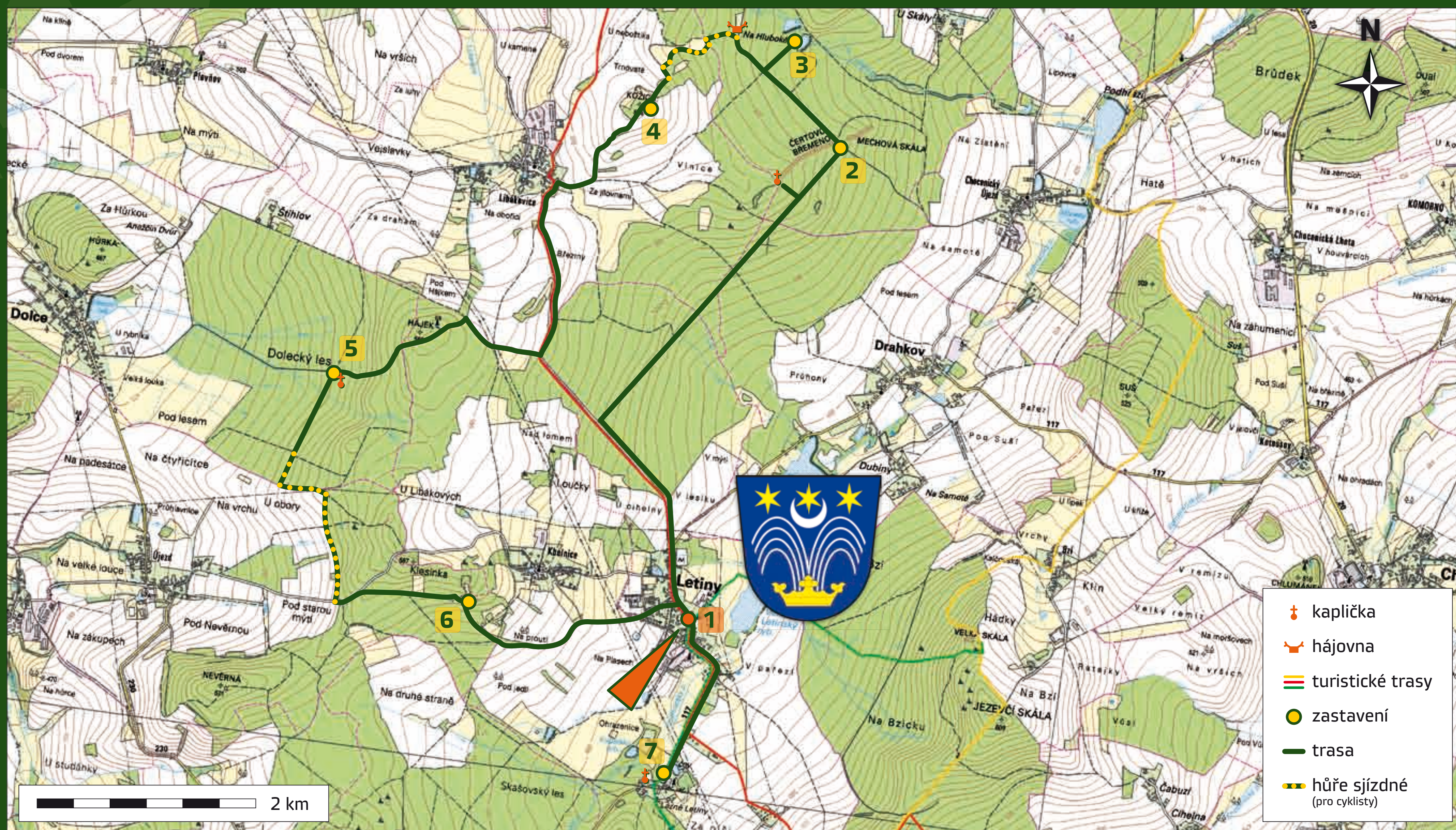


1. OBEC LETINY

Vydejte se s námi na naučnou stezku po okolí Letin. Čeká vás asi 15 km dlouhý okruh, který vás provede po nejruznějších cestách a místech. Odměnou za vaši námahu bude setkání s přírodou, historií a okolní krajinou. Z Letin (1) se vydáte severním směrem a cesta vás dovede až k výraznému skalnímu hřebenu, Čertovu břemeni (2). Zde se seznámíte s geologií místa i pověstí o jeho vzniku. Odtud sejdete k tajuplným rybníkům Na Hluboké (3), kde se dozvíte o významu vody v krajině i historii dnes již zaniklého osídlení. Pak vystoupáte na vrch Kožich (4), kde můžete nejen využít rozhlednu nabízející daleký výhled, ale také se seznámit s některými problémy v krajině způsobenými činnostmi člověka. Cesta vás dále povede přes obec Libákovice až do lesa Hájek, kde si u kaple sv. Huberta (5) přečtete něco o myslivosti. Nakonec ještě navštívíte bývalý lom u Kbelnice (6), kde se můžete zamyslet nad významem stanovišť vytvořených člověkem. Odtud se vrátíte zpět do Letin, a budete-li chtít, můžete se ještě vydat na prohlídku nedalekých lázní (7).

Prohlédněte si tedy mapu stezky, prostudujte si stručnou historii Letin a pak vzhůru za poznáním!



Pohlednice zachycuje Letiny a Lázně Letiny na počátku 20. století.

Nahoře

vlevo: bývalý lovecký zámek, který byl přestavěn na lázeňský dům
uprostřed: erb rodu Schönbornů, kteří Letiny vlastnili od r. 1794 do konce 1. světové války | *vpravo:* Vila Zdeňka, která byla postavena r. 1900 a zbourána asi r. 1930

Uprostřed

vlevo: malý lázeňský dům postavený r. 1879 a zbouraný asi v r. 1948
uprostřed: pohled na velkostatek a kostel
vpravo: nejstarší budova lázní, postavená poblíž kaple sv. Vintíře

Dole

vlevo: mohutný buk v lázních u cesty do Svárkova
uprostřed: kaple sv. Vintíře | *vpravo:* altán

Poskytl pan Bohuslav Šindelář

Z historie Letin

Obec Letiny je připomínána již počátkem 13. století, kdy byla statkem náležejícím královským lékařům. Během staletí změnily Letiny vícekrát majitele a máme o nich jen útržkovité zprávy. V roce 1700 dal tehdejší majitel Karel Jan Pikhart u lesa nad obcí vystavět zámek, který byl roku 1766 za držení rodu Morzinů přestavěn pro účely lázeňství, využívajícího léčivé účinky letinského pramene a bahna z blízkého rašeliniště. Ve stejném roce byla v Letinech postavena také fara. V roce 1794 přešly Letiny na rod Schönbornů, kteří lázeňství dále rozvíjeli.

Z historických památek Letin je nejvýznamnější jednolodní kostel sv. Prokopa. Původně byl postaven v raně gotickém slohu ve 13. století, za husitských válek byl silně poničen a později přestavěn v barokním slohu. Koncem 19. století byl kostel opatřen varhanami a novým oltářem.

Dnes je obec Letiny s vesnicemi Bzí, Chocenický Újezd, Kbelnice a Svárkov spravována Obecním úřadem Letiny. Má asi 600 obyvatel.

Poděkování:

Děkujeme panu Bohuslavu Šindelářovi z Letin za poskytnutí cenných materiálů, fotografií a informací. | Děkujeme za spolupráci ZŠ a MŠ Letiny.

2. ČERTOVO BŘEMENO

Čertovo břemeno je výrazný, přes 1 km dlouhý úzký skalní hřbet na úbočí vrchu Kožich ve výšce 534 m n.m. Hřbet je tvořen rozpukanými skalami a sutí, najdeme zde i převisy a osamělý viklan. Část hřbetu byla v minulosti odtěžena, zejména na jihozápadním konci, kde se nachází větší lom.

Čertovo břemeno je tvořeno starohorním bulizníkem, což je jemnozrnná až celistvá šedá až šedočerná křemitá hornina. Její původ není zcela jasný, na jejím vzniku se mohly podílet organizmy s křemitými schránkami, jejichž rozpadem se uvolňoval oxid křemičitý. Část oxidu křemičitého obsaženého v bulizníku pak může pocházet z rozkladu sopečných hornin z pevniny i podmořských sopek. Mořskými proudy přenášený oxid křemičitý se poté na některých místech usazoval a zatlačoval jiné sedimenty.



Jeden ze skalních útvarů na Čertově břemenu

Foto: Občanské sdružení Ametyst



Bulizník

Foto: Občanské sdružení Ametyst

Bulizník se vyznačuje velkou tvrdostí a odolností, díky které často tvoří nápadné útvary, skalky a hřbety vystupující nad okolní povrch. Některé bulizníky mají silnou příměs grafitu, takže jsou velmi tmavé. Místo naopak obsahují světlé žilky tvořené křemenem. Černá odrůda bulizníku byla od starověku využívána jako prubířský kámen ke zkoušení pravosti zlata, které na něm nechává stopu charakteristické barvy. Na jih od Plzně se bulizníkových útvarů nachází více, jedním z nejvýraznějších suků je vrch Radyně.



Brhlík lesní (*Sitta europaea*) je jedním z druhů žijících v okolí.

Foto: Petr Šaj



S trochou štěstí můžete rovněž zahlédnout nebo spíše zaslechnout strakapouda velkého (*Dendrocopos major*).

Foto: Ondřej Prošický, www.naturephoto.cz



Nenápadným obyvatelkou okolního lesa je šoupálek dlouhoprstý (*Certhia familiaris*).

Foto: Petr Šaj



Na Čertově břemenu byly nalezeny bronzové předměty z přelomu mladší a střední doby bronzové a pod jižním svahem i slovanské hroby z 9. až 10. století. Na jihozápadním konci hřebene u cesty z Libákovic do Chocenického Újezdu se nachází kaplička Panny Marie ze 2. poloviny 19. století, která byla v r. 2003 opravena.



Čertovo břemeno je obklopeno stromy.

Foto: Občanské sdružení Ametyst

Ke vzniku Čertova břemene se váže lidová pověst. V lesích na místě dnešních lázní se kdysi usadil poustevník. Po nějaké době jej vypátrali čerti a začali jej všemožně obtěžovat, trápit a zlobit. Jednoho večera došla poustevníkovi trpělivost a povídá čertům: „*Chtěl bych zde postavit kapli, ale nemám na to vhodné kameny. Musí být dostatečně odolné, aby kaple vydržela celá staletí. Právě takové najdete v místě, kde se sbíhají čtyři řeky. Nuže tedy, pokud mi odtud kameny donesete dříve, než začnou kokrhát kohouti, budu vaším služebníkem.*“

Čerti se hned vydali na cestu a letěli nad krajem, až se dostali na místo, kde dnes stojí Plzeň a kde se stékají Úslava, Úhlava, Radbuza a Mže. Zde našli vhodnou skálu, vyrvali ji ze země a s tímto těžkým břemenem s velkou námahou letěli zpátky. Už se blížili a těšili se, že mají poustevníka v hrsti, ale právě když míjeli vrch Kožich, vypukl v Libákovicích velký požár. Lidé se sbíhali, aby oheň uhasili, i kohouti se vzbudili a začali jeden přes druhého kokrhát. Když čerti zahlédli záři a uslyšeli kohouty, pochopili, že jim poustevník unikl. Vztekem odhodili skálu, propadli se zpět do pekla a víckrát se u něj neukázali. Skála se proto dodnes nazývá Čertovo břemeno.

3. RYBNÍKY HLUBOKÁ

Voda v krajině

Česká republika je charakteristická svou polohou na „střeše Evropy.“ Tím je míněno, že na naše území nepřitéká žádný velký vodní tok. Naopak většina našich řek u nás pramení a odtéká do sousedních států. Toky jsou napájeny především dešťovými srážkami, které jsou nejdůležitějším zdrojem vody pro běžný život, průmysl i zemědělství.



Obyvatel stojatých a mírně tekoucích vod okružák ploský (*Planorbis planorbis*) patří mezi spodnooké plže.

Foto: Občanské sdružení Ametyst



Stulík žlutý (*Nuphar lutea*) je rostlina stojatých a mírně tekoucích vod z čeledi leknínovitých.

Foto: Občanské sdružení Ametyst

Během posledních 200 let byla mnohdy původní koryta řek a potoků s četnými zátočinami (meandry) narovnáována. Tím se délka vodních toků na našem území zkrátila o 4 700 km a výrazně se zrychlil odtok vody. Nejvíce takových zásahů, včetně betonování dna a břehů, bylo provedeno od 50. do 80. let 20. století v souvislosti se snahou o co největší zemědělské výnosy. V té době byla podpovrchovými potrubími (drenáží) z pozemků odváděna i voda podzemní a velká část potoků v zemědělské krajině byla převedena do betonových koryt.



Dalším vodním měkkýšem je škeble říční (*Anodonta anatina*), patřící mezi mlže.

Foto: Občanské sdružení Ametyst

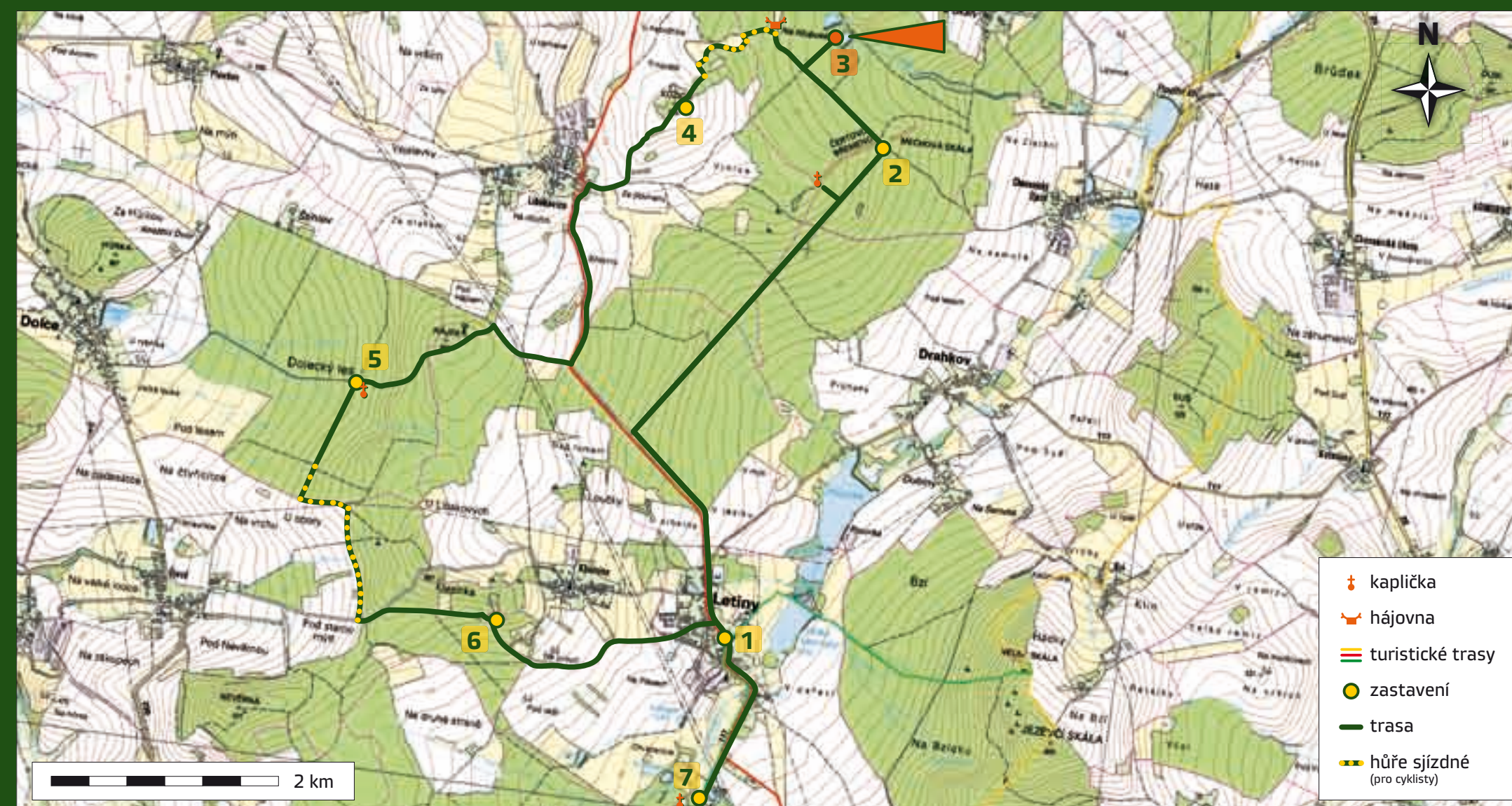


Známým hmyzem obývajícím hladiny stojatých vod jsou bruslařky (*Gerris sp.*) patřící mezi ploštice.

Foto: Občanské sdružení Ametyst

Dnes jsou tato opatření odstraňována nejen kvůli zadržování vody v naší krajině, ale i jako ochrana před povodněmi. Potok nebo řeka, které mají přirozený charakter s vhodně vysokými břehy a meandry, dokáží ve svém korytě udržet mnohem větší množství vody a zabrání tak škodám způsobeným záplavami na domech, silnicích i polích. V ideálním případě je podél toků dostatek luk, do kterých se voda může rozlít. Takové podmáčené louky pak mohou vytvářet i vhodné podmínky pro život vzácných druhů rostlin a živočichů.

Kromě vodních toků dotváří charakteristický vzhled naší krajiny i bezpočet rybníků a dalších vodních a mokřadních ploch. Zakládání rybníků má v našich zemích tradici již od dob vlády Karla IV. a dnes lze u nás

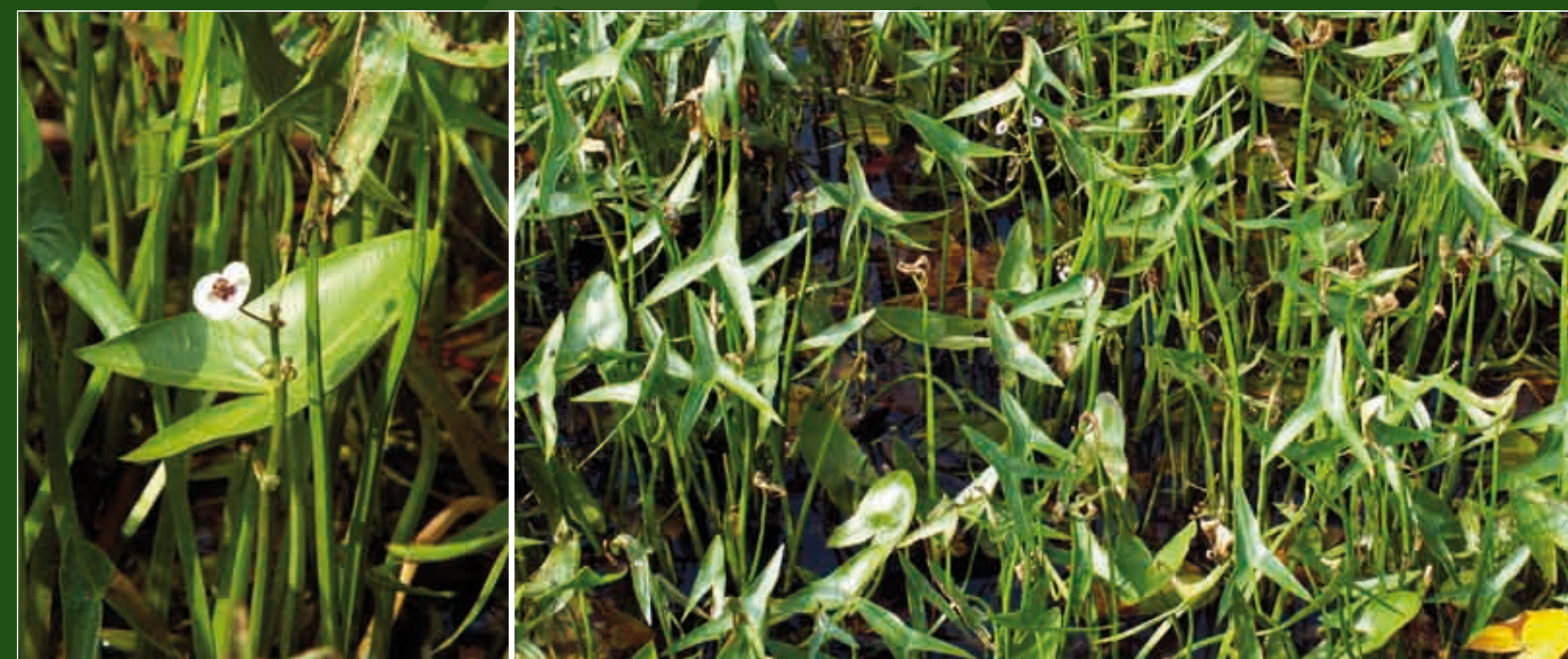


Tvrz Hluboká

Dva rybníčky, u kterých stojíte, nebyly v minulosti opuštěné ani ukryté v hlubokém lese. Okolí bylo odlesněno a obděláváno a u rybníků se nacházela vesnice. Na ostrůvku v horním rybníce pak stála malá tvrz, z větší části pravděpodobně dřevěná. Archeologové zde našli keramické střepy z 15. století. O vesnici i tvrzi máme jen málo písemných zmínek, přičemž první je ze 14. století. Nelze ani spolehlivě říct, kdy zde osídlení zaniklo. V r. 1609 byla vesnice již pustá. Později vznikl nedaleko dvůr, na jehož místě stojí v současnosti hájovna. Dnes o existenci vesnice a tvrze svědčí pouze terénní nerovnosti.

nalézt na 24 000 rybníků různých velikostí, které kromě produkce ryb slouží také k zadržování vody v krajině a ochraně před povodněmi.

Všechny typy vodních toků a ploch včetně mokřadů a rašelinišť vytvářejí životní podmínky pro řadu druhů rostlin a živočichů. Tím vodní ekosystémy zvyšují biologickou rozmanitost (biodiverzitu) krajiny a také její ekologickou stabilitu. Vodní toky, rybníky, údolní nivy, jezera a rašeliniště jsou podle zákona o ochraně přírody a krajiny významnými krajinnými prvky a jsou chráněny před poškozováním a ničením.



Šípátku střelolistou (*Sagittaria sagittifolia*) z čeledi žabníkovité najdete i v rybnících Na Hluboké.

Foto: Občanské sdružení Ametyst

NAUČNÁ STEZKA ČERTOVO BŘEMENO

Tento projekt je realizován za podpory Plzeňského kraje



4. KOŽICH

Problémy v krajině spojené s činností člověka

Člověk už od nepaměti ovlivňuje a spoluvytváří krajinu. I typický obrázek pestré české krajiny s loukami, poli, remízky a lesy je dán dlouhodobou činností člověka v přírodě. Často však lidská přítomnost ovlivňuje krajinu a přírodní společenstva negativně. Mezi závažné problémy patří šíření invazních druhů, ruderalizace a eutrofizace. Jejich důsledky můžeme vidět například zde, na vrchu Kožich.



Hořec hořepník (*Gentiana pneumonanthe*) kdysi rostl na severním svahu Kožichu.

Foto: Občanské sdružení Ametyst



Šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*) vytváří na ruderalizovaných stanovištích často husté porosty.

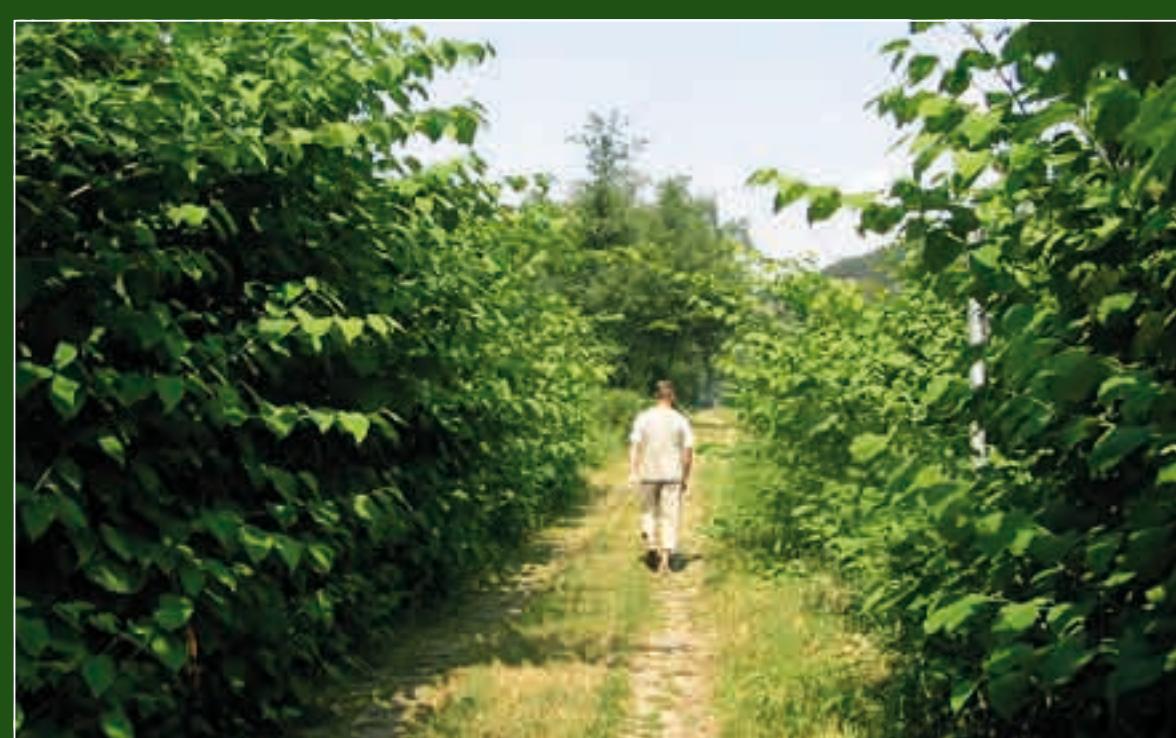
Foto: Občanské sdružení Ametyst

Jako **invazní** jsou označovány ty druhy organismů, které jsou v daném území nepůvodní, byly sem zavlčeny a rozšiřují se na úkor druhů původních. Často způsobují hospodářské škody nebo snižují druhovou pestrost a působí vyhubení původních druhů. Mezi známé invaze patří například rozšíření králíků v Austrálii nebo šíření bolševníku velkolepého u nás. Méně známé jsou invaze tří druhů křídlatky, lupiny mnoholisté, netýkavky žlaznaté a malokvěté, trnovníku akátu, norka amerického nebo plzáka španělského na naše území.



Vlčí bob mnoholistý – lupina (*Lupinus polyphyllus*) byl do naší přírody zavlčen jako okrasná bylina.

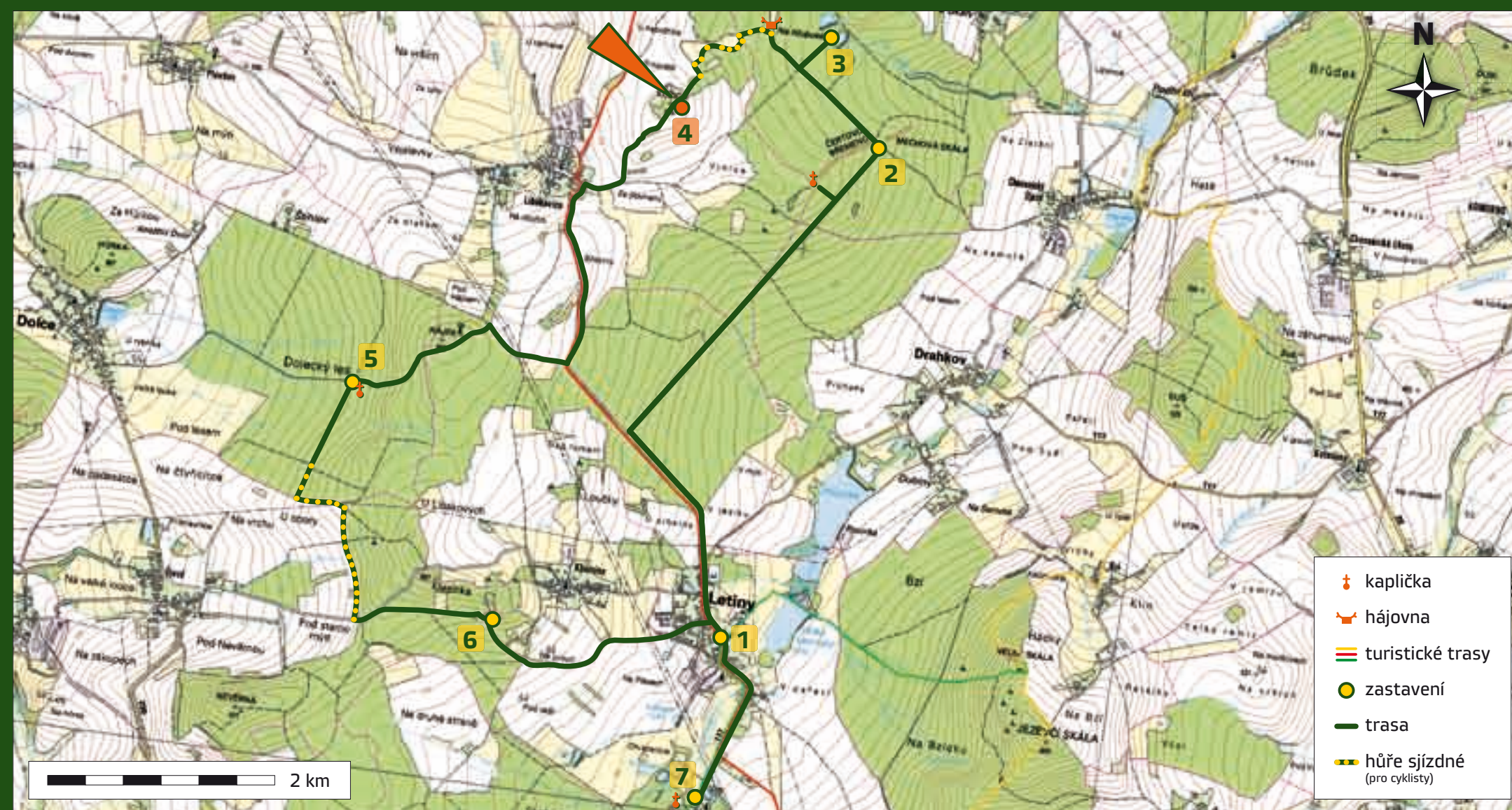
Foto: Občanské sdružení Ametyst



Křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*) je invazním druhem. Dorůstá značné výšky a dokáže vytlačit ostatní druhy rostlin.

Foto: Občanské sdružení Ametyst

Pojem **ruderalizace** můžeme volně přeložit jako „zesmetištnění“. Jde o proces, kdy v důsledku lidského působení dochází k ústupu přirozených společenstev a šíření ruderálních druhů. Na ruderalizovaných územích je například v důsledku přehnojování zvýšená hladina živin, dochází zde k častému sešlapu rostlin nebo je půda zhutněna přílišným využíváním těžkých strojů. Na ruderalizovaných místech často rostou rumištní druhy, jako je například lebeda, merlík, heřmánkovec, svízel, vratič, lopuch, jilek nebo kopřiva. S větším využíváním krajiny (intenzivní zemědělství, chov ryb, narůstající stavební aktivita) se podíl ruderálních ploch zvyšuje.



Pod pojmem **eutrofizace** se skrývá zvyšování množství živin v přírodě, především dusíku a fosforu. Tyto látky se uvolňují přirozeně z podloží a z mrtvých organismů, jejich množství je ale výrazně zvyšováno činností člověka. Hlavními důvody jsou hnojení, překrmování zvířat a ryb, nedostatečné čištění odpadních vod apod. Důsledkem jsou druhově chudá společenstva (louky zarostlé kopřivou a svízelem, přemnožené řasy a sinice v nádržích, vymírání ryb) nebo třeba špinavá voda v řekách a rybnících.



Přítomnost kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*) ukazuje na vysoký obsah dusíku v půdě.

Foto: Občanské sdružení Ametyst

Pohled do minulosti

Květena Kožichu a jeho okolí byla v první polovině 20. století dokumentována a hodnocena jako poměrně zajímavá a hodnotná. Vyskytovaly se zde běžné i vzácnější druhy včetně podhorských. Na vlhčích loukách bylo možné najít upolín evropský a vstavač kukačku, které dnes patří mezi zvláště chráněné druhy, na pastvinách a při cestách se hojně vyskytovaly křoviny tvořené šípkem, trnkou i brslenem nebo zimolezem, bohatá byla i hájová květena. Na severním svahu Kožichu rostla i skupinka hořců hořepníků, který je zařazen do červeného seznamu cévnatých rostlin České republiky v kategorii silně ohrožený.

Velká část druhové rozmanitosti květeny zanikla díky změnám v hospodaření ve druhé polovině 20. století, zejména kvůli rozorání mezí při scelování pozemků, intenzifikaci zemědělství, přehnojování apod. Přímo vrch Kožich navíc poznamenala i černá skládka.

5. KAPLE SV. HUBERTA

Myslivost

Lov divokých zvířat byl jedním z prvních způsobů obživy člověka. Postupně však člověk začal s divoce žijící zvěří i hospodařit, už ve středověku se objevují ustanovení o ochraně zvěře, což můžeme považovat za počátky myslivosti u nás. Zvěř se začala chovat i v oborách, a to nejen zvířata na našem území původní (jelen evropský), ale také dovezená (daněk skvrnitý, muflon, jelen sika, bažant obecný). Postupem času se tato zvěř z obor rozšířila do volné přírody. Intenzivním lovem z naší přírody naopak některé druhy vymizely (zubr evropský, pratur). Za pokles stavů drobné zvěře (koroptev, zajíc) může především chemizace a mechanizace v zemědělství a částečně i rozšíření nepůvodních šelem (norek americký, psík mývalovitý).



Muflon (*Ovis montanus*) pochází ze Středomoří a u nás byl vysazován od 18. století. Foto: Petr Šaj



Daněk evropský (*Dama dama*) pochází z východního Středomoří a Malé Asie. Foto: Ondřej Prošický, www.naturephoto.cz

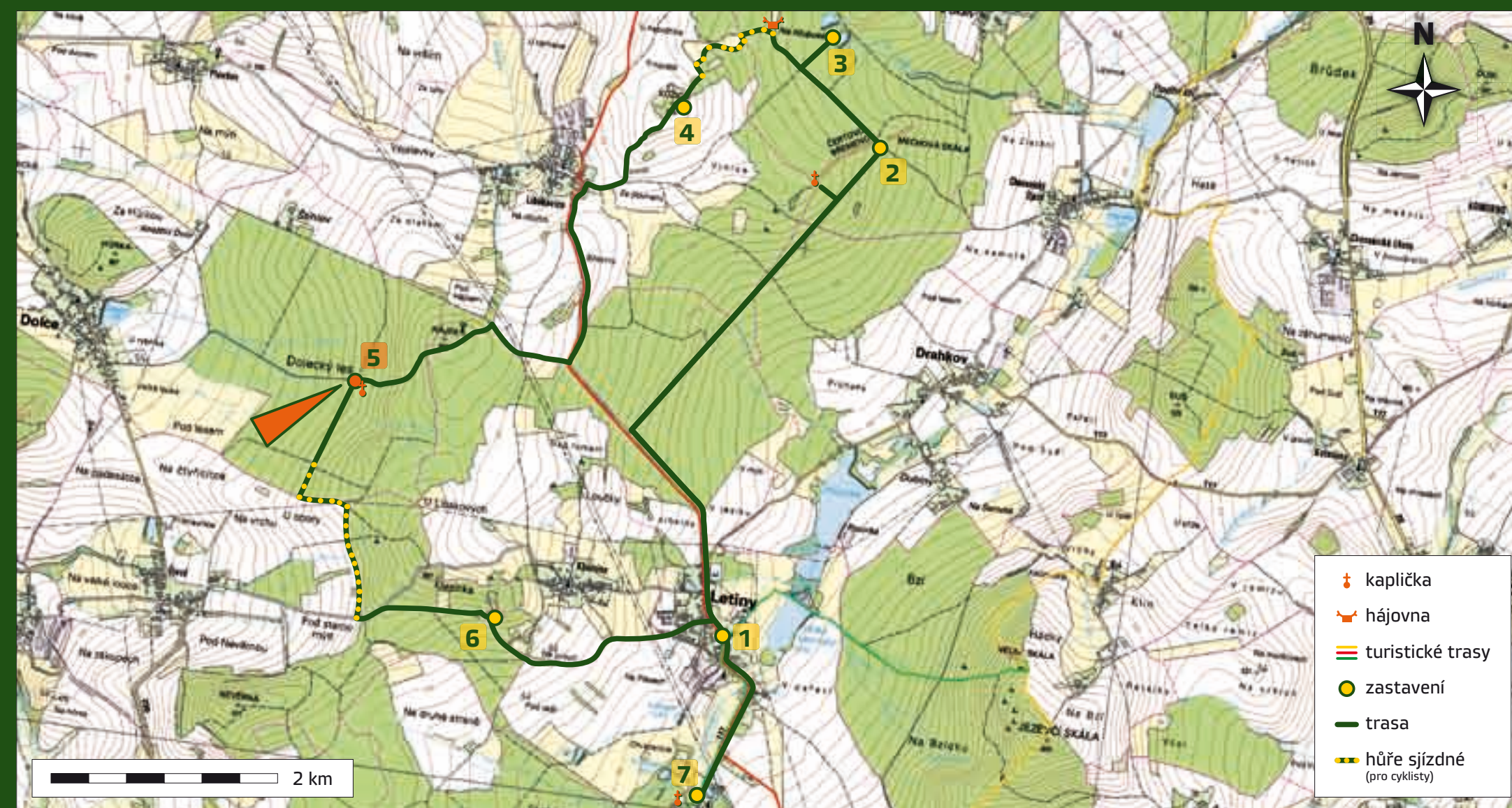


Jelen lesní (*Cervus elaphus*) je u nás druhem původním. Foto: Petr Šaj

Myslivost zahrnuje péči o zvěř, ochranu a lov. Přemnožená zvěř, jejíž početnost není v současnosti regulována přirozenými predátory (rys, vlk), způsobuje problémy poškozováním lesních a zemědělských porostů například okusem semenáček stromů. Správné hospodaření by mělo vést k udržení zvěře druhově rozmanité a zdravé, a to v takovém početním stavu, aby nezpůsobovala neúnosné škody přírodě ani člověku.

V této oblasti lze pozorovat při troše štěstí především zvěř srnčí, černou (prase divoké) a mufloní. Občas je zde k vidění i jelen sika, jelen evropský a daněk skvrnitý. Z drobné zvěře můžeme na procházce vidět zajíce, bažanta a možná i koroptev. Na místních rybnících se zdržuje kachna divoká.

V případě, že nemáme štěstí zvěř zpozorovat, můžeme kolem sebe alespoň najít mnohé stopy po jejím pobytu. Kromě šlápějí to mohou být otisky v blátě po kalištění jelenů a prasat, hrabákování (způsob značkování teritoria srnci vyhrabáváním podrostu a půdy), na stromech a keřích stopy po vytloukání paroží a okusu, v místech, kde zvěř hledá potravu, stopy po rytí a tzv. buchtování (rozrytí povrchu půdy prasaty při vyhledávání potravy) a samozřejmě také trus či vývržky. Často lze objevit i odpočinková místa, tedy hnízda a lože. Vyplatí se též být potichu a pozorně naslouchat, obzvláště v ranních a podvečerních hodinách.



Sv. Hubert

Svatý Hubert se narodil kolem roku 655 n.l. na území dnešní Francie. Oženil se, ale brzy ovdověl a útěchu hledal v honech. Jednoho dne spatřil při honu jelena se zářícím křížem mezi paroží a uslyšel hlas: „Proč stále jen hledáš a lovíš zvěř? Je na čase, abys začal hledat Boha!“

To ho vedlo k přehodnocení života, stal se knězem a později biskupem v Lutychu. Byl velmi horlivým hlasatelem víry a obrátil na křesťanství mnoho obyvatel Arden. Zemřel v roce 727. Je patronem lovců a střelců, řezníků, kožešníků, soustružníků, optiků, kovodělníků, slévačů, matematiků a výrobců matematických přístrojů a je vzýván proti pokousání psem, uštknutí a strachu před vodou. Nejčastěji bývá zobrazován právě s jelenem s křížem mezi parohy, jako lovec, případně v biskupském oděvu.



Zajíce polního (*Lepus europaeus*) byste mohli zahlédnout nejspíše za soumraku, kdy opouští úkryt. Foto: Zdeněk Tunka



Koroptev polní (*Perdix perdix*) je zařazena mezi zvláště chráněné druhy a její lov je v současné době zakázán. Foto: Ondřej Prošický, www.naturephoto.cz

6. LOM U KBELNICE

Přírodní – nepřírodní stanoviště

Lomy a povrchové doly, výsypky, pískovny nebo vápenky představují významné a trvalé zásahy člověka do krajiny. Po ukončení jejich provozu pak nastává otázka, co s nimi dál. Jsou nákladné a mnohdy i nesmyslně rekultivovány, doly jsou zatopeny nebo zasypány a osázeny často i nepůvodními dřevinami. Nejvhodnějším a přitom i nejlevnějším řešením je však většinou ponechání samovolnému vývoji.



Růže šípková (*Rosa canina*) začne velmi brzy růst na otevřených neobhospodařovaných plochách.

Foto: Občanské sdružení Ametyst



Kuňka žlutobřichá (*Bombina variegata*) obývá mj. i pískovny nebo tankodromy.

Foto: Občanské sdružení Ametyst

Člověkem vytvořená stanoviště představují příležitost pro mnoho druhů rostlin a zejména živočichů. V pískovnách se často v různých příkopech a terénních nerovnostech drží voda a vznikají tak louže a tůňky různé velikosti. Ty jsou vhodným prostředím zejména pro obojživelníky, např. kuňky nebo čolky. Ve stržených pískových stěnách mohou hnízdit břehule říční. Živočichové původně využívající skály, jako je výr velký, se mohou usadit v lomech. Běžně se zde setkáme také například s ještěrkami a hady. Opuštěné štoly často slouží jako zimoviště netopýrů. Na lidmi vytvořených stanovištích se po jejich opuštění brzy uchycují břízy a různé křoviny (šípky, trnky apod.), které jsou vhodným hnízdním prostředím pro mnoho druhů ptáků, např. ťuhýka obecného, pěnice i slavíka obecného.



Ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) si hnízdo staví uvnitř trnitých keřů.

Foto: Zdeněk Tunka



Rorýs obecný (*Apus apus*) využívá k hnízdění převážně vysoké budovy.

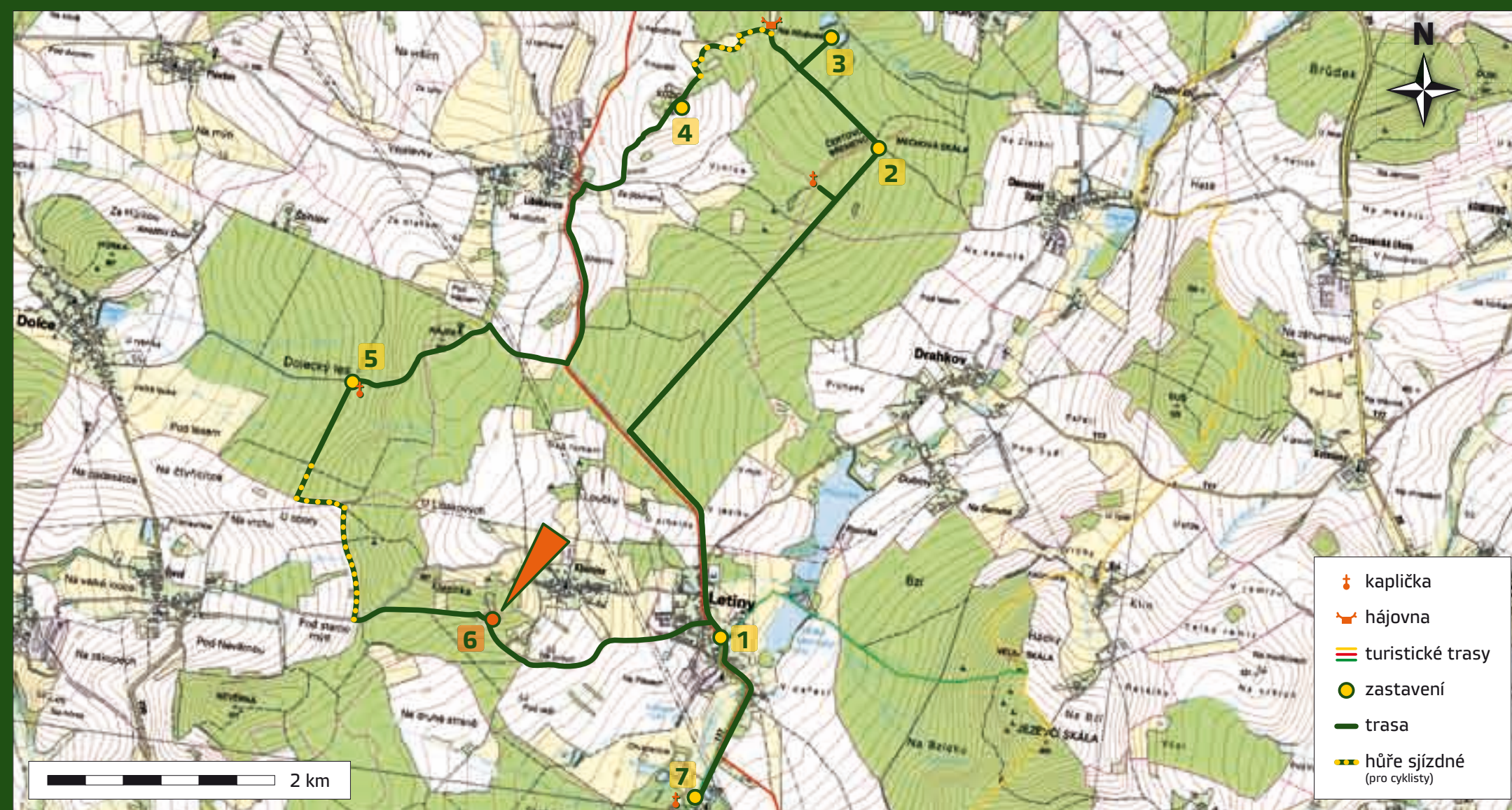
Foto: Zdeněk Tunka



Rehek domácí (*Phoenicurus ochruros*) je častým obyvatel domů. Jeho původním prostředím jsou skály.

Foto: Petr Šaj

Zajímavá stanoviště pro živočichy nabízejí také lidské stavby. Lidé zde většinou tolerují přítomnost mnoha druhů ptáků – rehků, vrabců, vlaštovek a jiříček. Netopýři a sovy často obývají věže kostelů a rozlehlé půdy starých domů. Rorýsi využívají ke hnízdění vysoké budovy. Mezi lidmi vytvořená stanoviště ale patří i některá, která jsme zvyklí vnímat jako přírodní. Bez činnosti člověka by většinu území naší republiky



pokrývaly lesy a bezlesí by bylo téměř jen v nejvyšších pohořích. Člověk ale už od počátků zemědělství lesy mýtil a na jejich místě vznikaly louky, pole a pastviny. Díky tomu se sem rozšířily druhy vázané na otevřené plochy, ty se staly součástí našeho přírodního bohatství. Stačí zmínit velké množství lučních motýlů, ze savců například zvláště chráněného sysla obecného, mnohé druhy ptáků, ale i všechny luční květiny.



Kbelnická skála před zahájením těžby na pohlednici z poloviny 20. století.

Lom Kbelnice

Lom se nachází na místě Kbelnické skály, která bývala dominantou širokého okolí. Stejně jako u Čertova břemene byl skalní útvar tvořen buližníkem. Na vrcholu skály bývala rozhledna, od r. 1932 na ní stál kříž. Skála byla v 60. letech 20. století z větší části odtěžena. Kámen byl využíván jako silniční kamenivo. Provozovatelem lomu byl národní podnik Silnice Plzeň. Zajímavostí je, že jako vrátný pracoval v lomu poslední majitel letinských lázní, kterému byl v r. 1948 zabaven majetek. Těžba v lomu skončila asi v r. 1971. Nyní je území vedeno jako výhradní ložisko křemenných surovin a je ve vlastnictví státu.

Kbelnický lom se stal nechtěným svědkem jedné události našich novodobých dějin, když během převratu v roce 1989 zde agenti Státní bezpečnosti páli tajné dokumenty.