Vordergrund. Ein weiteres Ziel ist aber auch die Entwicklung des Naturtourismus. Die Beobachtung freilebender Wisente ist ein herausragendes Naturerlebnis. Für den langfristigen Erfolg muss die Region hinter dem Projekt stehen, sich im Idealfall damit identifizieren. Die Auswertung der Berichterstattung in den verschiedenen Medien unterstreicht die zunehmende Akzeptanz, vor allem auf überregionaler Ebene. Das Projekt wird seit 2003 aufmerksam von der Öffentlichkeit verfolgt. Gerade nach der Freilassung 2013 hat das Projekt ein großes Medieninteresse hervorgerufen, wodurch auch die Region stark in überregionalen Medien vertreten war (z.B.: Spiegel, ZDF, New York Times etc). Auf lokaler Ebene hat sich der Focus der Berichterstattung in jüngerer Vergangenheit mehr auf das Problem der auftretenden Schälschäden und die in der Folge entstandenen, juristischen Auseinandersetzungen verschoben.

Die Wisent-Wildnis, als “Guckloch“ des Projektes, konnte seit der Eröffnung im September 2012 nun ihren 100.000sten Besucher begrüßen. Der Wisent wurde gemäß dem Motto „Schutz durch Nutzung“ bereits jetzt erfolgreich zu einem Markenzeichen der Region entwickelt. Hierzu wurde das Vorhaben in das regionale Entwicklungskonzept eingebunden und ein Tourismus-Marketing-Konzept erstellt. Durch das Gehege und einer Informationsausstellung, die derzeit in Bad Berleburg zu besichtigen ist, soll die Öffentlichkeit über das Projekt informiert, Umweltbildung betrieben und das Bedürfnis, die Wisente zu sehen, befriedigt werden. Dies geschieht nicht zuletzt, um den „Beobachtungsdruck“ auf die freilebenden Wisente zu reduzieren bzw. zu kanalisieren. Die sozio-ökonomischen Untersuchungen zeigen, dass bei den aktuell Befragten eine Sättigung rund zum Thema Wisent auftritt. Diese wird vor allem auf die starke Präsenz in der Presse (besonders der lokalen) zurückgeführt. Im Hinblick auf die Wisent-Wildnis ergab sich, dass die Bedürfnisse der Besucher noch nicht gänzlich zufrieden gestellt sind. Ein erweitertes Angebot in der Wisent-Wildnis wurde als erforderlich und sinnvoll erachtet angegeben. Dem wurde im

letzten Jahr bereits nachgekommen, denn die „Wisent-Wildnis“ befand sich in starkem, erweitertem Ausbau. So wurde zu einem die “Wisent-Hütte“ mit angegliederter Gastronomie errichtet und im November 2015 eröffnet (www.wisenthuette.de) und zum anderen ein Kinderspielplatz ausschließlich aus Naturmaterialien erbaut. Dies trägt erheblich zur Erhöhung der Attraktivität der Wisent-Wildnis für die Besucher bei. Ein naturpädagogisches Konzept zur Umweltbildung von Schulklassen befindet sich in der letzten Ausarbeitung und soll nicht nur die Attraktivität, sondern vor allem die Wissensvermittlung über die Spezies Wisent und das Artenschutzprojekt vorantreiben.

Im Rahmen des E+E Vorhabens „Wisente im Rothaargebirge“ konnte die umfangreiche Begleitforschung eine fachlich fundierte Basis schaffen. Auf dieser Grundlage erfolgte am 13.12.2012 die ministerielle Empfehlung (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) zur Freisetzung der Wisente. Seit der Freisetzung im April 2013 soll entsprechend dem öffentlich rechtlichen Vertrag bewertet werden, wie sich im dicht besiedelten Deutschland menschliche Nutzungsinteressen mit den Lebensansprüchen der großen Säuger vereinbaren lassen. Derzeit besteht die freigesetzte Wisentgruppe aus einem festen Sozialverband mit einem Bullen, sechs Kühen, drei Jungbullen, einer Jungkuh und sechs Kälbern. Die Freisetzung der Wisente zieht neue Fragestellungen nach sich, die sich nicht in der Gehegesituation abschließend beantworten ließen. Der Fokus der Untersuchungen lag und wird auch für die Zukunft weiter auf der Bewertung des Raum-Zeitverhaltens der Wisente, der Interaktionen mit Menschen, Landnutzungen und der Wirkung der Wisente auf ihre Umwelt liegen. Darüber hinaus ist die kontinuierliche Bewertung der sozio-ökonomischen Entwicklung der Region und der auch damit in Zusammenhang stehenden Akzeptanz des Projektes in der Bevölkerung unabdinglich. An der Beantwortung dieser Fragen waren neben dem Projektträger, ein interdisziplinäres Team, bestehend aus zwei Universitäten und weiteren lokalen Fachleuten, Wisentexperten der osteuropäischen freilebenden Wisentherden und Fachleute aus der Verwaltung des Kreises Siegen-Wittgenstein beteiligt. Das Projekt hat sich in dieser Hinsicht als international anerkannte Artenschutzinitiative und im Netzwerk der deutschen Wisentzuchten sowie dem internationalen Wisentmanagement bereits voll etabliert.

Auf lokaler Ebene haben sich die Jahre 2014 und 2015 sehr ereignisreich gestaltet. Im Frühjahr 2014 traf die Kündigung der Haftplicht-Versicherung zum 01.Juli 2014 beim Trägerverein ein, welche unter anderem für die Schälschäden durch die Wisente aufkam. Es konnte zwar nahtlos eine neue Versicherung für die freie Herde abgeschlossen werden, hierbei sind allerdings Flurschäden, wie z.B. Schälschäden nicht mehr mit abgedeckt. Somit trägt seit dem 01.07.2014 alle eintreffenden Schälschäden eigenständig der Trägerverein-Wisent-Welt-Wittgenstein e.V.. Da dies dauerhaft allerdings für den Trägerverein nicht tragbar ist, wurde ein Schadenfonds gegründet, in den Kreis, Land, WWF und Trägerverein jährlich einzahlen, um die so aufkommenden Schäden finanziell abzudecken.

Seit August 2014 beeinträchtigen zudem juristische Auseinandersetzungen zwischen dem Projektträger, dem Verein Wisent-Wildnis-Wittgenstein e.V., und verschiedenen privaten Waldbesitzern den ansonsten überwiegend erfolgreichen Verlauf des Projektes. Die Privatwaldbesitzer beklagen das Auftreten von Schälschäden durch Wisente in ihren Wäldern und wenden sich gegen die hieraus resultierende Beeinträchtigung ihres Eigentums. Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Berichtes stand eine abschließende juristische Klärung des Sachverhaltes noch aus.

Diesen Ereignissen gegenüber steht die positive Entwicklung der Herde und die großflächig, internationale Anerkennung durch Fachleute. So wurde das Projekt durch verschiedene Initiativen besucht, die sich ebenfalls mit der Idee einer Populationsgründung von Wisenten

in ihren Ländern befassen (z.B. Schweiz und Schweden). Während verschiedener Konferenzen, auf denen von der Projektleitung über das Vorhaben berichtet wurde, konnte ein breites Interesse an dem Vorhaben immer wieder konstatiert und über das Vorhaben intensiv diskutiert werden. 2014 wurde zudem erfolgreich die zweite internationale Konferenz "Wisente im Rothaargebirge – From captivity to freedom – challenges for a returning species" ausgerichtete, die im Schloss Bad Berleburg vom 30. September bis 2. Oktober stattfand. Bereits 2012 war eine international angelegte Tagung zum praktischen Management von Wisenten veranstaltet worden. Auch bei der im Jahr 2014 durchgeführten Tagung war ein breites internationales Publikum vertreten und es kam zu einem intensiven Wissensaustausch und lebhaften Diskussionen rund zum Thema „frei lebende Wisente", die das Interesse aller Teilnehmer an dem Projekt und vor allem dem Wisent deutlich zutage kommen ließen. Das Projekt „Wisente im Rothaargebirge" befindet sich in der aktuellen Lage also mehr denn je in einem starken Spannungsfeld, in welchem die Interessen von Privatpersonen und der naturschutzfachliche, wie auch wissenschaftliche Stellenwert des Projektes aufeinander treffen.

Auf der Grundlage der wissenschaftlichen Erkenntnisse und der praktischen Erfahrungen im Umgang mit den freilebenden Wisenten soll ihr Management laufend entsprechend der Erfordernisse angepasst werden. Das notwendige aktive Management der Wisentpopulation im Rothaargebirge und insbesondere das Ziel, die Population nicht über max. 25 Individuen anwachsen zu lassen, machen den speziellen Charakter dieses Freisetzungsvorhabens aus. Letzteres bedeutet, dass in diesem Naturraum die Mindestzahl einer demographisch stabilen Population von über 100 Individuen (KRASINSKA UND KRASINSKI 2007; PUCEK et al. 2004) nicht erreicht werden wird. Mit der Qualität der limitierten Populationsgröße, die unterhalb einer demographisch stabilen Populationsgröße gehalten werden wird, kristallisiert sich daher eine neue Schutzstrategie heraus, die fachlich vor dem Hintergrund der wachsenden Herausforderungen im Artenschutz und wachsenden Ansprüchen an die Fläche von größter Bedeutung ist (TILLMANN et al. 2012). Die Herde ist inzwischen auf 18 Tiere angewachsen, davon neben dem adulten Bullen fünf Jungbullen, bzw. Bullenkälber. Daher ist ein zeitnaher Eingriff in die Herdenstruktur angeraten. Da nun auch eine einjährige Jungkuh in der Herde vertreten ist, die vom adulten Bullen abstammt, steht ein Austausch desselben an. Bei einem solchen Wechsel des dominanten Bullen, sollte darauf geachtet werden, dass der neue Bulle nicht zu alt ist, so dass ein mit zunehmendem Alter typisches einzelgängerisches Verhalten noch nicht ausgeprägt ist. Dann ist zu erwarten, dass er sich, wie der bisherige dominante Bulle Egnar auch, zumindest in den ersten Jahren vornehmlich zusammen mit der Herde aufhält. Sinnvoll ist es hier auch einen Bullen zu suchen, der aus einem wildtiernahen Gehege stammt, wie z. B. aus Eriksberg in Schweden, so dass der Eingewöhnungsprozess möglichst kurz gehalten werden kann.

In diesem einzigartigen Modellvorhaben muss das Management zur nachhaltigen Integration in die Kulturlandschaft weitergehende Herausforderungen bedienen, als bei den meisten der bisher in Osteuropa etablierten freilebenden Populationen. Die Ergebnisse und Erkenntnisse aus dem E+E-Vorhaben, auch nach der Freisetzung, erleichtern die Prüfung von weiteren Standorten in einer ähnlichen Umwelt hinsichtlich ihrer Eignung zur Freisetzung von Wisenten. Auch sollte das hier entwickelte Management an anderen Standorten reproduzierbar sein. Dieser Punkt ist mittelfristig bis langfristig für den Erhalt des Wisents umso mehr von Bedeutung, als die Landnutzungsintensitäten aller Voraussicht nach in ganz Europa weiterhin steigen werden und dies potenziell auch dort, wo Wisente aktuell in Osteuropa noch unter günstigeren Bedingungen frei leben.

Die intensiv betriebene Informations- und Öffentlichkeitsarbeit rund um die Freisetzung von Wisenten im Rothaargebirge trägt über die Projektgebietsgrenzen hinaus zur Sensibilisierung und Bildung der Öffentlichkeit bei und ist damit eine wichtige Basis für die

Meinungsbildung und die Akzeptanzerreichung zur Entwicklung neuer Formen des Zusammenlebens von Menschen und Wisenten. Bei Arten mit großem Raumbedarf und Konfliktpotenzial sind Suchräume für Wiederansiedlungen in Europa nur noch mit großen Einschränkungen vorhanden. Geeignete Räume haben dann teilweise nicht die Kapazität einer demographisch stabilen Population ausreichend Lebensraum zu bieten. Dies bedingt das Erfordernis einer intensiven Betreuung solcher in der Größe begrenzten Populationen. Dieses neue Modell einer Koexistenz von einer Großsäugerart und dem Menschen und seinen Landnutzungsansprüchen ist jedoch artenschutzstrategisch von großer Bedeutung und öffnet eine neue Perspektive, eine neue Herangehensweise im Großsäugerschutz in Deutschland (TILLMANN et al. 2012).

Im Hauptvorhaben (2009 - 2013) lag die Dichte im Auswilderungsgehege bei 10,2 Wisenten pro 100 ha. Die Dichte ist nach der Freilassung im April 2013 auf 0,14 Wisente / 100 ha gesunken und ist in den beiden folgenden Jahren leicht angestiegen auf 0,24 in 2014 und 0,26 Wisente / 100 ha in 2015. Die Effekte, die sich also in dem Untersuchungen des Hauptvorhabens (TILLMANN et al. 2013) ermitteln ließen, sollten demnach stark „verdünnt“ auftreten, wenn sie nicht sogar ganz verschwinden. Auch KRASINSKA & KRASIŃSKI (2007) versuchten den Effekt der Wisente auf ihre Umwelt zu ermitteln und berichten, dass bei einer Dichte von 0,58 Wisenten pro 100 ha kein bedeutender Einfluss durch die Wisente auf ihre Umgebung, speziell die Vegetation beobachtet werden kann. Die Tiere schöpfen demnach gerade einmal 1 % der produzierten Biomasse ab (aus einem Laub-/Nadel-Mischwald). Die Ergebnisse von WITTIG (2016, in diesem Band) über die Vegetationsstrukturen unterstreichen diese Feststellung. Beide Untersuchungen, die zur FFH-Flora (WITTIG 2016, in diesem Band und HOFFMEIER & WITTIG 2013) und zur Fauna (FREDE & PORTIG 2016 in diesem Band und FREDE & PORTIG 2013) durchgeführt wurden, konnten über das gesamte Vorhaben hinweg keine negativen Einflüsse der Wisente auf die untersuchten Arten feststellen. Der Einfluss der Wisente auf Sukzessionsflächen hat seit der Zaunöffnung nachgelassen, bzw. ist aufgehoben, da durch die aktuelle Dichte nicht genügend Beweidungsdruck erzeugt werden kann. Die seit der Freilassung nur noch im ersten Jahr durchgeführte Erhebung der Koprophagenfauna (MENZ 2013) konnte ebenfalls ein Nachlassen des Einflusses der Wisente festhalten. Die koprophagen Arten müssen sich hier erst dem wesentlich größeren Streifgebiet, zu den vorherigen 90 ha, anpassen. Hier wäre es für die Zukunft sicherlich von Interesse, die Untersuchung erneut durchzuführen, um einen Einblick in die Vorgänge zu bekommen und zu sehen, ob bereits eine Anpassung an die neuen Gegebenheiten stattgefunden hat.

Von allen Untersuchungen und Erhebungen stellt das gehäufte Auftreten von Schälschäden, insbesondere an Buchen, eine Ausnahme von dem insgesamt positivem Verlauf des Vorhabens dar. Die bisher vorgenommen, bzw. in erstens Test erfolgten Maßnahmen zur Minderung bzw. Vermeidung dieser Schäden konnten bisher keine nachhaltigen Erfolge erzielen. Hier besteht ein akuter Handlungsbedarf. Aber auch die Raumnutzung und das Verhalten der Wisente, zu dem nunmehr Beobachtungen aus den ersten zweieinhalb Jahre nach ihrer Freisetzung vorliegen, sollte zukünftig weiter dokumentiert und ausgewertet werden. Für die weitere, zukünftige Entwicklung des Projektes und vor allem für den Artenschutz von Europas größtem Landsäugetier, stellen die genannten offenen Punkte die Grundlage für das Fortbestehen und die Umsetzbarkeit anderer, ähnlicher Projekte dar.

Literatur

FREDE, M. UND PORTIG, S. (2013): Untersuchungen zu Tierarten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie im Wisent-Eingewöhnungsgehege Bad Berleburg-Homrighausen 2009 – 2012. In: TILLMANN, J. E., FINCK, P. & RIECKEN, U. (Hrsg.): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 133, Bonn – Bad Godesberg: 95-113.

HOFFMEIER, S. UND WITTIG, R. (2013): Vegetationsökologische Untersuchungen zum Einfluss des Wisents auf die Vegetation allgemein und auf die FFH-Lebensräume. In: TILLMANN, J. E., FINCK, P. & RIECKEN, U. (Hrsg.): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 133, Bonn – Bad Godesberg: 79-93.

KRASINSKA, M. UND KRASINSKI, Z. A. (2007): European Bison - The Nature Monograph. Mammal Research Insitute Polish Academy of Sciences, Bialowieza, Poland, 317 S.

MENZ, H. (2013): Erfassung der Dungkäfer im Wisentkot. In: TILLMANN, J. E., FINCK, P. & RIECKEN, U. (Hrsg.): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 133, Bonn – Bad Godesberg: 79-93.

PUCEK, Z., BELOUSOVA, I. P., KRASIÑSKA, M., KRASIÑSKI, Z. A., UND OLECH, W. (2004): Status Survey and Conservation Action Plan European Bison. IUCN: Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 52 S.

RACZYŃSKI, J. (Hrsg.) (2015): European Bison Pedigree Book 2014. Białowieża National Park, Białowieża, Polen, 90 S.

TILLMANN, J. E., BUNZEL-DRÜKE, M., FINCK, P., REISINGER, E., UND RIECKEN, U. (2012). Etablierung einer freilebenden Wisentherde im Rothaargebirge. Naturschutz und Landschaftsplanung 44: 267-272.

TILLMANN, J. E., FINCK, P. UND RIECKEN, U. (Hrsg.) (2013): Wisente im Rothaargebirge - Ergebnisse und Erfahrungen aus dem gleichnamigen Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E) des Bundesamtes für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 133, Bonn - Bad Godesberg, 235 S.

Adresse der Autorin:

DIPL. BIOL. CORALIE HERBST[1) 2)]

[1)] Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung
Bischofsholer Damm 15
30173 Hannover

[2)] Wisent-Welt-Wittgenstein e.V.
Poststraße 40
57319 Bad Berleburg