# Über den Deckungswert der Arten in den Pflanzengesellschaften der Ordnung Vaccinio-Piceetalia

Autor(en): Braun-Blanquet, J.

Objekttyp: Article

Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden

Band (Jahr): 80 (1944-1946)

PDF erstellt am: 10.07.2024

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-594901

### 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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek* ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

## Über den Deckungswert der Arten in den Pflanzengesellschaften der Ordnung Vaccinio Piceetalia

Von J. Braun-Blanquet

unter Mitwirkung von P. Meyer und Y. T. Tschou

Das Ausgangsmaterial jeder wissenschaftlich vertieften pflanzensoziologisch-forstlichen Untersuchung bilden die floristisch gefaßten Waldeinheiten, Assoziationen, Subassoziationen, Varianten usw. Ihre Unterscheidung ist notwendige Voraussetzung für alle soziologisch-ökologischen Untersuchungen, deren wichtigstes Ziel die Aufdeckung der Beziehungen zwischen Pflanzendecke und Standortsverhältnissen ist.

Trotz jahrzehntelanger Arbeit ist die Kenntnis unserer Nadelholzgesellschaften noch recht bescheiden. Wohl geben die pflanzengeographisch-pflanzensoziologisch gerichteten Gebietsmonographien des Puschlav (Brockmann-Jerosch), der Bergünerstöcke (Grisch), des Ofengebietes (Brunies), des Berninagebietes (Rübel), des Oberlandes (Hager), des Bergell (Geiger), des Schanfigg (Beger), manche wertvolle Anhaltspunkte zu ihrer Unterscheidung, doch fehlt es immer noch an einer durchgreifenden, zusammenfassenden Bearbeitung, die als Grundlage zu ökologischen, pedologischen und forstsoziologischen Studien dienen könnte.

Unter den Auspizien der Kommission zur wissenschaftlichen Erforschung des Schweizerischen Nationalparks haben H. Pallmann und J. Braun-Blanquet die Waldgesellschaften des weiteren Parkgebietes einer eingehenden pflanzensoziologisch-pedologischen Untersuchung unterzogen, deren Resultate zwar größtenteils verarbeitet, aber noch

nicht veröffentlicht sind. Inzwischen habe ich die pflanzensoziologischen Untersuchungen auf die ost-, mittel- und südbündnerischen Nadelwaldgesellschaften ausgedehnt und versucht, sie in gedrängter Form, systematisch angeordnet, tabellarisch darzustellen. Hiebei waren mir meine Schüler Ing. forest. P. Meyer (Langenthal) und Y. T. Tschou (Peiping), behilflich. An der Beschaffung des Aufnahmematerials beteiligte sich vielfach Ing. forest. E. Campell (Schlarigna/ Celerina).

Es galt vorerst, von allen untersuchten Waldgesellschaften ausführliche Tabellen in der Art der hier beigegebenen Tabelle 1 des Ononido-Pinetum herzustellen. Der Vergleich dieser Tabellen untereinander und mit den Tabellen anderwärts publizierter Nadelwaldassoziationen ermöglichte sodann ihre systematische Anordnung und Einordnung unter die höheren, umfassenderen Begriffe des Gesellschaftsverbandes und der Gesellschaftsordnung. Diese Systematisierung geschah nach den anderwärts beschriebenen Grundsätzen (s. namentlich Br.-Bl. 1928), worauf hier nicht weiter eingegangen werden kann. Neu ist hingegen die soziologische Bewertung der einzelnen Arten im Gesellschaftsverband und hierauf möchten wir hier besonders eingehen.

Bisher wurde die soziologische Bedeutung der Arten einer Pflanzengesellschaft nach ihrer Stetigkeit und nach ihrer mittleren Abundanz eingeschätzt unter Berücksichtigung von Vitalität, Periodizität usw. Als Ausgangspunkt dienten die Abundanzzahlen (+ = sehr spärlich) bis 5 (= mehr als ¾ der Fläche deckend).

Es hat sich nun gezeigt, daß der Deckungswert der Arten einen weit besseren Ausdruck für ihre soziologische Bedeutung abgibt.

Dieser Deckungswert wird folgendermaßen bestimmt:

Vorerst sind die Zahlen und Zeichen der allgemein gebräuchlichen kombinierten Schätzung der Abundanz und des Deckungsgrades der Arten (+ bis 5) in Deckungsprozente umzurechnen. Dies geschieht nach der von Tüxen und Ellenberg (1936) angewandten Methode zur Berechnung des mittleren Gruppenwertes. Eine geringe Abweichung ergibt sich,

weil für die Zahlen 1 und 2 der Gesamtschätzung statt 2,5 und 15 % von uns 5 und 17,5 % gewählt wurden, was den tatsächlichen Verhältnisen etwas besser Rechnung tragen dürfte. Die Mengenzahlen entsprechen dann folgenden mittleren Deckungsprozenten:

Mengenskala	Deckungsgrad in %	Mittlerer Deckungsprozent
5	75—100	87,5
4	50— 75	62,5
3	25— 50	37,5
2	10— 25	17,5
1	1— 10	5,0
· +		0,1

Die Mengenzahlen aller Arten der Assoziationstabelle werden in Deckungsprozente umgerechnet und die Gesamtsumme der mittleren Deckungsprozente jeder Art bestimmt, wobei die zufälligen Arten vernachlässigt werden können. Wird die Gesamtsumme der Deckungsprozente jeder Art durch die Zahl der in der Tabelle enthaltenen Aufnahmen dividiert und das Resultat zur Abrundung mit 100 multipliziert, so erhalten wir für jede Art einen mittleren Dekkungswert.

 $\frac{\text{Summe der mittleren Deckungsprozente einer Art}}{\text{Zahl der Aufnahmen der Ass.-Tabelle}} \times 100 = \text{Deckungswert}$ 

Die Deckungswerte der Arten einer Assoziation sind unter sich vergleichbar und geben gute Anhaltspunkte zur Beurteilung der soziologischen Bedeutung jeder Art im Gesellschaftsverband, besonders wenn auch die Vitalität (Gedeihen), der jahreszeitliche Entwicklungsgang, die Schichtzugehörigkeit der Arten und ihre Lebensformen berücksichtigt werden.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Siehe Anmerkung Tabelle 1.

Die Angabe des Deckungswertes in % gestattet die relative Bedeutung der Arten in der Gesellschaft besser einzuschätzen, was beispielsweise bei der Anlage von Wiesen durch Aussaat von Nutzen sein kann.

Tabelle 2 vermittelt eine anschauliche Zusammenstellung der Deckungswerte aller maßgebenden Arten in den ostbündnerischen Nadelholzgesellschaften der Ordnung Vaccinio-Picetalia. Sie läßt sehr schön die Charakterarten der Gesellschaften hervorheben und gibt Aufschluß über die unterschiedliche Bedeutung jeder Art in den verschiedenen Assoziationen der Ordnung. Anhand des Deckungswertes, dem als Exponent die Stetigkeitszahl I—X angefügt ist, läßt sich unschwer die soziologische Variationsbreite der Arten und die Gesellschaften, worin sie ihr optimales Gedeihen finden, feststellen.

Einige erläuternde Bemerkungen seien hier noch beigefügt:

Pinus silvestris (Deckungswert 5312<sup>IX</sup> in der Ass. Ononido-Pinetum und 6833<sup>X</sup> im Ericeto-Pinetum, fehlt den übrigen Assoziationen) ist in der Tabelle nicht angeführt, da der Baum weder als Verbands- noch als Ordnungs-Charakterart gelten kann.

Die Assoziations-Charakterarten sind regional gefaßt mit Ausnahme derjenigen des *Pineto-Caricetum humilis*, das auf das Ofengebiet beschränkt ist und dessen Charakterarten nur für das Nationalparkgebiet Geltung besitzen.

Erica carnea und Polygala chamaebuxus sind unter den Verbands-Charakterarten des Pineto-Ericion aufgeführt. Sie sind gleichzeitig Assoziations-Charakterarten des Ericeto-Pinetum der tiefen nord- und mittelbündnerischen Täler und des Mugeto-Ericetum der subalpinen Stufe. Die beiden Assoziationen haben eine durchaus verschiedene Höhenverbreitung, und ihre Areale kommen nirgends miteinander in Kontakt.

Ähnlich verhält es sich mit Veronica latifolia, die für das nord- und zentralalpine Piceetum montanum und für südalpine Piceetum transalpinum charakteristisch ist.

Linnaea borealis hat ihr ausgesprochenes Optimum im Rhodoreto-Vaccinietum, als dessen Charakterart sie aufgefaßt ist. Sie findet sich allerdings auch im Piceetum subalpinum, aber nur im Grenzgebiet gegen das Rhodoreto-Vaccinietum, vor allem im Unterengadin, woher der größte Teil unserer Aufnahmen stammt, weshalb die Art im Piceetum subalpinum unserer Tabelle überrepräsentiert erscheint.

Leider sind die Unterarten der Gattung Hieracium nicht unterschieden worden, sonst hätten sich zweifellos für einige Unterarten engere Bindungen an einzelne Gesellschaften ergeben. Die in der Tabelle II als Subspezies pinetorum bezeichnete gut charakterisierte Rasse von Melampyrum silvaticum ist in der Flora von Graubünden von Br.-Bl. und Rübel (1934 p. 1240) kurz beschrieben, aber nicht benannt.

Es wäre von Interesse, auch für die übrigen Assoziationen ähnliche tabellarische Zusammenstellungen zu besitzen, die mehr oder weniger enge Bindung der Arten an gewisse Gesellschaften (ihre Treue) ließe sich objektiver feststellen und auch ihre pflanzen-soziologische Bedeutung, die ja für ein und dieselbe Art je nach der Gesellschaft, in der sie auftritt, stark wechselt, würde ins Licht gestellt. Selbstverständlich steigt die Zuverlässigkeit der Resultate mit der Zahl der Aufnahmen in den Assoziationstabellen.

	Typische(Steilhang) Var.							ar.	b.	Var. Var. d.			Ste	Dec	Dec
Nummer der Aufnahme Höhe (Meter ü.M.) Exposition Neigung Alter von Pinus silvestris Baumhöhe (m.) Deckung der Baumschicht(%) Deckung der Bodenschicht(%) Aufnahmefläche (m².)	1 1200 S 45° - 15 60 5 100	2 1080 \$ 50° BS 15 70 10	3 1060 SSE 30° 120 20-25 80 10 100 [5w]	120	5 1120 SE 45-50° 100 20- 80 10 100 [500]	6 1160 S 45° 70-300 12-15 70 10 100 [200]	20 75 70 100	8 1380 \$ 25-30' 50-80 12-15 60 60 100 [400]	9 1400 SW 20° - 15-18 60 40-50 100	80	11 1100 W 5. 120 20 90 85 100	12 1100 S 5' 110 25 90 80 100	Stetigkeit	Deckungswert der Arten	Deckungswert in % 4)
Herrschende Holzart Pinus silvestris	4.3	4.3	5.4	3.1	3.1	3.1	3-1	4.1	3.1	3.1	5.5	5.6	12	5625	100
Lokale Assoziations - Charakterarten Pyrola chlorantha Vicia Gerardi Ononis rotundifolia Peucedanum verticilletum	+ 1·1 + (+)	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	(+) + 1·2 (†)	+ 1·1 1·2	+ (+) 1·1-2	+ + 1.1-2	( <del>+</del> )	·		1.1	+11	1·1	9 7 6	47 128 168	0,8 2,1 3,0
Verbands-Charakterarten (Pineto-Ericion) Epipactis atropurpurea	1.1	+	+	+	1.1	1.1	(+)			+	+	ne al	9	129	2:
Polygala chamaebuxus Melampyrum pratense ssp. alpestre Carex alba Crepis alpestris f. vilvatica Gymnadenia odoratissima Pyrola rotundifolia		+ + +	+ + +	+ (+)	<b>(</b> ‡)	† : +	2.2 + .1 (+)	<del>(+)</del>	1.2		1.2 3.4	+  -	763321	231 45 314 1 2	2,2 4,0 0,8 5,3 0,0 0,0 0,0
Ordnungs-Charakterarten (Vaccinio - Piceetalia)  Picea excelsa Hieracium murorum ssp. Juniperus sabina Pyrola secunda Melampyrum silvaticum Hieracium vulgatum Goodyera repens Rubus saxatilis	•	+ + + · ·	++	1·1 (+) + · · ·	1.1	1.4	+ K 2.1-2 (+)	f.3	( <del>+</del> ) · + + · ·	+ 2·3 +	1.1	   <del> </del>   •	75443514	169 45 188 3 188 2	3.0 0,8 3,2 0,0 3,2 0,0 0,0 0,0
Differentialarten gegen Pineto-Ericetum und Pineto-Caricetum humilis Trifolium medium Carex ornithopoda Coronilla Varia Astragalus orobrychis Peucedanum oreoselinum Medicago falcata	+ + + ·	+++	£++£	1.1	+ 1·1 (+) (+)	+	+ + + + 11 +	+ 1·2 +·2	+·2 +•	• • •	† • •	+ <b>.</b> + +	977554	48 88 4 43 43 2	0,8 1,5 0,07 6,8 0,8
Astragalus cicer  Anten des Quercion pubescentis - sessiliflorae Berberis vulgaris Corylus avellana Viburnum lantana Epipactis latifolia Ametanchier Rosa spec. Rhamnus cathartica Sorbus aria Coronilla emerus Thesium montanum Hieracium cotoneaster	1.2	+ + + · · · · · · · · · · · · · · · · ·	+	· <b>+</b> · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	* · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	+ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	+ 2	1.2°	1.2 (+) +	+++ ++ ++ ++ ++	+ 111 +	r. +. +.	8 6 6 4 5 3 2 2 2 2 2 1	88 46 4 2 2 2 2 2 2 2 2 1	0,7 1,5 0,8 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0 0,0
Begleiter Campanula rapunculoides Juniperus communis Euphorbia cyparissias Galium corrudifolium Brachypodium pinnatum Campanula defloratus Ilieracium bifidum Carex humilis Calamagrostis varia Saponaria ocymoides Thymus pulegioides Buphthalmum salicifolium Lathyrus pratensis Hippocrepis comosa Viola arenaria Viola collina Fragaria vesca Lonicera xylosteum Bromus erectus Lotus corniculatus Galium boreale Centaurea Zuffilline	+	+ . + + + + +	++ · · + + · · · + + · · · · · · · · ·	1.1 · + · · · · · · · · · · · · · · · · ·	+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	1.1 + + + + + + + + + + + + + + + + + +	1.1 + + + + 3.3 + 1.1 + 2.2 + + + 2.2 + + . + 1.1 + . 1.1.1 +	2.4 1.3 + 1.2 2.2 1.2 + + 1.2 + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	1.1 + + 1.2 4.1 + 1.1 1.3 3 · 2 1.2 + · + 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1	1.2 + .2 + + + +	+++2+++++++++++++++++++++++++++++++++++	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	100000000000000055444400000	317 89 7 130 130 130 148 88 88 88 88 88 584 45 5 5 5 44 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84	555 1,55 0,4 2,29 0,8 1,55 0,08 0,05 0,05 1,5 0,08 0,08 0,08 0,08 0,08 0,08 0,08 0,
Zufällige Kryptogamen Tortella tortuosa Hylocomium Splendens Scoparium Thuydium abietinum Hylocomium triquetrum Pleurozium Schreberi	1	:	+ +	+	2 + °+ · · · ·	n +tt	6+	+ : 1·2	9 ++ + 2	+	2 2.2 1.2 2.3 2.3	3 2.4 2.3 2.4 3.4	764322	6 294 188 43 292 458	0,4 5,0 3,2 0,8 5,0 7,7

<sup>1)</sup> Prozentualer Anteil der Arten an der bedeckten Fläche (Baum und Bodenschicht getrennt).

Deckungswerte der Charakterarten in den bündnerischen Gesellschaften der Ordnung Vaccinio - Piceetalia.

Vaccinio - Piceetalia.														
Γ	VERBAND	Pi	neto				. \	/acc	inio	-Pic	eio	n	Loise leurieto Vaccinion	Juniperior nanae
		1000-	2 1500-	<b>3</b> 500-	1600-	5 1700 -	6 800-	7 700-	8 950 -	9 1300-	10 1800-	11 2000-	2000 -	1800 -
H	Höhenverbreitung (m.ü.M.)	1400 Pi 90	2000	1200	2100	2100	1400 ta st	1000	1200 m m Pic	1900 Subs	2300	_	2400 Er 5.	2400 Artinio
ŀ	ASSOZIATION	Ononido - Pinetum	Pineto - caricetum humilis	Ericeto - Pinetum	Mugeto - Ericetum	Mugeto - Rhodoretum hirsuti	Piceetum transalpinum	Picaetum montanum galietosum	Piceetum montanum melicetosum	Piceetum subalpinum	Rhodoreto - Vaccinietum	Empetreto - Vaccinietum	Loiseleurieto Cetrarietum	Junipereto- Arctostaphy- Ietum
	Zahl der Aufnahmen	12	22	21	33	22	11	11	12	24	27	12	10	12
$\vdash$	accinio-Piceetalia	1.2			00		<del>"</del>	"	12	2.7	-/	<u>'-</u>	<u> </u>	<u> </u>
Chi	rdnungs - Charakterarten Vaccinium vitis - idaea	<u> </u>	- (1	834×	1410×	604**	551"	3"	235**	1157 IX 2345 X	567×	234 m	105**	856 IX
Ch Ch NP	Vaccinium myrtillus Pyrola secunda Rosa pendulina	3"	1,	108#	19 v 79 vi 2 *	469 vi 243 vii 1	887× 96** 1*	50 % 95% 1'	83" 130*** 3 "	130 V*	4583 × 2 * 19 *	856 IX	:	1084** 31*
G Ch	Hieracium murorum div.ssp. Carex alba Rubus saxatilis	45 W 314 W	49° 24°	182** 573** 27*	36"	2 <sup>11</sup> 50 <sup>11</sup>	751×	752 × 477 ×1 1 ×	275 m 670 m 45 m	215 IX 1 ' 3"	.79n	:	:	85 #
G Ch H	Goodyera repens Vaccinium uliginosum Hieracium vulgatum ssp.	2"	:	:,,	198"	959×	91"	44	89*** 1 "	75	610 ٧		705×	148 *
P NP ND	Pinus muge Arctostaphylos uva - ursi Juniperus sabina	188 "	876*** 1405**	24'	3644 IX 32 II	3478×	:	:	:	:	2433 **	1"	:	3273 VIII
	Monotropa glabra neto-Ericion Verbands-Cha	r-Art	·	1'	•	Ė	Ė	•	11	1'	•	·	Ė	ŀ
Ch Ch	Erica carnea Polygala chamaebuxus	231 VI	469 <sup>VII</sup> 53 <sup>IX</sup> 95 <sup>VII</sup>	8655 × 870 × 11 × 12 × 11 × 12 × 11 × 12 × 11 × 12	6872 × 328 <sup>VII</sup> 18 <sup>V</sup>	2182×	:	1"	43" 3"	:	.11	:	:	2'
G Ch	Epipactis atropurpurea Pyrola rotundifolia	129VII	120 IX	77 VIII	18 IV	197 vu		:		÷		:	:	
H P Ch	Crepis alpestris f. silvatica  Pinus silvestris ssp.engadinens  Coronilla vaginalis	is L	48 IV 2500 VI 49 V		18" 689 " 13 "		:		:		1'	:	:	
	, nonido-Pinetum <sup>2)</sup> ssoziations-Charakterarter											,		
Ch Ch	Pyrola chlorantha Vicia Gerardi	47 % 128 % 168¥	:	49**	."		:	1 '	:	:	:	:		:
Pi	ononis rotundifolia neto-Caricetum humilis	100*	•						•		,			
As H	SSCharakterarten Leontodon incanus Campanula rapunculoides		150° 130°				:			:				
NP Ch Ch	Juniperus communis v. intermedia Saponaria ocymoides Teucrium montanum	:	129** 96** 85 #	:,		:	:			:				:
H G	Centaurea scabiosa ssp. pinetorum Polygonatum officinale	:	52 <sup>M</sup> 3 V	:	:	:	:	:	:	;	:	:	÷	:
T	iceto_Pinetum <sup>2)</sup> Ass.Ch-Art. Melampyrum pratensis ssp.pinetorum			798 <sup>VIII</sup>		,					٠.			
	Thesium rostratum Viscum album var. microphyllum	:	:	1'		:		:	:	•	·	:		:
T	Igeto_Enicetum Ass.Ch:Ant.   Melampyrum prat.v.alp.undkraeticum	45*	1'		253 <sup>VI</sup>	93' <sup>v</sup>		45 '	43 "	•	2"	1'		•
As	ugeto-Rhodoretum hirsuti s.Charakterarten		,											
Ch NP	Rhododendron hirsutum Arctostaphylos alpina Rhododendron intermedium		:		:	4392× 1251 <sup>12</sup> 104 **				÷	661	43 "	50'	
1 '	Sorbus chamaemespilus CCINIO - PICEION	•		. 1	2"	50 v	•	•	•	•	1,	•		•
T	rbands-Charakterarten Melampyrum silvaticum	188# 169**	1' 2"	87W	52W	25 W	595 × 7136 ×	11151X	1940 <sup>tX</sup> 6979 <sup>X</sup>	618× 6458×	41 Y 151 W	43**		43 " 1 '
P G H	Picea excelsa Calamagrostis villosa Homogyne alpina			291 ×	47" 17" 35 viii	46" 7 ''	55 VIII	7773× 3*	187 "	223*** 357***	6871X 7141X 254YN	34 627×	1'	46 v
HL	Peltigera aphtosa Luzula silvatica ssp. Sieberi Cladonia gracilis var. elongata	:	:	1'	2 ' 2 ' 32"	25" 107 ° 50 °	5'	1'	45**	194 m 169 iv 2 f	125** 43**	45 ° 236 12	1	:
Ch G M	Lycopodium Selago Corallorhiza trifida Lophozia Lycopodioides	:	:	:	1'	:	4"	2*	1'	3" 118 V	41 <sup>11</sup> - 58 <sup>18</sup>	3 <sup>VI</sup> 44**	. 1'	:
	Veronica Latifolia Pyrola minor		:	·	:	•	1384	1841	8614	3* 1'	2"	ï	1'	
As H	ceetum transalpinum s.Charakterarten Luzula nivea						911×							
M Ch	Isothecium myurum Saxifraga cuneifolia						910 VI 728 VI 47 III	3"		23*	1			:
Pic	Lonicera nigra Ceetum montonum	,					4/	3"	٦.	25	1			•
As H	S.Charakterarten (galietosum) Galium rotundi folium Aqui legia vulgaris ssp. atrata	:	٠.			:		1068× 51*	314	. 1'	:	:	•	
, V	Circaea alpina Catharinea Haussknechtii (melicetosum)	:	i	:		:		47" 2"		:				
Ch G	Galium triflorum Epipogium aphyllum		;	;	;	:			146 1		:		:	•
As	ceetum subalpinum s.Charakterarten		,							1	•			
M G Ch	Ptilium crista castrensis Listera cordata Lycopodium annotinum		:	: 1'	16"	:	:	4 N	44"	211 <sup>17</sup> 171 <sup>178</sup> 121 <sup>188</sup>	67" 66'	85"	:	:
H Ch M	Luzula tuzulina Pyrola uniflora Hylocomium loreum	•		.:	1' 3"	ď	:	51 ** 4 **	2"	90***	1"	:	:	:
M	Mnium spinosum odoreto - Vaccinietum	,*			•	•	•	1'		3"	•		٠	
As NP	S. Charakterarten Rhododendron ferrugineum					ا ن				1'	2788×	149°		
Ch	Pinus cembra Linnaea borealis Lonicera coerulea	:	:	:	2" 1'	27 <sup>M</sup>	:	1'	2"	564 W	1121VI 602IV 79VIII	1 "	:	44#
En	npetreto - Vaccinietum s. Charakterarten											2 m		
Ch H	Empetrum hermaphroditum Hieracium alpinum ssp. Halleri		:	<i>i</i> :	1'	25 <sup>m</sup>	:		:	: .	538 <sup>™</sup> 1 '	2980 × 232 ×	: 1'	: 1"
	Lycopodium alpinum Cladonia uncialis		:	$\cdot$	: 1	:	:	:	:	1		43* 421	. 1.	÷
As Gr	iseleurieto - Cetrarietum s.Charakterarten Loiseleuria procumbens											625' <sup>V</sup>	7425×	
L	Cetraria nivalis Cetraria cucullata Cetraria crispa	:	:	:	:	:		:	:			:	2000** 1503 * 777 *	:
L	Alectoria ochroleuca Alectoria nigricens			:		:			:	:	:		228 V 226 M	
	nipereto_Arctostaphyletum s.Charakterarten													
NP NP NP	Juniperus communis 35p nana Cotoneaster integerrima Calluna vulgaris		11	•	118**	25*		:	2"	:	77*	2**	:	34391X 439 V 232 V
H H H	Viola Thomasiana Semperviyum Wulfeni												:	43 m 43 m
Ľ	Pulmonaria angustifolia						. 2				•			+3"

<sup>Die arabischen Zahlen beziehen sich auf den Deckungswert die römischen auf die Statigkeit [ 1 in weniger als 10% der Aufnahmen,]

Die Typus von Pinus silvestris im Ononido-Pinetum Deckungswert 5312.14, im Ericeto-Pinetum 6833.4, im Piceetum mont, melicetosum 3.15, den übrigen Ass. fehlt der ubiquistische Baum.</sup>