

RAD03

Cardaminetum opicii

Szafer et al. 1923

Vegetace vysokohorských pramenišť s řeřišnicí hořkou Opizovou

Tabulka 13, sloupec 8 (str. 593)

Orig. (Szafer et al. 1923): *Cardaminetum Opicii* (*Cardamine opicii* = *C. amara* subsp. *opicii*)

Syn.: *Cardaminetum opicii* Krajina 1933, *Cardaminetum opicii* Šmarda 1950, *Brachythecio rivularis-Cardaminetum opicii* (Krajina 1933) Hadač 1983

Diagnostické druhy: *Aconitum plicatum*, *Adenostyles alliariae*, *Cardamine amara* subsp. *opicii*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Epilobium alsinifolium*, *Rumex arifolius*, *Stellaria alsine*, *S. nemorum*, *Viola biflora*; *Philonotis seriata*

Konstantní druhy: *Aconitum plicatum*, *Adenostyles alliariae*, *Cardamine amara* subsp. *opicii*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Deschampsia cespitosa*, *Stellaria alsine*, *S. nemorum*, *Viola biflora*; *Philonotis seriata*, *Rhizomnium punctatum*

Dominantní druhy: *Aconitum plicatum*, *Cardamine amara* subsp. *opicii*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Stellaria alsine*, *Viola biflora*; *Philonotis seriata*, *Pohlia wahlenbergii*

Formální definice: *Cardamine amara* subsp. *opicii* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Fyziognomii společenstva udává řeřišnice hořká Opizova (*Cardamine amara* subsp. *opicii*), která je dominantou i diagnostickým druhem. Její porosty dosahují pokryvnosti 70–90 %. Ve svrchní vrstvě bylinného patra se vyskytuje také *Aconitum plicatum* a *Chaerophyllum*

hirsutum. Spodní vrstvu tvoří stejné druhy jako na ostatních vysokohorských prameništích, např. *Caltha palustris*, *Epilobium alsinifolium*, *Stellaria alsine* a *Viola biflora*. Mezi konstantní druhy patří i *Chrysosplenium alternifolium*, jinak typické spíš pro lesní prameniště. Jeho výskyt může souviset se zastíněním nižších vrstev porostu řeřišnicí a také s výskytem asociace v nižších polohách. Mechové patro je poněkud potlačeno zapojeným bylinným patrem a dosahuje pokryvnosti maximálně 50 %. Dominují v něm stejné druhy jako v ostatních typech vysokohorských pramenišť, nejčastěji *Dichodontium palustre*, *Philonotis seriatu* a *Pohlia wahlenbergii*. Hojně zastoupeny jsou také druhy *Brachythecium rivulare* a *Rhizomnium punctatum*. V bylinném patře se vyskytuje kolem 10 druhů na plochách 4–16 m², existují však i porosty výrazně chudší nebo výrazně bohatší (až s 20 druhy). Počet

druhů závisí hlavně na pokryvnosti dominantní *Cardamine amara* subsp. *opicii*. Podobně nevyrovnaná je i druhová bohatost mechového patra, které obsahuje nejčastěji 1–8 druhů na plochách uvedené velikosti.

Stanoviště. Porosty s *Cardamine amara* subsp. *opicii* se u nás vyskytují na prameništích v nadmořských výškách 850–1400 m, nejčastěji kolem 1200 m. Nacházejí se buď v supramontáním stupni, tj. na světlích přirozených smrčin, nebo nad alpínskou hranicí lesa. Osídlují prameniště nebo okraje potůčků na mírnějších svazích a na místech chráněných proti větru. Reakce prameniště vody v tatranských porostech byla naměřena neutrální až slabě kyselá (pH 6,5–7,0) a teplota vody i v létě jen 3,0–3,5 °C (Krajina 1933a).

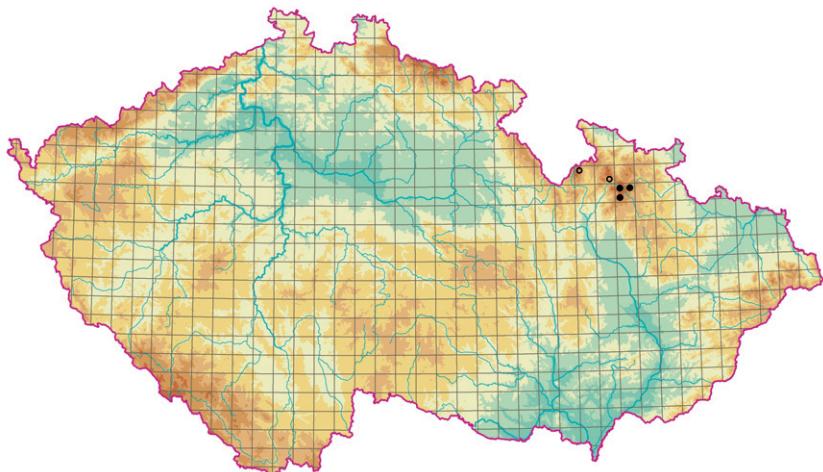
Dynamika a management. Některé porosty s menší pokryvností *Cardamine amara* subsp. *opicii* (např. jen 5–25 %) mohou tvořit přechod buď k vegetaci lesních pramenišť, nebo k vegetaci subalpínských pramenišť podle toho, zda se vyskytují pod, anebo nad alpínskou hranicí lesa. Ke své existenci nepotřebují lidské zásahy. Vyšší přísnů živin při pastvě může podpořit řeřišnice a kvůli její silné dominanci jsou pak porosty velmi druhově chudé. Vzhledem k zákazu hospodaření z důvodů ochrany přírody na našich vysokých horách však tento vliv nepřipadá v úvahu. K eutrofizaci ale může docházet na prameništích v blízkosti horských chat.

Rozšíření. Tato asociace se hojně vyskytuje v Západních Karpatech (Szafer et al. 1923, Valachovič in Valachovič 2001: 297–344, Matuszkiewicz 2007) i Východních a Jižních Karpatech na Ukrajině (Solomaha 2008) a v Rumunsku (Coldea in Coldea 1997: 141–148). V pohořích jižní Evropy rostou jiné poddruhy druhu *Cardamine amara* a jsou odtud popsány vikariantní asociace. Například na Balkáně se vyskytuje *Brachythecio-Cardaminetum balcanicae* Marhold et Valachovič 1998 (Marhold & Valachovič 1998, Hájková et al. 2006) a v Pyrenejských *Cardaminetum latifoliae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952 (Rivas-Martínez et al. 2001). U nás je tato asociace na západní hranici areálu a nachází se jen v Hrubém Jeseníku (Šmaranda 1950, L. Bureš & Burešová 1991) a na Králickém Sněžníku (Vicherák, nepubl.). Údaje o jejím výskytu v Hrubém Jeseníku pocházejí z údolí Bílé Opavy a Hučivé Desné, z Malé kotliny, od Švýcárny, Ovčárny a z Kamziční-



Obr. 322. *Cardaminetum opiciei*. Alpínské prameniště s řeřišnicí hořkou Opizovou (*Cardamine amara* subsp. *opicii*) na hlavním hřebeni Hrubého Jeseníku pod Velkým Májem. (M. Kočí 2008.)

Fig. 322. An alpine spring with *Cardamine amara* subsp. *opicii* on the main ridge of the Hrubý Jeseník Mountains, northern Moravia.



Obr. 323. Rozšíření asociace RAD03 *Cardaminetum opicii*.

Fig. 323. Distribution of the association RAD03 *Cardaminetum opicii*.

ku. Dále na západ už tato asociace zaznamenána nebyla, přestože druh *Cardamine amara* subsp. *opicii* zasahuje ještě do Krkonoš.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá žádný hospodářský význam, ale je důležité pro ochranu biodiverzity. *Cardamine amara* subsp. *opicii* patří u nás mezi kriticky ohrožené rostliny (Holub & Procházka 2000). Vzhledem k přísné ochraně území s výskytem tohoto společenstva pravděpodobně žádné přímé ohrožení neexistuje. Porosty pod alpínskou hranicí lesa však mohou být narušovány při těžbě dřeva.

Syntaxonomická poznámka. Protože se ve snímkovém materiálu originální diagnózy (Szafer et

al. 1923) vyskytují i porosty s malou pokryvností *Cardamine amara* subsp. *opicii* a dominujícím *Aconitum firmum*, vybíráme jako nomenklatorický typ snímek 3 v tab. 15 (Szafer et al. 1923; lectotypus *hoc loco designatus*), který představuje vegetaci s dominantní *C. amara* subsp. *opicii*.

■ **Summary.** This association, dominated by *Cardamine amara* subsp. *opicii*, occurs in springs and on stream banks in the subalpine belt or in the canopy openings of montane spruce forest. Species richness is negatively related to the cover degree of *C. a.* subsp. *opicii*, which can also strongly suppress the moss layer. The association occurs throughout the whole of the Carpathians and reaches its western distribution limit in the Hrubý Jeseník and Králický Sněžník Mountains.



Obr. 324. Srovnání asociací vegetace pramenišť a rašeliníšť pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 24 na str. 78.

Fig. 324. A comparison of associations of spring and mire vegetation by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 24 on page 78 for explanation of the graphs.

Tabuľka 13. Synoptická tabuľka asociací vegetacie prameniš (třída Montio-Cardaminetea).**Table 13.** Synoptic table of the associations of vegetation of springs (class Montio-Cardaminetea).

- 1 – RAA01. *Caricetum remotae*
 2 – RAA02. *Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii*
 3 – RAA03. *Pellio epiphyllae-Chrysosplenietum oppositifolii*
 4 – RAB01. *Brachythecio rivularis-Cratoneuretum*
 5 – RAC01. *Philonotido fontanae-Montietum rivularis*
 6 – RAD01. *Crepidio paludosae-Philonotidetum seriatae*
 7 – RAD02. *Swertietum perennis*
 8 – RAD03. *Cardaminetum opicii*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8
Počet snímků	38	184	10	20	20	15	8	8
Počet snímků s údaji o mechovém patře	30	151	10	20	19	11	8	4

Bylinné patro***Caricetum remotae***

<i>Carex remota</i>	100	22	10	25	.	.	.	.
<i>Cardamine flexuosa</i>	21	2	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica montana</i>	29	9	.	10	.	.	.	.

Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii

<i>Petasites albus</i>	16	51	.	15	.	.	.	13
------------------------	----	----	---	----	---	---	---	----

Pellio epiphyllae-Chrysosplenietum oppositifolii

<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	5	3	100
--------------------------------------	---	---	-----	---	---	---	---	---

Brachythecio rivularis-Cratoneuretum

<i>Eupatorium cannabinum</i>	13	3	.	30	.	.	.	.
<i>Carex pendula</i>	3	1	.	15	.	.	.	.

Philonotido fontanae-Montietum rivularis

<i>Montia hallii</i>	.	.	.	.	85	.	.	.
<i>Montia fontana</i>	.	.	.	.	15	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	3	5	.	.	70	.	13	.
<i>Epilobium obscurum</i>	.	5	10	.	30	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	7	.	.	50	13	13	.

Crepidio paludosae-Philonotidetum seriatae

<i>Epilobium nutans</i>	.	1	.	.	5	27	.	.
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	.	.	.	.	.	13	.	.

Swertietum perennis

<i>Allium schoenoprasum</i>	.	.	.	.	.	20	100	13
<i>Swertia perennis</i>	.	.	.	.	.	.	88	.
<i>Bartsia alpina</i>	.	.	.	.	.	.	75	.
<i>Selaginella selaginoides</i>	.	.	.	.	.	.	25	.
<i>Carex flava</i>	3	1	.	10	.	.	50	.

Tabulka 13 (pokračování ze strany 593)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Trichophorum cespitosum</i>	25	.
<i>Trichophorum alpinum</i>	7	25	.
<i>Hedysarum hedysaroides</i>	13	.
<i>Pedicularis sudetica</i>	13	.
<i>Veratrum album</i> subsp. <i>lobelianum</i>	.	3	.	.	.	7	38	.
<i>Crepis paludosa</i>	13	38	30	5	20	33	75	25
<i>Trollius altissimus</i>	.	1	.	.	.	.	38	.
<i>Bistorta major</i>	.	2	.	.	10	20	75	.
<i>Carex echinata</i>	3	1	.	.	10	7	50	.
<i>Molinia caerulea</i> s. l.	.	.	.	5	5	7	63	.

Cardaminetum opicii

<i>Cardamine amara</i> subsp. <i>opicii</i>	.	1	.	.	.	7	.	100
<i>Adenostyles alliariae</i>	.	.	.	.	.	7	13	50
<i>Rumex arifolius</i>	.	8	.	.	.	20	25	38

Diagnostické druhy pro dvě a více asociací

<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	24	76	30	5	20	13	.	63
<i>Cardamine amara</i> subsp. <i>amara et austriaca</i>	26	78	100	25	30	7	.	.
<i>Stellaria nemorum</i>	5	53	50	5	15	20	.	75
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	16	77	30	5	15	47	63	50
<i>Stellaria alsine</i>	18	25	10	.	100	47	13	75
<i>Epilobium alsinifolium</i>	.	1	.	.	5	67	13	38
<i>Viola biflora</i>	5	9	.	.	5	47	63	50
<i>Aconitum plicatum</i>	.	2	.	.	5	40	63	50

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Myosotis palustris</i> agg.	37	51	40	5	45	27	25	38
<i>Ranunculus repens</i>	55	44	30	15	35	.	.	.
<i>Impatiens noli-tangere</i>	32	49	60	15	.	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	55	43	60	10	.	.	.	13
<i>Oxalis acetosella</i>	45	44	10	25	.	.	.	25
<i>Urtica dioica</i>	18	45	40	10	10	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	13	23	.	15	75	87	88	63
<i>Lysimachia nemorum</i>	32	34	30	15	.	.	.	13
<i>Caltha palustris</i>	16	29	20	20	10	47	25	38
<i>Senecio nemorensis</i> agg.	26	35	.	15	.	.	.	13
<i>Galium palustre</i> agg.	21	27	60	.	60	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	26	18	10	.	50	.	13	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	18	22	20	.	5	.	25	25
<i>Poa trivialis</i>	18	17	30	.	45	.	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	29	17	.	20	.	.	.	25
<i>Geranium robertianum</i>	18	16	10	40	.	.	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	34	15	20	10	.	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	26	15	.	15	.	.	.	.
<i>Galeobdolon luteum</i> s. l.	21	16	10	.	.	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	13	11	20	20	15	7	13	.
<i>Veronica beccabunga</i>	13	13	.	5	25	.	.	.

Tabulka 13 (pokračování ze strany 594)

Sloupeč číslo	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Festuca gigantea</i>	29	12	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	5	16	.	5	.	.	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	37	5	.	40	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	16	11	10	25	.	.	.	.
<i>Calamagrostis villosa</i>	5	14	.	.	.	13	13	25
<i>Glyceria fluitans</i>	13	7	30	.	35	.	.	.
<i>Alchemilla vulgaris</i> s. l.	3	8	.	.	10	33	13	13
<i>Lysimachia nummularia</i>	21	8	.	5	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	11	8	20	.	10	.	.	.
<i>Circaeaa lutetiana</i>	24	6	.	10	.	.	.	.
<i>Viola palustris</i>	5	4	.	.	25	13	50	.
<i>Carex nigra</i>	.	4	.	5	30	13	25	.
<i>Poa palustris</i>	3	5	30	.	15	.	.	13
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	3	7	20	10	.	.	.	.
<i>Tephroseris crispa</i>	3	4	.	.	5	20	13	25
<i>Potentilla erecta</i>	.	3	.	5	5	.	75	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	5	.	.	.	13	38	.
<i>Mycelis muralis</i>	8	3	.	20	.	.	.	13
<i>Juncus articulatus</i>	3	1	.	15	40	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> s. l.	.	2	.	.	10	33	25	.
<i>Carex canescens</i>	3	2	.	.	25	7	.	13
<i>Luzula sylvatica</i>	.	4	.	.	.	7	.	25
<i>Cardamine pratensis</i>	5	2	.	.	.	27	.	13
<i>Carex rostrata</i>	3	1	.	.	35	7	.	.
<i>Holcus mollis</i>	.	2	.	.	30	.	.	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	1	.	.	10	7	25	.
<i>Sambucus nigra</i>	3	.	.	20	.	.	.	.
<i>Carex pallescens</i>	.	1	.	.	.	.	25	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	1	20	.	.	.	.	.
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	.	.	.	25	.
<i>Luzula campestris</i> agg.	.	.	.	.	.	.	25	.

Mechové patro***Cardamino-Chrysosplenietum alternifolii***

<i>Rhizomnium punctatum</i>	13	38	20	25	16	27	.	50
<i>Conocephalum conicum</i>	3	16	.	15	.	.	.	25

Brachythecio rivularis-Cratoneuretum

<i>Pellia endiviifolia</i>	.	1	.	50	.	.	.	.
<i>Eucladium verticillatum</i>	.	.	.	20	.	.	.	.
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.	3	.	35	5	9	13	.
<i>Philonotis calcarea</i>	.	.	.	10	.	.	.	.

Philonotido fontanae-Montietum rivularis

<i>Philonotis caespitosa</i>	.	1	.	.	37	.	.	.
<i>Calliergon cordifolium</i>	3	3	.	.	26	.	13	.

Tabulka 13 (pokračování ze strany 595)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8
Crepidos paludosae-Philonotidetum seriatae								
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	.	.	.	.	.	27	13	25
Swertiaetum perennis								
<i>Blindia acuta</i>	.	.	.	.	.	9	75	.
<i>Scapania uliginosa</i>	.	.	.	.	.	9	38	.
<i>Aneura pinguis</i>	.	4	.	10	.	9	50	.
<i>Philonotis fontana</i>	.	3	.	.	16	18	38	25
<i>Racomitrium fasciculare</i>	.	.	.	.	.	.	13	.
<i>Fissidens osmundoides</i>	.	.	.	.	.	.	13	.
<i>Dicranoweisia crispula</i>	.	.	.	.	.	.	13	.
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací								
<i>Brachythecium rivulare</i>	10	35	.	45	37	27	25	25
<i>Palustriella commutata</i>	7	1	.	100	.	18	38	25
<i>Dichodontium palustre</i>	.	.	.	.	.	45	75	.
<i>Scapania undulata</i>	.	5	10	.	5	27	38	.
<i>Philonotis seriata</i>	.	1	.	.	.	91	88	50
Ostatní druhy s vyšší frekvencí								
<i>Plagiomnium undulatum</i>	13	30	30	15	5	.	.	25
<i>Plagiomnium affine</i> s. l.	20	25	10	10	11	.	.	.
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	13	14	.	.	5	9	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	.	3	.	.	21	27	.	.
<i>Straminergon stramineum</i>	.	.	.	.	26	9	.	.

▷ ▷

Obr. 324. Srovnání asociací vegetace pramenišť a rašelinišť pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 24 na str. 78.

Fig. 324. A comparison of associations of spring and mire vegetation by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 24 on page 78 for explanation of the graphs.

