

ACA01

Saxifraga oppositifoliae- *-Festucetum versicoloris* Wagnerová et Šírová 1971

Alpské skalní trávníky
s kostřavou peřestou

Tabulka 2, sloupec 5 (str. 71)

Orig. (Wagnerová & Šírová 1971): *Saxifraga (oppositifoliae)-Festucetum versicoloris* as. nova

Diagnostické druhy: *Allium schoenoprasum*, **Anemone narcissiflora**, **Asplenium viride**, **Bartsia alpina**, *Calluna vulgaris*, *Campanula bohémica*, *C. rotundifolia* agg. (*Campanula rotundifolia* subsp. *sudetica*), **Carex atrata** s. lat., **C. capillaris**, **Dianthus superbus**, **Festuca supina**, **F. versicolor**, *Galium saxatile*, **Huperzia selago**, **Minuartia corcontica**, *Parnassia palustris*, **Primula minima**, **Pulsatilla alpina** subsp. *austriaca*, **Saxifraga oppositifolia**, **Selaginella selaginoides**, **Swertia perennis**, **Thesium alpinum**, **Thymus alpestris**, **Viola biflora**; *Bryum schleicheri*, *Cladonia digitata*, **Hymenostylium recurvirostre**, *Racomitrium sudeticum*, *Sanionia uncinata*, *Stereocaulon nanodes*, *Tortella tortuosa*

Konstantní druhy: **Anemone narcissiflora**, *Asplenium viride*, *Avenella flexuosa*, **Bartsia alpina**, *Bistorta major*, *Calamagrostis villosa*, *Calluna vulgaris*, *Campanula rotundifolia* agg. (*Campanula rotundifolia* subsp. *sudetica*), *Carex atrata* s. lat., **Dianthus superbus**, **Festuca supina**, **F. versicolor**, *Galium saxatile*, **Huperzia selago**, *Knautia arvensis* agg., *Leontodon hispidus*, *Minuartia corcontica*, *Molinia caerulea* s. lat. (*M. caerulea* s. str.), *Parnassia palustris*, **Primula minima**, **Pulsatilla alpina** subsp. *austriaca*, **Saxifraga oppositifolia**, **Selaginella selaginoides**, **Swertia perennis**, **Thesium alpinum**, **Thymus alpestris**, *Vaccinium vitis-idaea*, *Viola biflora*; *Dicranum scoparium*, **Hymenostylium recurvirostre**

Dominantní druhy: *Festuca versicolor*

Formální definice: **skup. *Festuca versicolor***



Obr. 19. *Saxifraga oppositifoliae-Festucetum versicoloris*. Otevřené porosty s dominantní kostřavou peřestou (*Festuca versicolor*) na strmých skalnatých svazích Čertovy rokle v Krkonoších. (A. Vydrová 2005.)

Fig. 19. Open stands dominated by *Festuca versicolor* on steep rocky slopes of Čertova rokle in the Krkonoše Mountains.

cévnatých rostlin na ploše 4–16 m². Dominantou porostů je kostřava peřestá (*Festuca versicolor*), vedle které se hojně uplatňují především nízké druhy skalních stanovišť, např. *Asplenium viride*, *Campanula rotundifolia* subsp. *sudetica*, *Minuartia corcontica*, *Primula minima* a *Saxifraga oppositifolia*. Ve vegetaci se vyskytují mnohé alpské druhy (např. *Anemone narcissiflora* a *Hedysarum hedysaroides*) i druhy typické pro vlhké nebo přechodně zamokřené půdy (např. *Bartsia alpina*, *Parnassia palustris* a *Swertia perennis*). Mechové patro je zpravidla vyvinuto s pokryvností do 10 %.

Stanoviště. Trávníky s kostřavou peřestou se vyskytují na skalnatých svazích karů na místech s výchozy minerálně bohatých hornin: krystalického vápence, erlanu, porfyritu a čediče (Wagnerová & Šírová 1971, Hadač & Štursa 1983). Svahy mají sklon 30–80° a jsou mírně zastíněné, převážně severovýchodní až jihovýchodní orientace. V zimě je vegetace a půda na těchto svazích narušována plazivým sněhem a lavinami, které mají vedle erozního účinku také význam pro přísun živin. Na jaře zajišťuje přísun živin i voda z tajícího sněhu. Díky částečnému zastínění na východních svazích nejsou půdy v létě nadměrně vysušovány, a vegetace je tak po celé vegetační období dostatečně zásobena vodou. Hloubka půdy se mění v závislosti na sklonu svahu od 2 do 30 cm. Půdní pH kolísá od 4,2 do 5,6 (Wag-

nerová & Šírová 1971). Přestože se lokality nacházejí na lavinových drahách, jsou kostřavové skalní trávníky v zimě chráněny poměrně mělkou vrstvou sněhu.

Dynamika a management. Asociace je přirozeným typem nelesní vegetace, která je ovlivňována hlavně přirozenými abiotickými procesy, především erozí působenou lavinami a povrchovou vodou. Z biotických faktorů může mít vliv pastva spárkaté zvěře. V současnosti jde o stabilní společenstvo, které nevyžaduje žádný management.

Rozšíření. Vegetace skalních trávníků s kostřavou peřestou se vyskytuje pouze v Krkonoších. Na české straně pohoří roste na výchozech krystalického vápence a erlanu ve Velké Kotelní jámě a výchozech porfyritu v Obřím dole (Čertova zahrádka a Čertova rokle). Na polské straně se nachází na výchozu čediče v Malé Sněžné jámě.

Variabilita. Wagnerová & Šírová (1971) uvádějí dvě subasociace, které přejímáme na úrovni variant:

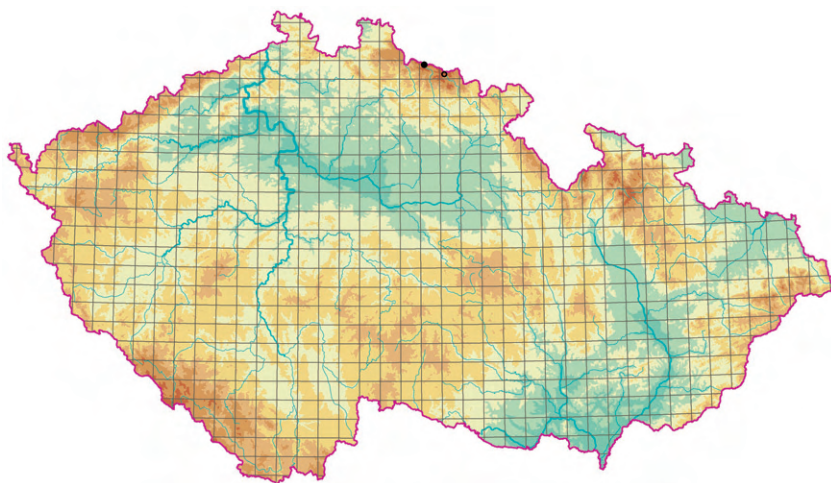
Varianta *Parnassia palustris* (ACA01a) odpovídá subasociaci *Saxifrago-Festucetum versicoloris parnassietosum palustris* Wagnerová et Šírová 1971, která se vyskytuje na více stíněných, severovýchodně orientovaných, vlhkých svazích v Čertově zahrádce a Čertově rokli. V porostech jsou hojněji zastoupeny některé vlhkomilné druhy

(např. *Allium schoenoprasum*, *Molinia caerulea* a *Parnassia palustris*) a krkonošský endemit *Minnuartia corcontica*.

Varianta *Saxifraga oppositifolia* (ACA01b) odpovídá subasociaci *Saxifrago-Festucetum versicoloris typicum* Wagnerová et Šírová 1971. Vyskytuje se na východně až jihovýchodně orientovaných svazích Velké Kotelní jámy. Podíl vlhkomilných druhů je zde nižší, naopak se více uplatňují druhy suchomilnější, jako je *Calluna vulgaris* a *Thymus alpestris*.

Hospodářský význam a ohrožení. Extrémní stanovištní podmínky neumožňovaly nikdy v minulosti hospodářské využívání této vegetace. Porosty mají význam především pro ochranu endemických a reliktních taxonů rostlin (Štěpánková et al. in Soukupová et al. 1995: 40–46) a bezobratlých živočichů. Ohrožení spočívá hlavně v eutrofizaci v důsledku imisí atmosférického dusíku, případně v nelegálním sběru rostlin a jiných přírodnin na těchto plošně omezených lokalitách.

■ **Summary.** This association includes grasslands dominated by *Festuca versicolor*, which contain several basiphilous alpine species. It occurs on outcrops of base-rich rocks in the Krkonoše Mountains, namely in two glacial cirques on the Czech side (Velká Kotelní jáma, Obří důl) and one cirque on the Polish side of the mountain range (Malá Sněžná jáma).



Obr. 20. Rozšíření asociace ACA01 *Saxifraga oppositifoliae-Festucetum versicoloris*.

Fig. 20. Distribution of the association ACA01 *Saxifraga oppositifoliae-Festucetum versicoloris*.

Tabulka 2. Synoptická tabulka asociací alpské vegetace (třídy *Loiseleurio-Vaccinietae*, *Juncetea trifidi* a *Elyno-Seslerietea*). U všech synoptických tabulek čísla znamenají procentickou frekvenci výskytu (konstanci), diagnostické druhy jsou vyznačeny zeleně a vysoce diagnostické druhy sytě zeleně. Diagnostické druhy pro jednotlivé asociace jsou řazeny podle klesající fidelity. E₂ – druh keřového patra.

Table 2. Synoptic table of the associations of alpine vegetation (classes *Loiseleurio-Vaccinietae*, *Juncetea trifidi* and *Elyno-Seslerietea*). In all synoptic tables, numbers represent percentage occurrence frequency (constancy), green shading indicates diagnostic species and dark green shading denotes highly diagnostic species. Diagnostic species of individual associations are ranked by their decreasing fidelity. Header of each table includes Column no. (Sloupec číslo), No. of relevés (Počet snímků) and No. of relevés with records of moss layer (Počet snímků s údaji o mechovém patře). E₂ – species of shrub layer.

- 1 – AAA01. *Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris*
 2 – AAA02. *Junco trifidi-Empetretum hermaphroditi*
 3 – ABA01. *Cetrario-Festucetum supinae*
 4 – ABB01. *Carici bigelowii-Nardetum strictae*
 5 – ACA01. *Saxifraga oppositifoliae-Festucetum versicoloris*
 6 – ACA02. *Saxifraga paniculatae-Agrostietum alpinae*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6
Počet snímků	10	14	14	10	7	4
Počet snímků s údaji o mechovém patře	10	14	10	6	7	3

Bylinné patro

Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris

<i>Geum montanum</i>	20
----------------------	----	---	---	---	---	---

Junco trifidi-Empetretum hermaphroditi

<i>Empetrum nigrum</i> s. lat.	.	100	7	.	.	.
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	.	29	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	60	100	43	30	29	25

Cetrario-Festucetum supinae

<i>Agrostis rupestris</i>	.	.	36	10	14	.
<i>Bistorta major</i>	160	7	93	60	43	.

Carici bigelowii-Nardetum strictae

<i>Nardus stricta</i>	40	.	57	100	.	25
-----------------------	----	---	----	-----	---	----

Saxifraga oppositifoliae-Festucetum versicoloris

<i>Festuca versicolor</i>	.	.	.	.	100	.
<i>Primula minima</i>	.	.	.	.	100	.
<i>Bartsia alpina</i>	.	.	.	.	100	25
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	.	.	.	.	86	.
<i>Anemone narcissiflora</i>	.	.	.	.	86	.
<i>Selaginella selaginoides</i>	.	.	.	.	71	.
<i>Carex atrata</i> s. lat.	.	.	.	.	71	.
<i>Swertia perennis</i>	.	.	.	.	71	.
<i>Minuartia corcontica</i>	.	.	.	.	57	.
<i>Asplenium viride</i>	.	.	.	.	57	25
<i>Thymus alpestris</i>	.	.	.	.	43	.
<i>Viola biflora</i>	.	.	.	.	57	.

Tabulka 2

Tabulka 2 (pokračování ze strany 71)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6
<i>Thesium alpinum</i>	.	.	.	.	43	.
<i>Dianthus superbus</i>	.	.	.	.	43	.
<i>Carex capillaris</i>	.	.	.	.	29	.
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	57	25
<i>Campanula rotundifolia</i> agg.	.	.	.	.	71	50
Saxifrago paniculatae-Agrostietum alpinae						
<i>Agrostis alpina</i>	.	.	.	.	.	100
<i>Thymus pulcherrimus</i> subsp. <i>sudeticus</i>	.	.	.	.	.	75
<i>Sedum alpestre</i>	.	.	.	.	.	75
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	.	.	.	.	75
<i>Hieracium villosum</i>	.	.	.	.	.	50
<i>Scabiosa lucida</i>	.	.	.	.	.	50
<i>Rosa pendulina</i> (E ₂)	.	.	.	.	.	50
<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	.	.	50
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	.	.	.	.	14	25
<i>Galium boreale</i> subsp. <i>boreale</i>	.	.	.	.	.	75
<i>Molinia caerulea</i> s. lat.	10	.	.	10	43	75
<i>Leontodon hispidus</i>	10	.	.	10	57	75
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací						
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	70	79	29	40	43	25
<i>Juncus trifidus</i>	20	29	14	.	.	.
<i>Diphysastrum alpinum</i>	20	.	14	.	.	.
<i>Campanula bohémica</i>	20	.	14	10	29	.
<i>Calluna vulgaris</i>	100	.	86	50	71	50
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>austriaca</i>	20	.	14	10	43	.
<i>Huperzia selago</i>	30	29	36	.	43	.
<i>Hieracium alpinum</i> agg.	90	14	86	70	.	.
<i>Carex bigelowii</i>	70	.	79	80	.	.
<i>Avenella flexuosa</i>	90	100	93	90	43	50
<i>Festuca supina</i>	80	21	50	50	57	25
<i>Solidago virgaurea</i>	30	36	57	50	.	.
<i>Galium saxatile</i>	.	.	.	30	57	.
<i>Allium schoenoprasum</i>	.	.	.	.	29	75
Ostatní druhy s vyšší frekvencí						
<i>Calamagrostis villosa</i>	40	21	21	50	43	50
<i>Homogyne alpina</i>	20	14	29	30	29	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> s. lat.	20	.	29	30	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	20	.	.	30	.	50
<i>Vaccinium uliginosum</i>	10	29	7	.	.	.
<i>Hieracium lachenalii</i>	20	.	.	10	29	25
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	.	.	29	10	.	.
<i>Trientalis europaea</i>	.	29	.	10	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	7	20	.	.
<i>Arnica montana</i>	20	.	.	10	.	.
<i>Melampyrum pratense</i>	20	.	.	10	.	.
<i>Gentiana asclepiadea</i>	20	.	.	10	.	.

Tabulka 2 (pokračování ze strany 72)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6
<i>Luzula luzuloides</i>	20	.	.	10	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	75
<i>Festuca rubra</i> agg.	.	.	.	20	.	.
<i>Luzula campestris</i> agg.	.	.	.	20	.	.
<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	.	20	.	.

Mechové patro***Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris***

<i>Cladonia merochlorophaea</i>	50	.	.	.	.	.
<i>Cladonia macilentata</i>	60	.	10	.	14	.
<i>Cladonia grayi</i>	20	.	.	.	.	.
<i>Gymnocolea inflata</i>	30	.	.	.	.	.
<i>Cetraria nivalis</i>	20	.	10	.	.	.
<i>Cladonia pleurota</i>	20	.	.	.	.	.
<i>Lophozia lycopodioides</i>	20	.	.	.	.	.

Junco trifidi-Empetretum hermaphroditi

<i>Dicranum fuscescens</i>	.	29	.	.	.	.
<i>Polytrichastrum alpinum</i>	.	21	10	.	.	.
<i>Racomitrium sudeticum</i>	.	14	.	.	.	.

Cetrario-Festucetum supinae

<i>Cetraria cucullata</i>	10	.	20	.	.	.
<i>Cladonia rangiferina</i>	.	14	30	.	.	.

Saxifrago oppositifoliae-Festucetum versicoloris

<i>Hymenostylium recurvirostre</i>	.	.	.	.	43	.
<i>Bryum schleicheri</i>	.	.	.	.	29	.
<i>Cladonia digitata</i>	.	.	.	.	29	.
<i>Sanionia uncinata</i>	.	.	.	.	29	.
<i>Stereocaulon nanodes</i>	.	.	.	.	14	.
<i>Tortella tortuosa</i>	.	.	.	.	29	33

Saxifrago paniculatae-Agrostietum alpinae

<i>Lejeunea cavifolia</i>	33
---------------------------	---	---	---	---	---	----

Diagnostické druhy pro dvě a více asociací

<i>Cladonia uncialis</i>	30	14	.	.	.	.
<i>Cladonia bellidiflora</i>	40	.	30	.	.	.
<i>Alectoria ochroleuca</i>	20	7	20	.	.	.
<i>Thamnotia vermicularis</i>	20	7	40	.	.	.
<i>Cladonia arbuscula</i>	30	14	30	.	.	.
<i>Cetraria islandica</i>	90	71	60	.	.	.
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	.	21	20	.	.	.
<i>Racomitrium sudeticum</i>	.	14	.	.	29	.

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Pohlia nutans</i>	50	14	.	17	.	.
----------------------	----	----	---	----	---	---

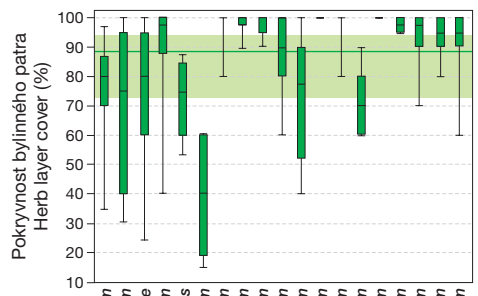
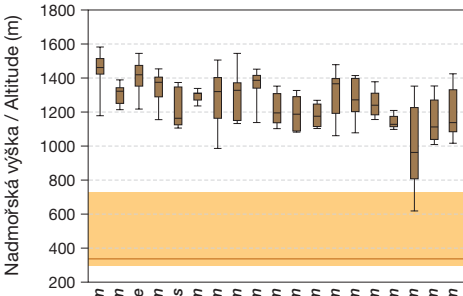
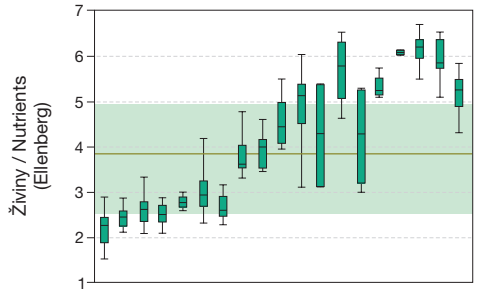
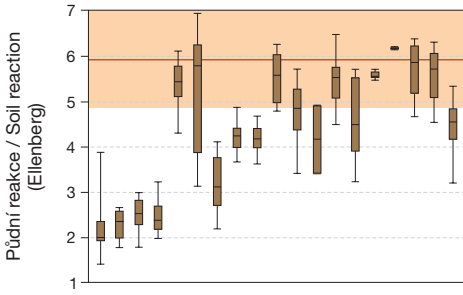
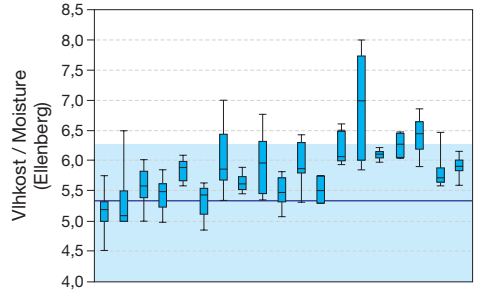
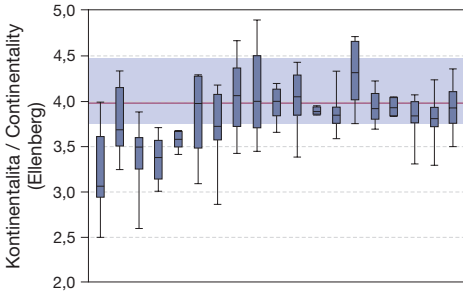
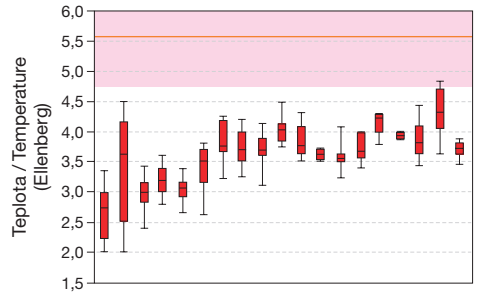
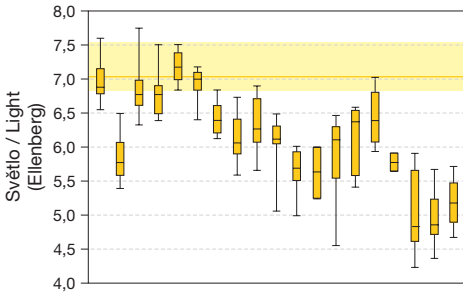
Tabulka 2 (pokračování ze strany 73)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	43	10	.	.	33
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	43	.	17	.	.
<i>Dicranum scoparium</i>	20	.	.	17	43	.
<i>Hylocomium splendens</i>	.	36	.	.	.	33
<i>Polytrichum commune</i>	30	.	.	17	.	.
<i>Polytrichum juniperinum</i>	.	.	20	.	14	.
<i>Cratoneuron commutatum</i>	.	.	.	.	29	.

▷

Obr. 13. Srovnání asociací alpské a subalpské vegetace pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Obdélníky vyznačují interkvartilové rozpětí (rozsah mezi jejich horním a dolním okrajem obsahuje 25–75 % hodnot), vodorovná úsečka uvnitř obdélníků medián a svislé úsečky pod a nad obdélníky kvantily 5 a 95 % (rozpětí úseček obsahuje 90 % zaznamenaných hodnot). Vodorovná čára na pozadí grafu znázorňuje medián a barevný pás kolem ní interkvartilové rozpětí (25–75 % hodnot) dané proměnné pro všechny asociace travinné a keříčkové vegetace České republiky.

Fig. 13. A comparison of associations of alpine and subalpine vegetation through Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. Boxes represent interquartile range (25–75% of observed values), horizontal line inside the boxes is the median and whiskers represent 5–95% of observed values for each association. Horizontal line at the background of the plot and the colour envelope around it represents the median and the range of 25–75% of values of all the associations of grassland vegetation of the Czech Republic.



AAA01 *Avenello-Callunetum*
 AAA02 *Junco-Empetretum*
 ABA01 *Cetrario-Festucetum supinae*
 ABB01 *Carici bigelowii-Nardetum*
 ACA01 *Saxifrago-Festucetum versicoloris*
 ACA02 *Saxifrago-Agrostietum*
 ADA01 *Sphagno-Molinietum*
 ADA02 *Crepido-Calamagrostietum*
 ADA03 *Viole-Deschampsietum*
 ADB01 *Bupleuro-Calamagrostietum*
 ADC01 *Salici-Betuletum*
 ADC02 *Pado-Sorbetum*
 ADD01 *Ranunculo-Adenostyietum*
 ADD02 *Salicetum lapponum*
 ADD03 *Trollio-Geranietum*
 ADD04 *Laserpitio-Dactylidetum*
 ADD05 *Chaerophyllo-Cicerbitetum*
 ADE01 *Daphno-Dryopteridetum*
 ADE02 *Adenostylo-Athyrietum*

AAA01 *Avenello-Callunetum*
 AAA02 *Junco-Empetretum*
 ABA01 *Cetrario-Festucetum supinae*
 ABB01 *Carici bigelowii-Nardetum*
 ACA01 *Saxifrago-Festucetum versicoloris*
 ACA02 *Saxifrago-Agrostietum*
 ADA01 *Sphagno-Molinietum*
 ADA02 *Crepido-Calamagrostietum*
 ADA03 *Viole-Deschampsietum*
 ADB01 *Bupleuro-Calamagrostietum*
 ADC01 *Salici-Betuletum*
 ADC02 *Pado-Sorbetum*
 ADD01 *Ranunculo-Adenostyietum*
 ADD02 *Salicetum lapponum*
 ADD03 *Trollio-Geranietum*
 ADD04 *Laserpitio-Dactylidetum*
 ADD05 *Chaerophyllo-Cicerbitetum*
 ADE01 *Daphno-Dryopteridetum*
 ADE02 *Adenostylo-Athyrietum*