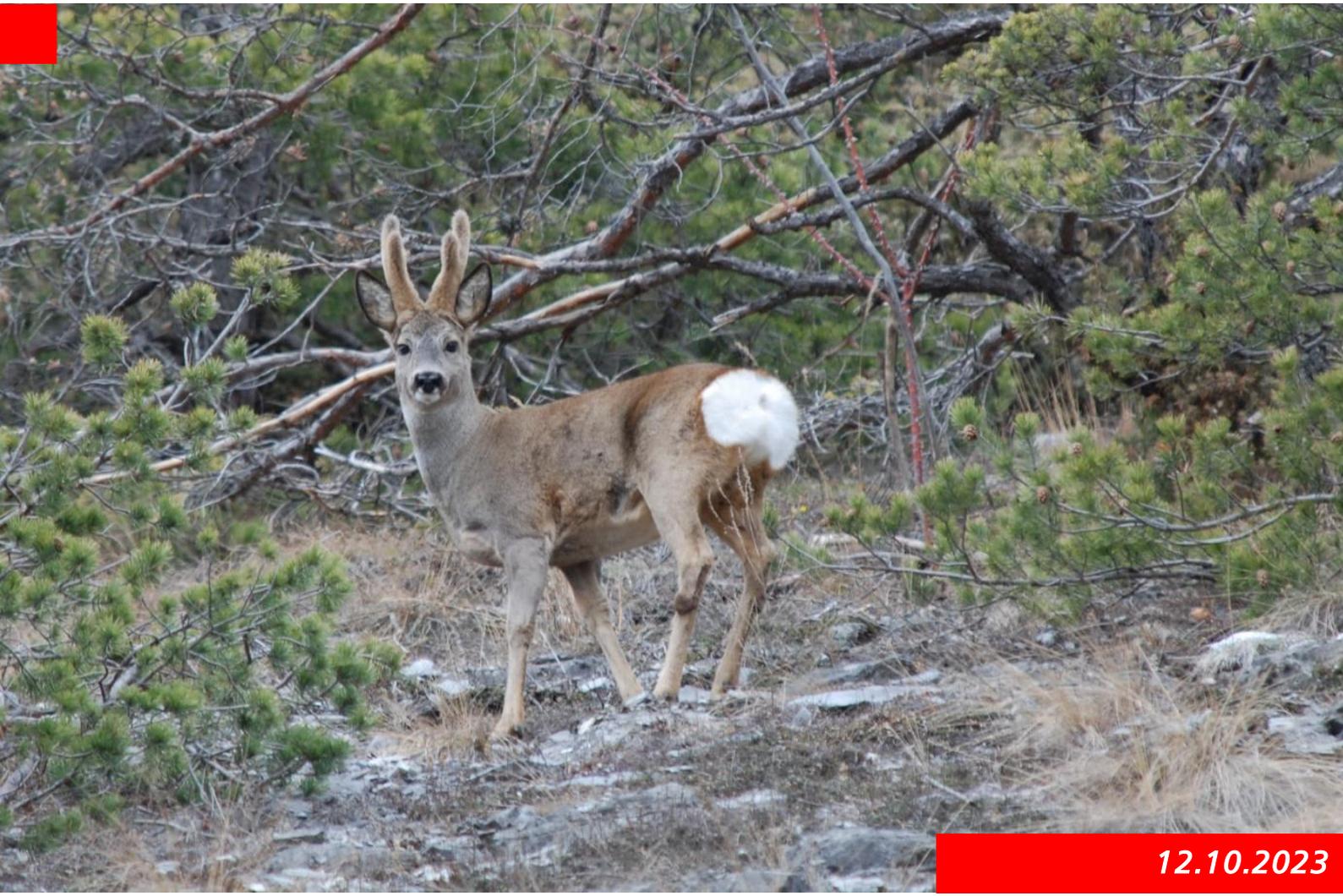


*Waldverjüngung und Wildeinfluss  
im Kanton Solothurn 2023*



**Bericht** Lea Jost, Mark Struch, Dr. Dani Rüegg

**Titelbild** Rehbock im Bast, 2008 © Marcel Tschan

Solothurn, 12.10.2023

## Inhalt

1	Ausgangslage, Vorgehen .....	1
2	Gutachtliche Beurteilung .....	1
2.1	Vorgehen, Methodik .....	1
2.2	Ergebnisse .....	3
2.3	Weitere Auswertungen .....	6
3	Stichprobenaufnahmen in Indikatorflächen .....	9
4	Diskussion .....	13
5	Zusammenfassung .....	14
6	Würdigung und Ausblick .....	15
7	Literaturverzeichnis .....	16

## Beilagen

- 1 Verjüngungskontrolle SO Bericht 2023
- 2 Verjüngungskontrolle SO Tabellen 2023
- 3 Feldformular Verjüngungsansprache SO 2023
- 4 Formular Beurteilung Waldverjüngung SO 2023
- 5 Datentabelle Beurteilung Waldverjüngung SO 2023
- 6 Karte Fazit Beurteilung Waldverjüngung SO 2023



# 1 Ausgangslage, Vorgehen

Im Frühjahr und Sommer 2023 erfolgte eine Wiederholung der Verjüngungs- und Verbissaufnahmen von 2021, 2019, 2017 und 2015 im Solothurner Wald, um das Ausmass und die Entwicklung des Wildeinflusses auf die Waldverjüngung feststellen zu können.

Das vielerorts angewandte zweistufige Vorgehen mit gutachtlicher Beurteilung des Wildeinflusses auf die Naturverjüngung durch die Försterinnen und Förster und der exakten Zählung auf elf Indikator-Stichprobenflächen wurde beibehalten. Organisation und Auswertung der gutachtlichen Beurteilung liegt beim AWJF, Stichprobenaufnahmen im Feld wurden von Dr. Lubor Dvorak organisiert und durchgeführt. Die Methodik und Auswertung der Verjüngungsaufnahmen stammen von Dr. Dani Rüegg.

## 2 Gutachtliche Beurteilung

### 2.1 Vorgehen, Methodik

Bei der gutachtlichen Beurteilung zum Wildeinfluss auf die Waldverjüngung wurde die schon im 2019 und 2021 verwendete Methodik der Arbeitsgruppe «Wald und Wildtiere» des Schweizerischen Forstvereins (SZF 3/2019) angewendet.

Die gutachtliche Ansprache des Wildeinflusses durch die Försterinnen und Förster erfolgte ausschliesslich auf verjüngungsgünstigen/-dringlichen Naturverjüngungsflächen.

**Tab. 1: Charakteristika der im Kanton Solothurn seit 2019 angewandten Methode**

Kriterium	
<b>Differenzierung nach Stufen</b>	vier Wild-Einflusstufen
<b>Unterscheidung nach Baumarten</b>	Haupt- und Neben-Baumarten je nach Waldstandortsverband Verbissempfindliche und verbissunempfindliche Baumarten
<b>Erhebung Feld/Büro</b>	Aufnahme im Feld Auswertung im Büro
<b>Beurteilungseinheit</b>	Jagdrevier, Gebietsweise Teilgebiete innerhalb Jagdrevieren
<b>Beteiligung Jagdvertreter</b>	Freiwilliger Einbezug der örtlichen Jagdvereine bei der Feldaufnahme; Unterschrift Vertreterin oder Vertreter der Jagd erforderlich

Tab. 2: Definition der Wildeinflusstufen

Wildeinfluss-Stufe	Waldbauliche Zielsetzung trotz Wildeinfluss erreichbar bezüglich				
	Hauptbaumarten		Nebenbaumarten		
	verbiss-unempfindlich	verbiss-empfindlich	verbiss-unempfindlich	verbiss-empfindlich	
<b>1</b> Keine Beeinträchtigung	ja	ja	ja	ja	Die waldbauliche Zielsetzung kann erreicht werden.
<b>2</b> Beeinträchtigung der Baumartenmischung	ja	teilweise	ja	nein	Die waldbauliche Zielsetzung kann bezüglich Stammzahl erreicht, bezüglich Mischung teilweise erreicht werden.
<b>3</b> Starke Beeinträchtigung einzelner Hauptbaumarten	ja - teilweise verlangsamt	nein	ja - teilweise verlangsamt	nein	Die waldbauliche Zielsetzung kann bezüglich Stammzahl zumindest verzögert, bezüglich Mischung nicht erreicht werden.
<b>4</b> Starke Beeinträchtigung aller Baumarten	nein	nein	nein	nein	Die waldbauliche Zielsetzung kann weder bezüglich Stammzahl noch Mischung erreicht werden.

Die Wildeinflusstufen werden für jede Verjüngungsfläche im Feld je nach Aufkommen der Baumarten bestimmt, differenziert nach verbiss-empfindlichen resp. verbiss-unempfindlichen Haupt- und Nebenbaumarten.

Tab. 3: Verbiss-empfindliche und verbiss-unempfindliche Haupt- und Nebenbaumarten auf den verbreitetsten Waldstandorten im Kanton Solothurn

Waldgesellschaftsgruppe	Hauptbaumarten		Nebenbaumarten	
	Verbiss-unempfindlich	Verbiss-empfindlich	Verbiss-unempfindlich	Verbiss-empfindlich
<b>Braunerde-Buchenwälder</b>	<b>Bu</b>		Fö	Ah, Es
submontan: 1, 7a, 7d, 7f, 7*		Ei	Habu	Ki, Ta
untermontan: 8a, 8f, 8*	Fi	Ta		
<b>Kalk-Buchenwälder</b>	<b>Bu</b>	BAh	Li, Fö	Ah, Es, BUI
submontan: 7e, 9, 10, 11, 14	Fö, Lä	TEi	Habu	Ki, Ta
untermontan: 12, 13	Fi	Ta		
<b>Tannen-Buchenwälder</b>	<b>Bu, Fi</b>	Ta, BAh		Es, BUI
obermontan: 18, 19, 20				
<b>Feuchte Laubwälder</b>		<b>Es, BAh</b>	Bi	BUI, Ta
submontan: 26, 27, 28, 29, 30		SEi	SErl	SAh, Ki

Als Grundlage für die Auswahl der standortgemässen Baumarten je Waldgesellschaft dienen die im Kanton Solothurn definierten Bestockungszieltypen (zu finden in: Die natürliche Vielfalt der Wälder im Kanton Solothurn, 2015). Die Försterinnen und Förster konnten davon abweichend standortgemässe Baumarten nach ihren waldbaulichen Zielsetzungen festlegen.

Aus der Häufigkeit der angesprochenen Wildeinflussstufen ergibt sich als Fazit die Gesamtbeurteilung über ein Teilgebiet.

Zudem wurden die Hauptfaktoren der Verjüngungsgunst – Licht, Vegetationskonkurrenz und Vorhandensein von Samenbäumen – beurteilt und im Feldaufnahmeformular notiert. Dies als Hinweis darauf, ob ein Verjüngungsproblem auch andere Ursachen als Wildverbiss haben kann. Zudem konnten so Aufnahmen an Standorten, wo keine Verjüngung zu erwarten ist, ausgeschlossen werden. Siehe dazu auch Beilagen 4 und 5.

## 2.2 Ergebnisse

Die Aufnahmen wurden im Laufe des Frühjahrs und Sommers 2023 durch alle Revierförsterinnen und Revierförster vollständig und termingerecht ausgeführt.

Somit liegen für jedes Jagdrevier das Formular der Gesamtbeurteilung und grossenteils das Feldaufnahmeformular mit der Karte der angesprochenen Verjüngungsflächen vor. Zudem haben die Försterinnen und Förster vielfach Beobachtungen festgehalten, die bei den Gesprächen mit den Jagdgesellschaften wertvoll sind (s. Datentabelle, Beilage 5).

Aus den 17 Forstrevieren sind 80 Beurteilungen (Aufnahmeformulare) pro Jagdrevier oder Teilgebiet eingegangen (Anzahl Jagdreviere im Kanton Solothurn: 66 excl. Schon- und Jagdbanngebiete).

Die Försterinnen und Förster haben total 425 Verjüngungsflächen beurteilt, dies entspricht 1 – 22 Flächen pro Jagdrevier resp. Teilgebiet.



**Abb. 1: Karte Wildeinfluss auf Waldverjüngung pro Jagdrevier oder Teilgebiet gemäss gutachtlicher Beurteilung durch die Förster im Kanton Solothurn 2023. **Dunkelgrün**=keine Beeinträchtigung (Stufe 1), **hellgrün**=Beeinträchtigung der Baumartenmischung (Stufe 2), **orange**=starke Beeinträchtigung einzelner Hauptbaumarten (Stufe 3). Die Stufe 4, starke Beeinträchtigung aller Baumarten überwiegt in keinem der Teilgebiete/Jagdreviere.**

Auf der Karte (A3-Version in Beilage 6) ist ersichtlich, dass der südöstliche Kantonsteil mit Ausnahme des Reviers 39 (dunkel- oder hell-) grün eingefärbt ist, d.h. keine oder nur teilweise Beeinträchtigung durch Wildeinfluss aufweist. Kaum dunkelgrüne Reviere finden sich im südwestlichen Teil des Kantons, mit Ausnahme des Gebiets Rüschraben, Grenchen und Selzach Inseli.

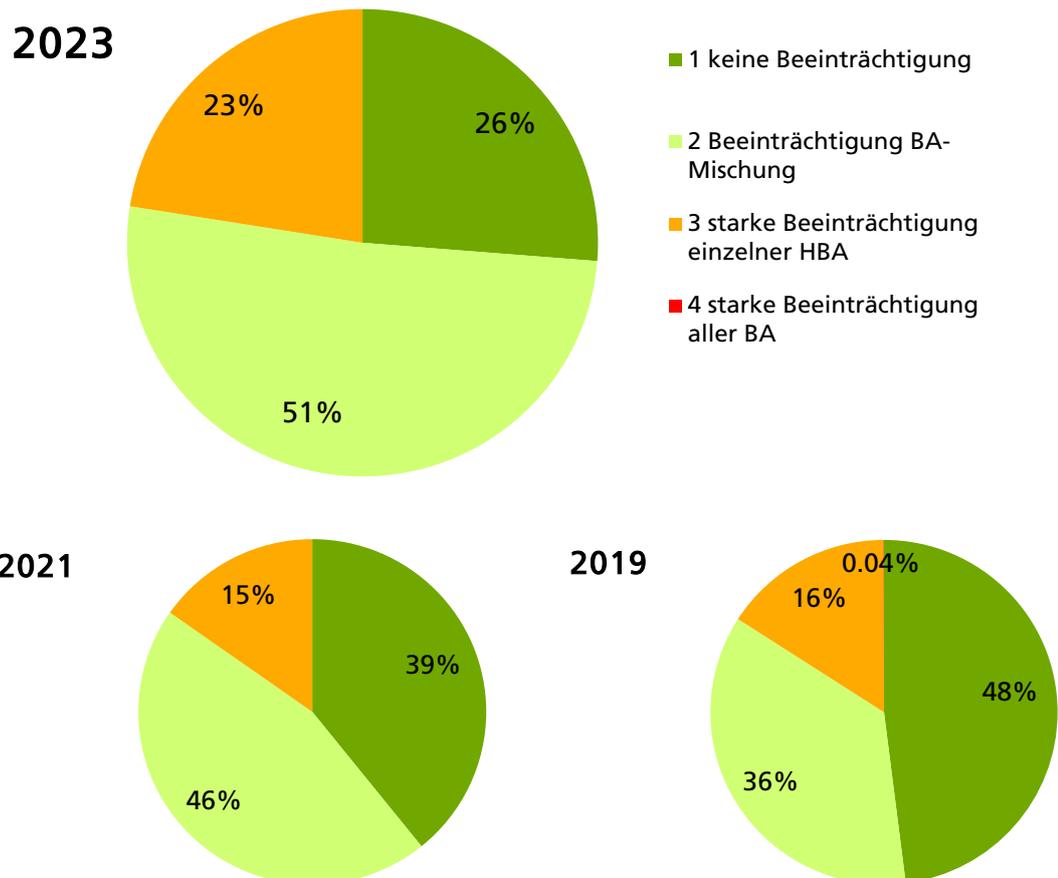
Deutliche Probleme mit Waldverjüngung bestehen nach wie vor im Forstrevier Wasseramt und im nördlichen Kantonsteil, namentlich in Teilen des Schwarzbubenlands inkl. Hochwald. Nach wie vor keine Beeinträchtigung erfahren die Wälder im Forstrevier Vorderes Thal, sowie Thierstein West-Laufenthal.

Aus den Bemerkungen der Förster der orangefarbenen Gebiete (Problemgebiete) ist folgendes zu entnehmen:

- Im *Wasseramt* wird eine grosse Zunahme beim Verbiss an Tanne bemerkt und auf ein komplettes Fehlen der Eiche als Hauptbaumart und den Nebenbaumarten Linde, Vogelbeere sowie Straucharten hingewiesen.
- Im Jagdrevier 39 (hier befindet sich der Längswald) spielt der Hirsch mittlerweile auch eine Rolle für die Verjüngung, die Pflanzungen werden oberhalb des Verbisschutzes abgebissen und es müssen Zäune erstellt werden. Trotz

üppigem Äsungsangebot sind die Hauptbaumarten stark unter Druck. (Anm. siehe dazu in Kapitel 4 Abschnitt zur Einschätzung Hirscheinfluss.)

- Im Jagdrevier 43 in Trimbach liegt ein Problemgebiet wo die Verjüngung in einem Schutzwald stark beeinträchtigt ist und eine Gruppe Gämsen seit Jahren ihren Wintereinstand hat.
- Es wurden insgesamt sieben Verjüngungsflächen mit der Stufe 4 beurteilt. Lokal kommen also Flächen mit einer starken Beeinträchtigung aller Baumarten vor, die aber in der vorliegenden Darstellung von Durchschnittswerten je Jagdrevier nicht ersichtlich sind.
- In Hochwald (Revier 58) wird der Verbiss an Ahorn festgestellt, jedoch sind hier aufgrund hohem Privatwaldanteil und entsprechend geringer Holznutzung kaum verjüngungsgünstige Flächen zu finden.
- Im Revier *Am Blauen* (Revier 55) zeigt sich der Klimawandel eindeutig auch an der Verjüngung, Keimlinge und Jungwuchs leiden bereits unter Starkregen oder Hitze oder werden durch Brombeeren und Schnee niedergedrückt. So sind verjüngungsgünstige Flächen spärlich vorhanden und dann zusätzlich durch das Wild stark beeinträchtigt.



**Abb. 2: Zur Vergleich: Flächenanteile der Wildeinflusstufen gemäss gutachtlicher Beurteilung im Kanton Solothurn 2023, 2021 und 2019**

Der Anteil an Waldflächen ohne Beeinträchtigung durch das Wild ist zwischen 2021 und 2023 von 39% auf 26% gefallen. Der Vergleich über 6 Jahre zeigt auf, dass die Flächen ohne Beeinträchtigung um fast die Hälfte abgenommen haben. Von 2019 48% auf knapp 25% der Fläche im Jahr 2023.

Der Anteil Waldfläche, wo die Baumartenmischung beeinträchtigt ist beträgt nun knapp mehr als die Hälfte. Die Wildeinflussstufe 2 (hellgrün) ist somit die am häufigsten beobachtete Stufe im Kanton, wie schon 2021.

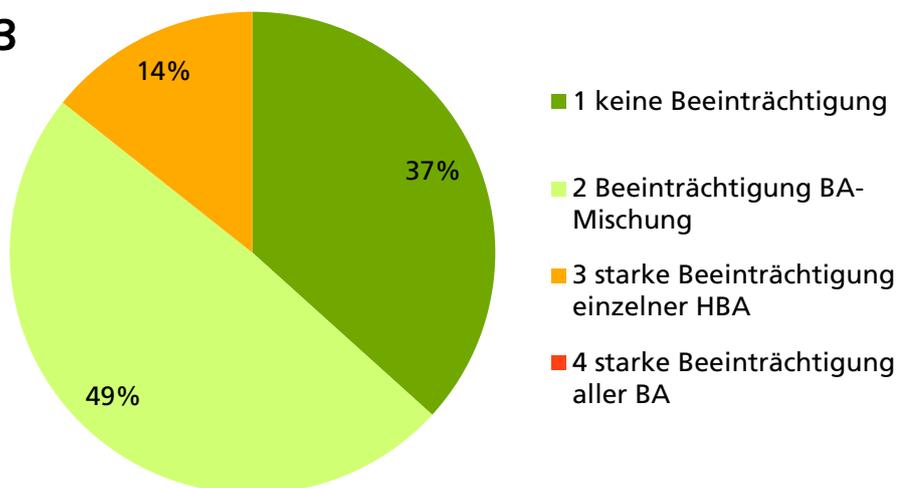
Mit 23% Flächenanteil (2021: 15%) ist der Anteil an stark vom Wild beeinflussten Wald (orange) gestiegen. Eine starke Beeinträchtigung aller Baumarten (Stufe 4, rot) wurde nur in Einzelfällen (7 Verjüngungsaufnahmen) festgestellt.

## 2.3 Weitere Auswertungen

### Waldstandorte Jura und Mittelland

#### JURA

2023

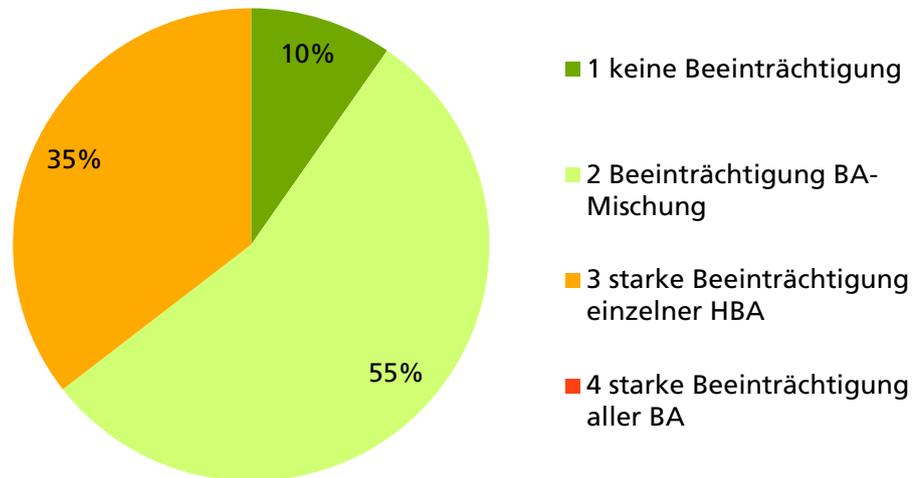


**Abb. 3: Flächenanteile der Wildeinflussstufen auf Kalkstandorten (Jura) gemäss gutachtlicher Beurteilung im Kanton Solothurn 2023.**

Die Gegenüberstellung der Kalkböden im Jura mit den Mittellandstandorten zeigt, dass die wildbedingten Beeinträchtigungen der Waldverjüngung im Mittelland deutlich ausgeprägter sind als im Jura: Im Jura ist auf nur 14% der Flächen das Aufkommen der Hauptbaumarten (Stufe 3, orange) festzustellen. Dies gegenüber einem mehr als doppelt so hohen Anteil der Stufe 3 im Mittelland (35%). Die Anteile der Stufen 1 und 2 unterscheiden sich ebenfalls deutlich: in 37% der Jurawälder scheint es keine wildbedingten Beeinträchtigungen zu geben, im Mittelland nur in 10%.

## MITTELLAND

2023



*Abb. 4: Flächenanteile der Wildeinflusstufen auf Braunerde-Böden und Feuchtstandorten (Mittelland) gemäss gutachtlicher Beurteilung im Kanton Solothurn 2023.*

### Baumarten

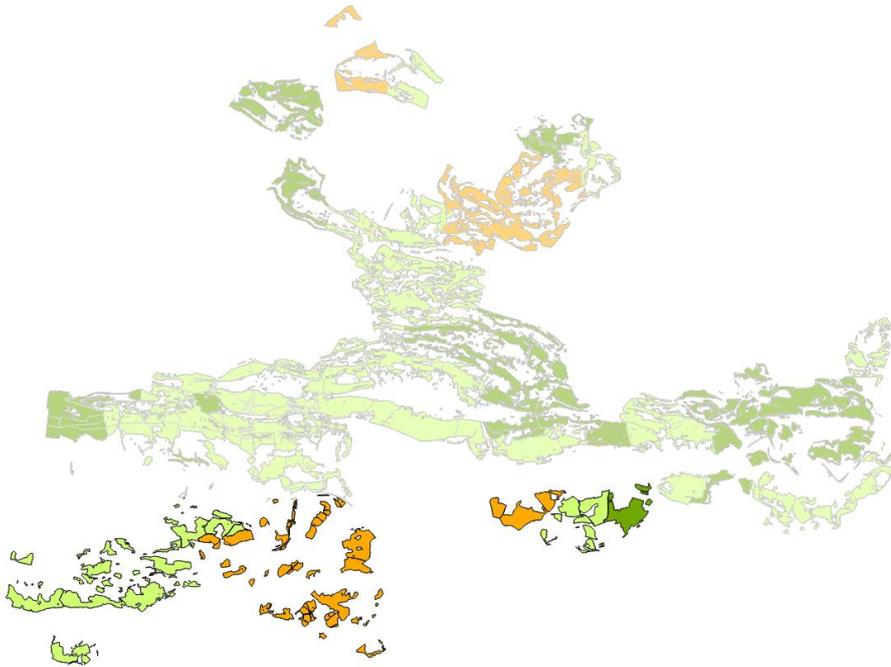
Aufgrund der Bemerkungen der Försterinnen und Förster sind die am stärksten betroffenen Baumarten weiterhin die Tanne als Hauptbaumart (besonders in den höheren Lagen des Jura) und die Eiche. Auffallend ist, dass laut den Bemerkungen vieler Försterinnen und Förster der Verbiss an Tanne seit der letzten Beurteilung zugenommen hat. Wo seltene Baumarten vorkommen sind diese meist unter Druck und müssen immer geschützt werden. Grundsätzlich fehlen häufig die verbissempfindlichen Baumarten allgemein wie die Eiche, Bergahorn, Linde, Vogelbeeren oder seltene Baumarten trotz ansonsten üppiger Verjüngung, bzw. vielen Keimlingen.

### Bewirtschaftungsform

Bei der Auswertung zeigt sich in den, nach Dauerwaldprinzipien bewirtschafteten Wäldern, ein stärkerer Wildeinfluss als in den übrigen Wäldern mit schlagweisem Hochwald. Insbesondere auf die Baumartenzusammensetzung hat das Wild im Dauerwald grösseren Einfluss. Ganz eindrücklich zeigt sich das Abbild der Wälder im Übergang zum Dauerwald oder wo teilweise mit dem Dauerwaldprinzip bewirtschaftet wird. Bei diesen 18 bewerteten Teilgebieten/Revieren sind zwei Drittel als «orange» beurteilt worden.

## Hirscheinfluss

Südlich der A1 bzw. der A5 kommt der Hirsch flächendeckend vor und die Population nimmt weiter zu. In anderen Gebieten wird er sporadisch gesichtet.



**Abb. 5: Gebiete südlich der Autobahn sind auf der Karte hervorgehoben. Die Reviere/Teilgebiete sind in den Wildeinflusstufen eingefärbt.**

Gebietsweise zeigt sich das zunehmende Vorkommen von Rotwild auch an den Verbiss- oder Schältschäden im Wald. Pflanzungen werden oberhalb des Einzelschutzes verbissen, Douglasien >20 cm BHD geschält. Meldungen dieser Vorkommnisse häuften sich im Vergleich zum letzten Monitoring, insbesondere im Gäu. Trotz sehr üppigem Äsungsangebot sind oft die Hauptbaumarten, sicherlich aber die Baumartenmischung unter starkem Druck.

### 3 Stichprobenaufnahmen in Indikatorflächen

(Auszüge aus Bericht D. Rüegg April 2023, Beilage 1 und 2)

Zusätzlich zur gutachtlichen Beurteilung zum jagdrevierweisen Überblick sind messbare Informationen zur Entwicklung des Wildeinflusses auf die Waldverjüngung in Indikatorflächen verschiedener Waldgebiete gewünscht. Diese nach der Methode von Dani Rüegg durchgeführten Erhebungen zu Baumartenverteilung und Verbissintensität geben als „Fiebermesser“ Aufschluss über die Entwicklung des Wilddrucks auf die wichtigsten Baumarten in einem grösseren Gebiet. Der Vergleich mit einem baumartenspezifischen Verbissgrenzwert gibt Hinweise zum erwarteten Aufkommen resp. Ausfall der Hauptbaumarten.

#### Auswahl der Standorte, Ausführung

Die Aufnahmen wurden auf den im März 2015 und 2019 eingerichteten Standorten wiederholt, vorwiegend in Gebieten, wo die Försterinnen und Förster bei ihrer gutachtlichen Beurteilung Ende 2013 einen starken Wilddruck auf die Verjüngung feststellten. Die Aufnahmeleitung hatte wiederum Lubor Dvorak, Olten. Er konnte sämtliche Aufnahmen im März 2023 zusammen mit den lokalen Försterinnen und Förstern und mit Vertretern der örtlichen Jagdvereine ausführen. Als Aufnahmeformular diente die Vorlage von Dani Rüegg, ergänzt mit drei Angaben zur Verjüngungsgunst.

Die Aufnahmedaten zu den Pflanzenzahlen und zur Verbissintensität der elf Indikatorflächen wurden nach bewährtem, standardisiertem Verfahren ausgewertet.

**Tab. 4: Verzeichnis der Indikatorflächen**

Nr.	Name	Mittelpunkt	Höhe	Forstrevier	Jagdrevier
01	Buchegg	603'900 / 220'500	620 m	Bucheggberg	Aetingen
02	Grenchen	594'900 / 227'600	600 m	Grenchen	Grenchen-Nord
03	Riedholz	608'900 / 232'000	600 m	Leberberg	Feldbrunnen
04	Wasseramt	615'200 / 225'100	500 m	Wasseramt	Äusseres Wasseramt
05	Neuendorf	628'500 / 237'900	430 m	Mittleres Gäu	Wolfwil
06	Olten	633'700 / 244'600	450 m	Olten	Hauenstein-Ifental
07	Seewen	616'200 / 251'800	700 m	Dorneckberg-Süd	Seewen
08	Kleinslützel	599'000 / 254'400	750 m	Thierstein West / Laufenthal	Kleinslützel
09	Metzerlen	603'500 / 256'400	800 m	Am Blauen	Metzerlen
10	Oberbuchsiten	623'400 / 240'100	730 m	Oberbuchsiten	Oensingen
11	Erlinsbach	641'100 / 250'800	750 m	Niederamt	Obererlinsbach-Gugen

# Waldverjüngung und Wildeinfluss im Kanton Solothurn 2023

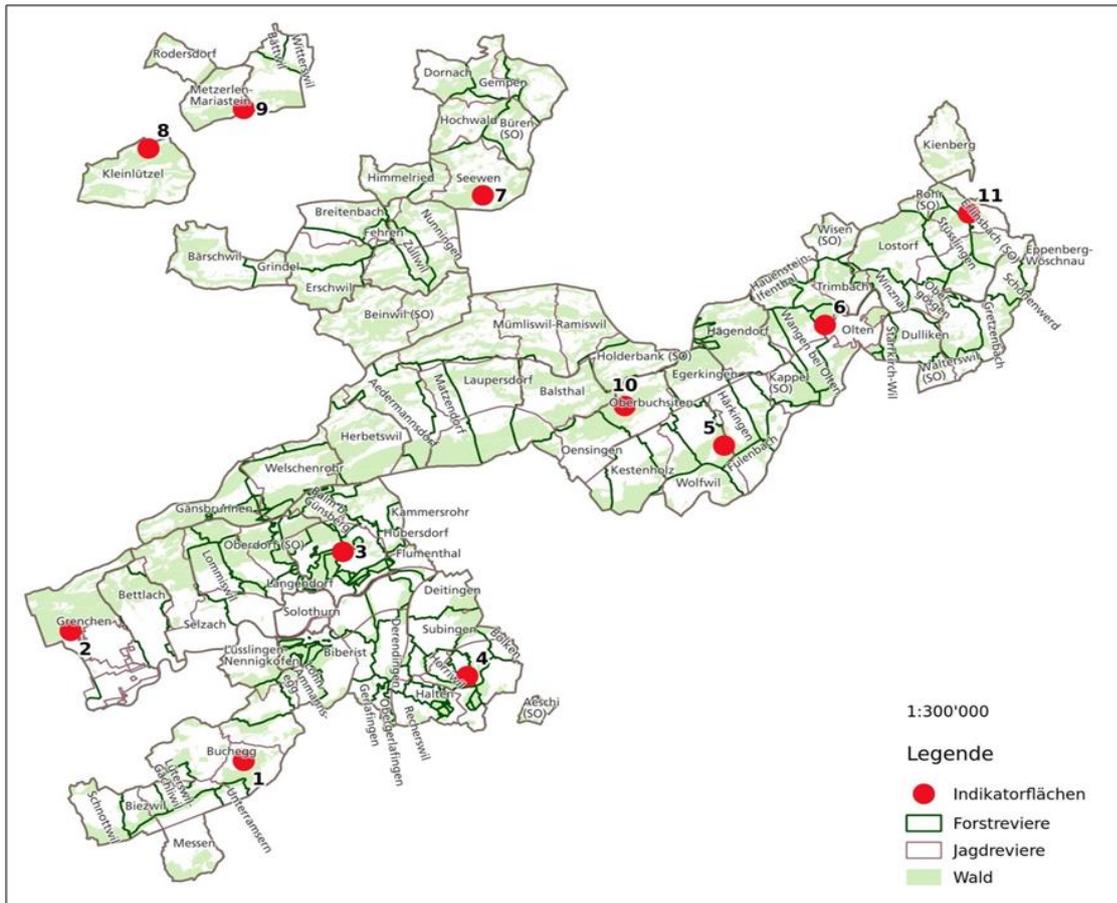


Abb. 6: Lage der Indikatorflächen 2023

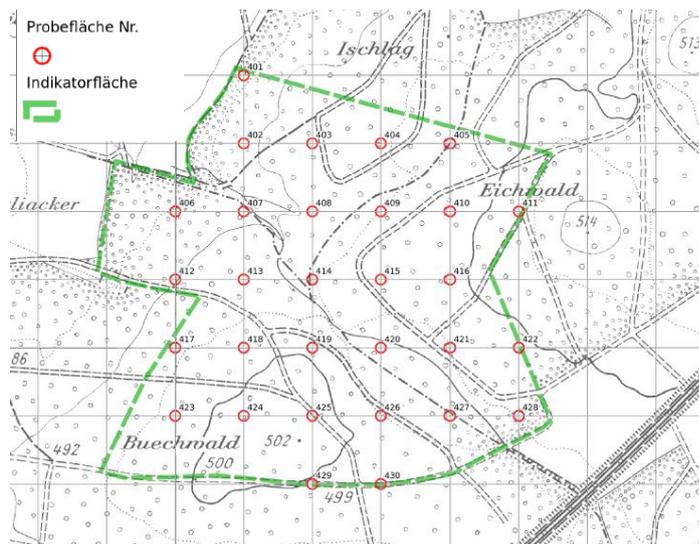


Abb. 7: Beispiel einer Indikatorfläche mit den Stichprobenpunkten im Hektarraster

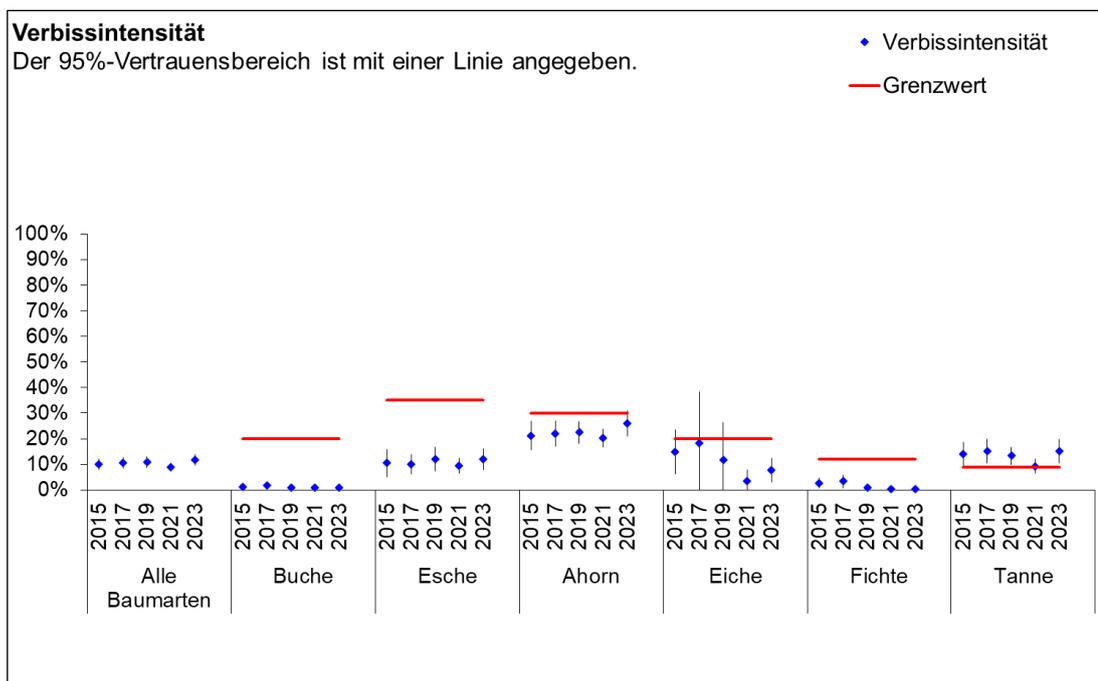
Die detaillierten Ergebnisse der Verjüngungsaufnahmen mit Verbissintensität sind in den Beilagen 1 und 2 dargestellt, folgend werden die Resultate zusammengefasst.

### Pflanzendichte und Baumartenvorkommen

Es lässt sich eine Abnahme der Pflanzenzahlen feststellen, am deutlichsten im Anwuchs wo eine Abnahme von 39% der Ausgangsstammzahl von 2015 berechnet wurde. Immerhin auf 54% aller Probeflächen ist eine grosse Dichte von mehr als 10'000 Pflanzen pro Hektare anzutreffen.

Die Stammzahl kann nur die absoluten Verhältnisse in der ganzen Verjüngung aufzeigen. Indessen kann anhand der Baumartenanteile ein Bild zu den einzelnen Phasen der Verjüngung aufgezeigt werden. Wenn sich eine Baumart zu Lasten einer anderen Baumart etabliert so zeigt sich dies an der anteilmässigen Zunahme von Grössenklasse zu Grössenklasse. So ist die Buche mit zunehmender Grösse dominant, sie hat ab Grössenklasse von einem Meter Höhe bereits einen Anteil von 50%. Trotz der dominanten Stellung der Buche zeigt sich seit 2015 eine verschiebende Tendenz hin zu der Tanne, welche zu den prägenden Baumarten in Anwuchs und Aufwuchs aufsteigt, wohingegen der Buchenanteil im Anwuchs und im Aufwuchs deutlich abnimmt.

### Verbissintensität in den Indikatorflächen



**Abb. 8: Verbissintensität 2015 bis 2023. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.**

Die Verbissintensität beträgt über alle Baumarten 12%. Sie ist bei Buche, Esche, Eiche und Fichte unter dem Grenzwert und bei Ahorn im Grenzwertbereich. Bei Tanne ist sie mit 15% darüber. Das Bild zeigt sich auch in jeder der elf Indikatorflächen: bei allen ist der Verbiss an Tanne im Bereich des Grenzwertes oder darüber.

Der Verbiss hat flächig von 2021 bis 2023 von 9% auf 12% zugenommen. Dies entspricht dem höchsten Wert seit 2015. Die Zunahme ist bei Esche, Ahorn, Eiche und Tanne feststellbar.

**Tab. 5: Verbissintensität 2023 in den Indikatorflächen. Die Verbissintensität ist über (+), im Bereich (=) oder unter (-) dem Grenzwert nach Eiberle. Es sind nur diejenigen Baumarten dargestellt, die auf mehr als fünf Probeflächen vorkommen. Bei weniger Probeflächen ist das Vorkommen mit dem Vermerk selten oder fehlt angegeben.**

		Buche	Esche	Ahorn	Eiche	Fichte	Tanne
01	Buchegg	-	selten	-	fehlt	-	+
02	Grenchen	-	-	-	-	-	=
03	Riedholz	-	=	-	selten	-	=
04	Wasseramt	-	-	=	selten	-	+
05	Neuendorf	=	fehlt	selten	selten	-	=
06	Olten	-	-	-	selten	selten	selten
07	Seewen	-	=	=	fehlt	selten	=
08	Kleinlützel	-	-	+	selten	-	=
09	Metzerlen	-	=	+	fehlt	selten	=
10	Oberbuchsiten	-	-	=	fehlt	-	=
11	Erlinsbach	-	-	=	fehlt	-	=
<b>Alle Indikatorflächen</b>		-	-	=	-	-	+

**Tab. 6: Entwicklung der Verbissintensität 2021 bis 2023 in den Indikatorflächen. Die Verbissintensität hat signifikant zugenommen (+), ist gleichgeblieben (=) oder hat signifikant abgenommen (-). Es sind nur diejenigen Baumarten dargestellt, die auf mehr als fünf Probeflächen in beiden Jahren vorkommen.**

		Total	Buche	Esche	Ahorn	Eiche	Fichte	Tanne
01	Buchegg	+	=	selten	=	fehlt	=	+
02	Grenchen	+	=	=	=	=	=	+
03	Riedholz	=	=	=	=	selten	=	=
04	Wasseramt	=	=	=	=	selten	=	=
05	Neuendorf	+	=	fehlt	selten	selten	=	=
06	Olten	=	=	=	=	selten	selten	selten
07	Seewen	=	=	=	=	fehlt	selten	=
08	Kleinlützel	+	=	=	+	selten	=	=
09	Metzerlen	=	=	=	=	fehlt	selten	=
10	Oberbuchsiten	=	=	=	=	fehlt	=	=
11	Erlinsbach	+	+	+	=	fehlt	=	=
<b>Alle Indikatorflächen</b>		+	=	+	+	+	=	+

## 4 Diskussion

Die gutachtliche Beurteilung des Wildeinflusses auf die Waldverjüngung zeigt 2023 gegenüber 2021 (15%) mit 23% einen deutlich höheren Flächenanteil von Wäldern mit starker Beeinträchtigung der Hauptbaumarten. D.h. hier wachsen trotz mehrheitlich guter Verjüngungsgunst die verbissempfindlichen Baumarten nicht mehr und die verbissunempfindlichen Haupt- und Nebenbaumarten infolge starken Wilddrucks nur noch verlangsamt auf (Stufe 3, orange).

Der Anteil «orangefarbener» Flächen ist im Mittelland mit 35% mehr als doppelt so hoch als im Jura (14%). Gleichzeitig ist die Waldfläche ohne relevanten Wildeinfluss auf 26% gesunken (gegenüber 39% 2021). Entsprechend wird in der Hälfte der beurteilten Wälder (51%) eine Entmischung festgestellt, d.h. verbissempfindliche Baumarten wie Tanne, Eiche, Bergahorn, Kirsche können nur noch vereinzelt aufkommen. Dies sind zugleich die Baumarten, denen im Zuge des Klimawandels erhöhte Bedeutung zukommen wird. Eine starke Beeinträchtigung aller Baumarten (Stufe 4, rot) ist nur in wenigen Einzelfällen beobachtet worden, es empfiehlt sich dort im Gespräch mit dem Jagdverein Lösungen zu suchen.

Bezüglich Differenzierung über die Baumarten zeigt sich eine Schwäche der Methodik der gutachtlichen Beurteilung, dort können baumartenspezifische Beobachtungen nur in den Bemerkungen festgehalten werden. Die Problematik des Klimawandels wird durch die Einteilung in die Stufen ebenfalls nicht abgebildet. Auch spielt die Unterteilung in Haupt- und Nebenbaumarten im adaptiven Waldbau eine untergeordnete Rolle. Das wichtigste Ziel heute ist eine Vielfalt an standortangepassten und zukunftsfähigen Baumarten zu haben damit die Bestände eine möglichst hohe Resilienz erreichen. In der Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen wird in der Ausgabe 5/2023 eine Anpassung der gutachtlichen Methode vorgeschlagen, welche eine Einteilung der Baumarten in Schlüsselbaumarten und übrige Baumarten im Klimawandel vorschlägt (Zürcher-Gasser et al., 2023).

Mit den Stichprobenaufnahmen auf den Indikatorflächen kann ein Wert für die aktuelle Einwirkung des Wildes auf die Waldverjüngung gemessen werden. Die Verbissintensität ist ein objektives Mass mit welchem die Entwicklung beobachtet sowie auch Vergleiche zwischen Regionen gemacht werden können. Sie beträgt im Kanton Solothurn über alle aufgenommenen Baumarten 12%, was ein Drittel höher ist als der letztjährige Tiefstwert von 9%. Der tiefe Wert von 2021 konnte also nicht beibehalten werden, es ist nun gar der höchste Wert seit Monitoringbeginn 2015. Die Zunahme ist bei allen aufgenommenen Baumarten ausser bei der Buche und der Fichte feststellbar. Mit 12% liegt der Kanton Solothurn im Durchschnitt der Schweiz, welcher gemäss dem 4. Schweizerischen Landesforstinventar bei 12.7% lag (Brändli et al., 2020). Im Vergleich der Produktionsregionen liegt der Kanton Solothurn jedoch über den Durchschnittswerten des Juras von 10.6% und des Mittellandes von 11.5%.

Auf der Tanne, die als Hauptbaumart in vielen und grossen Beständen wächst und auch in Schutzwäldern eine wichtige Rolle einnimmt, sollte ein Hauptaugenmerk liegen. Bei beiden Aufnahmen (gutachtlich und Stichproben) entstand im Feld der Eindruck, dass

der Druck des Wilds auf die Tanne seit 2021 zugenommen hat. Die Auswertungen der Verjüngungsaufnahmen bestätigen dies. Mit 15% wird die kritische Verbissintensität für die Tanne von 9% (Grenzwert nach Eiberle, siehe Beilage 1) deutlich überschritten. Somit ist der Wildeinfluss bei der Tanne grösser als bei anderen Baumarten und er beeinflusst die natürliche Verjüngung dieser Baumart mittlerweile sichtlich.

In den Resultaten wird auch ein Vergleich der Ergebnisse der gutachtlichen Beurteilungen zwischen Jurazone und Mittelland dargestellt. Die Einteilung in die Zone entspricht einer groben Zuordnung der Waldbestände gemäss Bodencharakter. Eine Gegenüberstellung von Gebieten mit Gamsvorkommen zu Gebieten ohne Gämsen entspricht praktisch dem Vergleich von Mittelland zum Jura, da sich das Gamsvorkommen mit der Jurazone überschneidet. Deshalb wird dies in diesem Bericht nicht separat dargestellt. Dasselbe gilt für das Luchsvorkommen, welches im Jura ebenfalls grösser ist. Es kann aber durchaus sein, dass diese Vorkommen mit ein Grund sind für die zonenweisen Unterschiede.

Der Einfluss des Wildes wird in diesem Monitoring nicht nach Wildtierart unterschieden, ebenso wird nur der Verbiss aufgenommen und keine Fege- oder Schälsschäden. Der Hirsch spielt sicherlich eine grössere Rolle als bei den vorgängigen Aufnahmen. Jedoch besteht die Gefahr, dass bei Hirschvorkommen der Einfluss des Rehs unterschätzt wird (Thiel et al., 2022). Gerade im Grossraum Längswald, wo die Schäden durch Hirsche sichtbar sind, ist auch der Rehbestand sehr hoch. Das Geschlechterverhältnis (m/w) bei der Rehjagd müsste unter 1 sein, d.h. es müssten deutlich mehr weibliche als männliche Tiere erlegt werden.

Mit der fortschreitenden Ausbreitung und dem damit verbundenen Populationswachstum des Rothirsches wird sich mittelfristig auch ein neues Gleichgewicht einpendeln, bei dem das Reh im Mittelland und auch die Gams im Jura betroffen sein werden.

## 5 Zusammenfassung

Die Ergebnisse der **gutachtlichen Beurteilung** zeigen einen steigenden Einfluss des Wildes auf die Waldverjüngung auf. Die Baumartenmischung ist in der Mehrheit der Reviere beeinträchtigt und es betrifft mehr Reviere als bei der letzten Beurteilung.

Die Ergebnisse der **quantitativen Verjüngungskontrollen** (Auszählen der Verjüngung und des Verbisses in 11 Indikatorflächen) bestätigen die Beurteilungen: Die Verbissintensität hat innert zwei Jahren über alle Baumarten um einen Drittel zugenommen und ist mit 12% der höchste seit Beginn des Monitorings.

Das Ausmass des Wildeinflusses ist über den ganzen Kanton gesehen im Vergleich zu anderen Kantonen zwar noch zufriedenstellend. Die Entwicklung der Waldverjüngung und des Wildeinflusses jedoch geht klar nicht in die gewünschte Richtung.

## Fazit

Die Folgerung aus den quantitativen Verjüngungskontrollen lautet «Verbiss senken oder tief halten». Wird die Verbissintensität dort gesenkt, wo sie hoch ist, können sich die standortsgemässen Baumarten gut entwickeln. Die Baumartenmischung bzw. die Vielfalt, erfordert im Zusammenhang mit dem Klimawandel besonderes Augenmerk. Es gilt, der negativen Entwicklung entgegenzusteuern und der aktuelle Jagddruck sollte mindestens gehalten oder erhöht werden.

Gemäss gutachtlicher Beurteilung gibt es nur auf einem Viertel der Revierflächen keine relevanten wildbedingten Verjüngungsprobleme, bei der restlichen Fläche sind jagdliche und forstliche Massnahmen zu prüfen resp. zu verstärken. Wo der Bestand gesenkt werden soll, müssen zwingend mehr Geissen als Böcke erlegt werden (siehe auch «Datenblatt Jagdplanung Reh» auf der Webseite Jagd – Amt für Wald, Jagd und Fischerei). Parallel zu den jagdlichen Massnahmen sollten Massnahmen zur Lebensraumberuhigung und –verbesserung umgesetzt werden (BAFU, 2010). Mit solchen Massnahmen können die Waldeigentümer ebenfalls zu einer Verbesserung der Situation beitragen.

## 6 Würdigung und Ausblick

Das Monitoring liefert wertvolle Indizien zum Zustand und der Entwicklung der Waldverjüngung und dem Wildeinfluss. Das Monitoring wird weiterhin durchgeführt. Zusätzlich sollen als Ergänzung der quantitativen Verjüngungskontrolle vermehrt Kontrollzäune an geeigneten Orten erstellt und analysiert werden. Insbesondere Standorte, die verjüngungsgünstig für Eichen und seltene Baumarten sind sollten bei der Errichtung von Kontrollzäunen im Fokus stehen. Damit könnten das Verjüngungspotential und der Einfluss des Wilddrucks auf diese Arten lokal erfasst werden. Zu einem systematischeren Einsatz von Kontrollzäunen läuft zurzeit eine Praktikumsarbeit.

Die Entmischung der Baumarten ist problematisch und der Situation soll mit Blick auf die Regulation von Schalenwild auch entgegengewirkt werden. Ein vielfältiger und damit resilienter Mischwald ist im Hinblick auf die kommenden Klimaveränderungen zentral, um die verschiedenen Waldfunktionen aufrechterhalten zu können. Damit solche Bestockungsziele besser in das Monitoring einfliessen können sollte künftig auf die alte Einteilung in Haupt- und Nebenbaumarten verzichtet werden. Eine Anpassung der gutachtlichen Methode sollte beim nächsten Monitoring umgesetzt werden, der Vorschlag der AG Wald Wild (Zürcher-Gasser et al., 2023) soll geprüft werden.

Die Besiedelung der Schweiz durch den Rothirsch ist eine Erfolgsgeschichte. Nach seiner Ausrottung im 19. Jahrhundert, kehrte der «König der Wälder» zurück. Zunächst wanderte der Rothirsch von Österreich her in die Schweizer Alpen und Voralpen. Auch im Jura bildeten sich Rotwildverbände. Gebietsweise erfolgten auch Wiederansiedlungen, welche den Prozess der Besiedelung beschleunigten. In den 1990er Jahren wurde Rotwild erstmals auch im Mittelland nachgewiesen. Danach etablierten sich ab 2005 sodann lokale Populationen im Mittelland. Es ist damit zu rechnen, dass die Rotwild-Population südlich der Autobahnen A1 und A5 in den nächsten Jahren weiter anwächst.

Für ein wirksames Wildmanagement ist die Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Forst und Jagd essentiell. Bei der Jagdplanung wird der Forstdienst schon heute miteinbezogen, dies widerspiegelt sich in den entsprechenden Abschussplanungen. Es braucht ebenso die Mithilfe der Waldeigentümer, damit die Jagd, z.B. mit dem Anlegen von Freihalteflächen im Wald, unterstützt werden kann. Des Weiteren befindet sich ein interkantonales Wald-Wild-Konzept zusammen mit dem Kanton Bern in Umsetzung. Der Projektperimeter erstreckt sich im Kanton Solothurn über alle Flächen südlich der Autobahn A1. Aus den Erkenntnissen in diesem Gebiet können auch Lösungen für andere Gebiete abgeleitet werden.

In den orangefarbenen Gebieten, das heisst in den Jagdrevieren, wo der Wildeinfluss problematisch ist und zu einer starken Beeinträchtigung der Hauptbaumarten geführt hat, muss die Revierförsterin oder der Revierförster von den Jagdvereinen in die Abschussplanung miteinbezogen werden und mit dem Ziel der Jagdplanung einverstanden sein.

## 7 Literaturverzeichnis

Amt für Wald, Jagd und Fischerei: Datenblatt Jagdplanung Reh. URL: [Jagdplanung - Amt für Wald, Jagd und Fischerei - Kanton Solothurn](#) (12.10.2023)

Brändli, U.-B.; Abegg, M.; Allgaier Leuch, B; (Red.) 2020: Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der vierten Erhebung 2009–2017. Birmensdorf, Eidg. Forschungsanstalt WSL; Bern, Bundesamt für Umwelt. 341 S.

Bundesamt für Umwelt BAFU (Hrsg.) 2010: Wald und Wild – Grundlagen für die Praxis. Wissenschaftliche und methodische Grundlagen zum integralen Management von Reh, Gämse, Rothirsch und ihrem Lebensraum. Umwelt-Wissen Nr. 1013. Bern. 232 S.

Thiel, D.; Arquint, A.; Jenny, H.; Wirthner, S.; Imesch, N.; 2022: Empfehlungen der JFK zur Jagdplanung Rothirsch Schweiz. Version 0.4. Bern, Fachkonferenz JFK, 11 S.

Zürcher-Gasser, N.; Frehner, M.; Burger, T.; Zürcher, S.; Jenal, C.; Kupferschmid, A.; 2023: Gutachtliche Beurteilung des Wildeinflusses auf die Waldverjüngung unter Einbezug des Klimawandels. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen; 174 (5): 270–273. doi: <https://doi.org/10.3188/szf.2023.0270>