

Jan Juřica

## Flóra a vegetace přírodní rezervace Svatý kopeček



Přírodní rezervace Svatý kopeček (foto Milan Karásek)

Svatý kopeček se stal bezesporu jedním ze symbolů Mikulova. Na vrchol kopce vede barokní křížová cesta s patnácti zastaveními. Bezpochyby největší dominantou celého kopečku je barokní poutní kostel sv. Šebestiána, který se začal stavět v roce 1623, společně se sousední zvonicí, vybudovanou roku 1631. Rovněž pro svou příznivou polohu v blízkosti města se za poslední desetiletí stal oblíbeným cílem velkého počtu turistů. Nicméně je důležité nezapomínat na to, že se zde současně nachází velké přírodní bohatství v podobě mnoha chráněných druhů rostlin a živočichů. Jenom rostlin je zde uváděno 405 druhů a kříženců, z toho 28 zákonem chráněných.

Historie ochrany přírody tu sahá v podstatě až do roku 1946, kdy zde byla vyhlášena rezervace rozhodnutím Okresní správní komise v Mikulově k ochraně vápencové květnaté stepi – vegetace ponticko-panonského charakteru, s výskytem mnoha chráněných druhů rostlin i živočichů, a to v kategorii státní přírodní rezervace (SPR). Na základě vyhlášky ministerstva životního prostředí byla v roce 1992 SPR Svatý kopeček převedena do kategorie přírodní rezervace (PR).

Svatý kopeček je součástí Pavlovských vrchů. Je tvořen stupňovitým vápencovým hřbetem, který probíhá ve směru SV-JZ. Jihozápadní výběžek se nazývá Olivetská hora. Mariánský kopec (Janičův vrch), oddělený od severovýchodního úpatí Svatého kopečku Mušlovským potokem, byl zničen těžbou vápence. Svatý kopeček představuje zlomovou tektonikou silně porušené bradlo jurských vápenců, které bylo obnaženo z málo odolných flyšových a neogenních sedimentů.



Modře kvetoucí záraza písečná (foto Jiří Kmet)

Na Svatém kopečku lze nalézt rozličné druhy vegetace. Jsou to především skalní a drnové stepi, širokolisté suché stepní trávníky a dubohabřiny. Termín „step“ má opodstatnění, protože jde o zbytky kontinentálních stepí, které v pozdní době ledové pokrývaly rozsáhlé plochy našich nížin a pahorkatin. Mnohé dnešní porosty jsou fyziognomií (vzhledem) i druhovým složením velmi podobné vegetaci zonálních (ekosystém hlavních



Zárza šupinatá (perokresba Jirí Matuška)

ra). V tomto biotopu se rovněž vyskytuje kosatec nízký (*Iris pumila*) a kosatec skalní písečný (*Iris humilis* subsp. *arenaria*). Oba druhy jsou chráněny naším zákonem, nicméně druhý jmenovaný druh spadá mezi takzvané naturové druhy, což jsou nejcennější druhy z celoevropského pohledu, které jsou zároveň chráněny legislativou EU, jež mimo jiné vyžaduje pravidelné sledování stavu těchto druhů. Oba druhy se od sebe odlišují tím,

geografických zón) stepí Ukrajiny a jižního Ruska, která je stejně jako naše suché trávníky v rámci klasifikace vegetace řazena do třídy *Festuco-Brometea*. Je však třeba chápat, že zatímco většina zonálních stepí Ukrajiny a jižního Ruska je formována klimatem – tzn. že srážky jsou nízké na to, aby zde mohl vzniknout les, ale postačují pro rozvoj vegetace travin a jiných bylin (jedná se o tzv. klimatický klimax), naše stepi se vyskytují na exponovaných stanovištích s mělkou vrstvou půdy, která jsou příliš extrémní na to, aby zde mohl vzniknout les (jedná se o tzv. edafický klimax). Jednoduše řečeno, vznik našich stepí není tedy podmíněn klimatem tak, jako je tomu u „pravých“ stepí východně od našeho území, nýbrž extrémními charakteristikami stanoviště.

Na Svatém kopečku se může-me potkat se třemi druhy stepí. Prvním z nich jsou tzv. skalní stepi. Ty se vyskytují zpravidla na skalnatých svazích na stanovištích s mělkou vrstvou půdy (tzv. litozemích nebo rendzinách). Rostou zde například tařice horská (*Alysum montanum*), bělozářka větevnatá (*Anthericum ramosum*), mařinka psí (*Asperula cynanchica*), tařice skalní Arduinova (*Aurinia saxatilis* subsp. *arduini*), sesel sivý (*Seseli hippomarathrum*), silenka ušnice (*Silene otites*), mateřídouška časná (*Thymus praecox*), ožanka horská (*Teucrium montanum*) či divizna knotovitá (*Verbascum lychnitis*). Charakteristický je výskyt druhů z čeledi tlusticovitých rozchodníku bílého (*Sedum album*), rozchodníku ostrého (*Sedum acre*) a netřesku výběžkatého (*Jovibarba globifera*).



Kosatec skalní písečný (foto Jiří Kmet)

že kosatec nízký rozkvétá již v druhé polovině dubna, kvete fialově, žlutě a bíle, okvětní trubka je dlouhá 25–80 mm, vnější okvětní cípy jsou nazpět ohnuté, lodyha je nanejvýš 4 cm dlouhá, obvykle jednokvětá, zatímco kosatec skalní písečný kvete jen žlutě, okvětní trubka je dlouhá 5–12 mm, vnější okvětní cípy jsou rozestálé, lodyha je 5–10 cm dlouhá, obvykle dvoukvětá a kvete zhruba o dva týdny později než kosatec nízký. Skalní stepi lze





Ožanka horská (perokresba Jiří Matuška)

rozdělit na dva typy, na skalní vegetaci s kostřavou sivou (*Festuca pallens*), vyskytující se především na jižně exponovaných svazích, a na pěchavové trávníky, nacházející se na severně, případně západně orientovaných svazích.

Druhým typem stepí nalézajících se na Svatém kopečku jsou tzv. drnové stepi neboli úzkolisté suché trávníky. Vyznačují se dominancí trsnatých úzkolistých travin kostřavy walliské (*Festuca valesiaca*) a kostřavy nepravé (*F. pseudoovina*), ostřice nízké (*Carex humilis*), kavylu vláskovitého (*Stipa capillata*), kavylu sličného (*Stipa pulcherrima*) a kavylu skalního (*Stipa eriocaulis*). Posledně jmenovaný druh má na Svatém kopečku jedinou lokalitu v České republice, nejbližší lokality leží na západním Slovensku a ve východním Rakousku. Jelikož se tento druh velmi podobá kavylu sličnému, byl po dlouhou dobu přehlížen a objeven byl až v roce 1996 během společného terénního semináře katedry systematické botaniky a geobotaniky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně a Botanického ústavu Univerzity ve Vídni. Na Svatém kopečku se drnové stepi vyskytují především kolem kostela sv. Šebestiána a na jižních svazích pod ním.

Posledním druhem stepí, které lze na Svatém kopečku nalézt, jsou širokolisté suché trávníky, tradičně označované též jako luční stepi. Zatímco skalní a drnové stepi aspoň zčásti představují přirozené bezlesí, vznik širokolistých trávníků je z velké části výsledkem lidských zásahů, zejména v důsledku pastvy a seče, neboť jde o polopřirozenou náhradní vegetaci na stanovištích panonských dubohabřin nebo teplomilných doubrav.

Dominantu u těchto biotopů tvoří válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), případně sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*), v nižší vrstvě zpravidla s výrazným zastoupením kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*). V porostu dále převládají širokolisté byliny, např. chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*), jahodník trávnice (*Fragaria viridis*), oman srstnatý (*Inula hirta*), oman vrbolístý (*Inula salicina*) či šalvěj luční (*Salvia pratensis*). Na Svatém kopečku jsou širokolisté suché travníky zachovány pouze v malém degradovaném fragmentu na SV úpatí vlahu v sousedství bývalého lomu.

Svatý kopeček představuje jednu z nejbohatších lokalit rodů violka (*Viola*) a zářaza (*Orobanchae*) u nás v republice. Violek zde najdeme všehovšudy osm druhů, záraz sedm druhů. V lese lze nalézt celkem čtyři druhy. Nejdříve, obvykle již v březnu, rozkvétá violka křovištní (*Viola suavis*). Má vonné květy s bledě modrou až bledě fialovou korunou s bílým středem a v mládí má nápadně lesklé listy. Patří mezi tzv. neofyty, což jsou druhy v našich končinách nepůvodní, které sem byly zavlečeny po roce 1492, tedy až po objevení Nového světa. Společně s tímto druhem zde roste i velmi známá violka vonná (*V. odorata*), která má skutečně vonné květy. Patří mezi tzv. archeofyty, což jsou druhy nepůvodní, avšak byly k nám zavlečeny již před rokem 1492, mají tedy v naší krajině historii. Spousta archeofytů je již dnes na soupisu Červeného seznamu cévnatých rostlin (publikace, která udává neohroženější druhy naší flóry). V polovině dubna rozkvétá violka srstnatá (*V. hirta*), náš domácí druh, který se vyznačuje listy s nápadně odstále chlupatými řapíky. Nejpozději, koncem dubna až v květnu rozkvétá violka divotvárná (*V. mirabilis*), náš domácí druh; je to velmi snadno rozpoznatelný taxon vyznačující se atypickými listy, jednořadě chlupatými řapíky a nápadně rezavě-hnědými palisty. Na stepích se můžeme dále potkat s violkou rolní (*V. arvensis*), violkou trojbarevnou skalní (*V. tricolor* subsp. *saxatilis*), violkou obojetnou (*V. ambigua*) a violkou chlumní (*V. collina*); všechny čtyři druhy patří mezi naše domácí. Žlutě kvetoucí violka rolní a violka trojbarevná se řadí mezi „divoké macešky“, což jsou druhy, ze kterých byla vyšlechtěna známá maceška zahradní (*Viola × wittrockiana*). Violka trojbarevná se liší od violky rolní mnohem většími květy, které jsou zpravidla delší než 15 mm. Oba dva druhy lze nalézt na vrcholu Kopečku u kostela sv. Šebestiána podél křovinatého lemu lesa. Dále stojí za zmínku určité violka obojetná, která patří mezi naše silně ohrožené druhy. Podobá se violce srstnaté, se kterou se kromě lesů můžeme setkat též na stepích, avšak její řapíky jsou pouze krátce chlupaté, nikoli dlouze, a navíc čepel listů křídlatě sbíhá na řapík.

Svatý kopeček rovněž představuje jednu z nejbohatších lokalit pro zárazy v České republice. Vyskytuje se zde nejméně sedm druhů. Na zárazích nás v době květu, tedy od května do července, upoutá především jejich barva. Jsou většinou žluté, žlutohnědé, červenohnědé nebo modrofialové, ale nikdy na rostlině nenalezneme ani stopu po zeleném barvivu. Chybí jim totiž chlorofyl, a proto nejsou schopny fotosyntézy. Patří k několika málo rodům české květeny, jejichž zástupci parazitují na cévnatých rostlinách – do této skupiny patří ještě kokotice (*Cuscuta*) a podbílek (*Lathraea*). Rostliny záraz obvykle vytvářejí velký počet semen. Tato semena v půdě vyklíčí a pro svůj další růst potřebují kořen vhodného hostitele. Pokud je hostitel k dispozici, klíčící rostlinka sroste s jeho kořenem a pokračuje v růstu na úkor hostitele. V opačném případě semenáček zárazy zahyne. Některé druhy záraz vyžadují jako hostitele konkrétní druh, některé se spokojí s různými rostlinami téhož rodu, jiné parazitují na více rodech z jedné čeledi. Např. zářaza bílá (*Orobanchae alba*), která se vyznačuje červenou bliznou a na Svatém kopečku se hojně vyskytuje v blízkosti cesty, roste na mateřídouškách. Žlutoblizná zářaza alsaská (*O. alsatica*), jež je dle Červeného seznamu udávána jako silně ohrožený druh, je při výběru hostitele o něco náročnější. Doposud byla nalezena na pěti zástupcích čeledi miříkovitých (*Apiaceae*), na Svatém kopečku roste na seseli sivém (*Seseli osseum*). Zářaza šupinatá (*O. artemisiae-campestris*), jejíž výskyt je na temeni Svatého kopečku znám nepřetržitě již od počátku století, je při výběru hostitele nejpřísnější – cizopasí výlučně na pelyňku ladním (*Artemisia campestris*) stejně jako zářaza pisečná (*Orobanchae arenaria*). Prvně jmenovaný druh je na Moravě znám kromě Svatého kopečku pouze z vrchu Hády u Brna a Liščího vrchu



Pohled na Svatý kopeček s křížovou cestou lemující skalní a drnové stepi (foto Jiří Kmet)

u Sedlece. Z dalších druhů záraz lze na Svatém kopečku spatřit zárazu vyšší (*O. elatior*), zárazu žlutou (*O. lutea*) a zárazu hřebíčkovou (*O. caryophyllacea*). Určování záraz, zejména v suchém stavu, je velmi obtížné a vyžaduje značnou zkušenost.

Posledním biotopem vyskytujícím se na Svatém kopečku, který jsme zatím zmínili krátce v souvislosti s violkami, jsou dubohabřiny. O nich je důležité vědět, že se v podobných podmínkách na Mikulovsku vyskytují na místech nepatrně až mírně ovlivněných člověkem spolu s teplomilnými doubravami. První typ lesů s dubem šípákem (*Quercus pubescens*) a dubem zimním (*Quercus petraea*) ve stromovém patře a obvykle s bohatě vyvinutým keřovým patrem převládá na sušších, výslunných stanovištích s mělkými půdami. S lesy tohoto typu se můžeme setkat například v Národní přírodní rezervaci Děvín-Kotel-Soutěska nebo na některých místech Milovického lesa. Vlhčí žleby a mírné svahy, kde je půda mnohem hlubší, osídlují dubohabřiny. Jejich stromové patro je většinou tvořeno dubem zimním a habrem obecným (*Carpinus betulus*). Zápoj korun bývá v těchto lesích mnohem hustší než v teplomilných doubravách, což zamezuje bohatému rozvoji keřového patra.

Na Svatém kopečku by měla lesní vegetace přibližně odpovídat výše uvedenému schématu. Bylo by logické očekávat, že právě tento západně až severozápadně orientovaný svah bude pokryt dubohabrovým lesem, zatímco na temeni kopce a jeho jihovýchodním svahu budou převládat teplomilné doubravy. Lze se domnívat, že tomu tak v minulosti bylo, dnešní situace je však zcela jiná. Vývoj vegetačního krytu zde významným způsobem ovlivnil člověk: Svatý kopeček leží na východním okraji města, a tak zdejší les byl nejbližším zdrojem palivového dříví a současně sloužil jako pastvisko hospodářských zvířat v době, kdy většina okolní krajiny byla již dávno přeměněna v ornou půdu. Intenzivní pastva a těžba palivového dřeva vedly k úplnému zničení lesa, ze kterého patrně zůstaly pouze jednotlivé stromy. Teprve v 19. století bylo téměř bezlesé návrší znovu zalesněno, avšak v nevhodné druhové kombinaci. Nepřítomnost lesa na Svatém kopečku mimo jiné

potvrzují Císařské povinné otisky stabilního katastru Čech, které zde uvádějí z roku 1826 pouze přítomnost pastvin a suchých luk. Les je patrný až na pohlednicích z počátku 20. století, avšak byl v daleko menším rozsahu, než je tomu dnes. Je tedy logické, že k zalesnění muselo dojít někdy mezi těmito dvěma daty. Pro domněnku o vysázení lesa svědčí i jeho nepůvodní druhové složení. Kromě již zmiňované převahy jasanu ztepilého v lesních porostech a absence např. dubu pyřitého je to patrné ze zastoupení následujících druhů. Přímo podél křížové cesty lze vidět porosty borovice černé (*Pinus nigra*), která je však u nás nepůvodní; roste na Balkáně, nejsevernější přirozené místo jejího rozšíření je v předhoří Alp. Na severním úpatí Svatého kopečku lze zase spatřit borovici lesní (*Pinus sylvestris*), která ovšem přirozeně v přírodě roste pouze na skalách a píscích. Je to však lesnický oblíbený druh, jenž bývá hojně vysazován i na stanoviště, kam nepatří, což platí i v případě Svatého kopečku – takovýto druh pak nazýváme stanovištně nepůvodním. Od borovice černé borovici lesní rozeznáme tak, že její kmen je v dolní polovině šedoohnědý a v horní rezavě oranžový, zatímco borovice černá má celý kmen šedočerný.

V lesních porostech anebo na stepích lze zase nalézt nepůvodní keře jako např. štedřelec odvislý (*Laburnum anagyroides*) či šeřík obecný (*Syringa vulgaris*). Největší problémy v této rezervaci však působí stromy trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) původem ze Severní Ameriky a pajasan žláznatý (*Ailanthus altissima*) původem z Číny. Jedná se o invazní druhy, což znamená, že jsou to zde nepůvodní druhy, které se nekontrolovaně šíří na úkor našich domácích druhů. Někdy jsou schopny rozvracet dokonce celé ekosystémy, čímž působí značné ekologické škody. Nebezpečí trnovníku akátu spočívá v tom, že jeho kořeny, stejně jako kořeny ostatních rostlin z čeledi bobovitých (*Fabaceae*), mají hlízky se symbiotickými bakteriemi, jež jsou schopny vázat vzdušný dusík. Akát tedy zvyšuje obsah dusíku v půdě, což je z hlediska ochrany přírody jev velmi nepříznivý. V akátinách posléze převládají pouze dusíkomilné druhy rostlin, např. kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), měrnice černá (*Ballota nigra*) nebo vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*), se kterými se obvykle setkáváme na smetištích a podobných místech. Po porážení akátu vyroste v okolí pařezu celý les kořenových výmladků, což činí jeho vyhubení velmi obtížným.

Ještě závažnější problémy však způsobuje pajasan žláznatý, patřící mezi 40 nejinvasnějších dřevin světa. Do rezervace se dostává podobně jako předchozí druh především z neudržovaných okrajů vinic. Je to natolik adaptabilní dřevina, že je schopen vyrůst např. na stěně domu. Šíří se velmi snadno pomocí velkého množství semen a v rezervaci ho mimo lesů můžeme spatřit též na skalní stepi, což jsou natolik nehostinné biotopy, že zde žádné jiné dřeviny nejsou schopny uspět. Kdyby nedocházelo k jeho záměrnému odstraňování, mohlo by postupem času dojít k úplnému zániku těchto biotopů. Likvidace však představuje velké finanční nároky z prostředků ochrany přírody.

Celou problematiku lze tedy na závěr shrnout takto: PR Svatý kopeček představuje jednu z nejbohatších lokalit pro zárazy a violky u nás v republice a zároveň je jedinou lokalitou pro kavyl skalní u nás. Mezi přírodně nevhodnější biotopy na Svatém kopečku patří bezesporu stepi. U druhotných stepí vzniklých po odlesnění je největší hrozbou sukcese, nicméně v ohrožení jsou i primární stepi, které se zde pravděpodobně vyskytují již od konce doby ledové a do kterých v posledních desetiletích invaduje pajasan žláznatý. Ten je však potřeba odstraňovat, jinak by mohlo dojít k devastaci těchto hodnotných biotopů, jež se v naší krajině vyskytují mnohem déle než samotný les. Velmi podstatnou část Svatého kopečku tvoří i lesní ekosystém. Ten je však v nepřírozeném druhovém zastoupení a vysázen zde byl v současné podobě pravděpodobně až na konci 19. století.

## Literatura

- DANIHELKA, J. – CHYTRÝ, M. – GRULICH, V. – TICHÝ, L. 2000: *Stipa eriocaulis* – přehlížený druh české flóry, *Preslia*, roč. 72, s. 399–410.
- DANIHELKA, J. – KORDIOVSKÝ, E. – MACHÁČEK, P. 1996: Přírodní rezervace Svatý kopeček, Mikulov.



- HEJNÝ, S. – SLAVÍK, B. (ed.) 1988: Květena České socialistické republiky. Svazek I, Praha.
- CHYTRÝ, M. (ed.) 2007: Vegetace České republiky. Svazek I: Travinná a keříčková vegetace, Praha.
- CHYTRÝ, M. – KUČERA, T. – KOČÍ, M. – GRULICH, V. – LUSTYK, P. (ed.) 2010: Katalog biotopů České republiky, Praha (2. vydání).
- KUBÁT, K. a kol. (ed.) 2002: Klíč ke květeně České republiky, Praha.
- MACCOVČIN, P. – JATIOVÁ, M. – DEMEK, J. – SLAVÍK, P. a kol. (ed.) 2007: Chráněná území ČR. Svazek IX: Brněnsko, Praha – Brno.
- MORAVEC, J. a kol. 1994: Fytocenologie, Praha.
- PROCHÁZKA, F. (ed.) 2001: Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000), Praha.
- PYŠEK, P. – SÁDLO, J. – MANDÁK, B. 2002: Catalogue of alien plants of the Czech Republic, Preslia, roč. 74, s. 97–186.
- ŠTĚPÁNKOVÁ, J. – CHRTEK, J. – KAPLAN, Z. (ed.) 2010: Květena České republiky. Svazek VIII, Praha.

## Online zdroje

- Pohlednice Mikulova ze sbírky Jirky Prokeše [online]. Dostupné na <http://www.pohlednicemikulov.wz.cz> [cit. 7. února 2012].
- Správa Chráněné krajinné oblasti Pálava. Plán péče o Přírodní rezervaci Svatý kopeček na období 2010–2019 [online]. Dostupné na [http://www.ochranaprirody.cz/wps/wcm/connect/315312004551058191089f9f43963a63/PP\\_PR\\_Svaty\\_kopecek\\_2010-2019\\_schvaleny\\_cely.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=315312004551058191089f9f43963a63](http://www.ochranaprirody.cz/wps/wcm/connect/315312004551058191089f9f43963a63/PP_PR_Svaty_kopecek_2010-2019_schvaleny_cely.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=315312004551058191089f9f43963a63) [cit. 13. února 2012].
- Ústřední archiv zeměměřictví a katastru. Císařské otisky stabilního katastru [online]. Dostupné na [http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/main/cio\\_main\\_02\\_index.html](http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/main/cio_main_02_index.html) [cit. 7. února 2012].
- Wikipedie. Pajasan žláznatý [online]. Dostupné na [http://cs.wikipedia.org/wiki/Pajasan\\_žláznatý](http://cs.wikipedia.org/wiki/Pajasan_žláznatý) [cit. 7. února 2012].

Jan Juřica

## Flora and vegetation of the natural reserve Svatý kopeček

The article summarises floristic and vegetational value of the natural reserve Svatý kopeček. There is 405 species and hybrids recorded in the reserve. Very valuable steppe associations can be found here with longer history in the landscape than a forest. The steppes can be classified rocky, grassy and meadow steppes, all of which are present at Svatý kopeček, though the last type only as a small degraded fragment. The reserve is one of the richest sites in the genera *Viola* (*Viola*) and broomrape (*Orobanch*) in the Czech Republic. Eight species of *Viola* and seven species of broomrape can be found here. There are also oak-hornbeam woods at Svatý kopeček. Due to a high demand for timber the original forrest was cut down and there are no mentions of a forrest at Svatý kopeček still in the 18<sup>th</sup> century. It can be seen of postcards from the beginning of the 20<sup>th</sup> century, but in a smaller extend than today. Non-native trees at the reserve are for instance the European Black Pine (*Pinus nigra*), Scots Pine (*Pinus sylvestris*), black locust (*Robinia pseudoacacia*) and *Ailanthus altissima*.