

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 148 (1997)
Heft: 7

Artikel: Wildverbiss und Wildschadenverhütung in einem Jagdrevier des solothurnischen Mittellandes
Autor: Schori, Christian
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-765471>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wildverbiss und Wildschadenverhütung in einem Jagdrevier des solothurnischen Mittellandes

Von Christian Schori

Keywords: Game browsing; prevention of game damage; *Abies alba* Mill.; canton of Soleure (Switzerland).

FDK 156.5: 181.42: 451: (494.32)

1. Einleitung

Die Flächenschäden des Sturmes Vivian vom Februar 1990 haben im solothurnischen Mittelland grosse Veränderungen im Waldaufbau hervorgerufen. Durch den erhöhten Anteil an Jungwald und die in der Folge grössere eingezäunte Fläche hat sich der Lebensraum für das Wild verändert. Im folgenden werden Auswirkungen dieser Biotopveränderung aufgezeigt.

Untersuchungsgebiet ist das solothurnische Jagdrevier 42, Gäu, bestehend aus den Gemeinden Boningen, Fulenbach, Gunzgen und Härkingen. Es hat eine Ausdehnung von 1500 ha, wovon ein Viertel bewaldet ist. Gemäss der vegetationskundlichen Kartierung der Wälder im Forstkreis VI (*Kantonsforstamt Solothurn*, 1987) dominieren in der natürlichen Bestockung Waldmeister-Buchenwälder mit Rippenfarn der submontanen Stufe. Die letzten Betriebsinventuren weisen allerdings einen Vorratsanteil des Nadelholzes von 84% aus.

Ziel des vorliegenden Berichtes ist es, aufgrund einer Aufnahme des Schadensausmasses und der getroffenen Massnahmen zum Zeitpunkt 1996, Empfehlungen an Waldbewirtschafter und Jagd zu formulieren.

2. Fragestellungen

- Wie hoch ist die Verbissintensität im Jagdrevier 42 für die im Gebiet in der natürlichen Verjüngung häufigen Baumarten 6 Jahre nach dem Sturm Vivian?

- Wie kann die aktuelle Situation mit der langfristigen Entwicklung verglichen werden?
- Welche Massnahmen werden für die Wildschadenverhütung unternommen?
- Welche Massnahmen können die Wald-Wild-Situation künftig verbessern?

3. Wildverbissinventur

3.1 Problemstellung

Anhand einer Stichprobenaufnahme sollten für die im Gebiet in der natürlichen Verjüngung häufigen Baumarten die Verbisschäden mit einer bestimmten Genauigkeit erhoben werden.

3.2 Methode

Die Wildverbissinventur erfolgte in Anlehnung an die von Eiberle und Mitarbeitern zwischen 1975 und 1990 an der ETH Zürich entwickelte Methode zur Beurteilung der Auswirkungen des Wildverbisses auf die Waldverjüngung (Eiberle und Nigg, 1987; Eiberle und Lanz, 1989 a+b; Eiberle 1989; Odermatt, 1996). Aufgenommen wurde die Verbissintensität, also der Anteil Bäumchen, der innerhalb eines Jahres am Endtrieb verbissen wurde, an der Gesamtzahl der Bäumchen einer Baumart. Zwischen dieser im Feld erhobenen Verbissintensität besteht ein Zusammenhang zum durchschnittlichen Höhenzuwachsverlust. Aus dem durchschnittlichen Höhenzuwachsverlust schliesst Eiberles Methode auf die Mortalität, dies ist der Anteil der Bäumchen, der durch den Wildverbiss ausfällt.

Ausgezählt wurden die im Gebiet in der natürlichen Verjüngung häufigen Baumarten Fichte (*Picea abies* Karst.), Tanne (*Abies alba* Mill.), Esche (*Fraxinus excelsior* L.) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus* L.). Erfasst wurden die Bäumchen zwischen 10 und 130 cm Höhe.

Als Genauigkeit für die Stichprobenerhebung wurde für die Verbissintensität ein Vertrauensbereich von $\pm 4\%$ angestrebt. Aus Erfahrungswerten aus den Aufnahmen von Eiberle und Lanz (1989b) ergab sich für das untersuchte Gebiet ein Gitternetz von 150 x 150 m. Das Aufsuchen der Stichprobeflächen erfolgte mit Bussole und Schrittmass ab markanten Geländepunkten. Die Ausdehnung der Stichprobeflächen betrug 12 m², gemessen als Kreis mit Radius 195 cm. In den Stichprobeflächen wurden alle Pflanzen obendefinierter Höhe und Baumart ausgezählt.

Tabelle 1. Pflanzenangebot und Verbissintensität im Jagdrevier 42 im Herbst 1996.

Baumarten in Probeflächen*		Pflanzen	Verbissintensität (%)	Vertrauensbereich (%)
Fichte	104	1376	4,3	2,9 – 5,7
Tanne	74	357	34,6	28,9 – 40,2
Esche	14	201	16,4	7,2 – 25,1
Bergahorn	23	389	23,5	18,5 – 30,1
Total		2323	13,2	10,4 – 15,7

*Total 141 Probeflächen

3.3 Ergebnisse

Im Äsungsangebot dominiert die Fichte (Tabelle 1). Dieses grosse Angebot an Fichten wird allerdings bei einer Verbissintensität von 4,3% nur wenig ausgenutzt. Die Dichte der Pflanzen in den Probeflächen ist unterschiedlich: Während die Tanne in den Probeflächen, in denen sie vorkommt, mit durchschnittlich 5 Pflanzen vertreten ist, beträgt derselbe Wert beim Bergahorn 19 Pflanzen. Die höchste Verbissintensität ergab sich mit 34,6% bei der Tanne.

Während der angestrebte Vertrauensbereich von $\pm 4\%$ für das Total und die Fichte erreicht wurde, sind die Bereiche bei Tanne, Esche und Bergahorn grösser als angestrebt.

3.4 Diskussion

Eiberle und Nigg (1987) haben für die obere montane Stufe für verschiedene Baumarten zulässige Verbissintensitäten definiert. Diese Grenzwerte (Tabelle 2) sagen, bei welchem Anteil verbissener Bäumchen die ersten Individuen ausfallen. Der Vergleich mit den Werten der Inventur im Revier 42 zeigt, dass auch unter Berücksichtigung der gesamten Vertrauensbereiche nur die Verbissintensität der Tanne über dem Grenzwert von Eiberle liegt. Da die vorliegende Untersuchung in Tieflagenwäldern durchgeführt wurde, ist ein direkter Vergleich mit den Grenzwerten allerdings fraglich. Die quantitative Walderneuerung dürfte aufgrund der ermittelten Verbissintensitäten nicht gefährdet sein. Die hohe Verbissintensität bei der Tanne von 34,6% dürfte allerdings in der natürlichen Verjüngung zu einem Entmischungsprozess zuungunsten dieser Baumart führen und die qualitative Walderneuerung gefährden.

Tabelle 2. Zulässige Verbissintensitäten (I_{zul}) (nach Eiberle und Nigg, 1987).

Baumart	I_{zul} (%)	Baumart	I_{zul} (%)
Fichte	12	Esche	35
Tanne	9	Bergahorn	30

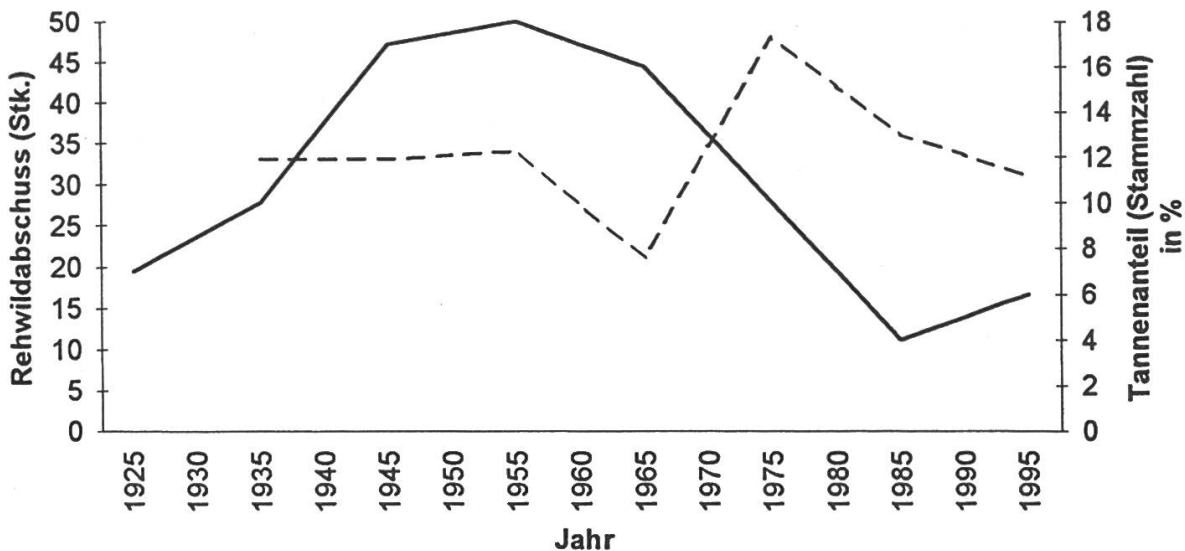


Abbildung 1. Rehwildabschuss und Tannenanteil im Jagdrevier 42 (Gäu) seit 1925 (Quellen: Jagd- und Fischereiverwaltung des Kantons Solothurn, Waldwirtschaftspläne der Bürgergemeinden).

Die Gegenüberstellung von Rehwildabschuss (jeweils Durchschnittswerte über 10 Jahre) und Tannenanteil seit der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts (Abbildung 1) zeigt, dass der Tannenanteil am grössten war, als der Rehwildabschuss und damit wohl auch der Rehwildbestand tief waren. Über den effektiven Anteil der Baumarten in der Verjüngung finden sich in den Waldwirtschaftsplänen keine Angaben. Aufgrund der natürlichen Stammzahlabnahme mit zunehmendem Alter ist aber der Anteil einer Baumart nach Stammzahl ein recht guter Indikator für den Anteil der entsprechenden Baumart an der Verjüngung. Die Entwicklung dieser beiden Grössen Rehwildabschuss und Tannenanteil unterstützt die Vermutung des möglichen Entmischungsprozesses.

Die Ergebnisse stammen nur aus Flächen mit natürlicher Verjüngung. Eine Übertragung der Erkenntnisse auf die im Jagdrevier häufigen, gepflanzten Umwandlungsbestände ist daher nicht zulässig.

Was nicht vorhanden ist, kann in einer Stichprobe nicht nachgewiesen werden. Um festzustellen, ob einzelne Baumarten heute ganz fehlen, müssten andere Methoden, wie etwa Kontrollzäune, angewandt werden.

4. Bisherige Massnahmen zur Wildschadenverhütung

4.1 Regulierung der Wilddichte

In den letzten 20 Jahren wurde die Abschusszahl jeweils aufgrund des in einer Scheinwerferzählung ermittelten Rehbestandes festgelegt. Der Genauigkeit der Zählung sind allerdings bei der angewandten Methode Grenzen gesetzt.

4.2 Technische Schutzmassnahmen

Im November 1996 wurden alle Wildschutzzäune im Jagdrevier 42 erfasst (Tabelle 3). Trotz der imposanten Zaunlänge von über 6 km ist der Anteil der eingezäunten Fläche mit 1,59% relativ gering. Gemäss Betriebsinventur von 1996 betrug in Härkingen der Flächenanteil der Entwicklungsstufe Jungwuchs/Dickung 13,3 %. Damit war rund ein Sechstel der Entwicklungsstufe Jungwuchs/Dickung für das Wild nicht zugänglich. Viele Zäune stammen noch aus der Zeit unmittelbar nach dem Sturm von 1990. Diese können bald entfernt werden.

Tabelle 3. Wildschutzzäune im Jagdrevier 42 Ende November 1996.

Zaunlänge insgesamt	6130 m
Eingezäunte Fläche	5,59 ha
Anteil eingezäunte Fläche an der Gesamtwaldfläche	1,59 %
Anzahl eingezäunte Flächen	48 Stk.
Durchschnittliche Grösse der eingezäunten Flächen	11,65 Aren

Die eingezäunte Einzelfläche beträgt durchschnittlich knapp 12 Aren. Diese eher kleinen Zäune entsprechen dem Wunsch der Jagdgesellschaft und sollen eine ungehindertere Zirkulation des Wildes ermöglichen. Sie sind dagegen aufweniger bei der Errichtung (mehr Zaunlänge pro eingezäunte Fläche). Gegen Verbiss und Fegen werden zudem in kleineren Mengen auch Einzelschutz und chemische Mittel angewandt.

4.3 Massnahmen zur Verbesserung des Lebensraumes

Von seiten der Waldbewirtschafter wurde in den vergangenen Jahren vor allem der Forderung nach einer standortgerechten Baumartenzusammensetzung Rechnung getragen. Die ökologische Aufwertung der Waldränder wurde mit mehreren Projekten in Angriff genommen.

In den letzten Jahren hat die Jagdgesellschaft jährlich rund 500 bis 600 Pflanzen als Verbissgehölze ausgepflanzt. Nebst einer Lenkung des Verbisses auf diese Pflanzen brachte dies auch eine Förderung der Artenvielfalt im Wald.

5. Empfehlungen für die Verbesserung der Wald-Wild-Situation

5.1 Anpassung der Wilddichte als Hauptinstrument zur Wildschadenverhütung

In den eidgenössischen und kantonalen Wald- wie auch Jagdgesetzen ist es die Absicht des Gesetzgebers, Wildschadenverhütung in erster Linie durch die

Regulierung der Wildddichte sicherzustellen. Die im Jagdrevier 42 praktizierte Wildzählung mit anschliessender Festlegung des Abschusses ist dazu geeignet, auch wenn sie einige Fehlerquellen in sich birgt. Die Betrachtung der Entwicklung über mehrere Jahre erlaubt brauchbare Aussagen.

Die optimale Grösse des Wildbestandes kann nur im Dialog zwischen Jagd und Waldbewirtschafter gefunden werden. Der aktuelle Wildbestand dürfte aufgrund der Ergebnisse der Verbissinventur im Hinblick auf die qualitative Walderhaltung eher im oberen Bereich der tragbaren Grösse liegen.

5.2 Waldbauliche Massnahmen

Die bisherigen Anstrengungen in den Bereichen Waldumwandlung, Aufwertung der Waldränder und Auspflanzen von Verbissgehölzen sollten weitergeführt werden. Um die Bejagung der grossen zusammenhängenden Dickungsflächen zu erleichtern, sollten einige der künftigen Rückegassen geöffnet und ausgemäht werden. Kleine Freiflächen im Wald könnten nebst der Erleichterung der Jagd auch ein verbessertes Äsungsangebot bringen.

5.3 Technische Schutzmassnahmen

Auf sehr vielen Verjüngungsflächen im Untersuchungsgebiet muss auch in den nächsten Jahren zur Umwandlung der Nadelholzbestände Laubholz gepflanzt werden. Für diese Kulturen werden auch weiterhin technische Schutzmassnahmen nötig sein.

Oft wird in der Praxis die Frage aufgeworfen, wann gezäunt oder mit Einzelschutz gearbeitet werden soll. Entscheidungskriterien sind das Kostenverhältnis, die Schutzwirkung, die Einschränkung der Bewegungsfreiheit für das Wild und der verlangte Zeitraum des Schutzes. Anhand der Kostenentwicklung von Flächen- und Einzelschutz in Abhängigkeit der Grösse der Fläche und des Abstandes der zu schützenden Pflanzen (*Abbildung 2*), kann die Effizienz, gemessen als Aufwand pro geschützte Fläche, geprüft werden. Die im untersuchten Jagdrevier errichteten kleinen Zäune sind unter diesem Kriterium bei geringer Anzahl zu schützender Pflanzen ineffizient. Als Alternativen bieten sich grössere gezäunte Flächen oder Einzelschutz an.

Annahmen für die Kostenberechnung:

- Flächenschutz: Zäunen 6 Min./m' + Material 5.– Fr./m'
 Zäune entfernen 80% des Aufwandes für die Errichtung
 Kostensatz Forstwart 40.– Fr./h
- Einzelschutz: Drahtkorb montieren 10 Min./Stk. + Material 8.– Fr./Drahtkorb
 Demontage 80% des Aufwandes für die Montage
 Kostensatz Forstwart 40.– Fr./h

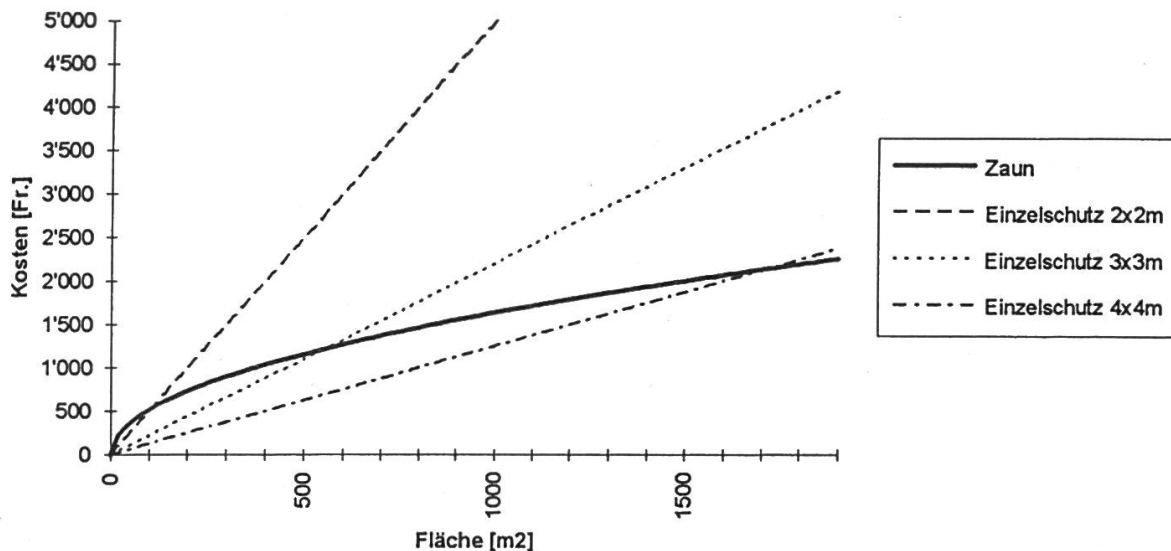


Abbildung 2. Kostenvergleich von Zaun und Einzelschutz in Abhängigkeit der Flächengrösse für rechteckige Flächen (Seitenverhältnis 2:1).

5.4 Dialog zwischen Waldbewirtschafter und Jagd als Erfolgsbedingung

Die Schaffung standortgerechter Bestände wird längerfristig den Lebensraum für das Wild verbessern. Die vorgeschlagenen kurz- und mittelfristigen Massnahmen können diesen Prozess unterstützen, wenn sie aufgrund eines Dialogs zwischen Waldbewirtschafter und Jagd ergriffen werden. Nur die gegenseitige Darlegung der Probleme und gewünschten Massnahmen kann helfen, das langfristige Ziel der natürlichen Verjüngung mit standortgerechten Baumarten zu erreichen.

Zusammenfassung

Die Wildverbissinventur in einem Jagdrevier des solothurnischen Mittellandes ergab für die untersuchten Baumarten Fichte (*Picea abies* Karst.), Tanne (*Abies alba* Mill.), Esche (*Fraxinus excelsior* L.) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus* L.) unterschiedliche Verbissintensitäten. Die Tanne war dabei am stärksten betroffen. Der Vergleich zwischen Rehwildabschuss und Tannenanteil seit der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts unterstreicht die vermutete Gefährdung der qualitativen Walderhaltung. Zum Aufnahmezeitpunkt waren 1,6% der Waldfläche eingezäunt. Als Massnahmen zur Verbesserung der Wald-Wild-Situation werden die Anpassung der Wilddichte, Verbesserungen im Lebensraum und technische Schutzmassnahmen diskutiert.

Résumé

L'inventaire de l'abrouissement par le gibier dans une chasse du plateau soleurois

L'inventaire de l'abrouissement par le gibier dans une chasse du plateau soleurois a révélé que les différentes essences examinées, épicéa (*Picea abies* Karst.), sapin (*Abies alba* Mill.), frêne (*Fraxinus excelsior* L.) et érable de montagne (*Acer pseudo-platanus* L.) présentent des dégâts d'abrouissement d'intensité variable. C'est le sapin qui est le plus touché. La comparaison entre la destruction des chevreuils et la proportion de sapins depuis la première moitié de ce siècle souligne la menace présumée quant au maintien qualitatif de la forêt. Au moment des relevés, 1.6% de la surface forestière était clôturée. Pour améliorer la situation forêt-gibier, des mesures telles que densité de gibier adéquate, amélioration de l'habitat et mesures de protection sont discutées.

Traduction: *Stéphane Croptier*

Literatur

- Eiberle, K., Nigg, H. 1989: Über den Einfluss des Wildverbisses auf die Mortalität von jungen Waldbäumen in der oberen Montanstufe. Schweiz. Z. Forstwes., 140, 12: 1031–1042.
- Eiberle, K. 1987: Grundlagen zur Beurteilung des Wildverbisses im Gebirgswald. Schweiz. Z. Forstwes. 138, 9: 747–785.
- Eiberle, K., Lanz, A. 1989a: Zur Dispersion des Rehwildverbisses. Schweiz. Z. Forstwes., 140, 2: 119–138.
- Eiberle, K., Lanz, A., 1989 b: Zur Erhebung des Wildverbisses mittels Stichproben. Schweiz. Z. Forstwes., 140, 3: 171–187.
- Kantonsforstamt Solothurn, 1987: Vegetationskundliche Kartierung der Wälder im Forstkreis VI, Olten, Kanton Solothurn.
- Odermatt, O. 1996: Zur Bewertung von Wildverbiss, die «Methode Eiberle». Schweiz. Z. Forstwes., 147, 3: 177–199.

Verfasser:

Christian Schori, stud. Forsting. ETHZ, Kornhausweg 2, CH-3425 Koppigen.