

# Bestandesverhältnisse und Wildverbiss

Autor(en): **Eiberle, K. / Klötzli, F.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal  
= Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **119 (1968)**

Heft 11

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-765604>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Bestandesverhältnisse und Wildverbiß

Von *K. Eiberle* und *F. Klötzli*, Zürich

Oxf. 451.2

(Aus dem Institut für Waldbau und dem Geobotanischen Institut der ETH)

## 1. Einleitung

Die Gefährdung der verschiedenen Baumarten durch Wildverbiß ist im wesentlichen durch die folgenden Umstände bedingt:

- die waldbauliche Zielsetzung des Wirtschafters;
- die Verbißaktivität des Wildes;
- das Äsungsangebot;
- das Regenerationsvermögen der Pflanze.

Ohne Ausnahme sind alle diese Faktoren wiederum abhängig von den Standorts- als auch von den Bestandesverhältnissen (Zai, 1964), wobei einzig bei der Verbißaktivität des Wildes auch tiersoziologische Gesetzmäßigkeiten mit berücksichtigt werden müssen (Kurt, 1967). Während wir die Standortsbedingungen nicht oder nur sehr langfristig zu beeinflussen vermögen, wirkt sich dagegen der menschliche Einfluß im Wirtschaftswalde in der Mischungsart und im Entwicklungszustand der Bestände schon verhältnismäßig kurzfristig aus. Die Beobachtungen in Durchforstungsversuchsflächen liefern dazu wesentliche Hinweise.

Die wirtschaftlichen Einflüsse im Walde, insbesondere aber die hohe Vertretung der Fichte im Wirtschaftswald, werden oft als ungünstige Voraussetzungen für die Pflege des Schalenwildes erachtet. Dies ist namentlich dann der Fall, wenn Richtlinien für die Berechnung «zulässiger Wildzahlen» angewendet werden, in denen der Fichtenanteil als maßgebender Bewertungsfaktor erscheint, ohne daß dabei der Einfluß des Standortes, des Alters und Pflegezustandes der Bestände auf das Angebot an Winteräsung überhaupt bekannt ist. Die nähere Untersuchung von Durchforstungsversuchsflächen ist auch in dieser Hinsicht aufschlußreich. Sie zeigt, daß die ungünstige Beurteilung der Wirtschaftswälder in derart allgemeiner Form den tatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht und daß den standörtlichen Besonderheiten sowie den von Ort zu Ort stark wechselnden Bestandesverhältnissen in unseren Wäldern in jeder Hinsicht vermehrte Aufmerksamkeit durch Forschung und Praxis entgegengebracht werden sollte (Eiberle, 1968).

## 2. Problemstellung

In verschiedenen Durchforstungsversuchsflächen wurden das winterliche Äsungsangebot, die Äsungsaktivität des Wildes sowie die Häufigkeit und Stärke des Verbisses an den vorhandenen Baumarten und Sträuchern festgestellt. Dazu standen je eine Versuchsreihe mit unterschiedlicher Durchforstungsstärke in Reinbeständen von Fichte und Buche zur Verfügung. Sämtliche Flächen gehören zur Gruppe der *Waldmeister-Braunerde-Buchewälder*, die nach Frehner (1963) auf frischen, kalkarmen bis kalkfreien Böden der Submontan- und der unteren Montanstufe vorkommen und die im schweizerischen Mittelland sehr verbreitet sind. Im Naturwalde erweist sich die Buche in diesen Waldgesellschaften als sehr konkurrenzfähig, und abgesehen von den Buchendickungen ist dann auch die Strauchschicht artenarm und meist schwach entwickelt.

Aufgrund dieser Aufnahmen war es möglich, folgende Fragen näher zu untersuchen:

1. In welcher Weise wirken sich die Bestandespflege und die Mischungsart der Baumschicht auf das winterliche Äsungsangebot aus?
2. Werden die Verbißaktivität des Wildes und die Verbißstärke an den Pflanzen durch die Mischungsart und den Entwicklungszustand der Baumschicht verändert?

Zu diesen Fragen sind noch folgende Erläuterungen notwendig:

- Der Einfluß der Bestandespflege auf das Äsungsangebot kann nur in Flächen richtig beurteilt werden, die seit langer Zeit systematisch verschieden stark durchforstet wurden, die im übrigen aber standörtlich einheitlich sind. In Durchforstungsversuchsflächen sind diese Voraussetzungen einwandfrei erfüllt.
- Der Einfluß einer Baumart auf die Ansamung, Entwicklung und Konkurrenzkraft der Verbißpflanzen tritt am deutlichsten im Reinbestand in Erscheinung. In Mischbeständen läßt sich dieser je nach Mischungsgrad und Mischungsform meist weniger ausgeprägt feststellen.
- Durch die Bestandespflege wird das Äsungsangebot auf großen Waldflächen verbessert. Im Gegensatz zu Verjüngungsmaßnahmen erbringt die Durchforstung auch eine langanhaltende Wirkung. Sie ist deshalb geeignet, die Äsungsaktivität des Wildes zu dezentralisieren.
- Nicht in allen Fällen bietet der Naturwald die günstigsten Voraussetzungen für ein reichhaltiges und vielseitiges Äsungsangebot. Es ist daher wesentlich zu wissen, in welcher Weise auf ganz bestimmten Standorten die standortsheimischen und die standortstauglichen Baumarten das natürliche Äsungsangebot verändern (Klötzli, 1967).
- Die Verbißstärke an den verschiedenen Pflanzenarten ist zwar abhängig

von der Menge und Zusammensetzung des Äsungsangebotes. Sie wird aber auch durch die morphologischen und chemischen Eigenschaften der Pflanzen bedingt, die je nach Wuchsbedingungen ebenfalls ändern können.

### 3. Beschreibung der Durchforstungsversuchsflächen

Die Aufnahmen 1 a und 1 b stammen aus den Durchforstungsversuchsflächen der Abteilung 7, *Breitenacker* im Lehrwald der ETH. Sie liegen auf 630 m ü. M. und sind soziologisch dem *Melico-Fagetum asperuletosum* zuzuordnen. Es handelt sich um einen 60jährigen reinen Fichtenbestand, der vom schwachen Stangenholzalter an verschieden stark durchforstet wurde. Die Aufnahme 1 a entspricht der stark durchforsteten, die Aufnahme 1 b der zurückhaltend durchforsteten Fläche.

Die Aufnahmen 2 a bis 2 d stammen aus den Durchforstungsversuchsflächen der Abteilung 13, *Birri-Boden* im Sihlwald der Stadt Zürich. Sie liegen auf 620 bis 640 m ü. M. und gehören zum *Milio-Fagetum maiianthemetosum*. Es handelt sich um einen 110 Jahre alten reinen Buchenbestand, der seit einem Alter von 40 Jahren verschieden stark durchforstet wurde. Die Aufnahme 2 a erfolgte in der nie durchforsteten Fläche, die Aufnahmen 2 b und 2 c stammen aus der stark durchforsteten und die Aufnahme 2 d gehört zur zurückhaltend durchforsteten Fläche.

Die Aufnahmen erfolgten nach Klötzli (1965), wo die Erläuterungen zur Methodik in ausführlicher Weise beschrieben sind.

---

*Bestandesbilder aus den Durchforstungs-Versuchsflächen in der Abteilung 7, Breitenacker, im Lehrwald der ETH*

Fichtenreinbestände, Aufnahme: Juli 1968

*Abbildungen 1 und 2*

Sehr zurückhaltend durchforstete Fläche, im Winter ohne jede Verbißäsung.

*Abbildungen 3 und 4*

Stark durchforstete Fläche, im Winter mit reichlichem und vielseitigem Äsungsangebot.

*Aspects des placettes expérimentales d'éclaircie de la division 7, Breitenacker, de la forêt d'enseignement de l'EPF*

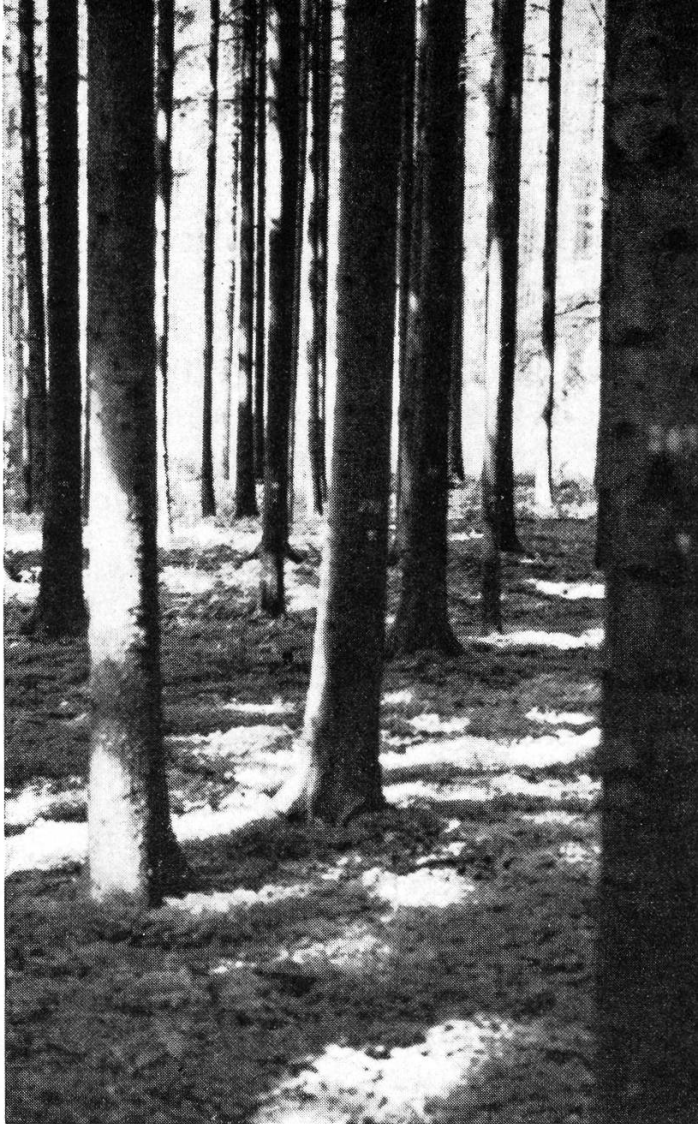
Pessières pures — Photos : juillet 1968

*Fig. 1 et 2*

Surface très modérément éclaircie, sans aucun gainage hivernal.

*Fig. 3 et 4*

Surface fortement éclaircie, offrant en hiver une pâture riche et variée.



#### 4. Beobachtungsergebnisse

Aus den Aufnahmen, die in Tabelle 1 zusammengestellt sind, lassen sich die folgenden Beobachtungsergebnisse kurz zusammenfassen:

- Im *Fichtenbestand* zeigt die stark durchforstete Fläche bei ähnlich mäßiger bis hoher Verbißaktivität ein sehr hohes Winterangebot an Verbißpflanzen, während dieses bei der schwach durchforsteten Fläche sehr niedrig ist. Die Artenzahl beliebter Verbißpflanzen ist in der stark durchforsteten Fläche höher, die Verbißstärke im allgemeinen niedriger als in der schwach durchforsteten Fläche.
- Im *Buchenbestand* weist nur die stark durchforstete Fläche ein hohes Äsungsangebot auf, das in der schwach durchforsteten und in der nie durchforsteten Fläche extrem niedrig ist. Außer der Buche spielen anderweitige Verbißpflanzen im Äsungsangebot nur eine untergeordnete Rolle. Das stark einseitige Äsungsangebot wird vom Rehwild nur dort in nennenswertem Ausmaße benützt, wo die Buchendickungen nicht bereits allzu dicht geschlossen und dem Rehwild noch leicht zugänglich geblieben sind. Wo das Äsungsangebot niedrig ist, erreicht auch hier die Verbißstärke höhere Werte.

#### 5. Folgerungen

Die Folgerungen beschränken sich auf die untersuchten Standorte, da Erfahrungen in anderweitigen Waldgesellschaften noch weitgehend fehlen. Bemerkenswert sind aber doch die folgenden Zusammenhänge:

- Durch die Bestandespflege läßt sich bereits in Baumhölzern ein hohes bis sehr hohes Äsungsangebot erzielen. In ungepflegten Beständen von Schatten- und Halbschattenbaumarten ist dagegen das Äsungsangebot bei normaler Bestandesentwicklung bis ins höhere Bestandesalter hinein stets extrem niedrig.
- In den gepflegten Beständen waren Menge und Vielseitigkeit des natürlichen Äsungsangebotes unter der Fichte günstiger als unter der standortsheimischen Buche. Diese vermag selbst bei stärkeren Pflegeeingriffen den Kronenschluß verhältnismäßig rasch wieder herzustellen, wodurch in der Kraut- und Strauchschicht vor allem noch die Buchenansammlungen lebensfähig bleibt.
- Das reichlichere und vielseitigere Äsungsangebot in den stärker durchforsteten Flächen hat nicht notwendigerweise auch eine entsprechende Zunahme des Verbisses zur Folge. Vielmehr war hier die winterliche Verbißstärke an den verschiedenen Äsungspflanzen meist geringer. Da sich die Durchforstungen stets auf größeren Flächen auf das Äsungsangebot auswirken, wird damit auch eine wesentliche Voraussetzung für eine erwünschte Dezentralisation der Verbißaktivität des Wildes erfüllt.

Tabelle 1

Winteräsungsangebot und Verbißaktivität des Rehwildes in Durchforstungs-Versuchsflächen

Aufnahme: 5. Januar 1968

Versuchsfläche		1a	1b	2a	2b	2c	2d	
		Breitenacker		Birriboden				
D%		BS SS KS	65 15 50	70 71 5	95 11 11	65 50 5	65 35 10	90 11 11
Schneehöhe		cm		bis 15				25 bis 35
BS		Picea abies		4	4			
		Fagus sylvatica				5	4	4
		Fraxinus excelsior				2		2
		Acer pseudoplatanus					+	+
		Abies alba					+	
B								
3	SS	Fagus sylvatica	1/3			2/3	2/3	1/3
4		Fraxinus excelsior	2/3				1/3	
3		Acer pseudoplatanus	1/1	1/1				
4		Abies alba			4			
4		Carpinus betulus	1/1					
4		Quercus robur	1/1					
3		Ulmus scabra					1/3	
3		Sorbus aucuparia	1/1	1/1				
2		Prunus avium		1/1				
4		Sambucus nigra	1/3					
4		Viburnum opulus	1/1					
3		Corylus avellana	1/1			4		
3	KS	Fagus sylvatica	1	+	1	2	2	1
4		Fraxinus excelsior	2	+			+	
3		Acer pseudoplatanus	2	+			+	
4		Carpinus betulus	1					
4		Quercus robur	1	1				
3		Ulmus scabra					+	
4		Sambucus nigra	1	1				
3		Corylus avellana	1					
1		Ilex aquifolium		+				
4		Rubus fruticosus coll.	1	1				
4		Rubus idaeus	1	1				
Äsungsangebot: D		135	13	1.5	105	107	3	
Verbiss neu: P		46	5	0	0	18	1	
Verbissaktivität: Af = P/D		0.3	0.4	0	0	0.2	0.3	
<u>Erläuterungen:</u>		BS = Baumschicht SS = Strauchschicht: obere: > 130 cm (o) untere: 30-130 cm (u) 1 = auch obere SS vorhanden. KS = Krautschicht: < 30 cm						
D% = Deckungsprozent bezr. Kronenschluss (ungefähre Sommerwerte)								
B = Beliebtheitsgruppe								
<u>Verbisstärke und Häufigkeit:</u>		<u>Äsungsangebot:</u>		<u>Verbissaktivität:</u>				
Grad	Zeichen	40	sehr niedrig	0.1	sehr niedrig			
4	○	40-59	niedrig	0.2	niedrig			
3.5	○	60-89	mässig	0.3	mässig			
3	○	90-129	hoch	0.4	hoch			
2.5	∪	130-179	sehr hoch	0.5	sehr hoch			
2	∪	7-180	extrem hoch	0.7	Äsungszentren.			
2	∪	Artmächtigkeitsziffern: nach Braun-Blanquet, modifiziert nach Klotzli (1965):						
2	∪	"1" = 1-5%						
1.5	∪	"2" = 15-25%						
1	∪							
1	∪							
0.5	∪							
0.5	∪							
	∪	Altverbiss						

- Eine bessere Verteilung der Verbißaktivität des Wildes über eine größere Waldfläche hat auch eine Herabsetzung der Verbißstärke an den waldbaulich bedeutsamen Baumarten zur Folge. Immerhin muß aber eine ausreichende Anzahl Pflanzen pro Flächeneinheit verbleiben, die sich unbeeinflusst vom Wildverbiß zu entwickeln vermögen, damit das Ziel in befriedigender Weise erreicht wird.

## 6. Schlußwort

Das Beispiel der Durchforstungsversuchsflächen zeigt, daß sich der menschliche Einfluß im Wirtschaftswalde durchaus nicht zum Nachteil des Wildes auszuwirken braucht. Die Durchforstung bringt dem Rehwild im Vergleich zum Naturwalde wohl in allen Fällen bedeutende Vorteile. Durchforstungen, die sich allerdings auf eine zielstrebige Vorbereitung der Bestände während früherer Entwicklungsstufen stützen müssen und die zu einer stärkeren Belichtung des Waldbodens über größere Flächen führen, haben andererseits auch eine erwünschte Dezentralisation des Wildes (Eiberle, 1957) und eine Herabsetzung der Verbißstärke zur Folge.

Die Verwendung von Gastbaumarten durch den Wirtschaftler verändert je nach Standort das Äsungsangebot in verschiedener Weise, und je nachdem es sich dabei um Schatten- oder Lichtbaumarten handelt, wird auch die Wirkung eine andere sein. Wie am Beispiel der Waldmeister-Braunerde-Buchenwälder gezeigt werden kann, vermag sogar die Fichte das Äsungsangebot auf diesen frischen Böden zu verbessern, sofern es sich um wirklich gepflegte Bestände handelt. Dieser Umstand ist deshalb bedeutungsvoll, weil diese Waldgesellschaften im Mittelland je nach Relief und Kalkgehalt der Unterlage 35 bis 75 Prozent der Waldfläche einnehmen, und weil es sich von Natur aus um eher äsungsarme Standorte handelt oder um solche mit einem stark einseitigen Äsungsangebot.

Durch diese Arbeit würden wir gerne zu ähnlichen Untersuchungen auch in anderen Waldgesellschaften anregen. Das Verständnis für die gegenwärtige Wildschadenssituation könnte dadurch gefördert werden.

## Résumé

### Conditions de boisement et abrutissement par le gibier

L'offre hivernale de païsson en diverses stations comparables des hêtraies de sol brun riches en aspérule a été déterminée dans des placettes expérimentales d'éclaircie à l'aide de méthodes phyto-sociologiques. Il est apparu que les surfaces éclaircies fortement présentent de très grandes possibilités de pâture et que les conditions de gagnage dans un peuplement d'épicéa soigné, sont sur ces stations nettement plus favorables que dans la forêt non traitée. L'influence humaine dans la forêt de rendement s'exerce donc bien en faveur du chevreuil.

*Traduction : J.-F. Matter*



### Literatur

- Eiberle, K.*, 1967: Wildverteilungsstudien am Rehwild. Schweiz. Z. Forstwes. 118, 45–56
- Eiberle, K.*, 1968: Der Wald als Lebensstätte des Schalenwildes. Schweiz. Z. Forstwes. 119, 380–392
- Frehner, H. K.*, 1963: Waldgesellschaften im westlichen Aargauer Mittelland. Geobot. Landesaufn. Schweiz. 44, 96 S.
- Klötzli, F.*, 1965: Qualität und Quantität der Rehäsung in Wald- und Grünlandgesellschaften des nördlichen Schweizer Mittellandes. Geobot. Inst. ETH. 38, 186 S.
- Klötzli, F.*, 1967: Zusammenfassende Schau über die Praxis der Wildschadenverhütung. Schweiz. Z. Forstwes. 118, 65–83
- Kurt, F.*, 1967: Das Sozialverhalten des Rehes. «Mammalia depicta», Hamburg und Berlin
- Zai, L. E.*, 1964: Untersuchungen über Methoden zur Beurteilung von Rehwildverbiß in Waldbeständen. Vjschr. natf. Ges. Zürich. 109, 197–265