

## Die Waldverjüngung im Kanton Zürich 2024

Die Abteilung Wald hat 2024 die Umfrage zur Waldverjüngung durchgeführt. Danach kommt auf 38% der Waldfläche die Verjüngung ohne Schutzmassnahmen so auf, dass das waldbauliche Ziel mit standortsgerechten Baumarten erreicht werden kann. Auf der restlichen Waldfläche ist der Wildeinfluss so hoch, dass die waldbaulichen Ziele nur verzögert oder nicht mehr erreicht werden können. Die Waldverjüngung ist unter Druck: Es besteht Handlungsbedarf. Der Klimawandel stellt neue Anforderungen an die Waldverjüngung, welche bei dem hohen Wildeinfluss nicht erfüllt werden können. Das Ziel ist es, dass die natürliche Verjüngung mit klimafitten Baumarten im gesamten Wald in der Regel ohne Wildschutzmassnahmen gewährleistet ist.

von Erich Good, Abteilung Wald Kanton Zürich

### Umfrage zur Waldverjüngung im 2024

Die Entwicklung der Waldverjüngung und der Einfluss des Wildes werden im Kanton Zürich mit zwei verschiedenen Methoden beobachtet. Zum einen wird auf Indikatorflächen alle zwei Jahre eine systematische Erhebung der Verbissintensität pro Baumart durchgeführt (nächste «Verjüngungskontrolle» 2025). Zum anderen beurteilen die Försterinnen und Förster jährlich den Zustand der Waldverjüngung flächendeckend in Bezug auf die waldbaulichen Zielsetzungen. Sie begutachten die Verjüngung jeweils nur dort, wo sie waldbaulich von Bedeutung ist, also zum Beispiel in Dauerwäldern, auf Verjüngungsflächen, in aufgelichteten Beständen oder auf Windwurfflächen. Dazu schätzen sie die Häufigkeit der Verjüngung in An- und Aufwuchs und die Verbissbelastung (siehe Infobox auf folgender Seite) und beurteilen das Erreichen der waldbaulichen Verjüngungsziele für die Haupt- und Nebenbaumarten. Weiter bezeichnen sie Problemgebiete und machen konkrete Massnahmenvorschläge. Diese Einschätzungen werden durch die freiwillige Verjüngungskontrolle plausibilisiert, die 2023 auf 34 Standorten mit 1'250 Probeflächen aufgenommen wurde. Bei der Verjüngungskontrolle wird die Verbissintensität der Hauptbaumarten durch Forstdienst, Waldbesitzer und Jäger erhoben. Die Resultate der Umfrage und der

Verjüngungskontrolle dienen den Jagdbezirken sowie der Fischerei- und Jagdverwaltung (FJV) als zusätzliche Grundlage für die jährliche Abgangsplanung beim Rehwild.

### Ergebnisse der Umfrage

Der Anteil der Waldfläche ohne Verbissprobleme (Stufe 1, Waldbauziel ist erreichbar) wird derzeit auf 38% geschätzt, derjenige mit erhöhtem Verbiss (Stufe 2, Waldbauziel ist teilweise/verzögert erreichbar) auf 51%. Auf 11% der Waldfläche wird der Wildverbiss so stark eingestuft (Stufe 3), dass das Waldbauziel nicht mehr erreicht werden kann (siehe Abb. 1 und 2). Gemäss Waldgesetz soll die natürliche Verjüngung mit

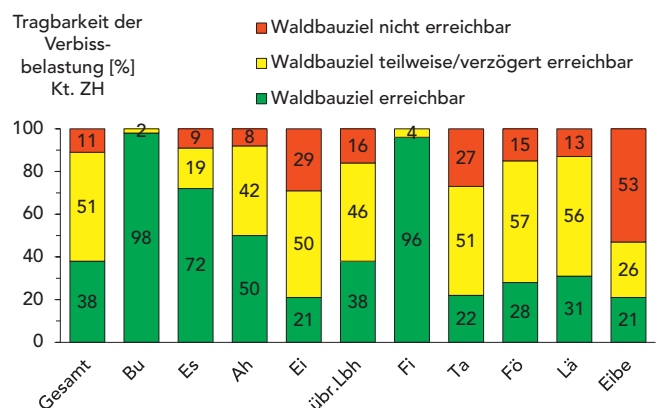


Abb. 1: Diagramm «Erreichbarkeit des Waldbauziels insgesamt und pro Baumart». Dargestellt ist der Anteil der Waldfläche [%] im 2024

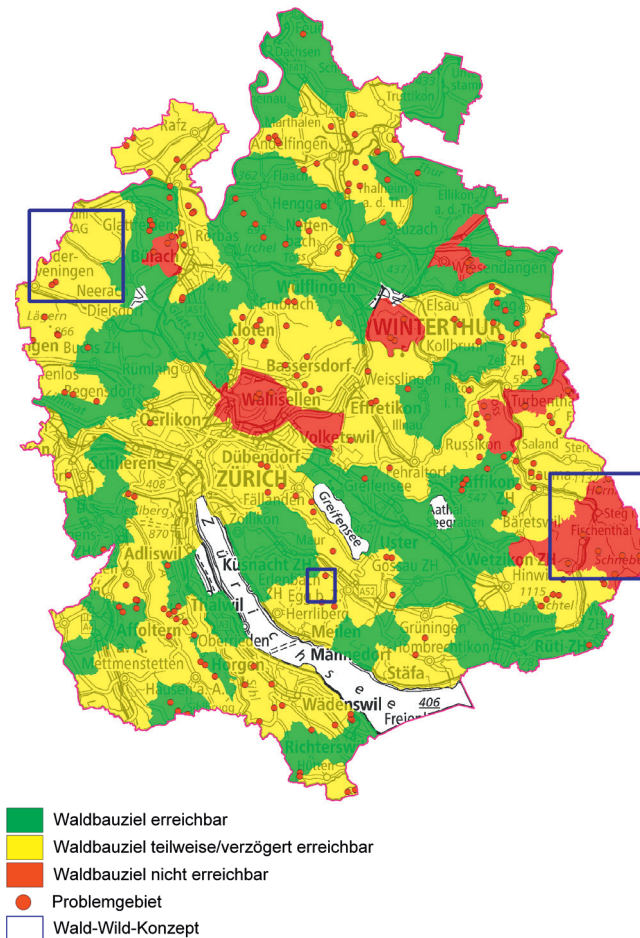


Abb. 2: Karte «Gesamteinschätzung». Dargestellt ist die Erreichbarkeit des Waldbauziels und die Problemgebiete pro Jagdrevier 2024.

standortgerechten Baumarten in der Regel ohne Wildschutzmassnahmen möglich sein. Auf den Flächen der Stufe 1, Waldbauziel erreichbar, dürfte dies der Fall sein. Die Unterschiede zwischen den Baumarten sind gross. Bei Buche und Fichte ist der Verbiss unproblematisch, das waldbauliche Ziel kann bei Buche und Fichte erreicht werden. Am häufigsten verbissen werden Tanne, Ahorn, Eibe, Eiche, die anderen Laubhölzer (wie z.B. Kirsche, Hagebuche, Linde, Ulme) und die Esche. Die Verjüngung der Tanne ist kantonal nicht gesichert. Die Eiche wird stark verbissen und ist nur mit

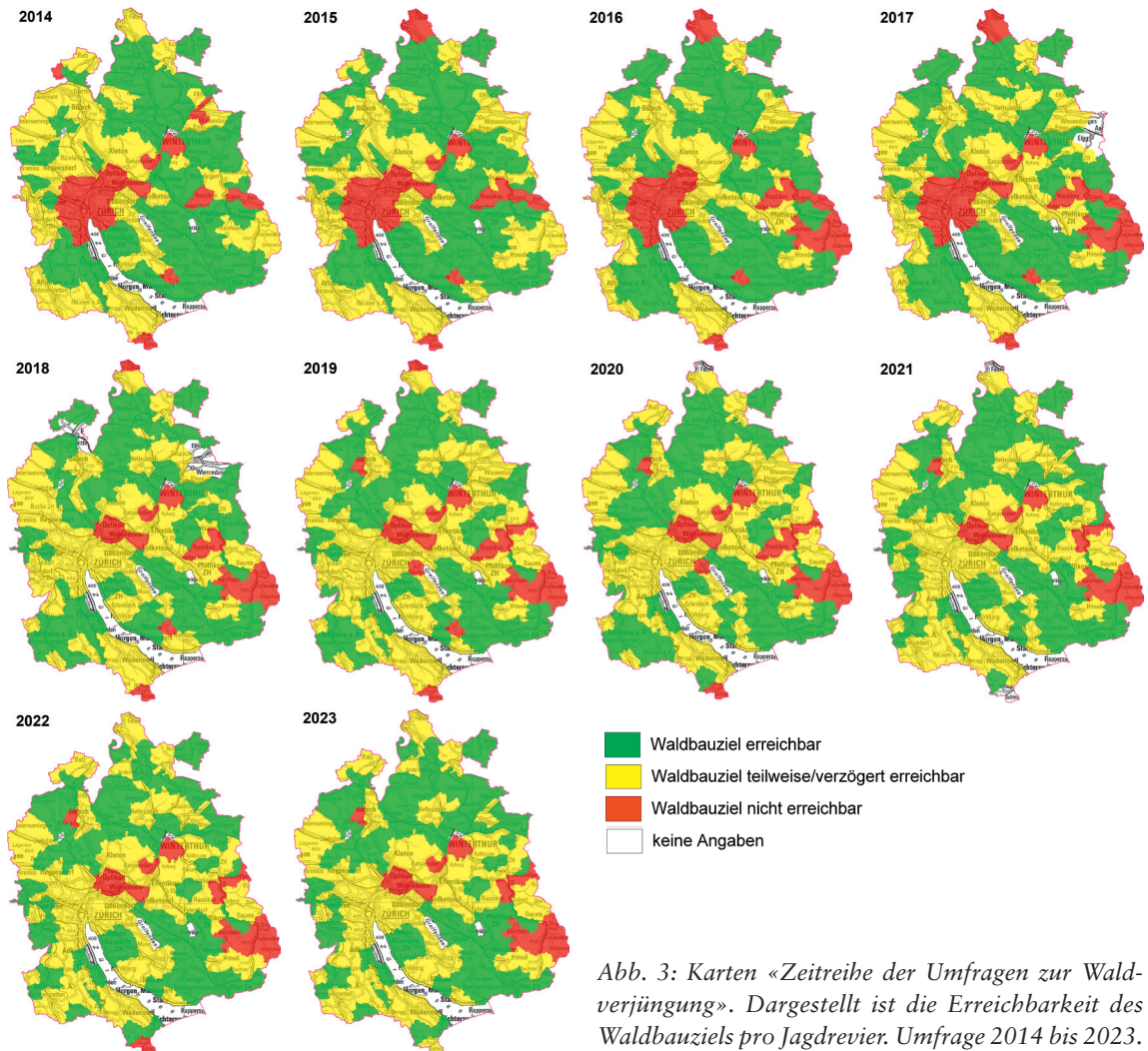
Verbisschutz aufzubringen. Die Eibe wird im Kanton Zürich, unter anderem im europaweit bedeutenden Vorkommen am Albis, besonders gefördert. Die Eibe kann sich jedoch aufgrund des Wildeinflusses selbst bei geeigneten Lichtverhältnissen nur mit Schutzmassnahmen verjüngen. In der Umfrage zur Waldverjüngung werden auch Schältschäden erfasst, welche durch das Rotwild verursacht wird. Schältschäden

### Begriffe Verbissintensität und Verbissbelastung

In der Fachliteratur ist die Verwendung des Anteils verbissener Pflanzen das Standardmass für Wildverbiss. Zahlreiche Studien belegen, dass dieses Mass sehr gut als Frühindikator für spätere Schäden (Ausfall von Baumarten) geeignet ist.

Die **Verbissintensität** ist der Anteil der Pflanzen in Prozent an der Gesamtpflanzenzahl, der innerhalb eines Jahres durch Schalenwild am Gipfeltrieb verbissen wurde. Die Aufnahmen erfolgen jeweils im Frühling. Pro Baumart bestehen Grenzwerte für die tolerierbare Verbissintensität. Überschreitet die Verbissintensität den Grenzwert, so ist das Risiko gross, dass in Zukunft erhebliche Anteile dieser Baumarten ausfallen werden.

Die **Verbissbelastung** bezeichnet denjenigen Anteil der vorhandenen Pflanzen, die mehr als eine sichtbare Verbissspur an der Sprossachse aufweisen. Es ist damit eine Grösse, die sich nicht auf einzelne Jahre beschränkt, sondern den ganzen Verjüngungszeitraum miteinschliesst. Damit entsteht ein Bild zum Wildtiereinfluss des aktuellen und der vergangenen Jahre. Wird mehr als ein Drittel einer Baumart im Jungwuchs über mehrere Jahre hindurch verbissen, ist diese Baumart in der Verjüngung beeinträchtigt. Der übermässige Verbiss verzögert die Waldverjüngung und verändert deren Baumartenzusammensetzung.



gibt es auf den Höhronen, dem Albis, dem Tössstock und im Turbenthal.

In der Beurteilung der Waldverjüngung geben die Förster jeweils Problemgebiete an, in welchen sie Massnahmen vorschlagen. Insgesamt sind es rund 214 solcher Orte im Wald. Aktuell im Fokus stehen die neuen, grossen Sturm- und Käferschadenflächen, in welchen eine artenreiche Verjüngung aufwachsen sollte. Die Vorschläge decken ein breites Spektrum ab. So werden u.a. Wildschutzmassnahmen und die Beruhigung von Wildlebensräumen vorgeschlagen.

Aber auch jagdliche Massnahmen wie die Anlage von Hochsitzen und Bejagungsschneisen. Die häufigsten Vorschläge waren die Bestandesreduktion, d.h. eine stärkere Bejagung des Schalenwildes.

### Zeitreihe der Umfragen 2014 bis 2024

Die Umfrage zur Waldverjüngung gibt es seit 2014. Während der ersten fünf Jahren war das waldbauliche Ziel jeweils auf rund 50% der Waldfläche (Stufe 1), ab 2019 jeweils nur noch auf rund 40% der

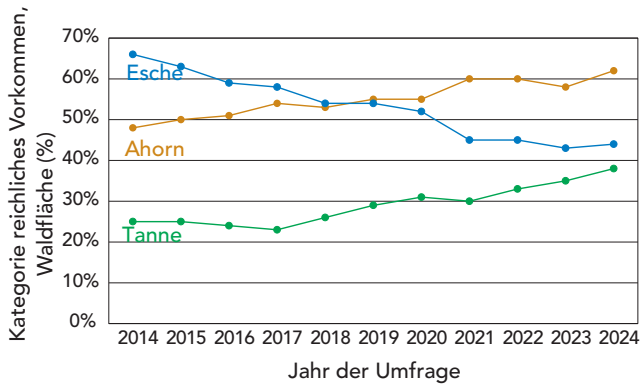


Abb. 4: Diagramm «Verjüngungsentwicklung 2014 bis 2024 von Esche, Ahorn, Tanne». Dargestellt ist die Kategorie reichliches Vorkommen als Anteil der Waldfläche pro Jagdrevier [%].

Waldfläche erreichbar (Stufe 1). Die Förster bezeichneten über die gesamte Zeitperiode jeweils 11 bis max. 19% der Waldfläche, wo das waldbauliche Ziel nicht erreicht werden kann (Stufe 3). Die Anzahl der Problemgebiete hat von rund 150 (im 2014) auf 214 (2024, +43%) zugenommen (siehe Abbildung 3).

Die Zeitreihe von 2014 bis 2024 zeigt eine starke Verjüngungsentwicklung im Anwuchs (bis 0.4 m) bei der Tanne und beim

Ahorn, bei der Esche ist die Verjüngung stark rückläufig (siehe Abb. 4).

Die Verbissbelastung hat seit 2014 bei allen Baumarten abgenommen. Bei den Baumarten Tanne, Ahorn, Eibe, Eiche und die anderen Laubhölzer blieb die Verbissbelastung auf einem hohen Niveau, sodass die waldbaulichen Ziele für diese Baumarten nicht erreicht, oder nur teilweise erreicht werden können.

Die Zeitreihe von 2014 bis 2024 zeigt zunehmende Schälsschäden, insbesondere bei der Eibe (siehe Abb. 5).

### Folgerungen und Erfahrungen

Die Umfrage zur Waldverjüngung gibt ein gutes Gesamtbild über den Zustand und die Entwicklung der Waldverjüngung. Die Einschätzung der Förster werden durch die Resultate der Verjüngungskontrollen bestätigt. Beide Methoden sind ein aussagekräftiges Monitoring der Waldverjüngung im Kanton Zürich (siehe Rüegg 2024).

Die Einschätzung der Erreichbarkeit des waldbaulichen Ziels aufgrund der Wildschäden erfolgt gutachtlich. Sie wird aus dem aktuellen Zustand der Verjüngung (Verbissbelastung) abgeleitet. Die Waldbauziele scheinen heute schwieriger erreichbar zu sein. Sie richteten sich in den letzten Jahren vermehrt auf klimatolerantere Baumarten aus, besonders nach dem Trockensommer 2018. Gerade die klimatoleranteren Baumarten (Eiche, Ahorn, Kirsche, Hagebuche, Linde, Tanne, Eibe, Douglasie) sind für das Schalenwild attraktiv. Der starke Wildeinfluss gefährdet eine vielseitige Verjüngung.

Der Einfluss des Schalenwildes auf die Waldverjüngung ist gross. Es bedarf in einigen Gebieten des Kantons zusätzlicher Anstrengungen von forstlicher und jagdlicher Seite. Intensiver Verbiss führt zu einer Entmischung der Wälder und kann beim Ausfall von Baumarten die Erfüllung der Waldfunktionen langfristig in Frage stellen, insbesondere auch unter dem Aspekt der Klimaveränderung. Für Wälder, die für die

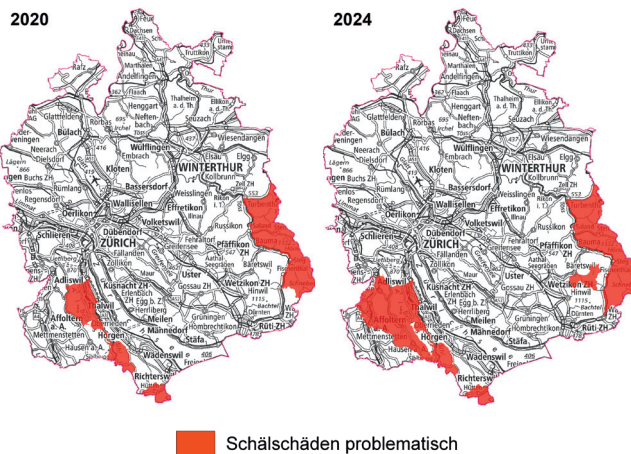


Abb. 5: Karten «Schälsschäden 2020 und 2024». Dargestellt ist die Kategorie problematische Schälsschäden pro Jagdrevier.

vielfältigen Anforderungen der Zukunft bestmöglich gewappnet sein sollen, ist das Aufkommen einer standortgerechten, baumartenreichen Naturverjüngung unerlässlich. Der Kanton Zürich investierte in den letzten Jahren rund 0.5 Mio. CHF Beiträge pro Jahr an passive Wildschutzmassnahmen (Einzelschutz, Gatter, Zäune) zum Schutz der Pflanzungen.

Ein Bericht zum Verbisseinfluss (Stichprobenaufnahmen) im Forstrevier Kirchberg Kanton St.Gallen (siehe Angst, Kupferschmid 2023) zeigt Erkenntnisse, welche auch in einzelnen Gebieten im Kanton Zürich gelten. Das Verjüngungspotential ist auf wüchsigen Buchenwaldstandorten meist sehr gut, und es sind viele verschiedene Baumarten vorhanden (Kirchberg: 21 Baumarten). Der Verbiss durch Schalenwild wirkt in diesen Wäldern selektiv, weil die am besten wachsenden Individuen gewisser Baumarten verbissen wurden. Dies dürfte der Grund für die wenigen Tannen, Ahorne und Eschen bzw. für das Fehlen der noch häufiger vererbissenen Eiben, Eichen etc. in grösseren Höhenklassen sein. Der Verbiss reduziert das waldbauliche Potential dieser Wälder und kann die Umwandlung dieser Buchenwälder zu klimatisch angepassten Mischwäldern negativ beeinflussen.

Die jagdliche Situation hat sich infolge der grossen Sturm- und Käferschadenflächen geändert. Mit den Jagdgesellschaften sollte die zukünftige Bejagung deshalb laufend besprochen werden, da sie wesentlich für den Erfolg der Verjüngung ist (siehe Imesch, Kupferschmid 2017).

Die Zeitreihe von 2014 bis 2024 zeigt zunehmende Schältschäden, insbesondere bei der Eibe. Die Zunahme der Schältschäden im Kanton Zürich widerspricht den Erfahrungen im Kanton St.Gallen, wo es fast keine Schälungen mehr gibt (siehe JagdSchweiz 2024).

### Wald-Wild-Konzepte

Gemäss Waldgesetzgebung sind ab der Schwelle «Waldbauziel teilweise/verzögert



G. Mengotti, HAFEL

Abb. 6: Junge Rehe äsen an einer Waldverjüngung.

erreichbar» (Stufe 2) Wald-Wild-Konzepte (WWK) möglich. Bisher wurden drei regionale Konzepte im Kanton Zürich erarbeitet, deren Lage in *Abbildung 1* dargestellt ist. Das WWK Pfannenstiel-Guldenen läuft seit 2015, jenes in Fischenthal seit 2019. Das neueste WWK Wehntaler Egg, Sanzen- und Stadlerberg wurde 2022 beschlossen. Im WWK Fischenthal wurden wegen des zu hohen Wildeinflusses auf den Wald eine intensive Waldbewirtschaftung sowie eine intensive Jagd im Wildschongebiet Tössstock und den angrenzenden Jagdrevieren vereinbart, bei der unter anderem mindestens der Zuwachs an Schalenwild jagdlich zu nutzen ist (siehe Rüegg 2024).

### Monitoring der Schältschäden, Forschungsprojekt im Waldlabor Zürich

In den letzten Jahren wurden mit der Einwanderung des Rotwildes in den Kanton Zürich in den Gebieten Albis und Tössstock zunehmend Schältschäden an Eiben festgestellt. Es sind Eiben aller Altersklassen betroffen, welche zum Teil absterben. 2018 wurde im Knonauer Amt ein Monitoring der Schältschäden an der Eibe eingerichtet. Im Oberland gab es 2023 ein Monitoring. Auf den Probeflächen im Oberland sind gut die Hälfte aller Eiben durch Schälen geschädigt, oder bereits abgestorben (siehe Abteilung Wald Zürich 2024).

*Die jährliche Umfrage gibt ein gutes Gesamtbild über den Zustand und die Entwicklung der Waldverjüngung.*

2021 wurde ein Leitfaden zur Abschätzung von Schältschäden an Eiben durch Rotwild erarbeitet. Dieser kann als Grundlage dienen, um die Problematik und das finanzielle Ausmass der Schältschäden aufzuzeigen und um Entschädigungen zu berechnen (siehe Pfeiffer et al 2021). Um die Eibe langfristig erhalten zu können, sind auch technische Schutzmassnahmen (Schältschutz) nötig.

2023 wurde im Waldlabor Zürich ein praxisorientiertes Forschungsprojekt Wald & Wild gestartet (WSL, FORNAT AG, Wildkosmos).

### Nationale Politik

Die Kantone sind gemäss Artikel 27 des Waldgesetzes und Artikel 3 des Jagdgesetzes verpflichtet, den Wildbestand so zu regeln, dass die Erhaltung des Waldes und seiner natürlichen Verjüngung ohne Schutzmassnahmen sichergestellt ist. Der Vollzug im Bereich Wald-Wild ist in der Kompetenz der Kantone. Das von Ständerat Othmar Reichmuth (Kanton Schwyz) am 14.03.2023 eingereichte und inzwischen angenommene Postulat 23.3129 «Zukunftsfähige Wälder sind nur mit gesetzeskonformem Wildverbiss möglich!» fordert den Bundesrat auf, darzulegen wie der Wildeinfluss auf die Waldverjüngung auf ein gesetzeskonformes Mass reduziert werden kann und wie ein aussagekräftiges Controlling des Wildeinflusses auf den Schweizer Wald ausgestaltet sein muss (siehe Postulat Reichmuth, Debatte 2023, Balsler&Hofmann 2024).

### Ausblick

Die Abteilung Wald und die FJV werden die Umfrage zur Waldverjüngung 2025 wiederholen. Die Verjüngungskontrolle wird 2025 fortgesetzt. Das Monitoring der Schältschäden an der Eibe im Albis- und im Tössstockgebiet wird weitergeführt. Die regionalen Wald-Wild-Konzepte werden umgesetzt. Im Tössstockgebiet sind für das Wald-Wild-Monitoring Vergleichsflächenpaare (Kontrollzäune) geplant.

### Quellen

- [1] Rüeegg Dani (2024): *Einfluss durch Schalenwild auf die Waldverjüngung im Wildschongebiet Tössstock. Bilanz nach 26 Jahren Verjüngungskontrolle. Januar 2024.* 43 S.
- [2] Janika Kim Angst, Andrea Doris Kupferschmid (2023): *Verbisseinfluss – Monitoring in den Buchenwäldern von Kirchberg SG: Wissenschaftlicher Bericht zum Verbisseinfluss. Version vom 4. April 2023.* 88 S.
- [3] Nicole Imesch, Andrea Doris Kupferschmid (2017). *Wald & Wild – und der Faktor Mensch. Schweizer Jäger 08/17:* 26-34.
- [4] *JagdSchweiz (2024): Bejagung von Rotwild mit Dominik Thiel. Podcast Jägerlatein. 22.02.2024. <https://open.spotify.com/episode/6rleQxj0LuHZGG059nlLPx> (Zugriff am 01.09.24).*
- [5] *Abteilung Wald Kanton Zürich (2024): Eibenschältschäden im Forstkreis 3. Livio Sorrenti. 27. Februar 2024.* 7 S.
- [6] Kurt Pfeiffer, Renato Lemm, Theo Hegteweiler, Walter Streuli (2021). *Methodische Ansätze zur Abschätzung von Schältschäden an Eiben durch Rotwild. Der Eibenfreund, Band 27 (2021):* 34-52.
- [7] *Postulat Ständerat Reichmuth: «Zukunftsfähige Wälder sind nur mit gesetzeskonformen Wildverbiss möglich!», Debatte <https://par-pcache.simplex.tv/subject/?themeColor=AA9E72&subjectID=61129&language=de> (Zugriff am 01.09.24)*
- [8] *Basler&Hofmann (2024): Wald-Wild-Monitoring. Vergleich ausgewählter Kantone. Amt für Wald beider Basel. 12.04.2024.* 31 S.

*Die Abteilung Wald und die FJV werden die Umfrage zur Waldverjüngung 2025 wiederholen.*

Kontakt:

*Erich Good, [erich.good@bd.zh.ch](mailto:erich.good@bd.zh.ch)*