

Málo známá rostlinná společenstva Chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko

Wenig bekannte Pflanzengesellschaften des Landschaftsschutzgebietes Křivoklátsko

Jiří Kolbek

KOLBEK J. (1985): Málo známá rostlinná společenstva Chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko. [Little Known Plant Communities of the Protected Area Křivoklátsko.] — Preslia, Praha, 57 : 151—169.

The study describes nonforest natural communities of the Křivoklátsko (Central Bohemia) region. The following communities were found: *Woodsia ilvensis-Asplenietum septentrionalis*, community with *Anthericum liliago*, community with *Chamerion dodonaei*, *Agrostietum coarctatae*, *Pulsatillo pratensis-Avenochloetum pratensis*, *Deschampsio-Callunetum*, *Antherico-Callunetum*, *Potentillo argenteae-Artemisietum absinthii*, community with *Orchis ustulata*, *Cynancho vincetoxici-Calamagrostietum arundinaceae*, *Geranio-Peucedanetum cervariae*, *Geranio-Anemonetum sylvestris*, *Prunetum fruticosae* and community with *Cotoneaster integerrimus*. The communities are documented by phytocoenological relevés.

Botanický ústav ČSAV, 252 43 Průhonice, Československo.

ÚVOD

Křivoklátsko je charakterizováno jako výrazný, převážně lesnatý komplex (lesnatost podle různých údajů 60—64 %) pahorkatinného stupně. Výrazným geomorfologickým prvkem je hluboké údolí Berounky, kde byl ve větší míře obnažen skalní podklad a vytvořeny předpoklady i pro rozvoj bylinných a křovinných společenstev skal. Dosud vysoká diversita společenstev a druhů rostlin i živočichů je důsledkem nejen rozdílných ekologických podmínek, ale i na četných místech dosud existujících zachovalých přirozených porostů s výrazně nenarušeným druhovým složením.

Křivoklátsko je chráněnou krajinnou oblastí (CHKO) a rozlohou kolem 63 000 ha zasahuje do pěti okresů Středočeského a Západočeského kraje. Na území CHKO bylo dosud vyhlášeno 16 státních přírodních rezervací a 3 chráněné přírodní výtvoř. Průměrné roční srážky jsou poměrně nízké (ca 510 mm) a území tedy náleží k nejsušším oblastem ČR.

Článek pojednává o neznámých nebo málo známých společenstvech, která však svým významem přesahují i hranice této oblasti.

Za upozornění na lokalitu *Woodsia ilvensis* a *Chamerion dodonaei* děkuji RNDr. F. MLADÉMU. RNDr. J. HUSÁKOVÁ ochotně poskytla 3 snímky z asociace *Potentillo argenteae-Artemisietum absinthii*. RNDr. J. LIŠKA a RNDr. T. HERBEN určili lišejníky a mechorosty. Všem náleží poděkování. Nomenklatura druhů je podle příručky NEUHÄUSLOVÁ et KOLBEK [red.] (1982).

Woodsia ilvensis-Asplenietum septentrionalis TÜXEN 1937 (tab. 1)

V r. 1980 jsem byl upozorněn dr. F. MLADÝM na novou lokalitu *Woodsia ilvensis*, na svahu Sirské hory, na pravém břehu přítoku Zbirožského potoka,

Tab. 1. — *Woodsia ilvensis-Asplenietum septentrionalis* TÜXEN 1937 ze Sirské hory na Zbirožském potoce

snímek	1	2
expozice	JJV	JZ
sklon (°)	65	56
plocha (m ²)	4	3
nadmořská výška (m)	400	400
pokryvnost E ₁ (%)	10	20
pokryvnost E ₀ (%)	10	20
Datum snímků	24. 7. 1980	

E ₁		
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) HOFFM.	2	1—2
<i>Potentilla arenaria</i> BORKH.	1—2	2
<i>Woodsia ilvensis</i> (L.) R. BR.	1—2	1—2
<i>Festuca pallens</i> HOST	1	2
<i>Sedum reflexum</i> L.	1	1
<i>Allium senescens</i> L. subsp. <i>montanum</i> (FRIES) HOLUB	+	1
<i>Viola tricolor</i> subsp. <i>subalpina</i> GAUDIN	+	+
<i>Rumex acetosella</i> L.	r	+
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	1	.
<i>Veronica dillenii</i> CRANTZ	r	.
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> MEDICUS	.	r
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	.	r
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	.	r

E ₀		
<i>Polytrichum piliferum</i> HEDW.	2	2
<i>Grimmia ovalis</i> (HEDW.) LINDB.	1	2
<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) HOFFM.	1	.

ca 3,5 km jihojihozápadně od Skryj. Výskyt *Woodsia ilvensis* je vázán na skalnaté svahy nad potokem v nadmořské výšce ca 400 m, na asociaci *Woodsia ilvensis-Asplenietum septentrionalis* z třídy *Asplenieta trichomanis* BR.-BL. in MEIER et BRAUN-BLANQUET 1934 corr. OBERDORFER 1977 (cf. tab. 1). Okolní, kontaktní společenstva jsou tvořena rozvolněnými porosty asociace *Cynancho-Quercetum* PASSARGE 1957. Lokalitu objevil v r. 1975 ing. P. MOUCHA.

Asociace *Woodsia-Asplenietum* byla z Křivoklátska dosud známa pouze z Týřovických skal, které jsou vzdáleny vzdušnou čarou jen asi 6 km, takže i druhové složení porostů je obdobné. Celkový rozbor ze známých lokalit v Čechách a snímkový materiál z Týřovických skal uvádí KOLBEK (1978b). Na Týřovických skalách jsou porosty této asociace obohaceny vlivem kontaktních xerothermních travinných společenstev tříd *Sedo-Scleranthetea* BR.-BL. 1955 em. MORAVEC 1977 a *Festuco-Brometea* BR.-BL. et TÜXEN 1943 o některé druhy, které ve snímcích ze Sirské hory chybějí (např. *Rumex tenuifolius*, *Scleranthus perennis*, *Poa compressa*, *Geranium columbinum*, *Festuca valesiaca*, *Sedum maximum*, *Potentilla argentea* aj.). Celkově jsou však snímky ze Sirské hory, ve srovnání s originální diagnózou (TÜXEN 1937 : 13 cf. KOLBEK l. c. : 220, tab. 4), pro tuto asociaci typičtější, než snímky z Týřovických skal.

Plochy s výskytem tohoto společenstva jsou vesměs malé a druhový soubor chudý. Významný je výskyt *Asplenium septentrionale*, *Woodsia ilvensis*, *Poten-*

tilla arenaria a *Festuca pallens* jako dominant. Přítomnost *Vincetoxicum hirundinaria* a *Verbascum lychnitis* je náhodná.

Společenstvo s *Anthericum liliago*

Vývojová stádia rostlinných společenstev na nedostatečně zpevněných a zaměrných sutích, nebo na sutích, které jsou dosud v pohybu a kde tedy nevznikly zatím podmínky pro uchycení travinné vegetace třídy *Trifolio-Geranietea* TH. MÜLLER 1961, případně (podle místních podmínek) i *Festuco-Brometea* BR.-BL. et TÜXEN 1943, jsou osidlovány společenstvy, jejichž druhové složení upomíná na svaz *Galeopsidion* OBERDORFER 1957. V okolí toku Berounky se vyskytují převážně ve formách, v kterých dominují xerotermní druhy, zatímco v údolí přítoků většina těchto druhů chybí.

Společným znakem některých otevřených porostů v údolí Berounky je velmi četný výskyt *Anthericum liliago*. Příkladem je plocha s drobnou zazemňující se sutií na levém břehu Berounky, ca 0,5 km jihovýchodně od soutoku s Rakovnickým potokem, kde zmíněné společenstvo tvoří otevřenou plochu obklopenou porosty asociace *Cynancho-Quercetum* PASSARGE 1957.

Exp. JZ, sklon 40°, plocha 50 m², 260 m n. m., E₁ = 20 %, E₀ = 5 %, 3. 6. 1976, algonkická břidlice.

E₁: *Anthericum liliago* L. 2, *Steris viscaria* (L.) RAFIN. 1, *Vincetoxicum hirundinaria* MEDICUS 1, *Hieracium pilosella* L. 1, *Polygonatum odoratum* (MILLER) DRUCE +, *Asplenium septentrionale* (L.) HOFFM. +, *Artemisia absinthium* L. +, *Pyrethrum corymbosum* (L.) SCOP. +, *Hypericum perforatum* L. +, *Solidago virgaurea* L. +, *Sedum reflexum* L. +, *Galeopsis ladanum* L. +, *Verbascum lychnitis* L. +, *Euphorbia cyparissias* L. r, *Deschampsia flexuosa* (L.) TRIN. r, *Asperula cynanchica* L. r, *Galium glaucum* L. r, *Silene nutans* L. (r).

E₀: *Polytrichum piliferum* HEDW. 1, *Ceratodon purpureus* (HEDW.) BRID. 1.

Obdobné společenstvo je vytvořeno 1 km jihojihovýchodně od obce Velká Buková při pobřežní silnici, kde vytváří rovněž přechodovou zónu mezi skalními společenstvy a zakrslou dobrouvou.

Exp. JZ, sklon 33°, plocha 20 m², 300 m n. m., E₂ = 5 %, E₁ = 40 %, E₀ chybí, 20. 6. 1973, algonkická břidlice.

E₂: *Rosa canina* L. 1, *Swida sanguinea* (L.) OPIZ +,

E₁: *Anthericum liliago* L. 2, *Silene nutans* L. 1, *Euphorbia cyparissias* L. 1, *Hieracium pilosella* L. 1, *Thymus pulegioides* L. 1, *Lembotropis nigricans* (L.) GRISEB. + - 1, *Coronilla varia* L. +, *Anthemis tinctoria* L. +, *Bupleurum falcatum* L. +, *Lactuca viminea* (L.) J. PRESL et C. PRESL +, *Seseli osseum* CRANTZ +, *Galium pumilum* MURRAY +, *Sedum reflexum* L. +, *Galium glaucum* L. r, *Sedum acre* L. r, *Asperula cynanchica* L. r, *Sedum maximum* HOFFM. r, *Rumex acetosella* L. r, *Centaurea triumfettii* ALL. r, *Hypericum perforatum* L. r, *Dianthus carthusianorum* L. r.

Z druhové skladby snímků je zřetelné, že se zde mísí druhy zakrslých doubrav asociace *Cynancho-Quercetum* s druhy, které nalézáme v okolních otevřených skalních společenstvech svazu *Alyso-Festucion pallentis*.

Společenstvo s *Chamerion dodonaei*

Asi půl km severozápadně od obce Pustověty, která leží na severozápadním okraji CHKO Křivoklátsko v údolí Rakovnického potoka, je starý, dnes již netěžený lom, o kterém se zmiňuje MLADÝ (1960) v souvislosti s výskytem *Chamerion dodonaei* (= *Chamaenerion palustre*, *Epilobium dodonaei*). Nalezl

zde tento druh v r. 1956 v počtu ca 25 jedinců. V r. 1980 jsme spolu s autorem nálezu navštívili tuto lokalitu znovu a zastihli zmíněný druh s dobrou vitalitou, rozšířeným téměř v celém prostoru lomu v počtu více než 100 jedinců. V r. 1983 jsem návštěvu lokality opakoval se stejným výsledkem. Největší populace je ve spodní partii lomu a na svahové, zazemňující se suti pod lomovou stěnou, která je tvořena hrubozrnnou, silně skeletovitou drtí s promísenou zeminou. Geologický substrát tvoří algonkická břidlice. V dnešní době neodebíraná suť postupně zarůstá a je v optimální vegetační době z ca 60 % pokryta vegetací. Sociologické poměry v bylinném patře nápadně připomínají společenstva svazu *Galeopsidion* OBERDORFER 1957, jejichž fytoocenologická povaha není z území Čech dostatečně známa (cf. MORAVEC et al. 1983a).

Na území ČSSR je znám výskyt tohoto druhu převážně z asociace *Myricario germanicae-Epilobietum dodonaei* KLIKA 1936, dále z agregace *Myricarietum germanicae* sensu JENÍK 1955 a asociace *Epilobio dodonaei-Melilotetum albi* SLAVÍK 1978. Z území jihozápadního Slovenska (Malé Karpaty) uvádějí MAGLOCKÝ et MUCINA (1980) velmi podobné společenstvo z dolomitového lomu pod jménem „*Epilobium dodonaei-Seseli osseum*-Gesellschaft“. Zařazují jej do svazu *Stipion calamagrostis* JENNY-LIPS ex BRAUN-BLANQUET, ROUSSINE et NÈGRE 1952, třídy *Thlaspietea rotundifolii* BR.-BL. et al. 1948. Všechny tyto jednotky jsou však vázány na východní část našeho státu.

Z Německa je znám sekundární výskyt tohoto druhu ze společenstva *Epilobio-Scrophularietum caninae* W. KOCH et BR.-BL. 1948, z lomů a železničních těles (RUNGE 1980), které se zdá ekologicky (nikoli floristicky) krívovlátskému společenstvu nejbližší.

Z Čech není vazba tohoto druhu na fytoocenologické jednotky dosud známa. Na výskyt *Chamerion dodonaei* v Čechách upozorňuje souborně např. HORÁK et HORÁK jr. (1978). SLAVÍK (1978) uvádí další literární srovnání i v rámci Evropy.

Dominanty porostu na lokalitě u Pustověť tvoří kromě *Chamerion dodonaei*, *Potentilla reptans* a *Geranium robertianum*, dále *Impatiens parviflora*, *Lathyrus sylvestris*, *Hypericum perforatum*, *Poa nemoralis* subsp. *rigidula* a *Vicia hirsuta*. Na suti je rovněž několik kolonií *Rubus idaeus*. Objevuje se s nízkou pokryvností i keřové patro, reprezentované druhy *Rhamnus catharticus*, *Salix purpurea*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa* a *Euonymus europaea*. Následující snímek dokumentuje fytoocenologické složení zmíněného porostu.

Lom na levém břehu Rakovnického potoka, 0,5 km S obce Pustověty, exp. JZ, sklon 40°, plocha 24 m², 310 m n. m., E₂ = 7 %, E₁ = 60 %, E₀ = 1 %, 22. 7. 1980, algonkická břidlice.

E₂: *Rhamnus catharticus* L. 1, *Salix purpurea* L. 1, *Rosa canina* L. 1.

E₁: *Chamerion dodonaei* (VILL.) HOLUB 2, *Potentilla reptans* L. 2, *Geranium robertianum* L. 2, *Impatiens parviflora* DC. 1, *Hypericum perforatum* L. 1, *Lathyrus sylvestris* L. 1, *Vicia hirsuta* (L.) S. F. GRAY 1, *Poa nemoralis* subsp. *rigidula* ČELAK. 1, *Sedum maximum* HOFFM. +, *Cirsium vulgare* (SAVI) TEN. +, *Epilobium collinum* C. C. GMELIN +, *Conyza canadensis* (L.) CRONQ. +, *Lepidium campestre* (L.) R. BR. +, *Echium vulgare* L. +, *Hieracium sabaudum* L. +, *Urtica dioica* L. +, *Galeopsis ladanum* L. +, *Euonymus europaea* L. juv. (+), *Taraxacum officinale* agg. r, *Galium pumilum* MURRAY r, *Fallopia convolvulus* (L.) Á. LÖVE r, *Verbascum thapsus* L. r, *Rubus idaeus* L. r.

E₀: *Ceratodon purpureus* (HEDW.) BRID. +, *Hypnum cupressiforme* HEDW. +, *Barbula unguiculata* HEDW. +, *Bryum spec.* +.

Z povahy celé populace *Chamerion dodonaei*, ve srovnání s rokem nálezu je zřejmé, že tento druh je na lokalitě velice vitální, rozmnožuje se a populace lokálně sílí. Je proto pozoruhodné, že nebyly pozorovány ani jednotlivé rost-

liny mimo hranice lomu, přestože v okolí se nacházejí obdobná, ekologicky zdánlivě příhodná stanoviště pro jeho možnou ecesi (sutě při okraji lesa, svahy železničního náspu, náplavy potoka apod.).

Celkový floristický inventář lokality *Chamerion dodonaei* a jejího nejbližšího okolí dokresluje následující soubor rostlinných druhů: *Agrostis capillaris*, *Anthericum liligo*, *Arctium tomentosum*, *Asplenium* × *alternifolium*, *A. rutamuraria*, *A. septentrionale*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. epigeios*, *Calystegia sepium*, *Campanula rotundifolia*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carlina vulgaris*, *Chamerion angustifolium*, *Deschampsia flexuosa*, *Dryopteris filix-mas*, *Echium vulgare*, *Erysimum cheiranthoides*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca ovina*, *Frangula alnus*, *Galeopsis ladanum*, *Galium mollugo*, *Geranium columbinum*, *G. robertianum*, *Hieracium murorum*, *H. sabaudum*, *Jasione montana*, *Lathyrus sylvestris*, *Lembotropis nigricans*, *Logfia arvensis*, *Luzula luzuloides*, *Malva neglecta*, *Melica transsilvanica*, *Melilotus alba*, *Oenothera biennis*, *Oxalis acetosella*, *Pastinaca sativa*, *Pimpinella saxifraga*, *Polypodium vulgare*, *Populus tremula*, *Rumex acetosella*, *Sanguisorba minor*, *Sedum acre*, *Silene nutans*, *S. vulgaris*, *Sorbus aucuparia*, *Steris viscaria*, *Tanacetum vulgare*, *Trifolium arvense*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*.

Agrostietum coarctatae KOBENZA 1930 (tab. 2)

Rostlinná společenstva tzv. křivoklátských pleší nejsou dosud syntaxonomicky zpracována. Jsou sice archaická, a co se týče jednotlivých porostů poměrně homogenní, ale na různých pleších jsou charakterizována neopakovatelným floristickým složením daným odlišnými lokálními podmínkami, s dominancí určitého druhu. Proto ani jejich fytoocenologické zařazení není jednoduché. Část z nich lze zařadit do třídy *Sedo-Scleranthetea*, jiná do *Asplenieta trichomanis*, popř. *Nardo-Callunetea*.

Specifické společenstvo vytvořil porost s dominantním *Agrostis vinealis* a *Hieracium pilosella* na Velké Pleši. Podle složení třech fytoocenologických snímků, obsahuje společenstvo nejvíce druhů, jejichž optimum nalézáme ve třídě *Sedo-Scleranthetea* a dále prvky řádu *Calluno-Ulicetalia*. Významné zastoupení má mechové patro. Mělká půda (protoranker) je kyselé reakce — pH (H₂O) = 4,6, pH (KCl) = 3,9, u prvního snímku a 5,0/4,0 u snímku třetího z tabulky 2. *Agrostis vinealis* proniká z těchto porostů na mělkých půdách i do sousedních, které jsou vytvořeny již na hlubší půdě a náleží ke svazu *Festucion valesiacae*.

Z písčinych dun střední Evropy je známo acidofilní společenstvo *Agrostietum coarctatae* KOBENZA 1930, které se odlišuje např. výskytem *Corynephorus canescens* a *Festuca tenuifolia*. Je zařazováno do svazu *Corynephorion canescentis* KLIKA 1931 (cf. RUNGE 1980). Ze srovnání se snímkovým materiálem, který uvádí pod tímto jménem BÖHNERT (1978) z Harzu, však neplynou nápadné floristické rozdíly mezi oběma společenstvy. Proto jsou i porosty z Velké Pleše k této asociaci prozatímne přiřazeny. Z význačných druhů chybí pouze *Corynephorus canescens* (označeno v syntetické tabulce Böhnera +), *Spergula morisonii* (+) a *Thymus serpyllum* (1–2).

Dominanty křivoklátského společenstva tvoří *Agrostis vinealis*, *Hieracium pilosella* a *Viola tricolor* subsp. *subalpina*. Významná je přítomnost (ve srovnání se syntetickou tabulkou, BÖHNERT 1978: tab. 2) druhů *Anthericum liligo*, *Calluna vulgaris*, *Centaureum erythraea*, *Festuca pallens*, *Filago vulgaris*,

snímek	1	2	3
expoziční	JZ	J	JZ
sklon (°)	18	15	17
plocha (m ²)	40	20	100
pokryvnost E ₁ (%)	60	70	50
pokryvnost E ₀ (%)	30	20	25

E₁

<i>Agrostis vernalis</i> SCHREBER	3	2	+
<i>Hieracium pilosella</i> L.	2	3	1
<i>Viola arvensis</i> MURRAY	2	r	2
<i>Jasione montana</i> L.	1	1	2
<i>Hypericum perforatum</i> L.	1	1	2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1	+	1
<i>Anthericum liliago</i> L.	1	+	1
<i>Thymus pulegioides</i> L.	1	+	+
<i>Potentilla arenaria</i> BORKH.	+	1	2
<i>Scleranthus perennis</i> L.	+	+	+
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+	+	+
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	+	+	r
<i>Rumex tenuifolius</i> (WALLR.) Á. LÖVE	+	r	+
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	r	r	+
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC. in LAM. et DC.	1	r	.
<i>Festuca pallens</i> HOST	+	r	.
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i> (ČELAK.) HOLUB	+	r	.
<i>Filago vulgaris</i> LAM.	+	.	1
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	r	.	+

E₀

<i>Ceratodon purpureus</i> (HEDW.) BRID.	2	2	+
<i>Polytrichum juniperum</i> HEDW.	1	1	2
<i>Pohlia nutans</i> (HEDW.) LINDB.	1	.	+
<i>Cladonia portentosa</i> (DUFOUR) COEM.	1	.	.
<i>Parmelia taractica</i> KREMPELH.	1	.	.
<i>Cladonia arbuscula</i> (WALLR.) RABENH.	.	.	1
<i>Brachythecium albicans</i> (HEDW.) B. S. G.	.	.	+
<i>Cladonia rangiformis</i> HOFFM.	.	.	+
<i>Hypnum cupressiforme</i> HEDW.	.	.	+

Druhy přítomné v E₁ jen v jednom snímku:

Snímek 1: *Genista germanica* L. 1, *Lembotropis nigricans* (L.) GRISEB. +, *Veronica dillenii* CRANTZ +, *Calluna vulgaris* (L.) HYLL +, *Cardaminopsis arenosa* (L.) HAYEK r;
 snímek 2: *Koeleria macrantha* (LEDEB.) SCHULTES in SCHULTES et SCHULTES fil. 1, *Cotoneaster integerrimus* MEDICUS r;
 snímek 3: *Trifolium arvense* L. 2, *Sedum reflexum* L. 1, *Sedum sexangulare* L. +, *Centaureum erythraea* RAFN. +, *Echium vulgare* L. +, *Geranium columbinum* L. +, *Trifolium campestre* SCHREBER +, *Hieracium bauhini* BESSER r, *Ajuga genevensis* L. r, *Asplenium septentrionale* (L.) HOFFM. r, *Rosa spec. juv.* r.

Lokality snímků:

- 1 — Velká Pleš, 4 km západně obce Karlova Ves, při vrcholu, porfyrít, 30. 7. 1974.
- 2 — dtto, 18. 6. 1981.
- 3 — dtto, 30. 7. 1974.

Hypochoeris radicata, *Jasione montana*, *Koeleria macrantha*, *Rumex tenuifolius* a *Scleranthus perennis*.

Pulsatilla pratensis-Avenochloetum pratensis KOLBEK 1978

Společenstva svazu *Koelerio-Phleion phleoidis* KORNECK 1974 nejsou na území Čech dosud dostatečně prostudována. Vyskytují se v xerothermních oblastech na mělkých půdách mírně bazických až mírně kyselých substrátů; přirozeně a vzácněji v přechodové zóně mezi pláštěm lesa a skalními společenstvy na mírnějších svazích, hojněji sekundárně, na místech bývalých suchých pastvin. Jejich floristické složení je závislé na minerální síle matečného substrátu a půdy a poloze v terénu (nasycenost xerothermními druhy s vazbou na xerothermní bylinná společenstva). Na Křivoklátsku obecně platí, že s větší vzdáleností od říčního údolí a od území Českého krasu klesá podíl xerothermních druhů s vazbou na minerálně silnější substráty a stoupá naopak podíl acidofilnějších druhů.

Společenstvo tohoto svazu vázané na minerálně silnější substráty silikátové série a syčené rovněž větším podílem xerothermních druhů bylo pojmenováno jako *Pulsatilla-Avenochloetum*. Bylo popsáno na základě materiálu z Českého středohoří (čeďič, KOLBEK 1978a) a z vrchu Baba u Křivoklátska (porfyr, KOLBEK, HROUDOVÁ et HROUDA 1980).

Na Křivoklátsku bylo kromě zmíněné lokality Baba zjištěno rovněž na vrchu Samohelka ve Zdicích (diabas), na okraji ČHKO, odkud pocházejí dva následující snímky. Dominantními druhy jsou obvykle *Avenula pratensis*, *Festuca rupicola* a *Koeleria macrantha*. Za charakteristický lze považovat výskyt *Veronica prostrata*, *Ranunculus bulbosus*, *Pulsatilla pratensis*, *Anthyllis vulneraria*, *Dianthus carthusianorum*, dále *Pseudolysimachion spicatum*, *Trifolium alpestre*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Luzula campestris* aj.

Acidita A-horizontu se pohybuje obvykle v mírně kyselé oblasti, půdní typ odpovídá hnědozemnímu rankeru, na sekundárních stanovištích různým typům hnědozemě.

Samohelka ve Zdicích, travnatá plocha uvnitř lesních porostů, exp. V, sklon 10°, plocha 25 m², 310 m n. m., E₁ = 95 %, E₀ = 3 %, 26. 7. 1978, diabas.

E₁: *Festuca rupicola* HEUFFEL 3, *Potentilla arenaria* BORKH. 2–3, *Avenula pratensis* (L.) DUMORT. 2, *Koeleria macrantha* (LEDEB.) SCHULTES in SCHULTES et SCHULTES fil. 2, *Pseudolysimachion spicatum* (L.) OPIZ 2, *Euphorbia cyparissias* L. 2, *Dianthus carthusianorum* L. 1, *Trifolium alpestre* L. 1, *T. arvense* L. 1, *Sedum acre* L. 1, *S. sexangulare* L. 1, *Galium glaucum* L. 1, *Poa compressa* L. 1, *Veronica prostrata* L. 1, *Centaurea rhenana* BOREAU +, *Silene otites* (L.) WIBEL +, *Ranunculus bulbosus* L. +, *Taraxacum laevigatum* agg. +, *Trifolium campestre* SCHREBER +, *Echium vulgare* L. +, *Arenaria leptoclados* (REICHENB.) GUSS. +, *Acinos arvensis* (LAM.) DANDY +, *Anthyllis vulneraria* L. +, *Pulsatilla pratensis* (L.) MILLER +, *Asperula cynanchica* L. +, *Veronica austriaca* L. +, *Cerastium arvense* L. +, *Scabiosa ochroleuca* L. +, *Artemisia campestris* L. +, *Seseli osseum* CRANTZ +.

E₀: *Abietinella abietina* (HEDW.) FLEISCH. 1.

Exp. JZ, sklon 15°, plocha 25 m², 310 m n. m., E₁ = 95 %, E₀ chybí, 26. 7. 1978, diabas.

E₁: *Anthyllis vulneraria* L. 3, *Avenula pratensis* (L.) DUMORT. 2, *Koeleria macrantha* (LEDEB.) SCHULTES in SCHULTES et SCHULTES fil. 2, *Potentilla arenaria* BORKH. 2, *Euphorbia cyparissias* L. 2, *Pseudolysimachion spicatum* (L.) OPIZ 2, *Festuca rupicola* HEUFFEL 2, *Dianthus carthusianorum* L. 1, *Alyssum montanum* L. 1, *Trifolium alpestre* L. 1, *Centaurea rhenana* BOREAU 1, *Pyrethrum corymbosum* (L.) SCOP. +, *Asperula cynanchica* L. +, *Artemisia campestris* L. +, *Eryngium campestre* L. +, *Echium vulgare* L. +, *Trifolium arvense* L. +,

Tab. 3. — *Deschampsio-Callunetum* TUXEN 1968

snímek	1	2	3	4
expozice	Z	Z	Z	JV
sklon (°)	25	33	20	29
plocha (m ²)	40	30	60	25
nadmořská výška (m)	480	485	450	500
pokryvnost E ₂ (%)	.	2	3	.
pokryvnost E ₁ (%)	70	60	65	70
pokryvnost E ₀ (%)	10	10	10	.
E ₂				
<i>Pinus sylvestris</i> L.	.	1	1	.
<i>Rosa canina</i> L.	.	.	1	.
E ₁				
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) HULL	3–4	2	3	3–4
<i>Hieracium pilosella</i> L.	2	1	1	2
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) TRIN.	1–2	2	1	2
<i>Rumex tenuifolius</i> (WALLR.) Á. LÖWE	1	2	1	r
<i>Festuca ovina</i> L.	1–2	.	2	1
<i>Hieracium murorum</i> L.	1	1	1	.
<i>Jovibarba sobolifera</i> (SIMS) OPIZ	1	1	1	.
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. PRESL et C. PRESL	1	1	1	.
<i>Scleranthus perennis</i> L.	+	1	1	.
<i>Hieracium sabaudum</i> L.	1	.	1	.
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC. in LAM. et DC.	1	.	.	2
<i>Agrostis capillaris</i> L.	.	.	2	+
<i>Jasione montana</i> L.	.	.	1	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	.	.	1	+
<i>Hypericum perforatum</i> L.	.	.	+	+
<i>Solidago virgaurea</i> AITON	+	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+	.	.	.
<i>Scleranthus</i> × <i>intermedius</i> KITTEL	+	.	.	.
<i>Poa compressa</i> L.	.	+	.	.
<i>Leontodon hispidus</i> L.	.	.	1	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) ROTH	.	.	.	1
<i>Anthericum ramosum</i> L.	.	.	.	1
<i>Sieglingia decumbens</i> (L.) BERNH.	.	.	.	1
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) ROTH	.	.	.	+
<i>Betula pendula</i> ROTH	.	.	.	+
<i>Steris viscaria</i> (L.) RAFIN.	.	.	.	+
<i>Genista tinctoria</i> L.	.	.	.	r
E ₀				
<i>Polytrichum piliferum</i> HEDW.	2	2	2	.
<i>Ceratodon purpureus</i> (HEDW.) BRID.	2	1	1	.

Lokality snímků:

- 1, 2 — Hudlická skála, kóta 487 na jižním okraji obce Hudlice, bulízník, 10. 6. 1977.
 3 — Svatá, bulízníková skála na severním okraji obce, 450 m n. m., 10. 6. 1977.
 4 — Karlova Ves, rezervace Vysoký tok 1 km SZ obce, svah se skalnatými výchozy pod vrcholem, 25. 7. 1980.

T. dubium SIBTH. +, *T. campestre* SCHREBER +, *Scabiosa canescens* WALDST. et KIT. +, *Carex humilis* LEYSSER +, *Seseli osseum* CRANTZ +, *Sedum sexangulare* L. +, *Viola tricolor* subsp. *subalpina* GAUDIN +, *Silene otites* (L.) WIBEL +, *Stipa capillata* L. +, *Hieracium cymosum* L. r.

Acidofilní keříčkovitá společenstva jsou na Křivoklátsku poměrně vzácnější. Vyskytují se např. na severní expozici při hranách svahů ve spilitové oblasti u Zbečna. Dolní část těchto svahů je zarostlá křovinnými společenstvy, volné skály porosty asociace *Saxifraga aizoi-Seslerietum calcariae* KLIKA 1941. Při horní hraně, kde dochází k odvápnění půdy, se vytvořily porosty s dominantními *Calluna vulgaris* a *Lembotropis nigricans*, které spadají do svazu *Euphorbio-Callunion* SCHUBERT 1960. Obdobné, avšak ochuzenější porosty jsou vytvořeny i na buližnících v okolí Svaté, Hudlic a v rezervaci Vysoký tok u Karlovy vsi (tab. 3), kde do porostů s *Calluna vulgaris* a *Deschampsia flexuosa* pronikají prvky třídy *Sedo-Scleranthetea* (na jaře doplněné o četné jarní efeméry). Toto společenstvo lze zatím přiřadit k asociaci *Deschampsio-Callunetum* TUXEN 1968 (non *Calluno-Deschampsietum* ZLATNÍK 1925). Její jméno je však nutno považovat za provizorní (F. KRAHULEC, ústní sdělení).

Na druhové garnituře společenstva je patrný silný antropický vliv. Plochy u Hudlic a Svaté (sn. 1—3) leží v intravilánu obce a sloužily jako pastviny, dnes jako vyhlídkové body a místa pro dětské hry, jejichž povaha má výrazný vliv na formování společenstev a selekci druhů. V rezervaci Vysoký tok je společenstvo vytvořeno při vrcholu skalky obklopené světlými lesy, jejichž prvky pronikají i na plochu společenstva. Dominantu tvoří *Calluna vulgaris*, jako subdominanty se uplatňují *Deschampsia flexuosa*, *Hieracium pilosella*, *Rumex tenuifolius* a *Festuca ovina*.

Antherico-Callunetum STÖCKER apud SCHUBERT 1960

Velice pozoruhodný typ druhově bohatého vřesovištního společenstva, v Čechách ve fytocenologické literatuře dosud nezaznamenaný, je reprezentován porosty asociace *Antherico-Callunetum*. SCHUBERT (1973) je řadí mezi středoevropská vřesovištní společenstva (na rozdíl od společenstev se suboceanickou tendencí), která se vyskytují v Německu na extrémně exponovaných jižních svazích v kaňonech řek. Za diagnosticky významné druhy jsou považovány: *Calluna vulgaris*, *Anthericum liliago*, *Festuca pallens*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Calamagrostis arundinacea* a *Sarothamnus scoparius*. Velmi zachovalá plocha dosud existuje ve SPR Týřovické skály, asi na 200 m², na porfyrovém hřebenu. V případě této lokality jde o obecně řidší a o to cennější primární výskyt na mělké půdě minerálně slabšího, silikátového skalního substrátu. Půda je kamenitá, kyselá, s pH (H₂O/KCl) = 4,1/3,6 a odpovídá rankeru. Druhové složení společenstva i poloha v reliéfu až překvapivě odpovídá Schubertovu popisu. Kromě výše uvedených diagnostických druhů se jako diferenciální vůči dalším asociacím svazu *Euphorbio-Callunion* SCHUBERT 1960 projevují *Hieracium pallidum* agg., *Polygonatum odoratum*, *Genista tinctoria* a též *Calamagrostis arundinacea* a *Vincetoxicum hirundinaria*. Z význačných druhů chybí pouze *Sarothamnus scoparius*.

Týřovická skála, exp. SZ, sklon 34°, plocha 150 m², E₂ = 5 %, E₁ = 50 %, E₀ = 10 %, porfyrový hřeben, 350 m n. m., 30. 7. 1974.

- E₂: *Sorbus aria* (L.) CRANTZ agg. 1, *Quercus petraea* (MATTUSCHKA) LIEBL. +, *Betula pendula* ROTH r, *Juniperus communis* L. subsp. *communis* r,
E₁: *Calluna vulgaris* (L.) HULL 3, *Deschampsia flexuosa* (L.) TRIN. 2, *Calamagrostis arundinacea* (L.) ROTH 2, *Luzula luzuloides* (LAM.) DANDY et WILMOTT 1, *Cotoneaster integerrimus* MEDICUS 1, *Anthericum liliago* L. +, *Rumex tenuifolius* (WALLR.) Á. LÖVE +, *Hypericum per-*

Tab. 4. — *Potentilla argenteae-Artemisictum absinthii* FALIŇSKI 1965 z Krivoklátska

snímek	1	2	3	4	5	6
expozice	JV	JJZ	J	J	—	—
sklon (°)	10	38	30	30	—	—
plocha (m ²)	6	15	15	5	4	3
nadmořská výška (m)	300	400	350	310	260	300
pokryvnost E ₁ (%)	70	85	70	85	65	70
pokryvnost E ₀ (%)	15	—	2	5	15	40
E ₁						
<i>Potentilla argentea</i> L.	3	1	1	2	2	+
<i>Artemisia absinthium</i> L.	2	3	3	3	3	+
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	1	+	1—2	.	3	+
<i>Polygonum aviculare</i> L. agg.	+	1	+	1	.	1
<i>Descurainia sophia</i> (L.) WEBB ex PRANTL.	r	+	r	+	+	.
<i>Plantago lanceolata</i> L.	1	+	1	+	.	.
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C. C. GMELIN	+	(+)	.	2	.	4
<i>Lolium perenne</i> L.	1	.	2	+	.	.
<i>Ballota nigra</i> L.	+	+	+	.	.	.
<i>Geum urbanum</i> L.	+	.	+	.	1	.
<i>Poa annua</i> L.	+	.	.	.	+	1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	.	1	+	.	.	+
<i>Lepidium rudemale</i> L.	.	.	.	+	1	+
<i>Poa angustifolia</i> L.	1	1	.	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	1	.	.	1	.	.
<i>Bromus tectorum</i> L.	+	.	.	1	.	.
<i>Geranium pusillum</i> L.	+	.	.	.	.	+
<i>Daucus carota</i> L.	r	.	+	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	.	2	+	.	.	.
<i>Potentilla reptans</i> L.	.	1	2	.	.	.
<i>Urtica dioica</i> L.	.	1	1	.	.	.
<i>Poa compressa</i> L.	.	1	.	.	2	.
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) HOFFM.	.	+	+	.	.	.
<i>Viola arvensis</i> MURRAY	.	.	+	.	+	.
<i>Trifolium arvense</i> L.	.	.	r	.	.	1
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) MEDICUS	.	.	.	.	1	1
<i>Chamomilla suaveolens</i> (PARSH) RYDB.	.	.	.	.	+	+
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'HÉR.	.	.	.	.	r	2
E ₀						
<i>Ceratodon purpureus</i> (HEDW.) BRID.	2	.	+	.	.	.
<i>Tortula ruralis</i> (HEDW.) GAERTN. et al.	1	.	1	.	.	.
<i>Brachythecium albicans</i> (HEDW.) B.S.G.	1	.	.	.	.	.

Druhy přítomné v bylinném patře jen v jednom snímku:

Snímek 1: *Medicago lupulina* L. +, *Arctium minus* BERNH. +, *Poa pratensis* L. +, *Conyza canadensis* (L.) CRONQ. r, *Agrostis capillaris* L. r, *Alchemilla* spec. r;
snímek 2: *Fragaria viridis* DUCHESNE 3, *Campanula rapunculooides* L. 2, *Salvia pratensis* L. 1—2, *Coronilla varia* L. 1, *Euphorbia cyparissias* L. 1, *Rosa canina* L. juv. +, *Dactylis glomerata* L. +, *Medicago × varia* MARTYN +, *Malva neglecta* WALLR. +, *Cirsium arvense* (L.) SCOP. +, *Verbena officinalis* L. (+);

snímek 3: *Elytriga repens* (L.) NEVSKIJ 1, *Arctium lappa* L. 1, *Bromus sterilis* L. 1, *Achillea millefolium* L. +, *Trifolium repens* L. +, *Rumex acetosa* L. +, *Clinopodium vulgare* L. +, *Geranium pratense* L. +, *Vicia cracca* L. +;
 snímek 4: *Festuca rupicola* HEUFFEL 1, *Malva sylvestris* L. +, *Anthemis cotula* L. +;
 snímek 5: *Matricaria maritima* L. +, *Mercurialis annua* L. +, *Arrhenatherum elatius* (L.) BEAUV. ex J. PRESL et C. PRESL +, *Sambucus nigra* L. +, *Rumex crispus* L. r, *Anagallis arvensis* L. r;
 snímek 6: *Plantago major* subsp. *intermedia* (GODRON) ARCANGELI 2, *Echium vulgare* L. 1, *Plantago major* L. subsp. *major* +, *Carduus acanthoides* L. +, *Sagina procumbens* L. +, *Chamomilla recutita* (L.) RAUSCHERT +, *Trifolium dubium* SIBTH. +.

Lokality snímků:

- 1 — Pustověty, při cestě v obci u místní knihovny, břidlice, 22. 7. 1980.
- 2 — Skřivaň, při cestě pod kostelem, břidlice, 27. 7. 1983.
- 3 — Kalubice, náves v obci, břidlice, 7. 10. 1983.
- 4 — Týřovice, obnažená skalka na okraji obce, porfyr, 14. 8. 1980, nebylo analyzováno E₀ (snímek J. Husáková).
- 5 — Nižbor, lem mezi plotem a cestou ve východní části obce, břidlice, 1. 8. 1980, nebylo analyzováno E₀ (snímek J. Husáková).
- 6 — Otročiněves, část obce Na Výplavnách, 31. 7. 1980, nebylo analyzováno E₀ (snímek J. Husáková).

foratum L. +, *Vincetoxicum hirsutinaria* MEDICUS +, *Steris viscaria* (L.) RAFIN. +, *Lembotropis nigricans* (L.) GRISEB. +, *Genista germanica* L. +, *Hieracium pilosella* L. +, *Quercus petraea* (MATTUSCHKA) LIEBL juv. +, *Festuca pallens* HOST (+), *Hieracium pallidum* Biv. agg. r, *Jasione montana* L. r, *Thymus pulegioides* L. r, *Veronica officinalis* L. r, *Genista tinctoria* L. r, *Hieracium cymosum* L. r, *Viola tricolor* subsp. *subalpina* GAUDIN r, *Polygonatum odoratum* (MILLER) DRUCE r, *Galeopsis tetrahit* L. r, *Sedum reflexum* L. r, *Pinus sylvestris* L. juv. r, *Sorbus aucuparia* L. juv. r, *Sorbus aria* (L.) CRANTZ agg. juv. r, *Betula pendula* ROTH juv. r, *Rubus fruticosus* agg. r, *Anthericum ramosum* L. (r),
 E₀: *Cladonia chlorophaea* (FLÖRKE ex SOMMERF.) SPRENGEL 2, *Cladonia bacillaris* auct. sensu NYL. non (ACH.) NYL. 1; *Polytrichum piliferum* HEDW. +.

Druhová struktura napovídá, že zde existují genetické vztahy k lemovým společenstvům z okruhu asociace *Cynancho-Calamagrostietum*, která je vázána na hlubší a obecně asi i na méně kyselé půdy, na kterých je potlačena dominance výrazně acidofilních druhů jako *Calluna vulgaris* a *Deschampsia flexuosa*.

Potentillo argenteae-Artemisietum absinthii FALIŇSKI 1965 (tab. 4)

Zajímavé společenstvo vázané na intravilán obcí a zároveň představující na Křivoklátsku poměrně ještě častý archaický typ vesnických společenstev, kterých vlivem modernizace a úprav obcí ubývá. Vyskytuje se na málo sešlapávaných stanovištích v intravilánu obcí, na mírných svazích, na ulehlejších půdách. Přítomny jsou všechny významné druhy indikační skupiny: *Artemisia absinthium*, *A. vulgaris* a *Potentilla arenaria*. Z druhového souboru a přítomnosti některých druhů svazu *Polygonion avicularis* BR.-BL. 1931 (*Polygonum aviculare* agg., *Trifolium repens*, *Poa annua*, *Plantago major*), lze usuzovat na příbuznost k subasociaci *polygonetosum avicularis* ELIÁŠ 1973 (cf. HEJNÝ, KOPECKÝ, JEHLÍK et KRIPPELOVÁ 1979, kde je uvedeno i dosud známé rozšíření). Zajímavý je i výskyt z Čech dnes silně mizejícího druhu *Vulpia myuros*. V bezprostředním okolí snímku z Pustovět (tab. 4, sn. 1) lze zaznamenat i další druhy (*Barbarea vulgaris*, *Centaurea jacea* agg., *Erigeron acris*, *Geum urbanum*, *Medicago falcata*, *M. lupulina*, *Sedum sexangulare*, *Torilis japonica*, *Veronica prostrata*, *Vicia cracca*), které by se mohly stát součástí společenstva.

Dominanty tvoří *Artemisia absinthium*, *A. vulgaris* a *Potentilla argentea*. V posledním snímku tabulky nápadně převládá právě *Vulpia myuros* a obvyklé dominanty jsou oslabeny.

Ploch tohoto zajímavého společenstva bude v budoucnu asi ubývat nejen vlivem modernizace komunikací a vesnických sídlišť vůbec, ale i omezenějším pěstováním drůbeže.

Společenstvo s *Orchis ustulata*

Dnešní kulturní krajina je stále chudší na luční společenstva, která můžeme označit jako přirozená ve smyslu dlouhodobého obhospodařování, tedy bez použití umělých hnojiv a výrazných melioračních zásahů. Jejich ustálená druhová skladba je důsledkem dlouhodobého a neměnného způsobu obhospodařování v minulosti. Takové louky jsou na Křivoklátsku zachovány ještě v údolí řek a hůře přístupných polohách. Jsou charakteristické svojí druhovou bohatostí a výskytem druhů, které moderními agrotechnickými zásahy mizí. Příkladem lučního společenstva, v kterém se zachoval, pro toto území zřejmě dříve podstatně hojnější a dnes rychle mizející druh *Orchis ustulata*, jsou porosty severovýchodně od obce Skřivav, na svazích pravého břehu Všetatského potoka. Louky zde tvoří náhradní společenstvo po lesních porostech svazu *Carpinion betuli* ISSLER 1931 em. MAYER 1937 při horní hraně svahu, v pásu cca 50–100 m širokém. Ve společenstvu jsou poměrně silně zastoupeny subxerofilní druhy charakteristické pro svaz *Koelerio-Phleion phleoidis* KORNECK 1974 a *Bromion erecti* W. KOCH 1926. Ostatní druhy mají své optimum převážně ve svazu *Arrhenatherion* KOCH 1926.

Svahové louky 1 km VSV obce Skřivav, exp. V, sklon 20°, plocha 25 m², 380 m n. m., E₁ = 90 %, E₀ nebylo stanoveno, 31. 5. 1982.

E₁: *Fragaria viridis* DUCHESNE 3, *Festuca pratensis* HUDSON 2, *Avenula pubescens* (HUDSON) DUMORT. 2, *Plantago lanceolata* L. 2, *Alchemilla* spec. 2, *Arrhenatherum elatius* (L.) BEAUV. ex J. PRESL et C. PRESL 1, *Rumex acetosa* L. 1, *Veronica chamaedrys* L. 1, *Sanguisorba officinalis* L. 1, *Saxifraga granulata* L. 1, *Geranium pratense* L. 1, *Rhinanthus minor* L. 1, *Dactylis glomerata* L. 1, *Plantago media* L. 1, *Knautia arvensis* (L.) COULTER 1, *Galium verum* L. 1, *Holcus lanatus* L. +, *Anthoxanthum odoratum* L. +, *Orchis ustulata* L. +, *Achillea millefolium* L. +, *Galium mollugo* L. +, *Taraxacum officinale* agg. +, *Leontodon hispidus* L. +, *Potentilla reptans* L. +, *Campanula patula* L. +, *Ranunculus acris* L. +, *Centaurea jacea* L. agg. +, *Trifolium medium* L. +, *Luzula campestris* (L.) DC. in LAM. et DC. +, *Myosotis ramosissima* ROCHEL ex SCHULTES +, *Ranunculus bulbosus* L. +, *Cirsium arvense* (L.) SCOP. +, *Agrimonia eupatoria* L. +, *Campanula rapunculoides* L. +, *Brachypodium pinnatum* (L.) BEAUV. +, *Cerastium arvense* L. +, *Euphorbia* spec. +, *Prunus spinosa* L. juv. +, *Crataegus* spec. juv. +, *Rosa* spec. juv. +.

Společenstvo lze provizorně zařadit do xerofilního křídla asociace *Arrhenatheretum elatioris* BRAUN 1915, případně až do svazu *Koelerio-Phleion phleoidis* KORNECK 1974. Výskyt *Orchis ustulata* je na Křivoklátsku vázán na louky tohoto typu a na porosty zvýšené pobřežní nivy, které jsou zařazeny do asociace *Potentillo albae-Festucetum rubrae* BLÁŽKOVÁ 1979, které je uvedenímu společenstvu velmi blízké, nebo vzácněji na asociaci *Pulsatillo pratensis-Avenochloetum pratensis* KOLBEK 1978.

Z hlediska ochrany genofondu jsou (spolu s mokřadními společenstvy) nejohroženějším typem společenstev a jejich ochrana, která spočívá v udržování dřívějšího způsobu obhospodařování, je nanejvýš kritická.

K poměrně vzácným na Křivoklátsku přísluší i porosty s převládajícími *Calamagrostis arundinacea* a *Vincetoxicum hirundinaria*, které byly popsány jako asociace *Cynancho vincetoxici-Calamagrostietum arundinaceae*. Původně byly zařazeny do svazu *Calamagrostion arundinaceae* (LUQUET 1926) JENÍK 1961. Toto společenstvo popisuje SÝKORA (1972) ze severních Čech. KOLBEK et PETŘÍČEK (1979) rozlišili při popisu vegetace Bezdězu v rámci této jednotky, dvě nové subasociace: *calamagrostietosum variae* a *campanuletosum persicifolii*. V přehledu rostlinných společenstev Čech byla tato asociace na základě floristického rozboru a dosud známého rozšíření zařazena do svazu *Trifolion medii* TH. MÜLLER 1961 (druhově bohatá lemová společenstva mezofilních lesů na středně hlubokých půdách) z třídy *Trifolio-Geranietea* TH. MÜLLER 1961 (cf. MORAVEC et al. 1983b).

Na severních svazích, na pravém břehu Berounky, ca 100 m východně od mostu u obce Zvíkovec bylo zjištěno několik porostů, které lze přiřadit k subasociaci *Cynancho vincetoxici-Calamagrostietum arundinaceae campanuletosum persicifolii* KOLBEK et PETŘÍČEK 1979. V tomto společenstvu se mísí druhy světlých lesů (převážně doubrav) s druhy, které se objevují nebo pronikají do společenstev lemů. Význačný je, kromě dominant, výskyt *Anemone nemorosa*, *Luzula luzuloides*, *Primula veris*, *Solidago virgaurea*, *Polygonatum odoratum*, *Convallaria majalis* a do západních Čech pronikající druh *Chamaebuxus alpestris*, který však své optimum v údolí Berounky nachází většinou ve společenstvech reliktních skalních borů, jejichž fytoocenologická problematika není dosud dořešena. Stanovištěm společenstva je poměrně strmý skalnatý svah se severní expozicí. Geologický substrát tvoří porfyritové horniny, vzácně s vápencovými vložkami. Hlubší, avšak skeletovitá půda, která má již znaky eutrofní hnědozemní půdy, dává možnost uplatnění bohatého keřového patra. Bylinné patro má vysokou pokryvnost a na povrchu půdy je poměrně velká vrstva odumřelého listového odpadu. Mechové patro dosahuje vysoké pokryvnosti.

Exp. SZ, sklon 49°, plocha 100 m², 290 m n. m., E₂ = 10 %, E₁ = 90 %, E₀ = 40 %, 8. 6. 1977.

E₂: *Rosa corymbifera* BORKH. 2, *Prunus spinosa* L. 2, *Rosa canina* L. 1, *Quercus petraea* (MAT-TUSCHKA) LIEBL. 1, *Betula pendula* ROTH 1, *Rosa dumalis* BECHST. 1, *Prunus avium* L. r,
E₁: *Calamagrostis arundinacea* (L.) ROTH 3, *Vincetoxicum hirundinaria* MEDICUS 2–3, *Brachypodium pinnatum* (L.) BEAUV. 2, *Fragaria moschata* DUCHESNE 1, *Galium mollugo* L. 1, *Anemone nemorosa* L. 1, *Luzula luzuloides* (LAM.) DANDY et VILMOTT. 1, *Betonica officinalis* L. 1, *Primula veris* L. 1, *Coronilla varia* L. 1, *Chamaebuxus alpestris* SPACH 1, *Viola collina* BESSER 1, *Melica nutans* L. 1, *Cardaminopsis arenosa* (L.) HAYEK +, *Festuca ovina* L. +, *Campanula persicifolia* L. +, *Viola hirta* L. +, *Galium pumilum* MURRAY +, *Solidago virgaurea* L. +, *Polygonatum odoratum* (MILLER) DRUCE +, *Verbascum lychnitis* L. +, *Athericum ramosum* L. +, *Hypericum hirsutum* L. +, *Vicia tenuifolia* ROTH +, *Convallaria majalis* L. (+), *Euphorbia cyparissias* L. r,
E₀: *Hylocomium splendens* (HEDW.) B.S.G. 2, *Pleurozium schreberi* (BRID.) MITT. 2.

Cynancho-Calamagrostietum náleží ke společenstvům s poměrně řídkým výskytem. Vzhledem ke specifickým podmínkám stanoviště však vytváří prostor pro společný výskyt světlomilných lesních, plášťových, lemových i některých výrazně xerothermních druhů.

Geranio-Peucedanetum cervariae TH. MÜLLER 1961

Společenstvo s neznámým rozšířením v Čechách. Vyskytuje se v xerothermních oblastech na neutrálních až bazických substrátech, obvykle jako lem

teplomilných lesních společenstev. Je charakterizováno nahromaděním druhů třídy *Trifolio-Geranieta*, dále přítomností druhů třídy *Festuco-Brometea* a četných druhů z kontaktních lesních společenstev.

Na Křivoklátsku byl jeho výskyt zaznamenán na náhorních plošinách v údolí Úpořského potoka. Dominanty tvoří *Brachypodium pinnatum*, *Poa angustifolia*, *Fragaria viridis*, *Vicia angustifolia*, na teplejších stanovištích *Aster linosyris* a *Origanum vulgare*. Významná je přítomnost *Peucedanum cervaria*, *Trifolium alpestre*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Astragalus glycyphyllos*, *Inula conyza* aj. Kromě charakteristických druhů lemových, které jsou v převaze, sem pronikají druhy *Festuca heterophylla*, *Betonica officinalis*, *Buglossoides purpureoacerulea*, *Turritis glabra*, *Carex pairae*, z okolních teplomilných doubrav.

Skalnatý hřbet nad soutokem Úpořského potoka a bezejmenného potoka ze severu, přítékajícího od vrchu Na budkách, ca 1,5 km JV obce Týřovice, spilit, 1. 6. 1976, exp. J, sklon 17°, plocha 30 m², 350 m n. m., E₁ = 80 %, E₀ chybí.

E₁: *Brachypodium pinnatum* (L.) BEAUV. 3, *Poa angustifolia* L. 2, *Fragaria viridis* DUCHESNE 2, *Vicia angustifolia* L. 2, *Peucedanum cervaria* (L.) LAPEYR. 1, *Origanum vulgare* L. 1, *Trifolium alpestre* L. 1, *Hypericum perforatum* L. 1, *Veronica chamaedrys* L. 1, *Phleum phleoides* (L.) KARSTEN 1, *Carex caryophylla* LATOURR. 1, *Coronilla varia* L. 1, *Prunus spinosa* L. 1, *Festuca heterophylla* LAM. +, *Achillea millefolium* L. subsp. *millefolium* +, *Ajuga genevensis* L. +, *Vincetoxicum hirundinaria* MEDICUS +, *Ranunculus bulbosus* L. +, *Myosotis ramosissima* ROCHEL ex SCHULTES +, *Festuca rupicola* HEUFFEL +, *Pyrethrum corymbosum* (L.) SCOP. +, *Thymus pulegioides* L. +, *Medicago minima* (L.) BARTAL. +, *Potentilla arenaria* BORKH. +, *Allium oleraceum* L. +, *Potentilla neumanniana* REICHENB. +, *Astragalus glycyphyllos* L. +, *Taraxacum officinale* agg. +, *Galium verum* L. +, *Carex pairae* F. W. SCHULTZ +, *Betonica officinalis* L. +, *Polygonatum odoratum* (MILLER) DRUCE +, *Verbascum lychnitis* L. +, *Vicia lathyroides* L. r, *Veronica hederifolia* L. r, *Potentilla argentea* L. r.

Skalnatý hřbet na pravém břehu Úpořského potoka, 1 km JJV vrchu Na budkách, spilit, 1. 6. 1976, exp. JJV, sklon 27°, plocha 40 m², 360 m n. m., E₁ = 80 %, E₀ chybí.

E₁: *Brachypodium pinnatum* (L.) BEAUV. 3, *Aster linosyris* (L.) BERNH. 2, *Poa angustifolia* L. 2, *Origanum vulgare* L. 2, *Fragaria viridis* DUCHESNE 1, *Artemisia absinthium* L. 1, *Echium vulgare* L. 1, *Veronica chamaedrys* L. 1, *Coronilla varia* L. 1, *Rosa elliptica* TAUSCH 1, *Stipa joannis* ČELAK. 1, *Phleum phleoides* (L.) KARSTEN 1, *Potentilla neumanniana* REICHENB. 1, *Inula conyza* DC. 1, *Poa compressa* L. 1, *Prunus spinosa* L. 1, *Peucedanum cervaria* (L.) LAPEYR. +, *Ajuga genevensis* L. +, *Thymus pulegioides* L. +, *Ranunculus bulbosus* L. +, *Vicia angustifolia* L. +, *Sanguisorba minor* SCOP. +, *Rosa canina* L. +, *Geranium columbinum* L. +, *Hypericum perforatum* L. +, *Trifolium alpestre* L. +, *Cynoglossum officinale* L. +, *Euphorbia cyparissias* L. +, *Vincetoxicum hirundinaria* MEDICUS +, *Betonica officinalis* L. +, *Vicia hirsuta* (L.) S. F. GRAY +, *Buglossoides purpureoacerulea* (L.) I. M. JOHNSTON +, *Galium verum* L. +, *Turritis glabra* L. +, *Galium aparine* L. +, *Carduus nutans* L. +, *Potentilla argentea* L. +, *Potentilla recta* L. +, *Valerianella locusta* (L.) LATERRADE +, *Carex pairae* F. W. SCHULTZ +.

Ve srovnání s fytocenologickými snímky z Německa (DIERSCHKE 1974, WITSCHEL 1980) chybějí ve společenstvu z našeho území některé fytogeograficky podminěné druhy (*Coronilla coronata*, *C. emerus*, *Libanotis pyrenaica* aj.). Jinak je složení společenstva velmi podobné.

Geranio-Anemonetum sylvestris TH. MÜLLER 1961

V Čechách dosud málo známé společenstvo, jehož lokality jsou vázány na xerothermní oblasti s vápnitými a sprašovými překryvy. Je dosud doloženo z Českého středohoří, severovýchodního okraje Doupovských hor, Džbánů a z Českého krasu. Je pravděpodobný i výskyt na jihočeských vápencích.

Výskyt na východním okraji Křivoklátska je extrazonální. Jde o přímou vazbu na minerálně bohaté sprašové sedimenty a svahové hlíny, které na okraj Křivoklátska zasahují z oblasti Českého krasu. O vlastnostech substrátu vypovídá i výskyt obdobně ekologicky (substrátově) náročného společenstva *Prunetum fruticosae*, s kterým je *Geranio-Anemonetum* na lokalitě v přímém kontaktu.

Druhovátá struktura společenstva je mimořádně vyrovnaná; společenstvo je rovněž velmi homogenní. Dominanty tvoří *Brachypodium pinnatum*, *Anemone sylvestris*, *Koeleria pyramidata*, *Coronilla varia*, *Carex humilis*, *Lembotropis nigricans* atd., jak dokládá následující snímek. Výrazné je zastoupení prvků svazu *Bromion* W. KOCH 1926.

Svahy nad Libotickým potokem, asi 1 km severně od obce Hudlice, exp. Z, sklon 27°, plocha 60 m², 380 m n. m., E₁ = 100 %, E₀ = 3 %, 26. 7. 1978.

E₁: *Brachypodium pinnatum* (L.) BEAUV. 3, *Koeleria pyramidata* (LAM.) BEAUV. 2, *Anemone sylvestris* L. 2, *Coronilla varia* L. 2, *Carex humilis* LEYSSER 2, *Lembotropis nigricans* (L.) GRISEB. 2, *Teucrium chamaedrys* L. 2, *Cirsium acaule* SCOP. 2, *Fragaria viridis* DUCHESNE 2, *Festuca rupicola* HEUFFEL 2, *Sanguisorba minor* SCOP. 1, *Centaurea scabiosa* L. 1, *Prunella grandiflora* (L.) SCHOLLER 1, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* (ČELAK.) HOLUB 1, *Anthericum ramosum* L. 1, *Salvia pratensis* L. 1, *Bupleurum falcatum* L. 1, *Thymus pulegioides* L. 1, *Potentilla heptaphylla* L. 1, *Poa angustifolia* L. 1, *Plantago media* L. 1, *Phleum phleoides* (L.) KARSTEN 1, *Trifolium alpestre* L. 1, *Geranium sanguineum* L. +, *Pimpinella saxifraga* L. +, *Knautia arvensis* (L.) COULTER +, *Pulsatilla pratensis* (L.) MÜLLER +, *Euphorbia cyparissias* L. +, *Linum catharticum* L. +, *Achillea collina* J. BECKER ex REICHENB. +, *Lotus corniculatus* L. +, *Melilotus officinalis* (L.) PALLAS +, *Arrhenatherum elatius* (L.) BEAUV. ex J. PRESL et C. PRESL +, *Asperula cynanchica* L. r,
E₀: *Camptothecium lutescens* (HEDW.) B.S.G. 1.

Křivoklátské společenstvo je velmi dobře srovnatelné s fytoocenologickými snímky z Německa. Z jižního Bádenska uvádí WITSCHEL (1980) čtyři velmi podobné fytoocenologické snímky, které ze syntaxonomického hlediska člení na dvě formy: mesofilní forma — „mesophile Ausbildung“ — a forma s návazností na *Geranio-Peucedanetum* — „Ausbildung mit Anschluss an das *Geranio-Peucedanetum*“ (cf. WITSCHEL 1980: tab. 22). Společenstvo od Libotického potoka, s výskytem *Geranium sanguineum*, *Fragaria viridis*, *Teucrium chamaedrys*, *Carex humilis* aj., odpovídá spíše druhé formě.

Prunetum fruticosae (OBERD. 1957) KORNECK 1974

Poměrně vzácným druhem na Křivoklátsku je *Cerasus fruticosa*. Je vázán většinou na úživné horniny nebo bohaté půdy v teplých polohách (Český kras, České středohoří, Doupovské hory). Na východní okraj CHKO Křivoklátsko proniká z přilehlé oblasti Českého krasu, kde jsou lokality hojnější. Společenstva s dominantním výskytem tohoto druhu jsou obvykle řazena do svazu *Prunion fruticosae* TÜXEN 1952, v novějším pojetí do svazu *Crataego-Prunion spinosae* TH. MÜLLER ex KORNECK 1974. Povaha a sociologické složení těchto jednotek na našem území je téměř neznámá. Bývají sem zařazovány prakticky všechny xerothermní křoviny s dominantní *Cerasus fruticosa*. KORNECK (1974) rozčlenil tuto asociaci do 3 subasociací: *agropyronetosum repentis*, *ulmetosum minoris* a *sambucetosum nigrae*. Prozatímne sem přiřazují i společenstvo vytvořené na levém břehu Libotického potoka, asi 1 km severně od obce Hudlice, kde tvoří náhradní jednotku po teplomilné doubravě na hluboké sprašové půdě. Kontaktní bohatá společenstva náležejí do svazu *Bromion erecti*

Tab. 5. — Křoviny s *Cotoneaster integerrimus*

snímek	1	2	3	4
expozice	JJZ	Z	SZ	SSV
sklon (°)	34	24	34	49
plocha (m ²)	50	60	36	25
nadmořská výška (m)	280	380	380	280
pokryvnost E ₂ (%)	20	40	50	20
pokryvnost E ₁ (%)	60	85	75	85
pokryvnost E ₀ (%)	—	—	3	—
E ₂				
<i>Cotoneaster integerrimus</i> MEDICUS	2	3	3	2
<i>Rosa canina</i> L.	1—2	.	.	+
<i>Rosa corymbifera</i> BORKH.	1—2	.	.	.
<i>Crataegus monogyna</i> JACQ.	1	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i> L.	+	.	.	.
<i>Rosa rubiginosa</i> L.	r	.	.	.
<i>Pyrus pyraeaster</i> BURGD.	.	.	.	1
<i>Rhamnus catharticus</i> L.	.	.	.	1
E ₁				
<i>Geranium sanguineum</i> L.	3	3	2	3
<i>Fragaria viridis</i> DUCHESNE	+	2	1	+
<i>Coronilla varia</i> L.	+	1	+	+
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) BEAUV.	1	2	.	2
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> MEDICUS	1	1	.	1
<i>Galium glaucum</i> L.	1	1	.	+
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+	+	.	r
<i>Polygonatum odoratum</i> (MILLER) DRUCE	.	1—2	+	+
<i>Anthericum liliago</i> L.	2	+	.	.
<i>Melica picta</i> C. KOCH	1	.	.	+
<i>Ajuga genevensis</i> L.	+	+	.	.
<i>Arabis hirsuta</i> (L.) SCOP.	+	+	.	.
<i>Sesleria albicans</i> KIT. ex SCHULTES	+	.	.	2
<i>Carex humilis</i> LEYSER	+	.	.	1
<i>Campanula persicifolia</i> L.	+	.	.	+
<i>Veronica teucrium</i> L.	.	2	1	.
<i>Valeriana wallrothii</i> KREYER	.	1—2	2	.
<i>Primula veris</i> L.	.	1	2	.
<i>Betonica officinalis</i> L.	.	1	1	.
<i>Poa angustifolia</i> L.	.	1	1	.
<i>Pseudolysimachion spicatum</i> (L.) OPIZ	.	1	1	.
<i>Festuca valesiaca</i> SCHLEICHER ex GAUDIN	.	1	+	.
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	.	+	1	.
<i>Valerianella locusta</i> (L.) LATERRADE	.	+	+	.
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. GRAY	.	+	+	.
<i>Geum urbanum</i> L.	.	r	+	.
<i>Lilium martagon</i> L.	.	r	.	r
<i>Pyrethrum corymbosum</i> (L.) SCOP.	.	.	+	+
<i>Hypericum perforatum</i> L.	.	.	+	r
E ₀				
<i>Pleurozium schreberi</i> (BRID.) MITT.	.	.	1	.
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (HEDW.) WARNST.	.	.	1	.
<i>Plagiomnium cuspidatum</i> (HEDW.) T. KOP.	.	.	1	.
<i>Climacium dendroides</i> (HEDW.) WEB. et MOHR	.	.	1	.

Druhy přítomné v E₁ jen v jednom snímku:

Snímek 1: *Teucrium botrys* L. +, *Allium vineale* L. 1–2, *Stipa joannis* ČELAK. 1, *Centaurea triumfettii* ALL. 1, *Echium vulgare* L. +, *Acinos arvensis* (LAM.) DANDY +, *Sedum reflexum* L. +, *Seseli osseum* CRANTZ +, *Fallopia convolvulus* (L.) Á. LÖVE +, *Sanguisorba minor* SCOP. +, *Potentilla arenaria* BORKH. +, *Aster amellus* L. 1, *Trifolium alpestre* L. +, *Lepidium campestre* (L.) R. BR. +, *Rosa rubiginosa* +;

snímek 2: *Aster linoxyris* (L.) BERNH. +, *Turritis glabra* L. r, *Myosotis ramosissima* ROCHEL ex SCHULTES 1, *Ranunculus bulbosus* L. +, *Steris viscaria* (L.) RAFIN. +, *Carex pairae* F. W. SCHULTZ 1, *Origanum vulgare* L. 1, *Hieracium cymosum* L. +, *Sedum maximum* HOFFM. r;

snímek 3: *Festuca heterophylla* LAM. 2, *Festuca rupicola* HEUFFEL 1, *Arabis pauciflora* (GRIMM) GÄRCKE 1, *Galium pumilum* MURRAY 1, *Anemone nemorosa* L. 1, *Stellaria holostea* L. +, *Thymus pulegioides* L. +, *Anthoxanthum odoratum* L. +, *Moehringia trinervia* (L.) CLAIRV. +, *Galium aparine* L. +, *Arabidopsis thaliana* (L.) HEYNH. +, *Viola tricolor* subsp. *subalpina* GAUDIN +, *Saxifraga granulata* L. +;

snímek 4: *Viola collina* BESSER 1, *Anthericum ramosum* L. +, *Rubus fruticosus* agg. +, *Leucanthemum vulgare* LAM. r, *Bupleurum falcatum* L. +, *Lembotropis nigricans* (L.) GRISEB. +.

Lokality snímků:

- 1 — Roztoky u Křivokláta, skála na pravém břehu při ústí Klucné do Berounky, 7. 6. 1977, spilit.
- 2 — Týřovice, Týřovická skála na pravém břehu Berounky, 2. 6. 1976, porfyrít.
- 3 — dtto, 2. 6. 1976.
- 4 — Roztoky u Křivokláta, skála na pravém břehu při ústí Klucné do Berounky, spilit, 21. 6. 1973.

W. KOCH 1926 a třídy *Trifolio-Geranietea* TH. MÜLLER 1961, jejichž zástupci v tomto společenstvu převládají.

Exp. JV, sklon 28°, plocha 42 m², 380 m n. m., E₂ = 2 %, E₁ = 95 %, E₀ chybí, 26. 7. 1978.

E₂: *Crataegus monogyna* JACQ. +,

E₁: *Cerasus fruticosa* (PALLAS) WORONOW 4, *Brachypodium pinnatum* (L.) BEAUV. 2, *Arrhenatherum elatius* (L.) BEAUV. ex J. PRESL et C. PRESL 2, *Coronilla varia* L. 1–2, *Stachys recta* L. 1, *Teucrium chamaedrys* L. 1, *Geranium sanguineum* L. 1, *Hypericum perforatum* L. 1, *Poa angustifolia* L. +, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* (ČELAK.) HOLUB +, *Centaurea scabiosa* L. +, *Festuca rupicola* HEUFFEL +, *Fragaria viridis* DUCHESNE +, *Medicago lupulina* L. +, *Phleum phleoides* (L.) KARSTEN +, *Swida sanguinea* (L.) OPIZ juv. +.

Společenstvo je druhově poměrně chudé. Je to dáno vysokou pokryvností a velkou konkurenční schopností *Cerasus fruticosa*, která vytváří hustý porost, v němž prostorově obstojí jen málo bylin.

Křoviny s *Cotoneaster integerrimus* (tab. 5)

Specifická společenstva, v nichž pokryvnost keřů dosahuje 20–50 %. Podle stupně vývoje keřového patra má různou pokryvnost patro bylinné.

Cotoneaster integerrimus proniká již do společenstev svazu *Alyso-Festucion pallentis* (cf. KOLBEK 1978a: 280, tab. 11, *Alyso saxatilis-Festucetum duriusculae cotoneasteretosum integerrimae* KOLBEK 1978), kde jsou převážně zastoupeny četné petrofyty. Sukcesní vývoj (pokud se nejedná o blokovaná sukcesní stadia) pokračuje postupným zarůstáním a pronikáním lemových a plášťových prvků. Vzácně lze nalézt porosty, kde vývoj pokročil ještě dále, *Cotoneaster integerrimus* tvoří výraznou dominantu a společenstvo připomíná na první pohled monocenózu, kde bylinné patro je silně potlačeno.

V závislosti na expozici stanoviště a pokryvnosti keřového patra se vyvíjí patro bylinné. Severní expozice umožňují pronikání lesních prvků (*Lilium martagon*, *Betonica officinalis*, *Festuca heterophylla*, *Anemone nemorosa*, *Arabis pauciflora*, *Stellaria holostea* aj.), zatímco na jižních expozicích se uplatňují výrazněji prvky tříd *Festuco-Brometea* a *Trifolio-Geranietae* (*Stipa joannis*, *Allium vineale*, *Anthericum liliago* aj.). Čtyři snímky z údolí Berounky zachycují spektrum porostů od JJZ expozice po expozici SSV, s příslušnou heterogenitou ve struktuře bylinného patra (tab. 5), která je poměrně vysoká.

Z údolí Berounky popisuje porosty s *Cotoneaster integerrimus* již SOFRON (1967) a řadí je provizorně k asociaci *Alyso saxatilis-Cotoneasteretosum integerrimae*. Jeho snímkový materiál zahrnuje většinou první vývojové stádium s přítomností významných petrofytů a je tedy vývojově ranější.

Z Německa je popsána řada křovinných společenstev řazených převážně do svazu *Berberidion* BR.-BL. 1950, z nichž nejpříbuznější je *Cotoneastro-Amelanchierietum* FABER 1936 (cf. KORNECK 1974: tab. 133—141, WITSCHERL 1980: tab. 26).

Všechna teplomilná křovitá společenstva v Čechách vyžadují důkladnou syntaxonomickou revizi, která je podmíněna v první řadě dostatkem fytocenologického materiálu, bez něhož nelze v současné době dojít k uspokojivým závěrům.

ZUSAMMENFASSUNG

Das Landschaftsschutzgebiet Křivoklátsko (Mittelböhmen) ist vorwiegend durch die naturnahen Wälder bekannt. Der Artikel macht an die unbekannten oder wenig bekannten unwaldeten Gesellschaften aufmerksam. Er bringt die phytozöologischen Aufnahmen von den nachfolgenden Assoziationen: *Woodso ilvensis-Asplenietum septentrionalis* TÜXEN 1937, *Agrostietum coarctatae* KOBENZA 1930, *Pulsatilla pratensis-Avenochloetum pratensis* KOLBEK 1978, *Deschampsio-Callunetum* TÜXEN 1968, *Antherico-Callunetum* STÖCKER apud SCHUBERT 1960, *Potentilla argenteae-Artemisietum absinthii* FALIŃSKI 1965, *Cynancho vincetoxici-Calamagrostietum arundinaceae* SÝKORA 1972, *Geranio-Peucedanetum cervariae* TH. MÜLLER 1961, *Geranio-Anemonetum sylvestris* TH. MÜLLER 1961 und *Prunetum fruticosae* (OBERD. 1957) KORNECK 1974. Auch die anderen, vom phytozöologischen Gesichtspunkt aus, uneinfachen Bestände wurden analysiert und inzwischen zum Rank „Gesellschaft“ eingereiht sind: Ges. mit *Anthericum liliago* und Ges. mit *Chamerion dodonaei* (*Galeopsidion* OBERDORFER 1957). Ges. mit *Orchis ustulata* (*Arrhenatherion* KOCH 1926) und Ges. mit *Cotoneaster integerrimus* (*Berberidion* BR.-BL. 1950). Jede Gesellschaft ist mit Vegetationsaufnahmen belegt und kurze Standortcharakteristik und ein Vergleich mit der Literatur ist durchgeführt.

LITERATURA

- BLÁŽKOVÁ D. (1979): Das *Potentilla albae-Festucetum rubrae* — eine Reliktgesellschaft der vorintensiven Landwirtschaft. — *Preslia*, Praha, 51 : 47—69.
- BÖHNERT W. (1978): Die Vegetation des Naturschutzgebietes „Harslebener Berge — Steinholtz“. — *Natursch. Naturkd. Heimatforsch. Bez. Halle und Magdeburg*, 15/2 : 11—23.
- DIERSCHEKE H. (1974): Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortgefüge an Waldrändern. — *Scrip. Geobot., Göttingen*, 6 : 1—246.
- HEJNÝ S., KOPECKÝ K., JEHLÍK V. et KRIPPELOVÁ T. (1979): Přehled ruderálních rostlinných společenstev Československa. — *Rozpr. Čs. Akad. Věd, ser. math.-natur.*, Praha, 89/2 : 1—100.
- HORÁK J. et HORÁK J. jr. (1978): Výskyt vrbky rozmarýnolisté — *Chamerion dodonaei* (Vill.) Holub v Podkrkonoší. — *Zpr. Čs. Bot. Společ.*, Praha, 13 : 179—181.
- JENÍK J. (1955): Sukcese rostlin na náplavech řeky Belé v Tatrách. — *Acta Univ. Carol., Biol.*, Praha, 1955/4 : 1—59.
- KLIKA J. (1936): Sukzession der Pflanzengesellschaften auf den Fluss-Alluvionen der Westkarpathen. — *Ber. Schweiz. Bot. Ges., Festband Rübel*, Bern, 46 : 248—265.

- KOLBEK J. (1978a): Die Festucetalia valesiacae-Gesellschaften im Ostteil des Gebirges České středohoří (Böhmisches Mittelgebirge) 2. Synökologie, Sukzession und syntaxonomische Ergänzungen. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 13 : 235—303.
- (1978b): Beitrag zur Kenntnis des Woodsio-Asplenietum und Asplenietum septentrionalis in Böhmen. — Preslia, Praha, 50 : 213—224.
- KOLBEK J. et PETŘÍČEK V. (1979): Vegetace Malého a Velkého Bezdězu a její vztah k Českému středohoří. — Sborn. Severočes. Muz., ser. natur., Liberec, 11 : 5—95.
- KOLBEK J., HROUDOVÁ Z. et HROUDA L. (1980): Vegetační poměry vrchu Baba u Křivokláta. — Studie ČSAV, Praha, No. 1 : 131—176.
- KORNECK D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. — Schrifterhe f. Vegetkde, Bonn—Bad Godesberg, H. 7.
- MAGLOCKÝ Š. et MUCINA L. (1980): Gesellschaften aus dem Verband Stipion calamagrostis in der Südwestslowakei. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 15 : 125—135.
- MLADÝ F. (1960): Drei neue Fundorte in Nordwestböhmen. — Novit. Bot., Praga, 1960 : 17—19.
- MORAVEC J. et al. (1983a): Přehled vyšších vegetačních jednotek České socialistické republiky. — Preslia, Praha, 55 : 97—122.
- (1983b): Rostlinná společenstva ČSR a jejich ohrožení. — Severočes. Přírod., Litoměřice, Příl. 1983/1 : 1—110.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. et KOLBEK J. [red.] (1982): Seznam vyšších rostlin, mechorostů a lišejníků střední Evropy užitých v bance geobotanických dat BÚ ČSAV. — Průhonice, p. 1—224.
- RUNGE F. (1980): Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. — Münster.
- SCHUBERT R. (1973): Übersicht über die Pflanzengesellschaften des südlichen Teiles der DDR VI. Azidiphile Zwergstrauchheiden. — Hercynia N. F., Leipzig, 10/2 : 101—110.
- SLAVÍK B. (1978): Epilobio dodonaei-Melilotetum albi, eine neue Pflanzenassoziation. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 13 : 381—395.
- SOFRON J. (1967): Lesní a křovinná společenstva údolí střední Berounky. — Sborn. Západočes. Mus. Plzeň, ser. natur., 1 : 20—37.
- SÝKORA T. (1972): Příspěvek k vegetaci skupiny Klíče v Lužických horách. — Sborn. Severočes. Mus., ser. natur., Liberec, 4 : 53—96.
- TÜXEN R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — Separ. ex: Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. Niedersachsen, Hannover, 3 : 1—170.
- WITSCHEL M. (1980): Xerothermvegetation und dealpine Vegetationskomplexe in Südbaden. Vegetationskundliche Untersuchungen und die Entwicklung eines Wertungsmodells für den Naturschutz. — Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg, Karlsruhe, 17 : 1—212.

Došlo 5. dubna 1984

C. R. Metcalfe [red.]:

Anatomy of the Monocotyledons

P. B. Tomlinson: VII. Helobiae (Alismatidae, including the seagrasses)

Clarendon Press, Oxford 1982, 560 str., 98 obr. + 16 kříd. příl., cena neuvedena. (Kniha je v knihovně ČSBS.)

V titulu knižní sbírky, jejíž 7. svazek došel před nedávnem do knihovny ČSBS, je užito slovo anatomy. Ale podle hesel v obsahu a rejstříku a podle probírané látky v recenzovaném svazku je předmětem jeho studia nejen anatomie, nýbrž i morfologie zástupců podtřídy *Alismatidae*. Profesor Tomlinson (Harvard University) totiž chápe morfologii ne jako obecnou nauku o stavbě rostlinných těl, nýbrž v užším smyslu jako disciplínu o vnější stavbě, zatímco anatomie jedná o vnitřní, pletivní strukturu. Obě tyto nauky se v knize však prolínají a zjištění, která přináší o vegetativních i reprodukčních orgánech, vyúsťují do taxonomie a ev. fylogeneze.

O obsahu svazku lépe informují názvy kapitol, jež uvádím ve volném českém překladu: Metodické/technické poznámky. — Přehled literatury. — Úvod do systematiky. — I. Obecný úvod k morfologii a anatomii skupiny *Helobiae*. — II. Podrobné popisy čeledí. I. *Alismataceae*.