

Příspěvek k fytogeografii Adršpašsko-Teplických skal

Contribution to the phytogeography of the Adršpach-Teplice rock complex

Tomáš Sýkora a Emil Hadač

SÝKORA T. et HADAČ E. (1984): Příspěvek k fytogeografii Adršpašsko-Teplických skal. [Contribution to the phytogeography of the Adršpach-Teplice rock complex.] — *Preslia, Praha, 56 : 359—376.*

Plant communities of the above named sandstone area in NE Bohemia, measuring 20,5 km² are shortly described. The local Flora contains 326 species, found in 65 localities. Due to the climatic inversion, subalpine species and communities occur here at low altitudes.

Ústav krajinné ekologie ČSAV, 170 00 Praha 7, M. Plynární 2.

Tato práce vznikla v kontextu floristicko-fytoogeografických prací o širším Broumovsku (HADAČ a REJMÁNEK 1968, REJMÁNEK 1968, HADAČ a SÝKORA 1970 aj.). Snažíme se tu podat co nejúplnější seznam druhů cévnatých rostlin základního krajinného celku Adršpašsko-Teplické skály a stručnou charakteristiku jeho rostlinných společenstev.

PŘÍRODNÍ PODMÍNKY

Adršpašsko-Teplické skály jsou součástí Sudetského mezihoří a leží na 16°06'—16°10' v. d. a 50°37'—50°34' s. š. Mají rozlohu asi 20,5 km². Jsou budovány kvádrovými střednoturonskými pískovci. Tvoří skupinu strukturně-denudačních plošin kuestovitě ohraničených. Silně rozčleněné plošiny jsou skloněny směrem k SV s výškovým rozdílem asi 150 m (DEMEK 1965). Tabule je rozdělena množstvím kaňonovitých údolí, typických pro členitý pískovcový relief. Celou tabulí prochází Vlčí důl. Složitá síť údolí sleduje snadněji erodovatelné tektonické poruchy v kvádrových pískovcích převážně v JZ—SV a SZ—JV směru. V jihozápadní části území se vyskytují údolí S—J směru. Na dvou místech vznikla „skalní města“, a to Adršpašské a Teplické. Výškový rozdíl Adršpašského skalního města činí asi 100 m (510—610 m), Teplické leží asi o 100 m výše (600—700 m) a je rozsáhlejší. Inverze v úzkých prostorách mezi skalami dosahují takového stupně, že podmiňují výskyt chionofytních subalpinských společenstev. Izolovanou skupinu skal tvoří Křížový vrch, reliktně zdenudované plošiny v 620 m n. m., asi 120 m nad dnešním údolím Metuje.

Plošiny dosahují nejvyšší úrovně v jižní části (Čáp 785 m n. m. a Supí skály 784 m n. m. Název vznikl chybným překladem německého dialektického jména; správněji by měl znít: Výří skály). Dna údolí směřují k nejnižším bodům v údolí Metuje, zhruba 500 m n. m. u Adršpachu a 480 m

u vchodu do Teplických skal. Údolí dosahuje hloubky 80—100 m, u vchodu do Teplických skal mají skalní plošiny převýšení 180—200 m.

Adršpašsko-Teplické skály jsou pramennou oblastí Metuje. Specifický odtok tu má hodnotu 10,3 l/sec. z 1 km² (Atlas ČSSR 1966).

Studované území patří klimaticky k mírně teplé, vlhké pahorkatinné oblasti (Atlas podnebí ČSR 1958). Průměrná roční teplota makroklimatu je asi 5,5°, roční srážkový úhrn okolo 800 mm. Podle výskytu řady rostlinných druhů a společenstev je však možno usuzovat na značné mesoklimatické a mikroklimatické odchylky od makroklimatu směrem na vlhčí a chladnější stranu. Na návětrné hraně plošiny mezi Liškou (709,6 m) a Zvětralým vrchem (737,7 m) se např. vyskytují fragmenty bučin s degradační fází, tvořenou *Calamagrostis villosa* a *Trientalis europaea*, které odpovídají formám zonálního přechodu bučin ve smrčiny v Krkonoších asi ve v. 1000 až 1100 m n. m. V údolních inverších se setkáváme s azonálním výskytem např. *Alchemilla glabra*, *Athyrium distentifolium*, *Cicerbita alpina*, *Rumex alpestris*, *Viola biflora* aj.

Mikroklimatické poměry skalních měst mohou dokreslit následující pozorování: Stratigrafie sněhové pokrývky za optimální sněhové situace 23. 3. 1970 (Tab. XVIII) ukazuje na hromadění sněhu v prostoru Skalního náměstí (lok. č. 52); sonda B je na stanovišti společenstva z podsvazu *Vaccinio-Abietenion*, sonda D na stanovišti spol. *Betulo-Piceetum*. Na tomto místě již nedochází k většímu hromadění sněhu a výška sněhové pokrývky (55 cm) tu odpovídá průměru Teplických skal.

Vrstva nezfirnovatělého, pevně slehlého sněhu v sondách B a D ukazuje na to, že tyto vrstvy nebyly delší dobu vystaveny teplotám nad 0°. Významnější oblevy se projeví na stanovišti as. *Betulo-Piceetum* padáním sněhu s větví, což porušilo zřetelnost oblevových horizontů. Největšímu působení oblev byla vystavena sněhová pokrývka na stanovišti C, ve které je většina profilu zfirnovatělá.

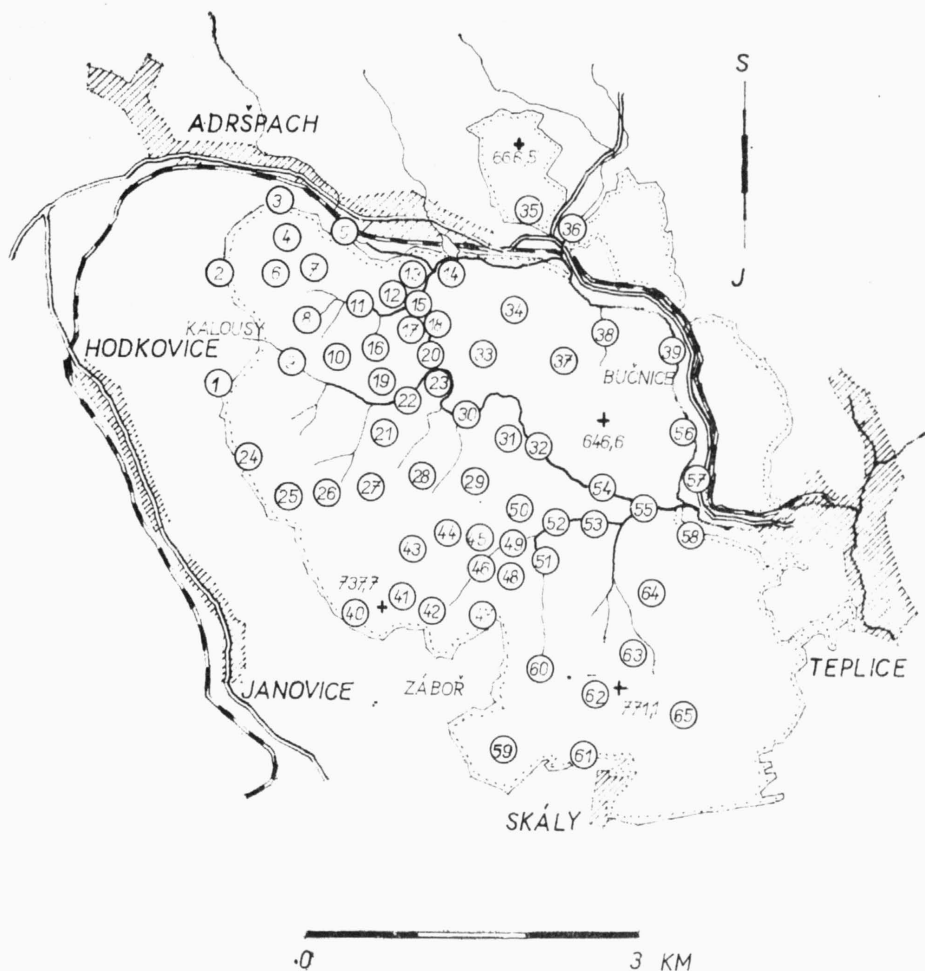
Na nejbohatším stanovišti společenstev svazu *Adenostylion* (lokal. č. 49, tab. I.) bylo dne 23. 3. 1970 pozorováno při severozápadním proudění hromadění sněhu v prostoru Skalního náměstí.

4. 6. 1969 jsme pozorovali v „Sibíři“ ještě sníh. 28. 8. 1970 rašila v inverších Teplických skal borůvka a rozkvétal mléčivec (*Cicerbita alpina*), kdežto mimo extrémní inverze byl tento druh již odkvetlý.

Zajímavé lokální vzdušné proudění jsme pozorovali 20. 6. 1968 za slunného klidného počasí. Z prohříváného prostoru Skalního náměstí vystupoval vyhřátý vzduch vzhůru a byl nahrazován chladným vzduchem nasávaným ze spodních prostorů skalního města. V dolní části úzkých výstupů skalních štěrbin do Skalního náměstí vnikal velmi silný studený vítr. Je pravděpodobné, že byl do této cirkulace nasávan i poměrně teplý vzduch z vyšších prostor skalního města, protože na studených skalách docházelo k intenzivní kondenzaci vodních par, která se projevovala deštěm ze skalních stěn. Jev nastával ve spodní polovině skal porostlých druhem *Phegopteris connectilis*.

OSÍDLENÍ A KOMUNIKACE

Členitost Adršpašsko-Teplických skal vylučuje území z oblasti zemědělského hospodářství. Lesním hospodařením je původní ráz lesních porostů změněn, s výjimkou nepřístupných skalních stanovišť. Středověké osídlení zanechalo zbytky strážních hradů (Střmen, Čáp, Adršpach, Skály), které zajišťovaly údolí Metuje. Souvislé novověké osídlení podhorského kolonizačního typu sleduje dna údolí okolo skalní plošiny. V nálevkovitých horních závěrech hlavních údolí jsou opuštěné samoty Kalousy a Záboř. Hlavní komunikace obchází jeví studované území. Určitý nápor na vegetaci znamená čilý turistický ruch a výstupy horolezců. Jinak je rostlinstvo jen málo člověkem ovlivněno.



Obr. 1. — Přehledná mapa Adršpašsko-Teplických skal se zakreslenými lokalitami podle seznamu. Základní krajinný celek je omezen tečkovanou linií, sledající okraj lesního komplexu.

FLORISTICKO-FYTOGEOGRAFICKÝ VÝZKUM

Podobně jako sousední území v Sudetském mezihoří, byly Adršpašsko-Teplické skály do značné míry opomíjeny. V minulém století uveřejnili odtud několik zajímavých nálezů Oriz, Čelakovský a Fiek. Prinz (1937) referoval o geobotanické exkursi do tohoto území a uveřejnil jeden fytoecenologický snímek, větší pozornost věnoval území Dohnal (1950) a z floristického hlediska Vondřejec (1951). Závažné poznámky o vegetaci území přinesl Fiedler (1950); zařadil zdejší subalpínské nivy do svazu *Adenostyliion*.

Sami jsme prováděli geobotanický výzkum tohoto základního krajinného celku hlavně v letech 1969–70 v řadě exkursí; zaznamenali jsme 20 fytoecenologických snímků a prozkoumali 65 lokalit. V zápisech jsme použili 11-členné stupnice podle Domina a Hadače.

Značnou část území, kromě skalních plošin, zaujímají lesy. Malé nelesní enklávy jsou při okrajích území v okolí zaniklých samot Kalousy a Zábůř a v okolí osady Skály, kde navazují na odlesněné vnější svahy plošiny. Podle geobotanické mapy (MIKYŠKA et al. 1968) jsou pro celé území rekonstruovány reliktní bory. Tato formace je však vázána ve skutečnosti na Adršpašské a Teplické skalní město, kde nacházíme asociaci *Betulo-Pinetum* MIKYŠKA 1970. (MIKYŠKA popsal toto společenstvo pod jménem *Betulo carpaticae-Pinetum*, je však velmi pravděpodobné, že tu šlo o *Betula „petraea“* [cf. SÝKORA 1983] a že bude třeba toto společenstvo přejmenovat. Proto zatím používáme neutrálního označení „*Betulo-Pinetum*“.) Dalším stanovištěm reliktních borů jsou jen úzké pásy na okrajích a hranách pískovcových plošin.

Na okrajích plošin, v místech, kde se začínají oddělovat jednotlivé skalní útvary (foto 1) jsou vytvořeny zřetelné vegetační pásy:

1. Na temenech osamocených skal iniciální porosty s *Calluna vulgaris*.
2. Na temenech skal při okrajích plošiny v dosahu lesních porostů lem s *Vaccinium vitis-idaea* a *V. myrtillus* (sn. č. 18).
3. Na exponovaném lesním stanovišti as. *Betulo-Pinetum* ve variantě s *Vaccinium vitis-idaea* MIKYŠKA 1970.
4. *Betulo-Pinetum* ve variantě s *Pteridium aquilinum* MIKYŠKA 1970.

V členitém skalním terénu přechází tato varianta borů v bory kulturní, odpovídající rekonstrukčně pravděpodobně as. *Vaccinio-Abietetum* OBERD. 1957 (např. na lok. č. 6). Na málo členěných plošinách přecházejí pak v klimaxový typ — pravděpodobně horských acidofilních bučín (*Calamagrostio-villosae-Fagetum* MIKYŠKA 1972). Tato situace je častá v severní části území, např. mezi lokalitami 30—33.

Asociace *Betulo-Pinetum* MIKYŠKA 1970 je zachycena na sn. 3 z lokality č. 23 v centru Adršpašského skalního města. Reliéf je tu členitý, ale relativně stejnorodý a je zachován určitý poměr mezi výškou skal, jejich hustotou a výškou stromového patra. Směrem k méně členěnému reliéfu přechází toto společenstvo ve *Vaccinio-Abietetum* a na druhou stranu tvoří okraj lesa na holých skalních blocích (Tab. XIX).

Pro velkou část studovaného území lze jako rekonstrukční lesní společenstvo uvažovat smrko-jedlové lesy, podle lokálních odchylek s příměsí borovice nebo buku. Jde o jedliny typu *Vaccinio-Abietetum* OBERD. 1957; za dobré diferenciální druhy lze považovat: *Abies alba*, *Vaccinium vitis-idaea* a *Frangula alnus*. Tato asociace zahrnuje druhově chudé fytocenózy, v sudetských pohořích obvykle na stanovištích pod spodní výškovou hranicí zonálních smrčín, které nemůže osídlovat buk. Složení druhově bohatého mechového patra se liší od mechového patra smrčín (T. 2).

V okolí Supích skal (kóta 771,1) se již vyskytuje na skalních stanovištích místo borovice smrk a některé porosty nabývají povahy azonálních smrčín na skalních edafotopech.

Pozoruhodné smrčiny osidlují severní úpatí pískovcových sutí pod kótou 640 m (lok. 53) a malé plochy na severním svahu pod Štřmenem (lok. 54). Podle floristického složení a povahy stanoviště (velké kamenné bloky) připomíná *Betulo carpaticae-Piceetum* STÖCKER 1967, místo *B. carpatica* je tu však *B. petraea*, jsou tu také přítomny jedle a borovice lesní, které v harzském

Tab. 1. — *Betulo-Pinetum*

číslo snímku:	1	2	3
orientace svahu:	S	J	S
nadmořská výška, m:	600	600	550
plocha snímku, m ² :	400	100	900
E ₃ — zápoj, %:	95	70	50
E ₂ — pokryvnost, %:	10	15	10
E ₁ — pokryvnost, %:	80	100	90
E ₀ — pokryvnost, %:	15	70	95

E ₃ <i>Pinus sylvestris</i>	7	8	6
<i>Picea abies</i>	7	4	3
<i>Betula pendula</i>	7	.	4
<i>Betula petraea</i>	.	.	3
E ₂ <i>Picea abies</i>	4	5	4
<i>Betula pendula</i>	3	4	.
<i>Pinus sylvestris</i>	1	.	3
E ₁ <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	7	6	8
<i>V. myrtillus</i>	4	8	7
<i>Calluna vulgaris</i>	3	2	6
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	9	.
<i>Melampyrum oligocladium</i>	.	.	2
<i>Betula pendula</i> juv.	3	.	.
E ₀ <i>Dicranum scoparium</i>	5	6	6
<i>Pleurozium schreberi</i>	1	7	8
<i>Leucobryum glaucum</i>	+	.	3
<i>Pohlia nutans</i>	3	.	2
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	.	6	.
<i>Cladonia rangiferina</i>	.	.	6
<i>Bazzania trilobata</i>	.	.	3
<i>Dicranodontium asperulum</i>	.	.	2
<i>Plagiothecium laetum</i>	.	.	1
<i>Tetraphis pellucida</i>	.	.	+
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	.	.	+

společenstvu chybí, a také mechové patro je odlišné. Toto společenstvo reprezentuje snímek č. 8 na lokalitě 53, 575 m n. m., na svahu 30° k SSZ až Z. Plocha sn. 900 m², E₃ 80 %, E₂ 10 %, E₁ 60 %, E₀ 90 %.

- E₃ *Picea abies* 7, *Betula* „*petraea*“ 5, *Pinus sylvestris* 4
E₂ *Betula* „*petraea*“ 4, *Abies alba* 1, *Picea abies* 3, *Sorbus aucuparia* 2, *Pinus sylvestris* +
E₁ *Vaccinium vitis-idaea* 6, *V. myrtillus* 6, *Dryopteris dilatata* 2, *Avenella flexuosa* 2, *Calluna vulgaris* +, *Rubus idaeus* 1
E₀ *Dicranum scoparium* 7, *Sphagnum girgensohnii* 5, *Bazzania trilobata* 5, *Polytrichum formosum* 2, *P. alpinum* 2, *Cladonia rangiferina* 3, *Calypogeia integristipula* 3, *Tetraphis pellucida* 1, *Pohlia nutans* 2, *Pleurozium schreberi* 1, *Cephalozia bicuspidata* 1, *Hylocomium splendens* 1, *Cladonia fimbriata* 1, *Pseudevernia furfuracea* +, *Dicranum fuscescens* +, *Barbilophozia attenuata* +, *Leucobryum glaucum* +, *Plagiothecium cavi-folium* +, *Sphagnum capillifolium* +, *Barbilophozia floerkei* +.

Při výtoku Metuje z Adršpašských skal bylo zaznamenáno společenstvo, které náleží do as. *Alnetum incanae* LÜDI 1921 var. s *Aegopodium podagraria*.

Tab. 2. — *Vaccinio-Abietetum*

číslo snímku:	1	2	3
orientace svahu:	S	.	J
sklon svahu, °:	15	—	30
nadmořská výška, m:	580	680	575
	500	400	900
plocha snímku, m ² :	500	400	900
E ₃ — zápoč, %:	85	75	65
E ₂ — pokryvnost, %:	5	5	15
E ₁ — pokryvnost, %:	70	90	85
E ₀ — pokryvnost, %:	20	20	65

E ₃ <i>Picea abies</i>	9	8	7
<i>Abies alba</i>	4	3	1
<i>Fagus sylvatica</i>	3	3	1
E ₂ <i>Picea abies</i>	3	4	5
<i>Abies alba</i>	2	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	.	2
<i>B. petraea</i>	.	.	4
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	1
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	1
<i>Frangula alnus</i>	.	3	3
E ₁ <i>Vaccinium myrtillus</i>	8	8	8
<i>V. vitis-idaea</i>	5	7	3
<i>Dryopteris dilatata</i>	4	2	3
<i>Calamagrostis villosa</i>	4	4	3
<i>Avenella flexuosa</i>	6	6	4
<i>Chamerion angustifolium</i>	2	.	1
<i>Rubus idaeus</i>	1	.	1
<i>Oxalis acetosella</i>	6	.	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	2	.
<i>Melampyrum oligocladum</i>	.	2	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	7	.
<i>Polypodium vulgare</i>	1	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	2
<i>Senecio fuchsii</i>	.	.	2
<i>Luzula pilosa</i>	.	.	3
E ₀ <i>Dicranum scoparium</i>	5	5	7
<i>Pohlia nutans</i>	3	3	+
<i>Leucobryum glaucum</i>	5	4	1
<i>Polytrichum formosum</i>	2	4	1
<i>Dicranella heteromalla</i>	+	2	5
<i>Pleurozium schreberi</i>	1	2	.
<i>Cladonia rangiferina</i>	+	.	1
<i>Plagiothecium cavifolium</i>	.	.	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	.	3	.
<i>Lepidozia reptans</i>	.	.	+
<i>Kurzia sylvatica</i>	.	1	.
<i>Ptilidium ciliare</i>	.	.	1

Snímek č. 9 byl zaznamenán na lokalitě 14, 510 m n. m. na ploše 100 m²;
E₃ 70 %, E₅ 55 %:

E₃ *Alnus incana* 8

E₁ *Chaerophyllum hirsutum* 6, *Cirsium oleraceum* 5, *Anemone nemorosa* 5,
Aegopodium podagraria 5, *Geum rivale* 4, *Thalictrum aquilegifolium* 3,
Ajuga reptans 3, *Lathyrus vernus* 1, *Senecio jacquinianus* 2, *Epilobium*

montanum 1, *Rumex alpestris* 1, *Anthriscus nitida* 2, *Stellaria nemorum* 2, *Alchemilla* sp. 1, *Primula elatior* 2, *Crepis paludosa* 2, *Equisetum arvense* 2, *Picea abies* juv. 1, *Heracleum sphondylium* 1, *Myosotis nemorosa* 1, *Sambucus racemosa* juv. 1, *Angelica sylvestris* 2, *Polygonum bistorta* 1, *Chaerophyllum aromaticum* 2, *Athyrium filix-femina* 1.

Severně pod Čápem (lokal. 60) jsme zaznamenali květnatou bučinu, odpovídající svým složením asociaci *Festuco-Fagetum* SCHLÜTER in GRÜNEBERG et SCHLÜTER 1957, kde sice *Festuca altissima* je častá, ale ne dominantní. Většina ostatních druhů je společná s touto asociací. Snímek č. 10 na lokal 60 byl zaznamenán v nadm. v. 700 m na svahu 10° k SZ. Plocha sn. 400 m²,

E₃ 85 %, E₂ 5 %, E₁ 75 %.

E₃ *Fagus sylvatica* 8, *Picea abies* 7, *Acer pseudoplatanus* 6, *Abies alba* 2

E₂ *Lonicera nigra* 4, *Sambucus racemosa* 2, *Fagus sylvatica* 2

E₁ *Oxalis acetosella* 8, *Stellaria nemorum* 7, *Galeobdolon montanum* 7, *Senecio fuchsii* 6, *Dryopteris dilatata* 6, *Maianthemum bifolium* 6, *Galium odoratum*, *Vaccinium myrtillus* 4, *Rubus idaeus* 4, *Milium effusum* 4, *Lysimachia nemorum* 4, *Athyrium filix-femina* 4, *Festuca altissima* 3, *Senecio jacquinianus* 3, *Dryopteris filix-mas* 3, *Carex sylvatica* 2, *Calamagrostis villosa* 2, *Prenanthes purpurea* 3, *Geranium robertianum* 1, *Carex remota* 1, *Galeopsis tetrahit* 1, *Agrostis tenuis* 1

E₀ *Polytrichum formosum* 3

Na zbořeništích Kalous a Zábřeh jsme zaznamenali spol. *Sambuco-Salicetum capreae* HADAČ 1978. Snímek č. 11 pochází z Kalous, 630 m n. m., plocha sn. 400 m², E₂ 95 %, E₁ 100 %:

E₂ *Sambucus racemosa* 9, *Salix caprea* 2, *Populus nigra* 3, *Fraxinus excelsior* 3, *Acer pseudoplatanus* 3, *Syringa vulgaris* 3, *Humulus lupulus* 4

E₁ *Urtica dioica* 9, *Rubus idaeus* 6, *Aegopodium podagraria* 5, *Chamaerium angustifolium* 3, *Senecio fuchsii* 2, *Poa pratensis* 2, *Angelica sylvestris* 3, *Heracleum sphondylium* 2, *Chenopodium album* 2, *Myrrhis odorata* 2, *Epilobium collinum* 2, *Polygonum hydropiper* 1, *Taraxacum officinale* 1, *Sambucus racemosa* juv. 1

K botanickým zvláštnostem Adršpašsko-Teplických skal patří fragmenty společenstev svazu *Adenostylion* v oblastech největších teplotních inverzí. Lépe jsou vytvořena v Teplickém skalním městě, odkud pocházejí naše snímky. Podle zimního porovnání jsou tato společenstva skutečně vázána na stanoviště, kde se hromadí sníh. K tomu dochází jednak zpomalením vzdušného proudění (závětrná turbulence a zřetelné hromadění bylo např. pozorováno na Skalním náměstí, Tab. XVIII, sonda B), jednak řícením ze skalních stěn a říms při oblevách nebo při nadměrných sněhových srážkách. Na severních úpatích skal sníh odtává a to je další příčina chionofilního efektu a dalšího ochlazení spodních prostor mezi skalami.

Stupeň teplotní inverze v Teplickém skalním městě lze doložit na posunu fenologie *Vaccinium myrtillus*. Tento druh rašil 28. srpna 1970 a rozkvétal. Ze srovnání ledových horizontů ve sněhových sondách vyplývá podobnost průběhu počasí během zimy 1969–70 na meteorologické stanici Deštná (840 m n. m.), Tab. XVIII, sloupec A a na Skalním náměstí (575 m n. m., Tab. XVIII, sonda B). Souvislost oblevových horizontů mezi Deštnou a

Skalním náměstím je doložena údaji v procentním množství sněhové pokrývky při oblevách na Deštné (Tab. XVIII, sloupec A).

Ze subalpinských společenstev svazu *Adenostylion* jsme zaznamenali fyto-cenologicky dosud nezhodnocené porosty s *Athyrium distentifolium*. Jde pravděpodobně o značně ochuzené *Adenostyli-Athyrietum alpestris* (ZLATNÍK) JENÍK 1961, v němž chybí m.j. *Adenostyles alliariae*, *Veratrum lobelianum*, *Trollius altissimus*, *Aconitum callibotryon*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Streptopus amplexifolius*, *Paris quadrifolia*, *Ranunculus platanifolius* atd.

Snímek č. 12 byl zaznamenán na severním úpatí skalní stěny, na svahu 15° k SZ, 575 m n. m., na ploše 16 m². E₁ 100 %, E₀ 15 %:

- E₁ *Athyrium distentifolium* 9, *Dryopteris dilatata* 4, *Oxalis acetosella* 5, *Gymnocarpium dryopteris* 3, *Cicerbita alpina* 2, *Senecio jacquinianus* 2, *Phegopteris connectilis* 2, *Stellaria nemorum* 2, *Vaccinium myrtillus* +
E₀ *Lophocolea bidentata* 5, *Plagiothecium undulatum* 3, *Rhytidiadelphus squarrosus* 2, *Plagiomnium affine* 2, *Rhizomnium punctatum* 2, *Hylacomium splendens* 2, *Sphagnum girgensohnii* 2, *Calypogeia integristipula* 1
Pellia neesiana 1

Společenstva s dominujícím devětsilem bílým byla dosud jen málo studována; najdeme je nejčastěji na dolní hranici rozšíření svazu *Adenostylion*. Následující společenstvo, které je poměrně rozšířené a bylo zaznamenáno mj. na Klíči, označujeme jako

Chaerophyllo-Petasitetum albi SÝKORA et HADAČ ass. nova.

Typový snímek: SÝKORA 1972 č. 1. Lokalita typu: Klíč. Snímek č. 13, podél potoka na Skalním náměstí, 575 m n. m., 8 m², E₁ 100 %, E₀ 70 %.

- E₁ *Petasites albus* 8, *Galeobdolon montanum* 5, *Chaerophyllum hirsutum* 4, *Ranunculus lanuginosus* 4, *Stellaria nemorum* 4, *Chrysosplenium alternifolium* 3, *Senecio nemorensis* 2, *Crepis paludosa* 2, *Impatiens noli-tangere* 2, *Cardamine amara* 2, *Rubus idaeus* 1, *Urtica dioica* 1, *Oxalis acetosella* 1, *Athyrium distentifolium* 1, *Thalictrum aquilegifolium* 1, *Milium effusum* 1, *Valeriana sambucifolia* 1, *Epilobium montanum* +
E₀ *Plagiothecium succulentum* 7, *Plagiomnium affine* 3, *Pellia neesiana* 2

Podobné společenstvo bylo provisorně popsáno TÜXENEM (1937) z Harzu, obě společenstva se však liší řadou druhů.

Na kontaktu s tímto společenstvem je vyvinuta fytocenóza s převládající *Cicerbita alpina*, obdobná té, kterou zveřejnil PRINZ (1937). Toto společenstvo zhruba odpovídá as. *Mulgedietum alpini montanum* KÄSTNER in KÄSTNER et UHLIG (1938). Toto jméno však neodpovídá Kódu a musí být proto změněno. Navrhujeme pro tuto asociaci jméno:

Chaerophyllo-Cicerbitetum alpinae, nomen novum

Basionym: *Mulgedietum alpini montanum* KÄSTNER l. c.

Typový snímek (lektotyp): KÄSTNER l. c. n. 2, Tab. XII.

Typová lokalita: Oberwiesenthal, Erzgebirge 1000 m n. m.

Sn. č. 14, Skalní náměstí, 575 m n. m., 20 m², E₁ : 100 %.

- E₁ *Cicerbita alpina* 7, *Chaerophyllum hirsutum* 3, *Geum rivale* 5, *Stellaria nemorum* 5, *Valeriana sambucifolia* 4, *Ranunculus lanuginosus* 3, *Chrysosplenium alternifolium* 3, *Athyrium distentifolium* 2, *Cirsium oleraceum* 2, *Impatiens noli-tangere* 2, *Aconitum variegatum* 3, *Urtica dioica* 1, *Poa*

remota 1, *Cardamine amara* 1, *Crepis paludosa* 1, *Poa trivialis* 1, *Myosotis nemorosa* 1

Na lesní cestě na lokalitě 28 jsme zaznamenali *Nardo-Juncetum squarrosi* BÜCKER 1943 subas. *deschampsietosum flexuosae* SÝKORA 1971. Sn. 15, 670 m n. m., svah 5° SV, 10 m², E₁ 75 %, E₀ 70 %:

E₁ *Juncus squarrosus* 8, *Agrostis tenuis* 7, *Calluna vulgaris* 6, *Nardus stricta* 4, *Vaccinium myrtillus* 4, *Avenella flexuosa* 4, *Melampyrum pratense oligocladium* 3, *Trientalis europaea* 2, *Calamagrostis villosa* 2, *Carex nigra* 2, *Hypericum maculatum* 1

E₀ *Sphagnum girgensohnii* 8, *Polytrichum commune* 5

Nejčastějším společenstvem lesních cest je však *Carici leporinae-Agrostietum tenuis* HADAČ et SÝKORA in SÝKORA 1971, jež uvádíme na sn. 16, lok. č. 9, svah 15° V, 590 m n. m., 16 m², E₁ : 75 %:

E₁ *Agrostis tenuis* 8, *Holcus mollis* 7, *Rumex acetosella* 6, *Poa annua* 5, *Carex leporina* 3, *Avenella flexuosa* 3, *Calamagrostis villosa* 2.

Společenstvo, zaznamenané REJMÁNKEM (MS.) ve střední části Vlčího dolu zatím nedovedeme zařadit do žádné vyšší jednotky:

Sn. č. 17, dno Vlčího dolu, 520 m n. m., 4 m², E₁ 70 %, E₀ 90 %:

E₁ *Carex canescens* 8, *Calamagrostis villosa* 3, *Ledum palustre* 1, *Picea abies* juv. +

E₀ *Sphagnum fallax* 8, *Polytrichum commune* 4

Mezi málo studovaná společenstva patří porosty keříčků na skalních stanovištích. Ve studovaném území je zřejmé, že to jsou stálá společenstva s delším samostatným vývojem. Mají povahu přirozených lemů jehličnatých lesů a jejich rozšíření je vázáno orografickou lesní hranicí podmíněnou skalními útvary. Svůj původ mají v synusii keříčků cirkumpolárních jehličnatých lesů. U nás je zastoupena převážně druhy *Vaccinium myrtillus* a *V. vitis-idaea*. Tyto druhy přesahují okraje lesních porostů na skalách a mimo zápoj stromového patra představují funkčně odlišná společenstva; stávají se edifikátory společenstev kvantitativně i kvalitativně odlišných. Ve studovaném území jsme zaznamenali tři vyhraněné typy: Porosty na extrémních skalních stanovištích s dominantní brusinkou (sn. 18), porosty na zastíněných skalách s dominantní borůvkou a bohatě vyvinutým mechovým patrem (sn. 19) a porosty s rojovníkem, zpravidla na dosti velkých rašelínkových polštářích (sn. 20).

Sn. 18, okraj plošiny nad Teplickým skalním městem, lok. 50, svah 10° JV, 660 m n. m., 16 m², E₁ 80 %, E₀ 60 %:

E₁ *Vaccinium vitis-idaea* 8, *V. myrtillus* 6, *Calluna vulgaris* 2, *Calamagrostis villosa* 2,

E₀ *Pohlia nutans* 6, *Dicranum scoparium* 6, *Pleurozium schreberi* 2

Sn. č. 19, dno Vlčího dolu na lok. 22, 550 m n. m., svah 50° J, na pískovcovém bloku, 16 m², E₁ 100 %, E₀ 100 %, stinné údolí:

Dryopteris dilatatae-Vaccinietum myrtilli, assoc. nova

E₁ *Vaccinium myrtillus* 9, *Dryopteris dilatata* 6, *Calluna vulgaris* 1, *Vaccinium vitis-idaea* 1

E₀ *Pleurozium schreberi* 6, *Dicranum scoparium* 7, *Sphagnum girgensohnii* 6, *Polytrichum formosum* 4, *Leucobryum glaucum* 3, *Calypogeia integristipula* 3, *Bazzania trilobata* 3, *Dicranodontium denudatum* 2

Ledo-Vaccinietum vitis-idaee, assoc. nova

Sn. 20 na lokal. 30 nad Vlčím dolem, 520 m n. m., svah 50° J, 4 m², na stinném údolním stanovišti. E₁ : 60 %, E₀ : 80 %.

E₁ *Ledum palustre* 5, *Vaccinium vitis-idaea* 5, *Calluna vulgaris* 7, *Vaccinium myrtillus* 4

E₀ *Sphagnum girgensohnii* 8, *Dicranum scoparium* 5, *Pleurozium schreberi* 4, *Leucobryum glaucum* 3, *Dicranum polysetum* 3, *Tetraphis pellucida* 2

KVĚTENA

V následujícím výčtu podáváme seznam všech druhů, zjištěných ve zkoumaném základním krajinném celku, jednak podle vlastních záznamů, jednak z literatury. Čísla za jmény druhů označují lokality, velká písmena znamenají:

- A — druhy převážně přirozených stanovišť
- B — druhy přirozených i druhotných stanovišť
- C — druhy převážně druhotných stanovišť
- (T) — údaj z Adršpašsko-Teplických skal, jehož přesnější umístění není jasné.

Seznam lokalit:

1. Louky okolo sbořeniště Kalousy na začátku Vlčího dolu, SV od kostela v Hodkovcích, 630 m n. m.
2. SZ okraj plošiny, okraje lesů Z od zříceniny hradu Adršpach, 635 m.
3. SZ okraj plošiny, okraje lesů S od hradu Adršpach, 610 m n. m.
4. SZ okraj plošiny, hrad Adršpach, 680 m n. m.
5. S úpatí plošiny, okraj lesů a rumiště SZ od Havraniho města, 560 m.
6. SZ část plošiny, hřeben SZ od Svidnické věže (kóta 660 m), ca 650 m n. m.
7. SZ část plošiny, hlavní údolí JV od hradu Adršpach, 580 m n. m.
8. SZ část plošiny, okolí Svidnické věže, 650 m n. m.
9. SZ část plošiny, horní část Vlčího dolu u k. 584, 3 m, 580 m n. m.
10. SZ část plošiny, okraj skal a okolí kóty 640 m, spáleniště, 640 m n. m.
11. SZ část plošiny (rokliny), 580 m n. m. (S + Hč.), kotlík za Hlavsovou roklí, spáleniště za Hlavsovou roklí, spáleniště S od Svidnické věže (DOHNAL 52).
12. Adršpašské skalní město, skalní komplex okolo zelené značky, SZ od křižovatky zelené se žlutou, 550–600 m n. m.
13. Adršpašské skalní město, olšina pod Ozvěnou, 508 m n. m.
14. Adršpašské skalní město, vchod a přilehlý skalní útvar, 510 m n. m.
15. Adršpašské skal. město, Řeřichová rokle, při žluté turist. značce, spodní část s bohatými potocními společenstvy, 550 m n. m.
16. Adršpašské skalní město, rokliny J od Řeřichové rokle, 590 m n. m.
17. Adršpašské skal. město při zelené tur. zn.: komplex skal JV od křižovatky se žlutou zn. v Řeřichové roklí, 550–600 m n. m.
18. Adršpašské skalní město, údolí hlavního potoka při zelené tur. zn., 525 m n. m.
19. SZ část plošiny, okraje skal nad Vlčí roklí, 600 m n. m.
20. Adršp. skalní město, při vodopádu a jezírku, 530 m n. m.
21. Střední část plošiny, okraj nad Vlčím dolem, 600 m n. m.
22. Střední část plošiny, Vlčí rokle, dno, 550 m n. m.
23. Střední část plošiny, skály v S oblouku Vlčí rokle, 580 m n. m.
24. Z část plošiny, okraj plošiny a Z svahy vrchu Liška, 650–700 m n. m.
25. Z okraj plošiny, vrch Liška a okolí, 700 m n. m.
26. Střední část plošiny, horní části Ptačího příkopu VSV od Lišky, 650 m.
27. Střed. část plošiny, Kancelářský příkop, 680 m n. m.

28. Střed. část plošiny mezi Kancelářským a Černým příkopem, 670 m n. m.
29. Střed. část plošiny při modré turist. zn., 640 m n. m.
30. Střed. část plošiny, Vlčí rokle, J oblouk při ústí Černého příkopu, 520 m n. m.
31. Střed. část rokliny, skalní komplex v okolí jeskyně Pes při modré turist. zn., 600 m n. m.
32. Střední část plošiny, Vlčí důl mezi Stříbrným pramenem a odbočkou k jeskyni Pec, 525 m n. m.
33. S část plošiny, náhorní plató s klimaxovými bučinami, 600 m n. m.
34. S část plošiny, okolí Bučiny, 600 m n. m.
35. J část Křížového vrchu SV od Adršpachu, 520—550 m n. m.
36. Údolí u Zdoňova V od Adršpachu, 500 m n. m.
37. S část plošiny, náhorní plošina na S úpatí Bučiny, 600 m n. m.
48. SV část plošiny, údolí k Černému rybníku, 550—600 m n. m.
39. SV úpatí plošiny, obec Bučnice, 500 m n. m.
40. JZ část plošiny, okraj lesních porostů u samoty Záborež, 720 m n. m.
41. JZ část plošiny, SV od Zvětralého vrchu, 725 m n. m.
42. JZ část plošiny, údolí od samoty Záborež k Teplickému skal. městu, 680 m.
43. JZ část plošiny, horní část Černého příkopu, 675 m n. m.
44. Střední část plošiny, úsek mělkých „důlav“ při modré značce, 675 m n. m.
45. Střední část plošiny, při modré značce Z nad Teplickým skalním městem, 680 m n. m.
46. Teplické skalní město, při modré značce, 625 m n. m.
47. Teplické skal. město, J okraj, při zelené značce, 650 m n. m.
48. Teplické skal. město, „Sibiř“, 625 m n. m.
49. Teplické skal. město, Skalní náměstí, 610 m n. m.
50. Plošina S od Teplického skal. města, Sedm schodů, 660 m n. m.
51. Střední část plošiny, společný úsek zelené a modré zn. směrem na Třiadvacet mostů a na Čáp, 625—650 m n. m.
52. Teplické skal. město, úsek skal od Skalní brány k Sekyře, 575 m n. m.
53. Teplické skály, úsek skal pod Střmenem a Střmen, 575—630 m n. m.
54. V část plošiny, spodní část Vlčího dolu, 520 m n. m.
55. Teplické skály, vstup do Tepl. skal. města, 500—550 m n. m.
56. V svah plošiny nad Bučnicí a želez. st. Teplice-skály, 500 m n. m.
57. Železn. st. Teplice-skály a údolí Metuje pod vstupem do skal, 500 m n. m.
58. V část plošiny, S svah Lokomotivy, 650—550 m n. m.
59. J část plošiny, vrch Čáp, 785 m n. m.
60. J část plošiny, mělké údolí SSV od Čápu, 700 m n. m.
61. J část plošiny, hřeben a závěr rokliny S od os. Skály, 700—750 m n. m.
61. J část plošiny, hřeben a závěr rokliny S od os. Skály, 700—750 m n. m. a okraj lesních porostů u os. Skály, 700 m n. m.
62. J část plošiny, hřeben Supích skal a závěr rokle S od o. Skály, 700—750 m n. m.
63. J část plošiny, při zelené zn., Třiadvacet mostů, 710 m n. m.
64. J část plošiny, při zelené zn., Bludiště, 710 m n. m.
65. J část plošiny: Jiráskovy skály, 660 m n. m.

Výčet druhů a lokalit:

- Abies alba* MILL. — A—6, 7, 9, 11, 16, 17, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 38, 40, 42, 45, 48
50, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 62, 64, 65
- Acer platanoides* L. — C—53, 57
- Acer pseudoplatanus* L. — B—12, 15, 18, 20, 35, 39, 51, 52, 53, 54, 55, 60, 61
- Achillea millefolium* L. — C—1, 39, 40, 61
- Achillea ptarmica* L. — C—2
- Aconitum napellus* L. s. l. — C—57
- A. variegatum* L. — A—18 (VONDŘEJC), 49, 52
- Actaea spicata* L. — A?—4 (DOHNAL), 4
- Aegopodium podagraria* L. — B—1, 39, 55, 60, 61
- Agropyron repens* (L.) P.B. — C—1, 5, 18, 39
- Agrostis canina* L. — C—22, 30, 36
- A. tenuis* SIBTH. — C—častý, např. 1, 12, 33, 50, 60, 65, aj.
- Ajuga reptans* L. — B—8, 13, 18, 22, 55
- Alchemilla acutiloba* OPIZ — C—2
- A. glabra* NEYGENF. — A—18, 48, 49, 52
- A. monticola* OPIZ — C—1, 2, 5, 33, 39, 40, 54, 61
- Alisma plantago-aquatica* L. — A—36
- Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. — B—1, 8, 9, 11, 13, 18, 20, 22, 38, 39, 42, 45

- A. incana* (L.) MOENCH — B? — 9, 13, 15, 18, 39, 42, 55
Alopecurus geniculatus L. — C — 9
A. pratensis L. — C — 1, 2
Anemone nemorosa L. — B — 13, 48, 51, 55
Angelica sylvestris L. — B — 1, 13, 18, 22, 24, 38, 40, 54, 55, 57, 61
Anthemis arvensis L. — C — 3
Anthoxanthum odoratum L. — C — 5, 36
Anthriscus nitida (WAHLENB.) HAZSL. — A — 13, 39, 53, 55, 56
A. sylvestris (L.) HOFFM. — C — 1, 39
Anthyllis vulneraria L. — C — 57,
Arnica montana L. — A — 18 (DOHNAL)
Arrhenatherum elatius (L.) J. S. et K. B. PRESL — C — 2, 5
Asplenium ruta-muraria L. — C — 4 (DOHNAL)
Athyrium filix-femina (L.) ROTH — B — časté, např. 1, 9, 18, 22, 40, 51, 56, 61, aj.
A. distentifolium TAUSCH — A — 18, 20, 46, 48, 49
Atriplex patula L. — C — 5
Avenella flexuosa (L.) DREJER — B — častá, např. 1, 11, 22, 33, 45, 56, 61 aj.
Batrachium aquatile (L.) DUMORT. — A — 18, 39
B. circinatum (SfBTH.) FRIES — A — 36
Bellis perennis L. — C — 15, 24
Betula „petraea“ SÝKORA — A — 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 23, 30, 38, 41, 42, 43, 44, 47, 48, 53, 54
Betula pendula ROTH — B — častá, např. 1, 10, 21, 31, 41, 59, 64 aj.
B. pubescens EHRH. — A — 12
Bilderdykia convolvulus (L.) DUM. — C — 36
Blechnum spicant (L.) ROTH — B — 37, 67 (DOHNAL)
Calamagrostis villosa (CHAIX) J. F. GMEL. — B — velmi častá, např. 1, 11, 28, 50 aj.
Calamintha acinos (L.) CLAIRV. — C — 57
Callitriche stagnalis SCOP. — ? 18 (VONDŘEJC)
Calluna vulgaris (L.) HULL — B — častá, např. 6, 11, 17, 27, 34, 43, 51, 65 aj.
Caltha palustris L. — A — 13, 18, 23, 26
C. minor MILL. (*C. procumbens* auct.) — A — 48
Campanula patula L. — C — 1, 36, 38, 39, 60
C. rotundifolia agg. — C — 1, 2, 5, 40, 57, 61
C. trachelium L. — C — 4
Cardamine amara L. — A — 13, 15, 18, 38, 48, 49, 52
C. pratensis L. — C — 55
Cardaminopsis arenosa (L.) HAYEK — C — 55, 57
Carex brizoides L. — C — 38, 39, 42
C. canescens L. — B — 13, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 25, 26, 30, 32, 42, 43, 45, 47, 48, 49, 50, 59, 60
C. flava L. — A — 36
C. gracilis CURT. — C — 22
C. hirta L. — C — 36
C. leporina L. — C — 9, 33, 36, 37, 38, 42
C. nigra (L.) REICHARD — B — 28, 31, 32, 36, 38, 40, 41, 42
C. pallescens L. — A — 13
C. paniculata L. — A — 13
C. pilullifera L. — B — 8, 14, 16, 53, 54, 60
C. remota L. — A — 60
C. rostrata STOKES — A — 13, 38
C. sylvatica HUDS. — A — 60
C. stellulata GOOD. — B — 13, 18, 27, 32, 36, 42, 48, 49
Carlina acaulis L. — C — 5, 57
Carum carvi L. — C — 5
Centaurea jacea L. — C — 2
C. scabiosa L. — C — 5
Cerastium vulgatum L. — C — 5
Chaerophyllum aromaticum L. — C — 13, 39, 55, 65
C. hirsutum L. — B — 9, 13, 15, 18, 20, 38, 42, 46, 49, 51, 52, 55, 56, 60
Chamerion angustifolium (L.) HOLUB — B — častá, např. 3, 11, 23, 33, 56, 59, 60 aj.
Chenopodium album L. — C — 1, 5
Ch. rubrum L. — C — 5
Chrysanthemum leucanthemum L. s. l. — V — 57

Chrysosplenium alternifolium L. — A—9, 15, 18, 20, 49, 52, 60
Cicerbita alpina (L.) WALLR. — A—13, 18, 20, 46, 48, 49, 51, 52, 53, 55
Circea alpina L. — A—18, 49 (PRINZ), 51
C. lutetiana L. — A— VONDŘEJC (T).
Cirsium arvense (L.) SCOP. — C—1, 2, 3, 36, 39, 55, 61
C. heterophyllum (L.) HILL — C—1, 2, 61
C. oleraceum (L.) SCOP. — B—1, 3, 9, 13, 15, 24, 36, 38, 39, 49, 54, 55, 61, 65
C. palustre (L.) SCOP. — B—13, 22, 57
C. rivulare (JACQ.) ALL. — A—13, 49 (PRINZ), 49
C. vulgare (SAVI) TEN. — C—5, 36, 54
Convallaria majalis L. — A—24
Corylus avellana L. — C—57
Crepis paludosa (L.) MOENCH — A—9, 13, 15, 18, 20, 22, 38, 46, 49, 51, 55
Cystopteris fragilis (L.) BERNH. — C—4, 18, 20
Dactylis glomerata L. — C—1, 2, 3, 24, 61
Dactylorhiza majalis (RCHB.) HULT et SUMMERH. — A—13
Daphne mezereum L. — A—4 (DOHNAL)
Daucus carota L. — C—6
Dentaria enneaphyllos L. — A—48, (T) (VONDŘEJC)
Deschampsia cespitosa (L.) P. B. — B—1, 3, 9, 13, 15, 18, 22, 24, 38, 40
Drosera rotundifolia L. — (T) (OPIZ)
Dryopteris carthusiana (VILL.) FUCHS — A—1, 13, 18, 24, 25, 44, 52, 53, 63
D. dilatata (HOFFM.) A. GRAY — B— v. častá, např. 6, 19, 27, 35, 43, 52, 57, 63 aj.
D. filix-mas (L.) SCHOTT — B—4, 55, 57, 60, 61, 65
Empetrum nigrum L. — A—(T) (NOWOTNY 1940), mezi lok. 51—60 (HANOUSKOVÁ, os. sd.)
Epilobium adenocaulon HAUSK. — C—10, 15, 24
E. collinum C. C. GMEL. — C—1, 6, 56
E. montanum L. — B—4, 13, 15, 49, 53, 55, 60, 62
E. palustre L. — A—36
E. parviflorum SCHREB. — A—36
E. roseum SCHREB. — C—10
Epipactis helleborine (L.) CRANTZ — C—53, 57, 58, 65
Equisetum arvense L. — B—3, 5, 18, 55
E. fluviatile L. — A—13
E. palustre L. — B—13, 15, 36, 38, 39, 60, 61
E. sylvaticum L. — B—1, 2, 3, 5, 9, 13, 15, 18, 22, 38, 40, 42, 49, 55, 58, 60
Erigeron acris L. — C—11 (DOHNAL)
E. canadensis L. — C—10, 11 (DOHNAL)
Eriophorum vaginatum L. — A—(Z) VONDŘEJC
Euphrasia rostkoviana HAYNE — C—35, 39, 40, 65
E. stricta D. WOLFF — A—13 (VONDŘEJC)
Fagus sylvatica L. — A— častý, např. 4, 15, 26, 41, 53, 60 aj.
Festuca altissima ALL. — B—4, 60
F. gigantea (L.) VILL. — A—18, 48, 49
F. ovina L. — C—35
F. rubra s. l. — C—1, 3, 39, 61
Filipendula ulmaria (L.) MAXIM. — B—13, 18, 39, 52
Fragaria vesca L. — B—18, 44
Frangula alnus MILL. — B— častá, např. 6, 8, 11, 15, 18, 23, 27, 32, 43, 45, 53, 58 aj.
Fraxinus excelsior L. — C—1, 39
Galeopsis speciosa MILL. — C—5
G. tetrahit L. — C—2, 4, 24, 40, 60, 61
Galeobdolon montanum (PERS.) PERS. ex RCHB. — A—2, 4, 9, 18, 20, 49, 51, 55, 60, 61
Galium mollugo L. s. l. — —1, 2, 5, 16, 39, 54, 65
G. odoratum (L.) SCOP. — B—2, 60, 61
G. palustre L. — A—9, 15, 22, 38
Geranium pratense L. — C—1, 3, 9, 40, 61
G. robertianum L. — B—4, 13, 24, 55, 57, 60
Geum rivale L. — A—13, 18, 49, 52, 55
G. urbanum L. — C—13
Glyceria fluitans (L.) R. BR. — B—1, 6, 13, 18, 22, 42, 49
Gnaphalium sylvaticum L. — C—5, 27, 61
G. uliginosum L. — C—2, 36

Gymnadenia conopsea (L.) R. BR. — 18 (VONDŘEJC)
Gymnocarpium dryopteris (L.) NEWM. — B—4, 9, 11, 15, 16, 18, 22, 46, 49, 51, 52, 55
Heracleum sphondylium L. — C—1, 2, 13, 39, 55, 61, 65
Hieracium lachenalii GMEL. — C—1, 2, 22, 32, 42, 54
H. laevigatum WILLD. — C—2, 24, 39, 61
H. sylvaticum (L.) L. — B—3, 14, 15, 53, 54, 56, 58
H. racemosum W. et K. — C—2, 3
H. umbellatum L. — C—35
Holcus mollis L. — C—1, 2, 9, 15, 24, 37, 39, 40, 41
Homogyne alpina (L.) CASS. — B—9, 13, 14, 18, 20, 48, 51, 58
Humulus lupulus L. — C—1
Huperzia selago (L.) MART. — A— (T) (PRINZ), 20 (DOHNAL), 48 (VONDŘEJC)
Hypericum maculatum CRANTZ — C—1, 2, 3, 5, 11, 24, 28, 39, 40, 61, 65
H. perforatum L. — C—1, 4, 39
Hypochaeris radicata L. — C—3
Impatiens noli-tangere L. — B—1, 3, 18, 20, 39, 49, 52, 55, 60
I. parviflora DC. — C—18
Juncus alpino-articulatus CHAIX — A—36
J. articulatus L. — C—9
J. bufonius L. — 36, (T) (VONDŘEJC)
J. conglomeratus L. — C—13, 36
J. effusus L. — C—8, 9, 18, 22, 26, 28, 32, 33, 36, 38, 42, 54
J. filiformis L. — C—13, 26, 32, 40, 42
J. squarrosus L. — C—13, 15, 28, 58
Knautia arvensis (L.) COULT. — C—1, 2, 3, 39, 40, 57
Larix decidua MILL. — C—1, 8, 28, 58
Lathyrus pratensis L. — C—1, 2, 5, 40
L. vernus (L.) BERNH. — A—9, 13, 55
Ledum palustre L. — A—14, 20, 23, 30, 34, 38, 51, 52
Lemna minor L. — A—36
Leontodon autumnalis L. — C—3, 11, 24, 36, 39
L. hispidus L. — C—39
Linum catharticum L. — C—13, 36, 57
Lolium perenne L. — C—39
Lonicera nigra L. — A—9, 18, 46, 49, 51, 52, 55, 60
L. xylosteum L. — (T) (OPIZ)?
Lotus corniculatus L. — C—1, 2, 5, 39, 57
L. uliginosus SCHKUHR. — C—36
Lunaria rediviva L. — B—57
Lupinus polyphyllus LINDE. — C—2, 3, 55
Luzula campestris (L.) DC. — C—3, 9, 33
L. multiflora (RETZ.) LEJH. — C—9, 16
L. albida (HOFFM.) DC. — B—1, 24, 33, 55, 57
L. pilosa (L.) WILLD. — B—1, 3, 9, 18, 22, 24, 33, 37, 42, 53, 54, 55, 56, 57, 58
Lychnis flos-cuculi L. — C—36
Lycopodium annotinum L. — B—44, 18 (VONDŘEJC), 53
Lysimachia nemorum L. — A—13, 15, 18, 22, 42, 51, 53, 60
Lysimachia nummularia L. — C—36
L. vulgaris L. — B—9
Majanthemum bifolium (L.) SCHMIDT — B— časté, např. 6, 12, 18, 30, 42, 56, 60 aj.
Matricaria discoidea DC. — C—36
M. inodora L. — C—36
Medicago lupulina L. — C—5
Melampyrum pratense L. ssp. *oligocladium* (BEAUV.) SOO — B— časté: 6, 14, 25, 37, 56 aj.
M. sylvaticum L. — B—3, 9, 18, 54, 57, 61
Melica nutans L. — A—53, 57
Melilotus albus MED. — C—55, 57
Mentha arvensis L. — A—9
Mercurialis perennis L. — A—60
Milium effusum L. — A—9, 48, 49, 60
Molinia caerulea (L.) MOENCH — B—13
Moneses uniflora (L.) A. GRAY — T (VONDŘEJC, DOHNAL)
Monotropa hypopitys L. — A—33

Mycelis muralis (L.) DUM. — B—4, 9, 35, 55, 57
Myosotis nemorosa BESS. — B—9, 13, 14, 22, 38, 42, 49, 51
Myrrhis odorata (L.) SCOP. — C—1
Nardus stricta L. — C—1, 3, 6, 9, 11, 13, 22, 24, 26, 28, 32, 40, 41, 61, 64
Nasturtium officinale R. BR. — 18 (VONDŘEJC ???)
Oreopteris limbosperma (ALL.) HOLUB — A—37
Orthilia secunda (L.) HOUSE — A—53
Oxalis acetosella L. — B— častá, např. 4, 15, 27, 35, 42, 57, 61, 63 aj.
Oxycoccus quadripetalus GILIB. — T (OPIZ)
Paris quadrifolia L. — A—4 (DOHNAL), 15, 22, 51, 60
Petasites albus (L.) GAERTN. — A—9, 15, 18, 20, 49, 51, 52, 53, 55, 58, 61
P. hybridus (L.) GAERTN. — B—1, 13, 36, 39, 60
Phleum pratense L. — C—1, 2, 3, 6
Picea abies (L.) KARSTEN — B— hojná, např. 5, 10, 20, 30, 40, 51, 60 aj.
Pimpinella major (L.) HUDS. — C—39, 60, 65
P. saxifraga L. — C—2, 24, 35, 39, 40, 57, 65
Pinus strobus L. — V—7, 19, 31, 54, 59
P. sylvestris L. — B— častá, např. 6, 14, 24, 34, 44, 54, 64 aj.
Plantago lanceolata L. — C—2, 3, 5, 40, 54, 61
P. major L. — C—1, 2, 3, 9, 24, 36, 39, 40, 61
P. media L. — C—57, 65
Platanthera bifolia (L.) L. C. RICH. — A—13
Poa annua L. — C—1, 2, 3, 9, 15, 18, 20, 24, 40, 42, 52, 61
Poa nemoralis L. — B—24, 57
P. pratensis L. — C—1, 59
P. remota FORSELLES — A—18, 20, 49
P. trivialis L. — A—49
Polygala vulgaris L. — C—57
Polygonatum multiflorum (L.) ALL. — 4 (DOHNAL)
P. verticillatum (L.) ALL. — 4 (DOHNAL), 9, 22, 42
Polygonum amphibium L. — C—36
P. aviculare L. — C—9, 39, 40, 61
P. arenastrum BOR. — C—2, 3
P. bistorta L. — C—13, 39, 55
P. hydropiper L. — C—1, 3, 9, 11, 22
Polypodium vulgare L. — A—4, 8, 9, 14, 35, 43, 44, 50, 53, 55, 57
Populus tremula L. — B—11, 15, 24, 30, 35, 39, 53, 57, 49, 65
Potentilla anglica LAICH. — B—22
P. erecta (L.) RAEUSCH. — B—2, 5, 24, 42, 54, 61,
Poterium sanguisorba L. — C—57
Prenanthes purpurea L. — A—3, 9, 18, 24, 53, 55, 56, 60
Primula elatior (L.) HILL — B—13, 53, 56, 60
Prunella vulgaris L. — C—15
Pteridium aquilinum (L.) KUHN — A— časté, např. 6, 7, 22, 29, 35, 41, 53, 64 aj.
Pyrola minor L. — B—13, 53 (VONDŘEJC)
Quercus petraea (MATT.) LIEBL. — C—1, 6, 35, 57
Q. robur L. — C—1, 35, 36, 55
Ranunculus acris L. — C—1, 5, 33
R. lanuginosus L. — A—13, 18, 49, 52
R. repens L. — C—1, 2, 5, 9, 13, 15, 18, 20, 22, 42, 51, 54
Rosa canina L. — C—5, 40
R. subcanina (HAY.) KLÁŠT. — C—2, 40
R. tomentosa SM. — C—61
Rosa pendulina L. — A—52
Rubus hirtus W. et K., s. l. — B—14, 44, 61
R. idaeus L. — B— častý, např. 3, 19, 24, 33, 45, 54, 60 aj.
Rumex acetosa L. — C—1, 2, 61
R. acetosella L. — C—2, 9, 11, 16, 24, 25, 27, 31, 35, 61, 65
R. alpestris JACQ. — A—13
R. crispus L. — C—40
R. obtusifolius L. — C—1, 2, 9, 38, 39, 61
Sagina procumbens L. — C—11, 36
Salix aurita L. — B—9, 11, 18, 24, 32, 40, 42, 54, 61, 62

S. caprea L. —B— častá, např. 2, 11, 26, 35, 41, 57, 65 aj.
S. purpurea L. —A—39
S. triandra L. —A—39
Sambucus racemosa L. —B—častá, např. 4, 15, 24, 48, 55, 61, 65 aj.
Sanguisorba officinalis L. —C—1, 2, 24, 39, 61
Schoenoplectus lacustris (L.) PALLA —A—36
Scleranthus annuus L. —C—3, 11
Scrophularia nodosa L. —B—18, 22, 55, 57, 60
Sedum telephium agg. —C—5
Senecio fuchsii C. C. GMEL. —B— časté, např. 3, 18, 24, 42, 53, 61 aj.
S. jacobinicus REICHENB. —B—9, 13, 18, 22, 42, 46, 48, 49, 51, 52, 55, 60
S. rivularis (W. et K.) DC. —A—49 (PRINZ), 55 (REJMÁNEK)
Solidago virgaurea L. ssp. *alpestris* (W. et K.) REHB. —A—15, 18, 46
S. virgaurea L. ssp. *virgaurea* —B—9, 22, 35, 42, 56, 60
Sonchus asper (L.) HILL. —C—5
S. oleraceus L. —C—5
Sorbus aucuparia L. —B— častý, např. 6, 16, 23, 34, 43, 53, 64 aj.
Sparganium emersum REHM. —A—36
Spergula arvensis L. —C—23
Stachys sylvatica L. —B—49, 61
Stellaria graminea L. —C—1, 2, 9, 18, 55, 65
S. media L. —B—1, 4, 18, 33, 42
S. nemorum L. —A—9, 13, 15, 18, 20, 22, 39, 46, 49, 51, 52, 55, 56, 60, 61
Syringa vulgaris L. —C—1
Taraxacum officinale agg. —C—1, 4, 5, 6, 11, 23
Thalictrum aquilegifolium L. —A—9, 13, 18, 42, 48, 49, 51, 52, 55, 60
Thelypteris phegopteris (L.) SLOSSON —A—15, 16, 18, 22, 46, 49, 51, 52, 58, 60
Thymus pulegioides L. —C—5, 35, 57
Tilia cordata MILL. —C—1, 2
T. platyphyllos SCOP. —C—14
Trichophorum caespitosum (L.) HARTM. —T (OPIZ)?
Trientalis europaea L. —A—13, 25, 27, 28, 30, 43
Trifolium hybridum L. —C—2, 5, 39
T. medium L. —C—5, 24, 40, 54, 55
T. pratense L. —C—5, 55
T. repens L. —C—2, 3, 6, 9, 24, 39, 54, 55
Trisetum flavescens (L.) P. B. —C—2
Tussilago farfara L. —C—9, 15, 45, 54, 65
Typha angustifolia L. —A—36
Typhoides arundinacea (L.) MOENCH —B—9, 36, 38, 39
Ulmus glabra HUDS. —B—4, 55, 57
Urtica dioica L. —C—1, 2, 4, 5, 9, 11, 18, 24, 39, 49, 51, 56, 60, 61, 65
Vaccinium myrtillus L. —B— časté, např. 4, 14, 24, 34, 44, 54, 64 aj.
V. vitis-idaea L. —A— časté, např. 8, 18, 28, 38, 48, 58, 65 aj.
Valeriana dioica L. —A—18
V. sambucifolia MIKAN f. —A—18, 49, 51, 52
Veronica beccabunga L. —A—15, 39, 57, 65
V. chamaedrys L. —C—32, 39, 57, 65
V. montana L. —A—18
V. officinalis L. —C—9, 33, 57
Viburnum opulus L. —A—35
Vicia cracca L. —C—1, 2, 5
Viola arvensis MURR. —C—36
V. biflora L. —A—48, 49
V. palustris L. —A—13, 18, 22
V. reichenbachiana JORD. —A—4
Viscum laxum BOISS. et REUT. —23 (DOHNAL), 23, 30

SOUHRN

Základní krajinný celek Adršpašsko-Teplické skály měří v našem vymezení 20,5 km². Je tvořen převážně kvádrovými pískovci a má rozpětí 480—785 m n. m. Do roka tu spadne asi 800 mm srážek a průměrná roční teplota obnáší asi 5,5 °C.

Toto území bylo dosud botanicky jen málo prozkoumáno. Květenu zkoumal v rámci širšího Broumovska VONDŘEJC (1951), rostlinná společenstva studovali FIEDLER (1950), KURKOVÁ (1974), PRINZ (1937), ekologii některých druhů POKORNÁ (1974). Přesto však tu zůstává ještě mnoho nedořešeno.

V tomto základním krajinném celku jsme zjistili 238 původních druhů a 88 druhů, které sem pronikly vlivem člověka.

Floristický ráz území je možno charakterisovat 10 nejčastějšími druhy a 10 druhy, kterými se toto území liší od sousedních základních krajinných celků.

Nejčastějšími druhy (číslo v závorce udává počet zjištěných lokalit) jsou: *Vaccinium myrtillus* (58), *Calamagrostis villosa* (54), *Dryopteris dilatata* (52), *Pinus sylvestris* (51), *Picea abies* (51), *Avenella flexuosa* (49), *Vaccinium vitis-idaea* (44), *Calluna vulgaris* (38), *Fagus sylvatica* (34), *Betula pendula* (34), *Abies alba* (33) a *Melampyrum oligocladum* (31).

Význačné druhy jsou m. j.: *Athyrium distentifolium*, *Betula petraea* SÝKORA, *Cicerbita alpina*, *Empetrum nigrum*, *Juncus squarrosus*, *Ledum palustre*, *Lunaria rediviva*, *Rumex alpestris*, *Trientalis europaea*, *Viola biflora*.

Tento výčet ukazuje zřetelně, že tu jde o oligotrofní kyselý substrát a že tu jsou výrazné teplotní inverze. Podobný obraz dává také výčet rostlinných společenstev zaznamenaných v tomto krajinném celku:

Adenostyletalia G. BR.-BL. 1931

Adenostylon BR.-BL. 1925

Chaerophyllo-Cicerbitetum alpinae (KÄSTNER) SÝKORA et HADAČ

Chaerophyllo-Petasitetum albi SÝKORA et HADAČ

spol. s *Athyrium distentifolium* a *Dryopteris dilatata*

Calluno-Ulicetalia TX. 1937

Vaccinion BÖCHER 1943

Dryoptero dilatati-Vaccinietum myrtilli REJMÁNEK

Ledo-Vaccinietum vitis-idaeae SÝKORA et HADAČ

spol. s *Vaccinium vitis-idaea* a *Pohlia nutans*

Nardetalia PREISING 1949

Violion caninae SCHWICKERATH 1944

Nardo-Juncetum squarrosi BÜKER 1942

Plantaginetalia majoris TX. et PREISING in TX. 1950

Polygonion avicularis BR.-BL. 1931

Carici leporinae-Agrostietum tenuis HADAČ et SÝKORA 1970

Sambucetalia OBERD. 1957

Sambuco-Salicion capreae TX. et NEUMANN in TX. 1950

Sambuco-Salicetum capreae HADAČ 1978

Fagetalia PAWL. 1928

Alnion incanae PAWL. in PAWL., SOKOL. et WALL. 1928

Alnetum incanae LÜDI 1921

Fagion sylvaticae TX. et DIEMONT 1936

Festuco-Fagetum SCHLÜTER in GRÜNEB. et SCHLÜTER 1957

Luzulo-Fagion LOHMEYER et TX. in TX. 1954

Calamagrostio villosae-Fagetum MIKYŠKA 1972

Piceetalia excelsae PAWL. in PAWL., SOKOL. et WALL. 1928

Dicrano-Pinion LIBBERT 1933

Betulo-Pinetum MIKYŠKA 1970

Piceion excelsae PAWL., SOKOL. et WALL. 1928

Betulo petraeae-Piceetum (provis.)

Vaccinio-Abietetum OBERD. 1957

Pozoruhodná jsou společenstva bezlesých skalních okrajů a terássek, která by zasluhovala podrobnější studium, stejně jako společenstva s podílem břízy, kterou SÝKORA (1983) provisorně označil jako *B. petraea* (*Betulo-Piceetum*, *Betulo-Pinetum*). Zvlášť typický pro tento základní krajinný celek je výskyt subalpinských nivových společenstev, podmíněný dlouho trvající sněhovou pokrývkou a teplotní inverzí.

Studovaný krajinný celek je tedy dobře charakterisován floristicky i fytoocenologicky.

SUMMARY

The basic landscape unit "Adršpašsko-Teplické skály" rock complex, situated in NE Bohemia at 480—785 m alt., has an area of about 20,5 km². Its Flora contains about 238 indigenous species

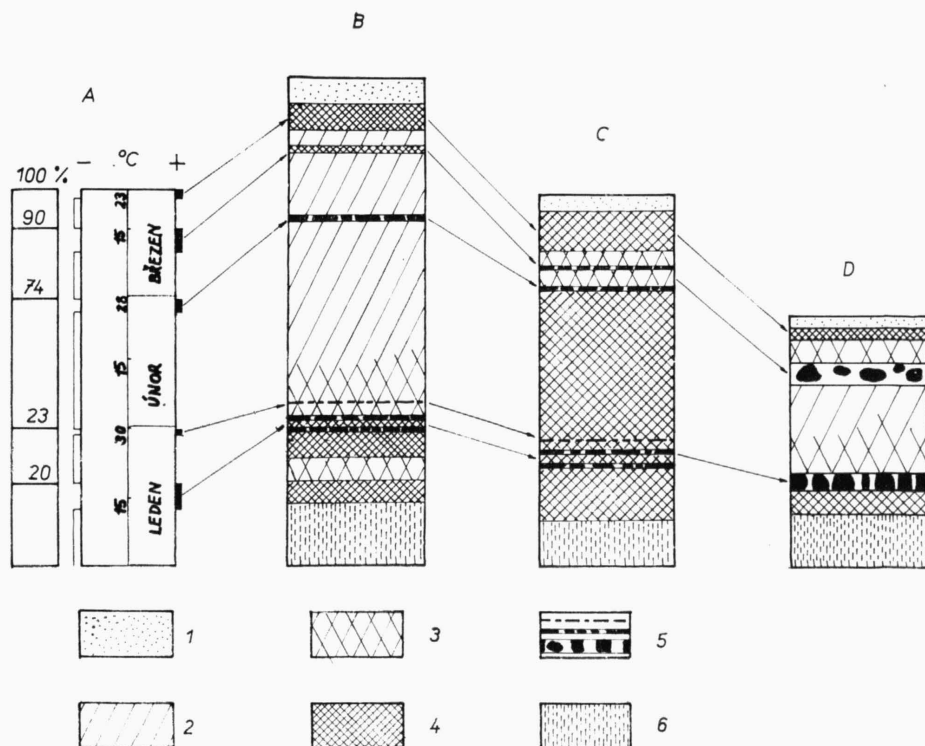
and 88 species introduced by Man. The most frequent species are: *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis villosa*, *Dryopteris dilatata*. *Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Avenella flexuosa*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Calluna vulgaris*, *Fagus sylvatica*, *Betula pendula*, *Abies alba* and *Melampyrum oligocladum*. Species, differentiating this basic landscape unit from the surrounding ones are i.a. *Athyrium distentifolium*, *Cicerbita alpina*, *Empetrum nigrum*, *Juncus squarrosus*, *Ledum palustre*, *Lunaria rediviva*, *Rumex alpestris*, *Trientalis europaea* and *Viola biflora*. Plant communities found in the area investigated, are enumerated on p. 000. Most interesting are communities of the order *Adenostyletalia* and of the alliance *Vaccinion*.

LITERATURA

- DEMEK et al. (1965): Geomorfologie českých zemí. — Praha.
- DOHNAL J. (1952): Nástin vegetačních poměrů Adršpašsko-Teplických skal. — Čs. Bot. Listy, Praha, 4 : 137—139.
- FIEDLER J. (1950): Nástin lesů mezi Trutnovem a Adršpachem. — Ochrana Přírody, Praha, 5 : 76—77.
- HADAČ E. (1970): Příspěvek k fytogeografii Broumovské kotliny. — In: SLAVÍK, B. (red.): Některé fytogeografické a fytocenologické problémy Československa. — Studia ČSAV, Praha, 7 : 225—259.
- HADAČ E. et M. REJMÁNEK (1968): Příspěvek k fytogeografii české části Javořích hor v Sudetském mezihoří. — Preslia, Praha, 40 : 306—318.
- HADAČ E. et T. SÝKORA (1970): Příspěvek k fytogeografii Jestřebích hor (Žaltmanské pohoří). — Preslia, Praha, 42 : 187—199.
- KURKOVÁ J. (1974): Bryosociologické poměry pískovcových ekotopů v Čechách. — Ms. [Dipl. Pr. depon. in: Kat. Bot. Přír. Fak. K. U., Praha.]
- KÄSTNER M., W. Flösner et J. UHLIG (1938): Die Pflanzengesellschaften der Quellfluren and Bachufer und der Verband der Schwarzerlen-Gesellschaften. — Dresden.
- MIKYŠKA R. (1970): Poznámky k některým borům v Čechách a v Kladsku. — Preslia, Praha, 42 : 130—135.
- MIKYŠKA R. et al. (1968): Geobotanická mapa ČSSR. — I. České země. — Vegetace ČSSR A2, Praha.
- POKORNÁ I. (1974): Ekologie vybraných druhů pískovcových ekotopů v Čechách. — [Ms. Dipl. pr. depon. in: Kat. Bot. Přírod. Fak. K. U., Praha.]
- PRINZ K. (1937): Aus dem Wandertagebuche der BAG. — Natur u. Heimat, Aussig, 8 : 98 až 101.
- SÝKORA T. (1972): Příspěvek k vegetaci skupiny Klíče v Lužických horách. — Sborn. Severočes. Mus., ser. natur., Liberec, 4 : 53—96.
- SÝKORA T. (1983): Taxonomie a rozšíření bříz z okruhu *Betula alba* v Českém masivu. — Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 18 : 1—14.
- VONDŘEJC J. (1951): Fytogeografické studie o vegetaci Broumovského výběžku. — Ms. [depon. in: Knih. Kat. Bot. K. U., Praha.]

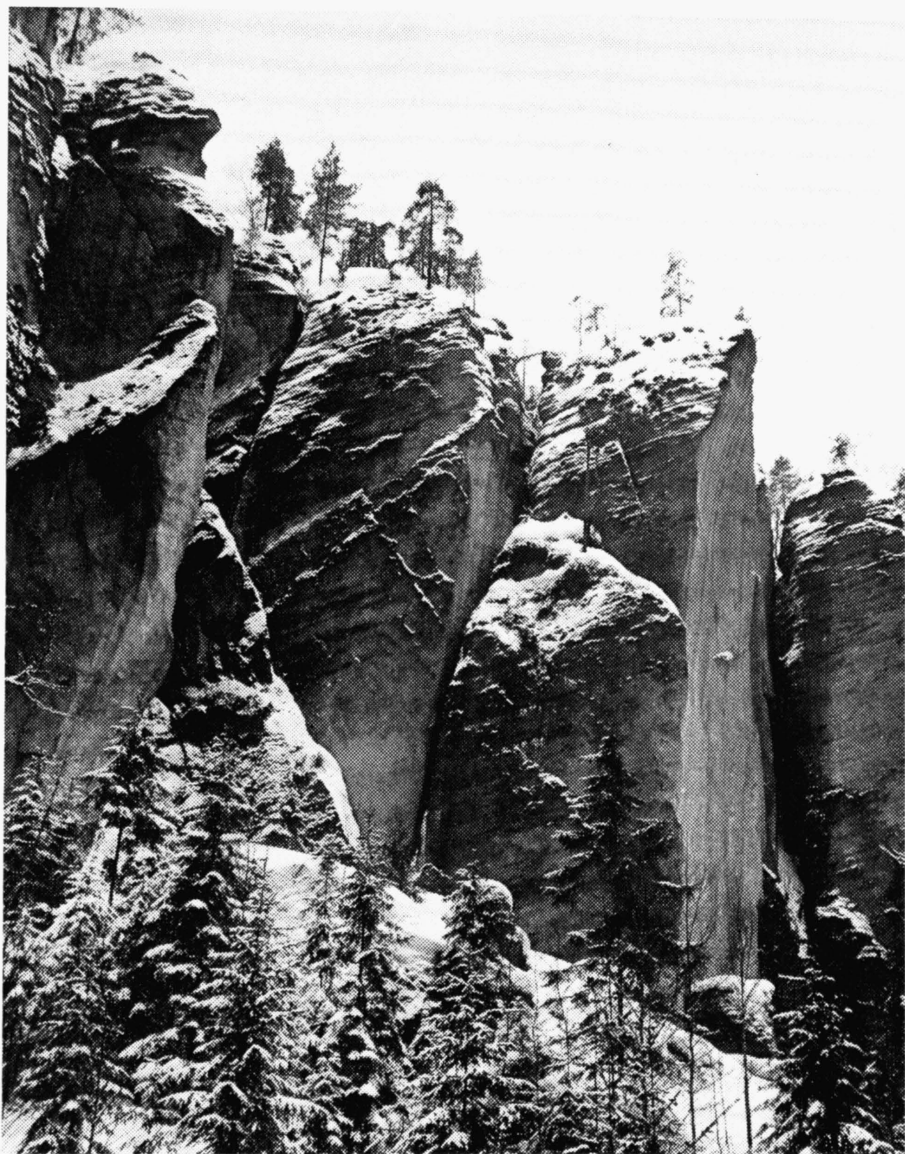
Došlo 26. září 1983

See also plates XVIII-XXI in the Appendix



Tab. XVIII — Stratigrafie sněhové pokrývky 23. 3. 1970. — A. Průběh počasí během zimy na stanici Deštná (840 m n. m.), vlevo % sněhové pokrývky k jednotlivým oblevám, vpravo jsou černě vyznačeny dny s maximální denní teplotou vyšší než 0 °C. — B. Sněhový profil na Skalním náměstí, lokal. 49, *Adenostylon*. — C. Sněhový profil ve spodní části Teplického skalního města pod mrazovým závěrem Skalního náměstí; *Betulo-Piceetum*, lokal. 53. Šípkami je vyznačena souvislost jednotlivých oblevových horizontů. — D. *Betulo-Piceetum*. Sněhový profil. 1. čerstvý sníh, 2. pevně slehlý sníh, 3. jemně překrystalizovaný bílý sníh, 4. hrubě překrystalizovaný šedý sníh (firn), 5. ledové horizonty, 6. dutinová jinovatka.

T. Sýkora et E. Hadač: Příspěvek k fytogeografii Adršpašsko-Teplických skal



Tab. XIX. — Fysiognomie Teplického skalního města, lokal. 49 — Skalní náměstí. Foto T. SÝKORA.



Tab. XX. — Řícení sněhu na stanovišti společenstva s *Athyrium distentifolium* ze skalních stěn (lokal. 49). Foto T. SÝKORA.

T. Sýkora et E. Hadač: Příspěvek k fytogeografii Adršpašsko-Teplických skal



Tab. XXI. — *Betula „petraea“* — populace z Adršpašsko-Teplických skal. Foto TOMÁŠ SÝKORA.

T. Sýkora et E. Hadač: Příspěvek k fytogeografii Adršpašsko-Teplických skal

