

Zeitschrift:	Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden
Herausgeber:	Naturforschende Gesellschaft Graubünden
Band:	99 (1978-1981)
Artikel:	Zur Kenntnis der Crassulaceen : Pioniergesellschaften in den Bündner Alpen
Autor:	Braun-Blanquet, J. / Sutter, R.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-594810

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: 20.08.2025

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

Jber. Natf. Ges. Graubünden 99 (1982), S. 75–83

FRAGMENTA PHYTOSOCIOLOGICA RAETICA XII

Zur Kenntnis der Crassulaceen –
Pioniergesellschaften in den Bündner Alpen

Von J. Braun-Blanquet †, Montpellier
unter Mitarbeit von R. Sutter, Bern

Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine
Communication Nr. 223

Crassulaceen und *Scleranthus*-Arten treten mit Einjährigen und wenigen Hemikryptophyten an trockenen Rasenborden und Mauerkronen der inneralpinen Täler vielerorts zu einer flachgründigen, schütteren Rasendecke zusammen. Wir haben sie erstmals in der Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätiens erwähnt (Br.-Bl. 1948/49).

Verb. *Sedo-Scleranthion* Br.-Bl. 1949

Eingehender behandelt wurde der Verband in der Hoch-Maurienne, wobei es zur Aufwertung der verwandten Gesellschaften in die Ordnung der *Sedo-Scleranthetalia* und die Klasse *Sedo-Scleranthetea* kam (s. Br.-Bl. 1955). Des weiteren gelangten *Sedo-Scleranthion*-Assoziationen aus Mitteleuropa, aus den Pyrenäen, aus Innerspanien (Sierra de Moncayo) zur Kenntnis.

In den Innentälern der Westalpen gehört der eigenartige artenarme Verband zum ständigen Belag der Lesesteinhaufen und Trockenmauern (Br.-Bl. 1961).

Die wichtigste zugehörige Assoziation, das *Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei* durchzieht sprunghaft die ganze Alpenkette. Eine zweite Assoziation, das *Sedetum montani* hat zur Hauptsache südalpine Verbreitung. Aus der Dauphiné wurde eine engumgrenzte Assoziation, das *Sedetum brigantiacum* unter den inneralpinen Trockengesellschaften (Br.-Bl. 1961, p. 50) ausführlich geschildert.

Wundervolles Gedeihen gewinnen die Assoziationen des *Sedo-Scleranthion* in der subalpinen Stufe der trockenwarmen Zentren des südöstlichen Alpenflügels, am einprägsamsten auf den vom eiszeitlichen Gletscher glattgehobelten Felsrücken des Ober-Etschtals um Glurns, wo sich ihr wechselvoller Dynamismus allenthalben auswirkt.

Ausserhalb der Alpen erwähnt Oberdorfer (1970) den Verband mit der Assoziation des *Sileno-Sedetum montani* aus dem Schwarzwald.

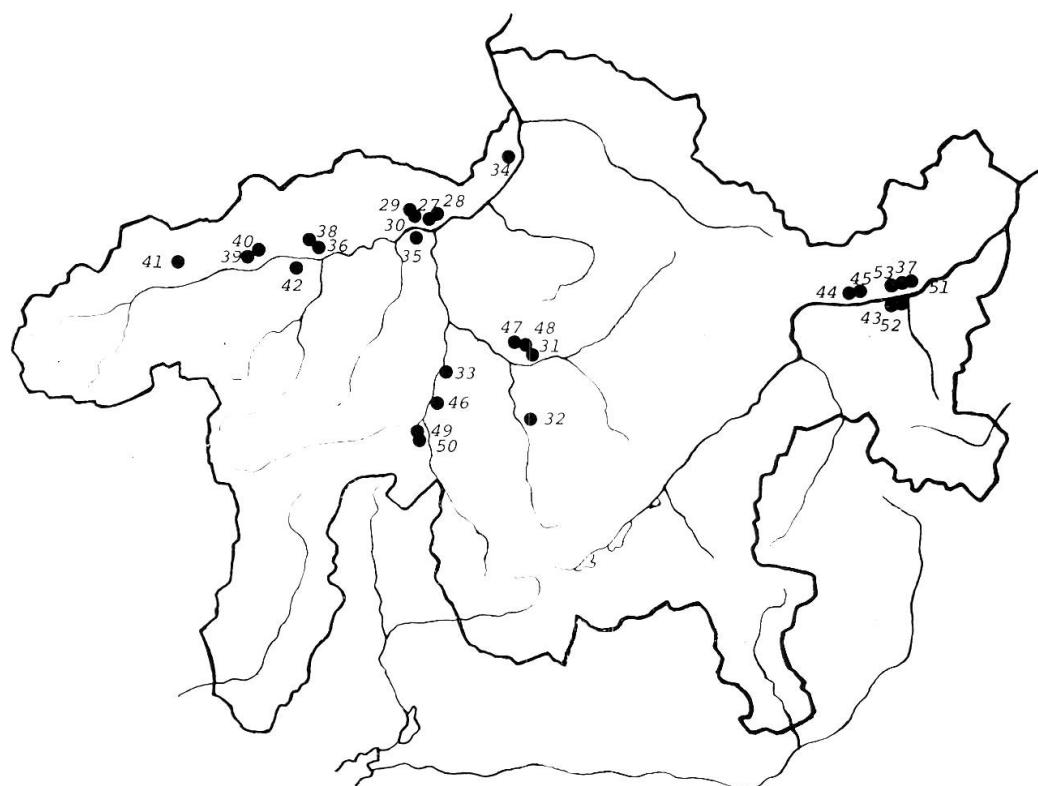
Dem Verband zugehörige Gesellschaften sind, wenn auch selten, so doch aus ganz Mitteleuropa bekannt geworden. Von den Asern Mittelschwedens kennt E. du Rietz (in litt.) die Gesellschaft.

Der in Aussicht stehende Prodromus der europäischen Pflanzengesellschaften von R. Tüxen et al. dürfte eine Ausweitung der Kenntnisse der *Sedo-Scleranthetea*-Klasse bringen, haben sich doch zahlreiche Geobotaniker aus Deutschland, Holland, der Tschechoslowakei, Jugoslawien, England zur Mitarbeit bei der Behandlung der Klassen bereit erklärt.

Ass. Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei Br.-Bl. (1927) 1949

Unter den altbekannten Assoziationen des bündnerischen *Sedo-Scleranthion* steht das subalpine *Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei* obenan. Einer 1955 zusammengestellten Assoziationstabelle können heute weitere 27 Aufnahmen der Gesellschaft beigefügt werden, so dass die beiliegende Tabelle 4 nunmehr nicht weniger als 53 Aufnahmen vereinigt. In der ersten Kolonne dieser Tabelle sind die Stetigkeitszahlen der 1955 erschienenen Tabelle enthalten. Weiter hinzugekommene 27 Aufnahmen stammen von folgenden Stellen:

27. u. 28. Kalkschutt bei Tamins. – 29. u. 30. Kalkfels-Buckel bei Platta (Trins). – 31. Lesesteinhaufen bei Brienz. – 32. Strassenmauer vor Tinizong. – 33. Moränenblock bei Reischen. – 34. Felsplatte oberhalb Untervaz. – 35. Kiesgrube (Jurakalk-Sturzschutt) bei Bonaduz-Tulleu. – 36. Si-Fels bei Ilanz. – 37. Mauerkrone bei Ftan. – 38. Rundhöcker bei Ruschein. – 39. Feldweg-Mauerkrone bei Tavanasa-Zaniz (R. Sutter). – 40. Si-Block bei Tavanasa-Zaniz (R. Sutter). – 41. Si-Block im Val Punteglas ob Trun (R. Sutter). – 42. Gletschergehobelter



Aufnahmeorte *Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei* (ab No. 27)

Si-Rundhöcker bei Flond-Chischlun (R. Sutter). – 43. u. 52. Südhang oberhalb Sparsels (Tarasp). – 44. Si-Rundhöcker bei Belezza (Ardez). – 45. Ardez nackter Ca-Felskopf. – 46. Si-Fels oberhalb Andeer. – 47. Si-Moränen-Buckel bei Lansch. – 48. Westlich unterhalb Lansch. – 49. u. 50. Serizit-Rundhöcker in der Roffla. – 51. Lesesteinhaufen bei Sainas-Tan. – 53. Alter Lesesteinhaufen bei Ruine Umbrein.

Zufällige Arten der Aufnahmen Nr. 27–53 des *Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei*:

Achillea millefolium 32, 42; Agrostis alba 34, 41; A. vulgaris 42; Ajuga genevensis 1.2 (28); A. chamaepitys 28; Alyssum alyssoides 36, 1.1 (53); Arabidopsis thaliana 1–2.1 (39), 40; Arabis hirsuta 28; Bromus hordeus 1.1 (39), 1.1 (40); Cerastium caespitosum 1.1 (50); Chenopodium album 51; Crepis capillaris 27, 1.1 (28); Dactylis glomerata 39; Erigeron canadensis 28; E. acer 33; Euphrasia tatarica 32; Galeopsis intermedia 1.1 (51); Geranium pyrenaicum 27; G. pusillum 42, 53; Helianthemum nummularium 35 (40); Hieracium florentinum 1.1 (35); Hippocratea comosa 48; Lactuca perennis 43; Lappula echinata 1.1 (37), Leontodon hispidus 50; Lotus corniculatus 50; Myosotis arvensis 1.1 (50); Nardus stricta (50); Ononis repens 30; Picea abies, r 50; Plantago major 50; Poa bulbosa 34; P. compressa 34; P. violacea +.2 (42); Polygonum aviculare 37, r (41); P. convolvulus 51; Prunella grandiflora 35; Rumex acetosella 1.2 (41), 1.1 (42); Saponaria ocymoides 38; Saxifraga aizoon +.2 (33); Setaria viridis 42; Silene vulgaris 28; Spergularia rubra 41; Teucrium chamaedrys 2.3 (27), 1.1 (30); T. montanum +.3 (29), 1.2 (35); Trifolium arvense 42; T. montanum 40; Triticum vulgare r° (42).

Camptothecium lutescens 34, 1.2 (50); Cladonia uncinaris 39; Colema sp. 44, 51; Entodon orthocarpus 31; Grimmia sp. 1.2 (34); Hypnum schreberi 31; Nostoc commune 27, 28; Parmelia fusca 2.3 (29); Placidium lentigerum 29; Rhytidium rugosum 31; Toninia coerulea-nigricans 2.2–3 (29).

Das Lebensformenspektrum des *Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei* auf die Artenzahl der Tabelle I abgestimmt, ergibt:

	Artenzahl	%
Hemikryptophyta	37	52,5
H. scaposa	12	17
H. repentis	11	15,5
H. caespitosa	10	14
H. rosulata	2	3
H. reptania	2	3
Chamaephyta	14	19,5
Ch. suffruticosa	7	9,5
Ch. succulenta	7	9,5
Therophyta	14	19,5
Geophyta	6	8,5
G. bulbosa	4	5,5
G. rhizomatosa	2	3

Stellen wir die Deckungswerte der wichtigsten Tabellenarten (deren Stetigkeitszahl 10 überschreitet) zusammen, so ergibt sich folgendes Bild:

	Werte	%
Chamaephyta	6310	76
Ch. succulenta	5938	71,5
Ch. suffruticosa	372	4,5
Hemikryptophyta	930	11
H. repentina	320	3,8
H. caespitosa	348	4,1
H. scaposa	262	3,1
Therophyta	1080	13

Hieraus erhellts, dass rund $\frac{3}{4}$ der Bodenfläche von den wintergrün-glänzenden Fettkräutern der Gattung *Sedum* und *Sempervivum* eingenommen sind.

Den höchsten Deckungswert der Assoziation (4250) bei einer Stetigkeit von 44/53 zeigt der weitverbreitete Ubiquist *Sedum album*.

Das auf die Subass. *semperfivetosum arachnoidei* beschränkte *Sempervivum* enthält bei einer Stetigkeit von 25/53 einen viel geringeren Deckungswert.

Arenaria serpyllifolia var. *alpestris* Brügger und *Potentilla puberula* sind die beiden häufigsten, in mehr als 30 Aufnahmen der Assoziation vorhandenen Arten.

Das von der geschlossenen Vegetationsdecke deutlich abstechende *Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei* besitzt eine durchaus spezifische Artenkombination.

Der wenige Zentimeter messende, ausgedörrte, dem Gestein dicht aufliegende Humusboden, stellenweise aus feinen Lärchen-Nadeln zusammengewoben, trägt einen lockeren Moos- und Flechtenschorf, dem einige wenige Annuelle eingestreut sind. Als Besonderheit glänzt die Kennart der Assoziation, die bis hoch in den Norden da und dort, wenn auch überall sehr zerstreut auftauchende *Androsace septentrionalis*, eine zarte Primulacee der inneralpinen Trockentäler, die westwärts bis in das Einzugsgebiet der Durance vorstösst. In den nordischen Gefilden geht der Therophyt sprunghaft über Lappland, Nordasien und den angrenzenden Hochgebirgen, das arktische Nordamerika bis in die eisigen Gefilde des Ellesmerelands.

Nach ihrer Höhenverbreitung lassen sich zwei Subassoziationen des *Sclerantho-Sempervivetum arachnoidei* auseinanderhalten.

Die dem Typus entsprechende Subass. *semperfivetosum* überkleidet von der letzten Vereisung glattgehobelte Felsplatten und Rundhöcker im Kristallin der subalpinen Zentral-Täler, wo man sie zuletzt um Pontresina noch bei 1800 m antrifft.

Trennarten dieser Subassoziation sind die Assoziationskennarten sowie die kalkmeidenden *Phleum phleoides*, *Potentilla argentea*, *Silene rupestris*, *Veronica verna*, *V. dillenii*.

Die zweite Subassoziation *leptocladetosum* (nach *Arenaria serpyllifolia* ssp. *leptoclados*), auf die wärmeren Talgebiete beschränkt, maximal bis 1220 m ansteigend, erlangt des *Sempervivum arachnoideum* und ist viel artenärmer. Dagegen sind ihr von unten her verschiedene Zufällige, meist *Bromion*-Arten tieferer Lagen, wie *Poa bulbosa*, *Arabis hirsuta*, *Ononis repens*, *Ajuga chamaepytis*, *Teucrium chamaedrys*, *Sal-*



Silikat-Rundhöcker im Val Punteglas ob Trun, mit *Rhacomitrium canescens*, *Sedum album*, *Sepervivum arachnoideum*, *Veronica fruticans*, *Poa alpina* etc.

via pratensis, *Erigeron acer*, *E. canadensis*, *Crepis capillaris* als Trennarten zugeflossen.

Das *Sclerantho-Semperivetum arachnoidei* hat als ausgezeichnete Pionierassoziation nicht ihresgleichen.

Auf flachgründigen Felsbuckeln schafft sie Wuchsmöglichkeiten für Halbtrocken- und Trockenrasen, die von der Waldföhre, im Unterengadin auch etwa vom Rosen-Berberis-Busch besiedelt werden können.

Über die allgemeine Verbreitung des *Sclerantho-Semperivetum arachnoidei* und ihre Gürtelanordnung finden sich in der Schrift von Br.-Bl. 1961, p. 92 nähere Einzelheiten.

Die Assoziation scheint auf die inneralpinen Täler beschränkt zu sein. Die Fettkrautbestände des mitteleuropäischen Tieflandes dürften besondere Assoziationen des *Sedo-Scleranthion* entsprechen.

Ass. *Sedetum montani* Br.-Bl. 1949

Dem *Sedo-Scleranthion* anzuschliessen ist das *Sedetum montani*, das unter ähnlichen Standortsbedingungen im Südzipfel Graubündens und

in den nächstliegenden Tiroler Tälern nicht selten auftritt, ohne grössere Ausdehnung zu erlangen. Ein Dutzend Aufnahmen hiervon aus dem Puschlav, dem Val Müstair und dem anstossenden Becken von Glurns sind 1955 zusammengestellt (s. Br.-Bl. 1955, Tab. I). Dieser Tabelle können nachstehende, zum Teil gemeinsam mit E. Aichinger und Gemahlin und S. Pignatti an folgenden Stellen des oberen Etsch-Gebietes gemachte Aufnahmen angefügt werden:

1. Oberhalb Tschengls 1010 m. – 2. u. 3. Am Tartscher Büchl 1050 m. – 4. Oberhalb Tartsch 1030 m. – 5. Bei der Kapelle am Calven unterhalb Taufers. – 6. Felsbuckel am Tartscher Büchl. – 7. Unterhalb Taufers 1100 m. – 8. und 9. Bei der Kapelle Santa Ottilia ob Tschengels 1000 m.

Zufällige, ein oder zweimal angetroffene Arten der neun Aufnahmen:



Gruppen der Spinnwebigen Hauswurz (*Semper-vivum arachnoideum*), verleihen der Gesellschaft zur Blütezeit einen ganz besonderen Reiz.

(Photos R. Sutter)

Agrostis vulgaris 1; *Allium vineale* 9; *Cerastium arvense* ssp. *strictum* 5; *Erysium heliticum* 5; *Lappula myosurus* 7; *Linaria vulgaris* 8; *Lotus corniculatus* 6; *Malva neglecta* 1.2 (5); *Medicago lupulina* 3; *Selaginella helvetica* +.2 (1); *Sisymbrium sophia* 1.1 (9); *Taraxacum* sp. 1,4; *Thesium rostratum* 5; *Trifolium campestre* 4; *T. pratense* 1; *Viola rupestris* 1.

Ein Blick auf die Tabelle des *Sedetum montani* (Tabelle 5) lässt das Überwiegen der kriechenden Fettkräuter erkennen. Unter den Charakterarten figurieren die beiden *Scleranthus*-Arten, *Scleranthus annuus* und etwas reichlicher *Scleranthus perennis*.

Dem durchgehenden Aufwärtsstreben der Artengrenzen im Ober-
vintschgau entspricht auch das Artengemisch des Sedetum montani, das trotz der Höhenlage von über 1000 Metern noch *Phleum phleoides*, *Tu-*
nica saxifraga, *Pulsatilla montana* und selbst *Silene otites* und *Festuca*
vallesiacae aufweist.

Von der typischen *Sedum sexangulare*-Variante ist auf bodenarmem Kalkfels eine auffallend artenarme *Sedum album*-Variante abzutrennen.

Zitierte Literatur

- BRAUN-BLANQUET & Mitarb., 1927 – *Schedae ad Floram Raeticam Exsiccatam*. X.
Lief., Jahresb. Nat. Ges. Graubünden, Chur.
- BRAUN-BLANQUET J., 1948/49 – Übersicht der Pflanzengesellschaften Rätiens. Vege-
tatio 1. u. 2., Den Haag.
- 1955 – Das Sedo-Scleranthion neu für die Westalpen. Österr. Bot. Z. 102 (4/5),
Wien. Comm. S.I.G.M.A. 130.
 - 1961 – Die inneralpine Trockenvegetation. Geobotanica selecta 1. Stuttgart.
- OBERDORFER E., 1970 – Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland
und die angrenzenden Gebiete. (3. Auflage) Stuttgart.

Tabelle 1

Salicetum caesio-foetidae Br.-Bl. 1949 Subass. aconitetosum Subass. nov.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		1800	1480	1810	1790	1790	1660	1690	1820	1950	1980		
		-	-	70	100	90	-	-	100	100	100		
Nummer der Aufnahme													
Höhe m.ü.M.													
Deckung der Krautschicht (%)													
Deckung (%)													
Aufnahmefläche (m ²)													
<u>Assoziations-Kennarten</u>													
N.-Ph.	Salix caesia Vill.	.....	4.4	5.5	2.2	4.4	3.3	4.3	5.5	2.3	1.2	.	9
N.-Ph.	Salix arbuscula L.ssp. foetida (Schleicher) Br.-Bl.	.....	.	.	.	2.3	2.3	+.2	1.4	3.3	3.3	5.4	7
N.-Ph.	Salix hastata L.	.....	.	.	+.2	+.2	1.2	.	.	2.3	2.3	2.2	6
<u>Verbands-Kennarten</u> (<i>Salicion pentandrae</i>)													
H.scap.	Cirsium helenioides (L.) Hill	.....	2.1	+	1.1	+	.	3.3	(+)	3.1	1.2	+	9
N.-M.Ph.	Salix pentandra L.	.....	3.3	+	1.2	2.2	1.2	1.2	2.2	.	(+)	.	8
N.-Ph.	Salix nigricans Sm.ssp. alpicola R.Buser	.....	.	1.2	2.2	+.2	2.3	+.2	.	3.3	2.3	+.2	8
H.scap.	Angelica silvestris L.var. montana Schleicher	.....	+	+	.	2.1	+	.	(+)	.	.	.	5
H.scap.	Geum rivale L.	.....	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	3
<u>Ordnungs- und Klassen-Kennarten</u> (<i>Adenostyletalia</i> , <i>Betulo-Adenostyletea</i>)													
G.rad.	Aconitum napellus L.	.....	+	1.1	1.1	1.1	.	.	.	1.1	+	2.1	7
H.ros.	Alchemilla vulgaris L. cf.ssp. <i>alpestris</i> F.W.Schmidt	.....	+	.	.	2.2	.	.	.	+	+	+	5
H.scap.	Geranium sylvaticum L.	.....	.	+	.	.	.	.	.	1.1	+	(+)	4
H.scap.	Peucedanum ostruthium (L.) Koch	.....	.	.	+	.	.	.	.	.	1.2	3.2	3
(N.-)Ph.	Alnus viridis (Chaix) DC.	.....	.	+.2	.	.	.	1.3	.	.	.	.	2
H.scap.	Rumex arifolius All.	.....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	2
H.scap.	Pedicularis recutita L.	.....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	2
H.scap.	Chaerophyllum hirsutum L.	.....	.	.	+	.	.	.	(+)	.	.	.	2
G.rad.	Cirsium spinosissimum (L.) Scop.	.....	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2
G.rad.	Aconitum lycoctonum L.	.....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
G.rad.	Adenostyles alliariae (Gouan) Kerner	.....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<u>Begleiter</u>													
H.scand.	Vicia cracca L. var.	.....	+	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	.	.	1.1	+	8
H.csp.	Deschampsia caespitosa (L.) P.B. var.	.....	.	1.2	+	.	1.2	+.2	(+)	1.2	1.2	1.2	8
H.scap.	Sanguisorba officinalis L.	.....	1.2	1.1	.	1.1	+	1.1	+	.	.	+	7
N.-M.Ph.	Salix purpurea L.	.....	+.3	.	2.3	.	+.2	1.1	(+)	.	+	.	6
G.rh.	Polygonum bistorta L.	.....	.	+	+	1.1	+	2.1	1.1	.	.	.	6
H.scand.	Lathyrus pratensis L.	.....	+.2	.	+	1.1	1.1	1.1	(+)	.	.	.	6
H.-G.rh.	Festuca rubra L.	.....	.	.	+	1.1	2.2	.	.	.	+	1.2	5
H.scap.	Parnassia palustris L.	.....	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	5
H.scap.	Scabiosa lucida Vill.	.....	.	.	+	.	1.1	.	.	+	1.1	+	5
G.rh.	Agrostis alba L.	.....	.	.	+	1.1	.	.	.	+	.	1.1	4
H.csp.	Molinia coerulea (L.) Moench	.....	.	.	+	(+)	3.3	.	.	1.2	.	.	4
H.ros.	Pyrola rotundifolia L.	.....	.	.	2.2	r	1.2	.	.	2.1	.	.	4
G.rh.	Tussilago farfara L.	.....	.	(+)	.	.	.	.	.	+	2.1	1.1	4
H.csp.	Briza media L.	.....	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	3
H.csp.	Luzula multiflora (Retz.) Lej.	.....	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	3
H.rep.	Potentilla erecta (L.) Räuschel	.....	.	.	.	1.1	+	.	.	+	.	.	3
H.scap.	Heracleum sphondylium L.ssp. <i>montanum</i> (Schleicher) Briq.	...	.	.	1.1	.	.	.	.	+	.	1.1	3
N.-Ph.	Lonicera coerulea L.	.....	.	+.2	+	.	.	.	.	+.2	.	.	3
H.ros.	Leontodon hispidus L.	.....	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	3
Br.	Climacium dendroides Web. et Mohr.	.....	.	.	.	3.4	.	.	.	3.2	1.3	+	4

Tabelle 2

Salicetum caesio-fœtidæ Br.-Bl. 1949 Subass. *delphinense* subass. nov.

Aufnahmenummer Höhe (m.ü.M.) Deckungsgrad (%) Aufnahmefläche (m ²)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2000	2000	2050	2000	2130	2050	1910	1970	1950	2000	2000	2020
	70	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	100	100	100	100	100	100	50	100	50	10	50	50
<u>Assoziations-Kennarten</u>												
Salix caesia Vill.	1.2	2.2	2.4	4.5	3.3	4.5	3.4	5.5	5.5	5.5	5.5	.
Salix arbuscula L.ssp.foetida (Schleicher)Br.-Bl.	3.2	+	2.3	1.3	3.3	1.3	2.3	.	.	+	.	5.5
Salix hastata L.	1.2	.	3.3	.	+.2	+	1.3	1.2	.	.	.	.
<u>Verbands-Kennarten</u> (<i>Salicion pentandrae</i>)												
Geum rivale L. ....	.	1.1	.	1.1	.	.	.	2.1	+	.	1.1	1.1
Cirsium helenioides(L.)Hill. ....	.	+	+	1.1	.	.	.	1.1	2.1	.	+	.
Salix pentandra L.	+	+	1.3	2.3	.	.	.	+	.	.	.	5
Angelica silvestris L.var.montana Schleicher ....	.	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+	.
Salix phylicifolia L.(S.hegetschweileri Heer) ....	.	.	.	+.3	+.2	.	.	.	.	.	.	2
Salix nigricans Smith ....	.	.	2.3	.	.	+	.	.	.	.	.	2
Hierochloa odorata (L.)P.B. ....	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1
Salix arbuscula L. x S.hastata L. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<u>Ordnungs- und Klassen-Kennarten</u> (<i>Adenostyletalia</i> , <i>Betulo-Adenostyletea</i>)												
Veratrum album L. ....	.	.	+	(+)	+	.	.	.	+	.	+	+
Geranium sylvaticum L. ....	.	1.1	2.1	2.1	1.1	.	.	.	.	.	.	5
Alchemilla vulgaris L.ssp.alpestris (Schm.)Camus ....	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	4
Peucedanum ostruthium (L.)Koch ....	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	2
Chaerophyllum hirsutum L.ssp.villarsii(Koch)Arcang. ....	.	.	2.1	.	+	.	.	.	.	.	.	2
Salix glauca L. ....	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Ranunculus aconitifolius L. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Sisymbrium tanacetifolium L. ....	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1
Adenostyles alliariae (Gouan)Kerner ....	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<u>Begleiter</u>												
Polygonum bistorta L.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	7
Deschampsia caespitosa (L.)P.B. ....	.	1.2	1.2	1.1	.	.	.	2.2	2.2	.	1.2	.
Carex fusca All.	+	.	1.2	3.3	.	.	1.1	+	+	.	.	6
Caltha palustris L. ....	.	4.1	1.1	.	.	.	.	.	+	+	+	2.1
Equisetum palustre L. ....	.	.	1.1	+	.	.	1.1	.	2.1	.	2.2	.
Allium schoenoprasum L. ....	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2.1	.	5
Carex flacca Schreb. ....	.	.	.	.	2.1	.	1.1	1.1	.	+	.	4
Festuca rubra L. ....	.	.	+	.	.	+	1.1	.	.	.	+	4
Briza media L. ....	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	+	4
Lonicera caerulea L.	+	.	.	1.3	1.2	.	.	.	.	+	.	4
Daphne mezereum L. ....	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	4
Swertia perennis L. ....	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	1.1	1.1	4
Potentilla erecta (L.)Räuschel ....	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	4
Tussilago farfara L. ....	.	.	.	.	.	2.1	3.1	+	.	.	.	4
Carex rostrata Stokes ....	.	3.2	.	.	.	.	.	+	1.1	.	.	3
Carex paniculata Juslenius ....	.	1.2	.	.	.	.	.	+	.	1.2	.	3
Trollius europaeus L. ....	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	3
Vicia cracca L. ....	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	3
Pyrola rotundifolia L.	1.2	.	.	+	2.1	.	.	.	.	.	.	3
Poa pratensis L. ....	.	.	.	.	.	+	.	1.1	.	.	.	2
Agrostis alba L. ....	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	2
Salix purpurea L. ....	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	2
Polygonum viviparum L. ....	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	2
Parnassia palustris L. ....	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	2
Rubus saxatilis L.	+	.	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.	2
Lathyrus pratensis L. ....	.	.	1.1	.	.	+	.	+	.	.	.	2
Rhinanthus minor L. ....	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	2
Valeriana dioica L. ....	.	.	+	(+)	.	.	.	.	.	.	.	2
Galium boreale L. ....	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	2
Leontodon autumnalis L. ....	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	.	.	2
Crepis paludosa (L.)Moench ....	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	2
Mnium sp. cf affine Blandow ....	.	.	.	.	2.4	.	.	.	.	+	3	1.4

Tabelle 3 Alno - Salicetum pentandrae Br.-Bl. 1949

		Nummer der Aufnahme	Subass. alnetosum					Subass. typicum								Subass. salicetosum alpicola					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
			1680	1690	1690	1695	1690	1715	1710	1710	1680	1800	1750	1685	1760	1540	1760	1620	1610		
Höhe m.ü.M.			100	95	80	90	100	-	70	80	-	90	100	100	90	75	80	100	100	100	
Deckung Krautschicht (%)			95	100	100	80	100	100	100	90	100	100	90	85	100	60	100	100	100	100	
Deckung Strauchschaft (%)			100	100	100	100	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Aufnahmefläche (m ²)			100	100	100	100	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
<u>Assoziations-Kennarten</u>																					
M.-Ph.	Salix pentandra L.		(+)	+	.	+	1.2	3.3	4.4	4.3	5.2	3.2	3.2	2.2	2.2	1.2	1.2	.	.	.	14
H.scap.	Geum rivale L.		1.1	1.1	1.1	3.2		+ + .	2.2	1.1	1.1	3.2	.	1.2	2.2	+	3.2	.	2.1	.	10
M.-Ph.	Alnus incana (L.) Moench ssp. borealis Norrlin		4.3	5.5	5.5	3.3	3.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6
N.-Ph.	Salix hegetschweileri Heer		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	1
N.-Ph.	Salix hastata L. x S. hegetschweileri Heer		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
<u>Verbands-Kennarten</u> (Salicion pentandrae)																					
N.-Ph.	Salix nigricans Sm. ssp. alpicola R. Buser		+.3	+	3.3	3.3	.	2.3	1.2	+.2	+	3.2	3.2	3.2	3.2	2.2	2.2	4.4	4.4	4.4	17
H.scap.	Cirsium helenioides (L.) Hill		.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	3.2	.	1.2	2.2	+	3.2	.	2.1	1.2	15
H.scap.	Angelica silvestris L. var. montana Schleicher		+	1.1	1.2	+	1.1	+	2.2	1.1	3.1	3.2	.	2.2	.	1.1	.	2.1	2.1	14	
N.-Ph.	Salix caesia Vill.		.	r ^o	.	.	+	1.3	(+)	+	.	(+)	.	2.2	.	1.2	.	.	.	8	
N.-Ph.	Salix hastata L.		.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	1.2	+	+.2	.	6
N.-Ph.	Salix arbuscula L. ssp. foetida (Schleich.) Br.-Bl.		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	.	2	
<u>Ordnungs- und Klassen-Kennarten (*)</u>																					
G.rad.	Aconitum napellus L.		1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+	(+)	2.1	+	+	+ ^o	1.2	.	.	1.1	1.1	.	14
H.ros.	Alchemilla alpestris Buser		.	+	1.1	1.1	1.1	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	10
H.scap.	Rumex arifolius All.		+	.	+	.	1.1	+	2.2	1.1	1.1	3.2	.	1.2	2.2	+	3.2	.	2.1	1.2	15
H.scap.	Geranium sylvaticum L.		+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	1.1	.	.	2.1	1.1	2.1	8	
H.scap.	Peucedanum ostruthium (L.) Koch		.	.	.	.	.	1.2	+	+	.	.	.	.	.	+	.	2.1	2.1	6	
G.rh.	Senecio nemorensis L. var. subalpestre Br.-Bl.		1.1	2.2	4.4	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.2	4.2	6
H.rep.	Stellaria nemorum L.		.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2.2	1.2	4
H.scap.	Chaerophyllum hirsutum L.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	3.2	+	.	.	4
M.-Ph.	Alnus viridis (Chais) DC.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	2.3	1.3	3
G.rad.	Adenostyles alliariae (Gouan) Kerner		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	3
H.scap.	Myosotis silvatica (Ehrh.) Hoffm.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+	.	.	.	2
H.csp.	Milium effusum L. var. violaceum Holler		.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
G.rad.	Veratrum album L.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
H.scap.	Ranunculus aconitifolius L. ssp. platanifolius L.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
G.rad.	Cicerbita alpina (L.) Watt.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<u>Begleiter</u>																					
H.scap.	Deschampsia caespitosa var. (L.) P.B.		1.2	3.2	2.2	1.2	2.2	.	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2	4.3	+	+	(+)	1.2	1.2	17
G.rh.	Polygonum bistorta L.		+	.	+	+	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	14
H.scand.	Vicia cracca var. L.		.	+	+	.	+	+	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+	1.2	1.1	.	.	12
H.rep.	Viola biflora L.		2.2	3.2	2.2	3.3	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	r	1.1	1.1	+	12
N.-Ph.	Lonicera caerulea L.		1.2	r	r	+	1.2	1.2	2.2	2.2	1.1	.	.	.	+	.	1.2	1.2	.	.	12
M.-Ph.	Salix purpurea L.		.	.	.	1.2	1.2	1.2	1.2	3.3	1.2	.	2.2	2.2	3.2	r ^o	1.2	.	.	.	11
G.rh.	Agropyron caninum (L.) P.B.		1.2	.	.	1.2	3.2	+	+	2.2	2.3	+	.	.	1.2	.	2.1	1.2	.	.	11
H.scap.	Sanguisorba officinalis L.		.	(+ ^o)	+	+	1.1	+	+	1.1	.	+	1.1	+	.	.	1.1	.	.	.	11
H.ros.	Pyrola rotundifolia L.		2.1	+.2	1.2	2.2	.	.	+	2.3	.	2.3	.	2.2	+	3.3	.	1.1	.	.	11
M.-Ph.	Salix daphnoides Vill.		1.2	.	.	.	+	.	.	.	+	1.2	.	+	1.2	+	3.2	+	.	2.2	10
H.ros.	Taraxacum officinale Weber		+	.	+	.	.	.	(+)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	9
H.scap.	Valeriana officinalis L.		(+)	.	.	.	1.1	.	1.1	(+)	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	8
G.rh.	Agrostis alba L.		.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	+.2	.	1.1	1.2	.	1.2	7
G.rh.	Poa pratensis L.		.	.	+	.	.	+	1.1	1.1	1.1	.	.	.	+	.	1.1	1.2	.	1.2	7
H.rept.	Ranunculus repens L.		+	1.1	.	1.1	1.2	+	2.2	+	.	+	.	.	.	.	1.2	.	.	.	9
H.rept.	Fragaria vesca L.		+	+	1.2	+.2	.	.	.	.	2.2	.	.	+	.	+	3.2	+	.	.	7
N.-Ph.	Rubus idaeus L.		+	1.1	.	1.1	2.2	.	(+)	.	(+)	.	.	.	.	.	r	.	.	.	7
H.-Grh.	Festuca rubra L.		+	.	+	.	.	.	2.2	3.4	.	.	.	.	+.2	.	+	.	.	6	
H.csp.	Poa nemoralis L.		+	.	+	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	+	.	.	.	6	
G.rh.	Carex flacca Schreb.		.	.	+	.	+	+	+	1.1	+	1.1	.	+	+	.	.	.	.	6	
H.scap.	Polygonum viviparum L.		.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	+	+	+	1.1	.	+	+	+	6	
H.scap.	Melandrium diurnum (Sibth.) Fries		+	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	+	6	
H.rep.	Caltha palustris L.		+	.	r	.	+	1.1	.	.	+	.	1.1	.	.	.	.	.	.	6	
H.rept.	Cardamine amara L.		+	+	.	+	.	+	1.1	.	1.2	.	.	2.1	.	.	.	.	.	6	
G.rh.	Equisetum arvense L.		+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	5	
M.-Ph.	Larix decidua Miller		.	.	.	.	.	.	(+)	.	+	+	+	1.1	.	(+)	.	.	.	5	
M.-Ph.	Prunus padus L.		1.2	.	+	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	5
H.scand.	Lathyrus pratensis L.		.	.	.	.	.	+	+	+	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	5
H.rep.	Galium uliginosum L.		.	.	.	.	.	1.2	2.2	1.2	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	5
G.rh.	Tussilago farfara L.		.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	1.1	.	.	.	5
H.csp.	Alopecurus pratensis L.		.	.	.	.	.	+	+	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
H.csp.	Carex elata All.		+	+	.	+	.	3.3	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	
G.rh.	Paris quadrifolia L.		+	+	1.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	4	
H.rep.	Potentilla erecta (L.) Räuschel		.	+	.	+	.	+	1.1	+	1.1	.	+	1.1	.	.	.	.	.	4	
M.-Ph.	Sorbus aucuparia L.		.	.	r	.	+	+	1.1	+	1.1	.	+	1.1	.	.	.	.	.	4	
G.b.	Adoxa moschatellina L.		+	+	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	
H.scap.	Achillea millefolium L.		.	.	.	.	+	1.1	.	+	1.1	.	+	1.1	.	+	+	.	.	4	
H.csp.	Dactylis glomerata L.		.	.	.	.	.	1.1	.	3.2	.	2.3	.	.	.	1.1	.	.	+	3	
G.rh.	Carex rostrata Stokes		.	.	.	.	.	1.1	.	3.2	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	3	
H.csp.	Carex paniculata Jusl.		.	.	.	.	.	(+)	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
H.scap.	Ranunculus acer L.		.	.	.	.	.	+	1.1	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	3	
G.rh.	Urtica dioica L.		.	.	.	.	.	(+)	.	1.2	.</										

Tabelle 4

Sclerantho - Sempervivetum arachnoidei Br.-Bl. 1927

Tabelle 5

Sedetum montani Br.-Bl. 1948

Lebensform	Nummer der Aufnahme Höhe (M.ü.M.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Stetigkeit 13 Agn. 1955	Gesamtstetigkeit 22 Aut.
		1040	1050	1050	1030	980	1060	1100	1000	1000		
	Exposition	N	W	NE	NW	SE	N	S	N	N		
	Neigung (°)	30-40	2	5	2	2-10	30	40	.	80		
	Deckungsgrad (%)	80	90	90	.	.	90	70	80	80		
	Aufnahmefläche (m²)	4	20	4	.	.	.	20	.	5		
	Kennarten der Assoziation und des Verbandes (Sedo-Scleranthion)											
Ch.succ.	Sedum montanum Perr. et Song.	2.2	.	.	2.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.1	12	19
Ch.succ.	Sedum sexangulare L.	2.3	2	3.3	4.4	2.3	3.23	.	+2	.	10	16
H.scap.	Potentilla argentea L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	7	8
H.rep.	Scleranthus biennis (Reut.) Br.-Bl. et W. Koch	.	.	.	+	.	.	.	.	.	4	5
	Ordnungs-u. Klassenkennarten (Sedo-Scleranthetalia, Sedo-Scleranthetea)											
Ch.succ.	Sedum album	1.2	1.2	.	2.3	+3	.	4.4	4.3	4.3	11	15
Ch.succ.	Sempervivum arachnoideum L.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.	7	11
H.rep.	Scleranthus perennis L.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	.	3	6
Th.	Sedum annuum L.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	.	2	5
	Festuca-Brometea-Arten											
H.rep.	Potentilla puberula Krasan	2.2	+2	+3	2.3	2.3	1.2	.	.	.	8	14
H.scap.	Tunica saxifraga L.	.	+	+	2.1	+	+2	.	.	.	8	13
H.csp.	Festuca vallesiaca Gaud.	+2	+2	2.2	2.2	2.2	.	.	.	.	5	10
H.csp.	Phleum phleoides (L.) Karst.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	6	10
H.csp.	Koeleria gracilis Pers.	+	+	.	+	+	+2	.	.	.	3	8
Th.	Arenaria serpyllifolia L.	1.1	+	1.1	1.1	1.1	.	.	.	.	3	8
H.scap.	Veronica spicata L.	.	1.1	.	+	+	1.1	.	.	.	4	8
Ch.suff.	Artemisia campestris L.	+2	+2	1.2	.	.	+2	.	.	.	3	7
H.csp.	Poa alpina L.ssp.xerophila Br.-Bl.	1.1	.	+2	.	+1.1	.	+	1.1	.	1	6
H.scap.	Silene otites (L.) Wib.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	1	4
Th.	Satureja acinos (L.) Scheele	.	1.2	.	.	.	.	+	.	.	3	3
G.zbh.	Carex liparocarpos Gaud.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	2	3
Th.	Euphrasia tatarica Fischer	+	.	.	.	+	.	.	.	.	1	3
H.rep.	Medicago falcata L.var.aureiflora Rouy	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	2	2
H.zos.	Pulsatilla montana (Hoppe) Rchb.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1
G.b.	Allium senescens L.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	1
H.zos.	Anthyllis vulneraria L. ssp.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
H.scap.	Salvia pratensis L.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	1	1
H.scap.	Centaurea maculosa Lam.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	1
	Begleiter											
Ch.suff.	Thymus serpyllum L.ssp.?	+2	2.2	+2	.	+	+	+	+	.	7	13
Th.	Trifolium arvense L.	.	2.1	+	1.1	1.1	.	.	.	.	6	10
H.rept.	Hieracium pilosella L.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	4	7
H.csp.	Festuca ovina L.ssp.	.	1.2	.	.	.	+	.	.	.	2	5
H.zos.	Plantago serpentina All.	1.2	.	.	.	2.3	1.2	.	.	.	2	5
Th.	Filago arvensis L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	4	5
Ch.succ.	Sedum dasyphyllum L.	.	.	.	1.2	.	+	.	.	.	2	4
Th.	Geranium columbinum L.	.	.	.	.	1.2	.	+	.	.	2	4
H.scap.	Dianthus caryophyllus L.ssp.silvester	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	3
Br.	Thuidium obetinum L.	+	.	.	1.2	1.2	+2	.	.	.	5	9
Br.	Polytrichum juniperinum Willd.	+	.	.	.	.	+3	.	.	.	3	5