

■ **Summary.** This vegetation type occurs on shaded outcrops of acidic siliceous rock such as sandstone, granite, gneiss or shale. It is usually dominated by *Polypodium vulgare* and contains species typical of the forest herb layer which are adapted to shaded conditions and low-pH soils. The moss layer is well developed, often in the form of continuous carpets of pleurocarpous mosses such as *Hypnum cupressiforme*. This vegetation type is rarely found in human-made habitats, except shaded dry-stone walls built without mortar. It is common in Bohemian sandstone areas and in deep river valleys of the Bohemian Massif.

Svaz SAD

*Androsacion alpinae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926**

Vegetace silikátových sutí
v subalpínském
a alpínském stupni

Orig. (Braun-Blanquet & Jenny 1926): *Androsacion alpinae*-Verband

Syn.: *Allosuro-Athyriion alpestris* Nordhagen 1936

Diagnostické a konstantní druhy: viz asociace *Cryptogrammetum crispae*

Svaz zahrnuje acidofilní vegetaci stabilizovaných sutí na silikátových podkladech s výskytem v horských až alpínských polohách (Braun-Blanquet & Jenny 1926). Tato vegetace je rozšířena v pohořích s vyvinutým alpínským stupněm, a to ve Skandinávii, na Britských ostrovech, ve střední Evropě a na Balkáně (Valachovič et al. 1997). Diagnostickými druhy svazu mimo území České republiky jsou např. *Achillea moschata*, *Androsace alpina*, *Cardamine resedifolia*, *Cerastium uniflorum*, *Linaria alpina*, *Oxyria digyna* a *Papaver radicatum*.

■ **Summary.** This is an open vegetation type of stable screes of siliceous rocks. It occurs in the montane to alpine belts of high mountain ranges of northern, north-western and central Europe and of the Balkans.

*Charakteristiku svazu a podřízené asociace zpracovali J. Sádlo & M. Chytrý

SAD01***Cryptogrammetum crispae***
Oberdorfer 1957

Vegetace subalpínských
a alpínských silikátových sutí
s jinořadcem kadeřavým

Tabulka 11, sloupec 8 (str. 435)

Orig. (Oberdorfer 1957): *Cryptogrammetum Jenny-Lips* 30 (*Cryptogramma crispa*)

Syn.: *Allosuretum crispi* Lüdi 1921 (§ 2b, nomen nudum), *Cryptogrammetum Jenny-Lips* 1930 (fantom)

Diagnostické druhy: ***Cryptogramma crispa*; *Racomitrium sudeticum***

Konstantní druhy: ***Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Cryptogramma crispa*, *Deschampsia cespitosa*; *Cladonia pyxidata*, *Cynodontium polycarpon*, *Racomitrium sudeticum***

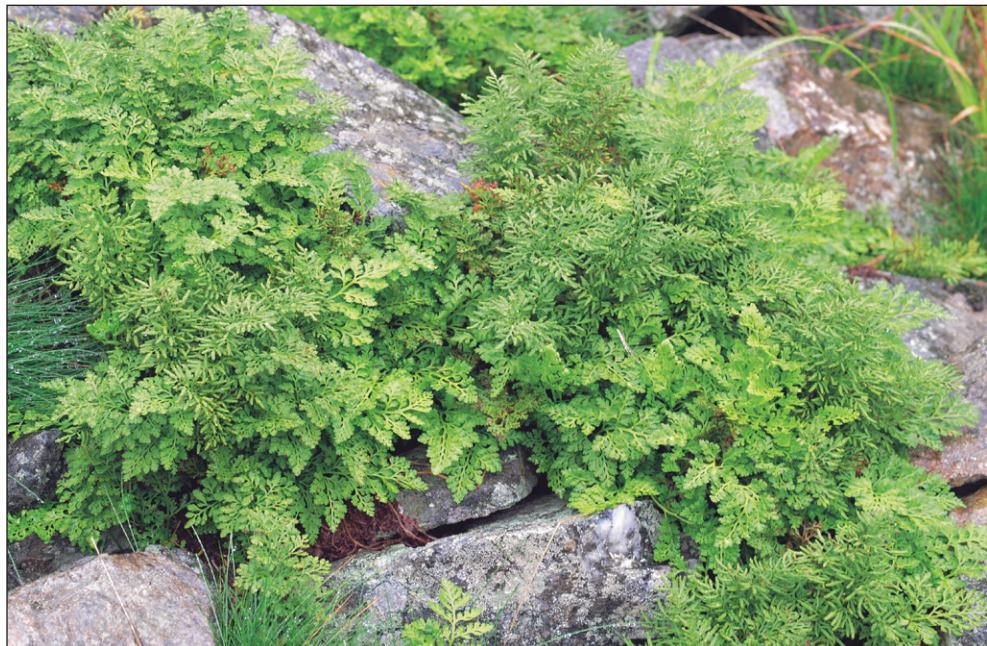
Dominantní druhy: –

Formální definice: *Cryptogramma crispa* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Porosty mají druhově chudé bylinné patro s pokryvností do 20 %. Převládá v nich oddenkatá geofytiní kapradina jinořadec kadeřavý (*Cryptogramma crispa*), která tvoří řídké klonální populace prorůstající sutí. Dopravází ji jen několik druhů trav (např. *Avenella flexuosa* a *Calamagrostis villosa*) a četné mechy (např. *Racomitrium spp.*) a korovité lišeňíky (např. *Rhizocarpon spp.*). V porostech se vyskytují zpravidla jen 3–4 druhy cévnatých rostlin na plochách o velikosti 2–5 m².

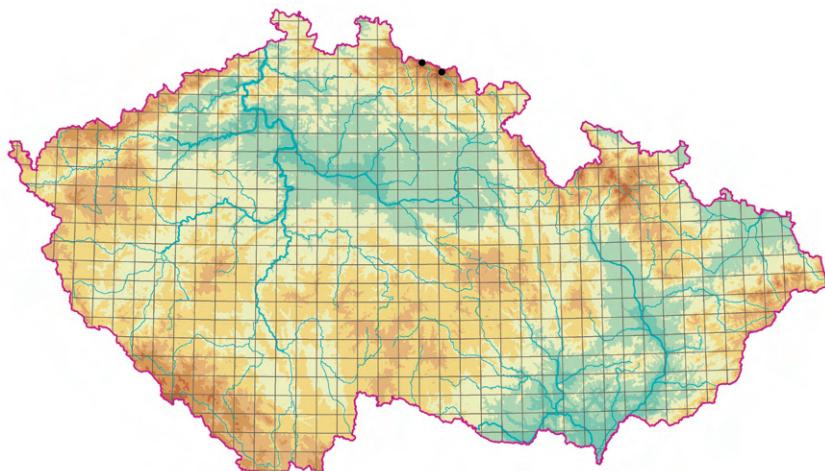
Stanoviště. Jde o acidofilní společenstvo málo zazemněných, nepohyblivých a minerálně velmi chudých sutí silikátových hornin v subalpínském a alpínském stupni hor.

Dynamika a management. Porosty asociace jsou dlouhodobě sukcesně stabilní, případně jsou cyklicky narušovány vzácnými epizodami pohybu sutí. Opakované narušování, jako je sešlap, jim výrazně škodí. Společenstvo nevyžaduje žádný management s výjimkou omezení přístupu turistů na jeho lokality.



Obr. 242. *Cryptogrammetum crispae*. Porost jinořadce kadeřavého (*Cryptogramma crispa*) na suťovém kuželu na úpatí Čertovy zahrádky v Obřím dole v Krkonoších. (A. Vydrová 2005.)

Fig. 242. A stand of *Cryptogramma crispa* on a talus slope in Obří důl valley, Krkonoše Mountains.



Obr. 243. Rozšíření asociace SAD01 *Cryptogrammetum crispae*.

Fig. 243. Distribution of the association SAD01 *Cryptogrammetum crispae*.

Rozšíření. *Cryptogramma crispa* je boreálně-alpín-ský druh, který se vyskytuje v západní Skandinávii, na severu Britských ostrovů, ve španělských pohořích, Alpách, hercynských pohořích střední Evropy, balkánských pohořích a na Kavkaze (Meusel et al. 1965). Asociace *Cryptogrammetum crispae* je hojná zejména ve Skandinávii, kde se vyskytuje hlavně v nižším alpínském stupni, ale sestupuje i do menších nadmořských výšek (Dierßen 1996). Roztroušeně se vyskytuje v alpínském a subalpínském stupni Alp (Englisch et al. in Grabherr & Mucina 1993: 276–342, Tomaselli et al. 2005), vzácně i v hercynských pohořích na sever od Alp (Oberdorfer in Oberdorfer 1998: 42–66, Hilbig in Schubert et al. 2001: 207–216). Na Slovensku se vyskytuje jen v malém fragmentu v Nízkých Tatrách (Valachovič in Valachovič et al. 1995: 45–81). Výskyt asociace lze předpokládat i v dalších pohořích, kde roste *Cryptogramma crispa*. Ze Španělska uvádějí Rivas-Martínez et al. (2001) několik asociací z různých svazů, v nichž je přítomen druh *Cryptogramma crispa*. V České republice se asociace

Cryptogrammetum crispae vyskytuje v Krkonoších ve Velké Kotelní jámě (Wagnerová 1991), v Obřím dole a na Studniční hoře. Byla zaznamenána také na polské straně pohoří (Matuszkiewicz 2007). Druh *Cryptogramma crispa* roste v České republice také na Šumavě a v Novohradských horách, kde se však vyskytuje ve vegetaci, která neodpovídá asociaci *Cryptogrammetum crispae*.

Hospodářský význam a ohrožení. Jde o velmi vzácné společenstvo bez hospodářského významu. Je důležité zejména jako biotop jinořadce kaideřavého, který u nás patří mezi kriticky ohrožené druhy (Holub & Procházka 2000). Je potenciálně ohrožené turistikou, sukcesí a eutrofizací.

■ **Summary.** This is an open and species-poor vegetation type with the boreo-alpine, continental species *Cryptogramma crispa*, occurring on stabilized but not soil-filled scree of siliceous rocks. It occurs rarely in the subalpine to alpine belt of the glacial cirques in the Krkonoše Mountains.

Tabulka 11. Synoptická tabulka asociací vegetace skal, zdí a sutí (třídy *Asplenietea trichomanis*, *Cymbalaria muralis-Parietarietea judaicae* a *Thlaspietea rotundifolii*).

Table 11. Synoptic table of the associations of vegetation of rocks, scree and walls (classes *Asplenietea trichomanis*, *Cymbalaria muralis-Parietarietea judaicae* and *Thlaspietea rotundifolii*).

- 1 – SAA01. *Cystopteridetum fragilis*
- 2 – SAA02. *Asplenietum rutae-murario-trichomanis*
- 3 – SAB01. *Asplenietum cuneifolii*
- 4 – SAB02. *Notholaeno marantae-Sempervivetum hirti*
- 5 – SAC01. *Woodsio ilvensis-Asplenietum septentrionalis*
- 6 – SAC02. *Festuco pallentis-Saxifragetum rosaceae*
- 7 – SAC03. *Asplenio trichomanis-Polypodietum vulgaris*
- 8 – SAD01. *Cryptogrammetum crispae*
- 9 – SBA01. *Cymbalarietum muralis*
- 10 – SBA02. *Corydalidetum luteae*
- 11 – SCA01. *Gymnocarpietum robertianii*
- 12 – SCA02. *Galeopsietum angustifoliae*
- 13 – SCA03. *Teucrio botryos-Melicetum ciliatae*
- 14 – SCB01. *Senecioni sylvatici-Galeopsietum ladani*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Počet snímků	37	60	23	8	20	16	27	2	46	18	11	22	3	10
Počet snímků s údaji o mechovém patře	27	37	17	8	12	9	26	2	18	8	9	8	3	5

Bylinné patro

Asplenietum cuneifolii

<i>Asplenium adulterinum</i>	.	.	48	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i>	5	.	61	.	5	.	4	.	.	.	.	.	.	.

Notholaeno marantae-Sempervivetum hirti

<i>Notholaena marantae</i>	.	.	4	88	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca pallens</i>	3	2	13	100	20	6	4	.	4	.	.	5	.	.
<i>Allium senescens</i>	.	.	.	50	25	6	.	.	.	.	.	.	.	.
subsp. <i>montanum</i>	.	.	.	38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista pilosa</i>	.	.	.	38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> s. l.	.	.	.	38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Woodsio ilvensis-Asplenietum septentrionalis

<i>Asplenium septentrionale</i>	.	.	.	100	6	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Woodsia ilvensis</i>	.	.	.	25	6	4	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola tricolor</i>	.	.	.	35	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	9	70	6	7	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Aurinia saxatilis</i> subsp. <i>arduini</i>	3	2	.	25	13	4	.	2	.	.	.	.	.	.

Festuco pallentis-Saxifragetum rosaceae

<i>Saxifraga rosacea</i>	3	.	.	5	69	4	.	.	.	.	.	.	.	.
subsp. <i>sponhemica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga rosacea</i>	.	.	.	.	31	.	.	.	.	.	.	.	.	.
subsp. <i>steinmannii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabulka 11

Tabulka 11 (pokračování ze strany 435)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Valeriana stolonifera</i>	.	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	5	.	.
<i>Cryptogrammetum crispae</i>									100					
<i>Cryptogramma crispa</i>	.	.	.	.	.				
<i>Cymbalarietum muralis</i>										100	11	.	.	.
<i>Cymbalaria muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	100	11	.	.	.	.
<i>Chelidonium majus</i>	14	33	.	.	.	6	.	.	43	39	18	9	.	10
<i>Corydalidetum luteae</i>									2	100				
<i>Corydalis lutea</i>	.	5	.	.	.	.	.	.	2	100	.	.	.	.
<i>Gymnocarpietum robertianii</i>										100				
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	8	10	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.
<i>Galeopsietum angustifoliae</i>											100	.	10	.
<i>Galeopsis angustifolia</i>	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.	100	.	10	.
<i>Microrrhinum minus</i>	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	32	33	.	.
<i>Crepis foetida</i> subsp. <i>rhoeadifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	.	.	.
<i>Artemisia absinthium</i>	.	2	.	.	5	.	.	.	2	.	.	23	.	.
<i>Teucrio botryos-Melicetum ciliatae</i>														
<i>Campanula sibirica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
<i>Melica ciliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	100	.	.
<i>Euphorbia waldsteinii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
<i>Linum tenuifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
<i>Inula conyzae</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	18	100	.	.
<i>Reseda lutea</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	2	.	5	100	.	.
<i>Inula oculus-christi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	67	.	.	.
<i>Minuartia setacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	67	.	.	.
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
<i>Galium glaucum</i>	.	.	4	.	.	6	.	.	.	.	18	100	10	.
<i>Acinos arvensis</i>	.	3	.	.	10	.	.	.	.	.	9	100	.	.
<i>Sedum sexangulare</i>	3	.	.	5	6	.	.	.	2	.	14	100	.	.
<i>Alyssum alyssoides</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	5	67	.	.
<i>Hieracium bauhini</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	67	.	.	.
<i>Thymus praecox</i>	.	2	17	38	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	41	100	20	.
<i>Potentilla arenaria</i>	.	.	4	38	15	.	.	.	.	.	9	100	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	67	.	.	.
<i>Carlina vulgaris</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	67	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	14	3	9	.	.	6	.	.	.	.	9	9	100	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	11	.	5	100	.	.
<i>Senecioni sylvatici-Galeopsietum ladani</i>														
<i>Galeopsis ladana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.
<i>Senecio viscosus</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	2	.	.	23	.	50
<i>Hylotelephium telephium</i> agg.	11	3	17	.	15	38	30	.	9	.	36	27	.	50

Tabulka 11 (pokračování ze strany 436)

Slooupc číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací														
<i>Cystopteris fragilis</i>	95	30	.	.	.	50	4	.	13	6	36	.	.	.
<i>Asplenium trichomanes</i>	35	20	13	38	25	31	11	.	11	6	18	.	.	.
<i>Epilobium collinum</i>	19	5	.	.	.	31	.	.	2	.	.	18	.	20
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	24	100	4	88	5	.	4	.	26	39	.	.	67	.
<i>Asplenium cuneifolium</i>	3	.	91	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium flavum</i>	.	.	.	63	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.
<i>Sedum album</i>	5	10	4	100	15	19	.	.	.	6	9	45	100	10
<i>Polypodium vulgare s. l.</i>	5	.	30	.	20	31	100	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium botrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	32	100	.	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí														
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	43	50	9	.	.	25	.	.	50	22	36	14	.	10
<i>Poa nemoralis</i>	35	8	9	.	20	50	44	.	11	.	27	14	.	60
<i>Poa compressa</i>	5	25	.	.	30	6	.	.	26	6	18	23	.	20
<i>Geranium robertianum</i>	24	8	4	.	5	63	26	.	2	6	45	27	.	.
<i>Urtica dioica</i>	19	18	.	.	.	13	4	.	17	17	45	5	.	10
<i>Campanula rotundifolia</i> agg.	14	13	26	50	15	50	4	.	2	.	9	5	.	10
<i>Festuca ovina</i>	3	2	57	.	25	38	33	.	4	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	16	3	26	.	.	19	48	.	.	.	27	5	.	.
<i>Campanula rapunculoides</i>	16	12	.	.	.	25	4	.	17	.	18	18	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	16	8	4	.	5	25	41	.	2	.	9	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	24	8	.	.	5	19	11	.	4	.	36	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	5	3	9	.	5	13	4	.	2	.	.	41	67	20
<i>Achillea millefolium</i> agg.	3	10	30	.	15	.	.	.	4	.	18	5	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	19	3	.	.	.	25	.	.	4	.	36	.	.	10
<i>Artemisia vulgaris</i>	8	8	.	.	.	.	.	.	11	11	.	23	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	8	3	9	.	20	13	.	.	.	.	.	18	.	20
<i>Arrhenatherum elatius</i>	3	2	.	.	10	19	.	.	2	.	.	18	67	30
<i>Avenella flexuosa</i>	.	.	9	.	20	13	26	100	.	.	.	.	.	.
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	5	.	4	.	5	19	4	.	.	.	18	23	.	20
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	2	9	.	10	6	.	.	.	.	36	18	.	20
<i>Galium mollugo</i> agg.	5	5	4	.	5	6	7	.	.	11	27	.	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	2	4	.	20	.	.	.	.	.	.	18	.	30
<i>Sanguisorba minor</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	27	32	67	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	5	.	22	.	.	6	15	.	.	.	9	.	.	.
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	.	.	.	5	.	7	.	2	6	.	32	.	10
<i>Oxalis acetosella</i>	5	.	.	.	.	.	26	.	2	.	18	.	.	.
<i>Galium pumilum</i> s. l.	.	.	4	.	5	25	.	.	.	.	9	14	33	10
<i>Sedum reflexum</i>	.	.	.	.	20	6	4	.	2	.	.	14	.	20
<i>Cerastium arvense</i>	3	.	4	.	10	19	.	.	.	.	9	.	.	30
<i>Moehringia trinervia</i>	11	.	.	.	.	19	4	.	.	.	.	5	.	20
<i>Lapsana communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	32	.	10
<i>Securigera varia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	32	.	10
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	9	27	33	.
<i>Origanum vulgare</i>	3	.	.	.	.	6	.	.	.	.	23	.	.	10
<i>Silene nutans</i>	.	2	.	.	.	13	4	.	2	.	.	.	.	30
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	4	.	15	.	.	.	.	.	5	67	10	.

Tabulka 11

Tabulka 11 (pokračování ze strany 437)

Sloupeč číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Lotus corniculatus</i>	3	.	17	.	.	.	.	.	.	.	9	5	33	.
<i>Alliaria petiolata</i>	4	.	.	23	.	10
<i>Galium sylvaticum</i>	5	.	.	.	.	.	7	.	.	.	27	.	.	.
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	.	2	.	.	25	.	.	.	.	.	9	.	.	.
<i>Asperula cynanchica</i>	.	2	.	.	.	6	.	.	.	.	9	14	33	.
<i>Fragaria viridis</i>	3	.	.	.	.	6	.	.	.	.	9	5	.	20
<i>Centaurea scabiosa</i>	3	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola arvensis</i>	.	.	4	.	5	.	.	.	.	.	9	.	20	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	11	.	.	.	27	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	.	2	.	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Centaurea stoebe</i>	5	.	.	.	2	.	.	9	33	.
<i>Rubus caesius</i>	3	.	.	.	.	.	4	.	.	6	.	.	33	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	3	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	20
<i>Potentilla argentea</i>	10	.	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Veronica dillenii</i>	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	7	.	.	.	.	.	.	20
<i>Euphorbia exigua</i>	14	33	.
<i>Allium oleraceum</i>	6	.	.	.	.	.	.	.	20
<i>Galeopsis tetrahit</i> s. l.	4	.	.	.	.	.	.	20
<i>Verbascum thapsus</i>	2	.	.	5	33	.
<i>Tragopogon dubius</i>	9	33	.	.
<i>Seseli hippomarathrum</i>	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33	.
<i>Calamagrostis villosa</i>	100	.	.	.	.	.	.
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	9	.	33	.
<i>Eryngium campestre</i>	67	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	67	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	50	.	.	.	.	.	.
<i>Diplotaxis muralis</i>	33	.
<i>Lactuca viminea</i>	33	.
<i>Lappula squarrosa</i>	33	.
<i>Chondrilla juncea</i>	33	.

Mechové patro

Cystopteridetum fragilis

<i>Orthothecium intricatum</i>	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	11	3	.	.	.	.	.	.	.	13	.	.	.	.

Asplenietum cuneifolii

<i>Frullania dilatata</i>	.	.	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Frullania tamarisci</i>	.	.	24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum capillare</i> s. l.	7	5	41	.	.	11	12	.	.	22	.	.	.	.
<i>Schistidium apocarpum</i>	7	.	24	.	.	11	8	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hedwigia ciliata</i>	.	.	24	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i> s. l.	11	11	88	38	8	44	73	.	.	22	.	.	.	.
<i>Lophozia barbata</i>	4	.	18	.	.	.	12	.	.	.	.	.	.	.
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	.	.	12	.	.	11	4	.	.	.	.	.	.	.

Tabulka 11 (pokračování ze strany 438)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Notholaeno marantae-Sempervivetum hirti														
Syntrichia ruralis	.	3	.	38	8	.	4	.	.	.	.	.	.	.
Woodsio ilvensis-Asplenietum septentrionalis														
Polytrichum piliferum	.	.	.	.	92	.	4	.	.	.	.	.	.	.
Cladonia pyxidata	.	.	6	.	42	11	.	50	.	.	.	.	.	.
Asplenio trichomanis-Polypodietum vulgaris														
Dicranum scoparium	7	.	47	13	.	22	85	.	.	.	11	.	.	.
Cryptogrammetum crispae														
Racomitrium sudeticum	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.
Gymnocarpietum robertiani														
Mnium stellare	7	.	.	.	.	.	4	.	.	.	22	.	.	.
Eurhynchium schleicheri	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.
Homalothecium sericeum	11	3	6	.	.	11	.	.	6	.	22	.	.	.
Tortella tortuosa	4	5	.	.	.	.	.	.	.	.	22	.	.	.
Teucrio botryos-Melicetum ciliatae														
Tortella inclinata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
Ceratodon purpureus	7	8	6	.	50	11	.	.	.	.	100	.	.	.
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací														
Tortula muralis	19	32	.	.	.	.	.	.	17	38	.	.	.	.
Encalypta streptocarpa	4	22	.	.	.	22	.	.	.	.	.	.	.	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí														
Polytrichastrum formosum	.	.	12	.	.	.	62	.	.	.	.	.	.	.
Hylocomium splendens	7	.	24	.	.	11	19	.	.	.	.	.	.	.
Pleurozium schreberi	7	.	12	.	.	11	23	.	.	.	.	.	.	.
Plagiomnium affine s. l.	4	.	6	.	.	.	8	.	.	22	.	.	.	.
Dicranum polysetum	.	.	29	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.
Homalothecium lutescens	.	5	.	.	.	22	.	.	.	11	.	.	.	.
Pohlia nutans	.	.	.	.	.	22	12	.	.	.	.	.	.	.
Grimmia pulvinata	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	13	33	.	.
Cynodontium polycarpon	.	.	.	.	.	.	8	50	.	.	.	.	.	.

▷ ▷

Obr. 244. Srovnání asociací vegetace skal, zdí a sutí pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 10 na str. 58–59.

Fig. 244. A comparison of associations of rock, wall and scree vegetation by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 10 on pages 58–59 for explanation of the graphs.

Obr. 244

