



Foto: Oswald Odermatt.

Waldverjüngung und Wildeinfluss im Kanton Solothurn

Ergebnisse Stichproben in Indikatorflächen 2019

Bericht

für das Amt für
Wald, Jagd und Fischerei

Mai 2019
ergänzt Dezember 2019

Dr. Dani Rüegg, Dipl. Forsting. ETH, 8722 Kaltbrunn
Tel. 055 / 283 38 77 e-mail: dani.rueegg@rwu.ch

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Methodik	5
2 Grenzwerte	7
3 Alle Indikatorflächen	8
4 Buchegg (Fläche 1)	10
5 Grenchen (Fläche 2)	12
6 Riedholz (Fläche 3)	14
7 Wasseramt (Fläche 4)	16
8 Neuendorf (Fläche 5)	18
9 Olten (Fläche 6)	20
10 Seewen (Fläche 7)	22
11 Kleinlützel (Fläche 8)	24
12 Metzerlen (Fläche 9)	26
13 Oberbuchsiten (Fläche 10)	28
14 Erlinsbach (Fläche 11)	30

Literaturverzeichnis

- EIBERLE, K.; NIGG, H., 1987: Grundlagen zur Beurteilung des Wildverbisses im Gebirgswald. Schweiz. Z. Forstwes. 138 (1987)9: 747-785.
- EIBERLE, K., 1989: Über den Einfluss des Wildverbisses auf die Mortalität von jungen Waldbäumen in der oberen Montanstufe. Schweiz. Z. Forstwes. 140 (1989)12: 1031-1042.
- RÜEGG, D., 1999a: Erhebungen über die Verjüngung in Gebirgswäldern und den Einfluss von freilebenden Paarhufern als Grundlage für die forstliche und jagdliche Planung. Diss Nr. 13097 ETH Zürich. Beih. Nr. 88 Schweiz. Z. Forstwes., 182 S.
- RÜEGG, D., 1999: Zur Erhebung des Einflusses von Wildtieren auf die Waldverjüngung. Schweiz. Z. Forstwes., 150 (1999)9: 327 – 331.
- RÜEGG, D., 2015, 2017, 2019: Waldverjüngung und Wildeinfluss im Kanton Solothurn. Ergebnisse Stichproben in Indikatorflächen 2015, 2017, 2019. Für das Amt für Wald, Jagd und Fischerei, Solothurn, 31 S.

Zusammenfassung

Die Kontrolle der Waldverjüngung unter spezieller Berücksichtigung des Wildeinflusses im Kanton Solothurn erfolgt zweistufig. Einerseits erstellen die Revierförster einen gutachtlichen Überblick zum Einfluss der Wildtiere auf die Verjüngung.

Parallel dazu wird die Verbissintensität auf ausgewählten Indikatorflächen mit einem Stichprobenverfahren erhoben. Allfällige Veränderungen zeichnen sich dank der Messung der Verbissintensität in den Indikatorflächen ab.

Im Jahr 2019 werden in neun Indikatorflächen Feldarbeiten für die zweite Folgeaufnahme seit 2015 durchgeführt. In zwei zusätzlichen Flächen (Oberbuchsiten, Erlinsbach) erfolgte die Erstaufnahme. Die Auswertung zeigt:

Die Pflanzendichte ist auf zwei Dritteln der Probeflächen gross, auf einem Viertel klein. Die wichtigsten standortgemässen Baumarten sind in der Verjüngung vertreten. Eiche ist generell selten oder fehlt in einzelnen Gebieten ganz.

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 11%. Sie ist bei Buche, Esche, Ahorn und Fichte unter dem Grenzwert, bei Eiche in dessen Bereich und bei Tanne darüber.

Von 2017 bis 2019 hat der Anwuchs mit Pflanzen bis 0,4 m Grösse generell abgenommen. Der Verbiss hat tendenziell um -1% abgenommen.

Wird die Verbissintensität dort gesenkt, wo sie hoch ist, können sich die standortgemässen Baumarten gut entwickeln.

Verbissintensität in allen Indikatorflächen zusammen

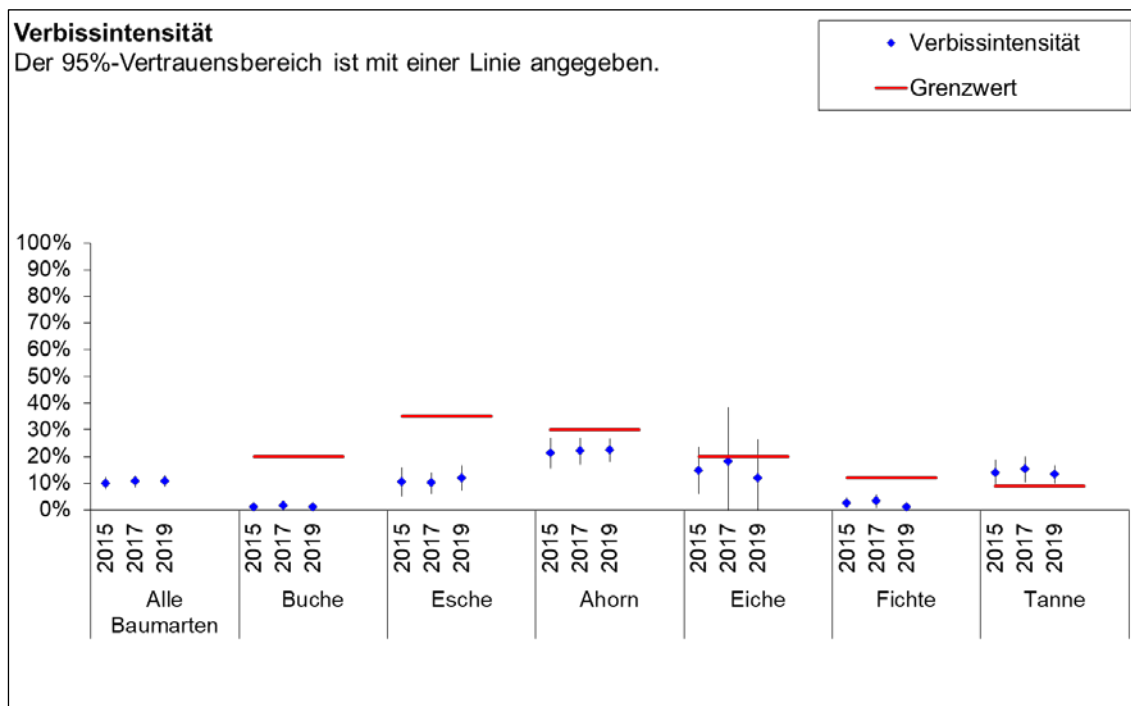


Abb. 0-1: Verbissintensität 2015 bis 2019 in allen Indikatorflächen zusammen. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Verbissintensität 2019 in den Indikatorflächen

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

Tab. 0-2: Verbissintensität 2019 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.

Entwicklung der Verbissintensität 2015 bis 2019 in den Indikatorflächen

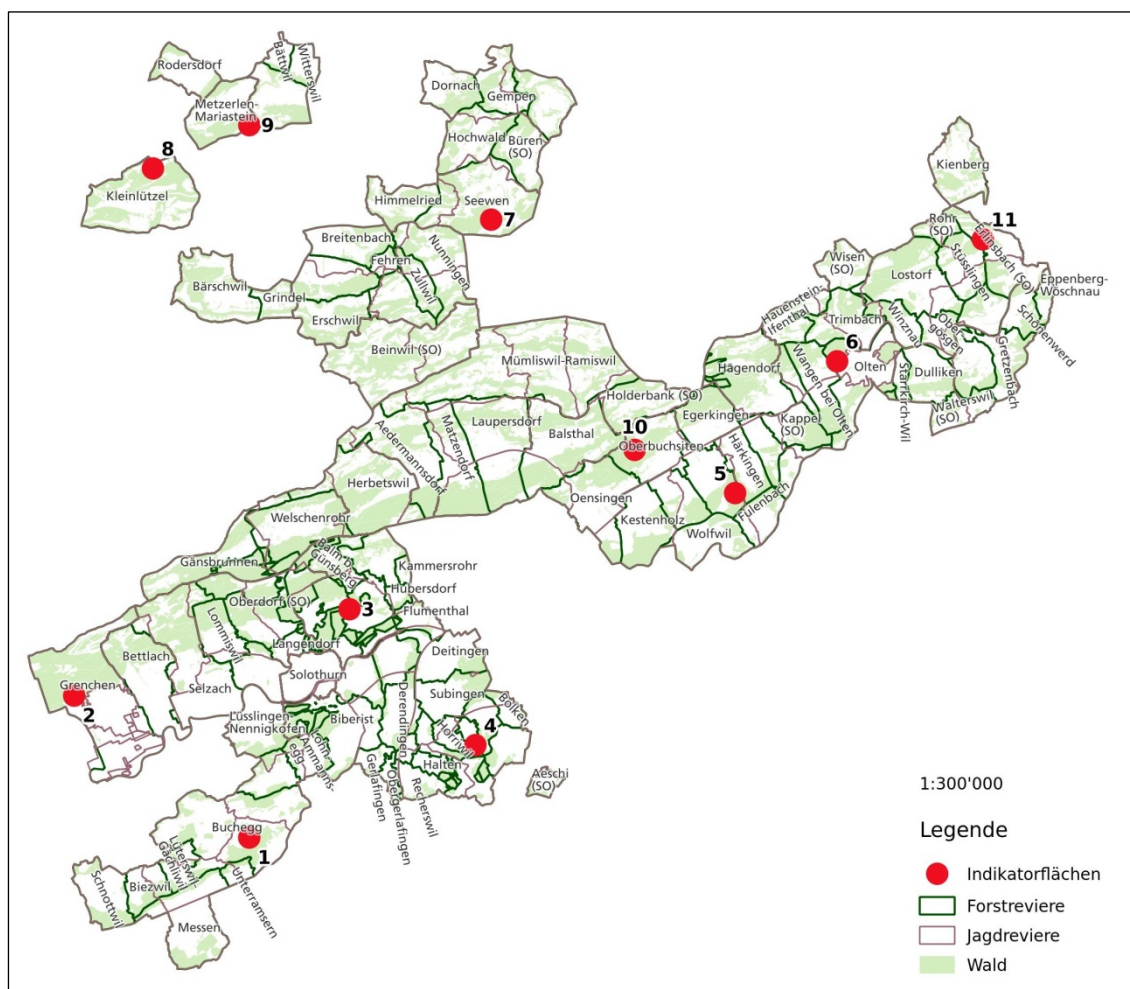
		Total	Buche	Esche	Ahorn	Eiche	Fichte	Tanne
01	Buchegg	=	=	selten	selten	selten	=	=
02	Grenchen	=	=	=	+	selten	=	=
03	Riedholz	-	=	-	-	selten	=	=
04	Wasseramt	+	=	=	=	selten	=	+
05	Neuendorf	-	=	fehlt	=	fehlt	-	=
06	Olten	-	=	=	-	selten	selten	selten
07	Seewen	=	=	=	=	fehlt	selten	selten
08	Kleinfölz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

Tab. 0-2: Entwicklung der Verbissintensität 2015 bis 2019 in den Indikatorflächen. Die Verbissintensität hat signifikant zugenommen (+), ist gleich geblieben (=) oder hat signifikant abgenommen (-). Es sind nur diejenigen Baumarten dargestellt, die auf mehr als fünf Probeflächen in beiden Jahren vorkommen.

* Oberbuchsiten und Erlinsbach wurden 2019 erstmals erfasst. Deshalb ist keine Entwicklung eingetragen.

Die Kontrolle der Waldverjüngung unter spezieller Berücksichtigung des Wildeinflusses im Kanton Solothurn erfolgt zweistufig. In einem ersten Schritt wird von den Revierförstern der Wildtiereinfluss gutachtlich abgeschätzt.

Ziel der Erhebungen in Indikatorflächen ist es, die Verbissintensität zu ermitteln, ihre Entwicklung aufzuzeigen, die Verjüngung bezüglich Baumarten und Grössenklassen zu kontrollieren und ihre Entwicklung zu verfolgen. Förstern und Jägern wird anhand der Aufnahmen ein objektives Bild zur Verjüngung vermittelt und das gegenseitige Gespräch gefördert. Die Karte 1-1 unten zeigt die Lage der Indikatorflächen.



Dr. Dani Rüegg, Dipl. Forsting. ETH, 8722 Kaltbrunn, Tel. 055 283 38 77

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	Kleinfützel	599'000 / 254'400	750 m	Thierstein West / Laufenthal	Kleinfützel
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

Tab. 1-2: Verzeichnis der Indikatorflächen im Kanton Solothurn.

Die Feldarbeiten wurden gemeinsam durch Förster, Jäger und Lubor Dvorak von Mitte März bis Mitte April 2019 durchgeführt.

Die Verbissintensität 2019 ist der Anteil der Pflanzen in Prozent an der Gesamtpflanzenzahl, die im Zeitraum von Frühling 2018 bis Frühling 2019 durch Schalenwild am Gipfeltrieb verbissen wurden.

Die Auswertung umfasst die statistische Aufbereitung der erhobenen Felddaten, ihre umfassende Darstellung in Tabellenform sowie die Erläuterung der Resultate in einem Bericht.

2 Grenzwerte

Die Grenzwerte der Verbissintensität sind in *EIBERLE & NIGG 1987* hergeleitet und inzwischen breit abgestützt. Überschreitet die Verbissintensität den Grenzwert, so ist das Risiko gross, dass in Zukunft erhebliche Anteile dieser Baumarten ausfallen werden. Die Grenzwerte sind für sehr grosse Aufnahmegebiete erarbeitet worden. Die Indikatorflächen im Kanton Solothurn sind dazu verhältnismässig klein. Entsprechend vorsichtig sind die Vergleiche der vorliegenden Verbissintensitäten mit den Grenzwerten nach Eiberle zu interpretieren.

Baumart	Buche*	Esche	Ahorn	Eiche*	Tanne	Fichte	Föhre
Grenzwert	20%	35%	30%	20%	9%	12%	12%

*Tab. 2-1: Grenzwerte der Verbissintensität nach Eiberle. *Für Buche und Eiche wurden die Grenzwerte entsprechend dem Wachstumsverlauf dieser Baumarten und den Grenzwerten der übrigen Baumarten festgelegt.*

Ist die Stammzahldichte kleiner oder die Baumartenverteilung wesentlich anders als bei natürlichen Standortsverhältnissen, so ist von entsprechend tieferen Grenzwerten auszugehen. Dies ist insbesondere bei der Interpretation der auf den Stichproben ermittelten Verbissintensitätswerte zu berücksichtigen.

Der Bericht fasst die wichtigsten Ergebnisse für die Pflanzendichte, die Baumartenverteilung und die Verbissintensität zusammen. Bei der Verbissintensität wird von

- "über dem Grenzwert nach Eiberle" gesprochen, wenn der ganze Vertrauensbereich oberhalb des Grenzwertes nach Eiberle liegt.
- "im Bereich des Grenzwertes nach Eiberle" gesprochen, wenn der Vertrauensbereich den Grenzwert mit beinhaltet.
- "unter dem Grenzwert nach Eiberle" gesprochen, wenn der ganze Vertrauensbereich unterhalb des Grenzwertes liegt.

Die Vertrauensbereiche können mit Hilfe des Blattes Statistik abgeleitet werden:

- Obere Vertrauensgrenze: Der Wert der letzten Spalte (95%-V'int.) muss zur Verbissintensität hinzugezählt werden, um die obere Grenze des Vertrauensbereiches zu ermitteln. Die obere Grenze ist für den Zustand der Verbissintensität maximal 100%.
- Untere Vertrauensgrenze: Der Wert der letzten Spalte (95%-V'int.) muss von der Verbissintensität abgezählt werden, um die untere Grenze des Vertrauensbereiches zu ermitteln. Die untere Grenze ist für den Zustand der Verbissintensität minimal 0%.

Grosse Vertrauensbereiche deuten auf eine grosse Streuung innerhalb des Perimeters hin. Die Vertrauensbereiche für die Verjüngungskennziffern wie die Verbissintensität sind vergleichsweise gross, weil häufig standörtlich bedingte kleinflächige Unterschiede vorkommen. Um die Vertrauensbereiche trotzdem möglichst klein zu halten, wird die Verjüngungskontrolle mit Stichproben nicht flächendeckend durchgeführt, sondern auf Indikatorflächen (*RÜEGG 1999b*). Damit wird es möglich, genauere Aussagen zur Größenordnung des Wildtiereinflusses wie zu dessen Entwicklung machen zu können. Die Vertrauensbereiche sind für die Verbissintensität jeweils auch im Text angegeben.

3 Alle Indikatorflächen

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 44'541 Pfl/ha. Auf 57% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen. Auf 24% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses (Pflanzen kleiner als 0,4 m) an der gesamten Verjüngung beträgt 64%. Hauptbaumarten sind Ahorn, Esche, Buche, Tanne und Fichte. Selten sind übrige Laubbäume, übrige Nadelbäume und Eiche.

In der Aufwuchsphase ab 0,4 m Grösse sind 16'128 Pfl/ha vorhanden. Buche wird deutlich stärker und dominiert den Aufwuchs, die übrigen Baumarten sind schwächer vertreten als in der beginnenden Verjüngung.

Buche kommt auf 61% der Probeflächen vor, Tanne auf 54%. Es folgen Ahorn (46%), Esche (38%), Fichte (27%) und übrige Laubbäume (26%) deutlich vor den übrigen Nadelbäumen (4%) und Eiche (4%).

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 11% (+/-2%). Sie ist bei Buche, Esche, Ahorn und Fichte unter dem Grenzwert, bei Eiche in dessen Bereich und bei Tanne darüber (13%/-3%).

Entwicklung

Von 2017 bis 2019 hat der Anwuchs abgenommen. Der Verbiss hat tendenziell um -1% (+/-2%) abgenommen.

Fazit

Wird die Verbissintensität dort gesenkt, wo sie hoch ist, können sich die standortsgemässen Baumarten gut entwickeln.

Alle Indikatorflächen: Verbissintensität

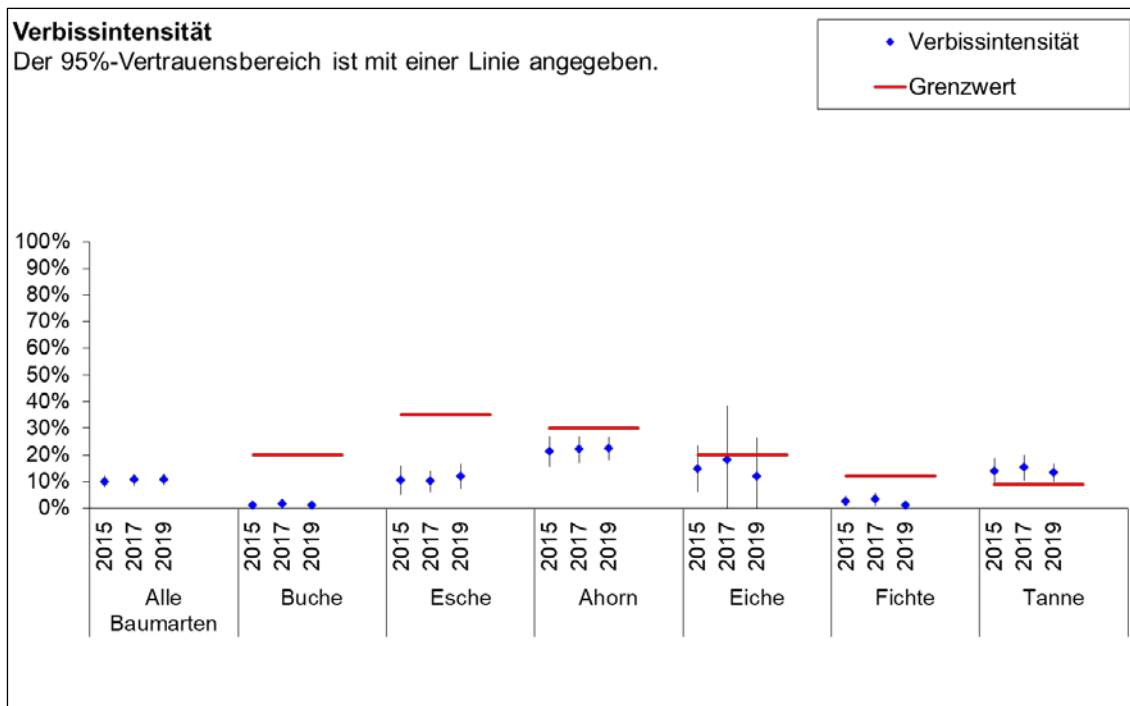


Abb. 3-1: Verbissintensität 2015 bis 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Alle Indikatorflächen: Verbreitung der Baumarten auf den Probeflächen

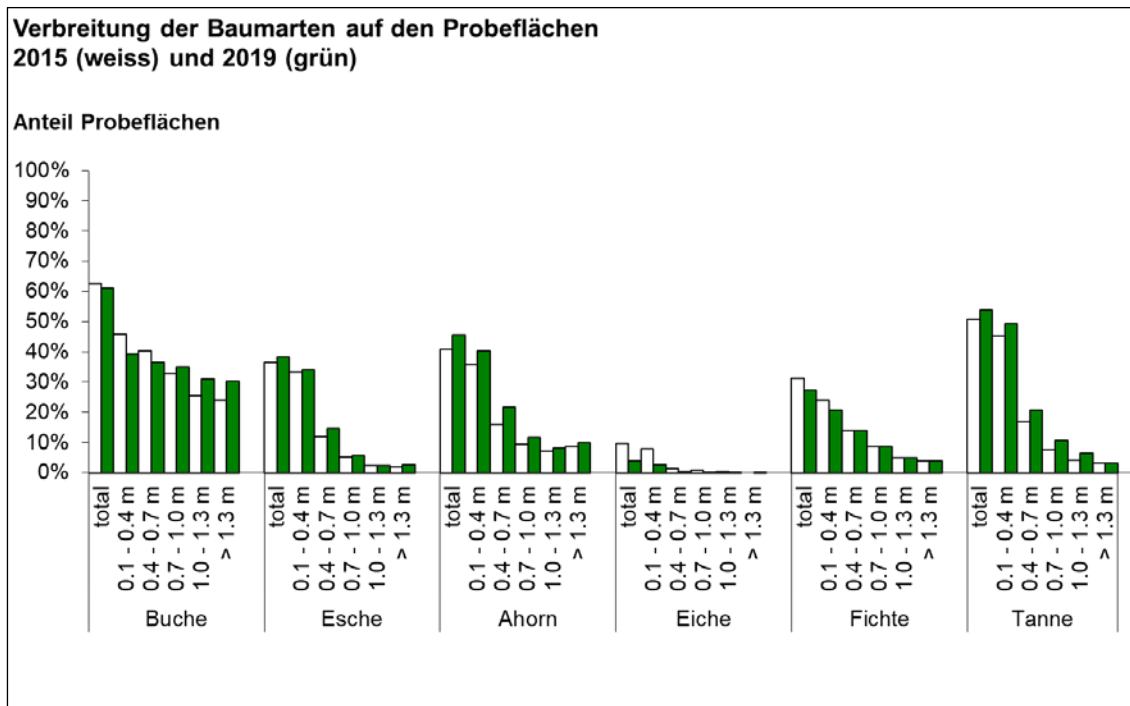


Abb. 3-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2015 und 2019.

4 Buchegg (Fläche 1)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	603'900 / 220'500
Höhenlage:	620 m ü. M.
Exposition:	Kuppenlage
Standort:	Buchenwälder (Nr.6 und 7)
Bestand:	Schlagweiser Hochwald mit viel jungem Wald, Dauerwald
Forstrevier:	Bucheggberg
Wildtiere:	Reh
Jagdrevier:	Aetingen
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kat. 2 hellgrün Beeinträchtigung Baumartenmischung Nur teilweiser Aufwuchs verbissempfindlicher Baumarten (Ta, Ei, Ki)
Stichproben:	40 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2015, 2017, 2019
Feldarbeit:	Kurt Altermatt, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 22'349 Pfl/ha. Auf 50% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen. Auf 35% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m beträgt 33%. Buche dominiert, Tanne ist auch stark, Ahorn ist beigemischt, Esche und Fichte selten.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 14'909 Pfl/ha vorhanden. Die Bedeutung von Buche nimmt mit zunehmender Grösse zu Lasten von Tanne zu, die übrigen Baumarten bleiben selten. 7'041 Pfl/ha sind grösser als ein Meter.

Buche und Tanne kommen auf mehr als der Hälfte der Probeflächen vor. Die übrigen Baumarten folgen mit weniger als einem Fünftel.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 4% (+/-3%). Bei den meisten Baumarten ist sie unter dem Grenzwert, bei Tanne in dessen Bereich.

Entwicklung

Von 2017 bis 2019 zeigen sich Stammzahlabnahmen im Anwuchs und Zunahmen im Aufwuchs. Der Verbiss ist weitgehend gleich tief geblieben.

Fazit

Die Verjüngung wird durch Buche dominiert. Tanne kann im Anwuchs mithalten und zieht auch im Aufwuchs langsam nach. Die übrigen Baumarten sind selten. Der Verbiss ist für die meisten Baumarten im tragbaren Bereich. Er sollte weiter tief behalten werden.

Buchegg (Fläche 1): Verbissintensität

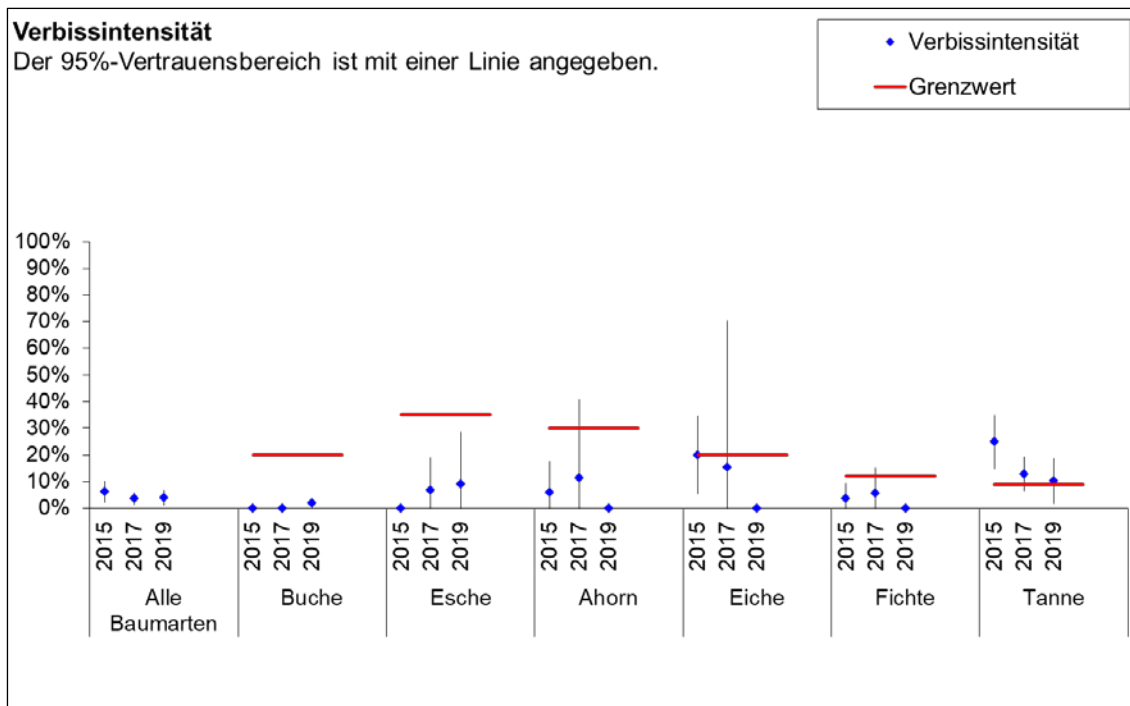


Abb. 4-1: Verbissintensität 2015 bis 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Buchegg (Fläche 1): Verbreitung der Baumarten

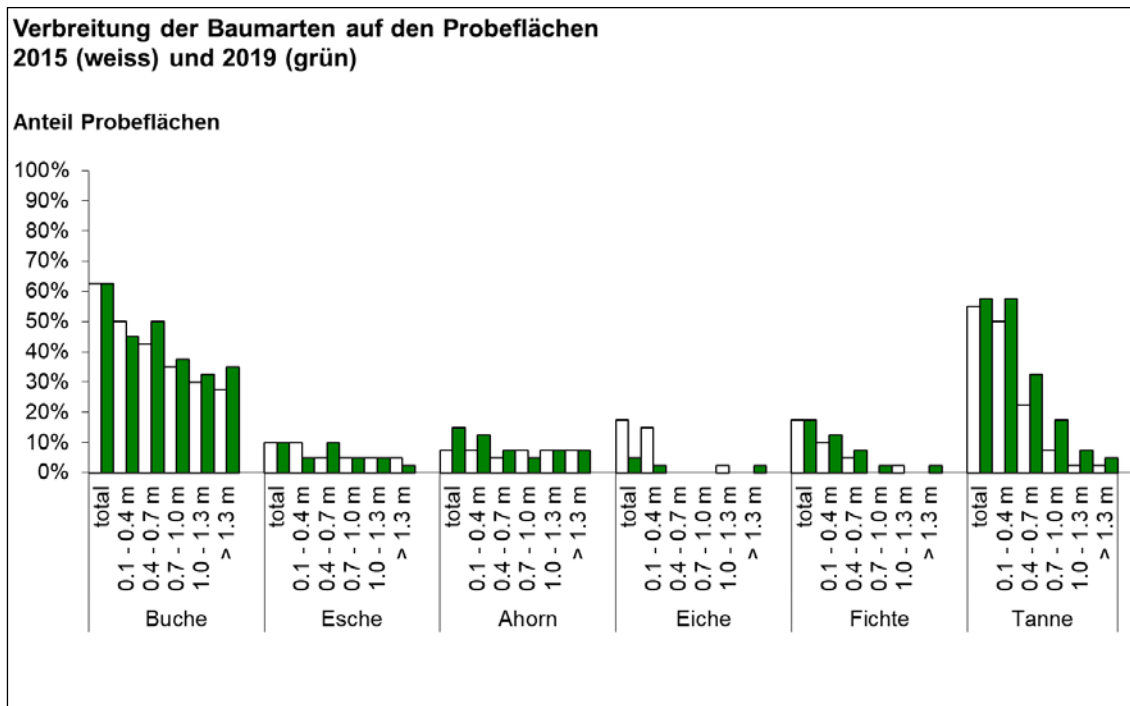


Abb. 4-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2015 und 2019.

5 Grenchen (Fläche 2)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	594'900 / 227'600
Höhenlage:	600 m ü. M.
Exposition:	Süd
Standort:	Buchenwälder (Nr. 7, 8, 9 und 12)
Bestand:	Ungleichaltriger Wald und Hochwald in Überführung
Forstrevier:	Grenchen
Wildtiere:	Reh, zeitweise Gämse, Luchs merklich
Jagdrevier:	Grenchen-Nord
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kat. 2 hellgrün Beeinträchtigung Baumartenmischung Ei, Ta, BAh, Es, Ki, BUI (gilt für Talwald)
Stichproben:	47 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2015, 2017, 2019
Feldarbeit:	Patrik Mosimann, Sebastian Cottia, Joseph Hödel, Anton Püro, Tobias Büchler, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 50'577 Pfl/ha. Eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha ist auf 70% der Probeflächen anzutreffen. Auf 17% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt 73%. Hauptbaumarten sind Tanne, Ahorn, Esche, Fichte und Buche. Beigemischt sind übrige Laubbäume, selten Eiche.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 13'465 Pfl/ha vorhanden. Buche wird mit zunehmender Grösse stärker und dominiert ab 0,7 Meter. Auch Fichte legt etwas zu. Tanne baut stark ab, auch Ahorn und Esche setzen zurück. Eiche bleibt selten. 4'358 Pfl/ha sind grösser als ein Meter.

Tanne kommt auf drei Vierteln der Probeflächen vor, Buche auf rund zwei Dritteln, Esche, Fichte und Ahorn auf zirka der Hälfte. Die übrigen Laubbäume folgen mit einem Drittel, Eiche mit drei von 47 Probeflächen.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 12% (+/-4%). Sie ist bei fast allen Baumarten unter dem Grenzwert, bei Tanne ist sie in dessen Bereich.

Entwicklung

Von 2017 bis 2019 hat der Verbiss flächig und tendenziell weiter um +3% (+/-4%) zugenommen, deutlich bei Ahorn (+10%+/-8%).

Fazit

Die Verjüngung zeigt sich im Anwuchs vielfältig. Im Aufwuchs dominiert Buche, Tanne zieht langsam nach und die übrigen Baumarten sind beigemischt. Der Verbiss ist weiter angestiegen. Er sollte unter 10% gesenkt werden, damit auch die Tanne gut aufwachsen kann.

Grenchen (Fläche 2): Verbissintensität

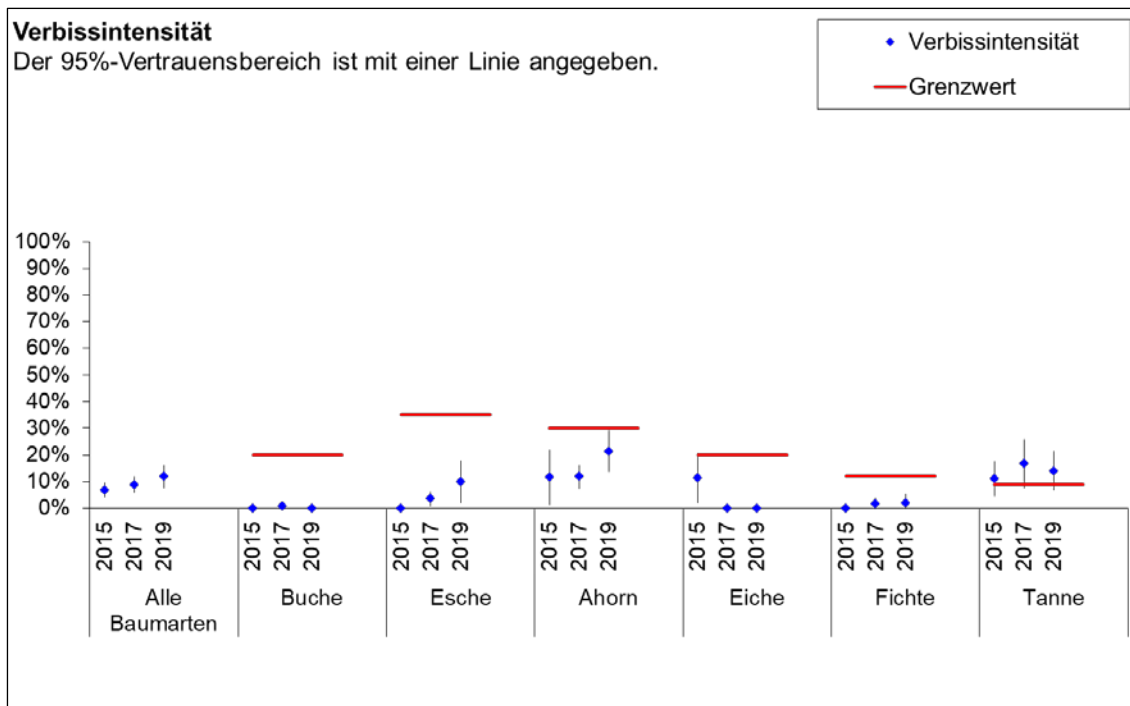


Abb. 5-1: Verbissintensität 2015 bis 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Grenchen (Fläche 2): Verbreitung der Baumarten

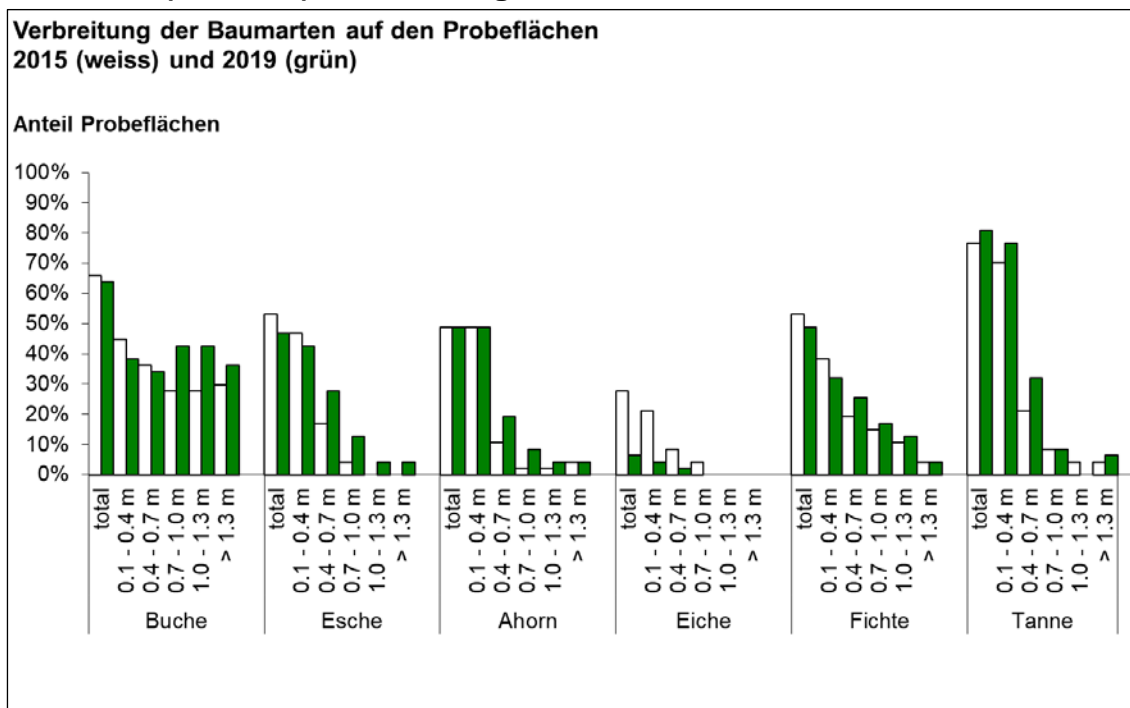


Abb. 5-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2015 und 2019.

6 Riedholz (Fläche 3)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	608'900 / 232'000
Höhenlage:	600 m ü. M.
Exposition:	Eben
Standort:	Buchenwälder (6, 7, 8, 9) und Eschenwälder (26, 27, 29)
Bestand:	Hochwald in Überführung
Forstrevier:	Leberberg
Wildtiere:	Reh, Luchs spürbar
Jagdrevier:	Feldbrunnen
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kategorie 1 dunkelgrün, keine Beeinträchtigung „Ta verjüngt sich gut, wird regelmässig verbissen“
Stichproben:	30 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2015, 2017, 2019
Feldarbeit:	Hans Haas, Urs Sieber, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 61'399 Pfl/ha. Auf 83% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt 62%. Hauptbaumarten sind Tanne, Buche und Esche, beigemischt Ahorn, selten Eiche und Fichte.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 23'241 Pfl/ha vorhanden. Buche legt zu und dominiert ab 0,7 m, Tanne und insbesondere Esche bauen ab. Eiche fehlt im Aufwuchs. 3'536 Pfl/ha sind grösser als ein Meter.

Tanne kommt auf 29 von 30 Probeflächen vor, auch Buche ist mit 22 sehr gut verbreitet. Fichte, Esche und Ahorn folgen mit rund einem Drittel und Eiche mit zwei Probeflächen.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 6% (+/-3%). Sie ist bei fast allen Baumarten unter dem Grenzwert, bei Tanne ist sie in dessen Bereich.

Entwicklung

Von 2017 bis 2019 hat Tanne weiter in Verbreitung, Stammzahl und Aufwuchs flächig zugenommen. Der Verbiss hat flächig abgenommen um -6% (+/-6%), deutlich bei Esche (-15%+/-9%).

Fazit

Die Verjüngung zeigt sich im Aufwuchs vielfältig mit einer starken Tanne. Im Aufwuchs dominiert Buche, Tanne zieht langsam nach, die übrigen Baumarten sind beigemischt. Der Verbiss ist abgenommen und sollte unter 10% behalten werden.

Riedholz (Fläche 3): Verbissintensität

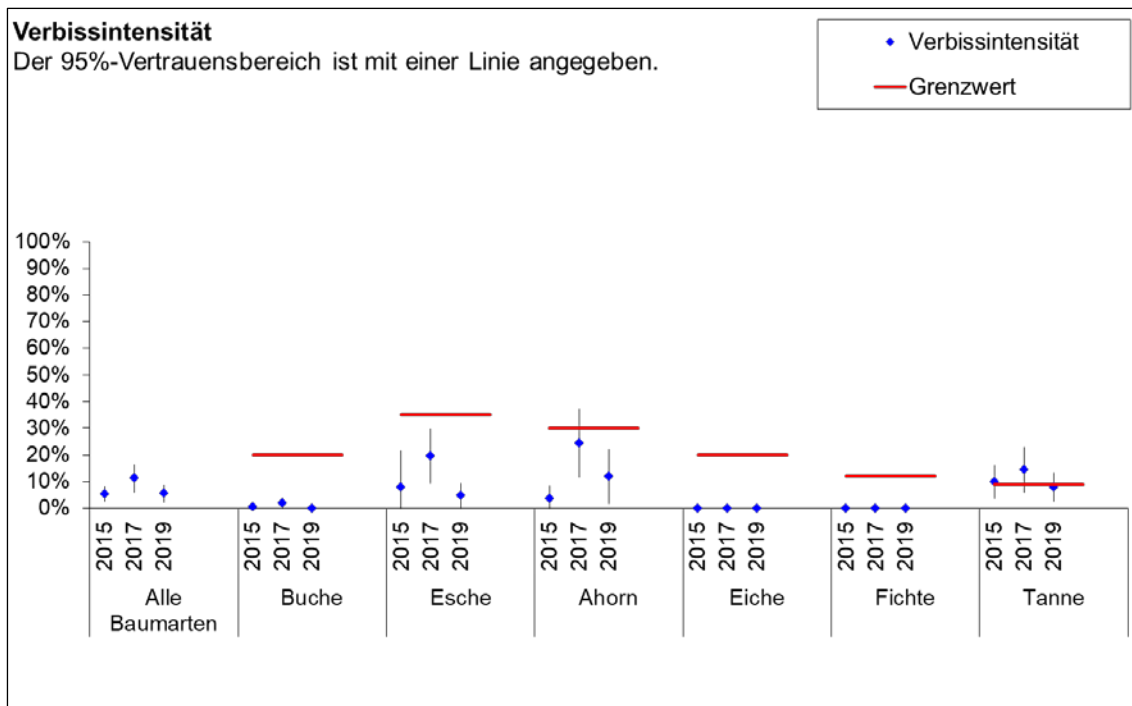


Abb. 6-1: Verbissintensität 2015 bis 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Riedholz (Fläche 3): Verbreitung der Baumarten

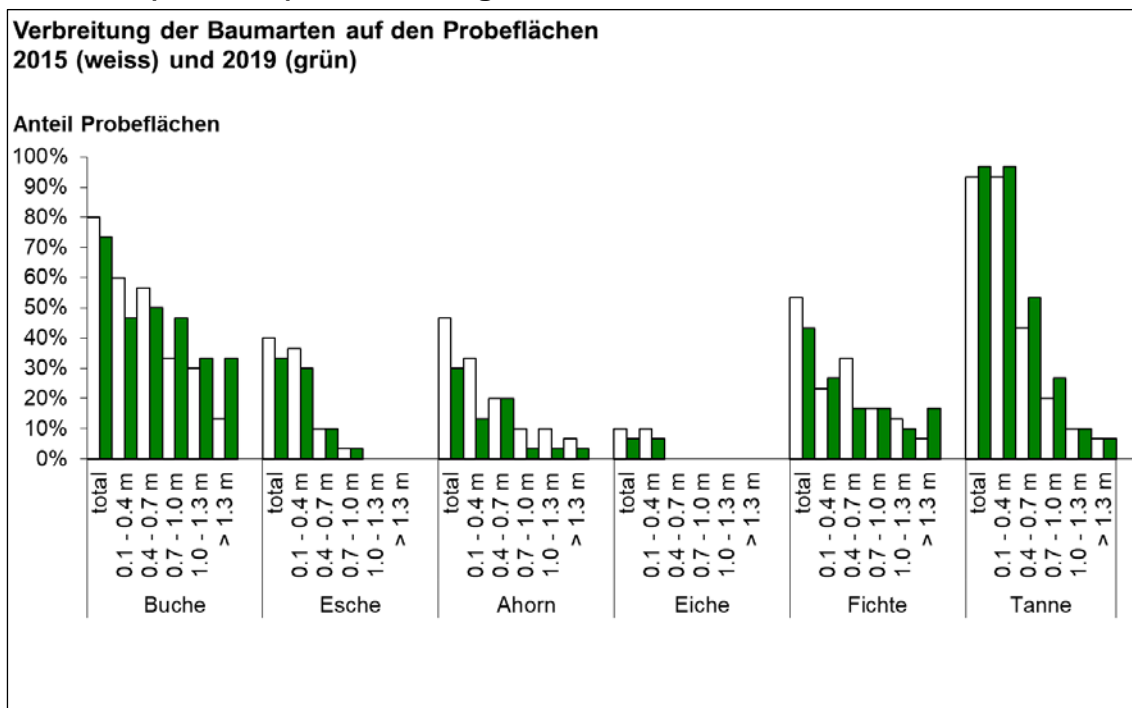


Abb. 6-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2015 und 2019.

7 Wasseramt (Fläche 4)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	615'200 / 225'100
Höhenlage:	500 m ü. M.
Exposition:	Eben
Standort:	Buchenwälder (7, 11), Eschenwälder (26, 29,30)
Bestand:	überwiegend Baumhölzer
Forstrevier:	Wasseramt
Wildtiere:	Reh, Luchs spürbar
Jagdrevier:	Äusseres Wasseramt
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kat. 3 orange: Starke Beeinträchtigung einzelner Hauptbaumarten: Ei, BAh, Ta, Doug
Stichproben:	34 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2015, 2017, 2019
Feldarbeit:	Daniel Schmutz, Jürg Misteli, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 27'875 Pfl/ha. Auf 56% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen. Auf 21% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt 50%. Hauptbaumarten sind Fichte und Tanne, beigemischt Ahorn, Esche, Buche und Eiche.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 13'891 Pfl/ha vorhanden. Ahorn und Buche legen kräftig zu. Fichte und Tanne bauen ab. Auch Esche wird spärlicher, Eiche selten. 5'569 Pfl/ha sind grösser als ein Meter.

Fichte und Tanne sind auf gut der Hälfte der Probeflächen vertreten, Buche, Esche, übrige Laubbäume und Ahorn auf rund einem Drittel. Eiche folgt mit sechs von 34 Probeflächen.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 8% (+/-6%). Sie ist bei Buche, Esche und Fichte unter dem Grenzwert. Bei Ahorn, Eiche und Tanne ist sie in dessen Bereich.

Entwicklung

Von 2017 bis 2019 hat insbesondere Buche im Aufwuchs abgenommen und im Aufwuchs zugenommen. Der Verbiss hat flächig zugenommen um +4% (+/-3%), deutlich bei Ahorn (+9%/-6%) und Tanne (+14%/-8%).

Fazit

Die Verjüngung zeigt interessante Strukturen mit Buche und Ahorn sowie verbreitet Fichte und Tanne, welche sich zunehmend im Aufwuchs etablieren. Der Verbiss hat flächig zugenommen und ist bei mehreren Baumarten an der oberen Grenze. Er sollte unter 10% behalten werden.

Wasseramt (Fläche 4): Verbissintensität

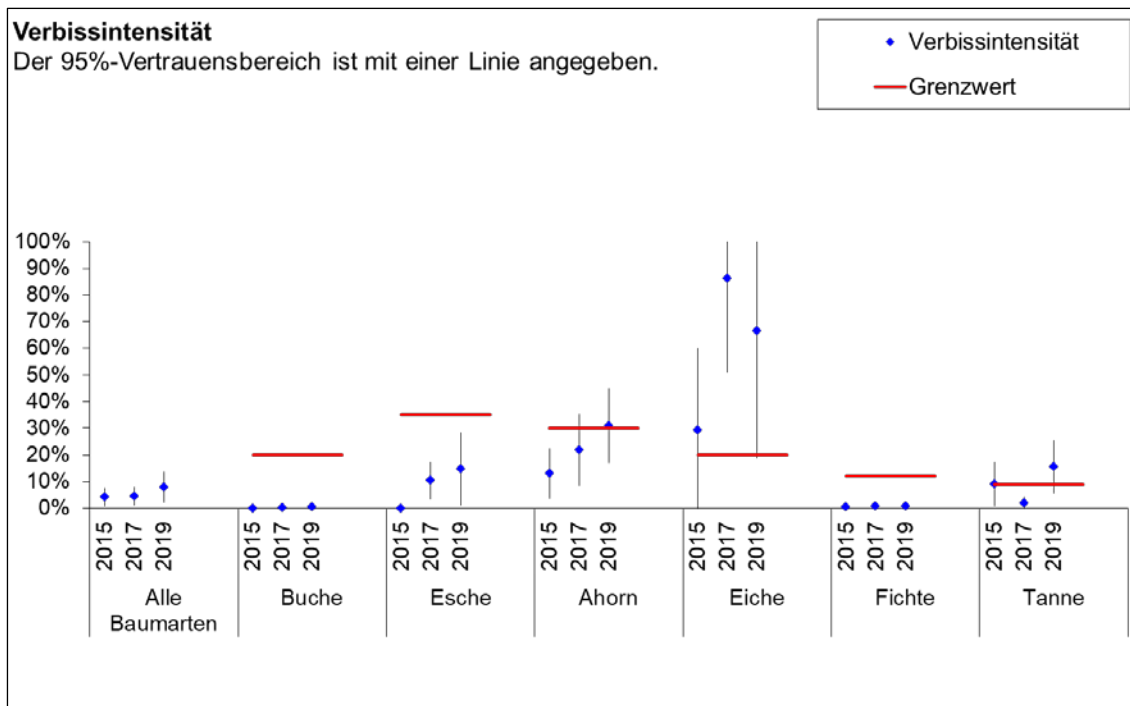


Abb. 7-1: Verbissintensität 2015 bis 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Wasseramt (Fläche 4): Verbreitung der Baumarten

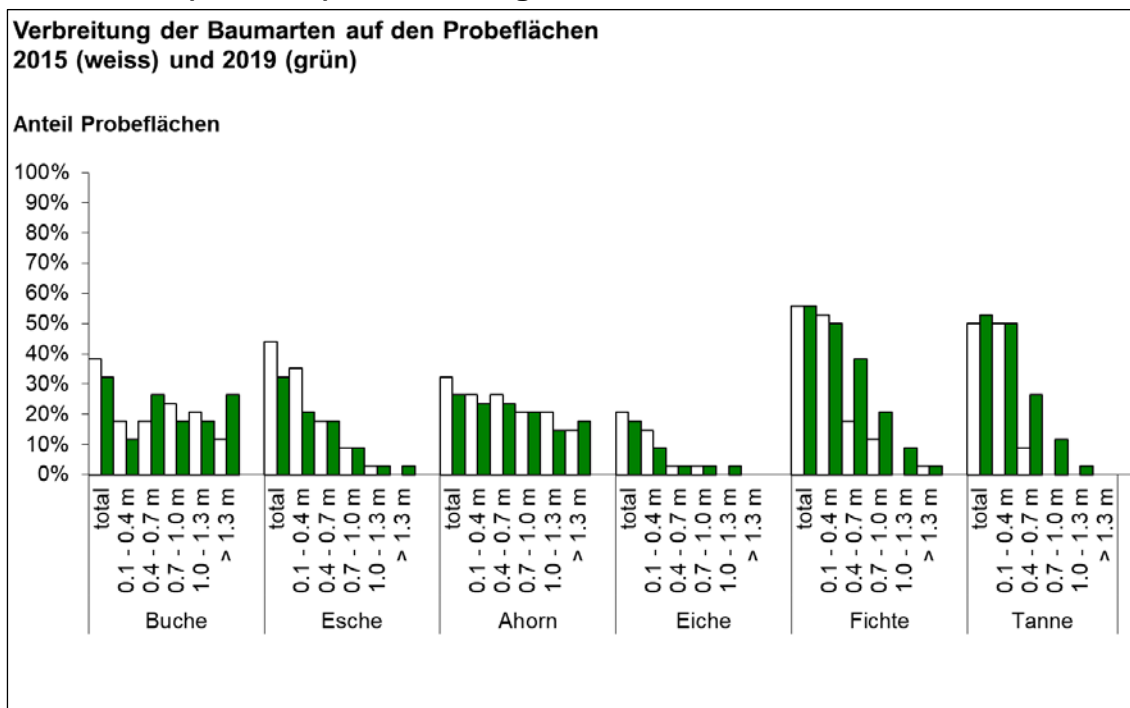


Abb. 7-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2015 und 2019.

8 Neuendorf (Fläche 5)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	628'500 / 237'900
Höhenlage:	430 m ü. M.
Exposition:	Eben
Standort:	Buchenwälder (Nr. 7)
Bestand:	Überwiegend aufgelöstes Baumholz in Überführung
Forstrevier:	Mittleres Gäu
Wildtiere:	Reh, selten Rothirsch
Jagdrevier:	Wolfwil
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kat. 1-2 hellgrün z.T. Beeinträchtigung Baumartenmischung: Ei, Ta, BAh, Es
Stichproben:	51 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2015, 2017, 2019
Feldarbeit:	Stefan Probst, Bruno Fürst, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 19'680 Pfl/ha. Auf 28% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen. Auf 53% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt 82%. Fichte dominiert absolut, Ahorn, Tanne und Buche sind dabei, Eiche fehlt.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 3'559 Pfl/ha vorhanden. Die Fichtendominanz bleibt. Buche ist dabei, die übrigen Baumarten werden selten. 543 Pfl/ha sind grösser als ein Meter.

Fichte kommt auf rund Hälfte der Probeflächen vor, Tanne auf einem Drittel, Buche und Ahorn auf sieben von 51 Probeflächen. Die Verbreitung vieler Baumarten ist klein.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 5% (+/-5%). Sie ist bei Fichte unter dem Grenzwert. Bei Buche, Ahorn und Tanne ist sie in dessen Bereich. Bei den übrigen Baumarten ist die Verbreitung für eine gute Aussage zum Verbiss zu klein.

Entwicklung

Von 2017 bis 2019 hat der Verbiss flächig abgenommen um -5% (+/-4%), deutlich bei Fichte (-5% +/-4%).

Fazit

Fichte dominiert die Verjüngung, Tanne zeigt eine ansprechende Verbreitung im Aufwuchs. Viele Baumarten sind nur spärlich vorhanden. Der Verbiss hat abgenommen. Er ist bei der häufigen Fichte unter dem Grenzwert, bei den übrigen Baumarten an der oberen Grenze. Der Verbiss sollte tief behalten werden.

Neuendorf (Fläche 5): Verbissintensität

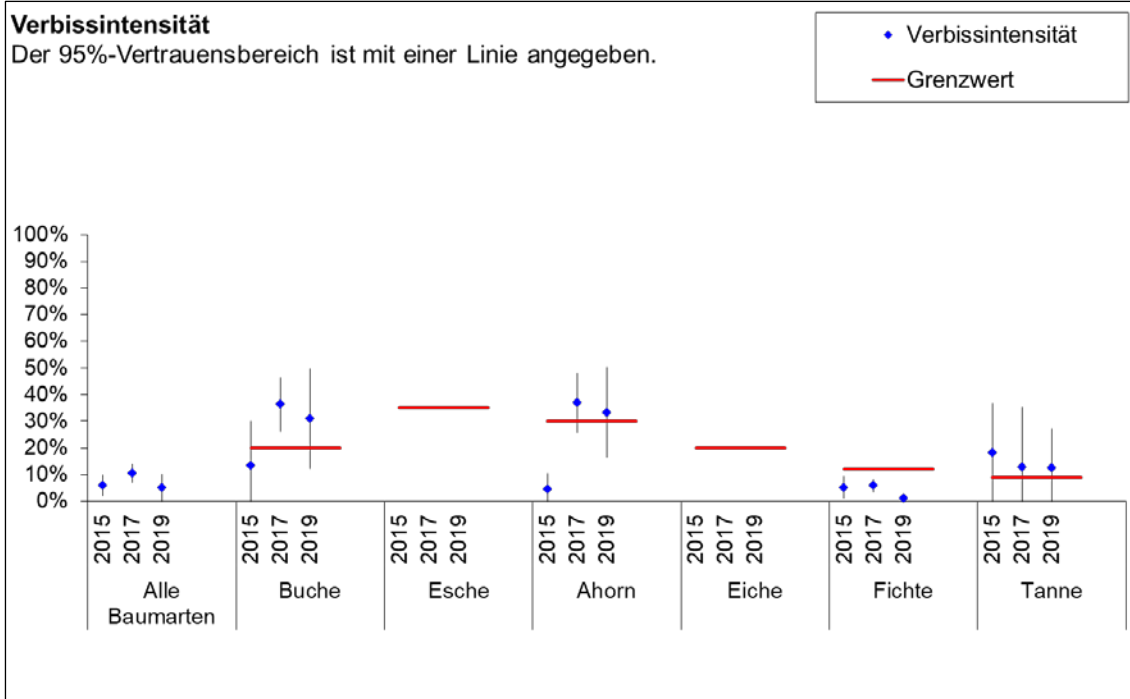


Abb. 8-1: Verbissintensität 2015 bis 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Neuendorf (Fläche 5): Verbreitung der Baumarten

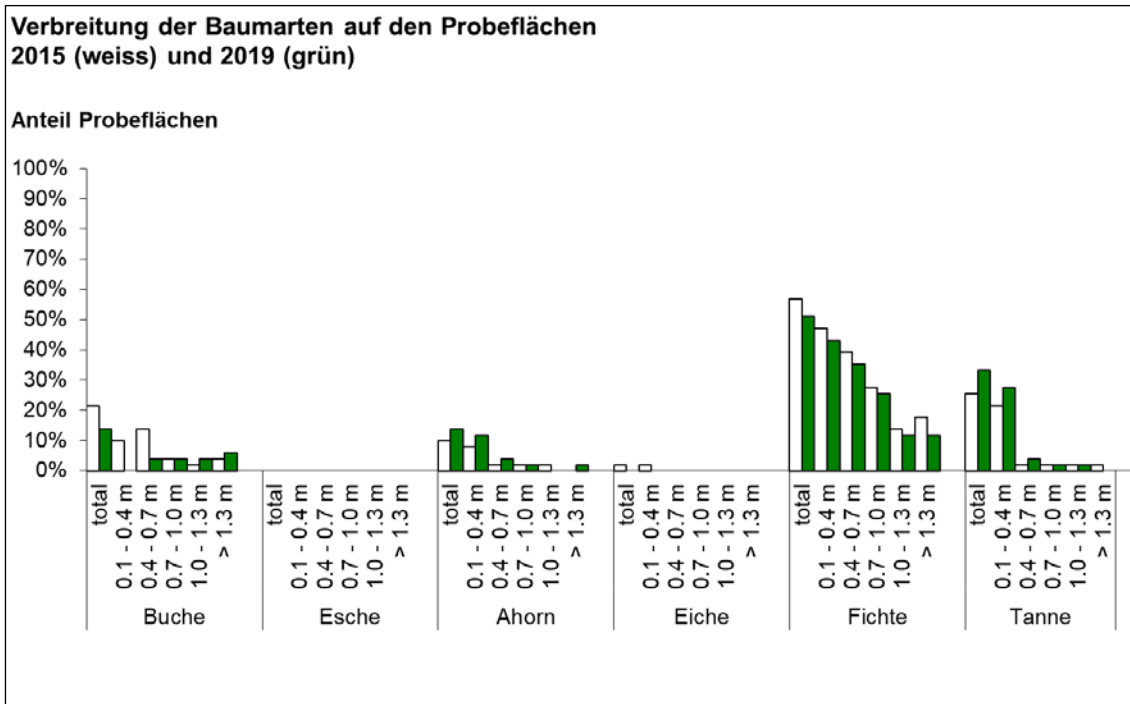


Abb. 8-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2015 und 2019.

9 Olten (Fläche 6)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	633'700 / 244'600
Höhenlage:	450 m ü. M.
Exposition:	Leicht südlich abfallend
Standort:	Buchenwälder (7, 9, 11)
Bestand:	Schlagweiser Hochwald
Forstrevier:	Olten
Wildtiere:	Reh, Luchs merklich
Jagdrevier:	Hauenstein-Ifental
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kat. 3 orange: Starke Beeinträchtigung einzelner Hauptbaumarten
Stichproben:	37 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2015, 2017, 2019
Feldarbeit:	Dominik Lussmann, Roland Trüssel, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 116'799 Pfl/ha. Auf 87% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen. Auf 8% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt 68%. Buche, Esche und Ahorn teilen den Anwuchs weitgehend unter sich auf, die übrigen Baumarten sind selten.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 37'867 Pfl/ha vorhanden. Buche dominiert, Esche baut ab und Ahorn bleibt dabei. 13'552 Pfl/ha sind grösser als ein Meter.

Buche, Esche und Ahorn kommen auf zirka drei Vierteln der Probeflächen vor. Die übrigen Laubbäume folgen mit knapp der Hälfte, Tanne mit sechs und Fichte mit fünf von 37 Probeflächen.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 1% (+/-1%). Sie ist bei fast allen Baumarten unter dem Grenzwert. Bei Tanne ist sie in dessen Bereich.

Entwicklung

Von 2017 bis 2019 hat der Verbiss um -2% (+/-1%) abgenommen, deutlich bei Ahorn (-8%+/-5%).

Fazit

Die Verjüngung wird durch Buche dominiert, Ahorn und Esche sind stark. Der Verbiss ist mit 1% klein. Hier sollte er behalten werden.

Olten (Fläche 6): Verbissintensität

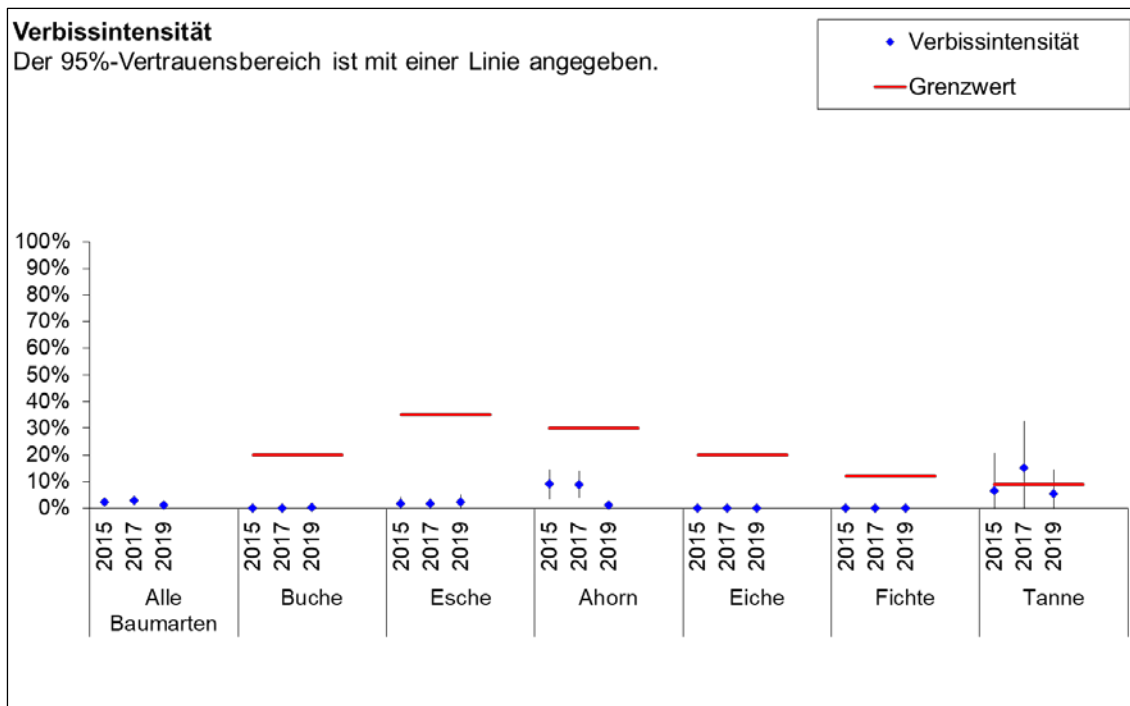


Abb. 9-1: Verbissintensität 2015 bis 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Olten (Fläche 6): Verbreitung der Baumarten

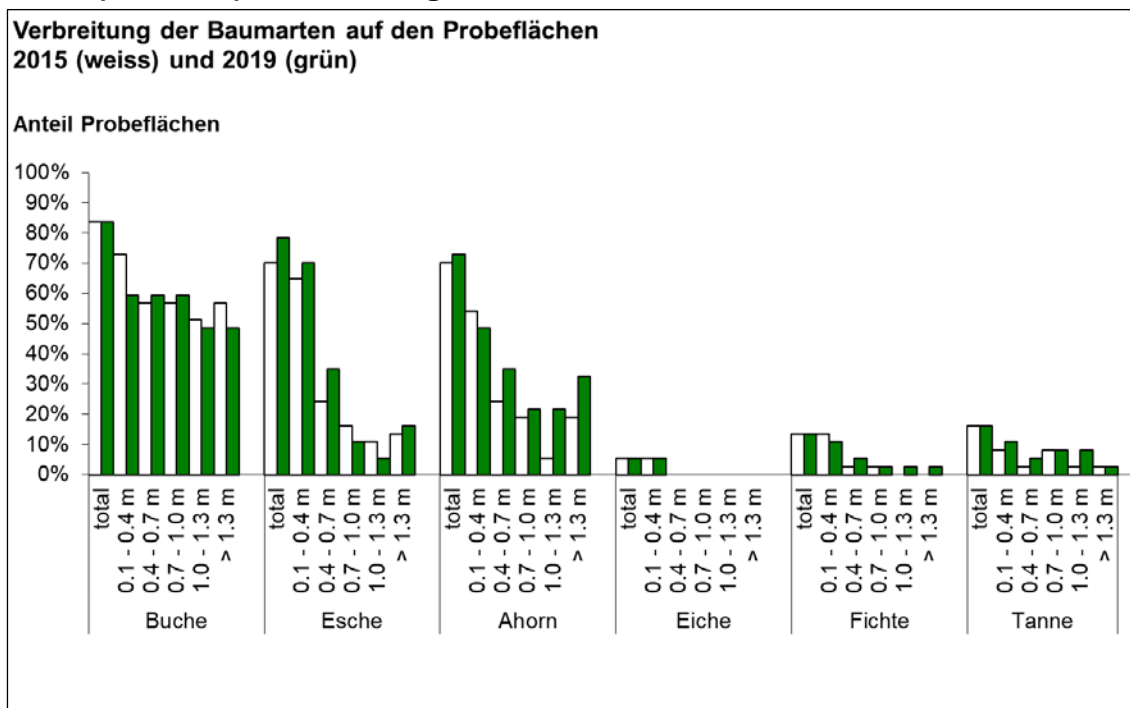


Abb. 9-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2015 und 2019.

10 Seewen (Fläche 7)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	616'200 / 251'800
Höhenlage:	700 m ü. M.
Exposition:	Süd
Standort:	Buchenwälder (10,12,14)
Bestand:	Überwiegend Baumhölzer mit üppiger Unterschicht
Forstrevier:	Dorneck-Süd
Wildtiere:	Reh, Gämse, Luchs merklich
Jagdrevier:	Seewen
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kat. 3 orange: Starke Beeinträchtigung einzelner Hauptbaumarten: Ta, BAh, Ei
Stichproben:	36 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2015, 2017, 2019
Feldarbeit:	Christoph Gubler, Kurt Straumann, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 36'141 Pfl/ha. Auf 67% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen. Auf 17% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt 44%. Ahorn und Buche sind die Hauptbaumarten. Die übrigen Baumarten sind beigemischt bis selten.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 20'271 Pfl/ha vorhanden. Buche legt zu und wird dominant, Ahorn baut etwas ab. Einzig die übrigen Laubbäume können sich noch beigemischt halten, die übrigen Baumarten sind im Aufwuchs spärlich bis fehlend. 6'802 Pfl/ha sind grösser als ein Meter.

Buche kommt auf fast allen Probeflächen vor, Ahorn auf drei Vierteln. Die übrigen Laubbäume folgen mit gut der Hälfte, Esche mit einem Drittel, Tanne mit sieben von 36 Probeflächen.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten hohe 25% (+/-8%). Sie ist bei Buche unter dem Grenzwert. Bei Esche und Tanne ist sie in dessen Bereich, bei Ahorn (48%+/-6%) darüber.

Entwicklung

Von 2017 bis 2019 hat der Verbiss flächig und tendenziell um +5% (+/-5%) zugenommen.

Fazit

Die Verjüngung wird durch Buche dominiert mit beigemischt Ahorn. Die übrigen Baumarten sind weitgehend auf den Aufwuchs beschränkt. Die Verbissintensität ist mit 25% hoch und bei den Mischbaumarten merklich. Soll ihre Bedeutung in der Verjüngung steigen, so ist der Verbiss zu senken und unter 10% zu stabilisieren.

Seewen (Fläche 7): Verbissintensität

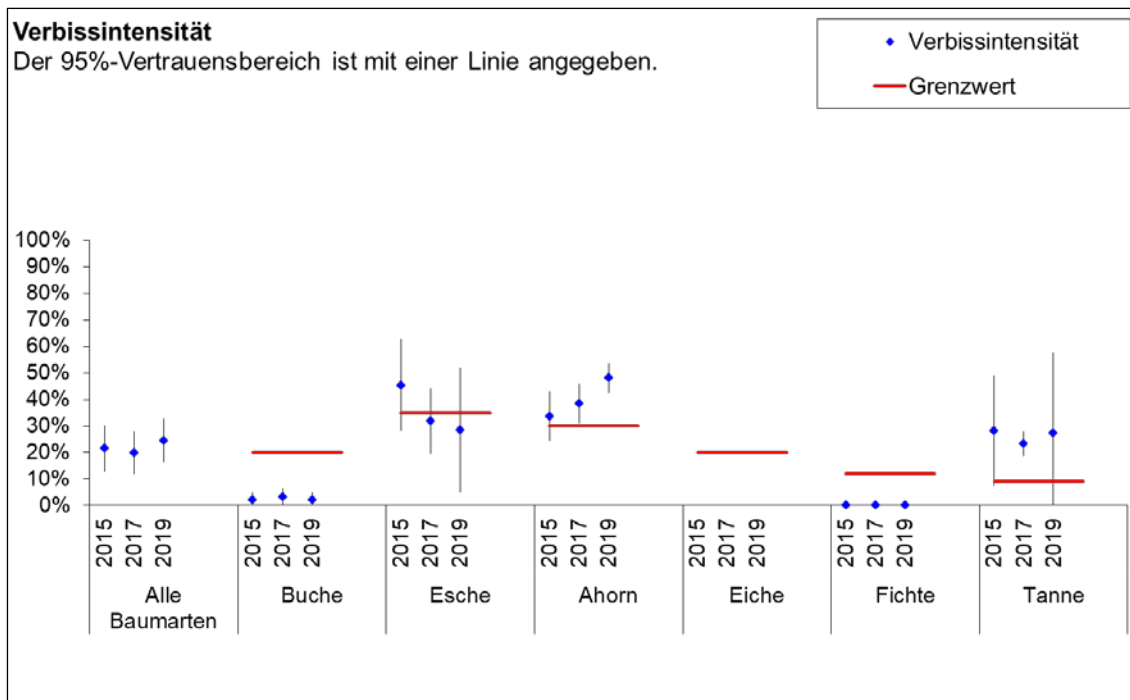


Abb. 10-1: Verbissintensität 2015 bis 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Seewen (Fläche 7): Verbreitung der Baumarten

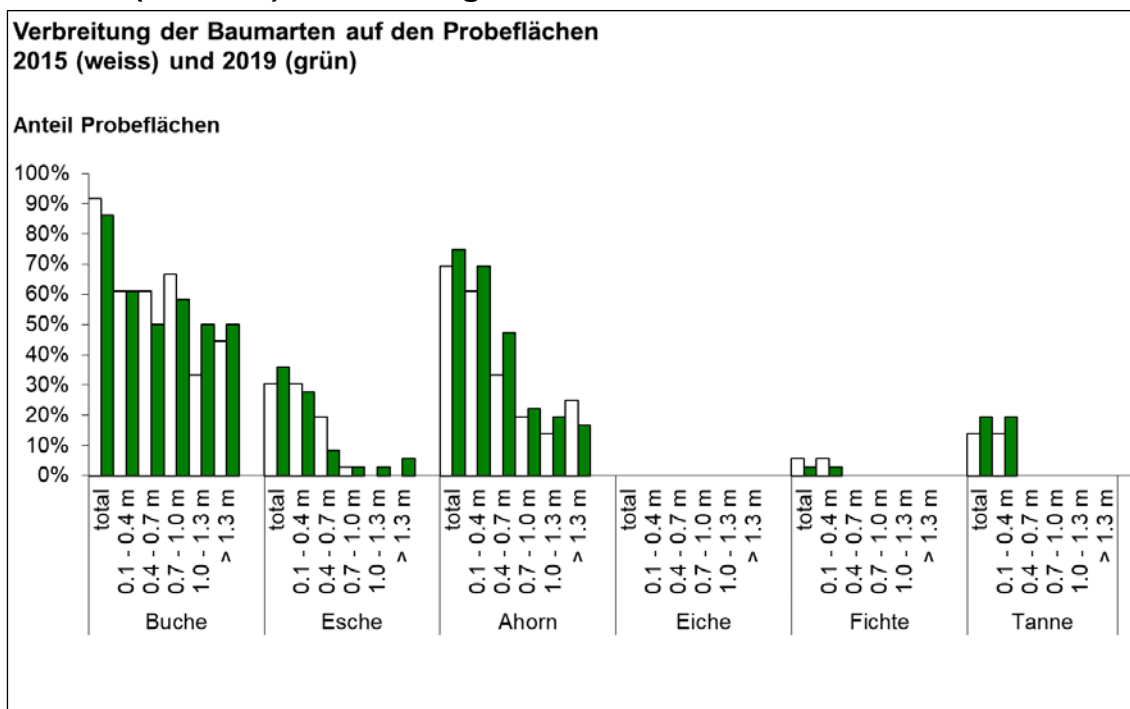


Abb. 10-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2015 und 2019.

11 Kleinlützel (Fläche 8)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	599'000 / 254'400
Höhenlage:	750 m ü. M.
Exposition:	Südhang
Standort:	Buchenwälder (Nr. 12, 13, 14)
Bestand:	ungleichaltrige Wälder
Forstrevier:	Dorneckberg-Süd
Wildtiere:	Reh, Gämse, Luchs merklich
Jagdrevier:	Kleinlützel
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kat. 1-2 hellgrün z.T. Beeinträchtigung Baumartenmischung „Wildeinfluss minimal, im Dauerwald etwas grösser“
Stichproben:	44 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2015, 2017, 2019
Feldarbeit:	Gerhard Walser, Marcel Kunz, Manuel Bloch, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 56'405 Pfl/ha. Auf 66% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen. Auf 16% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt 60%. Buche, Ahorn und Esche sind die Hauptbaumarten, Tanne ist beigemischt, die übrigen Laubbäume selten.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 22'687 Pfl/ha vorhanden. Buche und Ahorn bleiben stark, Esche baut ab, Tanne mischt mit. 7'403 Pfl/ha sind grösser als ein Meter.

Buche, Esche, Ahorn und Tanne sind auf rund zwei Dritteln der Probeflächen vertreten, die übrigen Laubbäume auf einem knappen Fünftel.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 19% (+/-4%). Sie ist bei Buche und Fichte unter dem Grenzwert. Bei Esche, Ahorn und Tanne ist sie in dessen Bereich.

Entwicklung

Von 2017 bis 2019 hat der Verbiss tendenziell um -1% (+/-7%) abgenommen.

Fazit

In der Verjüngung sind Buche und Ahorn stark und Tanne zeigt Vorwärtsdrang. Die Verbissintensität ist mit 19% in einem mittleren Bereich. Bei Esche, Ahorn und Tanne ist sie merklich. Soll die Bedeutung dieser Baumarten steigen, so ist der Verbiss zu senken und unter 10% zu stabilisieren.

Kleinklützel (Fläche 8): Verbissintensität

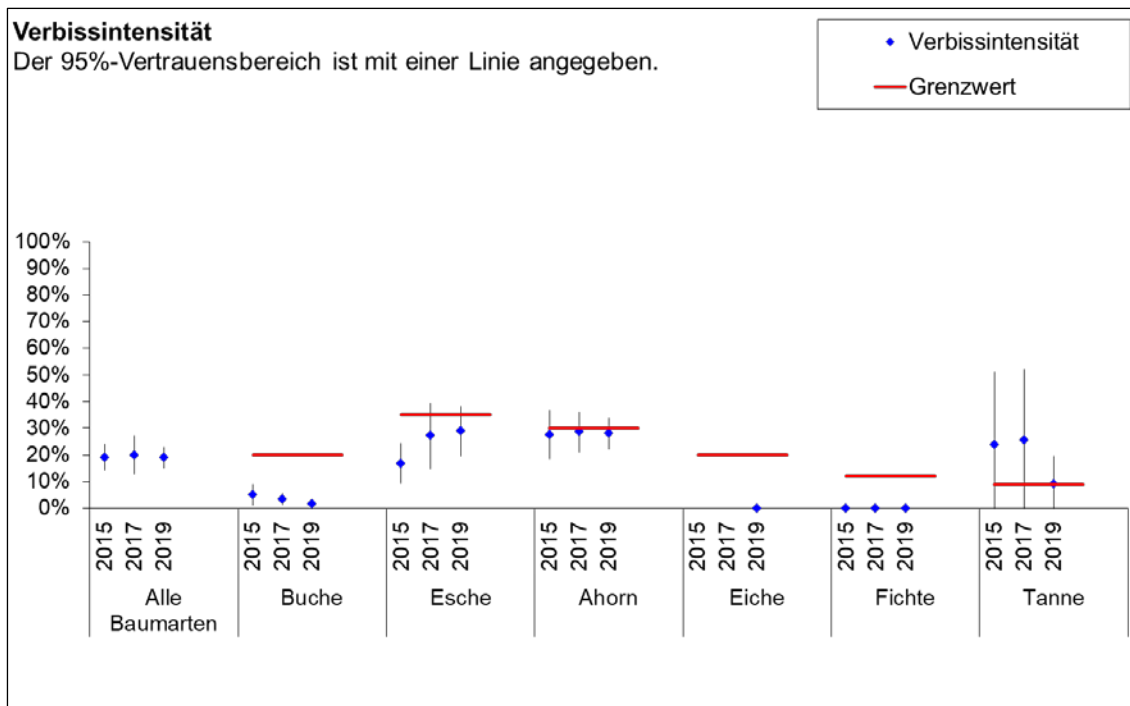


Abb. 11-1: Verbissintensität 2015 bis 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Kleinklützel (Fläche 8): Verbreitung Baumarten

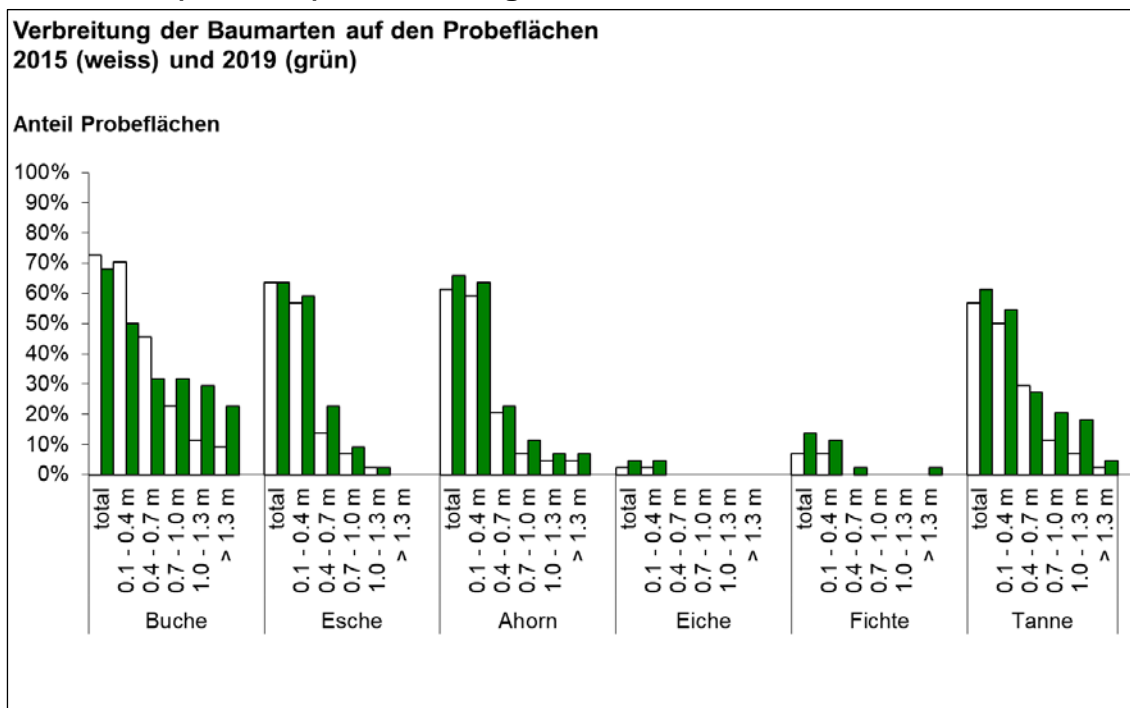


Abb. 11-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2015 und 2019.

12 Metzerlen (Fläche 9)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	603'500 / 256'400
Höhenlage:	800 m ü. M.
Exposition:	Nord
Standort:	Buchenwälder (Nr. 8, 12, 16)
Bestand:	lockere Baumhölzer mit viel Tanne in der Unterschicht
Forstrevier:	Am Blauen
Wildtiere:	Reh, Luchs merklich
Jagdrevier:	Metzerlen
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kat. 2 hellgrün z.T. Beeinträchtigung Baumartenmischung Ta wird im Bergwald verbissen
Stichproben:	34 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2015, 2017, 2019
Feldarbeit:	Christoph Sütterlin, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 14'034 Pfl/ha. Auf 27% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen. Auf 41% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt 49%. Esche, Tanne, Ahorn und Buche sind bedeutend, Fichte selten.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 7'123 Pfl/ha vorhanden. Buche wird stark, Tanne bleibt dabei, Ahorn kann sich bei kleiner Verbreitung stammzahlreich halten. Esche und Fichte zeigen sich nur im beginnenden Aufwuchs. Ab einem Meter Grösse sind 3'004 Pfl/ha vorhanden.

Tanne kommt auf 25 von 34 Probeflächen vor, Buche auf knapp zwei Dritteln, Ahorn auf einem guten Drittel, Esche auf sechs und Fichte auf fünf Probeflächen.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten hohe 25% (+/-11%). Sie ist einzig bei Buche unter dem Grenzwert. Bei Ahorn und Tanne ist sie in dessen Bereich und bei Esche darüber (46%+/-5%).

Entwicklung

Von 2017 bis 2019 hat der Anwuchs von Buche, Esche, Ahorn und Tanne stark abgenommen. Der Verbiss zeigt die umgekehrte Entwicklung. Er hat stark um +15% (+/-10%) zugenommen, deutlich bei Esche (+35%+/-9%) und Ahorn (+20%+/-11%).

Fazit

In der Verjüngung sind Buche und Tanne stark, Ahorn mit dabei. Esche ist im Anwuchs wirksam. Die Verbissintensität hat um 15% zugenommen. Soll der schöne Mischbaumartenanteil auch für die Zukunft gesichert werden, so ist der Verbiss unter 10% zu senken und dort zu stabilisieren.

Metzerlen (Fläche 9): Verbissintensität

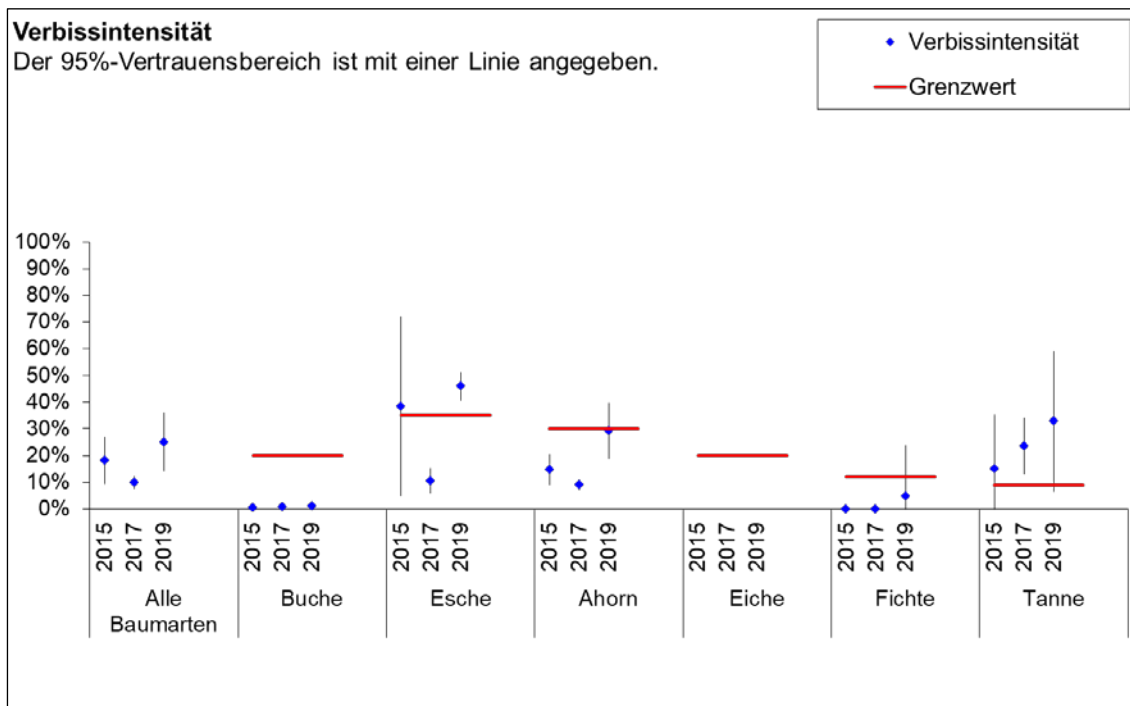


Abb. 12-1: Verbissintensität 2015 bis 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Metzerlen (Fläche 9): Verbreitung Baumarten

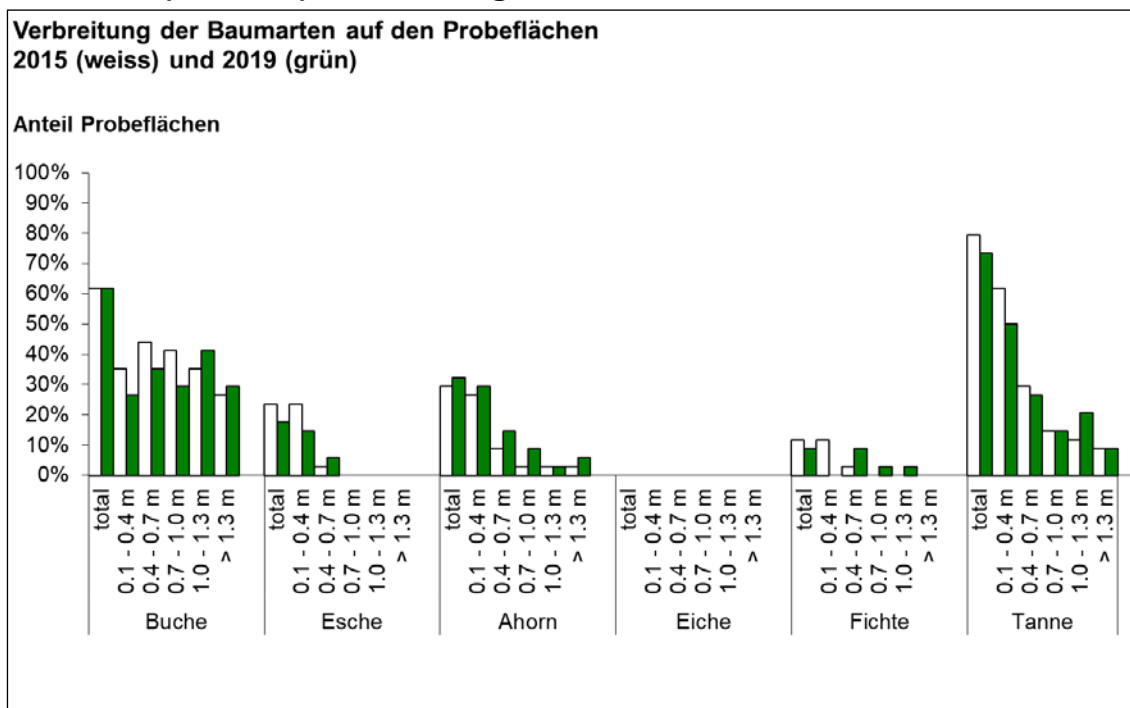


Abb. 12-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2015 und 2019.

13 Oberbuchsiten (Fläche 10)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	623'400 / 240'200
Höhenlage:	650 bis 820 m ü. M.
Exposition:	Südost
Standort:	Buchenwälder (Nr. 9a, 10a, 12a, 14a)
Bestand:	viel Stangenholz; daneben Überführungsansätze
Forstrevier:	Oberbuchsiten, Oensingen, Holderbank
Wildtiere:	Reh, Gämse, Luchs
Jagdrevier:	Oensingen
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kat. 3 orange: Starke Beeinträchtigung einzelner Hauptbaumarten
Stichproben:	43 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2019
Feldarbeit:	Roland Graber, Samuel Scheibler, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 27'940 Pfl/ha. Auf 44% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen. Auf 33% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt 75%. Ahorn, Esche, Buche und Tanne sind bedeutend, Fichte beigemischt.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 7'088 Pfl/ha vorhanden. Buche wird stark und dominiert, Ahorn bleibt dabei, Tanne und Fichte sind beigemischt, Esche fällt weitgehend aus. Ab einem Meter Grösse sind 2'354 Pfl/ha vorhanden.

Buche kommt auf 28 von 43 Probeflächen vor, Tanne und Ahorn folgen mit rund der Hälfte, Esche mit einem Drittel und Fichte mit einem knappen Viertel.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 13% (+/-4%). Sie ist bei fast allen Baumarten unter dem Grenzwert. Bei Tanne (36%+/-11%) ist sie deutlich darüber.

Fazit

In der Verjüngung ist Buche stark, Ahorn dabei und Tanne sowie Fichte beigemischt. Die Verbissintensität ist bei Tanne zu hoch. Soll der schöne Mischbaumartenanteil auch für die Zukunft gesichert werden, so ist der Verbiss unter 10% zu senken und dort zu stabilisieren.

Oberbuchsiten (Fläche 10): Verbissintensität

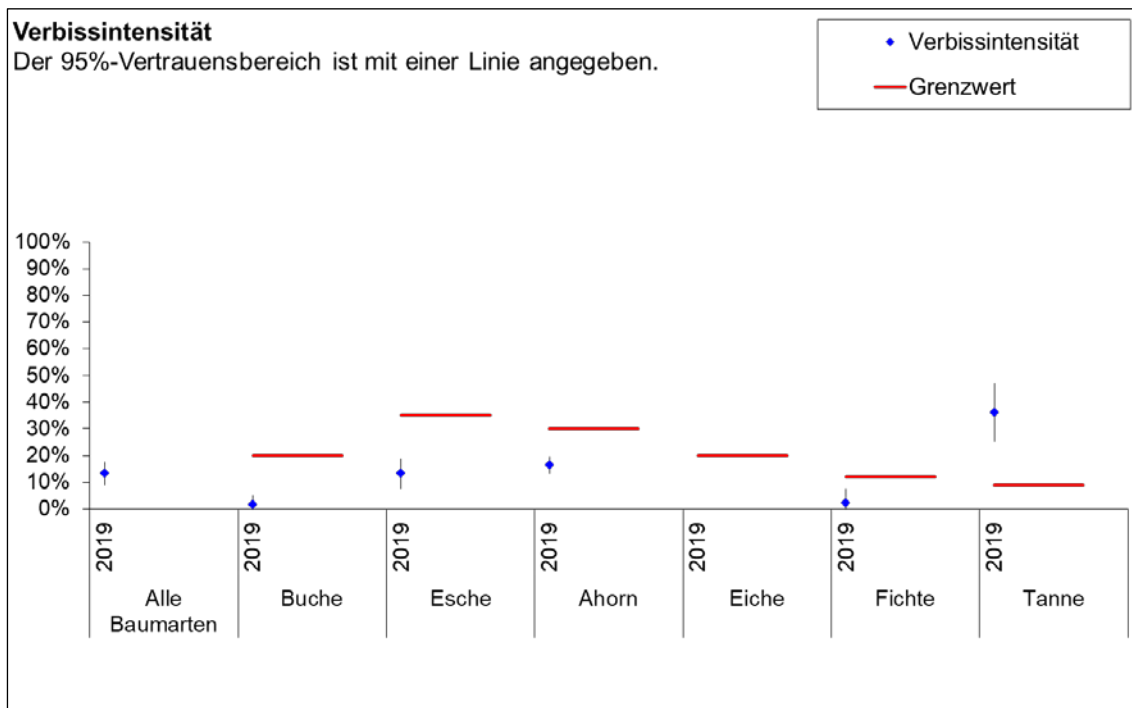


Abb. 12-1: Verbissintensität 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Oberbuchsiten (Fläche 10): Verbreitung Baumarten

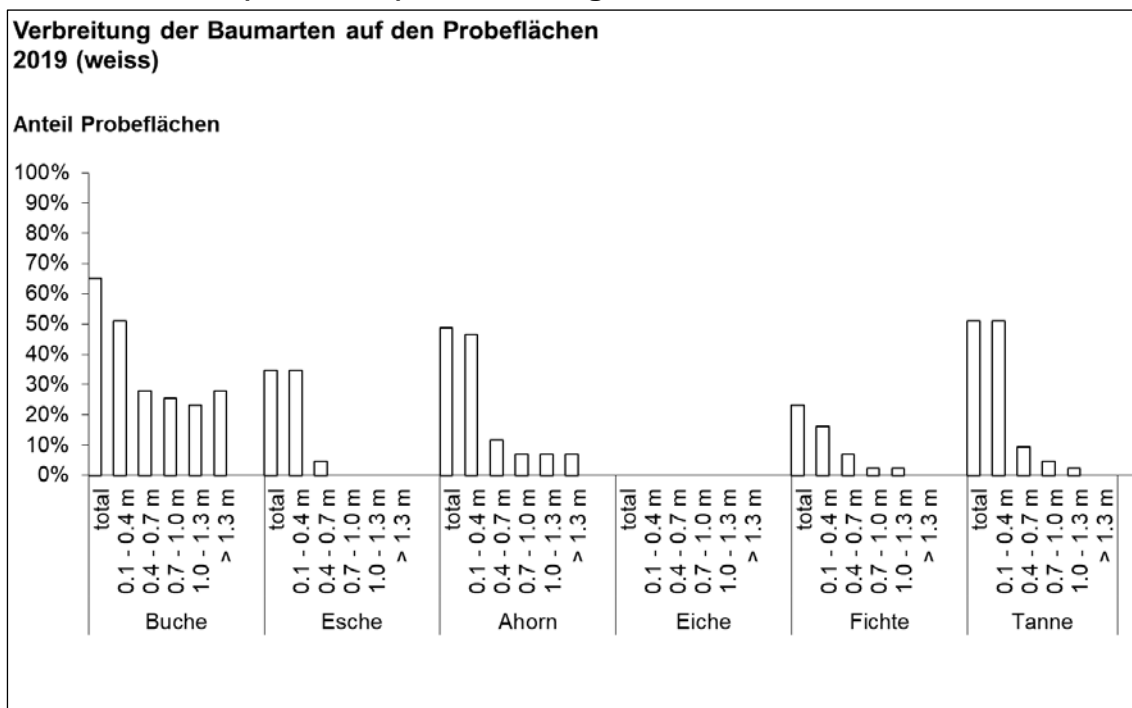


Abb. 12-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2019.

14 Erlinsbach (Fläche 11)

Voraussetzungen

Mittelpunktkoordinaten:	641'100 / 250'800
Höhenlage:	600 bis 800 m ü. M.
Exposition:	Kuppenlage mit Nord-, Ost- und Südhängen
Standort:	Buchenwälder (Nr. 12a, 12b, 12g, 12w)
Bestand:	Altersklassenwald, am Südhang mit vielen jungen Beständen
Forstrevier:	Niederamt
Wildtiere:	Reh, Gämse, einzelnes Rotwild, Luchs
Jagdrevier:	Obererlinsbach-Gugen
Gutachtl. Beurteilung 2019:	Kat. 1 dunkelgrün, mehrheitlich keine Beeinträchtigung
Stichproben:	40 permanente Probeflächen im Abstand von 100 m mit Radius zwei Meter
Erhebung:	2019
Feldarbeit:	Markus Lüdi, Lubor Dvorak

Pflanzendichte

Die Pflanzendichte beträgt 64'311 Pfl/ha. Auf 65% der Probeflächen ist eine grosse Dichte mit mehr als 10'000 Pfl/ha anzutreffen. Auf 15% ist sie kleiner als 2'500.

Baumartenverteilung

Der Anteil des Anwuchses mit einer Grösse von weniger als 0,4 m an der gesamten Verjüngung beträgt 70%. Ahorn, Esche, Tanne und Buche sind bedeutend, Fichte beigemischt.

Im Aufwuchs ab 0,4 m Grösse sind 19'395 Pfl/ha vorhanden. Buche wird stark und dominiert, Ahorn bleibt dabei. Tanne, Esche und Fichte werden mit zunehmender Grösse spärlicher. Ab einem Meter Grösse sind 5'187 Pfl/ha vorhanden.

Buche, Ahorn und Esche kommen auf rund drei Vierteln der Probeflächen vor. Tanne und übrige Laubbäume folgen mit zirka der Hälfte. Fichte ist auf sechs von 40 Probeflächen anzutreffen.

Verbissintensität

Die Verbissintensität beträgt für alle Baumarten 17% (+/-5%). Sie ist bei Buche, Esche und Fichte unter dem Grenzwert. Bei Ahorn ist sie in dessen Bereich und bei Tanne (16%+/-6%) darüber.

Fazit

In der Verjüngung ist Buche stark und Ahorn dabei. Tanne, Esche und Fichte werden mit zunehmender Grösse spärlicher. Der Verbiss ist bei Ahorn an der oberen Grenze, bei Tanne zu hoch. Soll der Mischbaumartenanteil wachsen, so ist der Verbiss unter 10% zu senken und dort zu stabilisieren.

Erlinsbach (Fläche 11): Verbissintensität

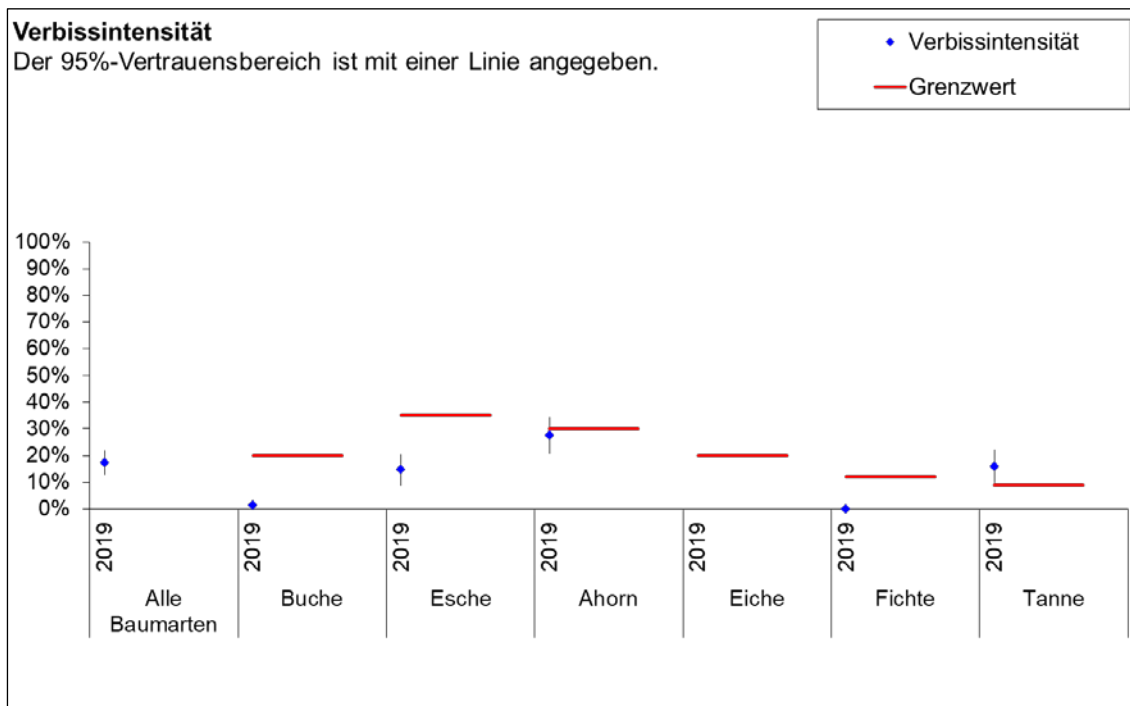


Abb. 12-1: Verbissintensität 2019. Der 95%-Vertrauensbereich ist mit einer vertikalen Linie dargestellt.

Erlinsbach (Fläche 11): Verbreitung Baumarten

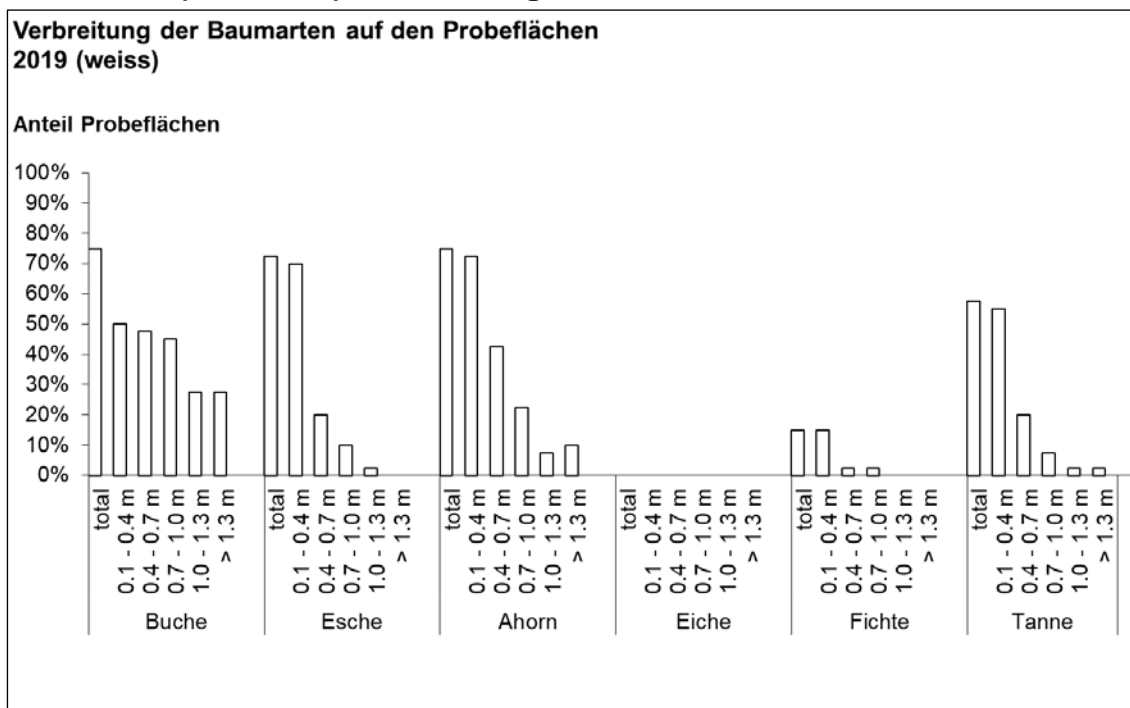


Abb. 12-2: Verbreitung auf den Probeflächen 2019.