

SCHEMA I. Systematisch overzicht van de tot nu toe bekende europese brongemeenschappen.
 Systematical survey of the European spring-communities known up till now.
 Tableau systématique des groupements fontinaux connus jusqu'ici.

Afkortingen:

d.s. (bij orde- en verbondsnamen) = differentiërende soort t.o.v. andere orden en verbonden;
 d.s. (bij onderverbonds-, associatie- en subassociatienamen) = differentiërende soort t.o.v. andere onderverbonden, associaties en subassociaties binnen hetzelfde verbond;

(lok., alg.) k.s. (d.s.) = (lokale, algemene) kensoort (differentiërende soort); begel. = begeleiders;
 atl.-koll. = atlantisch-kollië; mo = montaan; subalp. = subalpien.
 Alg. (lok.) k.s. = general (local) characteristic species; caractéristiques générales (locales)
 d.s. = differential species; espèces différentielles.

KLASSE MONTIO-CARDAMINETEA Br.-Bl. et Tüx. 1943

Klasse der Brongemeenschappen

Alg. k.s.: *Cardamine amara*, *Brachythecium rivulare*, *Bryum ventricosum*; montane en alpiene k.s.: *Epilobium alsinifolium*, *Saxifraga stellaris*, *Mniobryum albicans*, *Caltha palustris* ssp. *genuina* var. *minor*, *Cardamine asarifolia* (lok.), *Cardamine amara* ssp. *opizii* (lok.), e.a.

ORDE MONTIO-CARDAMINETALIA PAWLOWSKI 1928 EM. ORD. NOV.

Orde der kalkarme, zure tot neutrale bronnen; hardheid max. 5 D°.

Alg. k.s.: *Stellaria alsine*; kolliëne en montane k.s.: *Epilobium obscurum*, *Epilobium obscurum* × *palustre*, *Chiloscyphus rivularis*; d.s.: *Pellia epiphylla*; montane k.s.: *Diobelon squarrosum* (opt. *Montion*).

ORDE CARDAMINO-CRATONEURETALIA ORD. NOV.

Orde der kalkrijke, basische bronnen; hardheid min. 5 D°.

Voor k.s.: zie verbond

A VERBOND ENDOCARPION BR.-BL. 1949

Verbond van snelstromende, zure alpiene bronnen.

ASS. 1. Endocarpeto-Schistidium rivularis BR.-BL. 1949

Lok. k.s.: *Endocarpion* sp. (alg.), *Schistidium alpicola* v. *rivulare*; begel.: *Brachythecium rivulare*, *Mniobryum albicans*, *Philonotis seriata*, *Mitrella paludosa*, *Scapania subalpina*, *Racomitrium protensum*, e.a.

B VERBOND MONTION ALL. NOV.

Verbond der onbeschaduwde, meest zwakzure bronnen en bronbeken.

Alg. k.s.: *Montia fontana* ssp. *rivularis*, *Montia fontana* ssp. *fontana*; kolliëne en montane k.s.: *Philonotis fontana*, *Philonotis caespitosa*, *Mitrella paludosa*; montane en subalpiene k.s.: *Philonotis seriata*, *Epilobium nutans*; opt.: *Diobelon* (= *Dicranella*) *squarrosum*.

C VERBOND CARDAMINION ALL. NOV.

Verbond der beschaduwde, zure tot neutrale bronnen. Meest pionierassociaties, deels (subalpien en alpien) ook onbeschaduwde.

Alg. k.s.: *Mnium punctatum*; opt.: *Cardamine amara*, *Brachythecium rivularis*, *Caltha palustris*; d.s.: *Lysimachia nemorum*, *Carex remota*; atlantisch-kolliëne tot montane k.s.: *Pellia epiphylla* f. *undulata*; opt.: *Chrysosplenium oppositifolium*; montane k.s.: *Pellia neesiana* f. *undulata*.

I. ONDERVERBOND SPHAGNO-CARDAMINION SUBALL. NOV.

Onderverbond der beschaduwde, zure bronnen, pH 4.5-6.5 (7.0).

Alg. k.s.: *Scapania obliqua*, *Scapania irrigua*, *Scapania undulata* (?); d.s.: *Sphagnum spec.*, e.a.

A VERBOND CRATONEURION KOCH 1928

Verbond der kalkrijke, basische bronnen.

Atlantisch-kolliëne tot montane k.s.: *Cratoneuron filicinum*, *Equisetum telmateia* (zwak); montane en subalpiene k.s.: *Cratoneuron commutatum*, *Eucladium verticillatum*, *Heliosperma quadrifidum* (zwak), *Saxifraga aizoides* (zwak), e.a.

ALT.-KOLL.: ASS. 1. Philonoteto fontanae-Montietum BÜKER ET TÜX. 1941

Lok. k.s.: *Montia fontana* ssp. *rivularis*, *Montia fontana* ssp. *fontana*, *Philonotis fontana*, *Mitrella paludosa*, *Philonotis caespitosa* (lok. Fr.); d.s.: *Ranunculus hederaceus*, *Callitriche spec.*, *Ranunculus aquatilis*, *Peplis portula*, *Galium palustre* ssp. *elongatum* f. *maximum*, *Myriophyllum alterniflorum*, e.a.

SUBASS. a. veronicetosum subass. nov.: snelstromend, ondiep water;

d.s.: *Glycerio-Sparganium*-soorten: *Veronica beccabunga*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Apium nodiflorum*, e.a.

b. pepletosum subass. nov.: zwakstromend, ondiep water;

d.s.: *Isolopeto-Stellarietum*-soorten: *Peplis portula*, *Isoplepis setacea*, *Sagina procumbens*, e.a.

c. ranunculetosum aquatilis subass. nov.:

zwakstromend, diep water;

d.s.: ± *Potamion*-soorten: *Ranunculus aquatilis*, *Juncus bulbosus* ssp. *fuitans*, *Potamogeton natans*, e.a.

ATL.-KOLL.-ASS. 1. Trichocoleo-Sphagnetum ass. nov.

MO.:

Lok. k.s.: *Trichocolea tomentella*, *Hookeria lucens*, *Sphagnum teres* f. *squarrosum*; d.s.: *Sphagnum recurvum*, *Sphagnum palustre* f. *squarrosum*, *Viola palustris*, *Valeriana dioica*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum squarrosum*, e.a.

SUBASS. a. pelletosum epiphyllae subass. nov.; pH 5.0-6.0;

d.s.: *Pellia epiphylla* f. *undulata*, *Polytrichum commune*, e.a.

b. cardaminetosum amarae subass. nov.;

pH 6.0-7.0;

d.s.: *Cardamine amara*, *Pellia neesiana* f. *undulata*, *Equisetum sylvaticum*.

II. ONDERVERBOND BRACHYTHECIO-CARDAMINION SUBALL. NOV.

Onderverbond der beschaduwde, zwak-zure tot neutrale bronnen, pH 6.0-7.5.

Alg. k.s.: *Chrysosplenium alternifolium*, *Conocephalum conicum*; subalpiene k.s.: *Cratoneuron decipiens* (?); d.s.: *Cardamine flexuosa*, *Impatiens noli-tangere*, *Stellaria nemorum*; montane tot subalpiene d.s.: *Chaerophyllum hirsutum*, *Aconitum firmum*, e.a.

ATL.-KOLL.: ASS. 1. Cratoneureto filicinae-Cardaminetum ass. nov.

Lok. k.s.: *Cratoneuron filicinum*, *Equisetum telmateia*; lok. opt.: *Cardamine amara*, *Brachythecium rivulare*; d.s.: *Scrophularia balbisii*, *Scrophularia neesii*, *Sium erectum*, *Apium nodiflorum*, e.a. (*Glycerio-Sparganium*-soorten).

SUBASS. a. chrysosplenietosum subass. nov.: beschaduwde.

d.s.: *Chrysosplenium oppositifolium*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Eurhynchium praelongum*, e.a.

b. filipenduletosum subass. nov.: zwak beschaduwde.

d.s.: *Filipendula almaria*, *Caltha palustris*, *Equisetum palustre*, *Epilobium hirsutum*, e.a.

ATL.-KOLL.: ASS. 1. Pellieto epiphyllae-Chrysosplenietum oppositifolii ass. nov.

Lok. k.s.: *Pellia epiphylla* f. *undulata*.

d.s.: *Isopleto-Stellarietum*-soorten: *Peplis portula*, *Isoplepis setacea*, *Sagina procumbens*, e.a.

c. ranunculetosum aquatilis subass. nov.:

zwakstromend, diep water;

d.s.: ± *Potamion*-soorten: *Ranunculus aquatilis*, *Juncus bulbosus* ssp. *fluitans*, *Potamogeton natans*, e.a.

MO.: Ass. 2. Diobeloneto-Montietum ass. nov. DUTS MID-DENGBERGTE.

Lok. k.s.: *Diobelon squarrosum*, *Montia fontana* ssp. *rivularis*, *Philonotis seriata*, *Philonotis fontana*, *Epilobium nutans*, *Sedum villosum* (?);

d.s.: *Pellia neesiana*, *Caltha palustris*, *Deschampsia caespitosa*, e.a.

SUBALP.: Ass. 3. Bryetum schleicheri BR.-BL. 1926 ALPEN.

Lok. k.s.: *Bryum schleicheri*, *Montia fontana* ssp. *rivularis*, *Philonotis seriata*, *Epilobium nutans*, *Sagina linnaei*, *Sedum villosum*; *Saxifraga stellaris* opt.;

d.s.: *Epilobium alsinifolium*, *Caltha palustris* ssp. *genuina* var. *minor*, *Deschampsia caespitosa* var. *alpina*, *Poa annua* ssp. *varia*, e.a.

Ass. 4. Ass. van Scapania subalpina en Saxifraga stellaris var. obovata LITT. ET MALC. 1926 CORSICA.

Lok. k.s.: *Scapania subalpina*, *Saxifraga stellaris* var. *obovata*, *Ranunculus marschii* ssp. *minor*;

begel.: *Bryum venticosum*, *Philonotis seriata*, *Philonotis fontana*, *Bryum alpinum*, *Mnium punctatum*;

d.s.: *Pinguicula corsica*, *Doronicum corsicum*, e.a.

Ass. 5. Myosotetum stoloniferae BR.-BL. 1952 PORTUGAL.

Lok. k.s.: *Myosotis welwitschii* var. *stolonifera*, *Philonotis fontana*, *Montia lusitanica*; d.s.: *Epilobium tetragonum*, *Wahlenbergia hederacea*, e.a.

II. ONDERVERBOND BRACHYTECTIO-CARDAMINION SUBALL. NOV.

Onderverbond der beschaduwde, zwak-zure tot neutrale bronnen, pH 6.0-7.5.

Alg. k.s.: *Chrysosplenium alternifolium*, *Conocephalum conicum*;

subalpiene k.s.: *Cratoneuron decipiens* (?);

d.s.: *Cardamine flexuosa*, *Impatiens noli-tangere*, *Stellaria nemorum*; montane tot subalpiene d.s.: *Chaerophyllum hirsutum*, *Aconitum firmum*, e.a.

ATL.-KOLL.: Ass. 1. Pelliato epiphyllae-Chrysosplenietum oppositifolii ass. nov.

Lok. k.s.: *Pellia epiphylla* f. *undulata*.

SUBASS. a. stellarietosum alsinae subass. nov.: veel licht
d.s.: *Rumex obt. ssp. agrestis*, e.a. *Stellaria alsinae* opt.

b. pelliotosum subass. nov.: sterk beschaduwde, pH 6-7.

opt. *Pellia epiphylla* f. *undulata* en *Chiloscyphus rivularis*.

c. cratoneuretosum subass. nov.: beschaduwde, pH 7-7.5.

d.s.: *Cratoneuron filicinum*, *Scrophularia neesii*, e.a.

ATL.-KOLL.- Mo.: Ass. 2. Pelliato-Conocephaletum ass. nov. Steile beek-oevers.

Lok. k.s.: *Conocephalum conicum*; begel.: *Mnium punctatum*, *Pellia epiphylla*.

MO.: Ass. 3. Cardamineto-Chrysosplenietum alternifolii ass. nov.

(= ged. *Cardaminetum amarae* subatlanticum TUX. '37), DUITSLAND.

Lok. k.s.: *Pellia neesiana* f. *undulata* (zwak); begel. o.a.: *Conocephalum conicum*; opt.: *Cardamine amara*, *Brachythecium rivulare*; lok. d.s.: *Circaea alpina*, *Cardamine flexuosa*, e.a.

SUBASS. a. stellarietosum alsinae subass. nov.: veel licht, vrij arm;

d.s.: *Philonotis fontana*; opt.: *Stellaria alsinae*.

b. filipenduletosum subass. nov.: veel licht, rijker;

d.s.: *Filipendula ulmaria*, *Alchemilla vulgaris* ssp. *alpestris*.

c. circaeetosum subass. nov.: weinig licht, vrij rijk;

d.s.: *Circaea alpina*, *Cardamine flexuosa*, *Carex remota*, e.a.

d. cratoneuretosum subass. nov.: kalkrijk;

d.s.: *Cratoneuron commutatum*, *Carex flava*, e.a.

Ass. 4. Cardaminetum flexuosae OBERD. 1957

SCHWARZWALD EN ODENWALD, 300-800 m.

(= *Cardaminetum-Chrysosplenietum circaeetosum*??)

Lok. k.s.: *Cardamine flexuosa*; d.s.: *Epilobium tetragonum*.

SUBALP.: Ass. 5. Cardaminetum amarae BR.-BL. 1926

Lok. opt.: *Cardamine amara*, *Brachythecium rivulare*, *Mnium punctatum*; d.s.: *Epilobium alsinifolium*, *Saxifraga stellaris*, *Caltha palustris* ssp. *genuina* var. *minor*, *Deschampsia caespitosa* var. *alpina*, e.a. (ook in ass. 6).

SUBASS. (Beter vicarianten a t/m d)

a. typicum GUIN. 1938 CENTRALE ALPEN.

Cardamine amara dom.

b. cardaminetosum asarifoliae GUIN. 1938

ALPES-MARITIMES.

d.s.: *Cardamine asarifolia*.

c. cardaminetosum opizii (KRAJ. 1933) GUIN.

1938 TATRA.

d.s.: *Cardamine amara* ssp. *opizii*, *Caltha palustris* ssp. *lata*

d. cardaminetosum chelidoniae BR.-BL. 1954(?)

CORSICA

d.s.: *Cardamine chelidonium*.

Ass. 6. Saxifragetum aquaticae BR.-BL. 1948 PYRENEËN.

K.s.: *Saxifraga aquatica*, *Cardamine latifolia*; veel *Brachythecium rivulare*, *Cardamine amara*, e.a.

MO.: Ass. 2. Pinguiculo vulgaris-Cratoneuretum OBERD. '57 DUITSLAND.

Lok. k.s.: *Cratoneuron commutatum*, *Cratoneuron filicinum* (weinig), *Heliosperma quadrifidum*, *Carex frigida*;

d.s.: *Carex flava*, *Pinguicula vulgaris*, e.a.;

d.s. t.o.v. ass. 1: *Epilobium alsinifolium*, e.a.

Vicariant van Doronicum carpaticum (of subassociatie?) in de O.KARPATEN (PAWLOWSKI '37).

SUBALP.: Ass. 3. Eucladio-Pinguiculetum alpinae BR.-BL. 1948

Lok. k.s.: *Eucladium verticillatum*, *Cratoneuron commutatum*, *Saxifraga aizoides*; d.s. t.o.v. ass. 1 en 2: *Pinguicula alpina*.

Ass. 4. Cratoneureto-Arabitetum bellidifoliae KOCH 1928 ALPEN, TATRA.

Lok. k.s.: *Cratoneuron commutatum* (+ var. *glaucum* en var. *falcatum*), *Arabis bellidifolia*, *Carex frigida*, *Heliosperma quadrifidum*, *Philonotis calcarea*;

Lok. d.s.: *Saxifraga aizoides*, *Heliosperma alpestre*, *Carex flava*, e.a.

Ass. 5. Saxifrageto-Chrysosplenietum alpinae PAWL. '37 O.KARPATEN.

Lok. k.s.: *Chrysosplenium alpinum* (?), *Cratoneuron commutatum*, *Cratoneuron filicinum*, *Heliosperma quadrifidum*;

d.s. t.o.v. 2: *Cardamine amara* ssp. *opizii*, *Saxifraga stellaris*.

Ass. 6. Caricetum brachystachyos LÜDI 1921

N. KALKALPEN.

K.s.: *Carex brachystachyos*.

Ass. 7. Cochlearia pyrenaica-gemeenschap OBERD.

1957 BODENSEE EN OMGEVING.

Subarctische relict-gemeenschap.

K.s.: *Cochlearia pyrenaica*.

