

Zeitschrift: Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)

Band: 38 (1965)

Artikel: Qualität und Quantität der Rehäsung in Wald- und Grünland-Gesellschaften des nördlichen Schweizer Mittellandes

Autor: Klötzli, Frank

Anhang: [s.n.]

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-308262>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 27.03.2026

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

J. Anhang zu den Übersichtstabellen (Tab. 47–49)

I. Allgemeines

Die Quellen der in Abschnitt B besprochenen Wertzahlen sind die Übersichtstabellen im Anhang. Sie wurden aus den einzelnen Vegetationstabellen im allgemeinen nach den üblichen Methoden (ELLENBERG 1956) aufgestellt, haben aber, neben ihrer Gliederung nach Äsungs-Gesichtspunkten, die Besonderheit, daß Ergänzungen für die Frühlingsgeophyten aus den Äsungsperioden I und II den Vegetationstabellen beigelegt wurden (Beispiel s. Tab. 28).

II. Ergänzende Bemerkungen zu den Spalten der Übersichtstabellen

Zur nähern Erläuterung der Signaturen sei auf die Legende der Übersichtstabellen verwiesen.

Verbißstetigkeit (s. Abschnitt BI2) und Verbißstärke wurden für die 5 Äsungsperioden gesondert angegeben. Bestanden ausnahmsweise nicht genügend Angaben auf den Vegetationstabellen, die eine eindeutige Stetigkeitsberechnung erlaubt hätten (weniger als 5 Werte), so wurde der Wert unter Zuhilfenahme der übrigen Feldbuchnotizen aus der betreffenden Periode für dieselben wiederholt besuchten Flächen ergänzt (E). Ausschließlich aus solchen Feldbuchnotizen wurden die Werte für die Äsungsperiode V (Winter) ermittelt, da in dieser Jahreszeit keine Vegetationsaufnahmen gemacht wurden. Diese Werte sind aber trotzdem als einigermaßen zuverlässig anzusehen, da für jede Waldgesellschaft genügend Beobachtungsmaterial von regelmäßig durchgeführten Winterexkursionen vorlag. Die Werte für die Gesellschaften, die in Tab. 26 mit * bezeichnet wurden, sind nur Anhaltswerte, da in diesen Gesellschaften nur wenige Aufnahmen gemacht werden konnten.

Zur Erhöhung der Lesbarkeit der Übersichtstabellen wurde die Skala der Verbißstärken, einschließlich der Zwischenwerte, auf 6 Stufen beschränkt. Beispielsweise wurde entsprechend Tab. 28 (s. Leg.) ein für eine Äsungsperiode durchschnittlicher Wert von «zT. mäßig verbissen» als generell «schwach verbissen» eingetragen, was nach Tab. 28 (s. Leg.) zahlenmäßig denselben Wert bedeutet (Verbißstärkegrad 1).

Die Schraffendichte der Signaturen wurde der Stärke des Verbisses angepaßt: Je dunkler die Signatur erscheint, desto stärker ist der Verbiß in der betreffenden Äsungsperiode. Die Verbißstetigkeit ist ersichtlich aus der Höhe des Blocks: Die volle Blockhöhe entspricht der Verbißstetigkeit 5, die übrigen Werte sind linear abgestufte Bruchteile der vollen Blockhöhe. Der Verbiß an den Stockausschlägen wurde nur als Durchschnittswert für das ganze Jahr angegeben.

Die Summe der übrigen festgestellten Äußerungen des Rehwildes (s. Abschnitt BII3), wie Fegplätze, Kotstellen usw., in den einzelnen Gesellschaften ist jeweils am Schluß der Übersichtstabellen angeführt und in allen Fällen auch auf die Einheit von 100 Großflächenaufnahmen umgerechnet worden (s. auch Tab. 11, 18, 26).

III. Berechnung des durchschnittlichen Äsungsangebots und der mittleren Fraßaktivität

Die Zahlenwerte für das durchschnittliche Äsungsangebot (\bar{D}) und die mittlere Aktivität (\bar{A}_f) in den einzelnen Waldgesellschaften wurden aus den Angaben für die Äsungspflanzen auf den Übersichtstabellen berechnet, unter Berücksichtigung der Verbißstetigkeit in den einzelnen Äsungsperioden.

Selbstverständlich wurden in den einzelnen Äsungsperioden nur diejenigen Äsungspflanzen für die Berechnung des Äsungsangebots in Rechnung gestellt, die zu dieser Jahreszeit auch verbissen werden, zB. das spezielle Äsungsangebot von *Oxalis* nur in den Äsungsperioden I und II, die Angebote von *Dryopteris filix-mas* und *D. austriaca* nur in den Perioden II, IV, V.

Berechnungsbeispiel (Abkürzungen s. Abschnitt BII6b) (allgemein für Pflanze *i* in Periode I)

B	C	Q	K und F in Äsungsperiode			I	II
			I	II	III usw.		
4	III	2 = 5% (nach Tab.9)	4	5	usw.	Signatur auf Übersichtstabelle (z. Vgl.) =	
$K = 4,$ $F = 2$ (s. Tab.28)			Signatur auf Übersichtstabelle (z. Vgl.) = <u>4</u> <u>5</u>				

Wert für Häufigkeit der Pflanzenart unter Berücksichtigung von C und Q in%:
 $^{3/5}_{60}$ von 5% = $\frac{3}{5}$
 = M'

Äsungsangebot D_i für diese Pflanzenart unter Berücksichtigung der Beliebtheit:
 $B \cdot M' = 4 \cdot 3 = \underline{12}$

Wert für die «Verbißintensität» der Pflanzenart in Äsungsperiode I unter Berücksichtigung von K und F (= Verbißstärkegrad unter Berücksichtigung der Verbißstetigkeit)⁶¹:
 $^{4/5}$ von 2 = $\frac{1,6}{5}$
 = V'

Verbiß P_i für diese Pflanzenart unter Berücksichtigung der Häufigkeit M' und der «Verbißintensität» V' :
 $V' \cdot M' = 1,6 \cdot 3 = \underline{4,8}$

Das durchschnittliche totale Äsungsangebot \bar{D} berechnet sich als Summe der Teilangebote D_i .

Die durchschnittliche Fraßaktivität \bar{A}_f der Äsungsperiode ergibt sich als Quotient aus dem durch Summierung der speziellen Angebote D_i und der speziellen Verbisse P_i entstandenen durchschnittlichen totalen Äsungsangebot \bar{D} und dem durchschnittlichen totalen Verbiß \bar{P} (s. Abschnitt BII2).

Die Übersichtstabellen geben einen Querschnitt durch den Speisezettel des Rehwildes in allen Waldgesellschaften im Laufe eines Jahres.

IV. Legende zu den Übersichtstabellen (Tab.47–49)

Kolonne 1: Fortlaufende Nummer für alle Pflanzenarten, die auf der Übersichtstabelle des Fagion-Verbandes vorkommen. Arten, die nur im *Luzulo-Fagion* oder im *Alno-Padion* bzw. *Aceri-Fagion* vorkommen (Tab.48 und 49), tragen keine Nummer.

⁶⁰ Stetigkeit C = III bedeutet, daß die Pflanze in mindestens 60% der Aufnahmen vorkommt.

⁶¹ In Worten ausgedrückt, wird also die Pflanze *i* in Äsungsperiode I in 60–80% der Aufnahmeflächen mit dem durchschnittlichen Verbißstärkegrad 2 verbissen. Sie hat überdies die Beliebtheit 4 (höchste Stufe) und kommt in 40–60% der Aufnahmeflächen dieser Gesellschaft mit der mittleren Artmächtigkeit 2 vor.

Kolonne 2: Wissenschaftlicher Name der Pflanzenarten nach BINZ und BECHERER (1961; mit Ausnahme von *Hieracium* und *Mycelis*), der Moose nach BERTSCH (1959). Ordnung nach den Gruppen: obere und untere Baumschicht, Verjüngungsschichten der Jungbäume und Sträucher (eingeteilt in die Höhenklassen, s. Tab.8), Halbsträucher und Lianen, Grasartige, übrige Monokotylen, Dikotylen-Äsungspflanzen, Dikotylen-Nichtäsungspflanzen, Pteridophyten, Moose. Innerhalb der Gruppen sind die Pflanzen nach der Beliebtheit geordnet. Die Bäume und Jungbäume sind ferner in Nadelholz und Laubholz getrennt.

Am Ende der Kolonne 2 finden sich Angaben über die Zahl der festgestellten Scharrplätze (SP), Feg- und Schlagplätze (FP), Lager (LP), Kotstellen (K) und Wechsel (W), auch bezogen auf 100 Aufnahmen. Schließlich ist noch die Zahl der durchgeführten Vegetationsaufnahmen angegeben.

Kolonne 3: Die römischen Zahlen bezeichnen die Stetigkeitsklassen (St.) I–V. Pflanzen mit der Stetigkeit II und darunter in allen Gesellschaften einer Übersichtstabelle sind weggelassen worden.

Kolonne 4: Die arabischen Zahlen und + sind die mittleren Artmächtigkeiten einer Pflanzenart in der betreffenden Gesellschaft.

Kolonnen 5–9: Jede Kolonne gibt Verbißstetigkeit und durchschnittliche Verbißstärke der betreffenden Pflanzenart in einer Äsungsperiode an. Die Äsungsperioden folgen sich in den Reihen I–V entsprechend den Kolonnen 5–9.

Die Verbißstetigkeit ergibt sich aus der Blockhöhe:

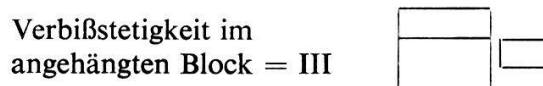


Die Verbißstärke ist aus der Schraffur ersichtlich:



Der Verbiß von vegetativen Pflanzenteilen wird durch /, derjenige von Blüten und Fruchtständen durch \ angedeutet.

Ein dem Block der Periode III angehängter kleinerer Block bedeutet, daß der Verbiß bis zum jahreszeitlich bedingten Absterben der Pflanze weitergeht. Die Verbißstetigkeit ergibt sich aus der Höhe der oberen Begrenzung des Blocks; diese ist auf derselben Höhe wie die obere Begrenzung der normalen Blockhöhe bei derselben Stetigkeit, zB.:



Verbißstetigkeit und -stärke für die Stockausschläge (SA) ist als Jahresdurchschnittswert angegeben. Die Werte für die einzelnen Baumarten finden sich bei der Gruppe der Jungbäume (JW).

Region (Top Center)	Country (Top Center)	Year (Top Center)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000
10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000	10000000000

Weitere Signaturen

- angepflanzt
- S Störung (s. Abschnitt BII2)
- K Vorkommen in kleinflächig vorhandener Kontaktgesellschaft, dh. in einer andern Waldgesellschaft, die mit der Großflächenaufnahme in Kontakt steht, aber wegen ihrer Kleinflächigkeit nicht aufgenommen wird
- o. oft } in Verbindung mit S und K gebraucht
- m. meist }
- zT. zum Teil
- Y o. obere Baumschicht
- Y u. untere Baumschicht
- ∪ Strauchschicht (inkl. die Höhenklasse «klein»)
- ‡ Krautschicht
- ψ Mooschicht

Angaben über Wohnaktivität

- SP Scharrplätze (Stellen des «Plätzens»)
- FP Fegstellen
- LP Lager
- K Kotstellen
- W Wechsel

Tab. 4-8/1	Melampyre - typ. Var. 3a	Fagetum typ. Luz. silv.-Var. 3aL	MFag. leucob. Luz. silv.-Var. 3bL	Vaccosum Vacc.-Var. 3b	Quercu-Abiet. Maj. bif. Var. 4a	sphagnetorum Bazzania-Y. 4a'	Q.A. luzulet. 4b
1 ^o Abies alba	III 2	III 1	II 1	II 1	IV 3	V 4	V 3-4
2 ^o Picea abies	IV 2	IV 1	III 1	IV 2	V 4-5	IV 3	V 3
3 ^o Pinus silvestris	IV 2	IV 4	V 2	V 2	V 1	IV 1	III 1
4 ^o Pinus strobus	II 1	II 2	II 2	I 4-2	III 1	II 1	
5 ^o Larix decidua	II 2	III 1	I 1	II 4-2	I +		I + 1
6 ^o Fagus sylvatica	V 3	V 3-4	V 3	V 3	IV 1	III + 1	V 4-2
7 ^o Quercus petraea	V 2	V 2	V 2	IV 2			III +
8 ^o Quercus robur	I 1	I +	I +	I +	IV 1	II 1	
9 ^o Betula pendula	II 1	II +	III 1	III 1	I +	II 1	
10 ^o Abies alba	II 1	III + 1	I 1	II 1	V 4-2	IV 3	II 1
11 ^o Picea abies	II 1	III +	II +	III 1	II 1	IV 3	II 1
12 ^o Fagus sylvatica	IV 2	V 2-3	V 2	IV 2	V 1	IV 1	II 2
13 ^o Quercus petraea	II 1	II +	II 1	II 1			
14 ^o Quercus robur					I 1	II +	
15 ^o Carpinus betulus	I r	I r	I 1	I r			
16 ^o Abies alba	St II 1	II +	II 1	II 1	V 4-2	V 1	V 2
17 ^o Picea abies	St III 1	II +	II 1	III 1	V 1	V 1	V 2
18 ^o Pinus silvestris	St III +	I +	II +	III 1	IV + 1	III + 1	V 2
19 ^o Pinus strobus	St III 1	II +	II 1	III +	V + 1	IV + 1	V 4-2
20 ^o Fagus sylvatica	St IV 1	III + 1	II 1	III 1	I 1	II 1	I 1
21 ^o Quercus petraea	St IV 1	IV 1	IV 1	IV 1	IV 4-2	IV 4-2	V 4-2
22 ^o Quercus robur	St IV + 1	III + 1	IV 1	III 1	V 1	V 1	V 1
23 ^o Carpinus betulus	St I +	II +	II 1	II 1	I +	II +	I +
24 ^o Prunus avium	St I +	II +	I +	I +	II +		
25 ^o Ilex aquifolium	m I +			I +	I +		
26 ^o Frangula alnus	St I +			II +	I +		
27 ^o Rubus frutic. coll.	St I +			II +	I +		
28 ^o Vaccinium myrt.	m I +			I +	II +	II +	
29 ^o Calluna vulgaris	m I +			I +	II +	II +	
30 ^o Hedera helix	kl I +			I +	II +	II +	
31 ^o Rubus frutic. coll.	IV +	IV +	II +	III +	V + 1	I r	IV + 1
32 ^o Vaccinium myrt.	V 4-2	V 4-2	V 2	V 2-3	V 2-3	V 2	V 4
33 ^o Calluna vulgaris	II +	I +	II 1	IV 1	I +	I +	II +
34 ^o Hedera helix	IV +	IV +	IV 1	II 1			I +

Tab 48/2

	3a	3aL	3bL	3b	6a	6a	6b
40 Carex sibirica	+	+	+	+			+
41 Luzula lusitana	V 42	V 42	V 42	V 42			V 42
42 Luzula sibirica	+	+	+	+			+
43 Carex pilosa	+	+	+	+			+
44 Luzula pilosa	+	+	+	+			+
45 Juncus effusus							
46 Carex bispoides							
47 Carex pilulifera	+	+	+	+			+
48 Agrilus tenuis							
49 Carex pallens							
50 Deschampsia flexuosa	+						+
Molinia coar. sp. lit.	+						+
51 Agrostis bifolium	+	+					+
52 Fragaria vesca	+	+	+	+			+
53 Solidago virgaurea	IV 41	V 41	IV 41	IV 41			IV 41
54 Hieracium sibiricum	IV 41	+	IV 41	IV 41			IV 41
H. umbellatum		+	+	+			+
55 Ranunculus repens	+	+	+	+			+
56 Galium tetrahit							
57 Malampyrum pratense	+	+	+	+			+
58 Galium sibiricum	+						+
59 Vicia sepium							
60 Lathyrus montanus	+	+	+	+			+
61 Teucrium scordaria	+	+	+	+			+
62 Asperula odorata	IV 41	V 41	IV 41	IV 41			IV 41
63 Oxalis acetosella	+	+	+	+			+
64 Viola sibirica et n.	+	+	+	+			+
65 Anemone nemorosa	IV 41	V 41	+	+			IV 41
66 Veronica officinalis	+	+	+	+			+
67 Galium rotundifolium	+			+			+
68 Myrrinum filix-femina	+						+
69 Dryopteris aust. sp. sp.	+	+					+
70 Blechnum spicant							
71 Pteridium aquilinum	IV 41	V 41	V 41	V 41			IV 41
72 Euthymium stratum	+	+	+	+			+
73 Thuidium tamarsan.	+	+	+	+			+
74 Rerichium undulat.	IV 41	V 41	IV 41	IV 41			IV 41
75 Plagiochila asplen.	+	+	+	+			+
76 Rhytidia delphus trigu.	III 41	IV 41	III 41	III 41			III 41
77 Polytichum formos.	V 2	V 2	V 2	V 2			V 2
78 Hylacomium splend.	III 41	IV 41	III 41	III 41			III 41
79 Pleurozium schrebri.	+	+	+	+			+
80 Rhytidia delphus Lar.							
81 Sphagnum quinquef.							
Bazzania trilobata							
82 Brachythecium velut.	+	+	+	+			+
Lophocolea bidentata							
Plagiothecium eleg.	III 41	IV 41	III 41	III 41			III 41
P. neglectum	III 41	IV 41	III 41	III 41			III 41
Dicranella heterom.	+	+	+	+			+
Diphysium sessile	+	+	+	+			+
Isoetes myosium	+	+	+	+			+
Mnium punctatum	+	+	+	+			+
Leiodia reptans	+	+	+	+			+
83 Myonium cupressiforme	+	+	+	+			+
84 Dicranum scopar.	+	+	+	+			+
Plagioth. dentic.	+	+	+	+			+
Calypogeia f. et fr.	III 41	IV 41	III 41	III 41			III 41
Leucobryum glauc.	+	+	+	+			+
Brachyth. rutab.	+	+	+	+			+
Cladonia furcata	+	+	+	+			+
SP	32	50	15	22	27	36	3
FP	13	20	5	22	14	50	42
LP	-	-	-	-	-	-	-
K	2	3	2	11	1	4	25
W	12	19	3	12	4	22	13
Anzahl Aufnahmen	64		18		18		68
							13
							16

Tab. 4.9/1

	Aceri- Veronic. mont. 8	Fraxinetum cornetosum 87	Conici remotae- Fraxinetum chrysoeum. alt. 3	Pruno-Fraxin. Fraxinetum eguiset. silv. 10	8	87	9	16	
16 Abies alba	V 23	V 2	V 2	V 2	V 1	V 1	V 1	V 1	St 19 Sambucus nigra X
2 Picea abies	V 3	V 2	V 2	V 2	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 1
3 Pinus silvestris	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 20 Sambucus racem.
4 Pinus strobus	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 2
6 Fagus sylvatica	V 42	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 21 Cornus avellana
8 Quercus robur	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 3
9 Carpinus betulus	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 22 Viburnum opulus
10 Fraxinus excelsior	V 2	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 4
11 Acer pseudoplat.	V 42	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 23 Cornus sanguinea
15 Alnus glutinosa	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 5
16 Abies alba	V 42	V 2	V 2	V 2	V 1	V 1	V 1	V 1	St 24 Rosa arvensis
2 Picea abies	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 6
6 Fagus sylvatica	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 25 Ligustrum vulgare
9 Carpinus betulus	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 7
10 Fraxinus excelsior	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 26 Eonymus europaea
11 Acer pseudoplat.	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 8
15 Sambucus nigra	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 27 Acer campestre
16 Abies alba	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 9
2 Picea abies	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 28 Crataegus oxyac.
6 Fagus sylvatica	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 10
9 Carpinus betulus	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 29 Prunus spinosa
10 Fraxinus exc.	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 11
11 Acer pseudopl.	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 30 Viburnum lantana
Tilia cordata	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 12
15 Alnus glutinosa	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 31 Lonicera xylosteum
	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 13
	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 32 Ilex aquifolium
	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 14
	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	St 33 Frangula alnus
	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	V 1	gr 15

