

# Soziologie

Objekttyp: **Chapter**

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

Band (Jahr): **114 (1993)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **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.

## 5. SOZIOLOGIE

### *Erigeron alpinus*

Wie aus der umfangreichen Literatur zu entnehmen ist, kommt *E. alpinus* in einem breiten Spektrum pflanzensoziologischer Einheiten vor (Tab. 2): Die Art wächst in der alpinen Stufe sowohl in acidophilen Rasen und Weiden (*Festucion variae*, *Nardion strictae*, *Caricion curvulae*) als auch in basiphilen Gesellschaften des *Seslerion coeruleae* und *Caricion ferrugineae*. In tieferen Lagen wurde sie in Trocken- oder Halbtrockenrasen (*Brometalia erecti*) und selbst in Steppenrasen (*Festucetalia vallesiaca*) angetroffen. Schliesslich wird *E. alpinus* auch aus Berg-Fettwiesen des *Polygono-Trisetion* angegeben.

**Tab. 2.** Pflanzensoziologische Zugehörigkeit von *Erigeron alpinus* nach Aufnahmen aus der Literatur.

*Phytosociological affiliation of Erigeron alpinus according to surveys from literature.*

Klasse	Ordnung	Verband	Assoziation	Geogr. Region	Literatur
<i>Caricetea curvulae</i>	<i>Caricetalia curvulae</i>	<i>Festucion variae</i>	<i>Festucetum variae</i>	Wallis	GUYOT 1920
			"	Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1969
			<i>Poeto-Avenetum pratensis</i>	Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1949a
			<i>Laserpitio-Avenetum pratensis</i>	Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1969
			<i>Dracocephalo-Potentilletum</i>	Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1969
			<i>Festuco-Potentilletum valderiae</i>	Alpes Maritimes	LACOSTE 1975
			<i>Festucetum spadiceae austro-occidentale</i>	Alpes Maritimes	LACOSTE 1975
			<i>Campanulo-Festucetum paniculatae</i>	Savoyen	GENSAC 1979
			verschiedene	Grajsische Alpen	KAPLAN 1983
		<i>Caricion curvulae</i>	<i>Festucetum halleri</i>	Dauphiné	BRAUN-BLANQUET 1969
			"	Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1926, 1969
		<i>Nardion strictae</i>	<i>Nardetum alpigenum</i>	Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1969
			<i>Leontodo-Alchemilletum alpinae</i>	Alpes Maritimes	LACOSTE 1975
<i>Elyno-Seslerietea</i>	<i>Seslerietalia coeruleae</i>	<i>Seslerion coeruleae</i>	<i>Seslerio-Caricetum sempervirentis</i>	Waadtländer Alpen	VILLARET 1956
			"	Freiburg / Waadt	RICHARD 1977
			"	Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1969
			"	nordöstl. Alpen	OBERDORFER 1978
			<i>Androsaco-Gentianetum</i>	Dauphiné	RITTER 1972
			<i>Seslerio-Caricetum jurassicum</i>	Jura	BEGUIN 1972
			<i>Plantagini-Caricetum</i>	Jura	BEGUIN 1972
		<i>Caricion ferrugineae</i>	<i>Caricetum ferrugineae</i>	Waadtländer Alpen	VILLARET 1956
	"		Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1969	
	"		Allgäu	WAGENITZ 1964/1965, OBERDORFER 1983	
			<i>Festuco-Trifolietum thalii</i>	Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1969
			<i>Poeto-Alchemilletum hoppeanae</i>	Alpes Maritimes	LACOSTE 1975
			<i>Peucedano-Laserpitietum</i>	Freiburg / Waadt	RICHARD 1977
			<i>Helianthemo-Festucetum rubrae</i>	Savoyen	GENSAC 1979
<i>Festuco-Brometea</i>	<i>Festucetalia vallesiaca</i>	<i>Festucion vallesiaca</i>	<i>Festucetum vallesiaca</i>	Wallis	GAMS 1927
		<i>Stipo-Poion xerophilae</i>	<i>Centaureo-Gentianetum cruciatae</i>	Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1976
	<i>Brometalia erecti</i>	<i>Mesobromion erecti</i>	<i>Brachypodium pinnatum</i> -Ass.	Wallis	GUYOT 1920
		<i>Xerobromion</i>	<i>Astragalo-Onosmetum</i>	Alpes Maritimes	LACOSTE 1975
<i>Arrhenatheretea</i>	<i>Arrhenatheretalia</i>	<i>Polygono-Trisetion</i>	<i>Trisetum flavescens</i> -Ass. <i>Trisetum-Meetum athamantici</i> <i>Centaurea montana</i> -Ass.	Wallis Alpes Maritimes Hautes-Alpes	GUYOT 1920 LACOSTE 1975 LIPPMAN 1933

**Tab. 3.** Pflanzensoziologische Aufnahmen an Standorten von *Erigeron alpinus* und *E. neglectus*.

*Phytosociological surveys in habitats of Erigeron alpinus and E. neglectus.*

Aufnahme	a <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	c <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	f <sub>1</sub>	g <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	i <sub>1</sub>	k <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	m <sub>1</sub>	n <sub>1</sub>	o <sub>1</sub>	p <sub>1</sub>	q <sub>1</sub>	r <sub>1</sub>	s <sub>1</sub>	t <sub>1</sub>	u <sub>1</sub>	v <sub>1</sub>	w <sub>1</sub>
Populationsnr.	120	122	107	113	12c	12b	23	166	35	145h	101	145f	100	102	170	172	171	41	31	39	34	167
Höhe ü. M. (m)	2360	2150	1730	2230	2700	2440	2200	1650	2120	2500	1980	2460	1970	2000	2070	2240	2100	2380	2400	2500	2250	2150
Exposition	SW	S	S	NE	S	S	S	SW	E	SW	E	SW	W	S	SW	S	SW	SE	SW	E	E	SW
Mittlere Neigung (Grad)	35	40	30	10	45	15	30	40	40	35	40	5	30	15	10	10	35	35	35	40	35	35
Gesamtdeckungsgrad (%)	65	50	70	90	80	80	80	60	80	85	50	40	80	100	100	85	90	90	80	70	70	95
pH des Oberbodens	6.0	5.5	4.5	4.5	5.0	5.5	5.0	6.0	5.0	4.5	6.5	6.5	4.5	5.5	5.0	5.0	5.0	5.5	6.5	5.5	5.5	5.5
Flächengrösse (m <sup>2</sup> )	25	25	10	30	16	6	18	25	6	10	9	20	18	8	15	25	20	10	6	25	36	12
<i>Erigeron alpinus</i>	+	+	1	1	1	1	1	1	1	+	1	+	1	+	+	+	+	+				
<i>Erigeron neglectus</i>													1	+	+	1	1	1	+	+	+	+
<i>E.alpinus</i> x <i>E.neglectus</i>													+									
<i>E.glabratus</i> ssp. <i>glabr.</i>											1			+								+
<i>E.alp.</i> x <i>E.glabr.</i> ssp. <i>glabr.</i>											+											
<i>Erigeron uniflorus</i>												1			+				+			
<i>Potentilla grandiflora</i>		+	+	1	1	1	+															
<i>Veronica fruticans</i>	+	+	+		+	+					+	+										
<i>Cerastium strictum</i>	+	1		+	2			1														
<i>Festuca ovina</i> s.l.	1	1	+	+																		
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	+	+	+					+														
<i>Potentilla crantzii</i>	+			+	+	+																
<i>Sempervivum arachnoid.</i>		+	+					+														+
<i>Dianthus neglectus</i>	+	+	+																			
<i>Trifolium pallescens</i>	1				1	+																
<i>Astragalus penduliflorus</i>		+		+				+														
<i>Trifolium nivale</i>	1			1							1											
<i>Trifolium badium</i>				+	1				+													
<i>Alchemilla flabellata</i>							1			+		+										
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	+	1	1												+						
<i>Biscutella levigata</i>		+		+										+	+	+	+	+				
<i>Antennaria dioeca</i>	+		+											+	+	+	+					
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>							1							1	+	+	+	+				
<i>Botrychium lunaria</i>				+	+							+				+	+	+				
<i>Leontodon hispidus</i>				+						+	+	1		+	1		1					
<i>Hieracium villosum</i>	+										+		1	+				+	+			
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+						+								+				
<i>Potentilla aurea</i>										+	+	+			+	+	+					
<i>Trollius europaeus</i>				+										+	+	+	+					
<i>Silene vulgaris</i>										+	+	1								+		
<i>Primula auricula</i>						+							2	+		+						
<i>Festuca nigrescens</i>				2					1				+	+								
<i>Hieracium bifidum</i>						+					1		+								+	
<i>Primula farinosa</i>													1	+	+	+						+
<i>Pedicularis rostrato-cap.</i>													+	+		+	+					
<i>Gentiana clusii</i>													+	+		+						+
<i>Androsace chamaejasme</i>												+							1	1	1	
<i>Carex sempervirens</i>	1		1	+	2	+	2		+	2			2	3	1	2	3	3	3	2	3	3
<i>Galium anisophyllum</i>	+				1		1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+
<i>Campanula scheuchzeri</i>			+	+					1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+
<i>Thymus polytrichus</i>		+			+	+	+					+	1	+	+	+	1	+	1	+	+	+
<i>Sesleria coerulea</i>	1						1		+		1		2	1	1	3	1	1	1	1	1	1
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	+			+	+	+	+			+			+	+	+	+		+		+		+
<i>Anthyllis alpestris</i>							1					+	1	+	+	+	1	+	+	+	1	+



**Zusätzliche Angaben zu Tab. 3 - Additional data to table 3**

a<sub>1</sub>) Frankreich: Hautes-Alpes, Col du Lautaret (Nr. 120, Kap. 2). Zusätzlich: *Helictotrichon montanum* 2, *Scutellaria alpina* 1, *Campanula rotundifolia* 1, *Thymus praecox* 1, *Alchemilla glaucescens* +, *Alyssum alpestre* +, *Bupleurum ranunculoides* +, *Euphrasia salisburgensis* +, *Gypsophila repens* +, *Helianthemum ovatum* +, *Hieracium* cf. *amplexicaule* +, *Hieracium pictum* +, *Hieracium stacticifolium* +, *Plantago serpentina* +, *Ranunculus grenierianus* +, *Hieracium murorum* s.l. +, *Festuca violacea* s.str. +, *Sempervivum montanum* +, *Taraxacum* sp. +, *Alchemilla* sp. +.

b<sub>1</sub>) Frankreich, Hautes-Alpes, Col d'Arsine (Nr. 122). Zusätzlich: *Cotoneaster integerrima* 2, *Laserpitium halleri* 1, *Rosa spinosissima* 1, *Centaurea uniflora* 1, *Poa nemoralis* 1, *Scutellaria alpina* +, *Hieracium murorum* s.l. +, *Galium lucidum* +, *Arctostaphylos uva-ursi* +, *Rosa pendulina* +, *Sempervivum alpinum* +, *Silene nutans* +, *Aconitum anthora* +, *Androsace vitaliana* +, *Anthyllis vulneraria* s.l. +, *Galeopsis ladanum* +, *Helianthemum nummularium* s.l. +, *Helictotrichon sempervirens* +, *Lactuca perennis* +, *Lotus corniculatus* +, *Minuartia capillacea* +, *Myosotis decumbens* +, *Pedicularis tuberosa* +, *Thymus longicaulis* +, *Veronica allionii* +.

c<sub>1</sub>) Italien: Alpi Maritime, Entracque (Nr. 107). Zusätzlich: *Euphrasia alpina* 2, *Festuca paniculata* 2, *Vaccinium myrtillus* 1, *Alchemilla* cf. *amphibola* +, *Anthoxanthum odoratum* +, *Centaurea nervosa* +, *Cruciata glabra* +, *Daphne mezereum* +, *Euphorbia dulcis* +, *Festuca rubra* ssp. *asperifolia* +, *Galium obliquum* +, *Hieracium* cf. *peletierianum* +, *Hieracium prenanthoides* +, *Hypericum richeri* +, *Juniperus nana* +, *Luzula nivea* +, *Sedum anacampseros* +, *Thymus pulegioides* +, *Meum athamanticum* +, *Luzula spicata* +, *Dactylis glomerata* +, *Agrostis tenuis* +, *Luzula sieberi* +.

d<sub>1</sub>) Frankreich: Alpes Maritimes, St. Dalmas le Selvage (Nr. 113). Zusätzlich: *Polygonum bistorta* 1, *Meum athamanticum* 1, *Festuca violacea* s.str. 1, *Centaurea uniflora* +, *Carex atrata* +, *Alchemilla* cf. *xanthoclora* +, *Armeria alpina* +, *Hieracium cymosum* s.l. +, *Phleum alpinum* +, *Phyteuma michelii* +, *Plantago alpina* +, *Primula veris* +, *Rumex acetosa* +, *Trifolium alpinum* +, *Trisetum flavescens* +, *Veratrum lobelianum* +.

e<sub>1</sub>) Schweiz: Wallis, Zinal (Nr. 12c). Zusätzlich: *Alchemilla* cf. *aggregata* +, *Luzula spicata* +, *Sempervivum montanum* +, *Viola calcarata* +.

f<sub>1</sub>) Schweiz: Wallis, Zinal (Nr. 12b). Zusätzlich: *Alchemilla hybrida* 1, *Draba carinthiaca* +, *Viola calcarata* +, *Taraxacum* sp. +.

g<sub>1</sub>) Schweiz: St. Gallen, Pizol (Nr. 23). Zusätzlich: *Oxytropis campestris* +, *Chamorchis alpina* +, *Hieracium glanduliferum* +, *Leucorchis albida* +, *Ligusticum mutellinoides* +.

h<sub>1</sub>) Schweiz: Graubünden, Zernez (Nr. 166). Zusätzlich: *Festuca sulcata* 2, *Pimpinella nigra* 2, *Dianthus silvester* 1, *Euphrasia rostkoviana* 1, *Phleum boehmeri* 1, *Rhinanthus alectorolophus* 1, *Trifolium montanum* 1, *Campanula rotundifolia* 1, *Dactylis glomerata* +, *Agrostis tenuis* +, *Galium lucidum* +, *Thymus praecox* +, *Anthyllis cherleri* +, *Berberis vulgaris* +, *Briza media* +, *Centaurea scabiosa* +, *Hieracium pilosella* +, *Hypericum perforatum* +, *Linum catharticum* +, *Potentilla puberula* +, *Trifolium aureum* +.

i<sub>1</sub>) Schweiz: Graubünden, Bergün (Nr. 35). Zusätzlich: *Alchemilla glabra* s.l. +, *Alchemilla monticola* +, *Chaerophyllum villarsii* +, *Luzula sieberi* +, *Poa nemoralis* +.

k<sub>1</sub>) Österreich: Tirol, Ober Gurgl (Nr. 145h). Zusätzlich: *Alchemilla colorata* +, *Alchemilla glabra* +, *Cerastium fontanum* +, *Cirsium spinosissimum* +, *Crepis aurea* +, *Koeleria hirsuta* +, *Leontopodium alpinum* +, *Nardus stricta* +, *Parnassia palustris* +, *Phyteuma hemisphaericum* +.

l<sub>1</sub>) Deutschland: Bayern, Nebel-Horn (Nr. 101). Zusätzlich: *Androsace obtusifolia* +, *Arenaria ciliata* +, *Artemisia genipi* +, *Cerastium alpinum* +, *Cirsium spinosissimum* +, *Draba aizoides* +, *Minuartia sedoides* +, *Polygala alpina* +, *Salix herbacea* +, *Salix serpyllifolia* +, *Achillea moschata* +, *Trifolium thalii* +, *Alchemilla glaucescens* +, *Alchemilla* sp. +, *Daphne mezereum* +, *Festuca pulchella* s.str. +, *Phleum hirsutum* +, *Pulsatilla alpina* +, *Saxifraga moschata* +, *Saxifraga aizoon* +, *Saxifraga oppositifolia* +, *Solidago virga-aurea* +, *Valeriana montana* +.

m<sub>1</sub>) Österreich: Tirol, Ober Gurgl (Nr. 145f). Zusätzlich: *Astragalus alpinus* +, *Trifolium thalii* +, *Gentiana orbicularis* +, *Parnassia palustris* +, *Saxifraga aizoides* +, *Saxifraga*

*aizoon*+, *Senecio carniolicus* +, *Tussilago farfara* +.

n<sub>1</sub>) Österreich: Vorarlberg, Fellhorn (Nr. 100). Zusätzlich: *Agrostis rupestris* 1, *Hypochoeris uniflora* 1, *Arctostaphylos uva-ursi* +, *Pinguicula alpina* +, *Vaccinium gaultherioides* +.

o<sub>1</sub>) Deutschland: Bayern, Nebel-Horn (Nr. 102). Zusätzlich: *Carex atrata* 1, *Alchemilla* sp. +, *Alchemilla plicatula* +, *Taraxacum officinale* +, *Valeriana montana* +.

p<sub>1</sub>) Österreich: Tirol, Gschnitztal (Nr. 170). Zusätzlich: *Allium schoenoprasum* +, *Carex ornithopoda* +, *Coeloglossum viride* +, *Crepis conyzifolia* +, *Euphrasia montana*+, *Hieracium glaciale* +, *Luzula nemorosa* +, *Potentilla erecta* +, *Ranunculus friesianus* +, *Hypochoeris uniflora* +, *Bartsia alpina* +.

q<sub>1</sub>) Österreich: Tirol, Gschnitztal (Nr. 172). Zusätzlich: *Carex ornithopoda* +, *Polygala chamaebuxus* +.

r<sub>1</sub>) Österreich: Tirol, Gschnitztal (Nr. 171). Zusätzlich: *Gentiana kochiana* +, *Pedicularis rostrato-spicata* +, *Silene nutans* +.

s<sub>1</sub>) Schweiz: Graubünden, Marguns (Nr. 41). Zusätzlich: *Crepis alpestris* +, *Helictotrichon pubescens* +, *Senecio abrotanifolius* +.

t<sub>1</sub>) Schweiz: St. Gallen, Calanda (Nr. 31). Zusätzlich: *Arenaria ciliata* 1, *Astragalus alpinus* +, *Gentiana nivalis* +, *Oxytropis jacquinii* +, *Salix retusa* +, *Soldanella alpina* +, *Veronica aphylla* +, *Bartsia alpina* +.

u<sub>1</sub>) Schweiz: Graubünden, Piz Padella (Nr. 39). Zusätzlich: *Antennaria carpatica* +, *Oxytropis campestris* +.

v<sub>1</sub>) Schweiz: Graubünden, Bergün (Nr. 34). Zusätzlich: *Arabis corymbiflora* +, *Calamagrostis varia* +, *Draba aizoides* +, *Erica carnea* +, *Senecio abrotanifolius* +, *Sempervivum alpinum* +.

w<sub>1</sub>) Schweiz: Waadt, Tour d'Anzeinde (Nr. 167). Zusätzlich: *Centaurea montana* 1, *Hieracium murorum* +, *Linum alpinum* +, *Onobrychis montana* +, *Oxytropis jacquinii* +, *Pimpinella major* +, *Helictotrichon pubescens* +, *Alchemilla colorata* +, *Rosa pendulina* +.

Die meisten eigenen Aufnahmen entsprechen basiphilen Gesellschaften, welche zum *Seslerion coeruleae* gehören oder diesem nahestehen (Tab. 3). Mehrfach angetroffene Verbands-Charakterarten (vgl. BRAUN-BLANQUET 1949a) sind *Festuca pumila* und *Helianthemum alpestre*. Zu den wichtigen Begleitern des *Seslerio-Caricetum sempervirentis* gehören *Anthyllis alpestris*, *Aster alpinus*, *Carex sempervirens*, *Daphne striata*, *Helianthemum grandiflorum*, *Minuartia verna*, *Scabiosa lucida*, *Senecio doronicum* und *Sesleria coerulea*. Die Aufnahmen a<sub>1</sub>, g<sub>1</sub>, i<sub>1</sub> und die Aufnahmen n<sub>1</sub> - s<sub>1</sub> (Tab. 3), in denen auch *Erigeron neglectus* vorkommt, können dieser Assoziation zugeordnet werden. Aus dem Rahmen fallen die Aufnahmen c<sub>1</sub> und h<sub>1</sub>. In c<sub>1</sub> (Entracque, Alpi Maritime) finden sich mehrere Säurezeiger (vgl. LANDOLT 1977), von denen *Euphrasia alpina*, *Festuca paniculata*, *Deschampsia flexuosa* und *Vaccinium myrtillus* dominierend sind. Der wärmegetönte Standort bei Zernez, Graubünden (Aufnahme n<sub>1</sub>) wird durch *Campanula rotundifolia*, *Centaurea scabiosa*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Dactylis glomerata*, *Galium lucidum*, *Hypericum perforatum*, *Phleum boehmeri* und *Thymus praecox* angezeigt.

Als wichtigste Trennarten von Gesellschaften, in denen nur *E. alpinus* vorkommt, gegenüber solchen, in denen zusätzlich oder ausschliesslich *E. neglectus* wächst, traten *Potentilla grandiflora*, *Veronica fruticans*, *Cerastium strictum*, *Festuca ovina* s.l., *Phyteuma betonicifolium*, *Potentilla crantzii* und *Sempervivum arachnoideum* auf (Tab. 3). Auffällig sind die relativ vielen Aufnahmen mit gemeinsamem Vorkommen von *E. alpinus* und *E. neglectus* ( $n_1 - s_1$ , siehe auch unter *E. neglectus*).

### *Erigeron neglectus*

*E. neglectus* gilt als Assoziations-Charakterart des *Seslerio-Caricetum sempervirentis* (LÜDI 1921, BRAUN-BLANQUET 1926, 1949a, OBERDORFER 1983). BRAUN-BLANQUET (1969) führt die Art auch als Ordnungs- und Klassen-Kennart der *Seslerietalia coeruleae* bzw. der *Elyno-Seslerietea* auf. Ausserhalb des *Seslerio-Caricetum sempervirentis* wurde *E. neglectus* einzig noch im *Seslerio-Avenetum montanae* und im *Caricion ferrugineae* angetroffen (Tab. 4). Die Angaben von GAMS (1927) und VILLARET (1956), welche *E. neglectus* in *Elyneten* der Walliser und Waadtländer Alpen aufführen, sind zweifelhaft und beruhen vermutlich auf Fehlbestimmungen von *E. uniflorus*. Ebenfalls fraglich sind die Standorte von *E. neglectus* in den Hautes-Alpes, wo LIPPMAA (1933) die Art im *Seslerio-Avenetum montanae* angibt. Die eine der zwei angeblichen Fundstellen in der Nähe des Col du Lautaret (Le Clot Julien) wurde selbst aufgesucht. Die eigene Aufnahme ( $a_1$ , Tab. 3) stimmt weitgehend mit jener von LIPPMAA überein; die namensgebende Art *Helictotrichon montanum* (*Avena montana*) war häufig. Als einzige *Erigeron*-Art wurde *E. alpinus* (Nr. 120, Kap. 2) gefunden.

Sämtliche eigenen Aufnahmen, welche *E. neglectus* enthalten ( $n_1 - w_1$ , Tab. 3), entsprechen mehr oder weniger typischen Ausbildungen des *Seslerio-Caricetum sempervirentis*. Neben *E. neglectus* wurde als Assoziations-

**Tab. 4.** Pflanzensoziologische Zugehörigkeit von *Erigeron neglectus* nach Aufnahmen aus der Literatur.

*Phytosociological affiliation of Erigeron neglectus according to surveys from literature.*

Klasse	Ordnung	Verband	Assoziation	Geogr. Region	Literatur
<i>Elyno-Seslerietea</i>	<i>Seslerietalia coeruleae</i>	<i>Seslerion coeruleae</i>	<i>Seslerio-Caricetum sempervirentis</i>	Berner Alpen Graubünden	LÜDI 1921 BRAUN-BLANQUET 1926, 1949a, 1969
			"	Südtirol nordöstl. Alpen	BRAUN-BLANQUET 1926 OBERDORFER 1978
<i>Seslerio-Avenetum montanae</i>	Hautes-Alpes		LIPPMAA 1933, BRAUN-BLANQUET 1954		
		<i>Caricion ferrugineae</i>	<i>Caricetum ferrugineae</i> <i>Festuca violacea-Trifolium thalii</i> -Ass.	Graubünden Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1969 BRAUN-BLANQUET 1926

Charakterart (BRAUN-BLANQUET 1949a) mehrfach *Pedicularis rostrato-capitata* und *Hieracium villosum* (*H. villosiceps*) angetroffen. *Sesleria coerulea* und *Carex sempervirens* waren stets häufig bis dominierend (Artnüchternheiten 1–3). Weitere wichtige Assoziations-Begleitarten sind *Anthyllis alpestris*, *Aster alpinus*, *Daphne striata*, *Helianthemum grandiflorum*, *Minuartia verna* und *Scabiosa lucida* (Tab. 3).

In mehreren Aufnahmen kommen *E. alpinus* und *E. neglectus* gleichzeitig vor. Hier wurden folgende Begleitarten gehäuft angetroffen: *Antennaria dioeca*, *Biscutella levigata*, *Gentiana clusii*, *Hieracium villosum*, *Pedicularis rostrato-capitata*, *Primula auricula*, *Primula farinosa*, *Trollius europaeus* und *Vaccinium vitis-idaea*. *Androsace chamaejasme* wurde an drei der vier reinen *E. neglectus* - Standorten gefunden (Artnüchternheit je 1), aber nur ein einziges Mal zusammen mit *E. alpinus* (Aufnahme 1<sub>1</sub>; +).

### ***Erigeron glabratus***

*E. glabratus* subsp. *glabratus* gilt sowohl als Verbands-Charakterart des *Potentillion caulescentis* (BRAUN-BLANQUET 1926, 1948) als auch als Ordnungs- und Verbands-Charakterart von *Seslerietalia* bzw. *Seslerion* (OBERDORFER 1950, 1983, BRAUN-BLANQUET 1954). LÜDI (1921) bezeichnet das Taxon als Charakterpflanze für das *Seslerio-Caricetum sempervirentis* im Lauterbrunnental (Berner Alpen). Fast alle Aufnahmen aus der Literatur, in denen *E. glabratus* subsp. *glabratus* angegeben wird, gehören zum *Potentillion caulescentis* oder *Seslerion coeruleae* (Tab. 5). Aufnahmen mit *E. glabratus* subsp. *candidus* sind nicht bekannt.

Die eigenen Aufnahmen mit *E. glabratus* subsp. *glabratus* gehören vorwiegend zum *Seslerion coeruleae* (Tab. 6). Als Verbandscharakterart (BRAUN-BLANQUET 1949a) waren *Festuca pumila* und *Helianthemum alpestre* mehrfach vertreten. Als Assoziations-Charakterart des *Seslerio-Caricetum sempervirentis* war *Hieracium villosum* (*H. villosiceps*; BRAUN-BLANQUET 1949a) häufig. Als wichtige Begleitarten dieser Assoziation wurden *Anthyllis alpestris*, *Aster alpinus*, *Carex sempervirens* und *Sesleria coerulea* oft angetroffen; *Helianthemum grandiflorum*, *Scabiosa lucida* und *Senecio doronicum* waren selten. Anklänge an das *Potentillion caulescentis* zeigen die Aufnahmen d<sub>2</sub>, e<sub>2</sub> und g<sub>2</sub> (Tab. 6) mit *Primula auricula* als *Potentillion*-Verbands-Charakterart (BRAUN-BLANQUET 1948).

Mehrere der an Standorten von *E. glabratus* subsp. *glabratus* gefundenen *Seslerion*-Arten wie *Anthyllis alpestris*, *Aster alpinus*, *Helianthemum*



**Tab. 5.** Pflanzensoziologische Zugehörigkeit von *Erigeron glabratus* ssp. *glabratus* nach Aufnahmen aus der Literatur.

*Phytosociological affiliation of Erigeron glabratus* ssp. *glabratus* according to surveys from literature.

Klasse	Ordnung	Verband	Assoziation	Geogr. Region	Literatur
<i>Asplenieta ruepestris</i>	<i>Potentilletalia caulescentis</i>	<i>Potentillion caulescentis</i>	<i>Androsacetum helveticae</i>	Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1926
			"	SE-Bayern	LIPPERT 1966
			<i>Draba tomentosa</i> -Ass.	Dauphiné	QUANTIN & NETIEN 1938
			<i>Potentilletum caulescentis</i>	Graubünden	BRAUN-BLANQUET & RÜBEL 1935
			"	SW-Bayern	URBAN 1991
			"	SE-Bayern	LIPPERT 1966
			<i>Primula auricula</i> - <i>Hieracium humile</i> -Ass.	SW-Bayern	URBAN 1991
		<i>Cystopteridion</i>	<i>Caricetum brachystachyos</i>	SW-Bayern	URBAN 1991
<i>Elyno- Seslerietea</i>	<i>Seslerietalia coeruleae</i>	<i>Seslerion coeruleae</i>	<i>Caricetum firmae</i>	Graubünden	BRAUN-BLANQUET & RÜBEL 1935
			"	Allgäu	OBERDORFER 1950
			"	SW-Bayern	URBAN 1991
			"	nordöstl. Alpen	OBERDORFER 1978
			"	Berner Alpen	LÜDI 1921, 1933, 1948
			"	Allgäu	OBERDORFER 1950
			"	SW-Bayern	URBAN 1991
			"	SE-Bayern	LIPPERT 1966
		<i>Seslerio-Caricetum sempervirentis</i>	nordöstl. Alpen	OBERDORFER 1978	
		"	Belluno	PIGNATTI & PIGNATTI 1983	
		<i>Caricion ferrugineae</i>	<i>Caricetum ferrugineae</i>	Allgäu	OBERDORFER 1950
			"	nordöstl. Alpen	OBERDORFER 1978

*alpestre* und *Helianthemum grandiflorum* kommen in den Aufnahmen mit *E. glabratus* subsp. *candidus* nicht vor (Tab. 6). *Carex sempervirens* und *Sesleria coerulea* waren aber stets vorhanden, *Festuca pumila* und *Scabiosa lucida* wurden je an zwei der vier Standorte von subsp. *candidus* angetroffen. *Campanula cochleariifolia*, *Thlaspeetea rotundifolii*-Klassen-Charakterart und wichtiger Begleiter in *Potentillion caulescentis*-Gesellschaften (BRAUN-BLANQUET 1948, OBERDORFER 1983), wurde stets zusammen mit subsp. *candidus* gefunden. *Antennaria dioeca*, *Nardetalia*-Ordnungs-Charakterart (OBERDORFER 1983), wurde drei von vier mal angetroffen. Beide Arten kamen nie zusammen mit *E. glabratus* subsp. *glabratus* vor.

### *Erigeron uniflorus*

*E. uniflorus* hat seinen ökologischen Schwerpunkt im *Elynetum myosuroidis* und ist hier Assoziations-Charakterart (BRAUN-BLANQUET 1926, 1949a, 1969, QUANTIN und NETIEN 1940, OBERDORFER 1983), ist aber in zahlreichen anderen Gesellschaften, vor allem des *Seslerion coeruleae*, *Caricion curvulae* und *Drabion hoppeanae* ebenfalls vorhanden (Tab. 7). BRAUN-BLANQUET (1969) führt die Art als Ordnungs-Kennart der *Seslerietalia coeruleae* auf. Nach ZOLLITSCH (1967/1968) ist sie Differentialart der *Drabetalia hoppeanae*.

**Tab. 6.** Pflanzensoziologische Aufnahmen an Standorten von *Erigeron glabratus* ssp. *glabratus* und ssp. *candidus*.  
Phytosociological surveys in habitats of *Erigeron glabratus* ssp. *glabratus* and ssp. *candidus*.

Aufnahme	a <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	e <sub>2</sub>	f <sub>2</sub>	g <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	i <sub>2</sub>	k <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	m <sub>2</sub>
Populationsnr.	27	21	95	102	168	167	28a	101	89	88	93	92
Höhe ü. M. (m)	2160	2000	1980	2000	2150	2150	1930	1980	2000	1880	1740	1730
Exposition	SE	SE	E	S	SE	SW	S	E	S	SE	NE	S
Mittlere Neigung (Grad)	30	45	30	15	10	35	45	40	15	30	5	30
Gesamtdeckungsgrad (%)	40	70	50	100	40	95	30	50	70	70	60	75
pH des Oberbodens	6.0	5.0	6.0	5.5	5.5	5.5	7.0	6.5	6.0	7.0	7.0	6.0
Flächengrösse (m <sup>2</sup> )	4	10	25	8	10	12	8	9	9	10	10	16
<i>Erigeron glabratus</i> ssp. <i>glabratus</i>	1	+	1	+	1	+	1	1				
<i>Erigeron glabratus</i> ssp. <i>candidus</i>									1	1	1	+
<i>Erigeron alpinus</i>				+				1				
<i>E. alpinus</i> x <i>E. glabratus</i> ssp. <i>glabratus</i>								+				
<i>Erigeron neglectus</i>				+		+						
<i>Erigeron atticus</i>												1
<i>Thymus polytrichus</i>	+	1	1	+	+	+	1	+				
<i>Anthyllis alpestris</i>	1	+	1	+	1	+		+				
<i>Polygonum viviparum</i>	+	+	+	+	+	+		1				
<i>Aster alpinus</i>	1	+		+	+	+		+				
<i>Agrostis alpina</i>	1	+		+	+		1					
<i>Lotus alpinus</i>	1			+	+	+		+				
<i>Dryas octopetala</i>	2	+			2			+				
<i>Hedysarum obscurum</i>	+			+	+			+				
<i>Helianthemum alpestre</i>		+	1		+							
<i>Androsace chamaejasme</i>		+			+			+				
<i>Polygala alpestris</i>		+		+	+		+					
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>			+	+		+	+	+				
<i>Helianthemum grandiflorum</i>			+		1	2						
<i>Primula auricula</i>				+	+		+					
<i>Nigritella nigra</i>				+	+			+				
<i>Ranunculus oreophilus</i>						+	+	+				
<i>Campanula cochleariifolia</i>									1	+	+	+
<i>Carlina simplex</i>									+			+
<i>Antennaria dioeca</i>										+	1	+
<i>Thymus pulegioides</i>											+	2
<i>Ranunculus acer</i>											+	+
<i>Sesleria coerulea</i>	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1
<i>Carex sempervirens</i>	1	3	+	3	1	3	1		1	1	1	2
<i>Galium anisophyllum</i>	+	+	1	+	+	+	+	1		+	+	1
<i>Festuca pumila</i>	1	+		+	+			+	+	2		
<i>Poa alpina</i>			+	+	+			+	1	+	+	
<i>Hieracium villosum</i>	1		2	+	1		1	+		+		
<i>Phyteuma orbiculare</i>				+		1	+	+	2	+		
<i>Trifolium pratense</i>				+		+		1	1	+		+
<i>Carex capillaris</i>			+		+				1	+	1	+
<i>Campanula scheuchzeri</i>			1	+	+	+		+				+
<i>Euphrasia minima</i>			+	+			+		+			
<i>Saxifraga aizoon</i>	1		1				1	+		1		

Tab. 6. (Fortsetzung - continued)

Aufnahme	a <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	e <sub>2</sub>	f <sub>2</sub>	g <sub>2</sub>	h <sub>2</sub>	i <sub>2</sub>	k <sub>2</sub>	l <sub>2</sub>	m <sub>2</sub>
<i>Thesium alpinum</i>		+			+	+					+	+
<i>Parnassia palustris</i>		+	1							+	+	+
<i>Rhinanthus angustifolius</i>			+				1		+		+	+
<i>Gentiana campestris</i> s.l.	1							+			+	+
<i>Hieracium murorum</i> s.l.						+				+	+	+
<i>Botrychium lunaria</i>					+		+			+	+	
<i>Hieracium bifidum</i>			+					1			+	+
<i>Primula minima</i>			+						+	+	+	
<i>Scabiosa lucida</i>			+	+					+	1		
<i>Veronica fruticans</i>			+		+			+	1			+
<i>Festuca nigrescens</i>				+					1	+		2
<i>Homogyne alpina</i>				+					+		+	
<i>Carex ornithopoda</i>			+						+	+		
<i>Pedicularis verticillata</i>			1			+				+		
<i>Potentilla aurea</i>				+				+	+	+		1
<i>Saxifraga aizoides</i>			+						+		1	
<i>Valeriana tripteris</i>			1								1	+
<i>Asplenium viride</i>			+								+	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>				+					+			+
<i>Geranium silvaticum</i>						+		+				+
<i>Leontodon hispidus</i>				+				1				+
<i>Anthoxanthum alpinum</i>				+		+						
<i>Astragalus alpinus</i>					+			+				
<i>Ligusticum mutellina</i>				1				+				
<i>Valeriana montana</i>				+				+				
<i>Gentiana nivalis</i>	1				+							
<i>Alchemilla flabellata</i>		+						+				
<i>Alchemilla colorata</i>					1	+						
<i>Helictotrichon versicolor</i>		+						+				
<i>Gentiana verna</i>					+		+					
<i>Potentilla crantzii</i>	+				+							
<i>Festuca curvula</i>					2	+						
<i>Festuca puccinellii</i>						1		2				
<i>Phleum hirsutum</i>						1		+				
<i>Primula farinosa</i>		+		+								
<i>Ranunculus montanus</i>		+		+								
<i>Senecio doronicum</i>						+	+					
<i>Myosotis alpestris</i>						+		1				
<i>Arenaria multicaulis</i>	1						+					
<i>Trifolium thalii</i>	+							+				
<i>Carduus defloratus</i>							+	+				
<i>Daphne mezereum</i>								+				+
<i>Knautia silvatica</i>			+									1
<i>Leontodon helveticus</i>				+					1			
<i>Silene nutans</i>			+									1
<i>Silene vulgaris</i>								1				1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>				+						+		
<i>Linum catharticum</i>							+					+
<i>Carex atrata</i>				1					+			
<i>Alchemilla plicatula</i>		1		+								
<i>Luzula multiflora</i>				+						+		

**Zusätzliche Angaben zu Tab. 6 - Additional data to table 6**

- a<sub>2</sub>) Schweiz: Obwalden, Melchsee-Frutt (Nr. 27, Kap. 2). Zusätzlich: *Euphrasia salisburgensis*.
- b<sub>2</sub>) Schweiz: Appenzell Innerrhoden, Säntis (Nr. 21). Zusätzlich: *Bupleurum ranunculoides* +, *Rhododendron hirsutum* +.
- c<sub>2</sub>) Österreich: Kärnten, Turracher Höhe (Nr. 95). Zusätzlich: *Festuca pseudodura* 1, *Heracleum pollinianum* 1, *Minuartia verna* 1, *Seseli libanotis* 1, *Arabis alpina* +, *Arenaria ciliata* +, *Bartsia alpina* +, *Cerastium lanatum* +, *Festuca norica* +, *Gymnadenia conopea* +, *Luzula nemorosa* +, *Myosotis decumbens* +, *Pinus montana* +, *Polygala amara* +, *Salix caprea* +, *Salix waldsteiniana* +, *Silene acaulis* +, *Larix decidua* r.
- d<sub>2</sub>) Deutschland: Bayern, Nebel-Horn (Nr. 102). Zusätzlich: *Anemone narcissiflora* +, *Biscutella levigata* +, *Gentiana clusii* +, *Pedicularis rostrato-capitata* +, *Trollius europaeus* +, *Alchemilla* sp. +, *Taraxacum officinale* +.
- e<sub>2</sub>) Schweiz: Waadt, Tour d'Anzeinde (Nr. 168). Zusätzlich: *Alchemilla alpigena* 1, *Alchemilla* cf. *othmarii* +, *Arenaria multicaulis* +, *Elyna myosuroides* +, *Euphrasia salisburgensis* +, *Leontopodium alpinum* +, *Ligusticum mutellinoides* +, *Saxifraga aizoon* +, *Cotoneaster integerrima* r.
- f<sub>2</sub>) Schweiz: Waadt, Tour d'Anzeinde (Nr. 167). Zusätzlich: *Carduus carlinaefolius* 1, *Centaurea montana* 1, *Euphorbia cyparissias* +, *Oxytropis jacquinii* +, *Silene rupestris* +, *Linum alpinum* +, *Onobrychis montana* +, *Pimpinella major* +, *Helictotrichon pubescens* +, *Rosa pendulina* +.
- g<sub>2</sub>) Schweiz: Obwalden, Melchsee-Frutt (Nr. 28a). Zusätzlich: *Alchemilla plicatula* s.l. 1, *Satureja alpina* 1, *Erinus alpinus* +, *Sedum album* +.
- h<sub>2</sub>) Deutschland: Bayern, Nebel-Horn (Nr. 101). Zusätzlich: *Alchemilla glaucescens* +, *Alchemilla* sp. +, *Bellidiastrum michelii* +, *Festuca pulchella* s.str. +, *Pulsatilla alpina* +, *Saxifraga moschata* +, *Solidago virga-aurea* +.
- i<sub>2</sub>) Österreich: Steiermark, Koralpe, Seekar, (Nr. 89). Zusätzlich: *Gnaphalium hoppeanum* 2, *Agrostis rupestris* +, *Alchemilla* spp. +, *Allium schoenoprasum* +, *Campanula barbata* +, *Juncus trifidus* +, *Sedum alpestre* +.
- k<sub>2</sub>) Österreich: Steiermark, Koralpe, Seekar (Nr. 88). Zusätzlich: *Calluna vulgaris* 1, *Saxifraga oppositifolia* 1, *Draba carinthiaca* +, *Pinguicula vulgaris* +.
- l<sub>2</sub>) Österreich: Steiermark, Koralpe, Bärentalkar (Nr. 93). Zusätzlich: *Cruciata glabra* +, *Daphne laureola* +, *Dianthus superbus* +, *Juniperus nana* +, *Vaccinium gaultherioides* +.
- m<sub>2</sub>) Österreich: Steiermark, Koralpe, Bärentalkar (Nr. 92). Zusätzlich: *Salix appendiculata* 2, *Alchemilla exigua* 1, *Rubus idaeus* 1, *Achillea millefolium* +, *Hieracium pilosella* +, *Lamium maculatum* +, *Phyteuma betonicifolium* +, *Solidago alpestris* +, *Thalictrum aquilegifolium* +, *Vaccinium myrtillus* +, *Alchemilla* sp. +, *Cardaminopsis halleri* +, *Fragaria vesca* +, *Geum rivale* +, *Hieracium aurantiacum* +, *Hypericum maculatum* +, *Lilium martagon* +, *Orobanche* sp. +, *Poa chaixii* +, *Primula veris* +, *Senecio subalpinus* +.

**Tab. 7.** Pflanzensoziologische Zugehörigkeit von *Erigeron uniflorus* nach Aufnahmen aus der Literatur.

*Phytosociological affiliation of Erigeron uniflorus according to surveys from literature.*

Klasse	Ordnung	Verband	Assoziation	Geogr. Region	Literatur
Elyno-Seslerietea	Seslerietalia coeruleae	Oxytropo-Elynion	<i>Elynetum myosuroidis</i>	Provence Hautes-Alpes	BRAUN-BLANQUET 1926 LIPPMAN 1933, BRAUN-BLANQUET 1954
			"	Dauphiné	QUANTIN & NETIEN 1940
			"	Savoyen	GENSAC 1979
			"	Waadtl. Alpen	VILLARET 1956
			"	Wallis	GUYOT 1920, ALBRECHT 1969
			"	Berner Alpen	LÜDI 1921
			"	Glarner Alpen	WIRZ-LUCHSINGER 1958
			"	St. Gallen	BOLLETER 1920, SCHNYDER 1930
			"	Graubünden	BRAUN 1913, BRAUN-BLANQUET 1926, 1949a, 1969, FLÜTSCH et al. 1930, ALBRECHT 1969, HARTMANN 1971, VETTERLI 1982
			"	Ötztaler Alpen Südtirol	REISIGL & PITTSCHMANN 1958 BRAUN-BLANQUET 1926, ALBRECHT 1969
"	Dolomiten Tirol	WALLOSSEK 1990 ALBRECHT 1969			
"	Hohe Tauern	BRAUN-BLANQUET & BRAUN-BLANQUET 1931, ALBRECHT 1969			
"	Allgäu SE-Bayern	OBERDORFER 1950 LIPPERT 1966, ALBRECHT 1969			
"	Alpen	OBERDORFER 1978			
Elyno-Seslerietea	Seslerietalia coeruleae	Seslerion coeruleae	<i>Caricetum firmae</i>	Glarner Alpen Graubünden	WIRZ-LUCHSINGER 1958 BRAUN-BLANQUET 1969
			"	Südtirol	BRAUN-BLANQUET 1926
			"	Belluno	PIGNATTI & PIGNATTI 1983
			<i>Seslerio-Caricetum sempervirentis</i>	Waadtl. Alpen St. Gallen	VILLARET 1956 BOLLETER 1920, SCHNYDER 1930
			"	Graubünden	BRAUN 1913, BRAUN-BLANQUET 1926, 1969, ALBRECHT 1969
			"	Veltlin	GIACOMINI et al. 1964
			"	Allgäu	OBERDORFER 1950
			"	Dachsteingebiet nordöstl. Alpen	PIGNATTI-WIKUS 1959 OBERDORFER 1978
			<i>Rosaeo-Seslerietum</i> <i>Helianthemo-Seslerietum</i> <i>Taraxaco-Poetum</i> <i>Anthyllido-Poetum</i>	Savoyen Savoyen Savoyen Savoyen	GENSAC 1979 GENSAC 1979 GENSAC 1979 GENSAC 1979
			Caricetea curvulae	Caricetalia curvulae	Caricion curvulae
<i>Elyno-Curvuletum</i> <i>Caricetum curvulae</i>	Dauphiné Alpes Maritimes Cottische Alpen Franz. Alpen Wallis	BRAUN-BLANQUET 1969 GUINOCHET 1938 PAWLOSKI 1959 BRAUN-BLANQUET 1954 GUYOT 1920, BRAUN-BLANQUET & THELLUNG 1921			
"	Berner Alpen Tessin Graubünden	FREY 1922 BRAUN 1913 BRAUN 1913, BRAUN-BLANQUET 1926, 1969			
Caricetea curvulae	Caricetalia curvulae	Caricion curvulae	"	Ötztaler Alpen Tirol	REISIGL & PITTSCHMANN 1958 BRAUN-BLANQUET 1926
			<i>Festucetum halleri</i>	Alpes Maritimes Dauphiné Graubünden	GUINOCHET 1938 BRAUN-BLANQUET 1969 BRAUN-BLANQUET 1926, 1969
			"		
Caricetea curvulae	Caricetalia curvulae	<i>Nardion strictae</i>	<i>Potentillo-Festucetum violaceae</i> <i>Poeto-Alopecuretum</i>	Savoyen Savoyen	GENSAC 1979 GENSAC 1979
		<i>Festucion varia</i>	<i>Festucetum varia</i>	Dolomiten	WALLOSSEK 1990
Thlaspeetea rotundifolii	Drabetalia hoppeanae	Drabion hoppeanae	<i>Campanulo-Saxifragetum</i> <i>Saxifragetum biflorae</i>	Wallis Wallis Hohe Tauern	ZOLLITSCH 1967/68 ZOLLITSCH 1967/68 ZOLLITSCH 1967/68
			<i>Drabo-Saxifragetum</i>	Osttirol	ZOLLITSCH 1967/68
			<i>Trisetetum spicati</i>	Hohe Tauern Graubünden	ZOLLITSCH 1967/68 ZOLLITSCH 1967/68
			"	Tirol Hohe Tauern	ZOLLITSCH 1967/68 ZOLLITSCH 1967/68
Thlaspeetea rotundifolii	<i>Arabidetalia coeruleae</i>	<i>Arabidion coeruleae</i>	<i>Arabidetum coeruleae</i> <i>Salicetum retusae-reticulatae</i>	Graubünden Nordtessin Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1975 FURRER 1953 BRAUN-BLANQUET 1926, 1975
	<i>Androsacetalia alpinae</i>	<i>Androsacion alpinae</i>	<i>Androsacetum alpinae</i> <i>Oxyrietum digynae</i>	Wallis Berner Alpen Veltlin	RICHARD 1989 FREY 1922 PIROLA 1959

Die eigenen Aufnahmen mit *E. uniflorus* decken ein breites Spektrum pflanzensoziologischer Taxa ab (Tab. 8). In vielen Fällen ist aber eine eindeutige Zuordnung zu einer Gesellschaft nicht möglich, sondern am selben Standort sind Charakterarten verschiedener Einheiten vorhanden.

Die Aufnahmen  $a_3$  -  $l_3$  (Tab. 8) gehören mehr oder weniger deutlich in die Ordnung der *Seslerietalia coeruleae* (Klasse *Elyno-Seslerietea*). Häufig angetroffene Ordnungs-Charakterarten (BRAUN-BLANQUET 1949a) sind *Anthyllis alpestris*, *Draba aizoides*, *Gentiana verna* und *Minuartia verna*; als Klassen-Charakterarten waren *Cerastium alpinum*, *Elyna myosuroides*, *Gentiana nivalis* und *Silene acaulis* mehrfach vorhanden. Einige dieser Aufnahmen weisen mehrere acidophile Arten auf, welche zur Ordnung der *Caricetalia curvulae* überleiten:  $a_3$  vom Pizol mit *Euphrasia minima*, *Geum montanum*, *Helictotrichon versicolor*, *Hieracium glanduliferum*, *Leontodon helveticus*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Potentilla aurea* und *Veronica bellidioides*;  $d_3$  vom Gschnitztal mit *Euphrasia minima*, *Helictotrichon versicolor*, *Hieracium glanduliferum*, *Juncus trifidus*, *Minuartia recurva*, *Phyteuma hemi-sphaericum*, *Primula minima* und *Pulsatilla vernalis*;  $h_3$  von St. Dalmas le Selvage mit *Agrostis rupestris*, *Antennaria dioeca*, *Hieracium glanduliferum* und *Luzula lutea*.

Innerhalb der *Seslerietalia coeruleae* lassen sich die ersten sechs Aufnahmen ( $a_3$  -  $f_3$ , Tab. 8) ins *Elynetum myosuroidis* oder in dessen Nähe stellen. Als Assoziations-Charakterarten oder wichtige Begleiter (BRAUN-BLANQUET 1949a) sind neben *Erigeron uniflorus* noch *Arenaria ciliata*, *Festuca pumila*, *Polygonum viviparum* und *Sesleria coerulea* mehrmals vertreten. Die Übergänge zum *Seslerion coeruleae* sind jedoch fließend.

In den Aufnahmen  $g_3$  -  $l_3$  fehlt *Elyna myosuroides*; als Verbands-Charakterart kommt hier *Festuca pumila* vor, wichtige Begleiter des *Seslerio-Caricetum sempervirentis* sind *Minuartia verna*, *Sesleria coerulea* und in zwei Fällen *Carex sempervirens*.

Die Aufnahme  $m_3$  unterscheidet sich deutlich von allen andern. Es handelt sich dabei um eine Kalkschuttgesellschaft mit Übergängen zwischen dem Verband *Thlaspeion rotundifolii*, aus welchem *Cerastium latifolium* und *Thlaspi rotundifolium* als Charakterarten vorhanden sind (ZOLLITSCH 1967/1968), und dem *Drabion hoppeanae*. Auf letzteren Verband weisen *Artemisia genipi* als Charakterart und *Draba aizoides*, *Ranunculus alpestris* und *Ranunculus glacialis* als Differentialarten gegenüber *Androsacetalia alpinae* und/oder *Thlaspeetalia rotundifolii* hin (ZOLLITSCH 1967/1968).

**Tab. 8.** Pflanzensoziologische Aufnahmen an Standorten von *Erigeron uniflorus*.  
*Phytosociological surveys in habitats of Erigeron uniflorus.*

Aufnahme	a <sub>3</sub>	b <sub>3</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	e <sub>3</sub>	f <sub>3</sub>	g <sub>3</sub>	h <sub>3</sub>	i <sub>3</sub>	k <sub>3</sub>	l <sub>3</sub>	m <sub>3</sub>	n <sub>3</sub>	o <sub>3</sub>	p <sub>3</sub>	q <sub>3</sub>
Populationsnr.	24	145e	12a	169a	32	40	170	112	97	20	82	148	114	13	1b	47
Höhe ü. M. (m)	2200	2460	2440	2430	2400	2470	2070	2160	2330	2380	2300	2680	2520	2450	2500	2810
Exposition	S	SW	E	SE	SW	E	SW	NE	NE	S	SW	N	N	SW	S	S
Mittlere Neigung (Grad)	30	5	15	40	35	30	10	10	25	10	5	15	5	45	35	30
Gesamtdeckungsgrad (%)	60	40	50	70	80	60	100	50	30	80	20	25	20	70	30	60
pH des Oberbodens	4.5	6.5	6.0	5.0	6.5	5.5	5	4.5	6.5	6.0	7.5	7.0	5.0	5.5	5.0	5.0
Flächengrösse (m <sup>2</sup> )	12	20	9	18	6	16	15	6	15	12	15	25	5	9	12	5
<i>Erigeron uniflorus</i>	1	1	1	1	+	+	+	1	1	1	1	+	+	1	1	1
<i>Erigeron alpinus</i>		+					+									
<i>Erigeron neglectus</i>					+		+									
<i>Elyna myosuroides</i>	+	1	+	+	1	+								+		
<i>Thymus polytrichus</i>	+	+	1	+	1		+				+					
<i>Anthyllis alpestris</i>	+	+			+	+	+									
<i>Euphrasia minima</i>	1	+		+	1	+							+			
<i>Arenaria ciliata</i>	+	+	+		1			+	+					+		
<i>Salix retusa</i>	1				+	+					+	+				
<i>Alchemilla colorata</i>	+					+				1						
<i>Saxifraga aizoon</i>		+	1	+									+			
<i>Ranunculus montanus</i>		+			+	+										
<i>Campanula scheuchzeri</i>		+		+	+	+	1		+							
<i>Minuartia verna</i>		+	+		+	+		+	1	1	+					
<i>Sesleria coerulea</i>			1	1	1	1			+	+	1					
<i>Draba aizoides</i>		+	+			+			+	+	1	+				
<i>Festuca pumila</i>		2	+		1	1			1	3	2	+	1			
<i>Botrychium lunaria</i>		+	+			+	+				+	+				
<i>Gentiana verna</i>		+			+	+					+	+		+		
<i>Cerastium alpinum</i>		+									1	+				
<i>Helianthemum alpestre</i>				1	+	+	+									
<i>Carex sempervirens</i>				3	3	+	1	+						+		
<i>Ligusticum mutellinoides</i>				+		1			+	1	+				+	
<i>Veronica aphylla</i>					+	+			+	1	+					
<i>Androsace chamaejasme</i>					1	+				1	+					
<i>Oxytropis jacquinii</i>					+	+					1					
<i>Gentiana campestris</i>					+	1		+								
<i>Gentiana nivalis</i>					+	+		+								
<i>Carex curvula</i>											+		+			
<i>Festuca halleri</i>														2	1	+
<i>Saxifraga bryoides</i>															1	2
<i>Phyteuma globulariifolium</i>													1			1
<i>Silene exscapa</i>													1			2
<i>Gentiana brachyphylla</i>														+	+	
<i>Chrysanthemum alpinum</i>														1		1
<i>Luzula spicata</i>														+		2
<i>Poa alpina</i>		1	+		+	1	+	+	1	1	1	+	+	1		+
<i>Polygonum viviparum</i>	+	1		+	+	1	+		+	+	1	+		+		
<i>Myosotis alpestris</i>		+	+	+	+	+	+		+		+		+	1		
<i>Saxifraga moschata</i>			+					+	2	1	1	+	+	+	1	
<i>Galium anisophyllum</i>	+	+	1		1	1	+				+				1	
<i>Silene acaulis</i>		+		+	+				1	1		+			1	





**Zusätzliche Angaben zu Tab. 8 - Additional data to table 8**

- a<sub>3</sub>) Schweiz: St. Gallen, Pizol (Nr. 24, Kap. 2). Zusätzlich: *Campanula barbata* 1, *Alchemilla alpina* +, *Ligusticum mutellina* +, *Veronica bellidioides* +.
- b<sub>3</sub>) Österreich: Tirol, Ober Gurgl (Nr. 145e). Zusätzlich: *Trifolium nivale* 1, *Deschampsia caespitosa* +, *Gentiana orbicularis* +, *Parnassia palustris* +, *Saxifraga aizoides* +, *Senecio carniolicus* +, *Tussilago farfara* +.
- c<sub>3</sub>) Schweiz: Wallis, Zinal (Nr. 12a). Zusätzlich: *Festuca curvula* +, *Hieracium villosum* +, *Senecio doronicum* +, *Taraxacum* sp. +.
- d<sub>3</sub>) Österreich: Tirol, Gschnitztal (Nr. 169a). Zusätzlich: *Primula minima* 1, *Aster alpinus* +, *Doronicum clusii* +, *Gentiana campestris* s.l. +, *Oxytropis campestris* +, *Ranunculus oreophilus* +, *Vaccinium gaultherioides* +.
- e<sub>3</sub>) Schweiz: St. Gallen, Calanda (Nr. 32). Zusätzlich: *Selaginella selaginoides* +, *Hippocrepis comosa* +, *Astragalus alpinus* +, *Soldanella alpina* +.
- f<sub>3</sub>) Schweiz: Graubünden, Piz Padella (Nr. 40). Zusätzlich: *Homogyne alpina* +, *Plantago atrata* +, *Sibbaldia procumbens* +.
- g<sub>3</sub>) Österreich: Tirol, Gschnitztal (Nr. 170). Zusätzlich: *Arnica montana* 1, *Phyteuma orbiculare* 1, *Carlina simplex* +, *Nigritella nigra* +, *Biscutella levigata* +, *Primula farinosa* +, *Silene vulgaris* +, *Thesium alpinum* +, *Trollius europaeus* +, *Vaccinium vitis-idaea* +, *Allium schoenoprasum* +, *Coeloglossum viride* +, *Crepis conyzifolia* +, *Euphrasia montana* +, *Hieracium glaciale* +, *Luzula nemorosa* +, *Potentilla erecta* +, *Ranunculus friesianus* +, *Hypochoeris uniflora* +.
- h<sub>3</sub>) Frankreich: Alpes Maritimes, St. Dalmas le Selvage (Nr. 112). Zusätzlich: *Festuca scabriculum* s.l. 2, *Astrantia minor* 1, *Festuca violacea* s.str. 1, *Achillea erba-rotta* +, *Agrostis rupestris* +, *Chrysanthemum coronopifolium* +, *Hieracium pictum* +, *Rhododendron ferrugineum* +, *Sesleria disticha* +, *Vaccinium myrtillus* +, *Larix decidua* r.
- i<sub>3</sub>) Österreich: Kärnten, Rinsennock (Nr. 97). Zusätzlich: *Festuca pseudodura* 1, *Aconitum pyramidale* +, *Hutchinsia brevicaulis* +, *Saxifraga ascendens* +, *Taraxacum* cf. *alpinum* +.
- k<sub>3</sub>) Schweiz: Appenzell Innerrhoden, Chalbersäntis (Nr. 20).
- l<sub>3</sub>) Schweiz: Wallis, Gemmipass (Nr. 82). Zusätzlich: *Artemisia mutellina* +, *Gypsophila repens* +, *Hutchinsia alpina* +.
- m<sub>3</sub>) Schweiz: Bern, Mürren (Nr. 148). Zusätzlich: *Cerastium latifolium* 2, *Saxifraga muscoides* 1, *Trisetum spicatum* 1, *Arabis alpina* +, *Draba carinthiaca* +, *Thlaspi rotundifolium* +.
- n<sub>3</sub>) Frankreich: Alpes Maritimes, Col de Jalorgues (Nr. 114). Zusätzlich: *Festuca ovina* s.l. +, *Festuca scabriculum* s.str. +.
- o<sub>3</sub>) Schweiz: Wallis, Val de Zinal (Nr. 13). Zusätzlich: *Pedicularis kernerii* +, *Ranunculus grenierianus* +.
- p<sub>3</sub>) Schweiz: Wallis, Zinal (Nr. 1b). Zusätzlich: *Primula hirsuta* 1.
- q<sub>3</sub>) Schweiz: Graubünden, Parpaner Rothorn (Nr. 47). Zusätzlich: *Cerastium uniflorum* 1, *Sesleria disticha* 1, *Saxifraga exarata* +.

*Drabion hoppeanae*-Charakterarten und -Differentialarten sind auch in den Aufnahmen n<sub>3</sub> - q<sub>3</sub> vertreten (neben *Erigeron uniflorus*: *Chrysanthemum alpinum*, *Phyteuma globulariifolium*, *Saxifraga bryoides*, *Silene excapa*). Hier überwiegen aber Arten aus dem *Caricion curvulae*. In je zwei der vier Aufnahmen kommen als Verbands-, Ordnungs- oder Klassen-Charakterarten (*Caricetalia curvulae*, *Caricetea curvulae*; BRAUN-BLANQUET 1949a)

*Luzula spicata*, *Sempervivum montanum*, *Silene exscapa* und *Veronica fruticans* vor. Als Assoziations-Charakterarten oder wichtige Begleiter des *Caricetum curvulae* (vgl. BRAUN-BLANQUET 1949a) sind *Chrysanthemum alpinum*, *Hieracium glanduliferum*, *Luzula lutea* und *Phyteuma globulariifolium* vorhanden. *Festuca halleri* tritt als Assoziations-Charakterart des *Festucetum halleri* in den Aufnahmen o<sub>3</sub> - q<sub>3</sub> auf.

### *Erigeron atticus*

Wie die zu vier verschiedenen Klassen gehörenden Aufnahmen aus der Literatur zeigen, ist *E. atticus* sehr gesellschaftsvage (Tab. 9). Die Art erscheint in montanem Silikatgeröll des *Androsacion alpinae* (LÜDI 1921) und in acidophilen Gesellschaften des *Festucion variae*, so als lokale Assoziations-Charakterart des *Poeto-Avenetum pratensis* im Oberengadin (BRAUN-BLANQUET 1949a). Ebenso wächst sie im basiphilen alpinen Rasen des *Seslerion coeruleae* und *Caricion ferrugineae* und wird aus Bergfettwiesen (*Trisetio-Polygonion bistortae*) angegeben, die nach GAMS (1927) meist nur einmal jährlich gemäht und schwach gedüngt werden.

Die sechs eigenen Aufnahmen (Tab. 10) entsprechen Übergangsgesellschaften zwischen verschiedenen pflanzensoziologischen Einheiten. In a<sub>4</sub> - c<sub>4</sub> und e<sub>4</sub> sind mehrere Ordnungs-Charakterarten der *Seslerietalia coeruleae* vorhanden (BRAUN-BLANQUET 1949a) wie *Helianthemum grandiflorum*, *Phyteuma orbiculare*, *Pulsatilla alpina*, *Satureja alpina* und *Scabiosa lucida*. Als Verbands-Charakterarten des *Caricion ferrugineae* kommen in den Aufnahmen a<sub>4</sub> - c<sub>4</sub> *Centaurea montana*, *Crepis blattarioides* und *Phleum hirsutum* vor.

**Tab. 9.** Pflanzensoziologische Zugehörigkeit von *Erigeron atticus* nach Aufnahmen aus der Literatur.

*Phytosociological affiliation of Erigeron atticus according to surveys from literature.*

Klasse	Ordnung	Verband	Assoziation	Geogr. Region	Literatur
<i>Thlaspietea rotundifolii</i>	<i>Androsacetalia alpinae</i>	<i>Androsacion alpinae</i>	<i>Cryptogrammetum (Allosoretum crispi)</i>	Berner Alpen	LÜDI 1921
<i>Caricetea curvulae</i>	<i>Caricetalia curvulae</i>	<i>Festucion variae</i>	<i>Centaureto-Festucetum spadiceae</i> <i>Poeto-Avenetum pratensis</i> <i>Dracocephalo-Potentilletum</i>	Französische Alpen Graubünden Graubünden	BRAUN-BLANQUET 1954 BRAUN-BLANQUET 1949a BRAUN-BLANQUET 1969
<i>Elyno-Seslerietea</i>	<i>Seslerietalia coeruleae</i>	<i>Seslerion coerulea</i>	<i>Seslerieto-Avenetum montanae</i>	Hautes-Alpes	LIPPMAA 1933, BRAUN-BLANQUET 1954
		<i>Caricion ferrugineae</i>			OBERDORFER 1983
<i>Arrhenatheretea</i>	<i>Arrhenatheretalia</i>	<i>Polygono-Trisetion</i>	<i>Trisetetum flavescens</i> <i>Centaurea montana</i> -Ass.	Wallis Hautes-Alpes	GAMS 1927 LIPPMAA 1933

**Tab. 10.** Pflanzensoziologische Aufnahmen an Standorten von *Erigeron atticus* und *E. gaudinii*.

*Phytosociological surveys in habitats of Erigeron atticus and E. gaudinii.*

Aufnahme	a <sub>4</sub>	b <sub>4</sub>	c <sub>4</sub>	d <sub>4</sub>	e <sub>4</sub>	f <sub>4</sub>	g <sub>4</sub>	h <sub>4</sub>	i <sub>4</sub>	k <sub>4</sub>	l <sub>4</sub>	m <sub>4</sub>	n <sub>4</sub>
Populationsnr.	118	12	30	91	174	121	131	119	123	46c	45	173	87b
Höhe ü. M. (m)	2200	2010	1610	1730	1820	2000	1950	2150	2130	1740	1700	1250	1180
Exposition	N	S	SE	S	SE	SW	SW	W	SW	W	S	SE	E
Mittlere Neigung (Grad)	5	35	30	30	35	35	80	10	75	80	85	80	85
Gesamtdeckungsgrad (%)	95	90	80	75	85	65	10	20	30	10	10	25	25
pH des Oberbodens	7.0	6.5	5.5	6.0	6.5	5.5	6.5	4.5	5.5	6.5	4.0	6.5	6.5
Flächengrösse (m <sup>2</sup> )	8	32	9	16	20	16	50	25	20	15	4	15	50
<i>Erigeron atticus</i>	2	1	1	1	1	1							
<i>Erigeron gaudinii</i>							1	1	1	+	+	+	+
<i>Erigeron glabr. ssp. candidus</i>				+									
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	+	+	+								
<i>Silene vulgaris</i>	+	+	2	1									
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	+	+	+			+							
<i>Carlina simplex</i>	+	+		+	1								
<i>Laserpitium latifolium</i>	+	1				+							
<i>Pulsatilla alpina</i>	+	+	+										
<i>Campanula scheuchzeri</i>		+	+	+									
<i>Dactylis glomerata</i>		+	1		+								
<i>Daphne mezereum</i>		+	+	+									
<i>Lamium maculatum</i>		+	+	+									
<i>Lotus corniculatus</i>		+	+			+							
<i>Phyteuma orbiculare</i>		1	+		+								
<i>Sempervivum arachnoideum</i>							+		+	+	1		
<i>Cystopteris fragilis</i>							+	+	+				
<i>Cardamine resedifolia</i>								+	+	+			
<i>Saxifraga aizoon</i>							+			+	+		
<i>Lappula deflexa</i>							+					+	+
<i>Sedum album</i>											+	+	+
<i>Poa nemoralis</i>		+				1	+		+	1	+	1	1
<i>Sesleria coerulea</i>	+	+		1	1		+	+					+
<i>Galium anisophyllum</i>		+	+	1	+		+	+					
<i>Thymus polytrichus</i>		+					+	+	+	+	+		
<i>Valeriana tripteris</i>				+			+		+	1			1
<i>Euphorbia cyparissias</i>		+	1			1			+				
<i>Silene nutans</i>		+		1	+							+	
<i>Geranium silvaticum</i>		+		+		+			+				
<i>Solidago alpestris</i>		+		+		1				+			
<i>Thesium alpinum</i>		+		+		+				+			
<i>Campanula cochleariifolia</i>				+			+			+			+
<i>Cerastium strictum</i>			+			1		+			+		
<i>Cotoneaster integerrima</i>						1	+	+	+				
<i>Achillea millefolium</i>				+	+								+
<i>Campanula rapunculoides</i>					+							1	+
<i>Carduus carlinaefolius</i>	+					+							+

Tab. 10. (Fortsetzung - continued)

Aufnahme	a <sub>4</sub>	b <sub>4</sub>	c <sub>4</sub>	d <sub>4</sub>	e <sub>4</sub>	f <sub>4</sub>	g <sub>4</sub>	h <sub>4</sub>	i <sub>4</sub>	k <sub>4</sub>	l <sub>4</sub>	m <sub>4</sub>	n <sub>4</sub>
<i>Festuca ovina</i> s.l.						+		+	+				
<i>Galium lucidum</i>						1		+			+		
<i>Phyteuma betonicifolium</i>				+		+					+		
<i>Rubus idaeus</i>				1						+		1	
<i>Salix appendiculata</i>		+		2									+
<i>Veronica fruticans</i>				+		+		+					
<i>Scabiosa lucida</i>	2	+											
<i>Pimpinella major</i>	1	+											
<i>Centaurea montana</i>	1	+											
<i>Poa pratensis</i>	+	+											
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	1		1										
<i>Leontodon hispidus</i>	+			+									
<i>Heracleum sphondylium</i>	1				+								
<i>Onobrychis viciifolia</i>	1				+								
<i>Hieracium prenanthoides</i>	+					1							
<i>Peucedanum ostruthium</i>	+					+							
<i>Rumex acetosa</i>	+					+							
<i>Helianthemum grandiflorum</i>		2	+										
<i>Phleum hirsutum</i>		1	1										
<i>Veronica chamaedrys</i>		+	+										
<i>Crepis blattarioides</i>		+	+										
<i>Carex sempervirens</i>		2		2									
<i>Hieracium bifidum</i>		+		+									
<i>Briza media</i>		+			1								
<i>Satureja alpina</i>		+			+								
<i>Knautia silvatica</i>			+	1									
<i>Calamagrostis varia</i>			1		+								
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>			1	+									
<i>Thymus pulegioides</i>				2	1								
<i>Sempervivum montanum</i>							+		+				
<i>Aster alpinus</i>							+			+			
<i>Pinus cembra</i>							+			+			
<i>Festuca trachyphylla</i>							+			+			
<i>Helictotrichon montanum</i>								+	+				
<i>Deschampsia flexuosa</i>								1		+			
<i>Silene rupestris</i>								+			+		
<i>Asplenium septentrionale</i>									+		+		
<i>Rhamnus pumila</i>									+			+	
<i>Bupleurum ranunculoides</i>		+						+					
<i>Campanula rotundifolia</i>						+			+				
<i>Carduus defloratus</i>		+										+	
<i>Draba dubia</i>							+			+			
<i>Epilobium angustifolium</i>						1							+
<i>Festuca violacea</i> s.str.						1		+					
<i>Hieracium murorum</i>				+									+
<i>Hieracium pilosella</i>				+							+		
<i>Lotus alpinus</i>					+			+					
<i>Rosa spinosissima</i>						+			2				
<i>Rumex scutatus</i>						+				+			
<i>Vaccinium myrtillus</i>				+				+					

**Zusätzliche Angaben zu Tab. 10 - Additional data to table 10**

a<sub>4</sub>) Frankreich: Hautes-Alpes, Col d'Izoard (Nr. 118, Kap. 2). Zusätzlich: *Crepis pontana* 2, *Meum athamanticum* 2, *Festuca rubra* ssp. *asperifolia* 1, *Phleum alpinum* 1, *Trisetum flavescens* 1, *Trollius europaeus* 1, *Agrostis gigantea* +, *Alchemilla* cf. *plicatula* +, *Campanula rhomboidalis* +, *Carum carvi* +, *Centaurea uniflora* +, *Helianthemum nummularium* +, *Helictotrichon pubescens* +, *Linum alpinum* +, *Myosotis decumbens* +, *Potentilla crantzii* +, *Tragopogon pratensis* s.l. +, *Trifolium badium* +.

b<sub>4</sub>) Schweiz: Bern, Loucherhorn (Nr. 12). Zusätzlich: *Centaurea alpestris* 2, *Anthyllis alpestris* +, *Arabis hirsuta* +, *Coeloglossum viride* +, *Festuca curvula* +, *Festuca diffusa* +, *Gentiana campestris* +, *Plantago lanceolata* +, *Ranunculus oreophilus* +, *Rosa pendulina* +, *Seseli libanotis* +.

c<sub>4</sub>) Schweiz: Obwalden, Melchsee-Frutt (Nr. 30). Zusätzlich: *Satureja vulgaris* 1, *Aconitum pyramidale* +, *Bupthalmum salicifolium* +, *Chaerophyllum villarsii* +, *Mercurialis perennis* +, *Origanum vulgare* +, *Prunella grandiflora* +, *Rubus saxatilis* +, *Veratrum lobelianum* +, *Vicia sepium* +.

d<sub>4</sub>) Österreich: Steiermark, Koralpe (Nr. 91). Zusätzlich: *Festuca nigrescens* 2, *Alchemilla exigua* 1, *Potentilla aurea* 1, *Alchemilla* sp. +, *Antennaria dioeca* +, *Asplenium viride* +, *Cardaminopsis halleri* +, *Carex capillaris* +, *Deschampsia caespitosa* +, *Fragaria vesca* +, *Gentiana campestris* s.l. +, *Geum rivale* +, *Hieracium aurantiacum* +, *Hypericum maculatum* +, *Lilium martagon* +, *Linum catharticum* +, *Orobanche* sp. +, *Parnassia palustris* +, *Poa chaixii* +, *Primula veris* +, *Ranunculus acer* +, *Rhinanthus angustifolius* +, *Senecio subalpinus* +.

e<sub>4</sub>) Schweiz: Graubünden, La Punt (Nr. 174). Zusätzlich: *Centaurea scabiosa* 2, *Festuca sulcata* 1, *Galium boreale* 1, *Koeleria pyramidata* 1, *Vicia incana* 1, *Chrysanthemum adustum* +, *Crepis alpestris* +, *Draba aizoides* +, *Gentiana cruciata* +, *Laserpitium siler* +, *Medicago lupulina* +, *Potentilla verna* +, *Thalictrum minus* +.

f<sub>4</sub>) Frankreich: Hautes-Alpes, Col du Lautaret (Nr. 121). Zusätzlich: *Valeriana montana* 2, *Anthoxanthum odoratum* +, *Astragalus penduliflorus* +, *Biscutella levigata* +, *Gentiana lutea* +, *Hieracium* cf. *lachenalii* +, *Hypochoeris maculata* +, *Laserpitium halleri* +, *Scutellaria alpina* +, *Sedum anacampseros* +, *Sempervivum alpinum* +, *Senecio doronicum* +, *Stachys recta* +, *Thymus praecox* +, *Asphodelus albus* r.

g<sub>4</sub>) Schweiz: Graubünden, Zuoz (Nr. 131). Zusätzlich: *Leontopodium alpinum* 1, *Asplenium ruta-muraria* +, *Draba stylaris* +, *Helianthemum alpestre* +, *Kernera saxatilis* +, *Larix decidua* +, *Picea excelsa* +, *Pinus cembra* +.

h<sub>4</sub>) Frankreich: Hautes-Alpes, Col du Lautaret (Nr. 119). Zusätzlich: *Agrostis alpina* +, *Agrostis rupestris* +, *Anthoxanthum alpinum* +, *Carex ornithopoda* +, *Dianthus neglectus* +, *Dryopteris villarsii* +, *Hieracium glanduliferum* +, *Juncus trifidus* +, *Luzula lutea* +, *Poa alpina* +, *Poa glauca* +, *Potentilla* cf. *verna* +, *Sedum alpestre* +, *Vaccinium gaultherioides* +.

i<sub>4</sub>) Frankreich: Hautes-Alpes, Col d'Arsine (Nr. 123). Zusätzlich: *Brassicella richeri* 1, *Festuca acuminata* 1, *Asplenium trichomanes* +, *Bupleurum stellatum* +, *Hieracium amplexicaule* +, *Juniperus nana* +, *Senecio viscosus* +, *Thalictrum foetidum* +.

k<sub>4</sub>) Schweiz: Graubünden, Crasta (Nr. 46c). Zusätzlich: *Luzula nemorosa* +, *Phyteuma scheuchzeri* +, *Primula hirsuta* +, *Sorbus aucuparia* +.

l<sub>4</sub>) Schweiz: Graubünden, Zernez (Nr. 45). Zusätzlich: *Dianthus silvester* +, *Saxifraga aspera* +.

m<sub>4</sub>) Österreich: Tirol, Brenner (Nr. 173). Zusätzlich: *Galium album* +, *Lonicera xylosteum* +, *Melica transsilvanica* +, *Pimpinella nigra* +, *Solanum dulcamara* +.

n<sub>4</sub>) Italien: Südtirol, Gossensass (Nr. 87b). Zusätzlich: *Betula pendula* +, *Epilobium roseum* +, *Galium aparine* +, *Plantago media* +, *Salvia pratensis* +, *Solidago virgaurea* +.

In allen Aufnahmen finden sich auch Arten, die sonst oft in Trockenrasen der *Festuco-Brometea* wachsen (vgl. OBERDORFER 1983) und welche die relativ warme Lage der Standorte anzeigen: *Briza media*, *Cerastium strictum*, *Euphorbia cyparissias*, *Silene nutans*, *Silene vulgaris*, *Thymus pulegioides*. An sämtlichen Standorten wachsen auch Fettwiesenpflanzen. Als Ordnungs-Charakterarten der *Arrhenatheretalia elatioris* (BRAUN-BLANQUET 1949b) kommen vor: *Achillea millefolium*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Heraclium sphondylium*, *Leontodon hispidus*, *Pimpinella major* und *Trifolium pratense*. Schliesslich sind als Hochstauden der *Adenostyletalia* (vgl. BRAUN-BLANQUET 1950, OBERDORFER 1983) *Geranium silvaticum*, *Knautia silvatica*, *Peucedanum ostruthium* und *Thalictrum aquilegiifolium* enthalten (Ausnahme e<sub>4</sub>, La Punt).

Die Aufnahmen, welche *E. atticus* enthalten, lassen sich durch mehrere Arten deutlich von solchen mit *E. gaudinii* differenzieren (Tab.10). Als steteste dieser Trennarten erwiesen sich *Carlina simplex*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Silene vulgaris* und *Trifolium pratense*.

### ***Erigeron gaudinii***

Die Art gedeiht in alpinen und subalpinen Felsfluren und tritt hauptsächlich in acidophilen Gesellschaften des *Androsacion vandellii*, aber auch in basiphilen Assoziationen des *Potentillion caulescentis* auf (Tab. 11). Nach BRAUN-BLANQUET (1926, 1948) ist *E. gaudinii* Verbands-Charakterart des *Androsacion vandellii*. OBERDORFER (1977, 1983) führt das Taxon als lokale Charakterart des *Woodsio-Asplenietum septentrionalis* im Schwarzwald auf.

Auch die eigenen Aufnahmen mit *E. gaudinii* entsprechen Felsgesellschaften der *Asplenietea rupestris* (Tab. 10). Als Klassen-Charakterarten (BRAUN-BLANQUET 1948) wurden *Cystopteris fragilis*, *Draba dubia* und *Valeriana tripteris* zwei- bis mehrmals beobachtet; Charakterarten niedriger Taxa waren nur vereinzelt vorhanden. *Asplenium septentrionale*, Ordnungs-Charakterart der *Androsacetalia vandellii* wurde in den Aufnahmen i<sub>4</sub> (Col d'Arsine) und l<sub>4</sub> (Zernez) gefunden. Aufnahme k<sub>4</sub> (Crasta) gleicht dem *Primuletum hirsutae* (Verband *Androsacion vandellii*); als Assoziations-Charakterart wurde *Phyteuma scheuchzeri*, als Verbands-Charakterart neben *Erigeron gaudinii* noch *Primula hirsuta* gefunden. Aus den *Potentilletalia caulescentis* waren als Ordnungs-Charakterarten *Rhamnus pumila*, *Saxifraga aizoon* und *Asplenium ruta-muraria* (g<sub>4</sub>, Zuoz), als wichtiger Begleiter *Campanula cochleariifolia* vorhanden. In i<sub>4</sub> - l<sub>4</sub> traten zugleich Charakterarten der *Androsacetalia* und *Potentilletalia* auf. Oft wurden auch Verbands- und Ordnungs-Charakterarten des xerophilen, kalkmeidenden *Sedo-Scleranthion* bzw. der

**Tab. 11.** Pflanzensoziologische Zugehörigkeit von *Erigeron gaudinii* nach Aufnahmen aus der Literatur.

*Phytosociological affiliation of Erigeron gaudinii according to surveys from literature.*

Klasse	Ordnung	Verband	Assoziation	Geogr. Region	Literatur
<i>Asplenetea rupestris</i>	<i>Androsacetalia vandellii</i>	<i>Androsacion vandellii</i>	<i>Androsacetum vandelli</i>	Wallis	BRAUN-BLANQUET & THELLUNG 1921
			"	Graubünden Berner Alpen Dauphiné	BRAUN-BLANQUET 1926, 1948 LÖDI 1921 QUANTIN & NETIEN 1938
			<i>Primuletum hirsutae</i> <i>Saxifraga exarata</i> - <i>Eritrichium nanum</i> -Ass. <i>Silenetum cordifoliae</i> <i>Woodsio-Asplenetum septentrionalis</i>	Alpes Maritimes Schwarzwald	LACOSTE 1975 OBERDORFER 1977
	<i>Potentilletalia caulescentis</i>	<i>Potentillion caulescentis</i>	<i>Androsacetum helveticae</i> <i>Potentilleum caulescentis</i> <i>Phyteumo-Bupleuretum petraei</i>	Glarner Alpen Graubünden Alpes Maritimes	WIRZ-LUCHSINGER 1958 BRAUN-BLANQUET & RÜBEL 1935 LACOSTE 1975

*Sedo-Scleranthalia* gefunden (vgl. BRAUN-BLANQUET 1949b, OBERDORFER 1983): *Sedum album*, *Sempervivum arachnoideum*, *Sempervivum montanum*, *Silene rupestris*.

Als beste Differentialarten von Felsfluren mit *E. gaudinii* gegenüber Gesellschaften mit *E. atticus* erwiesen sich *Cardamine resedifolia*, *Cystopteris fragilis*, *Lappula deflexa* (charakteristisch für Lägerstellen am Felsgrund, *Lappuleto-Asperugetum*; BRAUN-BLANQUET 1949c) *Saxifraga aizoon*, *Sedum album*, *Sempervivum arachnoideum* (Tab. 10). Die sehr häufigen *E. gaudinii*-Begleiter *Poa nemoralis* und *Thymus polytrichus* kommen nur vereinzelt an Standorten von *E. atticus* vor.

### ***Erigeron acer*, *E. angulosus***

An den Standorten dieser beiden Arten wurden keine eigenen pflanzensoziologischen Aufnahmen durchgeführt. Insbesondere *E. acer* wird vielfach an Sekundärstandorte verschleppt und die Begleitflora ist oft zufällig.

Nach BRAUN-BLANQUET (1949b) ist *E. acer* Klassen-Charakterart der *Festuco-Brometea* (Trockenrasen), nach OBERDORFER (1983) Verbands-Charakterart des *Mesobromion*. In OBERDORFER (1978) wird die Art ausser im *Mesobromion* auch im *Festucion vallesiacaе*, *Koelerio-Phleion phleoidis* und *Xerobromion* (*Festuco-Brometea*) und in der *Koelerion glaucae*-Sandflur (*Sedo-Sclerenthetea*) aufgeführt.

*E. angulosus* besiedelt als Verbands-Charakterart des *Epilobion fleischeri* kiesige Flussalluvionen von der subalpinen Stufe bis in die Täler hinab (BRAUN-BLANQUET 1949c, OBERDORFER 1983). OBERDORFER (1977) bezeichnet das Taxon als Assoziations-Charakterart des *Chondrilletum chondrilloidis* (*Epilobion fleischeri*).

## Gesamtübersicht

In Tabelle 12 sind sämtliche *Erigeron*-Begleitarten zusammengestellt, welche in mindestens 20 % der 56 Aufnahmen ( $\geq 12$  mal) oder in mindestens 80% der Aufnahmen eines bestimmten *Erigeron*-Taxons gefunden wurden.

Als die 12 gesamthaft stetesten Begleiter (in mindestens 1/3 aller Aufnahmen vorhanden) erwiesen sich in abnehmender Stetigkeit: *Galium anisophyllum*, *Sesleria coerulea*, *Carex sempervirens*, *Thymus polytrichus*, *Poa alpina*, *Polygonum viviparum*, *Campanula scheuchzeri*, *Festuca pumila*, *Anthyllis alpestris*, *Agrostis alpina*, *Aster alpinus* und *Myosotis alpestris*. All diese Arten, ausser den ziemlich gesellschaftsvagen Taxa *Campanula scheuchzeri*, *Poa alpina* und *Polygonum viviparum*, sind Ordnungs-Charakterarten der *Seslerietalia coeruleae* (basiphile bis neutrophile alpine Rasen, v.a. *Seslerion*, *Elyinion*) oder haben dort ihre ökologischen Verbreitungsschwerpunkte (vgl. BRAUN-BLANQUET 1949a, OBERDORFER 1983).

Während *Galium anisophyllum*, *Sesleria coerulea* und *Thymus polytrichus* an Standorten aller pflanzensoziologisch untersuchten *Erigeron*-Arten angetroffen wurden, zeigen die übrigen Begleiter der Tabelle 12 charakteristische Lücken. Viele der zusammen mit *E. alpinus*, *E. neglectus*, *E. glabratus* und *E. uniflorus* anzutreffenden Arten alpiner Rasen fehlen an den meist steinigen bis felsigen und tiefer gelegenen Standorten von *E. atticus* und *E. gaudinii*. Die drei für *E. atticus*-Gesellschaften typischen Begleiter *Chrysanthemum leucanthemum*, *Phyteuma orbiculare* und *Trifolium pratense* kommen zusammen mit *E. uniflorus* und *E. gaudinii* nicht vor. Bei den *E. uniflorus*-Standorten dürfte die hohe Lage und die oft vorhandene Windexposition, bei den *E. gaudinii*-Habitaten (Felswände) die Trockenheit für das Fehlen ausschlaggebend sein.

Verschiedene *Seslerietalia*-Arten wie *Agrostis alpina*, *Gentiana verna*, *Helianthemum alpestre*, *Minuartia verna* und *Myosotis alpestris* zeigen eine Lücke in den Aufnahmen mit *E. glabratus* subsp. *candidus*; *Carex sempervirens* und *Sesleria coerulea* waren aber stets vorhanden. Weitere *Seslerietalia*-Arten wie *Anthyllis alpestris*, *Aster alpinus*, *Helianthemum grandiflorum* und *Lotus alpinus* wurden fast nur zusammen mit den drei *Erigeron*-Taxa *E. alpinus*, *E. neglectus* und *E. glabratus* subsp. *glabratus* gefunden.

Selbst einzelne Begleitarten geben mit ihrem Vorkommen oder Fehlen bezeichnende Hinweise bezüglich der Ansprüche bestimmter *Erigeron*-Taxa (Tab. 12): Die mehrfach angetroffene *Nardion*-Art *Potentilla aurea* kommt beispielsweise an reinen Standorten von *E. neglectus* oder *E. glabratus* nie vor. Die kalkreiche Böden meidende *Veronica fruticans* findet sich häufig





zusammen mit *E. alpinus*, fehlt aber vollständig, sobald der basiphilere *E. neglectus* vorkommt. Die beiden Basenzeiger *Carex capillaris* und *Campanula cochleariifolia* sind typisch für die Standorte von *E. glabratus* subsp. *candidus*. Als Begleiter von *E. gaudinii* ist *Poa nemoralis* bezeichnend.

Das gleichzeitige Vorkommen von zwei bis drei verschiedenen *Erigeron*-Taxa in 11 der 56 Aufnahmen zeigt ihr soziologisch ähnliches Verhalten. *E. alpinus*, *E. neglectus*, beide Unterarten von *E. glabratus* sowie *E. uniflorus* kommen häufig bis ausschliesslich in *Seslerietalia*-Gesellschaften vor; am ausgeprägtesten ist die Überlappung im *Seslerion*. Von 10 Aufnahmen mit *E. neglectus*, welche alle dem *Seslerio-Caricetum sempervirentis* zugeordnet werden können, enthalten 6 gleichzeitig auch *E. alpinus*. Pflanzensoziologisch relativ eigenständig hingegen verhalten sich *E. atticus* und *E. acer*, insbesondere aber die auf Spezialstandorte beschränkten Arten *E. gaudinii* (Felswände) und *E. angulosus* (meist Alluvionen), wobei *E. acer* und *E. angulosus* nicht durch eigene Vegetationsaufnahmen untersucht wurden.