

*Česká botanická společnost, z.s., Benátská 2, 128 01 Praha 2,
e-mail: sekretariat@botanospol.cz, tel. 221 951 664, <https://botanospol.cz>*

60. FLORISTICKÝ KURZ ČESKÉ BOTANICKÉ SPOLEČNOSTI

TEPLICE

11. – 17. ČERVENCE 2021

INFORMAČNÍ MATERIÁLY PRO ÚČASTNÍKY KURZU

Čestmír Ondráček & Karel Nepraš

Ondráček Č. & Nepraš K. (2021): 60. Floristický kurz České botanické společnosti Teplice, 11. – 17. července 2021. Informační materiály pro účastníky kurzu.

Partnerem kurzu je Gymnázium Teplice, <https://www.gymtce.cz/>

Text neprošel jazykovou revizí.

ISBN: 978-80-86632-78-0

Vydala Česká botanická společnost, z.s., Benátská 2, 128 01 Praha 2.
Tel. 221 951 664, e-mail sekretariat@botanospol.cz, <https://botanospol.cz>

60. Floristický kurz České botanické společnosti Teplice, 11. – 17. července 2021. Informační materiály pro účastníky kurzu.

Čestmír Ondráček¹⁾ & Karel Nepraš²⁾

¹⁾ Oblastní muzeum v Chomutově, Palackého 86, 430 01 Chomutov, ondracek@muzeumchomutov.cz

²⁾ Suchá 19, 400 02 Stebno, carlinepras@seznam.cz

Úvod

Čestmír Ondráček

Česká botanická společnost každoročně pořádá v předem vybraném území České republiky floristický kurz, jehož cílem je prozkoumat systematičtěji a důkladněji květenu daného regionu. Po sedmi letech se floristický kurz vrací na území působnosti Severočeské pobočky ČBS do Teplic. Jedná se o 9. kurz v této oblasti: 1957 Lovosice, 1967 Benešov n. Ploučnicí, 1977 Kadaň, 1984 Děčín, 1991 Liberec (minikurz), 1998 Česká Lípa, 2007 Louny a 2014 Podbořany.

Floristický kurz (2021) se koná v širším okolí Teplic (Ústecký kraj). Na východě se území kurzu přibližuje k západnímu okraji Ústí nad Labem, dále k jihu se dotýká západního břehu Labe a přes Velemín, Kocourov a Mrsklesy se přibližuje k severní hranici území, které bylo zkoumáno při floristickém kurzu v Lounech. Jihozápadní a západní hranici tvoří vrch Vraník (483 m), Měrunice, Razice, vrch Bořeň (539 m) a okolí města Duchcov. Krušné hory jsou zastoupeny od Nového Města (u Mikulova) přes Bouřňák (869 m), Cínovec, Fojtovice, Komáří hůrku (808 m) po údolí Unčinského potoka, to je přibližně 15kilometrový hřebenový úsek.

Trasy exkurzí jsou naplánovány zejména v okrese Teplice, částečně zasahují i do okresů Litoměřice a Louny. V rámci jedné exkurze v Krušných horách je jako možná alternativa naplánován i přechod státní hranice a návštěva NSG Georgenfelder Hochmoor. Exkurzní trasy povedou do oblasti termofytika, do fytochorionu 3. Podkrušnohorská pánev, 4a. Lounské středohoří a 4b. Labské středohoří. V oblasti mezofytika budou navštíveny fytochoriony 25a. Krušnohorské podhůří vlastní a 44. Milešovské středohoří, v oblasti oreofytika fytogeografický okres 85. Krušné hory.

Získané floristické údaje budou publikovány v samostatném čísle časopisu Severočeskou přírodou a budou tvořit bohatý zdroj informací o květeně a floristicky významných lokalitách Teplicka. Materiál poslouží nejen pro potřeby krajského úřadu, ale i městských a obecních úřadů, škol, studentů přírodovědných oborů, zájemců o ochranu přírody a ostatních občanů zajímajících se o přírodu.

České středohoří (fyt. p. 4a, fyt. p. 4b, fyt. o. 44)

Karel Nepraš

České středohoří představuje rozsáhlý geomorfologický celek zahrnující z hlediska přírodního základu značně rozdílné oblasti od suchých stepních kopců a polí Lounského termofytika až po násobně vlhčí a mnohem chladnější polohy lesnatého a šťavnatě travnatého Českokamenicka. Cíle exkurzních tras floristického kurzu v Teplicích nepostihují s ohledem na velký plošný rozsah Českého středohoří celou naznačenou šíři gradientu, se kterým se v něm můžeme setkat. Představena je zde část jihozápadní poloviny Českého středohoří. Exkurze jsou plánovány v rámci termofytika do západní poloviny fyto geografického podokresu Labské středohoří a na severní okraje Lounského středohoří, v rámci vyšších poloh pak do mezofytika Milešovského středohoří.

Pro jihozápadní polovinu Českého středohoří jsou charakteristické kupy, kuzele a krátké hřbety tvořící desítky vrcholů, z nichž nejznámějším a nejvyšším je Milešovka (837 m n. m.). Výrazným rysem reliéfu této části Českého středohoří je s tím související značná výšková členitost, která bude patrná i na většině plánovaných exkurzních tras. Z nápadných vrcholů Českého středohoří, na které jsou kromě Milešovky exkurze plánovány, je možné zmínit Vraníky (483 m n. m.), Bořeň (539 m n. m.), Solanskou horu (638 m n. m.), Lipskou horu (689 m n. m.), Lhotu (571 m n. m.), Ostrý (553 m n. m.), Štěpánovskou horu (650 m n. m.), Chlomek (483 m n. m.), Teplický vrch (444 m n. m.), Rač (321 m n. m.) a Rovný (377 m n. m.). Specifickým dalším rysem zdejšího reliéfu jsou pak antecedentní údolí Labe a Bíliny. Zatímco labské údolí s výjimkou jediné plánované exkurze není zájmovou oblastí floristického kurzu, do údolí Bíliny a jejího okolí směřuje větší počet exkurzních tras.

Výraznější vrcholy Českého středohoří jsou vesměs tvořeny efuzemi a intruzemi terciérních vulkanitů. Jedná se o trachyty (Milešovka, Lipská hora, Kletečná, Rač aj.), fonolity (Bořeň, Zlatník), bazalty (Solanská hora), nefelinity (Štěpánovská hora, Lovoš) a další bazaltoidní horniny. Svahové polohy četně pokrývají kvartérní deluviální kamenité až hlinito-kamenité sedimenty, na úpatích se místy uplatňují křídové sedimenty, např. vápnité jílovce, slínovce a další, kterými během terciéru vulkanické horniny pronikaly. Horninový základ území tvoří horniny krušnohorského krystalinika, které k povrchu vystupují nejvíce v okolí Bíliny a výjimečně i jinde. V kontaktu s Podkrušnohorskou páneví přibývají terciérní sedimenty, převážně jíly a písky, místy s vložkami uhelných slojí, které byly v minulosti těženy. V současné krajině se v této části území na řadě míst v souvislosti s těžbou uhlí uplatňují antropogenní sedimenty, největší plochu pokrývají na Radovesické výsypce, která vznikla navršením nadložních zemín z oblasti Lomu Bílina. Nejčastějšími půdními typy řešeného území jsou kambizemě eutrofní a s ohledem na horninové a sklonové poměry se uplatňují i další typy kambizemí. Časté jsou polohy hnědozemí, na člověkem pozměněném terénu antropozemě. Na vápnitých křídových sedimentech se vyvíjí pararendziny.

Celé České středohoří se nachází v povodí řeky Labe, jeho západní okraje jsou do Labe odvodňovány skrze Bílinu. Jinak se v jihozápadní části Českého středohoří objevují převážně drobné vodoteče s malými a kolísavými průtoky, vodních ploch je málo, zastoupeny jsou nejčastěji menšími rybníky a vodními nádržemi. Jižní části Českého středohoří patří k územím s nejnižším specifickým odtokem u nás.

Většina území je součástí teplé klimatické oblasti (T2), pouze vyšší polohy Milešovského středohoří spadají postupně do mírně teplých oblastí MT11 a MT4 a vrcholové partie pak až do chladné oblasti CH7. Srážkově je celá oblast poměrně chudá, převážně v rozpětí 500–600 mm. Srážek přibývá ve směru od jihozápadu k severovýchodu. Průměrná roční teplota na Milešovce činí 5,2 °C a průměrný roční úhrn srážek je 557 mm, meteorologická observatoř na Milešovce je díky specifické poloze největrnější stanicí v ČR, průměrná roční rychlost větru

dosahuje 8,6 m/s. Průměrná roční teplota na stanici Ústí nad Labem – Mánesovy sady dosahuje 9,2 °C a v kontrastu k Milešovce se jedná o velmi bezvětrné místo s průměrnou rychlostí větru jen 1,1 m/s.

Bohatá flóra a vegetace Českého středohoří je důsledkem příznivých podmínek daných kombinací pestrého horninového prostředí, členitého reliéfu, klimatického gradientu i historického hospodaření v krajině.

Pro termofytikum **Lounského středohoří** (fytogeografický podokres 4a) je charakteristické spojení s dlouhodobým výrazným odlesněním krajiny zčásti až kontinuálním po dobu celého holocénu. Lesnatost území je nízká, navíc část recentních lesních porostů vznikla novodobě po zalesňovacích zásazích v druhé polovině 19. století a během 20. století (svahy Bořeně, Dlouhá, Bělouš a řada dalších). Ve využití krajiny převažují plochy intenzivně obdělávané orné půdy. Přírodní lesní biotopy zahrnují nejčastěji hercynské mezické dubohabřiny sv. *Carpinion*, v menší míře fragmenty teplomilných doubrav sv. *Quercion petraeae* a *Quercion pubescenti-petraeae*. Na dlouhodobě neobhospodařovaných pozemcích se šíří křoviny, většinou sv. *Berberidion*. Nejtypičtějšími přírodními biotopy Lounského středohoří jsou suché trávníky, především pak **úzkolisté suché trávníky** ze sv. *Festucion valesicae* významné výskytem cenných kontinentálně stepních prvků. Na některých lokalitách jsou reprezentativně vyvinuté na poměrně velkých plochách. Pro takové porosty je v území typická vegetace s dominantními kavylky (*Stipa capillata*, *Stipa pennata*, *Stipa pulcherrima*), místy i s výskytem vzácných druhů (*Stipa glabrata*, *Stipa dasyphylla*, *Stipa tirsia*, *Stipa smirnovii*). Další variantou jsou porosty s dominantními kostřavami, především *Festuca valesiaca*, případně *Festuca rupicola*. Vlastní kavylkové stepi mohou být druhově poměrně chudé, na většině lokalit se však mozaikovitě vyskytují také další typy travinobylinné vegetace a celková floristická diverzita takových míst se tím navyšuje. Z mnoha významných druhů pravidelněji provázejících suché trávníky Lounského středohoří je možné jmenovat například *Adonanthe vernalis*, *Astragalus austriacus*, *Astragalus exscapus*, *Muscari tenuiflorum*, *Orobanche alba* subsp. *major*, *Oxytropis pilosa*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*, *Verbascum phoeniceum*. Na lokality spadající do Lounského středohoří jsou plánovány tři exkurze. Typické stepní trávníky jsou z navštívených míst k vidění především na Vraníku, oproti tomu Bořeně představuje značně svěbytný skalnatý vrchol s poněkud odlišným charakterem flóry i vegetace.

Labské středohoří (fytogeografický podokres 4b) je podokresem termofytika zahrnujícím nižší polohy Českého středohoří na Litoměřicku, Ústecku a Teplicku. Součástí Labského středohoří jsou průlomová údolí Labe a Bíliny, ale také některé výraznější vrcholy v navazujících partiích území (Lovoš, Borečský vrch, Ostrý, Radobýl, Deblík aj.). Pro recentní využití území je typická mozaika ploch orné půdy a listnatých lesů s převažující přírodě blízkou dřevinnou skladbou. Především na Ústecku jsou častým prvkem sekundární mezofilní ovsíkové louky na někdejší orné půdě. Na Litoměřicku jsou častěji zastoupeny plochy ovocných sadů.

Zdaleka nejčastějšími přírodními lesními biotopy jsou hercynské mezické dubohabřiny sv. *Carpinion*. Druhově pestré a zachovalější dubohabřiny jsou vázány zejména na slínovcové obvodky vulkanických vrcholů (Lovoš, Ostrý, Solanská hora apod.) na Litoměřicku, kde se k typickým druhům připojují i některé vzácnější prvky jako *Bupleurum longifolium*, *Epipactis purpurata*, *Lilium martagon*, *Melittis melissophyllum*, *Neottia nidus-avis* apod. Oproti tomu dubohabřiny na Ústecku a Teplicku jsou obvykle druhově ochuzenější a zčásti také silněji degradované. Ve svahových polohách se místy vyskytují facie suťových lesů sv. *Tilio-Acerion*, nezřídka navazující na čteně zastoupené otevřené droliny vyvinuté v terciérních vulkanitech. Podél potoků se ve vhodných poměrech uplatňují jasanovo-olšové luhy sv. *Alnion incanae*. Typicky vyvinuté doubravy sv. *Quercion pubescenti-petraeae* se objevují pouze na Litoměřicku (Lovoš, Kalvárie, Satan), již mimo území pokrývané exkurzními trasami. Teplomilné doubravy sv. *Quercion petraeae* byly v území pravděpodobně v minulosti častější.

V souvislosti s obecnými změnami hospodaření v krajině však v průběhu 20. století došlo k eutrofizaci a ztmavnutí lesních porostů a světlomilnější prvky z většiny porostů ustoupily. Z lesů původně přiřaditelných k teplomilným doubravám se tak postupně staly ochuzenější dubové lesy s podrostem mezofilních dubohabřin, recentně navíc ovlivněné šířením expanzivních (*Alliaria petiolata*, *Galeopsis* spp. aj.) a invazních (*Impatiens parviflora*) druhů. Fragmenty teplomilných doubrav jsou tak v současnosti vázány na exponované polohy, které neumožňují růst zapojeného a vysokého lesa, především na hřbety a strmé svahy, zčásti se uplatňují jako sukcesně etablované také v polohách někdejších svahových lesních louček. V teplomilných doubravách Labského středohoří rostou například *Anthericum ramosum*, *Arabidopsis arenosa*, *Euphorbia cyparissias*, *Sorbus danubialis*, *Sorbus torminalis*, místy se vyskytuje i *Dictamnus albus*. Facie zachovalejších teplomilných doubravách, nacházející se na exkurzních trasách se objevují například na Teplíckém vrchu, v okolí Radejčína nebo na Lhotě u Milešova.

Charakteristickým a z botanického hlediska zvláště významným prvkem Labského středohoří jsou **skalně stepní enklávy** s druhově bohatými mozaikami rozvolněné travinobylinné vegetace. Pro skalní stepi Labského středohoří je typický společný výskyt teplomilných submediteránně laděných druhů, štěrbinové vegetace a vegetace skalních trávníků někdy dále doplněný faciem vegetace efemer a sukulentů nízkých xerofilních křovin. Mezi pravidelněji se vyskytující druhy těchto biotopů je možné řadit například *Anthericum liliago*, *Artemisia campestris*, *Carex humilis*, *Erysimum crepidifolium*, *Iris aphylla*, *Lactuca perennis*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*, *Stipa pennata*. Na tuto vegetaci je v území typicky vázán také výskyt záraz a mordovek *Orobanche artemisiae-campestris*, *Orobanche coerulea*, *Orobanche kochii*, *Phelipanche arenaria* aj. V rámci exkurzí budou navštíveny skalnatě stepní enklávy například na Holibce, Štěpánovské hoře, Supím vrchu, v okolí Dubic, na Rači či Stadických srázec.

Na lesních okrajích a v polohách dlouhodobě neobhospodařovaných suchých trávníků se v území místy vyvíjejí teplomilné bylinné lemy spol. sv. *Geranium sanguinei* s mnohdy dominantním *Geranium sanguineum* a výskytem dalších teplomilných a vzácnějších prvků. Častěji se uplatňuje například *Bupleurum falcatum*, *Dictamnus albus*, *Peucedanum cervaria*, *Verbascum lychnitis* atd. Na exkurzních trasách se tento typ vegetace uplatňuje na Rovném u Stadice, v okolí Dubic, Radejčína.

Pro dlouhodobě neobhospodařované svahové pozemky jsou v území charakteristické často i plošně značně rozsáhlé porosty vysokých křovin sv. *Berberidion* nebo až sekundárního lesa s dominantními vysokými lískami, babykami, jasaný a dalšími.

Milešovské středohoří (fytogeografický okres 44) vytváří relativně malý ostrůvek mezofytika ze všech stran obklopený okresy termofytika Lounského a Labského středohoří. V území je charakteristické ostrůvkovitě pronikání teplomilnějších druhů cévnatých rostlin i vegetačních typů do vyšších poloh především ve vazbě na příznivou svahovou expozici a sklonové poměry. Tak je možné setkat se zde i v relativně vysokých nadmořských výškách (nad 600 m n. m.) na Solanské, Lipské nebo Štěpánovské hoře a na Milešovce i s druhy jinak spojenými převážně s oblastmi termofytika.

Pro Milešovské středohoří je ve srovnání s okolními níže položenými územími typická poměrně vysoká lesnatost. Velká část lesních porostů byla v minulosti převedena na smrkové monokultury, případně na kultury dalších nepůvodních nebo jen omezeně původních dřevin. Kulturní smrčiny v posledních desetiletích z Milešovského středohoří silně ustupují, nejdříve v důsledku imisního zatížení, v posledních letech pak v souvislosti se zvyšujícím se klimatickým stresem a souvisejícím tlakem kůrovce. V důsledku toho se druhová skladba zdejších lesů postupně upravuje ve prospěch fytogeograficky původních druhů.

Potenciální přirozenou vegetací Milešovského středohoří jsou především květnaté bučiny sv. *Fagion* a v nižších polohách, ale v závislosti na příznivé expozici místy i výše vystupující dubohabřiny sv. *Carpinion*. V recentní lesní vegetaci jsou reprezentativní květnaté bučiny poměrně vzácné, zachovalé spíše ve fragmentech, například na Milešovce nebo na Březině. Mnohem častější jsou ve zdejších polohách bučin porosty se silným kulturním otiskem (jaseniny, javořiny, březiny apod.). Zčásti se jedná o náhradní porosty v poloze někdejších smrkových kultur, místy jde také o novodobé lesy v poloze historických lučních enkláv. Lesní porosty sv. *Carpinion* mají nezřídka podobu doubrav s dominantním *Quercus petraea*, v minulosti podle dostupných informací výrazně prosvětlenějších a druhově pestřejších místy inklinujících až k teplomilným doubravám spol. sv. *Quercion petraeae*, v současnosti spíše unifikovanějších a druhově ochuzenějších. Na dubohabřiny je v území místy vázán výskyt některých vzácnějších druhů, například *Bupleurum longifolium*, *Epipactis purpurata*, *Neottia nidus-avis* aj. zejména pak na vápnitějších půdách při úpatí Solanské hory a na Houzětině. Ve svažitých polohách se porůznu vyskytují suťové lesy sv. *Tilio-Acerion* s lipami, javory, jasanem a dalšími dřevinami, na strmých svazích jižních expozic mohou přistupovat i přirozeně prosvětlené porosty teplomilných doubrav sv. *Quercion petraeae* s dominantním dubem zimním a výskytem některých teplomilnějších případně světlomilnějších prvků (*Anthericum ramosum*, *Fourraea alpina*, *Sorbus danubialis* aj.). Oproti navazujícím okresům termofytika jsou v Milešovském středohoří výrazně častěji zastoupené potoční luhy a pramenišní olšiny sv. *Alnion incanae*, nezřídka typicky vyvinuté a s výskytem charakteristických druhů zvláště v jarním aspektu (ze vzácnějších především hojná *Leucojum vernum*).

Z fytogeografického hlediska velmi zajímavé jsou porosty **reliktních křovin** s *Rosa majalis*, *Lonicera nigra*, *Ribes alpinum* a dalšími druhy na Milešovce. Významné je také **bezlesí skal a drolin**, místy i s výskytem vzácných druhů reliktního charakteru rozšíření nebo jinak vzácnými typy. Mezi cenné druhy vázané na tyto biotopy patří například *Arctostaphylos uva-ursi*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Libanotis pyrenaica*, *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*, *Woodsia ilvensis* aj. Skalnatý terén je možné v rámci exkurzních tras pozorovat nejlépe na Lipské hoře.

Luční biotopy Milešovského středohoří doznaly oproti stavu dokumentovanému například Karlem Dominem či Janem Šimrem v prvních dekádách 20. století značných změn. Řada cenných lokalit byla postupně zalesněna, další dopltily na intenzifikaci zemědělského hospodaření a některé naopak na opuštění od hospodaření. Výslednicí zmiňovaných vlivů je fakt, že se do současné doby dochovala jen malá část, obvykle navíc již značně ovlivněných a také ochuzených porostů. Historická vegetace takzvaných „babinských orchideových luk“, která se kdysi vyskytovala ve vyšších polohách Českého středohoří mezi Litoměřicemi a Ústím nad Labem a právě v Milešovském středohoří, se do dnešní doby v původní podobě nedochovala. V současnosti nejčastější jsou druhově pestré staré louky s vegetací charakteru sv. *Molinion* nebo *Cathion*, ve kterých se v území vyskytují *Crepis mollis* subsp. *succisifolia*, *Dactylorhiza majalis*, *Iris sibirica*, *Listera ovata*, *Ophioglossum vulgatum*, *Scorzonera humilis*, *Trollius altissimus* aj. V rámci exkurzních tras budou ze starých luk Milešovského středohoří navštíveny Adolfsky, louky na Březině a maloplošný fragment luční slatiny s *Carex davalliana*, *Dactylorhiza majalis* a *Epipactis palustris* ve Dřevcích. Plošně převažující louky a pastviny v současné krajině Milešovského středohoří jsou nejčastěji sekundární vegetací v poloze někdejší orné půdy. Díky cíleným snahám o zvyšování biodiverzity a citlivému hospodaření na několika stech hektarů vlastněných místním zemědělcem Danielem Pitkem se v poloze někdejších meliorovaných a intenzivně využívaných pozemků postupně vyvíjejí nové zakládané extenzivní sady, druhově pestřejší mezofilní louky a poháňkové pastviny doplněné novými tůněmi a malými rybníčky. V sekundárních loukách se ze vzácnějších druhů místy šíří

například *Inula salicina*, *Primula veris*, *Silaum silaus*, tůně v pastvinách byly rychle osídleny běžnými vodními makrofyty, např. *Potamogeton crispus*, *Potamogeton natans* aj.

Specifický význam mají v Milešovském středohoří poměrně četná **sesuvná území**. V mnoha případech se jedná spíše o geomorfologicky zajímavé jevy, ale na některých lokalitách právě sesuvy zřejmě dokázaly dlouhodobě zajišťovat přirozené rozvolňování lesního porostu a přispívat tak k udržování vyšší druhové diverzity. V největší míře se to projevuje v místech, kde jsou rozsáhlejší sesuvy spojené s výskytem vápnatých púd a lesní světliny pak představují určitý typ tzv. bílých strání. Nejvýznamnější lokalitou tohoto typu je Houžetín s širokou plejádou vzácných a ohrožených druhů rostlin, např. *Aconitum lycoctonum*, *Cypripedium calceolus*, *Festuca amethystina*, *Gymnadenia densiflora*, *Ophrys insectifera*, *Pleurospermum austriacum*, *Pyrola rotundifolia* a řadou dalších. Podobná místa je možné pozorovat ještě zejména na západních svazích Solanské hory a v omezenější míře i jinde.

Většina zmiňovaných cenných lokalit Českého středohoří je dnes součástí rozsáhlé Chráněné krajinné oblasti České středohoří. Do území CHKO nebylo v době jejího vyhlášení zařazeno území údolí řeky Bíliny. V rámci exkurzních tras budou navštíveny následující maloplošná chráněná území a evropsky významné lokality: NPR a EVL Bořeň, NPR a EVL Milešovka, PR a EVL Březina, PR Dříněk, PR a EVL Lipská hora, PR Rač, PP Štěpánovská hora, EVL Lhota, EVL Ostrý a EVL Porta Bohemica.

Významné lokality jihozápadní části Českého středohoří (výběr lokalit ve spádové oblasti floristického kurzu)

Bořeň

Výrazný skalnatý vrchol, dominanta Bílinska, s reliktní vegetací skal a skalních trávníků. Těž s faciemi skalní stepi, xerofilních křovin, suťového lesa, drolin aj.

Aster alpinus, *Dianthus gratianopolitanus*, *Iris aphylla*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*, *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*.

Houžetín

Sesuvné území, suché trávníky, fragmenty střídavě vlhkých luk, kulturní louky, kulturní lesní porosty, fragmenty bohatých dubohabřin a teplomilných doubrav.

Aconitum lycoctonum, *Bupleurum longifolium*, *Carex davalliana*, *Coronilla vaginalis*, *Cypripedium calceolus*, *Epipactis palustris*, *Epipactis purpurata*, *Festuca amethystina*, *Gentiana cruciata*, *Gymnadenia densiflora*, *Neottia nidus-avis*, *Orobanche elatior*, *Ophrys apifera*, *Ophrys insectifera*, *Platanthera* spp., *Pleurospermum austriacum*, *Thesium bavarum*.

Slatina ve Dřevcích

Fragment střídavě vlhké louky s maloplošnou partií slatiny v intravilánu obce.

Carex davalliana, *Dactylorhiza majalis*, *Epipactis palustris*, *Trollius altissimus*

Hradišťanská louka

Stará mezofilní květnatá louka. Oproti historickému stavu značně ochuzená louka v minulosti významná četným výskytem vstavačovitých.

Aconitum variegatum, *Galium boreale*, *Lathyrus heterophyllus*, *Lilium martagon*, *Potentilla alba*, *Pulmonaria angustifolia*, *Trollius altissimus*.

Solanská hora

Výrazný vrchol Milešovského středohoří porostlý doubravami, dubohabřinami, suťovým lesem a květnatou bučinou, při JV úpatí s fragmentem druhově bohatého trávníku na střídavě vysychavém minerálně bohatém podloží. Pod Z vrcholem stepní lysina. Na Z svazích výrazně sesuvné území.

Aconitum variegatum, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis purpurata*, *Gagea transversalis*, *Gymnadenia densiflora*, *Orobanche caryophyllacea*, *Pleurospermum austriacum*, *Platanthera* spp., *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*, *Stipa pennata*.

Louky na SZ úpatí Lišně

Fragmenty starých mezofilních až střídavě vlhkých luk podléhajících zalesnění.

Aconitum variegatum, *Dianthus superbus*, *Pulmonaria angustifolia*.

Lipská hora

Výrazný skalnatý vrchol Milešovského středohoří porostlý na severních svazích suťovým lesem a bučinou, na jižních svazích výrazně skalnatý s reliktními křovinami a pohyblivými sutěmi. Na jižním úpatí s širokolistými suchými trávníky na vápnitých půdách.

Arctostaphylos uva-ursi, *Anthericum liliago*, *Aster amellus*, *Bupleurum longifolium*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Scorzonera hispanica*.

Staré louky J a JV od Lukova

Dvě staré střídavě vlhké až vlhké květnaté louky v rozsáhlém komplexu převážně kulturních luk.

Crepis mollis subsp. *succisifolia*, *Dactylorhiza majalis*, *Iris sibirica*, *Ophioglossum vulgatum*, *Trollius altissimus*.

Štěpánovská hora

Výběžek masivu Březiny na J svazích se stepní lysinou, při úpatí s bohatými dubohabřinami a fragmenty střídavě vlhkých luk, na SZ svahu s chladnou drolnou.

Buglossoides purpureocaerulea, *Bupleurum longifolium*, *Dryopteris expansa*, *Epipactis leptochila*, *Epipactis purpurata*, *Melittis melissophyllum*, *Neottia nidus-avis*, *Phelipanche arenaria*, *Phelipanche purpurea* subsp. *purpurea*, *Trifolium ochroleucon*.

Radovesická výsypka

Rozsáhlá převážně rekultivovaná výsypka s ponechanými menšími plochami pro přirozenou sukcesi. *Epipactis palustris*, *Linum flavum*, *Salsola kali* subsp. *rosacea*.

Lhota u Milešova

Vrch Lhota je výrazný lesnatý vrchol nacházející se J od Milešovky. Převažují na něm lesní porosty charakteru dubohabřin, z části jde o silněji kulturní porosty, ale vyskytují se i partie doubravy a suťového lesa. Při jižním úpatí se nachází menší fragmenty širokolistých suchých trávníků.

Aconitum lycoctonum, *Anemone sylvestris*, *Bupleurum longifolium*, *Epipactis purpurata*, *Geranium divaricatum*, *Monotropa hypophegea*, *Monotropa hypopitys*, *Neottia nidus-avis*, *Orobanche caryophyllacea*, *Platanthera bifolia*.

Ostrý u Milešova

Výrazný vrchol JV od Milešova na vrcholu s hradní zříceninou. Pod vrcholem suťový les a rozsáhlá drolina, při úpatí zachovalé druhově pestré dubohabrové háje a fragmenty ochuzených střídavě vlhkých luk.

Epipactis purpurata, Hackelia deflexa, Iris aphylla, Loranthus europaeus, Melittis melissophyllum, Neottia nidus-avis, Saxifraga rosacea subsp. *sponhemica, Senecio erucifolius.*

Milešovka

Dominanta Českého středohoří. Při JZ úpatí druhově pestřejší dubohabřiny na slinovcovém podkladu, jinak v úpatních částech většinou ochuzené doubravy na skeletovitém podkladu. Na vlastním vrcholovém kuželu ve svazích jižní expozice s faciemi teplomilné doubravy, v navazujících svazích partie suťového lesa, bučiny, reliktních křovin, drolin a na JZ svazích s výraznými Výchými skalami. Severní svahy pokryté náhradními lesními porosty po smrkových kulturách.

Aquilegia vulgaris, Anthericum ramosum, Arctostaphylos uva-ursi, Aurinia saxatilis, Bupleurum longifolium, Cephalanthera damasonium, Epipactis purpurata, Fourraea alpina, Neottia nidus-avis, Platanthera spp., Pleurospermum austriacum, Rosa majalis, Woodsia ilvensis.

Dubický kopec

Typická lokalita Labského středohoří. Skalní step ve svazích labského údolí s druhově bohatou travinobylinnou vegetací.

Artemisia alba, Carex humilis, Dictamnus albus, Iris aphylla, Phelipanche arenaria, Pulsatilla pratensis subsp. *bohemica, Stipa pennata, Teucrium botrys.*

Skalky u Moravan

Rozsáhlá skalnatá a skalně stepní enkláva při horní hraně labských svahů nad Dolními Zálezly.

Dictamnus albus, Inula germanica, Iris aphylla, Pulsatilla pratensis subsp. *bohemica.*

Rovný u Trmic

Rozlehlý vrch s vrcholovým plató a členitými svahovými partiemi s rozsáhlými sesuvnými územími. Ve vrcholové části orná půda, ve svazích porosty charakteru sekundárního lesa na někdejší zemědělsky využívané půdě, degradované doubravy a dubohabřiny, suťový les.

Nad Stadicemi s fragmenty suchých trávníků a suchých bylinných lemů, ve směru na Habří se stepním vrchem Vederberg. Pod ním okraje polí s teplomilnými plevely.

Caucalis platycarpus, Cephalanthera damasonium, Conringia orientalis, Dictamnus albus, Orobanche coerulescens, Orobanche kochii, Orphantha lutea, Papaver maculosum subsp. *austromoravicum, Stipa pennata, Stipa pulcherrima.*

Rač u Habří

Skalnatý vrch nad údolím řeky Biliny. Skály, suché trávníky, rozsáhlé porosty křovin a převážně sekundární lesní porosty.

Aurinia saxatilis, Dictamnus albus, Orobanche caryophyllacea, Orobanche kochii, Pulsatilla pratensis subsp. *bohemica.*

Podkrušnohorská pánev (fyt. o. 3)

Čestmír Ondráček

V pruhu pod Krušnými horami (přibližně od Klášterce nad Ohří po Ústí nad Labem) se rozprostírá Podkrušnohorská pánev, spadající do obvodu teplomilné květeny (termofytikum, fyt. o. 3). V některých místech (u Krupky, Dubí, Dlouhé Louky, Chomutova) stoupá toto území vysoko do Krušných hor (viz kapitola Krušné hory).

Geologie, geomorfologie, hydrologie a pedologie

Podkrušnohorská pánev je od Krušných hor oddělena morfologicky výrazným krušnohorským zlomem. Má převážně rovinatý povrch, který byl původně rozčleněn erozí vodních toků v měkkých a nesoudržných usazeninách. Většina těchto vod má dnes již pozmeněný tok, popř. jsou převáděny soustavou potrubí, aby nebránily provozu povrchových dolů.

Reliéf krajiny a celá příroda této části je v současné době silně postižena činností člověka, zejména povrchovou těžbou uhlí, budováním výsypek a rekultivací zbytkových povrchových lomů. Pro oblast je proto charakteristická gigantická antropogenní přestavba reliéfu, v místech nezasažených těžbou nerostných surovin dominují postindustriální lada, průmyslová či bytová zástavba a orná půda.

V minulosti se toto území vyznačovalo rozsáhlými pánvemi s mokřady a jezery (zejména na Mostecku a Chomutovsku) a listnatými lesy. Na místě původních lesů a močálů se později nacházela orná půda. Intenzivní zemědělská výroba, značná koncentrace osídlení a průmyslu, velkoplošná povrchová těžba hnědého uhlí a zakládání výsypek ve druhé polovině 20. století změnily krajinu doslova před očima. Těžbou devastovaná území jsou v současnosti systematicky rekultivována do podoby lesních porostů, vodních nádrží (zbytkové doly), polí a ovocných sadů. Unikátní biotopy se dnes však nacházejí zejména v místech opuštěných částí povrchových lomů a na nerekulitovaných výsypkách.

S prehistorickým osídlením krajiny úzce souvisí i dávné odlesnění, fragmenty významnějších přirozených lesíků se dnes nacházejí již jen u Údlíc (Údlické doubí), jihozápadně od Oseka (Salesiova výšina, část chráněna jako přírodní památka), u Jeníkova aj. Nejvýznamnějším biotopem pánve bývalo Komořanské jezero (Komořanské jezerní louky, *Kommeren Seewiesen*), kde byla v 19. století a ještě i v první polovině 20. století zaznamenána řada významných rostlinných druhů.

Komořanské jezero

Komořanské jezero se nacházelo pod Krušnými horami nedaleko zámku Jezeří. Jezero bylo mělké a průtočné. Vzniklo přibližně před 15 tisíci lety. Dosahovalo rozlohy až 56 km². Postupem času se zmenšilo na 1,95 km² v 19. století. Na historických mapách (např. I. vojenského mapování) je přítomné jako nesouvislá vodní plocha s četnými ostrovy a mokřady. Jezero se postupně zmenšovalo přibýváním sedimentů, které naplavovaly jeho zdrojnice. Protékala jím i řeka Bílina, která je nyní kvůli povrchové těžbě v okolí svedena do potrubí. Kompletně bylo vysušeno na příkaz knížete Ferdinanda z Lobkovic po roce 1831. V současné době se na místě nachází povrchový důl Československé armády.

S průběhem tektonických procesů terciárního stáří rovněž souvisí vznik řady významných zdrojů termálních a minerálních pramenů (Teplice, Bílina, Klášterec nad Ohří).

Geomorfologicky spadá území do Mostecké pánve, která je tvořena měkkými a nesoudržnými usazeninami třetihorního a čtvrtohorního původu (jílovité a písčité sedimenty, často se jedná o významné suroviny – např. keramické jíly, stavební písky, diatomity, oxyhumolity, porcelanit)

s mocnými slojemi hnědého uhlí. Svrchní souvrství této pánve tvoří jíly a písčitojilovité sedimenty, střední souvrství je reprezentováno hnědouhelnou slojí. Hnědouhelná pánev je v některých místech uložena až v hloubce přes 100 m a dosahuje mocnosti 15–50 m. Nejvyšší ložiska uhlí se vyskytovala v severozápadní části. Podložní souvrství pánve je tvořeno jíly až jílovcy a v menší míře též písky. Podloží, hnědouhelná sloj a hlavně nadložní souvrství často obsahuje zbytky fosilní flóry a fauny.

Těžba hnědého uhlí

Přestože se počátky dolování hnědého uhlí datují již do 15. století, hlavní rozvoj nastal až v druhé polovině 19. století. Zpočátku převládalo hlubinné dolování, které s sebou přinášelo jen malé změny v krajině (odvaly hlušiny, místní poklesy půdy). Největší přeměna krajiny nastala s rozvojem povrchového dolování hnědého uhlí v druhé polovině 20. století, kdy došlo k naprosté destrukci prakticky všech zbývajících původních a přirozených ekosystémů. Přirozené lesy v současnosti téměř chybějí, pokud existuje stromová zeleň, pak je složena zejména ze stanovištně nepůvodních dřevin. Na místě lesů se nachází orná půda, sídliště, především však jsou přítomny rozsáhlé povrchové i hlubinné doly, antropogenní jámy, výsyvky.

U Teplíc (např. v okolí Hudcova, Vrchoslavi aj.) byly zaznamenány i horniny svrchní křídý (tzv. hudcovské vápence), jejichž výskyt dnes připomínají především bývalé lomy a zbořeníště starých vápenek.

Nadmořská výška území činí přibližně 200–350 m n. m.

Klimatické poměry

Klimaticky spadá Podkrušnohorská pánev většinou do teplé oblasti (T2), která na úpatí Krušných hor přechází do oblasti mírně teplé (MT 9). Průměrná roční teplota činí cca 7,5–8,5 °C. Celá oblast leží ve výrazném srážkovém stínu Krušných hor, který se směrem na jihozápad (Žatecko) dále prohlubuje. Průměrný roční úhrn srážek dosahuje ca 500–600 mm (tedy ca o 100 mm více než na Žatecku).

Floristicko-fytogeografické poměry

Specifickému klimatu (srážkový stín Krušných hor) a geologické skladbě odpovídá také vegetace.

Největší plochu Podkrušnohorské pánve zaujímaly černýšové dubohabřiny (*Melampyromemorosi-Carpinetum*), do kterých ostrůvkovitě v okolí Teplíc a Chabařovic zasahovaly bikové a/nebo jedlové doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Abieti-Quercetum*). Na úpatí Krušných hor se uplatňovaly violkové bučiny (*Violo reichenbachianae-Fagetum*). Rozsáhlé plochy dnes zaujímá komplex sukcesních stádií na antropogenních stanovištích (oblasti povrchové těžby, výsyvky aj.).

Z přírodovědeckého hlediska se v Podkrušnohorské pánvi nacházejí tyto význačné biotopy:

- 1. zatopené zbytkové jámy, rybníky, pinky a jiné vodní plochy**
- 2. výsyvky a povrchové lomy**
- 3. fragmenty původních a přirozených lesních porostů, luk a mokřadů**
- 4. specifická lada.**

Asi nejzajímavější vegetaci hostí zatopené zbytkové jámy, rybníky, pinky (popř. jiné vodní plochy) a jejich břehy. Je až neuvěřitelné, s jakou rychlostí byly tyto biotopy osídleny a jak vysokou druhovou rozmanitostí oplývají. Zaznamenáváme zde celou řadu zástupců rodu *Potamogeton* (často i velice vzácné druhy): *Potamogeton bertholdii*, *P. crispus*, *P. natans*, *P. nodosus*, *P. obtusifolius*, *P. perfoliatus*, *Stuckenia pectinata*; z dalších druhů

např.: *Batrachium circinatum* (Chabařovice), *B. peltatum* (Chomutov, Jeníkov), *B. rionii* (Chomutov), *B. trichophyllum* (Chomutov, Horní Jiřetín), *Ceratophyllum demersum*, *C. submersum* (Černovice, Chomutov), *Elatine hydropiper* a *E. triandra* (Chomutovsko), *Najas marina* (Chomutov, Košťany, Teplice-Řetenice), *Myriophyllum verticillatum* (Chabařovice, Oldřichov u Duchcova), *Utricularia australis* aj. Na březích se vzácně nacházejí *Calamagrostis canescens* (Osek), *Carex bohemica*, *Carex demissa*, *Carex pseudocyperus*, *Centaurium pulchellum*, *Comarum palustre* (Duchcov), *Leersia oryzoides* (dnes již jen Duchcovsko), *Lysimachia thyrsoiflora* (Mostecko, Duchcovsko), *Oenanthe aquatica*, *Schoenoplectus tabernaemontani* (Mostecko), *Veronica catenata* (Teplice-Řetenice) aj.

Výsypky a otevřené povrchové doly (často ještě v provozu) tvoří další specifický biotop regionu. Vegetace v prvním období je zde velice sporná, přesto můžeme zaznamenat řadu zajímavých taxonů. K nejzajímavějším patří *Atriplex rosea* (Mostecko, výsypky a lomy, dosti hojně, např. v lomu Československé armády se nacházejí tisíce jedinců), *Chenopodium urticum* (lom Československé armády, Chabařovice), *Galeopsis angustifolia*, *Salsola tragus* subsp. *tragus* (výsypky a doly na Mostecku a Bílinsku), *Xanthium albinum*.

Fragmenty původních a přirozených lesních porostů, luk a mokřadů jsou v Podkrušnohorské pánvi dnes již vzácností. Na podmáčených a sušších pastvinách mezi Chomutovem a Černovicemi se dodnes vyskytuje např. *Carex distans*, *Trifolium ochroleucon*, *Plantago maritima* subsp. *ciliata*, *Thalictrum lucidum* aj. Další význačnou lokalitou Podkrušnohorské pánve bylo Údlické doubí (u Chomutova), kde dodnes najdeme např. *Carex curvata*, *Lactuca quercina*, *Lilium martagon*, *Melampyrum cristatum*, *Sorbus torminalis*, *Vicia pisiformis* aj. Jedna z posledních pestrých podmáčených luk v pánvi se nachází u obce Střelná (viz přehled lokalit a druhů). Fragmenty podmáčených luk se nacházejí i u železniční trati východně od Oldřichova, v pásu podél žel. náspu a mezi železničními tratěmi dosud roste *Carex disticha*, *Selinum carvifolia*, *Silaum silaus*, *Thalictrum lucidum*, *Veronica maritima* aj.

Specifická lada se nacházejí v místech opuštěných průmyslových objektů, podél žel. tratí (různých vleček a slepých kolejí k opuštěným závodům a lomům). Ze zajímavějších druhů rostlin zde byly zaznamenány např. *Digitaria sanguinalis* var. *pectiniformis* (na více místech), *Iva xanthifolia* a *Dysphania pumilo* (lada u žel. vlečky východně od Duchcova), *Dipsacus laciniatus* (Vysoká Pec, Duchcov), *Filago arvensis*, *Isatis tinctoria*, *Vulpia myuros* aj.

Významné lokality (výběr lokalit a taxonů)

Oprám Gustav u Varvažova

Zatopený bývalý lom, nálety dřevin.

Betonica officinalis, *Listera ovata*, *Succisa pratensis*, *Viscum album* subsp. *album*.

Chabařovice, vodní nádrž Milada

Zatopený zbytkový lom, břehy, lada.

Batrachium circinatum, *Lemna trisulca*, *Myriophyllum verticillatum*, *Stuckenia pectinata*, *Utricularia australis*.

Bohosudov, louka mezi domy u dolní st. lanové dráhy

Podmáčená až mezofilní louka.

Aethusa cynapium subsp. *elata*, *Epilobium parviflorum*, *Galium boreale*, *Silaum silaus*.

Vrchoslav, zatopená vápenka a zbytkový lom

Zatopená vápenka, podmáčené břehy, smíšené listnaté porosty.

Listera ovata, *Carex flacca*, *C. tomentosa*, *Inula salicina*, *Verbena officinalis*.

Teplice-Řetenice, zatopená vápenka

Zatopená vápenka, podmáčené břehy, rákosiny, lada v okolí.

Carex demissa, *C. pseudocyperus*, *Centaureum pulchellum*, *Chenopodium rubrum*, *Najas marina*, *Veronica catenata*, *Typha laxmannii*, *Vulpia myuros*.

Lahošť, zatopená vápenka

Zatopená vápenka, podmáčené břehy, rákosiny, lada v okolí.

Alisma lanceolatum, *Epilobium parviflorum*.

Jeníkov, zatopený křemencový lom

Vodní plocha, terasy v lomu, mokřady, lada.

Carex bohemica, *C. demissa*, *C. pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum*, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *incarnata*, *Galium wirtgenii*, *Dianthus armeria*.

Jeníkov, Kamenitý rybník na severovýchodním okraji obce

Vodní plocha, břehové porosty.

Acorus calamus, *Carex paniculata*, *Peucedanum palustre*, *Rumex aquaticus*.

Oldřichov u Duchcova, lada u žel. trati východně od železniční stanice

Podmáčená lada, nálety křovin, fragmenty podmáčených pastvin (luk).

Carex disticha, *Selinum carvifolia*, *Silaum silaus*, *Thalictrum lucidum*, *Veronica maritima*.

Oldřichov, vodní nádrž Barbora

Zatopená zbytková jáma, břehové porosty, mokřady.

Ceratophyllum demersum, *Myriophyllum verticillatum*, *Najas marina*, *Potamogeton berchtoldii*, *P. nodosus*, *P. perfoliatus*, *Stuckenia pectinata*, *Utricularia australis*.

Střelná, Střelenská louka

Podmáčená louka, mokřad.

Carex flacca, *C. paniculata*, *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*, *Epilobium parviflorum*, *Eriophorum angustifolium*, *Galium boreale*, *G. wirtgenii*, *Ophioglossum vulgatum*, *Silaum silaus*, *Triglochin palustris*.

Střelná, fragment doubravy

Doubrava

Bupleurum longifolium subsp. *longifolium*, *Melampyrum nemorosum*.

Hrob, malá zatopená zbytková jáma „Žabinec“

Vodní plocha, břehové porosty, lada.

Najas marina, *Rhinanthus major*.

Hrob, zatopená zbytková jáma „Čolík“ (Otakar) a okolní lesní rekultivace

Vodní plocha, břehové porosty, kanály lesní rekultivace.

Potamogeton nodosus, *Pyrola minor*.

Zabrušany, zatopená zbytková jáma Heřman

Vodní plocha, břehové porosty.

Lysimachia thyrsoiflora, *Potamogeton berchtoldii*, *Utricularia australis*.

Duchcov, rybníky při severním a sz. okraji obce (Leontýna, Vinduška, Starý rybník, Hranáč, Dubský rybník ...)

Vodní plocha, břehové porosty, lada.

Acorus calamus, *Carex pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum*, *Eleocharis mamillata* agg., *Iris pseudacorus*, *Leersia oryzoides*, *Lemna trisulca*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Rumex conglomeratus*, *Utricularia australis*.

Duchcov, rybník Barbora

Vodní plocha, břehové porosty.

Acorus calamus, *Comarum palustre*.

Osek, Osecký rybník

Vodní plocha, břehové porosty, olšiny.

Calamagrostis canescens (jediná lokalita v Podkrušnohorské pánvi), *Lysimachia thyrsoflora*, *Mentha ×dalmatica*, *Oenanthe aquatica*, *Potamogeton obtusifolius*, *Utricularia australis*.

Vysoká Pec, Lom Československé armády

Lada na dně a svazích ve vytěžené části povrchového lomu.

Atriplex rosea, *Centaurium pulchellum*, *Chenopodium urbicum*, *Dianthus armeria*, *Epilobium parviflorum*, *Mimulus guttatus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Typha laxmannii*, *Vulpia myuros*, *Xanthium albinum*.

Most, jezero Most a jeho okolí

Vodní plocha, břehy, lada v okolí.

Bromus commutatus, *Carex bohemica*, *C. otrubae*, *C. pseudocyperus*, *C. secalina*, *Eleocharis mamillata* subsp. *mamillata*, *Lathyrus hirsutus*, *Libanotis pyrenaica*, *Lotus maritimus*, *Rumex stenophyllus*, *Salsola tragus* subsp. *tragus*, *Typha laxmannii*.

Krušné hory (fyt. o. 3, fyt. p. 25a. a fyt. o. 85)

Čestmír Ondráček

Rozsáhlý severozápadní pohraniční val České republiky tvoří Krušnohorská soustava. Jádrem této soustavy jsou Krušné hory (*Rudohoří, Erzgebirge, Fergunna* či *Mirihiwidu*), které se táhnou od jihozápadu k severovýchodu v délce téměř 130 km a šířce ca 30–40 km.

Geologie, geomorfologie, hydrologie a pedologie

Krušné hory tvoří jediný, poměrně plochý hřeben, který není narušen většími výběžky. Význačnými vrcholy na české straně pohoří jsou kraslický Špičák (991 m), Plešivec (1028 m), Blatenský vrch (1043 m), božidarský Špičák (1115 m), Klínovec (1244 m), Velký Špičák (965 m), Jelení hora (994 m), Medvědí skála (924 m), Loučná (956 m), Bouřňák (869 m), Komáří hůrka (809 m) aj.

Výška Krušných hor je celkem malá. Roste od jihozápadu, kde se pohybuje okolo 800 m, vrcholí Klínovcem a odtud k severovýchodu opět pozvolna klesá. Krušné hory jsou tvořeny zdviženou tektonickou krou, ukloněnou k severozápadu do Saska. Vyskytují se zde dva základní typy reliéfu, jednak zarovnané vrcholové plošiny sklánějící se do Saska, jednak strmý okrajový zlomový svah, spadající k jihovýchodu, s převýšením až 700 m. Největší výškový rozdíl je mezi vrcholem Klínovce a údolím Ohře u Stráže nad Ohří, tj. 900 m na vzdálenost 9 km; velmi výrazný je i na hranicích Mostecká a Chomutovska, v místech Jánského vrchu a Jedlové, kde je navíc podtržen snížením původního terénu pod horami těžbou hnědého uhlí a nadloží o více než 100 m. Vrcholové plošiny mají místy charakter pahorkatiny. Význačné jsou ploché kotlinové sníženiny s rašeliníšti, méně časté jsou odnosem vypreparované skalní útvarů (Holubí skály, Dračí skála, Sfingy aj.).

Okrajový svah směrem do Čech je rozčleněn řadou 200–400 m hlubokých strmých údolí. Plochá a mělká údolí směřující do Saska se teprve při státní hranici postupně zahlubují do 200 m a nabývají ostrých tvarů. Okrajové svahy mají horský ráz a místy jsou tak prudké, že jsou oznaženy skalní výchozy s bizarními tvary a skalními branami (např. Jezeří u Mostu, Kokrháč na Chomutovsku aj.).

Dlouhý pás pohoří rozčlenila eroze vodních toků údolními, která způsobují jeho značnou členitost. Tato hluboká příčná údolí zasahují někdy až ke státní hranici a rozdělují tak pásmo Krušných hor na několik horských skupin. K nejnámějším patří údolí Bystřice (okr. Karlovy Vary), Pruněřovské údolí, Bezručovo údolí (obě okr. Chomutov), údolí Bílého potoka (okr. Most), Domaslavické údolí (okr. Teplice), údolí Telnického potoka (okr. Ústí nad Labem) aj.

Pro akumulaci pitné vody slouží vodní nádrže Přisečnice, Křimov, Kamenička, Jirkov, Most a Fláje.

Krušné hory jsou starým pohořím. Jejich hlavní geologický vývoj nastal při prvohorním hercynském (variském) vrásnění. Z původních předprvohorních žul a sedimentů se vytvořily rulové klenby, svory a fylity. Krušné hory jsou tedy tvořeny komplexem přeměněných hornin magmatického nebo sedimentárního původu, pro které se vžil název *krystalinikum*. Jejich stáří je odhadováno na 560 miliónů let. Do těchto hornin pronikly v průběhu pozdějších horotvorných pohybů (převážně v mladších prvohorách) intruze hornin magmatického původu – žuly, z nichž největší a nejvýznamnější je karlovarský pluton. Kromě žul karlovarského plutonu vystupují dnes v Krušných horách na povrch též flájská žula, teplický porfyr aj. Z konce prvohor pocházejí také uhlonosná souvrství permokarbonu, která byla na našem území zastoupena malou slojí antracitu u Brandova. Třetihorní ojedinělé efúze (výlevy) čediče vytvářejí sice nevysoké, ale výrazné kupy. Těchto větších neovulkanických kopců, které až

o 70 m vyčnívají nad zarovnanou náhorní plošinou Krušných hor, je v České republice celkem 11. Nejvýraznějšími jsou Plešivec, Jelení hora a většina krušnohorských Špičáků, z nichž Špičák u Božího Daru (1115 m) je nejvyšším čedičovým vrchem ve střední Evropě.

Metamorfované vápence se vyskytují velmi vzácně v podobě čoček nevelkého rozsahu, např. u Kovářské, Vykmanova, Moldavy aj. Okrajově zasahují do úpatních poloh a na severovýchodní okraj pohoří tercierní pískovce, místy prokřemenělé.

Ve střední části pohoří převládají ortoruly (metamorfovaná erupтива) a pararuly (metamorfované sedimenty), na východě vystupují migmatity (vytvořené vniknutím magmatu do starších hornin) až migmatitické ruly, paleoryolity, porfiry a zcela na východě je rozsáhlá plocha ortorul. Na západě se vyskytují hlavně svory, ruly a kvarcivy (metamorfované křemence), u Horní Blatné fylity a v nejzápadnějším úseku vystupují větší masívy tvořené žulami a granodiority různých typů.

Krušné hory mají pestrou geologickou stavbu, která je doprovázena velkým množstvím rudonosných žil a bohatstvím minerálů. Na krušnohorské krystalinikum jsou vázány rudné žíly s výplní křemene, barytu, fluoritu, pyritu, chalkopyritu, magnetitu, galenitu a jiných nerostů, a dále tzv. skarny (např. vrch Měděnec) s výskytem měděných a železných rud. Charakteristickým znakem krušnohorské žuly je greisenizace – proces, při kterém se horkými plyny a parami unikajícími z magmatických krbů vyvolávají změny minerálního složení žuly. Hornina je obohacena o další minerály – kasiterit (cínovec), wolframit, turmalín, topaz, apatit aj. Unikátní ložiska drahokamových odrůd křemene jsou chráněna v NPP Ciboušov a NPP Doupuňák, další se vyskytují u např. Horní Halže, Černého Potoka, zaniklé obce Přisečnice aj.

Značně rozšířené jsou v Krušných horách zejména hnědozemě a podzolové půdy, silně kyselé. V místech, kde hladina podzemní vody dosahuje povrchu, dochází k rašelinění a vzniku vrchovišť.

Klimatické poměry

Náhorní plošina Krušných hor spadá většinou do chladné klimatické oblasti (CH6 a CH7), pouze v nejvyšších polohách mezi Ryžovnou (okr. Karlovy Vary) a Hájem (okr. Chomutov) se rozprostírá klimatická oblast CH4. Na příkrých svazích do vnitrozemí Čech se v rychlém sledu střídají klimatické oblasti MT4 a MT9, které posléze na úpatí pohoří přecházejí do teplé oblasti (T2).

Průměrné roční teploty klesají od ca 8 °C (na úpatí Krušných hor), až na 4 °C (nejvyšší polohy). Stejně tak vzrůstají průměrné roční srážky od úpatí pohoří (ca 550 mm) až k nejvyšším a k Sasku ukloněným polohám (přes 1 000 mm).

Floristicko-fytogeografické poměry

Fytogeografickou zvláštností Krušných hor je náhlý přechod horské květeny do teplomilné flóry odpovídající strmému výškovému gradientu na české straně pohoří.

Fytogeografické poměry jsou složité, oblast termofytika (fyt. o. 3 Podkrušnohorská pánev) často stoupá v enklávách vysoko do hor, často až k hřebenovým partiím. Např. u Horní Krupky stoupá fyt. o. 3 Podkruš. pán. až do nadmořské výšky 735 m; u obce Dlouhá Louka až do 770 m n. m. Vzdálenost mezi Horní Krupkou (3. Podkruš. pán.) a Fojtovicemi (85. Kruš. hory) dosahuje necelých 1 200 m a obě místa mají prakticky stejnou nadmořskou výšku. Území Krušných hor proto bývá často vymežováno po hranicích geomorfologického celku Krušné hory. Území fyt. o. 85. Krušné hory je v severovýchodní části Krušných hor vymezeno pouze v úzkém pruhu podél státní hranice, přibližně po linii Adolfov – zaniklá obec Habartice – Fojtovice – Lysá hora (k. 836 m) – zaniklá obec Přední Cínovec – Cínovec – Mikulov. Dál k jihozápadu je již území oreofytika výraznější.

Před příchodem člověka byly celé Krušné hory pokryty lesy. Převládajícím typem lesa byly bikové bučiny (*Luzulo-Fagetum*) a smrková bučina (*Calamagrostio villosae-Fagetum*). Na ně navazovaly v polohách trvale zamokřených na hřebeni pohoří podmáčené rohožcové smrčiny (*Mastigobryo-Piceetum*), místy v komplexu s rašelinnou smrčinou (*Sphagno-Piceetum*) a horskými vrchovišti (*Sphagnetalia medii*). V nižších polohách, zejména na svazích ukloněných do vnitrozemí, se uplatňovaly violkové bučiny (*Violo reichenbachianae-Fagetum*), které na úpatí přecházely v černýšové dubohabřiny (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*), vzácně (zejména v jz. části pohoří) i v bikové a/nebo jedlové doubravy (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae*, *Abieti-Quercetum*). Jen velmi vzácně v okolí Telnice byly zaznamenány bučiny s kyčelnicí devítilistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*).

Po mnoha staletích zemědělské, lesnické a další lidské činnosti zbylo jen málo z přirozených nebo alespoň přírodě blízkých rostlinných společenstev, a to téměř bez výjimky jen na místech těžko přístupných nebo hospodářsky nevyužitelných. Některé zachované lokality přirozených nebo přírodě blízkých biotopů jsou vyhlášené jako zvláště chráněná území.

Z širšího přírodovědeckého hlediska jsou v Krušných horách zastoupeny tyto přírodní (přírodě blízké) biotopy:

1. rašeliniště
2. zbytky původních a přirozených lesních porostů
3. květnaté louky
4. sekundární stanoviště (vřesoviště, odvaly dolů, lada aj.).

Rašeliniště

Krušné hory jsou po Šumavě nejbohatší oblastí na rašeliniště v naší republice. Na české straně Krušných hor zaujímají plochu ca 4 000 ha. Vyskytují se od nadmořské výšky 700 m. Nejrozsáhlejší jsou na plochých místech hřebenové náhorní paroviny, na nepropustných vrstvách nebo na místech s nedostatečným odtokem vody. Většina rašelinišť vznikla v místech vývěřů pramenů a význam atmosférických srážek (dosahujících zde ročního průměru 800–1200 mm) spočívá především v tom, že udržují zásoby spodní vody. Převážná většina krušnohorských rašelinišť náleží k vrchovištnímu typu. V místech vývěřů pramenů vznikla jezírka, která na většině rašelinišť již v dávných dobách zarostla močálovou vegetací (rašeliníky, ostřice, sítiny aj.). Hloubka zdejších rašelinišť dosahuje až 10,5 m (rašeliníště Pod Novoveským vrchem u Hory Sv. Šebestiána je nejhlubší v ČR).

Většina plochy krušnohorských rašelinišť je v současné době pokryta porostem borovice vystoupavé (*Pinus × ascendens*, jedná se o křížence borovice kleče a borovice blatky). V její podrostu se hojně vyskytuje *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Molinia caerulea* (při okrajích rašelinišť), *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. oxycoccos* aj. Toto společenstvo představuje původní přirozenou, po tisíce let formovanou skladbu vegetace a nejstabilnější ekosystém Krušných hor. I přes řadu negativních zásahů (odvodňování, těžba) zachovává si svůj přirozený charakter a vzhledem k okolní krajině i vysokou biodiverzitu s bohatým zastoupením zvláště chráněných druhů. Čisté porosty *Pinus uncinata* subsp. *uliginosa* jsou vzácností (vyskytují se např. v PR Na Loučkách). Na biotop rašelinišť se váže výskyt celé řady zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů. K nejvzácnějším rostlinám rašelinišť patří tzv. glaciální relikty. Jsou to pozůstatky květeny z poslední doby ledové. K takovým rostlinám patří např. *Andromeda polifolia*, *Betula nana*, *Empetrum nigrum*, *Rhododendron tomentosum* aj. Dalšími velice vzácnými rostlinami krušnohorských rašelinišť jsou *Drosera anglica*, *D. rotundifolia*, *Carex chordorrhiza*, *C. limosa*, *Listera cordata*, *Scheuchzeria palustris* aj. S výjimkou *Drosera rotundifolia* jsou však tyto druhy vázané pouze na rašeliniště ve střední a jz. části pohoří.

Rašelinná ložiska se nacházejí téměř v celém pásu Krušných hor; můžeme je rozdělit do čtyř oblastí.

Nejzápadnější z nich leží severně od Kraslic a severozápadně od Nejdku, v okolí obcí Rolava, Jelení, Carlsfeld (SRN) a pokračuje sz. směrem k pramenům Zwickauer Mulde. Zdejší rašeliniště jsou nejméně narušena činností člověka. Po botanické stránce jde o nejbohatší okresek v Krušných horách. Tato oblast leží v okrese Sokolov a částečně Karlovy Vary.

Nejvýše položená je druhá oblast, která se táhne od Horní Blatné, Perníku a Abertam k Božímu Daru, v okrese Karlovy Vary. Druhovým bohatstvím se řadí ihned za oblast předešlou.

V okrese Chomutov a Most leží třetí oblast. Vrchoviště zde tvoří téměř souvislý pás, který začíná u Načetína a pokračuje jz. směrem až na svahy Jelení hory (k. 994 m). Od tohoto pásu vybíhají již jen ojedinělá rašeliniště.

Poslední, nejmenší oblast se rozkládá v prostoru Nové Město (u Mikulova) – Cínovec, v okrese Teplice. Tvoří jí jen čtyři větší a několik menších rašelinišť. Chráněná jsou v této oblasti PR Grünwaldské vřesoviště a PR Rašeliniště U jezera – Cínovecké rašeliniště.

Severovýchodní okraj Krušných hor již nemá vyvinuta typická rašelinná ložiska. Vyskytuje se zde však řada velice zajímavých rašelinných smrčín, mokřadů a zrašelinělých luk. Rašelinné smrčiny mají v této čisti Krušných hor velice pestrý bylinný doprovod, vedle běžných druhů zde nacházíme např. *Drosera rotundifolia*, *Dactylorhiza maculata*, *Polygala serpyllifolia* aj. Nejcennější lokality jsou chráněny v PP Pod Lysou horou, PP Cínovecký hřbet, PR Rašeliniště U jezera – Cínovecké rašeliniště, PR Grünwaldské vřesoviště aj.

Těžba rašeliny

Bohaté zásoby rašeliny využívali zdejší obyvatelé od 18. století především jako palivo. Nejčastějším způsobem těžby bylo ruční rypání kvádrů rašeliny zvaných borky. Příslušná část rašeliniště se musela předem řádně odvodnit a odlesnit; k těžbě pak bylo možné přistoupit asi za 1–2 roky. Před vlastním rypáním byla odstraněna vrchní vrstva se zbytky rostlin a kořenů. Vytěžené borky se pak nechaly dobře vyschnout, většinou na zvláště konstruovaných suškách. Pozůstatky této historické těžby lze dodnes spatřit na většině krušnohorských rašelinišť. V některých případech bylo při těžbě devastováno celé rašelinné ložisko. Výjimečně bývala rašelina používána i pro lázeňské účely (Grünwaldské vřesoviště).

Lesy

Z původních krušnohorských lesů se do současné doby zachovalo jen velice málo. Výrazným způsobem začal člověk ovlivňovat lesní porosty počátkem 16. století, po založení trvalých sídel. Původně bylo dřevo používáno především pro hornické účely (výdřevy, pálení dřevěného uhlí), dále jako stavební materiál a palivo. Velice negativní vliv na lesní porosty měla též pastva skotu.

Od poloviny 18. století s rostoucí spotřebou železa vzrůstala i spotřeba dřeva pro hamry a hutě. V té době se začínalo též s umělou obnovou lesa. Postupně byly smíšené buko-jehličnaté lesy nahrazovány rychle rostoucími smrkovými monokulturami. Později byla dokonce k výsadbě používána i semena smrků z jiných oblastí a introdukované dřeviny (modřín, smrk pichlavý aj.). To se projevovalo (a dosud projevuje) v menší odolnosti uměle založených smrkových monokultur nevhodné proveniencie vůči specifickým krušnohorským klimatickým vlivům (sníh, mráz, námraza, vítr) a následně i škůdcům. Dalším negativním jevem bylo rozšiřování smrkových monokultur do středních a nižších poloh Krušných hor.

Nejvážnější škody v severovýchodní části pohoří (až prakticky rozpad lesních společenstev smrčín a výrazné snížení pH půd) způsobují především kouřové exhalace z podkrušnohorských

pánví, které se vracejí z ovzduší v podobě kyselých dešťů nebo ve formě imisí. Jejich vliv se znatelně projevuje již od šedesátých let 20. století. Rekordní hodnoty koncentrací SO₂ byly nejčastěji měřeny na Měděnci.

Vlhké humózní smrčiny v horských polohách jsou charakteristické např. výskytem *Equisetum sylvaticum*, ale i *Trientalis europaea*, *Blechnum spicant*, *Huperzia selago*, *Homogyne alpina*, *Moneses uniflora*, *Athyrium distentifolium*, *Streptopus amplexifolius* (poslední čtyři jmenované druhy rostou pouze ve střední a jz. části pohorí) aj. Na mokřadech a podél vodních toků lze (často i v nižších polohách) nalézt *Cicerbita alpina*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Matteuccia struthiopteris* aj.

Listnaté lesy tvoří především buk, dub, jasan a javor klen. Jsou charakteristické výskytem *Digitalis purpurea*, *Galium odoratum*, *Hepatica nobilis*, *Polygonatum verticillatum* a řady dalších. Ke vzácnějším druhům těchto stanovišť patří *Ajuga pyramidalis* (jen Chomutovsko), *Arunco dioicus*, *Cephalanthera longifolia*, *Circaea alpina*, *Daphne mezereum*, *Dentaria bulbifera*, *D. enneaphylos*, *Epipactis helleborine*, *Knautia maxima*, *Lilium martagon*, *Lunaria rediviva*, *Neottia nidus-avis*, *Paris quadrifolia*, *Rubus saxatilis*, *Rubus lividus*, aj.

V severovýchodní části Krušných hor jsou zbytky přirozených krušnohorských lesů chráněny v PR Špičák u Krásného Lesa, PP Cínovecký hřbet, PP Buky na Bouřňáku, PP Domaslavické údolí, PR Vlčí důl, NPR Jezerka aj. Hodnotné lesní porosty jsou zachovány např. i v údolí Telnického potoka, Unčinského potoka, nad obcí Dubí, v Mikulovickém údolí aj.

Louky

Krušnohorské louky představují náhradní společenstvo lesů. V souvislosti s ranou exploatací území vznikly o několik staletí dříve než v ostatních našich pohraničních horách (první písemné zmínky o jejich existenci jsou již ze 16. stol.).

Do 11. století se větší holiny objevovaly v krušnohorských lesích pouze v místech přírodních kalamit a na plochách dočasně vlivu člověka (trvalá sídla zde ještě neexistovala). Ve 12. a 13. století začala zvolna pronikat hornická kolonizace i hlouběji do hor. To s sebou neslo vznik dlouhodobě odlesněných ploch, jako předpoklad vzniku pastvin a luk. Ve 14. století, kdy byla v hřebenové části hor již řada dolů, postupovalo klučení lesa ještě rychleji. Travní porosty v sousedství sídel sloužily jako pastviny. Vlastní louky se zřejmě utvářely nejdříve na vlhkých stanovištích, nevhodných pro pastvu. Čerstvě odlesněné půdy se vyznačovaly vysokým obsahem humusu a živin. V lučních porostech se proto uplatňovaly především vysokobylinné druhy. V 16. století došlo k mohutnému rozmachu lidské činnosti a tím i luk v Krušných horách. Louky byly intenzivně využívány, a to při minimální péči o ně vedlo k silnému ochuzování půdy. Vznikaly nízké druhově bohaté luční porosty, na kterých se v té době masově vyskytovaly různé druhy dnes vzácných rostlin (vstavačovitě, hořce aj.). Tento stav trval až do konce 19. století.

V první polovině 20. století došlo ke snahám zvýšit výnosnost luk. Část z nich byla proto meliorována a hnojena. Podíl bohatých nízkostébelných luk byl však stále značný.

Významným mezníkem pro vegetaci luk v Krušných horách bylo vysídlení německého obyvatelstva po roce 1945. Pravidelné obhospodařování řady luk ustalo, nesečené a nespásané porosty se měnily v „luční úhory“. Louky v blízkosti lesů zarůstaly náletem dřevin. Tam, kde se zhroutil síť odvodňovacích příkopů, se v důsledku zvýšené hladiny podzemní vody rozšířily i vzácné druhy (např. upolín nejvyšší, kosatec sibiřský aj.). Na většině luk se však v důsledku hromadění biomasy (z nesklizené píce) rychle rozšířily expanzivní vysokostébelné byliny na úkor konkurenčně slabších druhů.

Další pohromou byly rekultivační a meliorační práce v 60.-80. letech. Půdy byly silně vyhnojeny, většina luk odvodněna, rozorána (i v hřebenových partiích pohoří) a oseta travními a jetelotravními směskami. Proto úplně vymizely některé druhy vstavačů, většina hořců a silně omezen byl výskyt i ostatních ohrožených druhů. Rychle se šířily luční plevele. Nová skupina „lučních úhorů“ se začala vytvářet po roce 1990.

Druhově bohaté louky se do dnešních dnů zachovaly jen v nepatrných zlomech na těžko přístupných a hospodářsky nevyužitelných místech. Z botanického hlediska je můžeme rozdělit na: 1. rašelinné a silně podmáčené louky, 2. sušší až mezofilní louky a 3. druhově pestré nízkobylinné louky.

Rašelinné a silně podmáčené louky jsou charakteristické masovým výskytem druhů *Bistorta officinalis*, *Cirsium heterophyllum*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria* aj. Ze vzácnějších rostlin se zde např. vyskytuje *Calamagrostis phragmitoides* (pouze Ústecko), *Comarum palustre*, *Dactylorhiza maculata*, *D. majalis*, *Iris sibirica*, *Menyanthes trifoliata*, *Pedicularis sylvatica*, *Pinguicula vulgaris*, *Trollius altissimus*, *Salix repens*, *S. pentandra* aj.

Sušší až mezofilní louky jsou význačně dominantním výskytem *Agrostis capillaris*, *Geranium sylvaticum* (vyšší polohy), *Meum athamanticum*, *Nardus stricta*, *Holcus lanatus* nebo *Avenella flexuosa*. Vzácně zde též roste *Arnica montana*, *Dianthus sylvaticus* (roztroušeně až dosti hojně, ale pouze na sv. okraji Krušných hor), *Lathyrus linifolius*, *Lilium bulbiferum*, *Phyteuma orbiculare* (pouze Ústecko), *Polygala serpyllifolia* aj.

Druhově pestré nízkobylinné louky jsou dnes již silně ochuzeny o citlivé druhy a vyskytují se jen fragmentárně. Z význačných druhů se zde objevuje *Antennaria dioica* (lemy cest), *Dactylorhiza sambucina* (Fojtovice, naposledy v sedmdesátých letech 20. stol.), *Allium senescens* subsp. *montanum* (na skalních výchozech v PR Špičák u Krásného Lesa). Ostatní druhy (*Gentianella* sp., *Parnassia palustris*, *Hypochaeris maculata* aj.) patří již k dávno vyhynulým.

V současné době jsou poslední dochované krásné a druhově bohaté louky chráněny v PR Špičák u Krásného lesa, PR Černá louka, PP Pod Lysou horou a v přírodních parcích Východní Krušné hory a Loučenská hornatina. Další dosud nechráněné louky jsou nejvíce ohroženy převodem do lesního půdního fondu a následným zalesněním nebo intenzivním hospodářským využíváním (pastvou, rozoráním, hnojením, přisevem).

Sekundární stanoviště

V okolí starých dolů se na haldách hlusiny vytvořilo zajímavé společenstvo sekundárních horských vřesovišť, které někdy (často jen přechodně) hostí i některé mimořádně vzácné druhy. Společným rysem těchto druhů je velmi nízká konkurenceschopnost a zpravidla i vysoké nároky na intenzitu osvětlení. Tento typ biotopu se nachází především v jihozápadní části Krušných hor. V severovýchodní části pohoří se zde ze vzácných a význačných druhů vyskytují např. *Antennaria dioica*, *Lycopodium clavatum*, *Pyrola rotundifolia* (Cínovec, velmi vzácně), *P. minor*, *Orthilia secunda* aj. Podobné společenstvo osidluje na některých extrémních místech i staré imisní holiny, terénní zářezy, staré skrývky zeminy a silně exponované sjezdovky. I na takových místech můžeme najít např. *Polygala serpyllifolia*.

Někdy se přímo na hřebeni Krušných hor (na české straně pohoří) můžeme setkat se zcela neočekávanými druhy, které sem byly náhodně zaneseny s čedičovým štěrkem při opravách silnic a železnic nebo při výsadbě nepůvodních dřevin. K takovým druhům bezsporu patří *Digitalia sanguinalis* subsp. *pectiniformis*, *Filago arvensis*, *Herniaria glabra*, *Lepidium heterophyllum* (Chomutovsko), *Reseda lutea*, *Scrophularia scopolii* (Ústecko), *Teucrium scorodonia* aj.

Významné lokality severovýchodní části Krušných hor (výběr lokalit a taxonů)

Údolí potoka Slatina

Prameniště, rašelinné a podmáčené louky, smilkové louky, háje.

Arnica montana, *Calamagrostis phragmitoides*, *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*, *Dianthus sylvaticus*, *Lathyrus linifolius*, *Lilium martagon*, *Menyanthes trifoliata*, *Meum athamanticum*, *Pedicularis sylvatica*, *Phyteuma orbiculare*, *Polygala serpyllifolia*, *Salix pentandra*, *Salix repens*, *Tephrosia crista*, *Vaccinium oxycoccos*.

PR Špičák u Krásného Lesa

Prameniště, podmáčené louky, bučina, skalní výchozy.

Allium senescens subsp. *montanum*, *Arnica montana*, *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*, *Dianthus sylvaticus*, *Iris sibirica*, *Lathyrus linifolius*, *Lilium martagon*, *Meum athamanticum*, *Salix repens*, *Trollius altissimus*, *Trifolium spadiceum*.

Údolí Liščího a Větrovského potoka

Prameniště, podmáčené louky, smilkové louky, háje.

Arnica montana, *Calamagrostis phragmitoides*, *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*, *Dianthus sylvaticus*, *Hylotelephium telephium*, *Lathyrus linifolius*, *Meum athamanticum*, *Menyanthes trifoliata*, *Phyteuma orbiculare*, *Salix pentandra*, *Salix repens*, *Trifolium spadiceum*.

Údolí Telnického potoka

Bučiny, prameniště.

Allium ursinum, *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*, *Dentaria bulbifera*, *D. enneaphyllos*, *Meum athamanticum*.

Adolfov, sjezdovka Buben a Cvičná louka

Horské trojštětové a mírně podmáčené louky.

Arnica montana, *Dianthus sylvaticus*, *Lathyrus linifolius*, *Lilium bulbiferum*, *Lycopodium clavatum*, *Meum athamanticum*, *Trifolium montanum*, *Trollius altissimus*, *Trifolium spadiceum*.

PR Černá louka

Prameniště, rašelinné a podmáčené louky, smilkové louky.

Arnica montana, *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*, *Dianthus sylvaticus*, *Lathyrus linifolius*, *Lilium bulbiferum*, *Menyanthes trifoliata*, *Meum athamanticum*, *Pedicularis sylvatica*, *Pinguicula vulgaris*, *Polygala serpyllifolia*, *Salix repens*, *Trifolium spadiceum*, *Trollius altissimus*, *Vaccinium oxycoccos*.

Prameniště Habartického potoka

Prameniště, mokřady, podmáčenou louky.

Dianthus sylvaticus, *Meum athamanticum*, *Pinguicula vulgaris*, *Trifolium spadiceum*, *Salix repens*.

Důlní odvaly u Horní Krupky

Lada, smilkové louky, nálety dřevin.

Antennaria dioica, *Filago arvensis*, *Herniaria glabra*.

PP Pod Lysou horou

Rašelinná smrčina, mokřady, podmáčené a rašelinné louky.

Blechnum spicant, *Dactylorhiza maculata*, *Meum athamanticum*, *Pinguicula vulgaris*, *Polygala serpyllifolia*, *Vaccinium oxycoccos*.

Přední Cínovec

Rašelinné a podmáčené louky, mokřady, prameniště, smilkové louky.

Dactylorhiza majalis subsp. *majalis*, *Hylotelephium telephium*, *Lathyrus linifolius*, *Lilium bulbiferum*, *Montia fontana* subsp. *fontana*, *Valeriana dioica*, *Pedicularis sylvatica*, *Salix repens*, *Salix ×spatulata*, *Tephrosia crispa*, *Trifolium spadiceum*, *Vaccinium oxycoccos*.

PP Cínovecký hřbet

Komplex z části člověkem ovlivněných přechodových rašelinišť, rašelinných a podmáčených smrčin v hřebenové partii východní části Krušných hor.

Drosera rotundifolia, *Dactylorhiza maculata*, *Pedicularis sylvatica*, *Polygala serpyllifolia*, *Vaccinium oxycoccos*.

Cínovec, odval dolu s lithiem na JV okraji obce

Mokřad, lada, sekundární stanoviště.

Carex demissa, *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*, *D. maculata*, *Lycopodium clavatum*, *Pyrola minor*, *Pyrola rotundifolia*, *Salix pentandra*, *S. repens*.

Cínovec, golfové hřiště

Prameniště, podmáčené až rašelinné louky, lada.

Arnica montana, *Dactylorhiza maculata*, *Meum athamanticum*, *Polygala serpyllifolia*, *Pedicularis sylvatica*, *Trifolium spadiceum*.

PR U jezera – Cínovecké rašeliniště

Rašeliniště vrchovištního typu s porostem borovice vystoupavé.

Dactylorhiza maculata, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Pinus uncinata* subsp. *uliginosa*, *Pinus ×ascendens*, *Rhododendron hirsutum*, *Trifolium spadiceum*, *Vaccinium oxycoccos*.

Prameniště a horní tok Rašelinného potoka

Prameniště, mokřady, podmáčené až rašelinné smrčiny.

Dactylorhiza maculata, *Meum athamanticum*, *Polygala serpyllifolia*, *Vaccinium oxycoccos*.

Vrch Pramenáč, prameniště na východní stráni

Prameniště, mokřady, náhradní lesní porosty.

Dactylorhiza maculata, *Drosera rotundifolia*, *Vaccinium oxycoccos*.

Vrch Pramenáč, prameniště na západní stráni

Prameniště, mokřady, vodní plocha, náhradní lesní porosty.

Erica tetralix, *Carex demissa*, *Huperzia selago*, *Lycopodium annotinum*.

Vrch Bouřňák (PP Buky na Bouřňáku, sjezdovky, louka pod chatou HS)

Mezofilní a podmáčené louky, sjezdové trati, reliktní bučina.

Arnica montana, *Cicerbita alpina*, *Lathyrus linifolius*, *Lilium bulbiferum*, *Meum athamanticum*, *Ranunculus platentifolius*.

PR Grünwaldské vřesoviště

Vrchoviště rozvodnicového typu s porostem borovice a horní tok Flájského potoka a jeho přítoků (mrazové kotliny).

Andromeda polifolia, *Betula carpatica*, *Carex pauciflora*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Epilobium obscurum*, *Montia fontana* subsp. *fontana*, *Pinus × ascendens*, *Polygala serpyllifolia*, *Rhododendron tomentosum*, *Tephroses crista*, *Valeriana dioica*, *Vaccinium oxycoccos*.

PP Domaslavické údolí

Reliktní bučiny, niva potoka.

Allium ursinum, *Campanula latifolia*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Cicerbita alpina*, *Daphne mezereum*, *Lilium martagon*, *Lunaria rediviva*, *Petasites albus*, *Platanthera chlorantha*, *Veronica montana*.

Floristický kurz ČBS v Teplicích (11.–17. července 2021), přehled exkurzí

A. České středohoří

1. Vrch Rovný u Stadice

<https://mapy.cz/s/jocamodoho>

→ 7 km (délka trasy) ↑ 300 m (převýšení)

Trasa: Stadice – svahy mezi Stadicemi a Habřím – Vederberg – Rovný – Stadice

skalní step, suché trávníky, křoviny, doubravy, dubohabřiny, starší sukcesní stádia na někdejší zemědělsky využívané půdě, fragmenty vzácnější plevelové vegetace

Caucalis platycarpus, *Cephalanthera damasonium*, *Conringia orientalis?*, *Dictamnus albus*, *Orobancha kochii*, *Prunus fruticosa*, *Stipa pennata*, *Stipa pulcherrima*

2. Stadické srázy

<https://mapy.cz/s/hacujucumo>

→ 7 km ↑ 350 m

Trasa: Stadice – Volská hora – Suchá – Teufelstein – Koštov

suťové lesy, dubohabřiny, skalně stepní trávník

Dictamnus albus, *Phelipanche arenaria*, *Stipa pennata*, *Vicia pisiformis*

3. PR Rač a Jedovina u Habří

<https://mapy.cz/s/kopalenare>

→ 8 km ↑ 300 m

Trasa: Brozánky – Malhostice – PR Rač – Jedovina – Habří – Řehlovice

skalní a suché trávníky, křoviny, sukcesní stádia na někdejší orné půdě

Aurinia saxatilis, *Dictamnus albus*, *Orobancha kochii*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*

4. Dubické vyhlídky

<https://mapy.cz/s/duzakazoge>

→ 8 km ↑ 150 m

Trasa: Radejčín žst. – rozhledna Radejčín – Doerellova vyhlídka – Dubice – Dubický kopec – Mlynářův kámen – Moravanský vodopád – Dolní Zálezly

suché trávníky, skalní stepi, dubohabřiny

Allium sphaerocephalon, *Artemisia alba*, *Dictamnus albus*, *Iris aphylla*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*, *Stipa pennata*

5. Okolí Žimi

<https://mapy.cz/s/hokuhubalu>

→ 7 km ↑ 300 m

Trasa: Žim – Záhoří – Paškapole – Žimský vrch – Žim (málo prochozené území)

mírně suché až mezofilní louky, bylinné lemy, dubohabřiny

Gentiana cruciata, *Neottia nidus-avis*, *Potentilla alba*

6. Okolí Habrovan a Radejčína

<https://mapy.cz/s/hujupavaco>

→ 6 km ↑ 250 m

Trasa: Žim – Habrovany – žst. Radejčín (málo prochozené území)

suché bylinné lemy, dubohabřiny, fragmenty bazifilních i acidofilních teplomilných doubrav

Dictamnus albus, *Melittis melissophyllum*, *Neottia nidus-avis*, *Stipa pennata*

7. Údolí Bíliny u Velvět

<https://mapy.cz/s/gemorutulu>

→ 6 km ↑ 150 m

Trasa: Rtně nad Bílinou – Sezemice – Nechvalický les – Kozlíky – Úpořiny žst.

zarůstající suché trávníky, ochuzené doubravy a dubohabřiny

Cephalanthera damasonium, *Orobanche kochii*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*, *Stipa pennata*, *Teucrium botrys*

8. Supí vrch u Lbína

<https://mapy.cz/s/cabudasobe>

→ 4 km ↑ 150 m

Trasa: Lbín – Supí vrch – Hradiště

suché trávníky, fragmenty teplomilných doubrav, ochuzené dubohabřiny, lomová jezírka

Cephalanthera damasonium, *Chondrilla juncea*, *Iris aphylla*, *Stipa pennata*

9. Husův vrch

<https://mapy.cz/s/lobocuzopu>

→ 7 km ↑ 200 m

Trasa: Hostomice – Husův vrch – Křemýž – Ohníč

suché trávníky, vysoké křoviny, fragmenty ochuzených doubrav a dubohabřin

Adonis vernalis, *Chondrilla juncea*, *Stipa capillata*, *Stipa pennata*

10. Okolí Teplického vrchu

<https://mapy.cz/s/pusadadatu>

→ 8 km ↑ 350 m

Trasa: Žalany – Lelov – Dlouhý vrch – Teplický vrch – Bukovice – Bžany – Hradiště
sušší pastviny, fragmenty suťových lesů a květnatých bučin, acidofilní teplomilné doubravy
Arabis pauciflora, *Sorbus bohemica*, *Sorbus collina*, *Sorbus danubialis*

11. Chlomek a Toran

<https://mapy.cz/s/bojurucuno>

→ 8 km ↑ 250 m

Trasa: Kostomlaty pod Milešovkou – Chlomka – Toran – Kostomlaty pod Milešovkou
okraje Radovesické výsypky, menší stepní lysina, fragmenty sušších trávníků na vápnatých
půdách

Crepis praemorsa, *Dictamnus albus*, *Orobancha elatior*, *Sorbus collina*

12. Okolí Bílky a Milešovka

<https://mapy.cz/s/dusefohaha>

→ 10 km ↑ 550 m

Trasa: Bořislav – Milešovka – Bílka – Bořislav
mezofilní louky a pastviny, nově zřizované tůně, dubohabřiny, bučina, reliktní křoviny
na Milešovce

Bupleurum longifolium, *Hippuris vulgaris*, *Orobancha caryophyllacea*, *Rosa majalis*

13. Lesní vegetace Milešovky a okolí

EBUS

<https://mapy.cz/s/nuculasobe>

→ 9 km ↑ 550 m

Trasa: Milešov – Milešovka – Milešov
dubohabřiny, květnaté bučiny, teplomilné acidofilní doubravy, reliktní křoviny na Milešovce
Aquilegia vulgaris, *Bupleurum longifolium*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera* spp., *Rosa
majalis*

14. Sukoslav, Březina a lesní louky Milešovského středohoří

EBUS

<https://mapy.cz/s/fuheguvabe>

→ 7 km ↑ 200 m

Trasa: Adolfky – Březina – Sukoslav – Kostomlaty pod Milešovkou
střídavě vlhké staré lesní louky, malé rašeliniště, květnatá bučina, lesní rybník, náhradní lesní
společenstva

Dactylorhiza majalis, *Drosera rotundifolia*, *Iris sibirica*, *Ophioglossum vulgatum*

15. Lhota u Milešova

EBUS

<https://mapy.cz/s/retubocape>

→ 8 km ↑ 300 m

Trasa: Milešov – Lhota – Kocourov – Milešov

dubohabřiny, fragmenty teplomilných doubrav, čedičové droliny, fragmenty suchých trávníků, nově zakládané sady

Aconitum lycoctonum, *Bupleurum longifolium*, *Epipactis purpurata*, *Geranium divaricatum*, *Monotropa hypophegea*, *Monotropa hypopitys*, *Neottia nidus-avis*, *Orobanchaceae caryophyllacea*, *Platanthera bifolia*, *Senecio erucifolius*

16. Ostrý u Milešova

EBUS

<https://mapy.cz/s/gosedovudu>

→ 7 km ↑ 250 m

Trasa: Milešov – Ostrý – Milešov

dubohabřiny, fragmenty střídavě vlhkých luk, suťový les, čedičové droliny, nově zakládané sady, kulturní louky

Epipactis purpurata, *Hackelia deflexa*, *Iris aphylla*, *Neottia nidus-avis*, *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*, *Senecio erucifolius*

17. Lipská hora

EBUS

<https://mapy.cz/s/foroceturo>

→ 7 km ↑ 400 m

Trasa: Mrsklesy – Lipská hora – Klůček – Medvědice

suché trávníky, dubohabřiny, acidofilní teplomilná doubrava, reliktní křoviny, skály, pohyblivé sutě, fragmenty starých luk, sekundární louky

Arctostaphylos uva-ursi, *Anthericum liliago*, *Aster amellus*, *Bupleurum longifolium*, *Centaurea triumfettii*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Epipactis purpurata*, *Scorzonera hispanica*, *Senecio erucifolius*, *Stipa pennata*

18. Solanská hora

EBUS

<https://mapy.cz/s/botakekode>

→ 8 km ↑ 320 m

Trasa: Lhota u Mrskles – Lišeň – Solanská hora – Mrsklesy

dubohabřiny, teplomilné doubravy, čedičové droliny, fragmenty suchých a střídavě vlhkých trávníků

Aconitum variegatum, *Bupleurum longifolium*, *Dianthus superbus*, *Epipactis purpurata*, *Gymnadenia densiflora*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera* spp., *Senecio erucifolius*

19. Houžetín

EBUS

<https://mapy.cz/s/duhovabuba>

→ 7 km ↑ 270 m

Trasa: Leská – Houžetín – Dřevce – Červený Újezd

sesuvné území, suché trávníky, fragmenty střídavě vlhkých luk, kulturní louky, kulturní lesní porosty, fragmenty bohatých dubohabřin a teplomilných doubrav

Aconitum lycoctonum, *Carex davalliana*, *Epipactis palustris*, *Epipactis purpurata*, *Festuca amethystina*, *Gentiana cruciata*, *Gymnadenia densiflora*, *Platanthera* spp., *Pleurospermum austriacum*, *Thesium bavarum*

20. Štěpánovská hora

EBUS

<https://mapy.cz/s/hudaceporu>

→ 6 km ↑ 250 m

Trasa: Štěpánov – Štěpánovská hora – Štěpánov

sekundární louky, dubohabřiny, skalní step, čedičové droliny

Bupleurum longifolium, *Dryopteris expansa*, *Epipactis leptochila*, *Epipactis purpurata*, *Neottia nidus-avis*, *Phelipanche arenaria*, *Tetragonolobus maritimus*, *Trifolium ochroleucon*(?)

21. Radovesická výsypka a okolí

<https://mapy.cz/s/matukofeko>

→ 8 km ↑ 200 m

Trasa: Razice – Holibka – Radovesická výsypka – Dříněk – Razice

rekultivované a sukcesní plochy na rozlehlé výsypce, skalní step, suchý trávník

Anthericum liliago, *Epipactis palustris*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*, *Stipa pennata*, *Stipa tirsia*

22. Bořeň

<https://mapy.cz/s/kefobabata>

→ 8 km ↑ 350 m

Trasa: Bílina – Bořeň – Bílina-Kyselka

skály, droliny, skalní a suché trávníky, sekundární lesní porosty

Aster alpinus, *Dianthus gratianopolitanus*, *Iris aphylla*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*, *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica*

23. Vraník, Hradištko a Plešivec

<https://mapy.cz/s/kanurokero>

→ 8 km ↑ 320 m

Trasa: Měrunice – Vraník – Hradištko – Plešivec – Měrunice

suché stepní trávníky, dubohabřiny, fragmenty acidofilních suchých trávníků

Aconitum variegatum, *Allium rotundum*, *Bupleurum longifolium*, *Caucalis platycarpus*, *Phelipanche arenaria*, *Senecio erucifolius*, *Stipa tirsia*

B. Krušné Hory

24. Krušnohorská hřebenovka

<https://mapy.cz/s/celagumaze>

→ 8 km ↑ 140 m

Trasa: Aut. zast. Dubí, Cínovec, České pomezí – po modré tur. cestě, doleva kolem chat a podél lesa – lesní cestou k silnici I/8 – po lesní silničce přes vrch U Cínovce (k. 876) až k PR Raš. U Jezera-Cínovecké rašeliniště – z průseku odbočit po staré cestě k sv. na „jezírko“ – zpátky a po silnici k chatě Vitiška (občerstvení) – svahová louka pod chatou Vitiška – po silnici k aut. zast. Mikulov, chata Vitiška

trojštětové a smilkové louky, náhradní lesní porosty, vrchoviště s borovicí vystoupavou a „jezírkem“

Dactylorhiza maculata, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum* (vzácně), *Lilium bulbiferum* (v minulosti udáváná na loukách u chaty Vitiška), *Meum athamanticum*, *Rhododendron tomentosum* (velmi vzácně), *Vaccinium oxycoccos*

25. Bouřňák

<https://mapy.cz/s/gejazozape>

→ 6,5 km ↑ 490 m

Trasa: Aut. zast. Mikulov – pod sjezdovkou na sz. úpatí v. Bouřňák (k. 869) – přední nebo zadní sjezdovkou na vrchol (chata je Bouřňáku je zavřená) – sjezdovka na jižní straně – zpět nahoru – PP Buky na Bouřňáku – louka pod chatou horské služby – Nové Město (občerstvení) – po silnici směr Mikulov – po modré tur. k jihu na zadní sjezdovku a po ní dolů – sjezdovka naproti Bouřňáku – aut. zast. Mikulov

vřesoviště, trojštětové, smilkové a pcháčové louky, bučina

Arnica montana, *Centaurea pseudophrygia*, *Cicerbita alpina*, *Crepis mollis* subsp. *succisifolia*, *Lilium bulbiferum*, *Meum athamanticum*, *Ranunculus plataniifolius*

26. Cínovec není jenom lithium (krušnohorské plató cestou necestou, mokřady a mokré louky, možnost koupání v Dlouhém rybníku)

<https://mapy.cz/s/favapojute>

→ 7,5 km ↑ 75 m

Trasa: Aut. zast. Dubí, Cínovec, České pomezí – starý odval dolu s lithiem – Husův vrch – Cínovecká halda – Dlouhý rybník – podmáčené louky a mokřady podél hranice – PP Cínovecký hřbet – po silnici zpátky do Cínovce – aut. zast. Dubí, Cínovec, CLO

důlní odval s mokřadem a sukcesní plochou, podmáčené a rašelinné louky, smilkové louky, rašelinná smrčina, mokřady, prameniště

Dactylorhiza majalis, *Dactylorhiza maculata*, *Drosera rotundifolia*, *Meum athamanticum*, *Pedicularis sylvatica*, *Polygala serpyllifolia*, *Pyrola minor*, *Pyrola rotundifolia* (2015, velmi vzácně),

27a. Cínovec, západ

<https://mapy.cz/s/cedetonulo>

→ 7,7 km ↑ 180 m

Trasa: Aut. zast. Dubí, Cínovec, CLO – lada v. od hraničního přechodu – lada za čerpací stanicí MOL (*Polygala serpyllifolia*) – louky podél st. hranice – přechod do Saska – naučná stezka Georgenfelder Hochmoor (možná placený vstup, ca 2 Eura!) – lesní cesta na z. a jz. ke státní hranici – skalní útvar Borůvčí a Červený tesák (možno vynechat) – podél státní hranice k PR Rašeliniště U Jezera, část Cínovecké rašeliniště) – po silnici a cestách zpátky na aut. zast. Dubí, Cínovec, CLO

podmáčené, trojštětové a smilkové louky, vrchoviště s borovicí vystoupavou (na německé straně naučná stezka), náhradní lesní porosty,

Drosera rotundifolia, *Meum athamanticum*, *Polygala serpyllifolia*, *Rhododendron tomentosum*, *Vaccinium oxycoccos*

27b. Cínovec, západ, varianta bez vstupu do Saska

<https://mapy.cz/s/gujufenare>

→ 8,3 km ↑ 227 m

Trasa: Aut. zast. Dubí, Cínovec, CLO – lada v. od hraničního přechodu – lada za čerpací stanicí MOL (*Polygala serpyllifolia*) – louky podél st. hranice – PR Rašeliniště U Jezera (část Cínovecké rašeliniště) – podél státní hranice k sz. - skalní útvar Borůvčí a Červený tesák - na úpatí svahu napojení na lesní cesty a po cestách a silničce zpátky směr Cínovec - aut. zast. Dubí, Cínovec, CLO

podmáčené, trojštětové a smilkové louky, vrchoviště s borovicí vystoupavou, prameniště, mokřady, náhradní lesní porosty,

Dactylorhiza maculata, *Drosera rotundifolia*, *Meum athamanticum*, *Polygala serpyllifolia*, *Rhododendron tomentosum*, *Vaccinium oxycoccos*

28. Přední Cínovec

<https://mapy.cz/s/lacozobafo>

→ 8,7 km ↑ 96 m

Trasa: Aut. zast. Krupka, Fojtovice, Komáří vížka – po silničce a lesní cestě k záp. a sz. – PP Pod Lysou horou – po lesních cestách po jižním úbočí Lysé hory – Přední Cínovec – podmáčené louky a prameniště – hraniční silnice po silnici na západ k lokalitě *Lilium bulbiferum* (možno vynechat) – po silnici k východu a jihu do Fojtovic – aut. zast. Krupka, Fojtovice

podmáčené, trojštětové a smilkové louky, rašelinná smrčina, prameniště, mokřady, náhradní lesní porosty,

Arnica montana, *Dactylorhiza maculata*, *Dactylorhiza majalis*, *Hylotelephium telephium*, *Lilium bulbiferum*, *Meum athamanticum*, *Montia fontana*, *Pinguicula vulgaris*, *Polygala serpyllifolia*, *Salix repens*

29. Komáří hůrka, Kotelní rybník, Kyšperk (Supí hrad)

<https://mapy.cz/s/gemudokuka>

→ 6,5 km ↑ 60 m

Trasa: Aut. zast. Krupka, Fojtovice, Komáří hůrka nebo aut. zast. Krupka, Bohosudov, Měst. úřad – pěšky (800 m) na spodní stanici lanové dráhy a na Komáří hůrku lanovkou – Komáří hůrka – Velká pinka – louka u chaty horské služby – po cestě podél lesa ke Skiareálu Komáří Vížka – po sjezdovce do údolí Unčínského potoka – údolím ke Kotelnímu rybníku – Unčínská karová deprese - údolím Unčínského potoka ke zřícenině hradu Kyšperk – údolím Unčínského potoka do Unčina – aut. zast. Krupka, Unčín, U parku

staré důlní odvaly a propady, horské podmáčené a trojštětové louky, bučiny, suťové lesy, doubravy

Arnica montana, *Dianthus sylvaticus*, *Hylotelephium telephium*, *Hypericum montanum*, *Lunaria rediviva*, *Meum athamanticum*, *Pulsatilla pratensis* (zříc. hradu Kyšperk, †), *Symphytum tuberosum*

30. Krupka, hornickou krajinou, východ

<https://mapy.cz/s/gehedavafe>

→ 6,5 km ↑ 420 m

Aut. zast. Krupka, Bohosudov, Mě.ú. – Lipovou ul. podél hřbitova – za starou železnicí uhnout doleva – Kalvárie – lesní cestou a silničkou na sever ke štolě Vincenc – lesní cestou vzhůru podél starých důlních děl (odvaly) k lesní silničce – nad silničkou pinka a halda dolu Zwickenpinge – štola Prokop a Prokopský peň – zpátky na silničku – odbočit na západ na Knetl – odbočit doleva po modré značce na „Prameniště a mokřady Vinohradského potoka“ – Zaječák – zarostlé louky a lesíky po cestě směr Krupka – odbočit na bývalé vinohrady – Krupka – zříc. hradu Krupka – aut. zast. Krupka muzeum

smíšené lesní porosty, staré důlní odvaly, podmáčené, trojštětové a smilkové louky

Lilium martagon, *Meum athamanticum*, *Smyrnum, perfoliatum*, *Sorbus torminalis*, *Trifolium montanum* (2000), *Vicia cassubica*

31. Krupka, hornickou krajinou severozápad

<https://mapy.cz/s/camujuhejo>

→ 4 km ↑ 320 m

Trasa: Aut. zast. Krupka Martinka – prohlídková štola Starý Martin (možnost vynechat) – NS Po stopách horníků záp. směrem – štola a odval Preisselberg III - štola a odval Preisselberg II – po lesní cestě odbočit k východu – kolem šachty Lukáš – odbočit po starých odvalech na sever na středověká důlní pole – na silnici odbočit doleva – ze silnice odbočit doleva na cestu pod odvaly šachet Oberschacht a Egill – po odvalech vzhůru až na Komáří hůrku – Velká pinka na vrcholu – louka u chaty horské služby – po silnici k aut. zastávce Krupka, Fojtovice, Komáří vížka (nebo lanovou dráhou)

smíšené lesní porosty, staré důlní odvaly a propady, podmáčené, trojštětové a smilkové louky

Antennaria dioica, *Dianthus sylvaticus*, *Meum athamanticum*

C. Podkrušnohorská pánev

32. Jezero Milada

<https://mapy.cz/s/botodetole>

→ 13 km ↑ 160 m

Trasa: Trmice – Jezero Milada – Roudníky – Trmice

rekultivovaná krajina hnědoudelného velkolomu, rozsáhlá vodní plocha s vysokou průhledností vody, retenční nádrže, rákosiny, lesnické rekultivace, fragmenty výchozů uhelných slojí

Alisma lanceolatum, *Hippuris vulgaris*, *Myriophyllum verticillatum*, *Typha laxmannii*, *Utricularia australis*

33. Vrchoslav-Proboštov, vápenky aj.

<https://mapy.cz/s/fasazegase>

→ 6,5 km ↑ 40 m

Trasa: Aut. zast. Krupka, Vrchoslav, Hor. nám – Vápenka Vrchoslav (severní břeh!) – podél Zalužanského potoka – podél továrního komplexu k západu – odkaliště Proboštov – Přítkov, zatopená vápenka – po cyklostezce k jihu na VN Jaroslav – po lesní cestě a městem Proboštov k Proboštovskému rybníku – žst. Proboštov (popř. možnost dojít až do Teplic)

staré zatopené vápenky, suché trávníky, odkaliště, náhradní lesní porosty, rekultivace

Centaurium erythraea, *Inula salicina*, *Malus sylvestris*, *Listera ovata*, *Verbena officinalis*, *Loranthus europaeus*

34. Barbora, cestou necestou

<https://mapy.cz/s/joroneruso>

→ 7,8 km ↑ 130 m

Trasa: Žst. Oldřichov u Duchcova – východně podél žel. trati – podmáčená lada mezi kolejemi a severně od koleji – osada Kamenný Pahorek – po cestě podél severního s sv. břehu VN Barbora – vodní plocha Žabinec – zpátky na severní lalok VN Barbora – VN Otakar (Čolík) – lesní cestou k severu – před obcí Verneřice odbočit po cestě k východu a dále na sever po loukách – doubrava na spodním okraji Střelenské louky – Střelenská louka – aut. zast. Košťany, Střelná

rekultivovaná krajina pánve, zatopené zbytkové lomy, mokřady, rákosiny, lesnické rekultivace, zachovalá přirozená doubrava, podmáčené louky a lada

Bupleurum longifolium, *Carex paniculata*, *Ceratophyllum demersum*, *Dactylorhiza majalis*, *Eriophorum angustifolium*, *Myriophyllum verticillatum*, *Najas marina*, *Ophioglossum vulgatum*, *Potamogeton berchtoldii*, *Potamogeton nodosus*, *Potamogeton pectinatus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Pyrola minor*, *Silaum silaus*, *Utricularia australis*, *Veronica maritima*

35. Duchcovské okolí

<https://mapy.cz/s/luzuzahavu>

→ 9 km ↑ 12 m

Trasa: Žst. Duchcov – po silnici směr město – odbočit podél potůčku a zahrádkářské kolonie k VN Leontýnka – následně po záp. břehu VN Starý rybník nebo VN Vinduška k Osecké ulici – bezejmenná malá VN severně od silnice – po naučné stezce podél Loučenského potoka – odbočit doleva k VN Hájská I a Hájská II – VN Dubský rybník a Hranáč – zámecký park (2 vodní nádrže) – VN Barbora – lada u žel. trati – VN U sklárny – bezejmenná VN za hřbitovem – žst. Želénky

rybníky, zatopené zbytkové lomy, vodní a pobřežní vegetace, lada

Acorus calamus (U sklárny, Barbora, Dubský rybník), *Carex pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum* (Hranáč, Hájská I a II), *Comarum palustre* (Barbora), *Eleocharis mamillata* agg., *Iva xanthiifolia*, *Leersia oryzoides* (Leontýna, Vinduška, Dubský ryb.), *Lysimachia thyrsiflora* (Leontýna, Hranáč), *Rumex conglomeratus* (Leontýna, Hranáč), *Utricularia australis* (Leontýna, Vinduška aj.)

C. Polodenní exkurze

36. Doubravská hora, Písečný vrch

<https://mapy.cz/s/meguhesumu>

Trasa: Aut. zast. Teplice, Panorama – PP Doubravka – po žluté tur. na vrchol Doubravské hory – po žluté tur. cestě dolů přechod na zelenou tur. a po ní na západ na Písečný vrch – návrat na aut. zast. Teplice, Panorama, nebo projít Kmochovou cestou Janáčkovy sady na aut. zast. Teplice, Nové lázně

doubrava, lesopark

D. Speciální exkurze

37. Dendrologická, speciál

Děčín: bývalé dendrologické sbírky a městská zeleň Děčín

38. Dendrologická, speciál

Teplice, botanická zahrada a městská zeleň Teplice

39. Biopark Gymnázia Teplice

<http://biopark.gymtce.cz/>

Biopark GT je vlastně malou botanickou a zoologickou zahradou. Jeho hlavním účelem je poskytovat žákům názorné pomůcky pro výuku biologie. Žáci mohou nejen vidět řadu živých organismů na vlastní oči, ale také s nimi pracovat, pozorovat je a studovat.

Poznámky:

