

Rostlinná společenstva vápenců ratajské zóny a středního Posázaví

Pflanzengesellschaften auf den Kalksteinen der Rataje-Zone und des mittleren Sázava-Tales

Vítězslav Jaroš

JAROŠ V. (1980): Rostlinná společenstva vápenců ratajské zóny a středního Posázaví . — [Plant communities of limestones in the Rataje Zone and middle Sázava Valley.] — Preslia, Praha, 52 : 71—95.

The plant communities of the limestones of the Rataje Zone and of the Střední Posázaví (central flow of the river Sázava) have been studied. Precision was given to the reconstructive characteristics of the region between Stříbrná Skalice, Ledeč n. Sázavou and Třebonín in Central Bohemia. The following alliances have been located among the rock and grass communities: *Alysso-Sedion* OBERD. et MÜLLER 1961, *Potentillion caulescentis* BR.-BL. in BR.-BL. et JENNY 1926, *Alysso-Festucion pallentis* MORAVEC 1967, *Koelerio-Phleion phleoidis* KORNECK 1974 and *Bromion* W. KOCH 1926. The alliance *Quercion pubescenti-petraeae* BR.-BL. 1931 and the suballiances *Galio-Carpinionion* OBERD. 1957, *Cephalanthero-Fagenion* TX. 1955, *Eu-Fagenion* OBERD. 1957, *Tilio-Acerenion* KLIKA 1955 and *Alnenion glutinoso-incanae* (BR.-BL. 1915) OBERD. 1953 represent units of the forest communities.

Přátelství 372, 251 61 Praha 10, Československo.

Lesnatá krajina mezi Stříbrnou Skalicí, Ledčí n. Sázavou a Třebonínem se skalnatými výchozy zvláště v povodí řeky Sázavy poskytovala cenné hospodářské suroviny již od 5. tisíciletí před n. l. Těžba vápence v lomových jamách na Bílém kameni u Sázavy n. Sázavou znamená počátky hornických prací v Čechách. Celkový charakter území negativně ovlivnila těž kolonizace, výstavba ekumen, ničivé války i moderní civilizační zájmy. Proměna přírodního prostředí probíhá dosud zvyšováním investiční výstavby a podporou rekreační i chatové zástavby s prognózou do roku 2000. V zájmu společnosti bude třeba nadále omezovat faktory zhoršování životně důležitých funkcí přírody a devastaci vědecky hodnotných biotopů, zachovaných zbytkově na skalách, nepřístupných plochách a lesních svazích. Význam a nutnost komplexního studia této problematiky pro biologickou praxi, vývoj a budoucí tvárnost životního prostředí je tedy stále aktuální. Výzkum rostlinných společenstev se zaměřením na vápencové substráty a vložky v pásmu ratajské zóny a středního Posázaví byl proveden v letech 1976—1977.

FYZICKÉ POMĚRY

Geomorfologicky má území mírně zvlněný relief s výškovým rozdílem 30—75—(150) m; nad úroveň vynikají terénní vyvýšeniny převážně amfibolitového podkladu. Výrazně jsou modelovány dolní a střední části potoků, zvláště silně meandrující řeka Sázava tvoří zaklesnuté kaňonovitě údolí s prudkými srázy. Podle regionálního členění (BALATKA et al. 1973) náleží západní část do podsoustavy Středočeské pahorkatiny s podcelky Dobříšskou a Mladovožickou pahorkatinou,

Tab. 1. — Některé klimatické charakteristiky ze sledovaného území (podle VESECKÝ 1961). — Tab. 1. — Einige klimatische Angaben aus dem Forschungsgebiet (nach VESECKÝ 1961).

Stanice	Sázava — Černé Budy	Ledečko	Paběnice	Řendějov	Habrek — Ostojovka	Bohdaněč
Roční $\varnothing$ teplota vzduchu ($^{\circ}\text{C}$)	7—8	7,9	7—8	7—8	7—8	7,1
$\varnothing$ teplota vzduchu — I. ($^{\circ}\text{C}$)	—1 až —2	—1,9	—2 až —3	—2 až —3	—2 až —3	—2 až —3
$\varnothing$ teplota vzduchu — VII. ($^{\circ}\text{C}$)	17—18	17,8	17—18	17—18	17—18	16—17
$\varnothing$ teplota vzduchu IV.—IX. ($^{\circ}\text{C}$)	14—15	14,1	13—14	14—15	13—14	12,6
Roční úhrn srážek (mm)	613	600—650	625	661	671	684
Úhrn srážek IV.—IX. (mm)	376	350—400	387	403	410	430
Lf	77	79	83	88	89	96

východní a severovýchodní do podsoustavy Českomoravské vrchoviny s podcelky Želivskou a Světleckou pahorkatinou a Kutnohorskou plošinou.

Makroklimatické hodnoty vymezují ve střední části oblast MT 7 s mírným jarem, mírným a mírně suchým létem, mírně teplým podzimem a mírně teplou, suchou až mírně suchou zimou s přechodem do oblasti MT 9, charakteristickou vyššími teplotami a nižšími srážkami. Severní území (Lomec—Paběnice—Opatovice) a střední Posázaví (Ledeč n. Sázavou—Český Šternberk) náleží do oblasti MT 10 s mírně teplým jarem, teplým a mírně suchým létem, mírně teplým podzimem a mírně teplou a velmi suchou zimou. Na severozápadě hraničí s oblastí MT 11, odlišující se pouze nižšími srážkami a vyššími teplotami (QUITT 1971). Uvedenou charakteristiku dokládají klimatické údaje (VESECKÝ 1961) z období 1901—1950 (Tab. 1).

Geologický podklad budují převážně horniny ratajské zóny (KOUTEK 1933), začínající u Sázavy n. Sázavou na kouřimské dislokaci a směřující k Ratajím n. Sázavou, Čáslavi a Ronovu n. Doubravou. Prvořadě jsou zastoupeny svorové ruly a dvojslídne svory, hojné vložky tvoří amfibolity (ONDŘEJ 1922) a krystalické vápence, vzácné jsou erlany, grafitické a biotitické ruly. V prostoru Z—JV—V hraničí ratajská zóna s moldanubikem budovaným mezi Sázavou n. Sázavou a Drletínem perlovými rulami a arterity, jihovýchodně až východně biotitickými a sillimaniticko-biotitickými pararulami. Amfibolity a krystalické až dolomitické vápence nejsou v moldanubiku časté. V prostoru Stříbrné Skalice se rozkládá metamorfovaný ostrov střímelický, tvořený metabazity. Krystalické vápence se zde zachovaly v nadloží, nebo zaklesnuté v erupcích křemenného dioritového porfyritu (BABUŠKA 1960) a odpovídají siluru (KRUPÍČKA 1947). Hospodářsky významné vápence, vyskytující se na větších prostorách byly chemicky analyzovány již v 19. století. Výsledky z lokality Třebonín (NEVOLE et NEUMANN 1884), Český Šternberk (JOHN et EICHLER 1907; BARTA 1923; KOBLIC 1941), Bílý kamen (KOUTEK 1936)

Tab. 2. — Chemické analýzy krystalických vápenců (podle B. Jarošové). — Tab. 2. — Chemische Analysen der kristallinen Kalksteine (nach B. Jarošová).

Lokalita	%				
	CaO	MgO	R ₂ O ₃	rozp. zbytek	nerozp. zbytek
Hradové Střímelice	59,33	0,54	0,37	0,03	0,45
Kácov	55,59	4,13	0,10	0,01	3,03
Kozlov	63,37	0,75	0,06	0,37	4,60



a Bohdaneč (BARTA l. c.; SGÚ Praha 1940 č. 1726/40) prokázaly velmi čisté krystalické až dolomitické vápence. Také nové analýzy (JAROŠOVÁ 1977) krystalického vápence z Hradových Střimelic (kóta 432,3 m), Kácova (Klenka) a Kozlova (V kóty 428 m) potvrzují vysoce hodnotné suroviny s převahou CaO a malým množstvím MgO (Tab. 2).

Působením půdotvorných činitelů se v území vytvořily převážně hnědozemní půdní typy, v terénních depresích a v okolí vodních toků glej. Výchozy vápenců kryjí humuso-karbonátové půdy typu rendziny. Různá vývojová stadia půdní na srážech, výstupcích a úpatí skal jsou typická pro údolí řeky Sázavy, Medenického a Paběnického potoka. Větší plošný rozsah mají druhy hlinitopísčité až jílovité. Chemické rozborů půd na krystalických až dolomitických vápencích v prostorách fytoocenologických snímků (Tab. 3) prokazují výskyt půd alkalických až neutrálních.

Tab. 3. — Agrochemické analýzy půdních vzorků některých společenstev na vápencovém podkladu. — Tab. 3. — Agrochemische Analysen der Bodenproben einiger Phytozönosen auf Kalksteinunterlage.

Společenstvo	Snímek	Lokalita	pH (KCl)	CaCO ₃ (%)	P mg/1kg	K mg/1kg	Mg mg/1kg
<i>Alyso-Sedion</i>	I.	Kozlov	7,4	32,5	3	50	30
<i>Asperulo glaucae-Festucetum duriusculae</i>	Tab. 6 Sn. 9	Bohdaneč	7,5	0	5	40	200
<i>Koelerio-Phleion phleoidis</i>	IV.	Hradové Střimelice	8,0	77,5	13	33	38
<i>Cynancho-Quercetum</i>	Tab. 9 Sn. 24	Třebonín	6,7	0	4	72	100
<i>Tilio cordatae-Fagetum</i>	Tab. 10 Sn. 32	Kácov	7,0	2,5	23	68	83
<i>Cephalanthero-Fagetum</i>	V.	Sázava n. Sázavou	7,3	16,2	33	74	69

METODIKA

Hodnocení rostlinných společenstev je provedeno na základě terénních zjištění metodou euryško-montpeliérské školy a srovnáno s literaturou, týkající se sledované problematiky. Řazení společenstev do vyšších taxonomických jednotek je uvedeno podle nomenklatury, kterou publikovali HOLUB, HEJNÝ, MORAVEC et NEUHÄUSL (1967). Názvy vyšších rostlin jsou uváděny podle ROTHMALERA (ROTHMALER 1966), názvy mechorostů podle Pilouse a Dudy (PILOUS et DUDA 1960). Agrochemický rozbor půdních vzorků odebraných z hloubky 5—10 cm horizontu A, provedl ÚKZÚZ Plzeň, metodami pro agrochemické zkoušení půd (ANONYMUS 1974). Chemické analýzy vápenců provedla B. Jarošová v roce 1977 v ÚFCHE Praha. Za cenné rady a pomoc srdečně děkují dr. J. Kolbekovi, za prohlédnutí několika snímků dr. Z. Neuhäuslové-Novotné, CSc., a dr. M. Husové, CSc., za determinaci mechorostů doc. dr. J. Váňovi, CSc.

HISTORIE VÝZKUMU

Rostlinná společenstva na bazických substrátech ve sledovaném území nebyla dosud souborně zpracována. Fytoocenologické snímky zapsal ŠIMEČEK (1952) jižně od Čapíku (395,3 m n. m.) u Stříbrné Skalice, na skalním svahu Davidky (376 m n. m.) u Sázavy n. Sázavou a na vápencové skále nad řekou a travnatém svahu proti mlýnu západně od Českého Šternberka. Mlýně uvádí *Anthericum liliago* (vyskytuje se *A. ramosum*) u Samopší, proti Přívlakům a železniční stanici Ledečko. U Sázavy n. Sázavou popisuje bučinu s „jednotvárným bylinným podrostem“, dubohabřiny u Přívlak, Ledečka a na Jestrábu (436,1 m n. m.) u Mrehojed. Na Spáleném vrchu, kde připomíná *Cephalanthera ensifolia*, našel VEPŘEK (1956) *Aquilegia vulgaris* subsp. *cuvulgaris*. Jednotlivé nálezy z prostoru mezi Stříbrnou Skalíci a Soběšínem zaznamenal VEPŘEK (1960).

K Ratajím n. Sázavou botanizoval GÜTTLER (1939), lokality uvádí všeobecně, např. *Alyssum saxatile* u Stříbrné Skalice, *Anthericum ramosum* u Sázavy, *Melica transsylvanica* mezi Sázavou a Radvanicemi. Při malakozologickém výzkumu Posázaví se LOŽEK (1966) zmiňuje o společenstvu *Sedum album*-*Allium montanum* a o velmi hojném *Anthericum ramosum* proti Přívklukům. Jihozápadně nedaleko tunelu ve strži byla nalezena (VLACH 1923) na vápencové vrstvě vzácná jatrovka *Moerckia flotowiana*. Rostlinné druhy skalnatého svahu Čapík při „Marjánce“ byly doplněny nálezy *Calamintha clinopodium*, *Thlaspi perfoliatum* (ŠMEČEK 1958), *Anthericum ramosum* (JAROŠ 1966) a *Cynanchum vincetoxicum*, *Cardaminopsis arenosa* a *Festuca cinerea* (JAROŠ 1977). Stráž postupně zaniká lomovou činností. V povodí dolní Želivky a střední Sázavy sledoval květenu KOBRLE (1964). Připomíná „četné lokality xerothermních druhů“, z nichž na svahu Šeptouchova (431 m n. m.) v Ledči n. Sázavou zjistil např. *Aquilegia vulgaris*, *Campanula glomerata*, *Chrysanthemum corymbosum*, *Polygonatum odoratum* a *Salvia pratensis*. V rozsáhlém výčtu druhů však nemá u mnoha z nich (*Alyssum saxatile*, *Melica uniflora*, *Anthemis tinctoria*) udáno bližší místo výskytu.

Soubor příznivých ekologických faktorů dal v sázavském údolí a na dolních přítocích řeky vznik stanovištím, které měly rozhodující vliv na migraci (možný původní výskyt) teplomilných druhů z oblastí jejich větší koncentrace. Za důkaz byly pokládány a častěji publikovány nálezy *Alyssum saxatile*, *Anthemis tinctoria*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Lactuca serriola*, *Melica transsylvanica*, *Scabiosa ochroleuca*, *Sedum album* a *Stachys recta* (SCHUSTLER 1918, ROHLENA 1925, 1929; ŠMEČEK 1958; VEPŘEK 1956, 1960; ČEŘOVSKÝ et HOMOLÁČ 1963; LHOTSKÁ 1966; TOMAN 1977). Větší zastoupení xerothermofytů, ovlivněné Českým termofytikem je patrné také v severní části území až po spojnici Lány, Újezdec a Opatovice. Za příklad lze uvést rozšíření až k této hranici druhů *Bupleurum falcatum*, *Centaurea stoebe*, *Cirsium acaulon*, *Delphinium consolida*, *Dianthus carthusianorum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Echinochloa crus-galli*, *Seseli annuum* a *Veronica spicata*, které jižně až k vlastnímu sázavskému údolí chybí. V okolí Ratají n. Sázavou považuje KLÁŠTERSKÝ (1931) *Rosa jundzili* a *R. tomentosa* za významné růže. Současně zaznamenává na vápencové žile na Iváně (354 m n. m.) kalcifyty *Sedum album* a *Asplenium ruta-muraria*. Na vápencích u Kozlova byly nalezeny (JIŘČINSKÁ 1970) *Rosa canina*, *R. afzeliana* subsp. *subcanina*, *R. a.* subsp. *subcollina* a *R. corymbifera*. Amfibolitový podklad má vliv na vegetaci podobně jako vápencový (cf. SCHUSTLER 1919). Fragmenty bučin s *Actaea apicata*, *Daphne mezereum*, *Galium odoratum*, *Galium rotundifolium*, *Lathyrus vernus* a *Sanicula europaea* nalezl u Českého Šternberka, teplomilné typy s *Anthericum ramosum*, *Anthemis tinctoria*, *Brachypodium pinnatum*, *Centaurea triumfettii*, *Coelera pyramidata*, *Melica ciliata* (pravděpodobně jde o záměnu s *M. transsylvanica* — cf. KNÍŽETOVÁ 1969) a *Cynanchum vincetoxicum* na amfibolitových skalách nad Sázavou. Nejstarší údaje shromáždil OPÍZ (1815—1840) z okolí Hraběšína, Paběnie, Chedrbí a Sázavy n. Sázavou. Na počátku 19. století příležitostně botanizovali mezi Čerčany a Ledčí n. Sázavou DĚDEČEK (*Rosa majalis* — Ledč) a PURKYNĚ (*Anthyllis vulneraria* — bei Sázava auf Urkalk). Jejich i vlastní nálezy shrnul ČELAKOVSKÝ (1867—1881). K poznání květeny okolí Kácova a Vranic přispěla v roce 1976 exkurze Středočeské pobočky ČSBS (HOUBEK 1977). Několik významných druhů ze středního Posázaví uveřejnil ZELENÝ (1976).

V 17.—18. století byla věnována hlavní pozornost hospodářskému využívání lesů. Z historických pramenů lze ve studovaném prostoru odvodit dominanci jedlobukových a smrkojedlových porostů, při severní a jižní hranici dubohabřiny. Autochtonní „sázavský“ smrk je doložen před umělou obnovou lesa u Chocerad, Ratají n. Sázavou, Českého Šternberka, Kácova, Zruče n. Sázavou a Ostrova (NOŽIČKA 1972; MACHEK et ŽDÁRSKÁ 1975—1976), ve středním Posázaví spolu s borovicí (ČVANČARA, KRIESL et SAMEK 1958). Posázavské porosty negativně ovlivňuje expanzivní akát, zavedený na Kácovsko v roce 1796 a na Ledečsko v letech 1925—1926. Hospodářské záznamy jednotlivých panství uvádějí konkrétní dřeviny i v lesních tratích, kde se vyskytoval vápenec. Les Rakovka s Bílým kamenem tvořilo v 17. století „dříví směsíčné, dubový, bukový“, Kamenný vrch pokrýval buk a jedle, stráně nad řekou proti Přívklukům dub, habr a „dříví k palivu směsíčné“ a Vranicko skálu „dříví jedlové, lípy, bučí a jiný směsíčný“ (HÁJEK 1908). Velmi dobré podmínky pro rozvoj dubu u Trebonína a Hraběšína byly v 17. století (HORÁK 1966) což podporuje teorii o původnosti zdejších dubohabrových lesů. Na skalnatých stráních „Nad Iváně“ se v 18. století uvádějí jedle a buk, v poloze „Stříbrné doly“ navíc borovice, dub, smrk a bříza (ANONYMUS 1754). Staré porosty 130—140letých smrků a jedlí s příměsí lípy, javoru a dubu se vyskytovaly v roce 1726 v revíru Řendějov, v lese „Háj“ u Ostrova zbytky 60—100letého jedlo-smrko-bukového porostu (HOŠEK 1964).

PŘEHLED ROSTLINNÝCH SPOLEČENSTEV

Ve studované oblasti byly přehledně rekonstruovány (MIKYŠKA et al. 1968) acidofilní doubravy a dubohabrové háje, vzácné květnaté bučiny mezi

Stříbrnou Skalicí a Kácovem, zbytky luhů a olšin podél toků a ojedinělé reliktní bory mezi Přívlaky a Ledčí n. Sázavou. Na sledovaných bazických substrátech se dosud zachovaly fragmenty přirozených nelesních i lesních fytocenóz, které zpřesňují zmíněnou rekonstrukční charakteristiku.

Skalní a travinná společenstva

Prudké skalní stěny s přechody do mírných svahů s nevyvinutou až středně hlubokou, kamenitou a suchou půdou na severovýchodních až jihozápadních expozicích jsou ve středním Posázaví velmi časté. Rostlinný kryt vápenců a amfibolitů tvoří iniciální stádia svazů *Alyso-Sedion* OBERDORFER et MÜLLER in MÜLLER 1961, *Potentillion caulescentis* BR.-BL. in BR.-BL. et JENNY 1926 a *Alyso-Festucion pallentis* MORAVEC 1967. Mimo říční údolí byla zjištěna pouze asociace *Asperulo glaucae-Festucetum duriusculae* PREIS in KLIKA 1939 u Bohdanče a Hraběšína. Fytocenologické záznamy dokladují zastoupení i xerothermních travinných společenstev hlubších půd svazů *Koelerio-Phleion phleoidis* KORNECK 1974 a *Bromion* W. KOCH 1926 tak, jak je u nás zatím vylíčil KOLBEK (1978). Příznivé ekologické poměry mají výchozy bazických hornin zvláště mezi Stříbrnou Skalicí a Ledčí n. Sázavou, u Bohdanče a mezi Hraběšínem a Paběnicemi. Dobrý styk s vápencovým substrátem na jižní až jihovýchodní expozici se výrazně projevuje vysokou dominancí *Alyssum saxatile* a *Anthericum ramosum*. Pokryvnost mechového patra není výrazná, převládá *Grimmia pulvinata* a *Tortella tortuosa*.

Svaz: *Alyso-Sedion* OBERDORFER et MÜLLER in MÜLLER 1961

Skalní útvary středního Posázaví, budované vápenci, amfibolity a ortorulami, umožňují uplatnění iniciálních společenstev svazu *Alyso-Sedion*. Příznivě se vyvíjejí na výstupech se suchou, vápnitou půdou (Tab. 3) typu rendzina se sklonem k jihu až jihozápadu. Z indikačních druhů, dokládajících svazovou příslušnost, dominuje *Sedum acre* a *Calamintha acinos*. V mechovém patře je hojnější pouze kalcifilní *Tortella tortuosa*. Fytocenologický snímek byl zaznamenán v Kozlově, společenstvo zjištěno ještě u Českého Šternberka a Ledče n. Sázavou.

I. Kozlov, skalní výstupek vápencového lomu v poloze „U Horek“ při Olešenském potoce V obce, 4 m², 30° JZ, E₁ 50%, E₀ 5%, 465 m n. m., vápěnc, 5. 6. 1977.

E₁: *Sedum acre* L. 2, *Calamintha acinos* (L.) CLAIRV. 1, *Hieracium pilosella* L. 1, *Sanguisorba minor* SCOP. 1, *Festuca rubra* L. 1, *Thymus pulegioides* L. 1, *Alyssum alyssoides* (L.) NATHH. 1, *Arenaria serpyllifolia* L. +, *Euphorbia cyparissias* L. +, *Koeleria pyramidata* (LAMK.) P. B. +, *Poa compressa* L. +, *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS. +, *Veronica verna* L. +, *Silene cucubalus* WIBEL r, *Echium vulgare* L. r;

E₀: *Tortella tortuosa* (HEDW.) LIMPR. 1, *Schistidium apocarpum* (HEDW.) BR. eur. 1, *Grimmia pulvinata* (HEDW.) SMITH +, *Bryum capillare* HEDW. +.

Svaz: *Potentillion caulescentis* BR.-BL. in BR.-BL. et JENNY 1926

Společenstvo tohoto svazu náleží ke společenstvům skalních štěrbin a příkrých skalních stěn vápencových substrátů. Vyskytuje se fragmentárně na severo-j jižních expozicích s dominantními kapradorosty *Asplenium trichomanes* a *Gymnocarpium robertianum*. místy přistupuje *Sedum album* jako významný kalcifyt. Mechové patro má vyšší pokryvnost na zastíněných a vlhčích

Tab. 4. — *Alyso saxatilis-Festucetum duriusculae* KLIKA ex ČEŘOVSKÝ 1949.

Číslo snímku	1	2	3
Expozice	JV	JV	SV
Sklon (°)	80	50	85
Plocha (m ²)	1	1	1
Nadmořská výška (m)	305	300	320
Pokryvnost E ₁ (%)	60	70	65
Pokryvnost E ₀ (%)	2	2	2
E ₁			
<i>Alyssum saxatile</i> L.	3	3	2
<i>Sedum album</i> L.	1	+	2
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+	1	r
<i>Festuca cinerea</i> VILL.	r	2	1
<i>Artemisia campestris</i> L.	1	1	.
<i>Potentilla tabernaemontani</i> ASCHERS.	1	+	.
<i>Lactuca viminea</i> (L.) PRESL	r	+	.
<i>Allium montanum</i> F. W. SCHMIDT	.	1	2
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	.	1	r
<i>Veronica verna</i> L.	.	1	.
<i>Geranium sanguineum</i> L.	.	+	.
<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) HAYEK	.	.	1
<i>Campanula trachelium</i> L.	.	.	1
<i>Sedum maximum</i> HOFFM.	.	.	+
<i>Cytisus nigricans</i> L.	.	.	+
E ₀			
<i>Grimmia pulvinata</i> (HEDW.) SMITH	+	1	.
<i>Encalypta streptocarpa</i> HEDW.	1	.	.
<i>Ceratodon purpureus</i> BRID.	+	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i> HEDW.	.	+	.
<i>Grimmia commutata</i> HUB.	.	.	1
<i>Pohlia nutans</i> (HEDW.) LINDB.	.	.	r

místech (Kozlov). Skladbu společenstva uvádějí následující dva fytocenologické snímky.

II. Kozlov, jižní stěna vápencového lomu u Olešenského potoka v poloze „U Horek“ V obce, 2 m², 75° S, E₁ 40%, E₀ 10%, 460 m n. m., vápenec, 25. 6. 1977.

E₁: *Gymnocarpium robertianum* (HOFFM.) NEWM. 3, *Asplenium ruta-muraria* L. 1, *Asplenium septentrionale* (L.) G. F. HOFFM. r, *Geranium robertianum* L. +, *Sanguisorba minor* SCOP. r; E₀: *Campylium chrysophyllum* (BRID.) BRYHN 2, *Bryum caespiticium* HEDW. 1.

III. Rataje n. Sázavou, Iváň, vápencová skála u lomu v lese SV železniční zastávky Iváň, 1 m², 70° SV, E₂ 1%, E₁ 70%, E₀ 5%, 350 m n. m., vápenec, 9. 7. 1977.

E₂: *Lonicera xylosteum* L. +;

E₁: *Asplenium trichomanes* L. emend. HUDS. 3, *Sedum album* L. 2, *Cardaminopsis arenosa* (L.) HAYEK 1, *Sedum maximum* HOFFM. +;

E₀: *Pleurozium schreberi* MOENK. 1.

Svaz: *Alyso-Festucion pallentis* MORAVEC 1967

Asociace: *Alyso saxatilis-Festucetum duriusculae* KLIKA ex ČEŘOVSKÝ 1949

Skalní společenstvo asociace *Alyso-Festucetum* osidluje prudké jihovýchodní stěny nebo výstupky s mělkou půdou. Charakter bylinného patra určuje

Tab. 5. — *Allio montani-Sedum albi* KLIKA 1939

Číslo snímku	4	5	6	7
Expozice	J	J	J	J
Sklon (°)	45	30	50	10
Plocha (m ²)	4	16	4	9
Nadmořská výška (m)	335	325	340	285
Pokryvnost E ₂ (%)	.	1	.	1
Pokryvnost E ₁ (%)	85	90	70	80
Pokryvnost E ₀ (%)	8	5	5	3
E ₂				
<i>Juniperus communis</i> L.	.	r	.	r
E ₁				
<i>Allium montanum</i> F. W. SCHMIDT	3	+	3	1
<i>Sedum album</i> L.	2	1	2	3
<i>Festuca cinerea</i> VILL.	2	r	+	.
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	1	r	+	.
<i>Melica transsilvanica</i> SCHUR	1	.	+	2
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+	r	.	+
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	r	.	+	+
<i>Centaurea stoebe</i> L.	.	r	r	1
<i>Potentilla tabernaemontani</i> ASCHERS.	1	r	.	.
<i>Calamintha clinopodium</i> SPENNER	1	.	.	+
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	1	.	.	r
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) G. F. HOFFM.	+	.	.	r
<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	r	.	r	.
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	r	.	r	.
<i>Anthericum ramosum</i> L.	.	5	2	.
<i>Echium vulgare</i> L.	.	r	.	+
<i>Hypericum perforatum</i> L.	.	r	.	r
<i>Thymus pulegioides</i> L.	+	.	.	.
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) NATHH.	+	.	.	.
<i>Verbascum thapsus</i> L.	r	.	.	.
<i>Sanguisorba minor</i> SCOP.	r	.	.	.
<i>Stachys recta</i> L.	.	r	.	.
<i>Galium verum</i> L.	.	r	.	.
<i>Origanum vulgare</i> L.	.	r	.	.
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	.	.	+	.
<i>Geranium sanguineum</i> L.	.	.	.	1
<i>Calamintha acinos</i> (L.) CLAIRV.	.	.	.	1
<i>Bromus tectorum</i> L.	.	.	.	1
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	.	.	.	1
<i>Sedum maximum</i> HOFFM.	.	.	.	+
<i>Sedum acre</i> L.	.	.	.	+
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	.	.	.	r
E ₀				
<i>Grimmia pulvinata</i> (HEDW.) SMITH	1	1	2	.
<i>Tortella tortuosa</i> (HEDW.) LIMPR.	1	+	+	.
<i>Ceratodon purpureus</i> BRID.	.	.	.	1

Alyssum saxatile s *Allium montanum* a *Festuca cinerea*. Mechové patro tvoří druhy různého podkladu, kalcifilní je pouze *Encalypta streptocarpa*. Na sili-kátovém podkladu jihovýchodně od Kácova počet druhů ve společenstvu klesá. Na skále Davidka se mimo zapsaný snímek (ŠIMEČEK 1952) hojně vyskytuje *Melica transsilvanica*, v mechovém patře *Ceratodon purpureus*

a *Grimmia commutata*. V území zastoupenou asociaci reprezentují tři snímky (Tab. 4). V blízkosti snímku 1 a 2 byly zjištěny *Calamintha acinos*, *Coronilla varia*, *Dianthus carthusianorum* a *Stachys recta*.

Sn. 1 Sázava n. Sázavou, amfibolitová skála s vrstvami vápence nad železniční tratí J druhého tunelu blíž rokle, 30. 4. 1977.

Sn. 2 Sázava n. Sázavou, skalní výstupek amfibolitové skály s vrstvami vápence u prvního tunelu J železniční stanice, 30. 4. 1977.

Sn. 3 Přívlaky, amfibolitová skála s vložkami vápence při železniční trati ZSZ tunelu, 9. 7. 1977.

Asociace: *Allio montani-Sedetum albi* KLIKA 1939

Společenstvo této asociace pokrývá převážně jižně exponovaná skalní stanoviště s vápnitou, hlinito-písčitou až skeletovitou půdou mělkého profilu. V území vystupuje až do 380 m n. m. (Ledeč n. Sázavou). Dominantami bylinného patra jsou *Allium montanum*, *Sedum album*, *Festuca cinerea*, místy se tvoří facie s *Anthericum ramosum* (Sázava n. Sázavou, Samopše). Soubor druhů asociace doplňují *Berteroa incana* a *Bromus tectorum* z řádu *Festuco-Sedetalia* Tx. 1951. Mechové patro má malou pokryvnost, vápencový podklad signalizuje *Tortella tortuosa*. V blízkosti snímků 4 až 6 byly m. j. zjištěny *Asplenium ruta-muraria*, *Bromus inermis*, *Cirsium acaulon*, *Inula conyza*, *Nigella arvensis* (sestup s polí), *Rhus cathartica* a *Rosa corymbifera*. Fytocenologické snímky dokladují příslušnost k uvedené asociaci (Tab. 5).

Sn. 4 Samopše, skalnato-travnatý svah v horní části skal JV obce proti Přívlakům, vápencec, 7. 5. 1977.

Sn. 5 Samopše, skalnato-travnatý svah ve střední části skal JV obce proti Přívlakům, vápencec, 9. 7. 1977.

Sn. 6 Samopše, přechod ze skalního výstupku do prudké stěny v horní části vápencové skály JV obce proti Přívlakům, vápencec, 9. 7. 1977.

Sn. 7 Rataje n. Sázavou, strmý lesní svah s převahou akátů na pravém břehu řeky proti železniční zastávce, skalní plošina, amfibolit, slabé vrstvy vápence, 9. 10. 1977.

Asociace: *Asperulo glaucae-Festucetum duriusculae* PREIS in KLIKA 1939

Mozaikovitá společenstva asociace *Asperulo-Festucetum* byla zjištěna na bazickém substrátu ve středním Posázaví, u Bohdanče a Hraběšína. Preisův popis (in KLIKA 1939) doložil snímky z Českého Středohoří KOLBEK (1975). Na rozdíl od jeho zjištění není ve snímku 9 z Bohdanče přítomen druh *Gallium glaucum*, ale bohatost bylinného patra s druhy *Botrychium lunaria* a *Anthyllis vulneraria* dokládá zařazení do uvedeného společenstva. Podklad tvoří alkalická půda s dobrou zásobou Mg (Tab. 3) na dolomitickém vápenci. Výškový rozsah společenstva činí 320–470 m n. m. na 15–30° SV až JZ úklonech. Uvedené snímky dokumentují příslušnost k uvedené asociaci (Tab. 6).

Sn. 8 Malovidy, amfibolitová skála s vložkami vápence, výstupek nad železniční tratí u železn. km 5,0 JZ obce, 27. 5. 1978.

Sn. 9 Bohdaněč—Nová Louka, jižní travnatý svah vápencového lomu blíž vápenky, místy skalky, dolomitický vápencec, 6. 6. 1971.

Sn. 10 Hraběšín, travnato-skalnatý pahorek mezi poli u lesa ZSZ kóty 351 m, bývalý lom, amfibolit s vrstvami vápence, 30. 7. 1977.

Tab. 6. — *Asperulo glaucae-Festucetum duriusculae* PREIS in KLIKA 1939

Číslo snímku	8	9	10
Expozice	JJZ	SV	JZ
Sklon (°)	15	35	30
Plocha (m ²)	4	4	4
Nadmořská výška (m)	320	470	340
Pokryvnost E ₁ (%)	50	90	80
Pokryvnost E ₀ (%)	20	15	3
E ₁			
<i>Potentilla tabernaemontani</i> ASCHERS.	2	2	3
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	1	1	r
<i>Festuca cinerea</i> VILL.	+	2	1
<i>Sanguisorba minor</i> SCOP.	r	2	r
<i>Galium verum</i> L.	r	2	
<i>Centaurea stoebe</i> L.	1	+	.
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	+	+	.
<i>Thymus pulegioides</i> L.	r	.	1
<i>Plantago lanceolata</i> L.	.	1	+
<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.	.	r	+
<i>Koeleria pyramidata</i> (LAMK.) P. B.	+	1	.
<i>Allium montanum</i> F. W. SCHMIDT	2	.	.
<i>Galium glaucum</i> L.	1	.	.
<i>Sedum album</i> L.	1	.	.
<i>Sedum sexangulare</i> L.	1	.	.
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1	.	.
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	+	.	.
<i>Melica transsilvanica</i> SCHUR	+	.	.
<i>Artemisia campestris</i> L.	r	.	.
<i>Echium vulgare</i> L.	r	.	.
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	r	.	.
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	r	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	.	2	.
<i>Fragaria viridis</i> DUCH.	.	2	.
<i>Calamintha acinos</i> (L.) CLAIRV.	.	1	.
<i>Hypericum perforatum</i> L.	.	1	.
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) SW.	.	1	.
<i>Geranium robertianum</i> L.	.	1	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	.	1	.
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	.	+	.
<i>Sedum acre</i> L.	.	+	.
<i>Hieracium pilosella</i> L.	.	+	.
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	.	+	.
<i>Stellaria graminea</i> L.	1	+	.
<i>Medicago lupulina</i> L.	.	+	.
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.	.	r	.
<i>Veronica spicata</i> L.	.	.	2
<i>Calamintha clinopodium</i> SPENNER	.	.	2
<i>Trifolium alpestre</i> L.	.	.	1
<i>Geranium sanguineum</i> L.	.	.	1
<i>Trifolium arvense</i> L.	.	.	1
<i>Carlina acaulis</i> L.	.	.	+
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) MILLER	.	.	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	.	.	+
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	.	.	r

Tab. 6. (pokračování)

E ₀			
<i>Ceratodon purpureus</i> BRID.	.	2	1
<i>Encalypta streptocarpa</i> HEDW.	.	+	.
<i>Tortella tortuosa</i> (HEDW.) LIMPR.	+	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i> HEDW.	2	.	.

Svaz: *Koelerio-Phleion phleoidis* KORNECK 1974

Xerothermní travinné společenstvo svazu *Koelerio-Phleion phleoidis* se uplatňuje na mírně skloněných, jižních až jihovýchodních expozicích, často v blízkosti rozpadajících se skalek. Podklad analyzované plochy tvoří hlinito písčité, střípkovitě kamenitá půda s vysokým obsahem CaCO₃ (Tab. 3). Ekologickým poměrům odpovídá i kvalitativní skladba společenstva, dosud ne zcela nasyceného, jak dokládá i následující snímek. Společenstva tohoto svazu jsou v ČR dosud málo prozkoumána. Známa jsou pouze z prací, které publikovali KOLBEK (1978), KOLBEK, HROUDOVÁ et HROUDA (1979) a KOLBEK et PETŘÍČEK (1979) ze středních a severních Čech.

IV. Hradové Štřimelice, okraj vyčnívající vápencové skalky na „Žezuli“, 20 m SV kóty 432,3 m 4 m², 15° JV, E₁ 70%, E₀ 5%, 431 m n. m., 12. 6. 1976.

E₁: *Sedum acre* L. 3, *Thymus pulegioides* L. 2, *Festuca rupicola* HEUFF. 1, *Arenaria serpyllifolia* L. 1, *Koeleria pyramidata* (LAMK.) P. B. 1, *Helianthemum nummularium* (L.) MILLER 1, *Scabiosa ochroleuca* L. 1, *Phleum phleoides* (L.) KARSTEN 1, *Galium boreale* L. 1, *Sanguisorba minor* SCOP. +, *Euphorbia cyparissias* L. +, *Calamintha acinos* (L.) CLAIRV. +, *Knautia arvensis* (L.) COULT. +, *Potentilla tabernaemontani* ASCHERS. +, *Linum catharticum* L. +, *Hypericum perforatum* L. r;

E₀: *Barbula unguiculata* HEDW. 1, *Pohlia nutans* (HEDW.) LINDB. 1, *Syntrichia ruralis* BRID. +, *Thuidium abietinum* BR. eur. +.

Svaz: *Bromion* W. KOCH 1926

Asociace: *Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati* KLIKA 1933

Společenstvo této asociace má v území výrazné zastoupení do 525 m n. m. na hlubších, hlinito-písčitých, bazických půdách (Tab. 3) typu rendzin se sklonem 5–40° převážně k JZ a SV. Rekultivační práce v blízkém okolí nepřímo ovlivňují kvalitativní stránku asociace, počet druhů ve snímcích je 18 až 29. Přítomnost *Botrychium lunaria*, *Carex caryophyllea* a *Leontodon hispidus* charakterizuje mělké, kamenité půdy a lomové navážky. Při kóte 432,3 m u Hradových Štřimelic (Tab. 7, Sn. 12, 13) je ve společenstvu přítomen významný druh *Anemone sylvestris*, mimo snímky zde roste *Arabis hirsuta*, *Campanula glomerata*, *Centaurea triumfettii*, *Ononis spinosa*, *Scabiosa ochroleuca*. Bohatší skladbu naznačuje i zastíněný vápencový svah u Kozlova (Sn. 18, 19) s hojným *Thalictrum minus* a výrazným mechovým patrem. Společenstvo označují jako var. s *Thalictrum minus* JAROŠ var. nova. Mezofilnější ráz mají okraje příjezdových cest a dolní části svahů, kam začínají pronikat druhy svazu *Arrhenatherion* W. KOCH 1926. Na kontaktu s keřovými porosty přebírá společenstvo charakter třídy *Trifolio-Geranietea* TH. MÜLLER 1962. Příklad asociace *Scabioso-Brachypodietum* je patrný z fytoecologických snímků v tabulce 7.

Tab. 7. — *Scabioso ochroleucae-Brachypodium pinnati* KLIKA 1933

Číslo snímku	12	13	14	16	17	18	19	
Expozice	JJV	SZ	VJV	VJV	JZ	JZ	JZ	
Sklon (°)	20	32	40	40	25	30	35	
Plocha (m ²)	4	4	4	25	16	16	25	
Nadmořská výška (m)	432	431	430	525	455	460	458	
Pokryvnost E ₂ (%)	.	.	.	.	.	.	2	
Pokryvnost E ₁ (%)	100	100	95	100	100	90	90	
Pokryvnost E ₀ (%)	2	2	1	1	10	5	20	Stálost
E ₁								%
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. B.	3	3	2	3	4	2	2	100
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	+	+	1	1	r	1	1	100
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) MILL.	r	1	1	1	.	1	+	85,7
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	.	+	2	+	+	3	1	85,7
<i>Galium verum</i> L.	1	.	+	1	+	.	1	71,4
<i>Phleum phleoides</i> (L.) KARSTEN	+	+	1	1	r	.	.	71,4
<i>Sanguisorba minor</i> SCOP.	+	.	+	.	r	.	1	71,4
<i>Knautia arvensis</i> (L.) COULT.	r	.	+	r	+	1	.	71,4
<i>Veronica teucrium</i> L.	1	.	1	r	r	.	.	57,1
<i>Koeleria pyramidata</i> (LAM.) P. B.	+	+	.	2	1	1	1	57,1
<i>Hypericum perforatum</i> L.	r	.	+	r	.	+	.	57,1
<i>Festuca rupicola</i> HEUFF.	2	2	2	.	.	.	.	42,8
<i>Viola hirta</i> L.	.	1	.	.	.	1	1	42,8
<i>Trifolium montanum</i> L.	.	+	.	+	r	.	.	42,8
<i>Polygala comosa</i> SCHKUHR	.	.	r	.	+	r	.	42,8
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	.	+	.	.	+	.	1	42,8
<i>Seseli annuum</i> L.	.	r	r	.	r	.	.	42,8
<i>Carlina acaulis</i> L.	.	r	.	.	+	.	r	42,8
<i>Achillea millefolium</i> L.	.	.	r	r	.	+	.	42,8
<i>Briza media</i> L.	.	.	.	+	+	r	.	42,8
<i>Coronilla varia</i> L.	.	.	.	r	.	r	2	42,8
<i>Fragaria vesca</i> L.	.	.	.	r	.	r	2	42,8
<i>Silene cucubalus</i> WIBEL	.	.	.	.	+	+	+	42,8
<i>Thalictrum minus</i> L.	.	.	.	.	.	2	2	28,5
<i>Poa nemoralis</i> L.	.	.	.	.	.	2	2	28,5
<i>Potentilla erecta</i> (L.) RAEUSCHEL	.	.	.	.	.	1	+	28,5
<i>Verbascum thapsus</i> L.	.	.	.	.	.	+	r	28,5
<i>Anemone sylvestris</i> L.	2	2	.	.	.	.	.	28,5
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) MOENCH	2	.	r	.	.	.	.	28,5
<i>Galium boreale</i> L.	2	.	r	.	.	.	.	28,5
<i>Fragaria viridis</i> L.	1	.	+	.	.	.	.	28,5
<i>Vicia angustifolia</i> GRUBB.	+	r	.	.	.	.	.	28,5
<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) LAP.	+	.	3	.	.	.	.	28,5
<i>Festuca ovina</i> L. s. str.	+	.	.	.	.	.	+	28,5
<i>Bupleurum falcatum</i> L.	.	2	1	.	.	.	.	28,5
<i>Primula veris</i> L.	.	+	.	r	.	.	.	28,5
<i>Carex muricata</i> L. s. l.	.	+	.	.	.	+	.	28,5
<i>Linum catharticum</i> L.	.	+	.	.	r	.	.	28,5
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	.	+	.	.	.	.	1	28,5
<i>Bromus erectus</i> HUDS.	.	r	r	.	.	.	.	28,5
<i>Salvia pratensis</i> L.	.	r	r	.	.	.	.	28,5
<i>Centaurea stoebe</i> L.	.	r	.	.	r	.	.	28,5
<i>Calamintha acinos</i> (L.) CLAIRV.	.	.	1	.	.	.	+	28,5
<i>Potentilla tabernaemontani</i> ASCHERS.	.	.	+	.	.	r	.	28,5
E ₀								
<i>Mnium affine</i> BLAND.	.	1	+	.	.	.	.	28,5



Tab. 7. (pokračování)

<i>Hylocomium splendens</i> (HEDW.) Br.	.	+	.	+	.	.	.	28,5
eur.	.	.	.	.	2	1	.	28,5
<i>Tortella tortuosa</i> (HEDW.) LIMPR.	.	.	.	.	.	1	2	28,5
<i>Hypnum cupressiforme</i> HEDW.	.	.	.	.	.	.	.	28,5

Druhy přítomné pouze v jediném snímku

E₂: *Juniperus communis* L. + (19), *Pinus sylvestris* L. 1 (19); E₁: *Ajuga genevensis* L. + (19), *Anthoxanthum odoratum* L. + (13), *Anthriscus sylvestris* (L.) HOFFM. r (18), *Arenaria serpyllifolia* L. + (14), *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. PRESL. r (13), *Astragalus glycyphyllos* L. 1 (13), *Betonica officinalis* L. 2 (12), *Campanula persicifolia* L. + (12), *Carex hirta* L. 1 (19), *Centaurea jacea* L. + (17), *Cirsium acaulon* (L.) SCOP. + (17), *Echium vulgare* L. + (19), *Galium aparine* L. r (12), *Geranium robertianum* L. r (19), *Geum urbanum* L. r (12), *Helictotrichon pubescens* (HUDS.) PILGER + (12), *Hieracium pilosella* L. r (14), *Hypochoeris radicata* L. r (19), *Melica nutans* L. 1 (13), *Plantago media* L. r (18), *Poa compressa* L. r (14), *Ranunculus bulbosus* L. r (17), *Thymus pulegioides* L. + (18), *Tragopogon dubius* SCOP. r (14), *Verbascum lychnitis* L. r (12), *Verbascum thapsiforme* SCHRAD. r (14); E₀: *Brachythecium populeum* (HEDW.) Br. eur. 1 (12), *Camptothecium lutescens* (HEDW.) Br. eur. + (19), *Pleurozium schreberi* (BRID) MITT. + (17), *Thuidium abietinum* Br. eur. 1 (19).

Sn. 12 Hradové Střimelice, travnatý svah mezi keři u jámového lomu JJV kóty 432,3 m, vápenec, 18. 6. 1977.

Sn. 13 Hradové Střimelice, travnatý svah vpravo hlavního lomu S kóty 432,3 m, vápenec, 12. 6. 1976.

Sn. 14 Hradové Střimelice, travnatý svah hlavního lomu SV kóty 432,3 m, vápenec, 6. 7. 1977.

Sn. 16 Machovice, travnatý pahorek mezi poli při kótě 530 m, amfibolit s vápencovými vrstvami, 30. 7. 1977.

Sn. 17 Kozlov, travnatý svah vápenky nad cestou v poloze „U Horek“, vápenec, 7. 7. 1977.

Sn. 18 Kozlov, horní část travnatého svahu s lokálními skalkami mezi borovicemi v poloze „U Horek“ V Olešenského potoka, JV bývalé vápenky, vápenec, 25. 6. 1977.

Sn. 19 Kozlov, střední část travnatého svahu mezi borovicemi v poloze „U Horek“ V Olešenského potoka, JV bývalé vápenky, vápenec, 15. 7. 1974.

Lesní společenstva

Z topografického hlediska přecházejí skalní společenstva postupnou sukcesí do plášťových křovinných společenstev svazu *Prunion spinosae* Soó (1931) 1940 em. Tx. 1952, zde s velmi vzácnými indikačními druhy *Asparagus officinalis* a *Berberis vulgaris* (Sázava n. Sázavou—Budínské skály u železn. km 43,7). Lesní společenstva svazu *Carpinion betuli* (MEYER 1937) OBERD. 1953 a teplomilné doubravy svazu *Quercion pubescenti-petraeae* BR.-BL. 1931 doznívají na ekoklimaticky příznivých stanovištích. Maloplošný rozsah mají v území společenstva podsvazů *Galio-Carpinion* OBERD. 1957, *Cephalantho-Fagenion* Tx. 1955 (Sázava n. Sázavou), *Eu-Fagenion* OBERD. 1957 (Český Sternberk) a *Tilio-Acerenion* KLIKA 1955. Přímá návaznost společenstev na údolní luhy podsvazu *Alnenion glutinoso-incanae* (BR.-BL. 1915) OBERD. 1953 na bazickém podkladu nebo v jeho blízkosti byla zjištěna v severovýchodním prostoru, ojedinele ve středním Posázaví.

Svaz: *Carpinion betuli* (MEYER 1937) OBERDORFER 1953

Asociace: *Galio-Carpinetum* OBERDORFER 1957

Formace dubohabrových hájů ve středním Posázaví vyznívá, větší zastoupení má v severní části území mezi Pabenicemi, Třebonínem a Hrabě-

Tab. 8. — *Galio-Carpinetum* OBERDORFER 1957

Číslo snímku	20	21	22
Expozice	SZ	SV	JJZ
Sklon (°)	35	17	15
Plocha (m ²)	200	200	150
Nadmořská výška (m)	350	355	380
Zápoj E ₃ (%)	75	70	80
Pokryvnost E ₂ (%)	1	5	1
Pokryvnost E ₁ (%)	80	90	85
Pokryvnost E ₀ (%)	1	2	1
E ₃			
<i>Carpinus betulus</i> L.	3	r	5
<i>Quercus petraea</i> (MATT.) LIEBL.	1	4	+
<i>Pinus sylvestris</i> L.	2	1	.
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	.	1	.
<i>Picea abies</i> (L.) KARSTEN	.	+	.
<i>Betula pendula</i> ROTH	.	+	.
<i>Ulmus glabra</i> HUDS.	.	r	.
E ₂			
<i>Corylus avellana</i> L.	1	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	.	1	.
<i>Carpinus betulus</i> L.	.	.	+
<i>Acer pseudo-platanus</i> L.	.	r	.
<i>Prunus spinosa</i> L.	.	r	.
<i>Sambucus racemosa</i> L.	.	r	.
E ₁			
<i>Hepatica nobilis</i> MILLER	2	1	+
<i>Poa nemoralis</i> L.	1	3	3
<i>Fragaria moschata</i> DUCH.	+	.	+
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	1	+	r
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F. W. SCHMIDT	+	r	+
<i>Melica nutans</i> L.	2	1	.
<i>Laminum galeobdolon</i> (L.) NATHH.	1	2	.
<i>Anemone nemorosa</i> L.	1	1	.
<i>Asarum europaeum</i> L.	2	.	+
<i>Galium silvaticum</i> L.	1	.	1
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) BERNH.	1	.	r
<i>Senecio nemorensis</i> L. subsp. <i>fuchsii</i> (GMEL.) ČELAK.	+	1	.
<i>Veronica officinalis</i> L.	+	1	.
<i>Galium odoratum</i> (L.) SCOP.	r	2	.
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) CLAIRV.	r	+	.
<i>Stellaria holostea</i> L.	r	.	+
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	r	.	+
<i>Viola reichenbachiana</i> JORD. ex. BOR.	.	1	1
<i>Campanula persicifolia</i> L.	.	1	r
<i>Hieracium silvaticum</i> (L.) GRUFBERG	.	+	r
<i>Hedera helix</i> L.	1	.	.
<i>Mercurialis perennis</i> L.	1	.	.
<i>Actaea spicata</i> L.	+	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) ROTH	+	.	.
<i>Geranium robertianum</i> L.	+	.	.
<i>Festuca gigantea</i> (L.) VILL.	r	.	.
<i>Oxalis acetosella</i> L.	.	2	.
<i>Sanicula europaea</i> L.	.	2	.
<i>Convallaria majalis</i> L.	.	1	.
<i>Luzula albida</i> (HOFFM.) DC.	.	1	.
<i>Quercus petraea</i> L. juv.	.	1	.
<i>Mycelis muralis</i> (L.) DUM.	.	+	.

Tab. 8. (pokračování)

<i>Calamintha clinopodium</i> SPENNER	.	+	.
<i>Fraxinus excelsior</i> L. juv.	.	+	.
<i>Carex digitata</i> L.	.	r	.
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. B.	.	.	3
<i>Knautia drymeia</i> HEUFF.	.	.	1
<i>Betonica officinalis</i> L.	.	.	1
<i>Dactylis polygama</i> HORVATOVSKÝ	.	.	1
<i>Melampyrum nemorosum</i> L.	.	.	1
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) ALL.	.	.	+
<i>Lathyrus niger</i> (L.) BERNH.	.	.	+
<i>Campanula trachelium</i> L.	.	.	r
<i>Luzula pilosa</i> (L.) WILLD.	.	.	r
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) CRANTZ	.	.	r
<i>E₀</i>	.	.	.
<i>Hypnum cupessiforme</i> HEDW.	+	+	.
<i>Platygyrium repens</i> (BRID.) Br. eur.	.	.	+

šinem. Na sledovaných bazických substrátech se společenstvo vyskytuje na mírných sklonech krytých písčito-hlinitou, svěže vlhkou, humózní půdou. Ve stromovém patře převládá *Carpinus betulus* nebo *Quercus petraea*. Lesnické zásahy jsou patrné na přítomnosti *Pinus silvestris* a nevýrazném keřovém a mechovém patře projevující se zmenšenou pokryvností a kvalitativním ochuzením. Kromě indikačních druhů *Carex digitata*, *Dactylis polygama*, *Galium silvaticum*, *Hedera helix*, *Hepatica nobilis*, *Lathyrus vernus*, *Melampyrum nemorosum*, *Sanicula europaea* a *Stellaria holostea* jsou velmi hojné *Brachypodium pinnatum* a *Poa nemoralis*. Za významné v území lze pokládat druhy *Betonica officinalis*, *Galium odoratum*, *Knautia drymeia* a *Neottia nidus-avis* (mimo snímek 21). Společenstvo místně obohacují teplomilné druhy, z nichž některé uvádí ve fytocenologicko-ekologické charakteristice svazu *Carpinion* NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1964). Snímky společenstva ze sledovaného území (Tab. 8) lze řadit do subasociací *G.-C. typicum*, *G.-C. luzuletosum albidae* a *G.-C. primuletosum veris*. Navazují tak na středočeskou arelu, kterou zpracovali NEUHÄUSL et NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1968) a dokládají i teorii pronikání tohoto společenstva do údolí řeky Sázavy (MORAVEC 1964).

Sn. 20 Soutice, lesní svah u bývalého jámového lomu na vápence v lese „Háj“ SZ kóty 382 m při řece Sázavě, vápence, erlan v pararule, 7. 5. 1977.

Sn. 21 Malovidy, horní část lesního svahu skloněného k železniční trati, JZ obce, amfibolit s vápencovými vrstvami, 7. 5. 1977.

Sn. 22 Pabénice, okraj mladé dubohabřiny 1300 m SV obce mezi poli, amfibolit s vápencovými vrstvami, 30. 7. 1977.

Svaz: *Quercion pubescenti-petraeae* BR.-BL. 1931

Asociace: *Cynancho-Quercetum* PASSARGE 1957

Teplomilné doubravy asociace *Cynancho-Quercetum* jsou rozšířeny maloplošně na slunných, teplotně extrémních svazích s mělkou až středně hlubokou půdou v JV až JZ sektoru. Geologický podklad tvoří amfibolit nebo rula s různě mocnými vrstvami vápence. Na povrch vystupuje vzácně. Ve skladbě dřevin se významně uplatňuje *Quercus petraea* a *Carpinus betulus*, keře chybí

Tab. 9. — *Cynancho-Quercetum* PASSARGE 1957

Číslo snímku	23	24	25	26	
Expozice	JJZ	JV	J	JJZ	
Sklon (°)	35	35	40	40	
Plocha (m ²)	200	200	250	300	
Nadmořská výška (m)	310	320	340	370	
Zápoj E ₃ (%)	50	60	75	70	
Pokryvnost E ₂ (%)	2	3	2	.	
Pokryvnost E ₁ (%)	70	80	95	95	
Pokryvnost E ₀ (%)	5	2	8	5	Stálost
E ₃					%
<i>Carpinus betulus</i> L.	1	3	2	r	100
<i>Quercus petraea</i> (MATT.) LIEBL.	3	.	4	3	75
<i>Larix decidua</i> MILLER	.	2	.	2	50
<i>Pinus sylvestris</i> L.	.	r	.	2	50
<i>Picea abies</i> (L.) KARSTEN	.	r	.	.	25
<i>Betula pendula</i> ROTH	.	.	.	r	25
E ₂					
<i>Carpinus betulus</i> L.	r	r	+	.	75
<i>Crataegus monogyna</i> JACQ.	r	r	.	.	50
<i>Rosa canina</i> L.	1	.	.	.	25
<i>Juniperus communis</i> L.	r	.	.	.	25
<i>Pyrus achras</i> GAERTN.	.	.	r	.	25
E ₁					
<i>Cynanchum vincetoxicum</i> (L.) PERS.	2	2	2	r	100
<i>Poa nemoralis</i> L.	1	3	3	2	100
<i>Lathyrus niger</i> (L.) BERNH.	1	+	+	+	100
<i>Quercus petraea</i> (MATT.) LIEBL. juv.	3	1	+	r	100
<i>Festuca ovina</i> L. emend. HACKEL	+	+	2	1	100
<i>Polygonatum odoratum</i> (MILLER) DRUCE	3	.	1	+	75
<i>Chrysanthemum corymbosum</i> L.	2	.	2	2	75
<i>Veronica officinalis</i> L.	1	+	.	+	75
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	+	.	1	+	75
<i>Sedum maximum</i> HOFFM.	+	.	r	r	75
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	r	.	+	+	75
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	.	r	+	r	75
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	.	r	r	r	75
<i>Anthericum ramosum</i> L.	2	.	.	1	50
<i>Galium silvaticum</i> L.	1	+	.	.	50
<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) HAYEK	1	.	.	+	50
<i>Hieracium sabaudum</i> L.	+	+	.	.	50
<i>Galeopsis angustifolia</i> EHRH.	+	.	+	.	50
<i>Hypericum perforatum</i> L.	+	.	.	+	50
<i>Hieracium silvaticum</i> (L.) GRUFBERG	r	1	.	+	50
<i>Viscaria vulgaris</i> BERNH.	r	.	1	.	50
<i>Origanum vulgare</i> L.	r	.	.	+	50
<i>Fragaria vesca</i> L.	.	1	1	.	50
<i>Viola reichenbachiana</i> JORD. ex BOR.	.	1	.	+	50
<i>Lapsana communis</i> L.	.	+	r	.	50
<i>Mycelis muralis</i> (L.) DUM.	.	+	.	r	50
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. B.	.	.	1	3	50
<i>Campanula persicifolia</i> L.	.	.	1	1	50
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1	.	1	1	50
<i>Carex digitata</i> L.	.	.	+	1	50
<i>Calamintha clinopodium</i> SPENNER	.	.	+	+	50
<i>Trifolium alpestre</i> L.	.	.	r	1	50
<i>Allium montanum</i> F. W. SCHMIDT	+	.	.	.	25
<i>Hieracium pilosella</i> L.	r	.	.	.	25

Tab. 9. (pokračování)

<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) G. F. HOFFM.	r	.	.	.	25
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) NATHH.	.	1	.	.	25
<i>Geranium robertianum</i> L.	.	1	.	.	25
<i>Galium rotundifolium</i> L.	.	+	.	.	25
<i>Hedera helix</i> L.	.	r	.	.	25
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) CLAIRV.	.	+	.	.	25
<i>Sanicula europaea</i> L.	.	r	.	.	25
<i>Melica nutans</i> L.	.	.	1	.	25
<i>Melampyrum pratense</i> L.	.	.	1	.	25
<i>Alliaria petiolata</i> (M. BIEB.) CAVARA et GRANDE	.	.	+	.	25
<i>Potentilla argentea</i> L.	.	.	r	.	25
<i>Genista tinctoria</i> L.	.	.	r	.	25
<i>Digitalis grandiflora</i> MILLER	.	.	.	1	25
<i>Campanula glomerata</i> L.	.	.	.	1	25
<i>Anthemis tinctoria</i> L.	.	.	.	1	25
<i>Luzula albida</i> (HOFFM.) DC.	.	.	.	+	25
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) ROTH	.	.	.	1	25
<i>Hypericum montanum</i> L.	.	.	.	+	25
<i>Epilobium montanum</i> L.	.	.	.	+	25
<i>Vicia sylvatica</i> L.	.	.	.	+	25
<i>Trifolium medium</i> GRUF.	.	.	.	+	25
<i>Silene nutans</i> L.	.	.	.	+	25
<i>Senecio nemorensis</i> L. subsp. <i>fuchsii</i> (GMEL.) ČELAK.	.	.	.	+	25
<i>Fragaria moschata</i> DUCH.	.	.	.	+	25
<i>Geranium sanguineum</i> L.	.	.	.	r	25
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) CRANTZ	.	.	.	r	25
<i>Verbascum lychnitis</i> L.	.	.	.	r	25
<i>E₀</i>	.	.	.	.	.
<i>Atrichum undulatum</i> (HEDW.) PAL. de B.	.	+	.	2	50
<i>Bryum caespiticiu</i> HEDW.	+	.	.	.	25
<i>Aulacomnium androgynum</i> (HEDW.) SCHWAEGR	r	.	.	.	25
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (HEDW.) Br. eur.	.	1	.	.	25
<i>Hypnum cupressiforme</i> HEDW.	.	.	2	.	25
<i>Mnium cuspidatum</i> HEDW.	.	.	+	.	25
<i>Dicranella heteromala</i> (HEDW.) SCHIMP.	.	.	.	+	25

nebo se vyskytují roztoušené při okrajích skalek. V bylinném patře dominuje *Cynanchum vincetoxicum*, *Poa nemoralis* a *Festuca ovina*. Kromě acidofytů *Genista tinctoria*, *Luzula albida*, *Hieracium pilosella* a *Viscaria vulgaris* asociaci doplňují xerothermofyty *Anthericum ramosum*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula glomerata*, *Chrysanthemum corymbosum* a *Polygonatum odoratum*. Druhově bohaté mechové patro má malou pokryvnost. Společenstvo obsahuje průměrně 35,5 druhů, nejvíce 48 ve snímku 26. Asociace byla zjištěna též při řece Blanici JZ od Čejkovic. Doložené snímky v tabulce 9 mají obdobnou skladbu jako asociace v dolním Posázaví.

Sn. 23 Budín u Sázavy n. Sázavou, horní třetina lesního svahu s amfibolitovou skalkou pod chatami na okraji pole JV bývalého mlýna Budín, 9. 7. 1977.

Sn. 24 Tebonín, lesnatý svah pod skalou 200 m od bývalé vápenky na levém břehu Medenického potoka, rula, 29. 7. 1977.

Sn. 25 Hraběšín, travnatá lesní stráž nad Paběnickým potokem 200 m JZ silnice mezi amfibolitovými lomy, 30. 7. 1977.

Sn. 26 Malovidy, lesnatý svah mezi kótou 400,2 m a železniční tratí v horní části nad cestou, amfibolit, úlomky vápence na povrchu, 9. 7. 1977.

Svaz: *Fagion silvaticae* TX. et DIEMONT 1936
Podsvaz: *Cephalanthero-Fagenion* TX. 1955
Asociace: *Cephalanthero-Fagetum* OBERDORFER 1957

Vápencová bučina na Bílém kameni u Sázavy n. Sázavou kryje vrcholovou část a svahy v nadmořské výšce 400—458 m. Společenstvo, přes dlouhodobé antropické ovlivnění, má dosud bohatou druhovou skladbu odpovídající asociaci *Cephalanthero-Fagetum*. Podklad tvoří humózní, bazická půda (Tab. 3) na krystalickém vápenci. Asociace má maloplošný rozsah uvnitř zde mapované jednotky květnatých bučin. *Fagus sylvatica* ve stromovém patře doplňují *Pinus sylvestris* a *Abies alba*, v keřovém patře se více uplatňuje *Cornus sanguinea* a *Corylus avellana*. Svazové indikační druhy bylinného patra reprezentují *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Galium odoratum* a *Hedera helix*, mimo snímky je přítomen *Neottia nidus-avis*. Z prosvětlených ploch pronikají do společenstva teplo-milné prvky např. *Arabis hirsuta*, *Calamintha clinopodium* a *Inula conyza*. Při okraji smrkové monokultury v jihovýchodní části roste vzácně na vrstvě kyselého humusu *Vaccinium myrtillus*. Jarní aspekt společenstva určuje v nižších polohách *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum* a *Galium odoratum*, ve vyšších polohách *Mercurialis perennis*, *Hepatica nobilis* a *Poa nemoralis*. Mechové patro má malou pokryvnost, z kalcifilních druhů se vyskytuje *Encalypta streptocarpa*. Skladbu společenstva dokládají následující fytoecologické snímky.

V. Sázava n. Sázavou, lesní svah u bývalého vápencového lomu na Bílém kameni blíž bývalé hájovny Blatce, 300 m², 15° SZ, E₃ 80%, E₂ 10%, E₁ 90%, E₀ 10%, 440 m n. m., vápenec, 30. 5. 1976.

E₃: *Fagus sylvatica* L. 4, *Carpinus betulus* L. 1, *Pinus sylvestris* L. 1, *Abies alba* MILLER +, *Larix decidua* MILLER +, *Acer pseudoplatanus* L. r, *Fraxinus excelsior* L. r;

E₂: *Fraxinus excelsior* L. 2, *Crataegus monogyna* JACQ. emend. LINDMAN +, *Tilia cordata* MILLER +, *Corylus avellana* L. r, *Rosa canina* L. r;

E₁: *Poa nemoralis* L. 3, *Galium odoratum* (L.) SCOP. 2, *Lathyrus vernus* (L.) BERNH. 2, *Hepatica nobilis* MILLER 2, *Mercurialis perennis* L. 2, *Asarum europaeum* L. 2, *Melica nutans* L. 2, *Sanicula europaea* L. 1, *Hedera helix* L. 1, *Vicia sylvatica* L. 1, *Prenanthes purpurea* L. 1, *Hieracium silvaticum* (L.) GRUFBERG 1, *Geranium robertianum* L. 1, *Veronica chamaedrys* L. 1, *Veronica officinalis* L. +, *Carex muricata* L. s. l. 1, *Cephalanthera damasonium* (MILLER) DRUCE 1, *C. rubra* (L.) RICH. r, *Actaea spicata* L. +, *Campanula persicifolia* L. +, *Senecio nemorensis* subsp. *fuchsii* (GMEL.) ČELAK. +, *Mycelis muralis* (L.) DUM. +, *Astrantia major* L. +, *Campanula trachelium* L. +, *Pulmonaria officinalis* L. r, *Astragalus glycyphyllos* L. +, *Epipactis helleborine* (L.) CRANTZ r, *Viola hirta* L. +, *Fragaria moschata* DUCH. +, *Geum urbanum* L. r, *Calamintha clinopodium* SPENNER +, *Inula conyza* DC. +, *Euphorbia cyparissias* L. +, *Hypericum perforatum* L. +, *Arabis hirsuta* (L.) SCOP. +, *Chaerophyllum temulum* L. r, *Fraxinus excelsior* L. juv. 2;

E₀: *Ceratodon purpureus* BRID. 1, *Encalypta streptocarpa* HEDW. 1, *Syntrichia ruralis* BRID. +.

VI. Sázava n. Sázavou, lesní svah u bývalého vápencového lomu na Bílém kameni blíž okraji lesa SZS kóty 455 m, 300 m² 20° SSZ, E₃ 80%, E₂ 2%, E₁ 90%, E₀ 5%, 420 m n. m., vápenec, 30. 5. 1976.

E₃: *Fagus sylvatica* L. 4, *Carpinus betulus* L. 2, *Pinus sylvestris* L. 1, *Ulmus glabra* HUDS. +, *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL. +, *Abies alba* MILLER r;

E₂: *Cornus sanguinea* L. 1, *Corylus avellana* L. +, *Lonicera xylosteum* L. +, *Fraxinus excelsior* L. r;

E₁: *Galium odoratum* (L.) SCOP. 3, *Poa nemoralis* L. 2, *Mercurialis perennis* L. 2, *Sanicula europaea* L. 2, *Lamium galeobdolon* (L.) NATH. subsp. *montanum* (PERS.) HAYEK 2, *Lathyrus vernus* (L.) BERNH. 1, *Hepatica nobilis* MILLER 1, *Asarum europaeum* L. 1, *Melica nutans* L. 1, *Geranium robertianum* L. 1, *Cephalanthera damasonium* (MILLER) DRUCE 1, *Aquilegia vulgaris* L. +, *Actaea spicata* L. +, *Hedera helix* L. +, *Vicia sylvatica* L. +, *Viola reichenbachiana* JORD. ex

BOR. +, *Campanula persicifolia* L. 1, *Pulmonaria officinalis* L. 1, *Astrantia major* L. 1, *Mycelis muralis* (L.) DUM. +, *Oxalis acetosella* L. +, *Veronica chamaedrys* L. +, *Veronica officinalis* L. +, *Senecio nemorensis* L. subsp. *fuchsii* (GMEL.) ČELAK. r, *Viola hirta* L. 1, *Astragalus glycyphyllos* L. +, *Fragaria moschata* DUCH. 1, *Primula veris* L. +, *Arabis hirsuta* (L.) SCOP. +, *Epilobium montanum* L. r;

E₀: *Brachythecium rutabulum* (HEDW.) BR. eur. 1, *Hypnum cupressiforme* HEDW. 1, *Encalypta streptocarpa* HEDW. +, *Brachythecium velutinum* (HEDW.) BR. eur. +.

Podsvaz: *Eu-Fagenion* OBERDORFER 1957

Asociace: *Dentario enneaphylli-Fagetum* OBERDORFER ex W. et A. MATSZKIEWICZ 1960

Druhá garnitura společenstva lesního svahu „Ve Stříbrné“ u Českého Šternberka odpovídá popisu asociace *Dentario en.-Fagetum* z Jevanské plošiny a Železných hor jak ji uvádí MORAVEC (1977). Přesto, že se jedná o druhotnou smrčinu s redukovaným keřovým patrem, bylinné patro dosud zachovává charakter uvedené asociace s dominantní *Cardamine trifolia* (reliktní druh ve středním Posázaví) *Mercurialis perennis* a *Oxalis acetosella*. Významnou složku keřového patra tvoří *Daphne mezereum*, chráněný v CHN „Ve Stříbrné“ od roku 1972. Geologický podklad tvoří pararula (100 m od vápencového ložiska), půda je silně humózní, písčito-hlinitá, čerstvě vlhká. Fytocenologické snímky byly zaznamenány v nadmořské výšce 345 až 350 m.

VII. Český Šternberk, střední část lesního svahu nad železniční tratí při CHN „Ve Stříbrné“ SZ železniční stanice, 300 m², 30° SSZ, E₃ 70%, E₂ 3%, E₁ 90%, E₀ 15%, 39 druhů ve snímku, 345 m n. m., 27. 5. 1978.

E₃: *Picea abies* (L.) KARSTEN 3, *Abies alba* MILL. 1, *Fagus sylvatica* L. r;

E₂: *Sambucus racemosa* L. 1, *Daphne mezereum* L. +, *Ribes uva-crispa* L. r;

E₁: *Cardamine trifolia* L. 4, *Oxalis acetosella* L. 2, *Mercurialis perennis* L. 2, *Actaea spicata* L. 1, *Senecio nemorensis* L. subsp. *fuchsii* (GMEL.) ČELAK. 1, *Galium odoratum* (L.) SCOP. +, *Viola reichenbachiana* JORD. +, *Mycelis muralis* (L.) DUM. +, *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT +, *Rubus idaeus* L. 1, *Geranium robertianum* L. r, *Moehringia trinervia* (L.) CLAIRV. +, *Dentaria bulbifera* L. r, *Vicia sylvatica* L. r, *Campanula trachelium* L. r, *Melica nutans* L. 1, *Lamium galeobdolon* (L.) NATHH. subsp. *montanum* (PERS.) HAYEK 1, *Dryopteris spinulosa* (O. F. MUELLER) WATT r, *Galium sylvaticum* L. +, *Scrophularia nodosa* L. +, *Polygonatum multiflorum* (L.) ALL. +, *Hieracium silvaticum* (L.) GRUFBERG +, *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. SCHMIDT 1, *Fragaria vesca* L. +, *Campanula persicifolia* L. +, *Lathyrus sylvestris* L. 1, *Hypericum hirsutum* L. r, *Fagus sylvatica* L. juv. +;

E₀: *Plagiothecium denticulatum* (HEDW.) BR. eur. +, *Atrichum undulatum* (HEDW.) PAL. DE B. 1, *Polytrichum formosum* HEDW. 1, *Thuidium recognitum* (HEDW.) LINDB. +, *Tetraphis pellucida* HEDW. +.

VIII. Český Šternberk, horní část lesního svahu nad cestou při okraji průseku SZ železniční stanice, 250 m², 30° SZ, E₃ 60%, E₂ 1%, E₁ 90%, E₀ 5%, 30 druhů ve snímku, 350 m n. m., 4. 6. 1977.

E₃: *Picea abies* (L.) KARSTEN 4, *Fagus sylvatica* L. +;

E₂: *Daphne mezereum* L. +, *Ribes uva-crispa* L. r;

E₁: *Cardamine trifolia* L. 3, *Oxalis acetosella* L. 2, *Mercurialis perennis* L. 2, *Senecio nemorensis* L. subsp. *fuchsii* (GMEL.) ČELAK. 1, *Mycelis muralis* (L.) DUM. +, *Poa nemoralis* L. +, *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT 1, *Melica nutans* L. 1, *Rubus idaeus* L. r, *Geranium robertianum* L. r, *Sanicula europaea* L. r, *Vicia sylvatica* L. +, *Bromus benekenii* (LANGE) TRIMEN r, *Cardamine impatiens* L. +, *Lathyrus vernus* (L.) BERNH. +, *Hepatica nobilis* MILLER r, *Lamium galeobdolon* (L.) NATHH. subsp. *montanum* (PERS.) HAYEK +, *Paris quadrifolia* L. r, *Galium sylvaticum* L. +, *Pulmonaria officinalis* L. r, *Luzula albidula* (HOFFM.) DC. r, *Hieracium silvaticum* (L.) GRUFBERG r, *Campanula persicifolia* L. +, *Euphorbia dulcis* L. +;

E₀: *Plagiothecium denticulatum* (HEDW.) BR. eur. 1, *Atrichum undulatum* (HEDW.) PAL. DE B. +.

Tab. 10. — *Tilio cordatae-Fagetum* MRÁZ 1960 em. MORAVEC 1977

Číslo snímku	30	32	33
Expozice	SZ	J	JV
Sklon (°)	35	30	30
Plocha (m ²)	200	350	250
Nadmořská výška (m)	340	440	480
Zápoj E ₃ (%)	75	85	80
Pokryvnost E ₂ (%)	30	1	2
Pokryvnost E ₁ (%)	75	85	70
Pokryvnost E ₀ (%)	5	8	3
E ₃			
<i>Fagus sylvatica</i> L.	+	3	3
<i>Acer pseudo-platanus</i> L.	+	1	+
<i>Abies alba</i> MILLER	r	.	r
<i>Picea abies</i> (L.) KARSTEN	.	r	2
<i>Carpinus betulus</i> L.	4	.	.
<i>Tilia cordata</i> MILLER	.	2	.
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	.	2	.
<i>Betula pendula</i> ROTH	.	r	.
<i>Ulmus glabra</i> HUDS.	.	r	.
E ₂			
<i>Daphne mezereum</i> L.	2	.	.
<i>Corylus avellana</i> L.	2	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	r	.	.
<i>Acer pseudo-platanus</i> L.	r	.	.
<i>Sambucus nigra</i> L.	.	+	.
<i>Fagus sylvatica</i> L.	.	.	+
E ₁			
<i>Mercurialis perennis</i> L.	2	3	3
<i>Poa nemoralis</i> L.	2	3	2
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) H. W. SCHOTT	2	+	r
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	1	1	1
<i>Sanicula europaea</i> L.	1	1	+
<i>Oralis acetosella</i> L.	.	+	1
<i>Viola reichenbachiana</i> JORD. ex BOR.	1	+	r
<i>Actaea spicata</i> L.	1	+	r
<i>Geranium robertianum</i> L.	+	1	1
<i>Campanula trachelium</i> L.	r	+	+
<i>Senecio nemorensis</i> L. subsp. <i>fuchsii</i> (GMEL.) ČELAK.	+	r	+
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) BERNH.	r	+	1
<i>Hepatica nobilis</i> MILLER	2	+	.
<i>Bromus benekenii</i> (LANGE) TRIMEN	r	+	.
<i>Campanula persicifolia</i> L.	r	+	.
<i>Moechringia trinervia</i> (L.) CLAIRV.	r	r	.
<i>Melica nutans</i> L.	2	.	+
<i>Hieracium silvaticum</i> (L.) GRUFBERG	r	.	+
<i>Galium rotundifolium</i> L.	.	2	1
<i>Urtica dioica</i> L.	.	1	+
<i>Mycelis muralis</i> (L.) DUM.	.	+	+
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	1	.	.
<i>Asarum europaeum</i> L.	1	.	.
<i>Galium silvaticum</i> L.	+	.	.
<i>Dactylis glomerata</i> L. s. l.	t	.	.
<i>Galium odoratum</i> (L.) SCOP.	.	2	.
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) NATH.	.	1	.
<i>Vicia sylvatica</i> L.	.	+	.
<i>Galium aparine</i> L.	.	+	.
<i>Chelidonium majus</i> L.	.	+	.

Tab. 10 (pokračování)

<i>Cardamine impatiens</i> L.	.	r	.
<i>Epilobium montanum</i> L.	.	r	.
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	.	.	l
<i>Carex digitata</i> L.	.	.	+
<i>Acer pseudo-platanus</i> L. juv.	.	.	+
<i>Fagus sylvatica</i> L. juv.	.	.	+
<i>Carex sylvatica</i> HUDS.	.	.	r
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	.	.	r
<i>Fragaria vesca</i> L.	.	.	r
E ₀			
<i>Brachythecium velutinum</i> (HEDW.) Br. eur.	1	r	.
<i>Plagiothecium roeseanum</i> (HAMP.) Br. eur.	1	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i> HEDW.	.	2	r
<i>Dicranum scoparium</i> HEDW.	.	.	l

Asociace: *Tilio cordatae-Fagetum* MRÁZ 1960 em. MORAVEC 1977

Uvedené společenstvo má ve středním Posázaví omezený rozsah na kyselých (Český Šternberk) nebo bazických (Kácov, Ostrov) horninách, překrytých humózní, písčito-hlinitou až kamenitou hnědozemí. Přes ovlivnění společenstva lomovou činností si zachovává charakter asociace *Tilio cor.-Fagetum*. Na analyzovaných plochách má vysokou presenci *Fagus sylvatica*, hojná je *Tilia cordata* a *Carpinus betulus*. Celkově malá pokryvnost keřového patra je odrazem m. j. dosavadní preference smrčín. Ze skupiny indikačních druhů bylinného patra dominuje *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis* a *Poa nemoralis*. Průměrný počet druhů ve snímcích je 33,6. Zjištěné lokality této asociace (Tab. 10) navazují na známé (MRÁZ 1960) a nově doplněné (MORAVEC 1977) v dolním Posázaví.

Sn. 30 Český Šternberk, lesní svah u bývalého vápencového lomu „Na Stříbrné“ SZ železniční zastávky, pararula, leukokratin žilná žula, 7. 5. 1977.

Sn. 32 Kácov, lesní svah na výšíně „Klenka“ při jámových lomech na vápenec SV kóty 469 m, pararula, vápenec, 26. 6. 1977.

Sn. 33 Ostrov, lesní svah u bývalého lomu na vápenec, 450 m SSV osady Milánovice, amfibolit, vápenec 10. 7. 1977.

Podsvaz: *Tilio-Acerenion* KLIKA 1955

Asociace: *Aceri-Carpinetum* KLIKA 1941

Suťové polohy se rozkládají na příkrých kamenitých svazích zvláště při řece Sázavě, Blanici, Paběnickém a Medenickém potoce. Půdní podklad tvoří hnědozem, písčito-hlinitá, místy kamenitá, mírně navlhlá až čerstvě vlhká. Na sledovaných plochách tvoří stromové patro *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus* a dosud vitální *Abies alba*, ze suťových dřevin je vtroušený *Acer pseudo-platanus* (u Čejkovic převládá). V keřovém patře se vyskytuje *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, více *Sambucus racemosa*. Atmosférické srážky ovlivňují pohyb suť, jsou příčinou častých vývrátů a hromadění humózní složky v mírnějších úklonech, což ovlivňuje mozaikovitost bylinného patra. Kvantitativní bohatost asociace kolísá, průměrný počet druhů ve snímku je 42 při pokryvnosti 70—90%. Pozdní jarní aspekt určují *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum* a *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*. Náznak asociace je patrný i na devastovaném svahu vápencového lomu v Třeboníně

a na lesním svahu při potoce ZSZ od mlýna v Českém Šternberku výskytem indikačního druhu *Polystichum aculeatum*. Ve sledovaném území je společenstvo, jako v celém areálu rozšíření (Husová 1975), dosti variabilní. U Sázavy n. Sázavou navazuje na vápnomilnou bučinu a na skeletovitým západním svahu u Malovid se zachovalo v druhotné smrčtině.

IX. Sázava n. Sázavou, lesní svah „Na rakovce“ nad železniční tratí blíž železn. km 43,4 u druhého tunelu, 300 m², 45° SV, E₃ 75%, E₂ 10%, E₁ 70%, E₀ 5%, amfibolit se slabými vrstvami vápence, 370 m n. m., 30. 6. 1977.

E₃: *Carpinus betulus* L. 3, *Fraxinus excelsior* L. 3, *Fagus sylvatica* L. 1, *Abies alba* MILLER 1, *Acer pseudo-platanus* L. r, *Picea abies* (L.) KARSTEN r, *Cerasus avium* (L.) MOENCH r;

E₂: *Fraxinus excelsior* L. 1, *Corylus avellana* L. 1, *Sambucus nigra* L. +, *Acer pseudo-platanus* L. r, *Lonicera xylosteum* L. r;

E₁: *Galium odoratum* (L.) SCOP. 3, *Mercurialis perennis* L. 2, *Lamium galeobdolon* (L.) NATHH. subsp. *montanum* (PERS.) HAYEK 2, *Poa nemoralis* L. 1, *Hepatica nobilis* MILLER 1, *Alliaria petiolata* (M. BIEB.) CAVARA et GRANDE 1, *Geranium robertianum* L. 1, *Dryopteris filix-mas* (L.) H. W. SCHOTT 1, *Campanula rapunculoides* L. 1, *Senecio nemorensis* L. subsp. *fuchsii* (Gmel.) ČELAK. 1, *Chaerophyllum temulum* L. 1, *Melica nutans* L. +, *Epilobium montanum* L. +, *Campanula trachelium* L. +, *Impatiens parviflora* Dc. +, *Moehringia trinervia* (L.) CLAIRV. +, *Pulmonaria officinalis* L. +, *Lathyrus vernus* (L.) BERNH. +, *Scrophularia nodosa* L. +, *Hieracium silvaticum* (L.) GRUFBERG +, *Actaea spicata* L. +, *Cardamine impatiens* L. 1, *Geum urbanum* L. r, *Asarum europaeum* L. 1, *Hypericum hirsutum* L. +, *Lapsana communis* L. +, *Vicia sylvatica* L. +, *Mycelis muralis* (L.) DUM. r, *Veronica officinalis* L. r, *Cardaminopsis arenosa* (L.) HAYEK r, *Hedera helix* L. r, *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. SCHMIDT r, *Acer pseudo-platanus* L. juv. r, *Fagus sylvatica* L. juv. r;

E₀: *Isopterygium elegans* (HOOK.) LINDB. 1.

X. Malovidy, lesní svah u bývalého vápencového lomu 400 m JZ kóty 340 m, 200 m², 35° SZ, E₃ 75%, E₂ 50%, E₁ 90%, E₀ 10%, amfibolit s vrstvami vápence, půda vlhká, sut, 350 m n. m., 7. 5. 1977.

E₃: *Abies alba* MILLER 3, *Picea abies* (L.) KARSTEN 2, *Pinus sylvestris* L. 1, *Acer pseudo-platanus* L. r, *Carpinus betulus* L. r;

E₂: *Sambucus nigra* L. 3, *Sambucus racemosa* L. 1, *Sorbus aucuparia* L. r;

E₁: *Mercurialis perennis* L. 3, *Oxalis acetosella* L. 2, *Galium odoratum* (L.) SCOP. 1, *Geranium robertianum* L. 1, *Galium silvaticum* L. 1, *Melica nutans* L. 1, *Dryopteris filix-mas* (L.) H. W. SCHOTT 1, *Lamium galeobdolon* (L.) NATHH. +, *Poa nemoralis* L. 1, *Urtica dioica* L. +, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) NEWM. 1, *Campanula rapunculoides* L. +, *Senecio nemorensis* L. subsp. *fuchsii* (Gmel.) ČELAK. 1, *Impatiens noli-tangere* L. 1, *Viola reichenbachiana* JORD. ex BOR. +, *Moehringia trinervia* (L.) CLAIRV. +, *Epilobium montanum* L. +, *Rubus idaeus* L. 1, *Mycelis muralis* (L.) DUM. +, *Athyrium filix-femina* (L.) ROTH. +, *Sanicula europaea* L. +, *Luzula pilosa* (L.) CLAIRV. +, *Campanula trachelium* L. r, *Lathyrus sylvestris* L. r, *Myosotis sylvatica* (EHRH.) HOFFM. r, *Galeopsis speciosa* MILLER r, *Scrophularia nodosa* L. +, *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL. juv. +;

E₀: *Hypnum cupressiforme* HEDW. 2.

Podsvaz: *Alnenion glutinoso-incanae* (BR.-BL. 1915) OBERDORFER 1953

Asociace: *Stellario-Alnetum glutinosae* (MIKYŠKA 1944) LOHMEYER 1957

Svahové porosty doubrav v severovýchodní části ratajské zóny navazují na společenstvo přípotočních aluvií asociace *Stellario-Alnetum glutinosae*. Fytoocenologicky byly sledovány v blízkosti vápencových vložek při Mednickém a Paběnickém potoce. Přímý vliv bazických hornin není patrný vzhledem k pokryvu 70–90 cm hlubokou hlinito-písčitou, vlhkou půdou. Charakter stromového patra určuje *Alnus glutinosa*. V bylinném patře mají vysokou pokryvnost *Aegopodium podagraria* a *Stellaria nemorum*, výrazněji se uplatňuje též *Knautia drymeia* a *Symphytum tuberosum*. V údolí potoků u Šternova a Adamova zaznamenala tuto asociaci NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1972).

XI. Hraběšín, okraj Paběnického potoka mezi lesnatými svahy 250 m ZSZ kóty 351 m, 300 m², 0–10° JV, E₃ 75%, E₂ 1%, E₁ 90%, E₀ 20%, 310 m n. m., amfibolit, 30. 7. 1977.

E₃: *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. 4, *Quercus robur* L. 1, *Carpinus betulus* L. +, *Picea abies* (L.) KARSTEN +, *Fraxinus excelsior* L. r;

E₂: *Carpinus betulus* L. +, *Crataegus monogyna* JACQ. +;

E₁: *Aegopodium podagraria* L. 3, *Stellaria nemorum* L. 2, *Knautia drymeia* HEUFF. 2, *Lamium galeobdolon* (L.) NATH. 2, *Anemone nemorosa* L. 1, *Stellaria holostea* L. 1, *Oxalis acetosella* L. 1, *Impatiens noli-tangere* L. 1, *Carex sylvatica* HUDS. 1, *Asarum europaeum* L. 1, *Geum urbanum* L. +, *Pulmonaria officinalis* L. +, *Geranium robertianum* L. +, *Euphorbia dulcis* L. +, *Stachys sylvatica* L. r, *Brachypodium sylvaticum* (HUDS.) P. B. r, *Myosotis palustris* (L.) NATH. r, *Moehringia trinervia* (L.) CLAIRV. +, *Melica nutans* L. +, *Dactylis polygama* HORVATOVSKY 1, *Ajuga reptans* L. 1, *Viola reichenbachiana* JORD. ex BOR. 1, *Symphytum tuberosum* L. 1, *Galium silvaticum* L. +, *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. SCHMIDT +, *Alliaria petiolata* (M. BIEB.) CAVARA et GRANDE +, *Corydalis cava* (L.) SCHWEIGG. et KOERTE +, *Phyteuma spicatum* L. +, *Deschampsia caespitosa* (L.) P. B. r, *Hieracium sylvaticum* (L.) GRUFBERG r, *Mycelis muralis* (L.) DUM. r, *Caltha palustris* L. r, *Poa nemoralis* L. r;

E₀: *Atrichum undulatum* (HEDW.) PAL. DE B. 1, *Mnium punctatum* HEDW. 1, *Polytrichum formosum* HEDW. +.

Asociace: *Carici remotae-Fraxinetum* W. KOCH 1926

Potoční jasaniny asociace *Carici remotae-Fraxinetum* se stýkají s dubovými habřinami při Medenickém a Paběnickém potoce v omezeném rozsahu. Ve stromovém patře dominuje kromě *Alnus glutinosa* též *Acer pseudo-platanus*. V bylinném patře chybí *Pulmonaria officinalis*, *Stellaria holostea* a *S. nemorum*. Hojněji se vyskytuje *Carex remota*. Společenstvo náležející této asociaci dokladuje následující snímek.

XII. Třebonín, okraj Medenického potoka 200 m od bývalé vápenky pod obcí, pravý břeh, 200 m², 10–30° VSV, E₃ 80%, E₂ 10%, E₁ 95%, E₀ 5%, 315 m n. m., ortorula, 30. 7. 1977.

E₃: *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. 3, *Acer pseudo-platanus* L. 3, *Fraxinus excelsior* L. 1, *Larix decidua* MILLER +;

E₂: *Carpinus betulus* L. 2, *Acer pseudo-platanus* L. +, *Fraxinus excelsior* L. r, *Sambucus nigra* L. +, *Tilia cordata* MILLER r, *Acer campestre* L. r;

E₁: *Lamium galeobdolon* (L.) NATH. 3, *Aegopodium podagraria* L. 2, *Oxalis acetosella* L. 2, *Mercurialis perennis* L. 2, *Urtica dioica* L. 1, *Carex remota* GRUF. 1, *Asarum europaeum* L. 1, *Geranium robertianum* L. +, *Stachys sylvatica* HUDS. +, *Euphorbia dulcis* L. +, *Moehringia trinervia* (L.) CLAIRV. +, *Circaea lutetiana* L. +, *Galium aparine* L. +, *Geum urbanum* L. +, *Milium effusum* L. +, *Dryopteris filix-mas* (L.) H. W. SCHOTT +, *Myosotis palustris* (L.) NATH. r, *Epilobium montanum* L. r, *Senecio nemorensis* L. subsp. *fuchsii* (GMEL.) ČELAK. r, *Campanula trachelium* L. r, *Ranunculus lanuginosus* L. r, *Chaerophyllum temulum* L. r;

E₀: *Brachythecium rutabulum* (HEDW.) BR. EUR. r. 1, *Mnium punctatum* HEDW. +.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Arbeit fasst die Ergebnisse des Studiums von Pflanzengesellschaften auf neutralen Gesteinen der Glimmerschieferzone bei Rataje und im mittleren Sázava-Gebiet, zwischen den Städten Stříbrná Kalice, Ledč nad Sázavou und Třebonín zusammen. In Anbetracht der langfristigen Beeinflussung des Gebietes durch die Menschen und der sich veränderten ökologischen Bedingungen, kommen wenig geschädigte Gesellschaften nur fragmentarisch auf unzugänglichen Flächen, extremen Standorten und Waldabhängen vor. Eine günstige Beeinflussung der Pflanzengesellschaften kann auf den Oberflächen der basischen Gesteine und an den Stellen der direkten Berührung verfolgt werden.

Die Untersuchung wies das Vorkommen der Anfangsstadien der Pflanzengesellschaften von *Alyso-Sedion*, *Potentillion caulescentis* und *Alyso-Festucion pallentis* Verbänden, der wärmeliebenden Grasesellschaften von Verbänden *Koelerio-Phleion phleoidis* und *Bromion* nach. Von den Waldgesellschaften wurden analysiert Eichen-Hainbuchenwälder der Verbände *Carpinion betuli*, wärmeliebende Eichenwälder der Verbände *Quercion pubescenti-petraeae*, selten (bei Sázava nad Sázavou) kalkliebende Buchenwälder des Unterverbandes *Cephalanthero-Fagenion*. Begrenzte

Ausdehnung haben auch die Gesellschaften der Unterverbände *Eu-Fagenion*, *Tilio-Acerenion* und entlang der Bäche *Alnion glutinoso-incanae*. In der Assoziation *Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati* KLIKA 1933 wurde die Variante mit *Thalictrum minus* JAROŠ festgelegt.

Es bestätigte sich erneut die Migration der wärmeliebenden Pflanzen im Tal des Flusses Sázava und entlang der Bäche des Elbegebietes in das Plateau von Jevany. Von den Bergarten kommen in dem betrachteten Gebiet vor: *Cardamine trifolia* (ursprüngliches Vorkommen), *Petasites albus* und *Polystichum aculeatum* (Einfluss der Böhmisches-Mährischen Höhe und des Erzgebirges).

LITERATURA

- ANONYMUS (1754): Odhad panství Český Šternberk v kouřimském kraji (maj. Marie Barbora hr. Rosendorfova) z roku 1754. — Append. In: TLAPÁK J., 1959, Historický průzkum lesa. LZ Kácov. — Ms., ÚHÚL Brandýs n. Labem.
- (1974): Odběr, úprava a chemické rozborů půdních vzorků pro agrochemické zkoušení půd. — Praha [ČSN 5310].
- BABUŠKA V. (1960): Geologické a ložiskové poměry okolí Stříbrné Skalice. — Ms. [Dipl. Pr. — Přír. Fak. KÚ, Kat. Nerost. Surovin, Praha, depon. in Geolog. Knih. Přír. Fak. KÚ, Praha].
- BALATKA B. et al. (1973): Regionální členění reliéfu ČSR. — Sborn. Čs. Společ. Zeměp., Praha, 78 : 81—96.
- BARTA R. (1923): Bílé mramory sázavské. — Věda Přír., Praha, 4 : 12—15.
- ČELAKOVSKÝ L. (1867—1881): Prodromus der Flora von Böhmen. — Prag.
- ČEŘOVSKÝ J. et M. HOMOLÁČ (1963): Závěrečná zpráva z prověrky chráněných území Středočeského kraje za rok 1962. — 158 p., KSSPPOP, Praha [cyklostyl].
- ČVANČARA R., A. KRIESEL et V. SAMEK (1958): Příspěvek k vývoji lesů na Červenojanovicu. — Sborn. Věd. Pr. Lesn. Fak., Praha, Tom. 1 (1958) : 7—20.
- GÜTTLER E. (1939): Příspěvek k flóře středního Posázaví. — Příroda, Brno, 32 : 337—338.
- HÁJEK V. (1908): Starý popis lesů kláštera Sázavského. — Rozmarňv Lesn. Týdenník, Písek, 3 (1908—1909) : 261—262.
- HOLUB J., S. HEJNÝ, J. MORAVEC et R. NEUHÄUSL (1967): Übersicht der höheren Vegetations-entwässerungen der Tschechoslowakei. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, ser. math.-nat., Praha, 77/3 : 1—75.
- HORÁK K. (1966): Historický průzkum lesů LHC Ronov II. — [Ms., ÚHÚZ ve Zvolenu, pobočka Hradec Králové, Žďár n. Sázavou.]
- HOŠEK E. (1964): Historický průzkum lesů LHC Ledč n. Sázavou I. — [Ms., ÚHÚZ Zvolen, pobočka Žďár n. Sázavou, LZ Ledč n. Sázavou, Olomouc.]
- HOUBEK J. (1977): Zpráva o botanické exkurzi do okolí Kácova a Vranie ve středním Posázaví. — Zprav. Středočes. Poboč., Praha, No. 15 : 7—11.
- HUSOVÁ M. (1968): Synökologische Studie der Waldgesellschaften auf Amphibolitgesteinen. — Vegetace ČSSR, A3, Praha.
- (1975): Sutové a roklínové lesy na Křivoklátsku. — Bohemia Centralis, Praha, 4 : 72—83.
- JAROŠ V. (1966): Zajímavé rostlinné druhy z okolí Jevan. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 1 : 94—99.
- JIČINSKÁ D. (1970): Příspěvek k rozšíření růží v okolí Ledče nad Sázavou. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 5 : 171—176.
- JOHN C. v. et C. F. EICHLEITER (1904—1906): Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführt in den Jahren 1904—1906. — Jahrb. d. k. k. geol. R.—A., 57 (1907) : 402—436.
- KLÁŠTERBKÝ I. (1931): Rhodologická exkurze do okolí Rataj nad Sázavou. — Věda Přír., Praha, 12 : 163—166.
- KLIKA J. (1939): Zur Kenntnis der Waldgesellschaften im Böhmisches Mittelgebirge. Wälder des Milleschauer Mittelgebirges. — Beih. Bot. Centralbl., Dresden, 60B : 249—286.
- KNÍŽETOVÁ L. (1969): Příspěvek k rozšíření druhů *Melica ciliata* L. a *M. transsilvanica* Schur. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 4 : 118—119.
- KOBLIC J. (1941): Dolomitické vápence v Posázaví. — Zpr. Geolog. Úst. pro Čechy a Moravu, Praha (1940), 16 : 155—173.
- KOBRA A. (1964): Květena střední Sázavy a dolní Želivky. — Preslia, Praha, 36 : 195—207.
- KOLBEK J. (1975): Die Festucetalia valesiacae-Gesellschaften im Ostteil des Gebirges České Středohoří (Böhmisches Mittelgebirge) I. Die Pflanzengesellschaften. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 10 : 1—57.

- (1978): 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.
- KOLBEK J., Z. HROUDOVÁ et L. HROUDA (1979): Vegetační poměry svahu Baba u Křivokláta. — Studie ČSAV, Praha.
- KOLBEK J. et V. PETŘÍČEK (1979): Vegetace Malého a Velkého Bezdězu a její vztah k Českému Středohoří. — Sborn. Severočes. Muz., Liberec.
- KOUTEK J. (1933): Geologie posázavského krystalinika I. Okolí Rataj n. Sázavou. — *Věst. Stát. Geolog. Úst. Československé republiky*, Praha, 9 : 319—333.
- (1936): Ložisko krystalického vápence v Sázavě nad Sáz. — *Věst. Stát. Geolog. Úst. Československé republiky*, Praha, 12 : 61—67.
- KRUPIČKA J. (1947): Metamorfovaný ostrov stímelický. — Ms. [Dipl. Pr. — Geolog. Fak. KU, Praha, depon. in Geolog. Knih. Přír. Fak. KU, Praha].
- LHOTSKÁ M. (1966): Příspěvek ke květeně, zvláště neofytů z dolního Posázaví v okolí Jílového u Prahy. — *Čas. Nár. Muz., Odd. Přír.*, Praha, 135 : 139—144.
- LOŽEK V. (1977): Plž *Pupilla sterri* (Voith) na střední Sázavě. — *Čas. Nár. Muz., Odd. Přír.*, Praha, 135 : 73.
- MACHEK J. et D. ŽDÁRSKÁ (1975—1976): Příspěvek k morfologii smrku ve středních Čechách. — Sborn. Věd. Lesn. Úst. Vys. Šk. Zeměd., Praha, 18/19 : 101—131.
- MIKYŠKA R. et al. (1968): Geobotanická mapa ČSSR, 1. České země. — Vegetace ČSSR, A2, Praha.
- MORAVEC J. (1964): Differenzierung der Pflanzengesellschaften des Carpinion Issler 1931 emend. Oberd. 1953 durch Migration in Südwestböhmen. — *Preslia*, Praha, 36 : 165—177.
- (1977): Die subkontinentalen krautreichen Buchenwälder auf Silikatböden der westlichen Tschechoslowakei. — *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 12 : 121—166.
- MRÁZ K. (1960): Rostlinná společenstva lesů dolního Posázaví. — *Práce Výzk. Úst. Lesn. ČSR*, Praha, 19 : 209—284.
- NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Z. (1964): Zur Charakteristik der Carpinion-Gesellschaften in der Tschechoslowakei. — *Preslia*, Praha, 36 : 38—54.
- (1972): Beitrag zur Kenntnis des Stellario-Alnetum glutinosae (Mikyška 1944) Lohmeyer 1957 in der Tschechischen Sozialistischen Republik (ČSR). — *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 7 : 269—284.
- NEUHÄUSL R. et Z. NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ (1968): Mesophile und subxerophile Waldgesellschaften Mittelböhmens. — *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 3 : 225—273.
- NEVOLE et NEUMANN (1884): Několik rozborů z chemicko-analytické laboratoře. — *Listy Chem.*, Praha, 8 : 260—263.
- NOŽIČKA J. (1972): Původní výskyt smrku v českých zemích. — Praha.
- ONDŘEJ A. (1922): O amfibolitech středního Posázaví. — *Čas. Mus. Král. Čes.*, Praha, 46 : 66—72.
- OPIZ P. M. (1815—1840): Botanische Topographie Böheims. Tom. 1—3. — Prag.
- PILLOUS Z. et J. DUDA (1960): Klíč k určování mechorostů ČSR. — Praha.
- QUITT E. (1971): Klimatické oblasti Československa. — *Studia Geogr.*, Brno, 16 : 1—73.
- ROHLENA J. (1925): Příspěvky k floristickému výzkumu Čech. V. — *Čas. Nár. Muz.*, Praha, 99 : 92—101 et 129—239.
- (1929): Příspěvky k floristickému výzkumu Čech. IX. — *Čas. Nár. Muz.*, Praha, 103 : 1—17 et 65—76.
- ROTHMALER W. (1966): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen. — Berlin.
- SCHUSTLER F. (1918): Xerothermní květena ve vývoji vegetace české. — Praha.
- (1919): Vegetace na podkladu půd amfibolových. — *Věda Přír.*, Praha, 1 : 20—21 et 36—37.
- ŠIMEČEK V. (1952): Květena dolního Posázaví. Studie sociologicko-floristické. — Ms. [Dipl. Pr. — Přír. Fak. KU, Praha, depon. in Knih. Bot. Přír. Fak. KU, Praha].
- (1958): Příspěvek ke květeně dolního Posázaví. — *Preslia*, Praha, 30 : 191—199.
- TOMAN M. (1977): Subxerophile Rasenvegetation im Becken Vlašimská kotlina. — *Preslia*, Praha, 49 : 223—235.
- VEPŘEK J. (1956): Příspěvek k floristickému výzkumu okresu kutnohorského. — Ms. [Depon. in Knih. Čs. Bot. Společ. Praha].
- (1960): Území okresu očima biologa a ochránce přírody. — In: ŠTASTNÝ R. [red.], Kutnohorský, vlastivědný obraz, Kutná Hora.

- VESECKÝ A. [red.] (1961): Podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. — Praha.
- VLACH V. (1923): Kryptogamologické příspěvky z Kolínska a Kutnohorska. — Čas. Mus. Král. Čes., Praha, 97 : 84—88.
- ZELENÝ V. (1976): Chráněné a méně známé rostliny Podblanicka. — Praha.
- ŽEBERA K. (1955): Nerostné suroviny v kamenných dobách pravěku. — In: KOŘAN J., Přehledné dějiny československého hornictví. — Praha.

Došlo 30. ledna 1979