

**Verbissgutachten für
Eigenjagdbezirke und Angliederungsflächen
der Stadt Siegen**

-

Grünflächenabteilung/ Arbeitsgruppe Forst

Frank Christian Heute
Dipl.- Landschaftsökologe
Siepen 15
45549 Sprockhövel
www.wildoekologie-heute.de

Sprockhövel, den 23.6.2021

Inhalt

- Einleitung/ Methoden
- Revier Achenbach
- Revier Gosenbach
- Revier Fischbacher Berg
- Revier Heinbach
- Revier Hengsbach
- Revier Tiergarten
- Angliederungsfläche Kaan Marienborn
- Angliederungsfläche Leinbach
- Übersicht: Vergleich der Reviere
- Aussicht/ Empfehlungen

Anhang: Ergebnisse der einzelnen Transekte



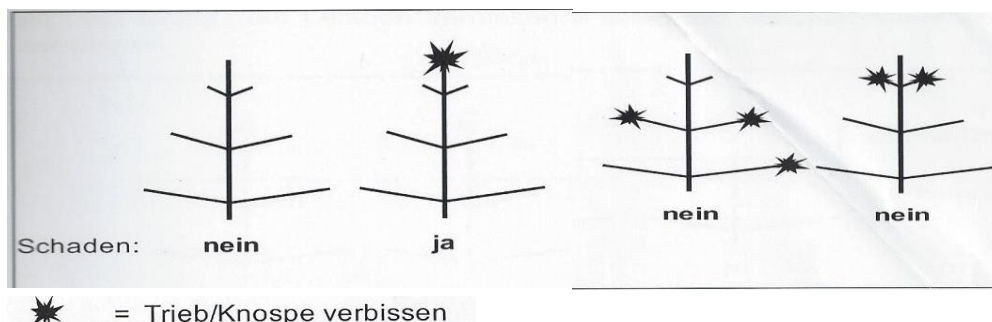
Einleitung/ Methoden

Eine artenreiche Wiederbewaldung der Kalamitätsflächen kann gelingen, wenn der Einfluss des widerkäuenden Schalenwilds nicht so hoch ist, dass die einzelnen Pflanzenarten nicht in ausreichend hoher Anzahl vorkommen können. In Rehwildrevieren spielt das selektive Fressverhalten der Rehe eine zentrale Rolle. Manche Arten, besonders seltene Arten und die Edellaubhölzer, werden von den Rehen bevorzugt gefressen, andere dagegen weniger. Hierzu zählen vor allem die Fichte und die Buche. Verbissaufnahmen können aufzeigen, wie stark der Einfluss des Rehwilds auf die Waldverjüngung ist und sind daher optimal geeignet, die Bejugungskonzepte der Reviere zu überprüfen bzw. diese ggf. anzupassen.

Methodik der Verbissaufnahmen

Es werden Waldbestände ausgewählt, in denen homogene Natur- oder Kunstverjüngungsflächen einer bestimmten Mindestgröße vorkommen. Auf diesen Flächen werden auf sogenannten Taxationslinien die Stichprobenaufnahmen durchgeführt.

Eine Taxationslinie wird so angelegt, dass sie eine möglichst lange Strecke durch den homogenen Verjüngungsbestand führt (häufig diagonal). Der Beginn der Taxationslinie wird nach dem Gauß-Krüger- Koordinatensystem eingemessen, um den Transekt-Anfangspunkt auch in den nächsten Jahren wieder zu finden (i.d.R. +/- 3m). Zusätzlich wird der jeweilige Transekt-Anfangspunkt mit einem Eichenpfahl markiert (s. Bild). Nun wird ein markanter Punkt am Ende der Verjüngungsfläche ausgemacht, z.B. ein heller Baumstubben oder ein charakteristischer Baum. Exakt auf diesen Punkt bewegen sich die Kartierer nun zu, in dem sie auf einer Breite von zwei Metern sämtliche Baumarten in einer Wuchshöhe zwischen 0,2m und 1,2m aufnehmen und den Zustand hinsichtlich eines Leittrieb-Verbisschadens beurteilen (Leittrieb-Verbiss ja/ nein oder Verbiss durch Hasen; Vgl. ODERMATT 2018). Mit der Aufnahme der einhundertsten Pflanze wird die jeweilige Aufnahme in dem Bestand abgeschlossen. Der Endpunkt der Taxationslinie wird eingemessen und die Gesamtlänge der abgescrittenen Strecke der Linie nun eingeschätzt. So kann die Pflanzendichte in dem jeweiligen Bestand ermittelt werden, z.B.: um 100 Bäumchen aufzunehmen, musste eine Linie von 75m (x2m Breite) abgescritten werden, d.h. es befanden sich 100 Jungpflanzen auf 150m², was einer Dichte von 0,7 Bäumchen pro Quadratmeter entspricht. Die Methodik wurde in Anlehnung der „Methoden zur Verbisseinschätzung“ (Petrak 2011), der „Erhebungsanleitung“ des Landesbetriebs Wald und Holz NRW (Gertz&Wagner 2014) sowie der Anleitung des MUFV RP (2011) entwickelt.



Bewertung der Verbissprozent

Bei Verbissprozenten von 25 % und mehr ist eine diverse natürliche Verjüngung erheblich gefährdet. Kunstverjüngung von Laubholz gilt bereits ab 15 % als gefährdet und ab 25 % als erheblich gefährdet (KENNEL 1998; MULNV 2021). Bei Arten, die bei Verbiss einen „Wuchsschock“ erleiden, wie die Weißtanne oder die Eiche, hat das Verbissprozent einen deutlich höheren Einfluss auf die Dauer des Gefährdungszeitraumes. Bei einem Leittriebverbiss von mehr als 30 % ist es fast ausgeschlossen, dass sich diese Arten festsetzen können (MARTENS 1998).

Je geringer die Verbissprozent sind, desto wahrscheinlicher wird das Gelingen der Wiederbewaldung. Das Rehwildprojekt in Hagen hat gezeigt, dass bei einem Verbissprozent von 43 % zu Projektbeginn eine komplette Entmischung der Naturverjüngung bis auf die Arten Fichte, Buche und Birke stattgefunden hat. Erst mit dem Senken des Verbissprozent auf 11 % konnte erreicht werden, dass sich mehr Arten festsetzen konnten (d.h. ausreichend viele Individuen erreichen eine Höhe von 120 cm). Verbissemepfindliche Arten wie Eiche, Esche, Hainbuche und Kirsche konnten sich bislang aber noch nicht etablieren. Zudem findet trotz des relativ geringen Verbissprozent nach wie vor eine deutliche Entmischung im Keimlingsstadium statt, wie die Weisergatter im Forschungsrevier zeigen (HEUTE 2021).

Bei der Vorgabe der Betriebsziele ist daher zu berücksichtigen, dass die besonders verbissemepfindlichen Arten bereits bei Gesamtverbissprozent von 15-25 % heraus selektiert werden und keine Chance haben, sich zu verjüngen. Wenn es das Ziel ist, auch Eichen, Eschen, Kirschen und Bergahorn aus Naturverjüngung zu etablieren, muss der Verbissdruck über einen Zeitraum von fünf bis zehn Jahren möglichst weit gedrückt werden (Vgl. HEUTE 2017).

Waldeigentümer, die als Zielsetzung ein Verbissprozent von 5 % ausgerufen und erreicht haben, konnten eine komplette, artenreiche Waldverjüngung ohne Entmischung/ Artenverlust erreichen (Hatzfeldt-Wildenburg'scher Forstbetrieb).

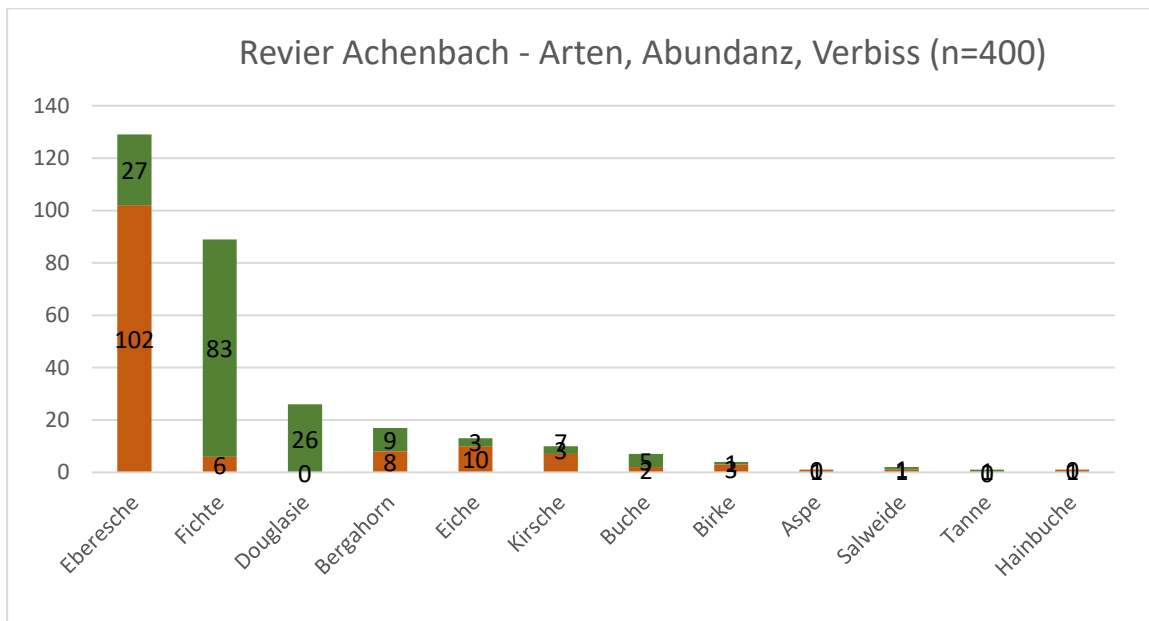
Gefährdungsgrad (Verbiss)	Nadelbaumarten	Laubbaumarten
nicht gefährdet	0–20 %	0–15 %
gefährdet	> 20–40 %	> 15–25 %
erheblich gefährdet	> 40 %	> 25 %

Grenzwerte der jährlich frischen Verbisschäden (MULNV 2021)

Revier Achenbach – 3 Transekte

Zusammenfassende Ergebnisse (n=400)

	Anzahl	Verbissen	unverbissen	V-%
Eberesche	129	102	27	79
Fichte	89	6	83	7
Douglasie	26	0	26	0
Bergahorn	17	8	9	47
Eiche	13	10	3	77
Kirsche	10	7	3	70
Buche	7	2	5	29
Birke	4	3	1	75
Aspe	1	1	0	100
Salweide	2	1	1	50
Tanne	1	0	1	0
Hainbuche	1	1	0	100
	300	141	159	
Leittriebverbiss Revier Achenbach				47
Leittriebverbiss Laubholz Revier Achenbach				73



Braun: Verbiss, Grün: unverbissen

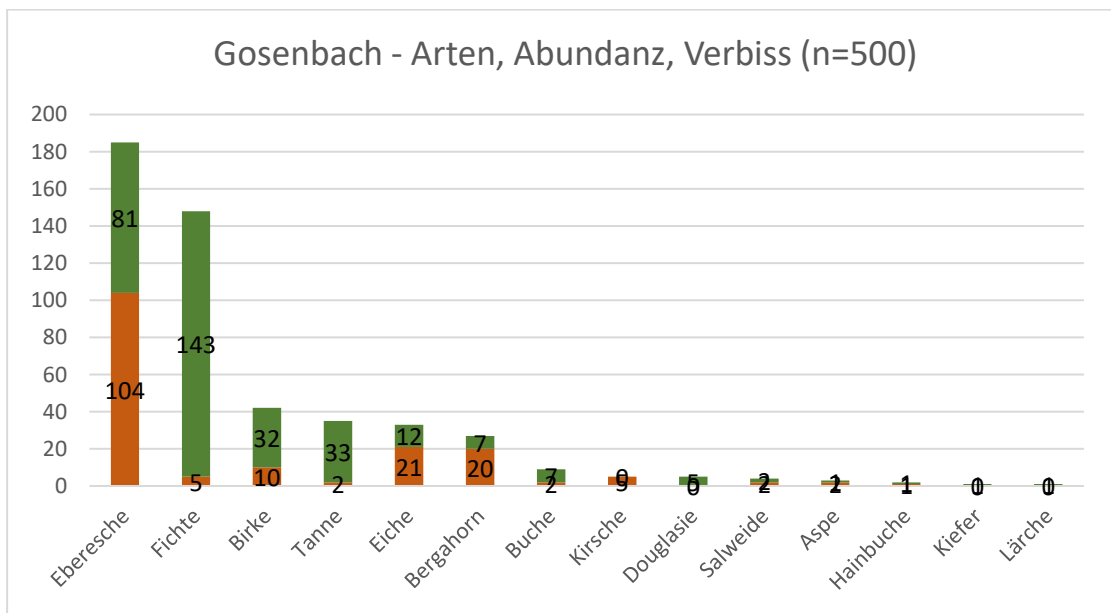
Diskussion

- extrem starker Leittriebverbiss beim Laubholz
- es hat eine starke Entmischung stattgefunden: Arten wie Aspe, Salweide, Birke und Eiche müssten eine deutlich größere Abundanz auf den Kalamitätsflächen aufweisen
- perspektivisch verjüngt sich im Revier Achenbach nur die Fichte in ausreichender Anzahl (grüner Balken)

Revier Gosenbach – 5 Transekte

Zusammenfassende Ergebnisse (n=500)

	Anzahl	Verbissen	unverbissen	V-%
Eberesche	185	104	81	56
Fichte	148	5	143	3
Birke	42	10	32	24
Tanne	35	2	33	6
Eiche	33	21	12	64
Bergahorn	27	20	7	74
Buche	9	2	7	22
Kirsche	5	5	0	100
Douglasie	5	0	5	0
Salweide	4	2	2	50
Aspe	3	2	1	67
Hainbuche	2	1	1	50
Kiefer	1	0	1	0
Lärche	1	0	1	0
	500	174	326	35
Leittriebverbiss Revier Gosenbach				35
Leittriebverbiss Laubholz Revier Gosenbach				54



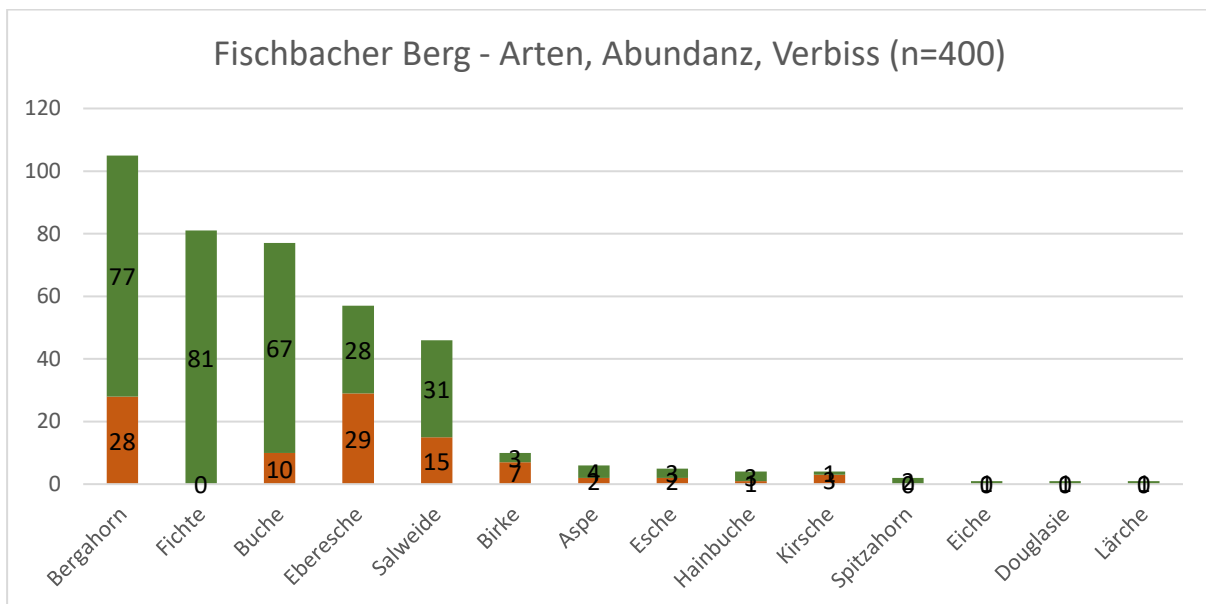
Diskussion

- sehr starker Verbiss des Laubholzes
- es hat eine starke Entmischung stattgefunden: Arten wie Aspe, Salweide, Birke und Eiche müssten eine deutlich größere Abundanz auf den Kalamitätsflächen aufweisen
- perspektivisch verjüngt sich im Revier Gosenbach nur die Fichte in ausreichender Anzahl (grüner Balken)

Fischbacher Berg – 4 Transekte

Zusammenfassende Ergebnisse (n=400)

	Anzahl	Verbissen	unverbissen	V-%
Bergahorn	105	28	77	27
Fichte	81	0	81	0
Buche	77	10	67	13
Eberesche	57	29	28	51
Salweide	46	15	31	33
Birke	10	7	3	70
Aspe	6	2	4	33
Esche	5	2	3	40
Hainbuche	4	1	3	25
Kirsche	4	3	1	75
Spitzahorn	2	0	2	0
Eiche	1	0	1	0
Douglasie	1	0	1	0
Lärche	1	0	1	0
	400	97	303	24
Leittriebverbiss Revier Fischbacher Berg				24
Leittriebverbiss Laubholz Revier Fischbacher Berg				31



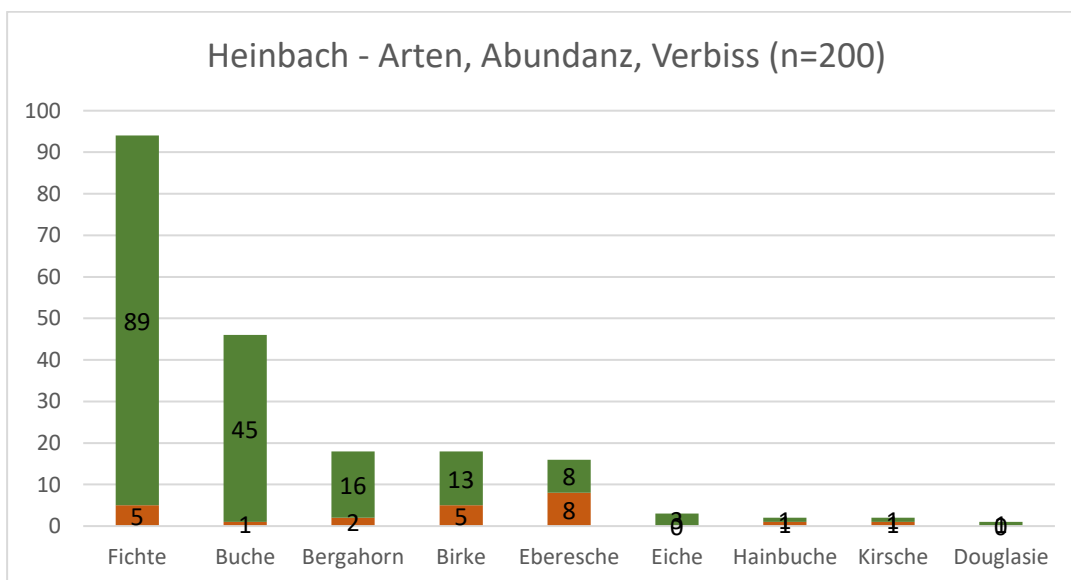
Diskussion

- starker Leittriebverbiss beim Laubholz
- es hat eine starke Entmischung stattgefunden: Arten wie Aspe, Salweide, Birke und Eiche müssten eine deutlich größere Abundanz auf den Kalamitätsflächen aufweisen
- perspektivisch verjüngt sich im Revier Fischbacher Berg nur Bergahorn, Fichte und Buche in ausreichender Anzahl (grüne Balken)

Revier Heinbach – 2 Transekte

Zusammenfassende Ergebnisse (n=200)

	Anzahl	Verbissen	unverbissen	V-%
Fichte	94	5	89	5
Buche	46	1	45	2
Bergahorn	18	2	16	11
Birke	18	5	13	28
Eberesche	16	8	8	50
Eiche	3	0	3	0
Hainbuche	2	1	1	50
Kirsche	2	1	1	50
Douglasie	1	0	1	0
	200	23	177	11,5
Leittriebverbiss Revier Heinbach				11,5 %
Leittriebverbiss Laubholz Revier Heinbach				17,5 %

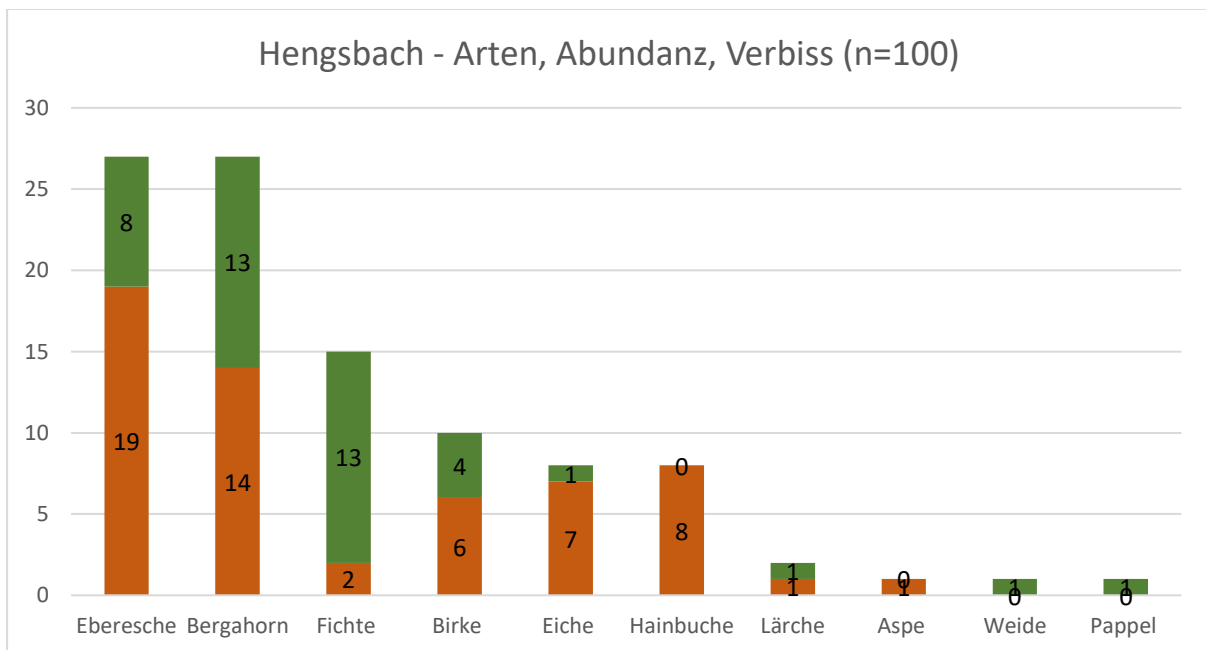


Diskussion

- der Leittriebverbiss liegt im Toleranzbereich, ist beim Laubholz aber noch etwas zu hoch
- es hat eine starke Entmischung stattgefunden: Arten wie Birke und Eiche müssten eine deutlich größere Abundanz auf den Kalamitätsflächen aufweisen. Aspe und Salweide kommen gar nicht vor.

Revier Hengsbach – 1 Transekt

Transekt 4	8.6.2021	F. C. Heute, J. M. Heitze
x_koord	y_koord	Länge: 4 m x
FBA	Artenzahl: 10	Dichte: / m ² ; .000/ ha
Art	Leittriebverbiss (%)	
(gesamt – mit/ohne Verbiss)	mit	ohne
Eberesche (27 – 19/8)	70	30
Bergahorn (27 – 14/13)	52	48
Fichte (15 – 2/13)	13	87
Birke (10 – 6/4)	60	40
Eiche (8 – 7/1)	88	12
Hainbuche (8 – 8/0)	100	0
Lärche (2 -1/1)	50	50
Aspe (1 – 1/0)	100	0
Weide (1 – 0/1)	0	100
Pappel (1 – 0/1)	0	100
Leittriebverbiss	58	42
Laubholzverbiss	63	37



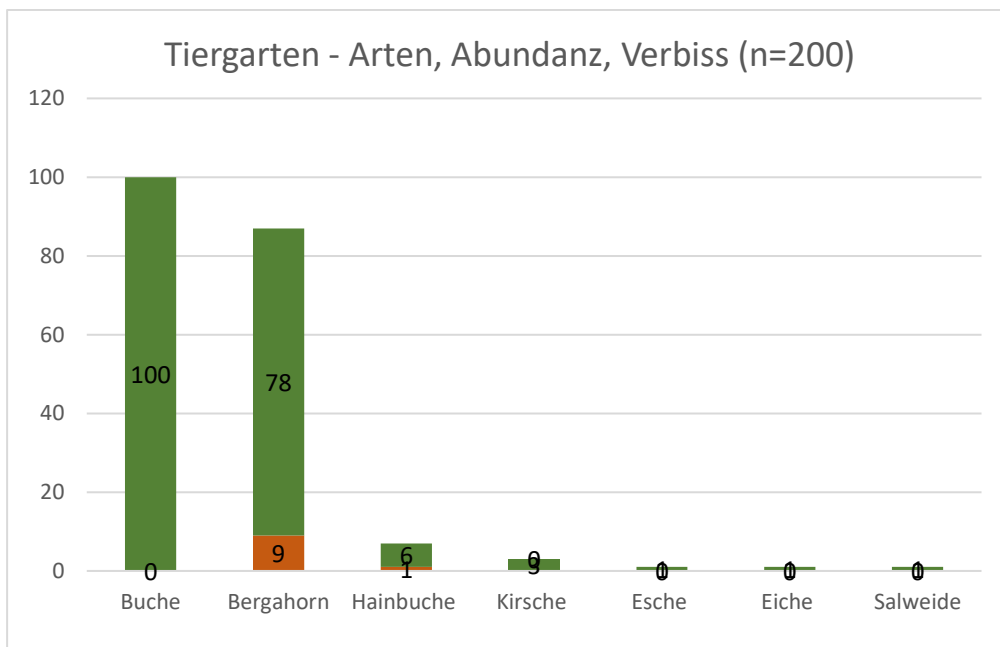
Diskussion

- sehr starker Leittriebverbiss; extrem hoher Verbiss von Eiche und Hainbuche
- es hat eine starke Entmischung stattgefunden: Arten wie Aspe, Salweide, Birke und Eiche müssten eine deutlich größere Abundanz auf den Kalamitätsflächen aufweisen
- perspektivisch verjüngt sich auf der Fläche nur Fichte und Bergahorn neben etwas Eberesche und Birke.

Revier Tiergarten – 2 Transeke

Zusammenfassende Ergebnisse (n=200)

	Anzahl	Verbissen	unverbissen	V-%
Buche	100	0	100	0
Bergahorn	87	9	78	10
Hainbuche	7	1	6	14
Kirsche	3	0	3	0
Esche	1	0	1	0
Eiche	1	0	1	0
Salweide	1	0	1	0
	200	10	190	5
Leittriebverbiss Revier Tiergarten				5
Leittriebverbiss Laubholz Revier Tiergarten				5

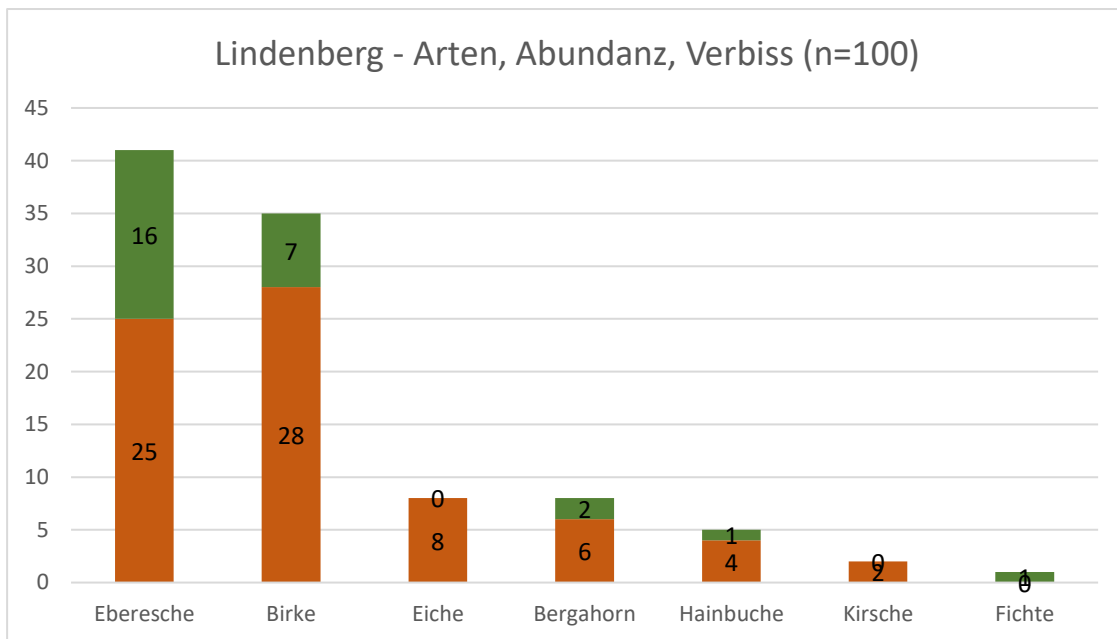


Diskussion

- geringer Leittriebverbiss
- in der Vergangenheit hat wahrscheinlich Selektion stattgefunden (geringes Artenspektrum), aktuell wird hier aber nicht mehr entmischt (Esche, Eiche, Salweide, Kirschen derzeit komplett unverbissen)
- der geringe Verbissdruck ermöglicht (derzeit) eine artenreiche Verjüngung

Revier Kaan – Marienborn, Angliederungsfläche Lindenberg (1 Transekt)

Transekt 20	8.6.2021	F. C. Heute, J. M. Heitze
x_koord 432546	y_koord 5636155	Länge: 5 m x 50 m
FBA 18 D1	Artenzahl: 7	Dichte: 0,4/ m ² ; 4.000/ ha
Art	Leittriebverbiss (%)	
(gesamt – mit/ohne Verbiss)	mit	ohne
Eberesche (41 – 25/16)	61	39
Birke (35 – 28/7)	80	20
Eiche (8 – 8/0)	100	100
Bergahorn (8 – 6/2)	75	25
Hainbuche (5 – 4/1)	80	20
Kirsche (2 – 2/0)	100	0
Fichte (1 – 0/1)	0	100
100 - 73/27	73	27
Laubholzverbiss	74	26

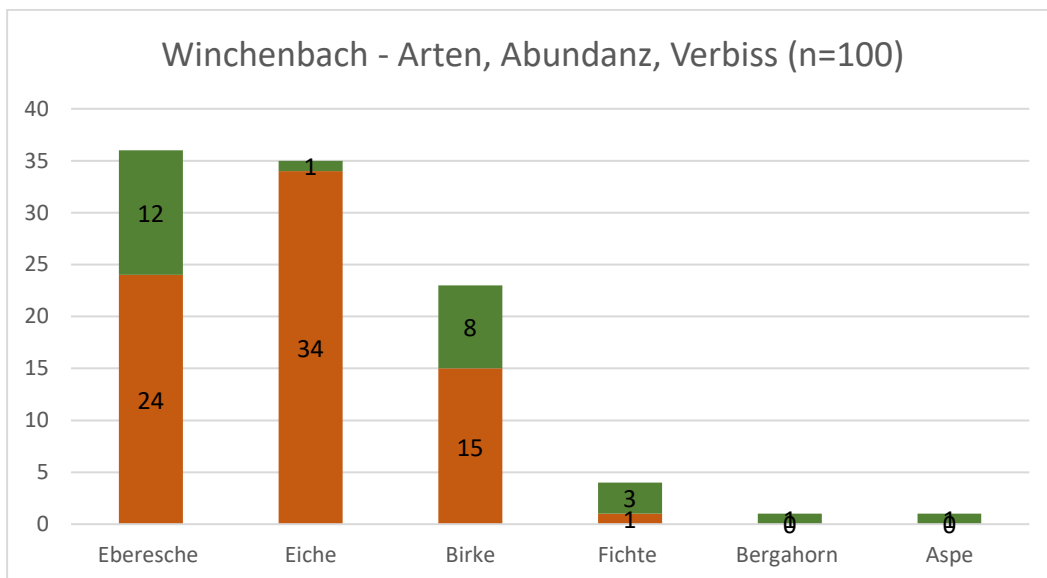


Diskussion

- extrem hoher Leittriebverbiss
- extreme Entmischung des Artenspektrums
- die Fläche wird bei gleichbleibendem Verbissdruck devastieren

Revier Winchenbach, Angliederungsfläche Häusling (1 Transekt)

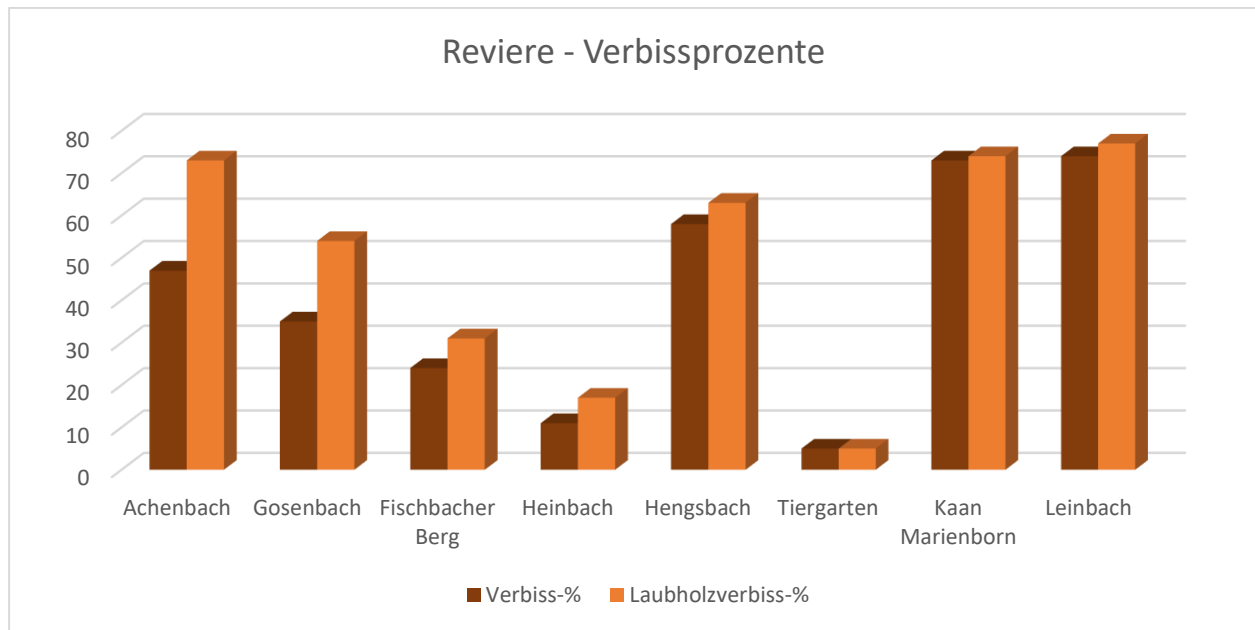
Transekt 19	8.6.2021	F. C. Heute, J. M. Heitze
x_koord 431326	y_koord 5635491	Länge: 2 m x 50 m
FBA 17 C1	Artenzahl: 6	Dichte: 1/ m ² ; 10.000/ ha
Art	Leittriebverbiss (%)	
(gesamt – mit/ohne Verbiss)	mit	ohne
Eberesche (36 – 24 /12)	67	33
Eiche (35 – 34/1)	97	3
Birke (23 - 15/8)	65	35
Fichte (4 – 1/3)	25	75
Bergahorn (1 – 0/1)	0	100
Aspe (1 – 0/1)	0	100
100 - 74/26	74	26
Laubholzverbiss	77	23



Diskussion

- es herrscht ein extrem hoher Verbissdruck auf der Fläche
- das hohe Verjüngungspotential der Eiche wird aufgrund des extremen Verbisses fast komplett verhindert
- die Etablierung eines artenreichen Waldes ist bei derzeitigem Verbissdruck ausgeschlossen

Übersicht: Vergleich der Reviere



Fazit

Nur die Reviere Tiergarten und – mit Abstrichen – Heinbach weisen einen vertretbaren Verbissruck auf, der eine artenreiche Waldverjüngung möglich werden lässt. In allen anderen Revieren ist der Verbissdruck viel zu hoch, als dass hier eine Regeneration der Waldflächen gelingen könnte. Die Auswirkungen des Rehwildverbisses in den Revieren Achenbach, Kaan Marienborn, Hengsbach und Leinbach sind sogar extrem.

Aussicht/ Empfehlungen

In den Revieren Achenbach, Gosenbach, Hengsbach, Kaan – Marienborn und Winchenbach droht die Wiederbewaldung der Kalamitätsflächen komplett zu scheitern. Von aufwändigen und kostspieligen Aufforstungen in diesen Revieren muss unter diesen Umständen derzeit abgeraten werden. Auch eine natürliche Regeneration der Wälder durch Naturverjüngung wird in diesen Revieren verhindert. Das Ziel, auf den Kalamitätsflächen artenreiche Wälder zu begründen, ist bei derzeitiger Rehwilddichte nicht erreichbar.

Aufgrund des Klimawandels soll die (Trauben-) Eiche die Fichte als Hauptbaumart ablösen. Eine natürliche Besamung der Flächen findet auch reichlich statt. In einem durchschnittlichen Mastjahr fallen in Eichen dominierten Wäldern ca. 1,5 Millionen Eicheln pro Hektar zu Boden. Ein Eichelhäher versteckt pro Jahr etwa 4500 Eicheln im Boden, von denen er die wenigsten wieder findet. Doch die keimenden Eichen werden bereits im Zweiblattstadium selektiert und die ein- bis zweijährigen so oft verbissen, dass die meisten absterben (HEUTE 2021). Der Verbissdruck auf den wenigen drei- bis vierjährigen Eichen ist derart hoch (s. Verbissprozent Eiche), dass die Eiche in den Revieren überhaupt keine Möglichkeit hat, sich natürlich zu verjüngen.

Es wird empfohlen, die Rehwildbejagung so rasch wie möglich signifikant zu intensivieren. Forschungsergebnisse aus vergleichbaren Revieren im Sauerland und Bergischen Land haben gezeigt, dass i.d.R. eine Erhöhung des Abschusses um den Faktor 3 (bis 4) notwendig war, um

die Verbisswerte auf ein tolerierbares Maß zurück zu führen („Rehwildprojekt“: Auswirkungen veränderter Bejagungsstrategien auf Rehwild. Jagdabgabeprojekt 2017-2022; HEUTE 2021).

Mit diesem Verbissgutachten wurde der aktuelle Status Quo in den Revieren festgestellt. Es wird empfohlen, die Verbissaufnahmen an den Transekten in drei bis vier Jahren zu wiederholen, um durch vergleichende Daten beurteilen zu können, ob sich die Wildschadensituation verbessert hat.

Weiterhin sollte ein Weisergatter mindestens pro 100 Hektar Fläche - möglichst auf allen größeren Kalamitätsflächen - errichtet werden, um die Entmischung auf den Flächen sichtbar zu machen. Weisergatter können insbesondere auch für Jäger/innen wertvoll sein, da die Problematik an den Gattern sichtbar nachvollziehbar ist.

Literatur

Heute, F. C. (2017): 10 Jahre nach Kyrill. Die Windwurfflächen in Nordrhein-Westfalen zeigen den ökologischen Zustand der Waldverjüngung. In: ÖKOJAGD 1/17. S. 5-11

Heute, F. C. (2021): Rehwildprojekt. Auswirkungen veränderter Bejagungsstrategien auf Rehwild. Zwischenbericht Juni 2021. Unveröffentlichtes Gutachten. (Eine Publikation zum Abschluss des Rehwildprojektes ist in Vorbereitung)

Martens, S. (1998): Langzeituntersuchungen zum Wildverbiss in Naturverjüngungen der Weißtanne (*Abies alba*) und zu ausgewählten Verbisschutzmaßnahmen in den Forstämtern Nordhalben (Bayern) Paulinzella (Thüringen). TU Dresden, FR Forstwissenschaften Tharandt, Dipl.- Arbeit.

Kennel, E. (1998): Was kann das Vegetationsgutachten zum nachhaltigen Management eines waldverträglichen Schalenwildbestandes leisten? Vorschlag zur Bewertung von Verbissbefunden. Berichte der ANL (22) 1998. S. 51-58

MUFV RP (Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz)(2011): Erhebungsanleitung. Erhebungsanleitung. Grundsätze zur Erhebung von Verbiss- und Schälschäden als Grundlage einer forstbehördlichen Stellungnahme zum Einfluss des Schalenwildes auf das waldbauliche Betriebsziel. Landesforsten Rheinland Pfalz. Februar 2011 https://www.jagd-ww.de/wp-content/uploads/2016/11/WBG_2011_Erhebungsanleitung.pdf

MULNV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW)(2021): Waldbaukonzept Nordrhein-Westfalen – Empfehlungen für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung im Klimawandel

Odermatt, O. (2018): Das Verbissprozent. Eine Kontrollgröße im Wildmanagement. In: Merkblatt für die Praxis 62. Eidg. Forschungsanstalt WSL. Birmensdorf

Petrak, M. (2011): Verhütung von Wildschäden im Walde: Aufgabe für Waldbesitzer, Forstleute und Jäger . Broschüre des LANUV/ Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung. https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/natur/fjw/pdf/Brosch%C3%BCre_Verh%C3%BCtung_von_Wildsch%C3%A4den_11-07-2019__005_.pdf