HISTORIE TĚŽBY ZLATA NA NOVOKNÍNSKU

Topografie těžby zlata v okolí Nového Knína

Oblast Nového Knína patří mezi historicky významná zlatonosná území Čech. Množství zlatých dolů v okolí učinilo město Nový Knín na několik století báňským správním centrem regionu o rozloze kolem 140 km^2. Vyhledávání a těžba zlata z primárních nalezišť byla po celou dobu historie oblasti soustředěna kromě malých, víceméně izolovaných lokalit (např. v 16. století Nová Ves pod Pleší, Čísovice-Bratřínov, Korkyně aj.) především do čtyř hlavních revírů, odlišujících se geologickou pozicí, úložnými poměry a zákonitostmi v lokalizaci Au-zrudnění.

Nejblíže městu je situován ***novoknínský revír mezi Novým Knínem, Krámy a Malou Lečicí*** o rozloze okolo 7 km^2 s celkem 2,5 km obvalových a pinkových pásem. Převážně středověké hornické práce sledují jednak sz. pásmo křemenných žil mezi Kocábou a Sudovicemi – dnes v. okraj Nového Knína (sudovické pásmo) – s historickými doly Klok, Kocour, Měděný a Moravec s odvodňovacími štolami a novější štolou Karlovou, jednak křemen-kyzové žilníky, vázané na horninové žíly ssv. směru – chvojenské pásmo s hlavním dolem Velký Chvojen na vrchu Chvojná (481,4 m) a krámské pásmo, procházející přerušovaně sz. a jz. od obce Krámy. V letech 1539 až 1615 bylo na krámském pásmu uváděno téměř dvacet názvů dolů a nezvyklý rozsah hlavní povrchové dobývky na j. svahu vrchu Nevada (kóta 419,5 m) připomíná již Lazar Ercker v roce 1592 (tehdy měla dobývka rozměry 200 × 40 × 14 m). Těžba zlata v sv. okolí Nového Knína však nikdy nedosáhla většího významu a pohybovala se do hloubky 30–40 m. Zbytky starých štol v městské zástavbě dokumentují kutací pokusy v prostoru Nového Knína. Bezúspěšné průzkumné práce v okolí vrchu Chvojná byly naposledy prováděny v první polovině 20. století.

S tímto revírem vám umožní bližší seznámení trasa červeně značené naučné stezky, která vychází z náměstí v Novém Kníně.

Z hlediska rozsahu těžebních prací je mnohem významnější, ale historicky velmi málo známý ***revír kozohorský (resp. borotický)***, nacházející se v morfologicky členitém terénu mezi ***Kozími Horami a Boroticemi,*** jjz. od Nového Knína. Staré práce na území asi 10 km^2 v okolí kót Besídka (515,5 m), Kateřinka (507 m), Čihadlo (528,1 m) a Pod skalou (525,4 m) v tzv. borotickém lese sledují křemenné žíly a žilníky směru S–J až SSZ–JJV nebo V–Z až SZ–JV. Celková délka obvalových a pinkových pásem činí přibližně 5,2 km. Hloubková úroveň těžby se pohybovala kolem 20 m, místy i více. Rozsáhlejší kutací pokusy byly prováděny až v první polovině 20. století, zejména hrabětem Sylva-Tarouccou (četné průzkumné šachtice a štola pod Besídkou), a pak v období let 1945–1957 (šachtice do 50 m v lese sz. od Dražetic).

Tuto oblast hornické aktivity můžete poznat prostřednictvím modré naučné stezky,

která je rovněž trasou dnešní exkurze. Lze na ni nastoupit jak na náměstí v Novém Kníně, tak i na odbočce silnice na Hranice v Kozích Horách. Stezka rovněž mapuje pozůstatky po dalším revíru, jehož doly měly velký význam pro rozkvět středověkého knínského hornictví a vývoj samotného města, situovaném v prostoru vrchu Hořice mezi ***Libčicemi a Dražeticemi (libčický revír)***, asi 4 km j. od Nového Knína, se slavnými doly na kamlovských žilách (tzv. Stará a Mladá Kamlová). Zdejší žíly lze považovat za hlavní zdroj zlata v oblasti Nového Knína v předhusitské době. Na malé ploše, zhruba 2 km^2, se nachází téměř 2 km pásem pinek a hald. Většina dochovaných zpráv o těžbě a odvodech zlata proslulé vysoké ryzosti pod lokalizací Knín se týká právě dolování u Libčic. V minulosti intenzivně dobývaná rudní tělesa představují často nepříliš mocné strmé křemenné žíly směru V–Z (hlavní libčická žíla – Mladokamlovská) a S–J s často vysokými obsahy zlata (ojediněle až přes 1 000 g Au/t). Zlato bylo u Libčic intenzivně dobýváno především v předhusitské době. Od poloviny 16. století se knínská obec a početná těžařstva pokoušela v průběhu přibližně sta let zmáhat stařiny ze 14. století a proniknout do míst s tradovanými bohatými výtěžky. Na Kamlové se pracovalo zejména do poloviny 17. století. První zápis o propůjčce kamlovských dolů těžařstvu knínského měšťana V. Lizny v tomto období pochází podle Horní knihy knínské z listopadu 1539. V roce 1576 byly kamlovské stařiny ze 14. století nafárány a zpřístupněny do hloubky 80 m. Šlo o starou těžnou jámu se systémem zavalených chodeb a dobývek se zbytky výdřevy a nářadí a stopami po ohňovém způsobu dobývání. Celé podnikání naráželo na nedostatek kapitálu. Jen ražba zhruba 360 m dlouhé chodby pod stařiny si během čtrnácti let vyžádala náklady přes 2 600 kop českých grošů. Potíže činil i silný přítok vody ze stařin, větrání a vystrojování úvodních děl procházejících starými dobývkami. Náklady na otvírkové a přípravné práce byly mnohem vyšší než výtěžky zlata ze zbytků žiloviny, nalezených ve stařinách.

Jak ukázaly průzkumné a těžební práce v první polovině 20. století, sahají středověké dobývky na Kamlové do hloubky 180–200 m (úroveň 3. patra dolu Libčice) a jsou tak nejhlubšími a nejrozsáhlejšími důlními pracemi v okolí Nového Knína. Kromě jílovského revíru s úklonnou hloubkou středověké těžby zlata asi 400 m patří dobývky u Libčic i k nejhlubším středověkým důlním dílům na zlato v Čechách.

V přehledu sice poslední, ale velmi významný komplex středověkých hornických prací se nachází přibližně 7 km jv. od Nového Knína na levém břehu Vltavy *mezi **Čelinou, Smilovicemi, Prostřední Lhotou a Mokrskem*** na ploše zhruba 5 km^2. Ve středověku byl tento revír nazýván ***Psími nebo Lodickými horami*** (podle starého dolu Lodice), jak ostatně dokazují i zápisy v Horní knize knínské o propůjčkách řady dolů a štol v letech 1536–1550. Většina báňských prací i povrchových dobývek na výchozech rudních pásem pochází patrně z druhé poloviny 13. a ze 14. století, tj. z období hlavního rozkvětu dolování na Novoknínsku. Zlatonosné zrudnění kolísavé kovnatosti s vysokou ryzostí zlata má charakter mocnějších žilných až žilníkových pásem převážně

směru V–Z a jednotlivé zrudněné úseky sledované stařinami se řadí do nesouvislých pruhů ssv. směru. Celková délka obvalových a pinkových pásem činí přibližně 3 km. Nejzajímavější partie tohoto úseku leží na z. části Koňského vrchu (asi 1,5 km v. od obce Čelina) – pásmo rozsáhlých stařin na ploše zhruba 400 × 150 m. Velikost povrchových zbytků středověkých prací je v porovnání s jinými zlatonosnými revíry středních Čech pozoruhodná. Zlato bylo získáváno selektivní těžbou bohatších žil a žilek systémem povrchových dobývek, úklonných šachtic a štol. Ložisko je podfáráno několika směrnými štolami (např. dlouhá Vosečanská štola se světlíky, známá ze 16. století, aj.) a do jejich úrovně bylo těženo v několika pruzích. Hloubka stařin dosahuje 15–20, maximálně 60 m. Vytěžená ruda (zlatonosný křemen) se zpracovávala v nedalekých zlatorudných mlýnech, situovaných na Čelinském potoce. Tyto mlýny jsou uváděny již v roce 1548 v Deskách zemských. Podrobný průzkum celého území nově proběhl v letech 1980–1990 (vrtný průzkum a báňské práce z průzkumné štoly u Čelinského potoka). Na rozdíl od Čeliny nebyla poměrně chudým ložiskovým akumulacím zlata u Mokrska ve středověku věnována téměř žádná pozornost s výjimkou drobných kutacích prací (pinek) na vrchu Veselý (kóta 488,9 m), zmiňovaných Barvířem v roce 1904.

I s tímto revírem poměrně detailně seznamuje zelená trasa naučné stezky Zlaté Psí hory, na kterou lze nastoupit buď u ústí průzkumné štoly v údolí Čelinského potoka, nebo u požární nádrže v obci Mokrsko. Z nově vybudované rozhledny na kopci Veselý si pak celé okolí můžete prohlédnout z ptačí perspektivy.

V těchto revírech o celkové rozloze přibližně 24 km^2 je středověké dolování, dosahující hloubky 30–200 m, dokumentováno třinácti kilometry pinkových a obvalových pásem. Celková historická produkce novoknínské oblasti je odhadována na 4 000 kg zlata. Prosperita města vždy přímo souvisela s jednotlivými obdobími rozkvětu těžby zlata v okolí. Těžba zlata rýžováním a posléze hornickým způsobem v těsné blízkosti Nového Knína patrně přímo ovlivnila jen počáteční etapu rozvoje města. Hlavní období rozkvětu již královského horního města Nového Knína od konce 13. do počátku 15. století však bylo spjato s intenzivní těžbou ve vzdálenějších částech oblasti. Na základě historických a geologických poznatků je zřejmé, že převážná část z odhadované produkce byla vytěžena během přibližně sta let v době předhusitské.

Rýžování zlata

Nejstarším způsobem těžby bylo rýžování zlata z potočních a říčních náplavů v terasách a aluviích, případně rýžování svahových uloženin (deluvií). Většina rýžovišť, dnes v terénu téměř neznatelných, se nacházela v sz. části revíru, zejména v údolí Kocáby mezi Mokrovraty, Novým Knínem a Malou Lečicí (a dále ke Štěchovicím) a na

menších přítocích (Voznický, Krámský, Novodvorský potok, Makyta aj.) V jižní až jihovýchodní části jsou známa významná rýžoviště v náplavech údolní nivy Vltavy od Županovic přes Smilovice po Kobylníky (dnes pod hladinou slapské přehrady) a na levostranných přítocích (Čelinský, Mokrský a Hubenovský potok). Snosová území zlata, transportovaného vodními toky do náplavů, většinou odpovídají jednotlivým báňsky dobývaným revírům. Rýžování na Kocábě se jako malovýroba udrželo až do poloviny 19. století, ale s velmi nízkými výtěžky.

Roční odvody rýžovaného zlata z okolí Nového Knína v letech 1587–1599 se pohybovaly většinou pod 10 g, výjimečně dosahovaly 25 g.

Období středověkého rozkvětu hornické těžby

Počátky hornické těžby zlata lze klást na přelom 13. a 14. století, kdy Knín již existoval jako dvorec s kostelem sv. Mikuláše. V roce 1186 se Knín stal místem mírového jednání knížete Bedřicha s moravským markrabětem Konrádem Otou (810. výročí této události si město připomnělo v roce 1996) a často býval cílem návštěv českých panovníků. V důsledku hornické kolonizace se v mezidobí let 1321–1331 původní osada rozdělila na dvě části – hornické městečko Nový Knín a ves Starý Knín.

V roce 1331 byl Nový Knín již horním městem se sídlem urburéře (královského výkupčího zlata od těžařů). V roce 1351 jsou Karlem IV. stvrzovány výsady již královskému hornímu městu. Ve 14. století sloužilo knínské zlato spolu s jílovským k ražbě zlatých dukátů. Toto období lze považovat za hlavní produkční období knínského dolování, kdy byla v činnosti většina dolů, obnovovaných v první polovině 16. století. Etapa největšího rozkvětu těžby zlata skončila počátkem 15. století. Důvodem byly rostoucí náklady a báňskotechnické potíže při dolování ve větších hloubkách, vyčerpání přístupnějších bohatých partií žil a žilníků, a konečně důsledky husitských bouří a válek. V roce 1424 byl Nový Knín vypálen husity a doly i historické písemnosti byly zničeny. K postupné obnově města a dolů došlo až v polovině 15. století, zvláště v letech 1475 až 1480. V roce 1461 stvrdil král Jiří z Poděbrad veškeré dřívější výsady města s důrazem na práva hornická. Tato privilegia pak byla postupně až do konce 17. století potvrzována dalšími panovníky (1479 a 1500 – Vladislav II., 1523 – Ludvík, 1545 – Ferdinand I., 1567 – Maxmilián II., 1577 – Rudolf II., 1615 – Matyáš, 1628 – Ferdinand II., 1680 – Leopold I.). O průběhu obnovy dolování však až do počátku 16. století nejsou téměř žádné zprávy.

Obnova dolů v 16. a 17. století

Období obnovy dolů a těžby zlata ve všech revírech i na menších lokalitách trvalo celé 16. století a v některých částech novoknínské oblasti (např. kamlovské doly u Libčic) se udrželo až do druhé poloviny 17. století. Pod správu knínských perkmistrů náležely podle zápisů v Horní knize knínské v letech 1536–1650 kromě dolů v blízkosti Nového Knína i báňské podniky v širším okolí, např. doly u Mníšku pod Brdy, Nové Vsi pod Pleší, Bratřínova (tzv. bratřínovské hory), Bojanovic, Korkyně, Slap, Štěchovic i u vzdálené Krásné Hory nad Vltavou. V úřadu se v letech 1490–1644 vystřídalo téměř dvacet perkmistrů a dolování se řídilo jáchymovským horním řádem. Sídlem urburéře a báňské správy byl historický dům Mincovna na novoknínském náměstí (analogie domu Mince v Jílovém). Těžaři byli nejen knínští měšťané, vesničtí svobodníci a místní šlechta, ale i nákladníci z Prahy či Německa. V 16. století byla v okolí Nového Knína v činnosti řada zlatorudných mlýnů (úpraven), převážně na Kocábě, Voznickém nebo Čelinském potoku. Patrně největší z nich se nacházel při z. okraji Starého Knína a byl v provozu až do vyplenění města Švédy v roce 1639. Od konce 15. století do první poloviny 16. století převažovaly dodávky knínského zlata do pražské mincovny nad zlatem z Jílového. V letech 1540–1542 bylo zhotoveno 15 408 ks zlatých dukátů, z nichž 37 % bylo vyraženo právě z knínského a jílovského zlata (celkem 19,165 kg kovu), zbytek pak ze zlomkového zlata (pagamentu). Od roku 1562 bylo k ražbě dukátů použito sice hlavně zlatého pagamentu, ale na dodávkách důlního zlata se podílely zejména revíry Jílové, Kašperské Hory a Nový Knín (hlavně kamlovské doly u Libčic). Doklady o výtěžcích a odvodech zlata z knínských dolů od počátku 16. století, zaznamenané v Horní knize knínské a v registru pražské mincovny, nejsou úplné. Za léta 1540–1541 bylo bez rozlišení odvedeno z Jílového a Nového Knína sumárně jen 19,2 kg zlata vysoké ryzosti 0,942 a za období 1562–1609 (tj. za 47 let) z Kamlové v Libčicích 4,5 kg zlata ryzosti 0,945. Knínská produkce tak za celé 16. století patrně nepřekročila 50 kg zlata.

Již v druhé polovině 16. století provázely dolování technické problémy se získáváním dřeva do dolů, vody na pohon rudných mlýnů a s nedostatkem finančních prostředků. Nejdéle v revíru probíhaly báňské práce v oblasti Kamlové mezi Libčicemi a Draženicemi, tj. v nejbohatším důlním revíru novoknínské oblasti, a to do roku 1650 a znovu od roku 1688. Jinde v okolí Nového Knína vzhledem k vypálení města Švédy dolování zaniklo. Město později ztratilo i statut královského horního města a v 18. století je již jen provinciálním městečkem.

Koncem 17. století se o obnovu dolů v nadějném úseku Kamlové pokoušela knínská obec. Hormistr J. Bittner ve svých zprávách z let 1691–1693 poznamenává, že knínské doly nelze udržet v činnosti a nelze očekávat ani zvláštní výsledky (s výjimkou kamlovských dolů u Libčic a stařin u Krámů). Počátkem 18. století bylo od dal-

ších prací upuštěno. V roce 1705 však byla z podnětu Bittnera ještě sestavena mapa kamlovských dolů. Od roku 1772 se knínský báňský úřad mění v inspektorát. Znalosti o starých báňských dílech a o jejich lokalizaci postupně upadly v zapomnění.

Průzkumné práce a těžba zlata v 19. a 20. století

Mapa kamlovských dolů z roku 1705 s jejich lokalizací u Nového Knína vedla v průběhu 19. a počátkem 20. století četné badatele (např. F. Pošepného nebo J. L. Barvíře) a těžařstva (např. K. Masnera aj.) k vynaložení velkého úsilí při hledání a ověřování domnělých kamlovských žil v prostoru středověkých dolů na vrchu Chvojná, tj. v bezprostřední blízkosti města Nového Knína místo u Libčic. Tento omyl byl rozpoznán až v roce 1925 po ukončení státního báňského průzkumu, kdy byl v Horní knize knínské prof. Barvířem objeven jednoznačný lokalizační zápis o Kamlové u Libčic z roku 1539. Po celé 19. století tak byly v celé novoknínské oblasti prováděny kutací práce jen v sv. okolí Nového Knína.

Po stoleté přestávce byly pokusy o obnovu slavného knínského dolování zahájeny v roce 1804, za účasti jílovského horního přísežného J. Elstra, založením obecní podílové společnosti (94 podílníků), pod vedením měšťana P. Holakovského, s kutacím právem na důl Rachel a odvodňovací štolu Marie Terezie (v 16. století štola k dolu Moravec a později Karlova štola) na sudovickém pásmu. Práce skončily v roce 1822 a již od roku 1823 další obecní těžařstvo K. Masnera znovu otevírá Karlovu štolu. Práce končí v roce 1835. Důlní práce na Karlově štole byly zakresleny v mapách J. Günthera z roku 1822 a J. Mrkose z roku 1829. O 15 let později opět vzniká měšťanské těžařské družstvo knínského purkmistra K. Masnera, které provádí kutací práce na sudovickém pásmu. Pro nedostatek finančních prostředků, spory mezi společníky a neodborné vedení prací činnost končí v roce 1855. Roku 1881 otevírá J. Wang opět Karlovu štolu pro zahraniční společnost, ale dolování nebylo obnoveno. Obdobně skončily na téže štole otvírkové práce bratrů Zelených z Prahy z let 1896–1900. Od roku 1904 se proto knínská obec snaží za vydatné pomoci prof. J. L. Barvíře (později byl jmenován čestným občanem zlatohorního města Nového Knína) o zahájení státních kutacích prací. Další Barvířova jednání se zahraničními společnostmi byla bezúspěšná a obec se tak v letech 1908–1909 sama pokouší provést některé otvírky. Teprve v roce 1914 na základě smlouvy mezi Novým Knínem a státem, zastoupeným c. k. Báňským ředitelstvím v Příbrami, o přenechání výhradních kutišť v katastru obcí Nový Knín, Sudovice a Krámy byly zahájeny báňské průzkumné práce. V letech 1914–1923 byla podle projektu báňského rady Lodla a Barvířova ideového návrhu otvírky kamlovských žil, mylně lokalizovaných do prostoru chvojenského pásma, znovu otevřena Karlova štola (1914), od Kocáby vyražena 637 m dlouhá štola I spolu s dalšími 640 metry chodeb

(1914–1919), štola II s hloubením (1919–1922) a dvě šachtice na Chvojné (1919 a 1920). Pro celkově negativní výsledky bylo v roce 1923 od dalšího průzkumu upuštěno. Za devět let tak bylo v prostoru Chvojné při nákladech 1,7 mil. korun vyraženo 1 620 m chodeb a 83 m hloubení. Průzkumné práce přinesly jen zpřesňující geologické poznatky a vlastně potvrdily (hlavně štola II) existenci žilného polymetalického Au-Ag zrudnění, zmiňovaného již P. Albinem v roce 1590 (Míšeňská kronika) a F. E. Brückmannem v roce 1727 (stříbrné doly u Knína). Přes kritiku vedení průzkumných prací v roce 1924 musel prof. Barvíř o rok později přiznat svůj omyl při lokalizaci kamlovských dolů. V době zahájení státního průzkumu hrabě Sylva-Taroucca v nedalekých Libčicích již několik let úspěšně zmáhal kamlovské staříny, aniž by se o tom vědělo.

K dořešení průběhu hlavního chvojenského pásma se přistoupilo v roce 1940. K provedení kutacích prací přihlásila společnost Protektorats-Berg und Hüttenwerke 24 volných kutišť v ploše kutacích prací z let 1914–1923. Během roku 1942 byly na základě studie Z. Rotha sestaveny projekty na ověření chvojenského a krámského pásma, kde se ještě téhož roku začalo s otvírkou. V letech 1943–1945 se veškeré průzkumné práce soustředily na chvojenské pásmo, které bylo rozfáráno z obnovené a prohloubené šachtice č. 2 z roku 1920 v úrovni 50 m a překopem ze štoly I v hloubce 130 m. Celkem bylo v této etapě průzkumu vyraženo 285 m chodeb a 24 m hloubení s negativním výsledkem. Koncem roku 1945 byly důlní práce na Chvojné zastaveny. Po propojení štol I a II počátkem 60. let zde vzniklo podzemní výzkumné pracoviště Ústavu termomechaniky současné AV ČR v Praze.

Od počátku 20. století byly kutací práce prováděny i v dalších revírech, zejména v okolí Libčic a Kozích Hor, částečně i v Psích horách u Vltavy. V porovnání se státním průzkumem v sv. okolí Nového Knína vedly tyto práce i k obnovení těžby zlata (Libčice). Kutací práce u Libčic zahájili J. Bambas a rada L. Schamberger a od roku 1911 v nich pokračoval hrabě A. Sylva-Taroucca, majitel průhonického panství. Průzkumné a otvírkové práce byly prováděny v důlních polích Ernst, Marietta, Josef a Gilla z. od Libčic a v polích Mariae, Anna, Amadeus, Franz a Eleonora jz. od Kozích Hor, kde kromě šesti šachtic byla ražena štola (s třemi hloubeními a větrací jámou) pod pinková pásma na j. svahu Besídky (kóta 515,5 m). Celkem bylo vyraženo přes 500 m chodeb.

Již v roce 1911 otevřel Sylva-Taroucca středověkou těžní jámu I (Mladá Kamlová) s rozsáhlými středověkými dobývkami na hlavní libčické žíle směru V–Z, a jak se později ukázalo, přispěly tyto práce k vyřešení otázky lokalizace kamlovských dolů. Kutacími šachticemi III a IIIa a jižním překopem Tüköry z 1. patra dolu byly zkoumány také s.–j. žíly, sledované na povrchu obvalovým pásmem. Středověká sledná chodba, zastižená v hloubce okolo 80 m (nad 1. patrem), je patrně součástí systému báňských prací tzv. starokamlovského úseku. Rozsáhlé kutací práce v úrovni 1. patra však

přinesly poměrně málo poznatků o tomto pásmu. Byly zjištěny jen lokálně bohaté odžilky (300–400 g Au/t). Příznivé výsledky vzorkování hlavní žíly (desítky až 270 g Au/t) a poloprovozních pokusů úpravy rudy u firmy Krupp v Magdeburku umožnily vložit další investice do rozfárání ložiska na úroveň 2. patra a ještě během I. světové války zahájit těžbu a výrobu zlata. Po vyhloubení nové těžní jámy, výstavbě povrchových objektů, stoupovny, gravitační a amalgamační úpravny s hutí, bylo již v roce 1915, tj. 4 roky po zahájení průzkumu, vyrobeno přes 2 kg zlata z rudy, těžené od roku 1913 na skládku. V letech 1913–1923 bylo celkem vytěženo 8 661 t rudy, nejvíce v roce 1919 (1 390 t) a 1921 (2 084 t), a vyrobeno necelých 25 kg zlata, nejvíce v roce 1921 (13 kg). Průměrné roční obsahy zlata v tříděné rudě činily 12,9 g/t (1921), 14,0 g/t (1922) a 18,3 g/t (1923). Počet zaměstnanců závodu se postupně snižoval ze 190 v letech 1913–1915 až na 30 v letech 1923–1926, kdy byl závod již uzavřen a prováděly se pouze udržovací práce a čerpání vody.

Počátkem roku 1940 důl znovu otevřela německá společnost Zentralstelle für Bodenforschung – Norddeutsche Affinerie. Po rozfárání ložiska na úroveň 4. patra byly do roku 1944 postupně vytěženy nejbohatší partie hlavní libčické – mladokamlovské žíly pod rozsáhlými stařinami. Po dobu okupace bylo vytěženo celkem 16 000 t rudy, z níž po dalším třídění bylo získáno 7 600 t s průměrnou kovnatostí 9,8 g/t a vyrobeno 51,432 kg zlata. Těžba byla odvážena ke zpracování do Německa. Průměrné roční obsahy zlata v tříděné rudě činily 14,57 g/t (1940), 9,41 g/t (1941), 8,39 g/t (1942) a 7 g/t (1943).

V dalším průzkumu v letech 1945–1951 pokračovaly Středočeské rudné doly Příbram, později Západočeský rudný průzkum (1951–1953). Tehdy bylo otevřeno 5. patro. Do roku 1957 byl průzkum ložiska ukončen v úrovni 7. patra, tj. v hloubce téměř 400 m. Likvidace části povrchových objektů, těžní věže, a rekultivace terénu proběhla až v roce 1984. Celkem bylo na dole Libčice během první poloviny 20. století vytěženo 24 600 t rudy a vyrobeno téměř 76,5 kg zlata. V souvislosti s průzkumem v okolí dolu Libčice byl v letech 1945–1957 uskutečněn povrchový a báňský průzkum (pomocí šachtic a sledných chodeb) zlatonosných žil a žilníků v lese mezi Dražeticemi a kótou Čihadlo (528,1 m), doplněný pak v osmdesátých letech několika orientačními vrty.

Poslední rozsáhlý vrtný a báňský geologický průzkum (Geoindustria Praha) proběhl v letech 1980–1990 v oblasti zlatonosných ložiskových zón Čelina, Mokrsko a Prostřední Lhota revíru Psí hory. Báňský průzkum, zajišťovaný Rudnými doly Příbram, byl veden z průzkumné štoly od Čelinského potoka. Z rudních partií zkoumaných ložisek bylo od roku 1983 vytěženo 52 000 t rudniny na skládku. Při poloprovozním dobývání v letech 1989–1991 bylo z ložiska Čelina vytěženo 19 500 t rudniny o průměrné kovnatosti 1,6 g Au/t a s celkovým obsahem 21,5 kg zlata, která byla zpracována na úpravně Rudných dolů v Příbrami.

K poznání středověkého hornictví v novoknínské oblasti významně přispěl rozsáhlý montánní archeologický průzkum dr. J. Kudrnáče v letech 1980–1985 v prostoru ložiska Čelina – součásti historických Psích hor. Archeologický průzkum prokázal na základě nálezů keramiky, hliněných kahánků, želízek a dalších kovových předmětů v prostoru středověké kovárny u přibližně 60 m hluboké šachty nad novou průzkumnou štolou dvě etapy dolování – druhá polovina 13. až první polovina 14. století a konec 15. až počátek 16. století. Z období 14.–16. století pocházejí i zbytky zlatorudného mlýna s náhonem na Čelinském potoku včetně hojných fragmentů žulových mlecích a amalgamačních kamenů (nálezy mlecích kamenů u Čeliny zmiňuje již Barvíř v roce 1897).

Nedávno ukončené rozsáhlé průzkumné a poloprovozní dobývací práce v revíru Psí hory tak zatím uzavírají staletou historii dolování zlata v novoknínské oblasti. Tradici těžby zlata v současnosti dokumentují jak nově otevřené muzeum historie těžby v rekonstruovaném domě bývalé báňské správy (tzv. Mincovně) na náměstí v Novém Kníně, tak jednotlivé trasy a zastávky naučných stezek v širším okolí města.

POPIS TRASY EXKURZE

Délka přibližně 8 km, doba prohlídky 4–6 hodin
Výchozí místo: muzeum historie dolování zlata v objektu Mincovna na náměstí v Novém Kníně, **konečné místo**: náměstí v Novém Kníně
Značení: modrý piktogram naučné stezky

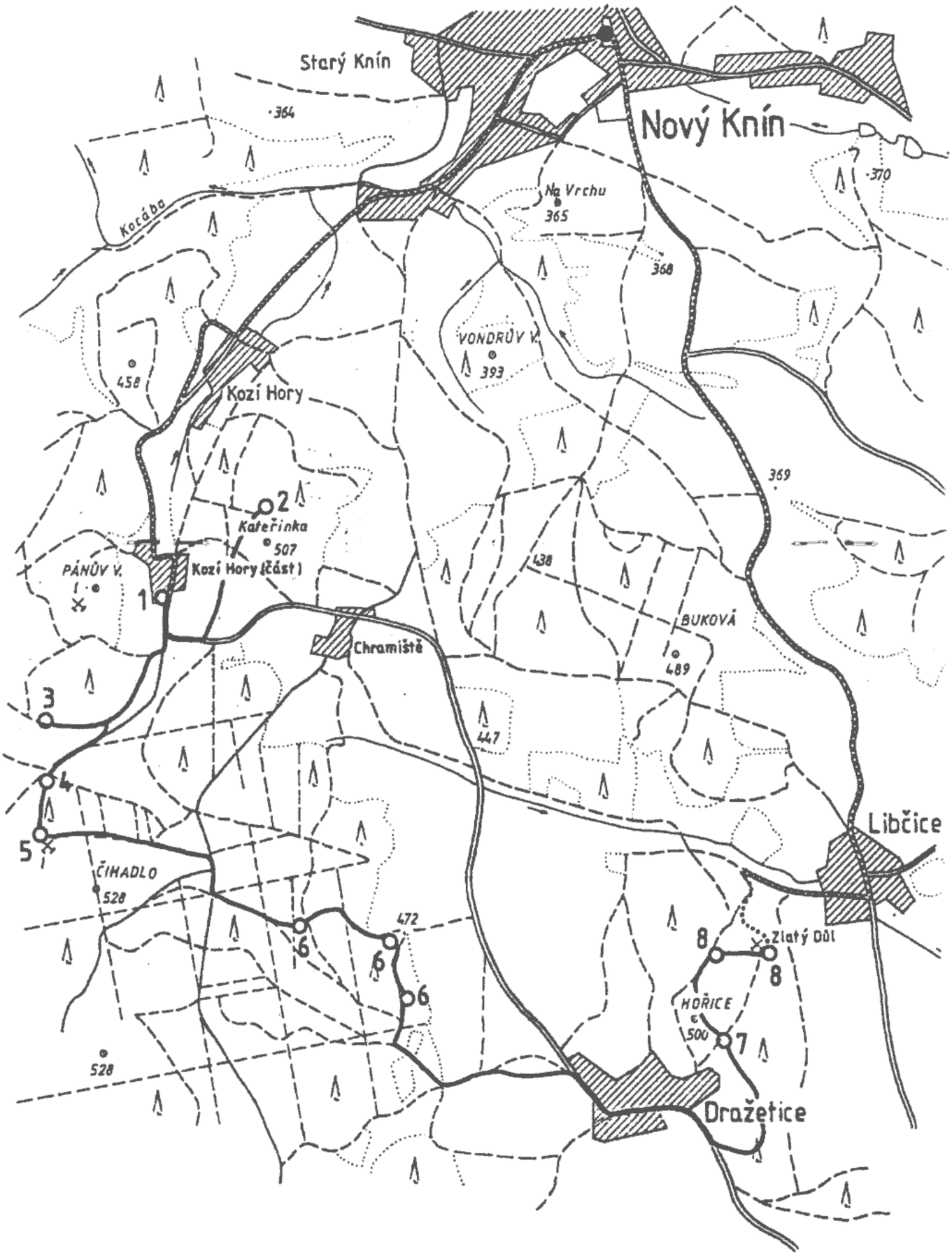
Z náměstí v Novém Kníně projdeme po silnici směrem na Dobříš a sestoupíme do údolí Kocáby. Odtud sledujeme odbočku vlevo a po asfaltové silnici se vydáme k obci Kozí Hory. Při stoupání pod Podleským vrchem se za námi otvírá panorama Nového Knína s dominantou vrchu Chvojná nad Sudovicemi (dnes částí Nového Knína). Na konci obce Kozí Hory najdeme první zastavení naučné stezky. Je zde popsána geologická situace oblasti dokumentovaná geologickou mapou odkrytou (bez pokryvných útvarů). Na levé straně silnice se za polem zdvihá vyvýšenina Pánova vrchu, kde můžeme nalézt povrchové dobývky a zavalené šachtice. Staré práce sledují směrné pokračování žilných struktur z oblasti štoly Sylva-Tarouccy.

Zastavení 1.
Kozí Hory – geologická charakteristika oblasti

Kozohorské pásmo je řazeno k sv. části vulkanického pruhu klatovsko-dobříšského, jenž náleží k proterozoiku Barrandienu. Stratigraficky přísluší k davelské skupině

Naučná stezka Kozí Hory

1: 25 000



s charakteristickým výskytem černých břidlic (lečické vrstvy) v nejsvrchnějších partiích. Jedná se o těleso sestávající z efuzivních (výlevných) hornin, které je protaženo v ose S–J s délkou přibližně 5,5 km a šířkou ca 2 km. Složení vulkanických hornin kolísá od intermediárních až po kyselé (andezity, dacity, ryolity). Horniny nejsou výrazně postiženy zbřidličnatěním a dynamická metamorfóza je též méně patrná. Těleso má antiklinální stavbu a je tvořeno dvěma antiklinálami, které jsou odděleny výraznou dislokací směru S–J. V jižní části se těleso nejprve stáčí do směru V–Z a dále pak opět do směru S–J. Horniny kozohorského pásma mají variabilní složení, nelze však s určitostí říci, zda se jednalo o jeden výlev s velkou faciální pestrostí, nebo o více opakovaných výlevů různého složení. K pásmu náleží též horniny vulkanosedimentárního souvrství lemující jej a obsahující vedle černých grafitických břidlic i polohy tufů. Západní a severní okolí pásma je budováno proterozoickými sedimenty, východní a jižní pak granitoidy středočeského plutonu. K žilnému doprovodu granitoidů středočeského plutonu náleží celá řada žilných hornin. Směr jejich průběhu je převážně S–J, V–Z a VSV–ZJZ. Nejčastěji jsou reprezentovány granodioritovým porfyritem, leukokratním žulovým porfyrem, aplitem a vzácně pegmatitem. Z bazických žilných hornin jsou zastoupeny dioritové porfyrity a lamprofyry (spessartit). Lamprofyrové žíly jsou často nositelem Au-zrudnění.

Od prvého zastavení pokračujeme po silnici k Chramišti, kde v lesním úseku odbočuje stezka vlevo po lesní cestě, která nás zavede k druhému zastavení.

Zastavení 2.
Kateřinky

Staré práce z období středověkého dolování. Nachází se zde krátká štola sledující poruchovou zónu směru V–Z s čočkovitou křemennou žilou, povrchové dobývky na málo mocném křemenném žilníku obdobného směru a úklonná šachtice sledující mylonitovou zónu. Část pinkových tahů má směr S–J. Zrudnění je uloženo v ryolitu a jeho obsahy Au většinou nepřekračují 2 g/t.

V drobné povrchové dobývce, která je z části zatopená, je možno vidět dobývanou rudu. Jedná se o řadu tenkých křemenných žilek, ve kterých je vtroušen arzenopyrit při roztloukání cítíme charakteristický česnekový zápach). Místy arzenopyrit tvoří impregnace i v okolním ryolitu. Za povšimnutí stojí načervenalé zabarvení horniny, které je způsobeno dobýváním metodou sázení ohně. Hornina byla zahřátá na vysokou teplotu ohněm a následně polévána studenou vodou. Prudké ochlazení způsobuje v křehké kompaktní hornině silné pnutí a vývoj sítě drobných trhlin. Takto narušenou horninu již bylo snadnější železkem a mlátkem uvolnit. Červené zabarvení je způsobe-

no vypálením arzenopyritu v připovrchových partiích a jeho částečnou přeměnou na oxidy železa. Obdobně mohou reagovat i jiné minerály obsahující Fe.

Novější průzkumné práce v této oblasti nebyly prováděny s ohledem na nízké obsahy zlata v odebraných vzorcích rudniny ze starých prací.

K dalšímu zastavení se vrátíme po vlastních stopách na silnici a před obcí Kozí Hory se dáme doleva po lesní silničce směr Hranice. Po pravé straně cesty v lese jsou patrné další drobné staré práce – zbytky kutacích jam, dnes patrné jako močálovité jámy s malými kruhovými haldičkami – obvaly. Cesta vpravo, odbočující po kraji louky, nás dovede na třetí zastavení.

Zastavení 3.
Štola Sylva-Tarouccy

Štola Sylva-Tarouccy je zhruba 200 m dlouhá a podsedá staré práce v severní části výrazné s.-j. struktury na jižním svahu kóty Besídka. Byla založena roku 1911 hrabětem **Sylva-Tarouccou**, majitelem průhonického panství, který v té době podnikal kutací práce v celé oblasti se snahou o znovuotevření zlatých dolů. Při ražbě štoly byly na několika místech naraženy staré dobývky jdoucí i pod úroveň štolového horizontu. Ve 20. letech je dílo pro neperspektivnost opuštěno. V období 50. let byla štola vyzmáhána při průzkumných pracích a po vyčištění zmapována a ovzorkována. Výsledky potvrdily, že žíly mají lokálně vysoké obsahy zlata, ale pro nepravidelnost jak v průběhu, tak co do obsahu jsou průmyslově nedobyvatelné. V 80. letech byly v rámci geologického průzkumu celé oblasti provedeny dva hlubší vrty. Jejich výsledky potvrdily, že žíly směrem do hloubky přecházejí do vulkanitů kozohorského pásma, kde dosahují větších mocností a místy přecházejí v žilníky. Zjištěné obsahy zlata jsou však velmi nízké.

Báňské práce sledují ve štole zastižené tři hlavní žíly – **Amadeus, Anna** (směr žil je přibližně SZ–JV s nepravidelným úklonem, kdy žíly přecházejí z ložních do strmých až 85°), a **František** (směr S–J s úklonem 40°). Směrná délka žil je krátká: 25–60 m, v místech rozmrštění žíly přecházejí do krátkých žilníků. Žilná výplň je tvořena bílým křemenem cukrovitého vzhledu s vtroušeným pyritem. Vzácně se vyskytuje chalkopyrit. Ryzí zlato se vyskytuje ojediněle při okrajích zrn pyritu v křemenné žilovině. Mocnost žil je velmi nepravidelná a kolísá od 2 do 30 cm, v místech žilníků i více. Obdobně nepravidelné jsou obsahy zlata. Na poměrně krátkém úseku žíla mění svůj obsah od pouhých stop do stovek gramů na tunu.

Propadliny ve svahu nad štolou jsou životu nebezpečné, lezení do nich je přísně zakázáno, hrozí nebezpečí propadnutí.

Při dně údolí je patrné zavalené ústí štoly a halda. Na ní je možno nalézt ukázky dobývané křemenné žiloviny.

Na čtvrté zastavení se vrátíme na silnici a pokračujeme směrem k osadě Hranice.

Zastavení 4.
Hranice – staré práce

Po levé straně silnice do Hranice se nachází rozsáhlý pinkový tah, náležející k střední části pruhu s.–j. struktury jdoucí od kóty Besídka až téměř k Boroticím. Tato struktura je vázána na výraznou poruchovou zónu, v jejímž rámci se nacházejí čočkovité horninové žíly lamprofyrů s křemennou žilovinou a Au-zrudněním. V oblasti středověkých prací byly počátkem 20. století vyhloubeny dvě šachtice (V a Va), které ověřily charakter zrudnění a jeho vazbu na horninové žíly. Obsahy zlata však byly nízké a další průzkum již nebyl prováděn.

Po pinkovém pruhu pokračujeme k dnes již likvidované průzkumné šachtici č. IV.

Zastavení 5.
Šachtice č. IV, Borotice

Naučná stezka v této části přichází k střední části pruhu S–J starých odvalů a propadlin. V ní se nalézá šachtice č. 4 – borotická. V propadlině bylo patrné I. patro stařin jako zčásti zavalená chodbice do boku. Koncem 40. let byla stará šachtice vyzmáhána a rudní struktura byla sledována v hloubce okolo 20 m na vzdálenost 100 m.

Zrudnění je vázáno na lamprofyrovou žílu převážně spessartitového složení. Žíla má strmý průběh, její mocnost se pohybuje mezi 2–2,5 m a je uložena v střípkovitě se rozpadajících černých grafitických břidlicích. Křemenné žíly v lamprofyru vytvářejí dva systémy. První je horizontální s žebříkovou texturou; žilky vyplnily kontrakční trhliny vzniklé při tuhnutí žíly mělko pod povrchem a jejich mocnost se pohybuje od několika mm do 15 cm. Druhý systém je vertikální a zahrnuje žíly směru SSV–JJZ a SSZ–JJV. Tyto žíly přetínají horizontální žilky a jsou mladší. Jejich mocnost se pohybuje od 2 do 20 cm.

Z rudních minerálů v křemenné žilovině se nejčastěji vyskytuje pyrit, pyrhotin a řídce chalkopyrit spolu s arzenopyritem. Vzácně byly nalezeny i teluridy Bi. Ve zbytcích rozvezené haldy je i dnes možno nalézt drobná zrnka zlata v křemenné žilovině. Velikost zlatinek většinou nepřesahuje 1 mm a jejich ryzost se pohybuje okolo 700/1000.

Šachtice byla koncem roku 1999 zajištěna.

Na zbytcích haldy pod šachticí je možno nalézt úlomky zrudněného lamprofyru s tenkými křemennými žilkami. V těchto žilkách jsou závalky sulfidů – převážně pyrit, pyrhotin a vzácněji chalkopyrit spolu se sfaleritem a galenitem. Pokud budeme pečlivě prohlížet vzorky, které jsou rozbité podél žilky, tak na hranici křemene s okolní horninou nalezneme drobná zrnka ryzího zlata. Jejich velikost většinou nepřesahuje velikost špendlíkové hlavičky a díky výše uvedené nižší ryzosti má zlato světle žlutou barvu.

Pokračování stezky nás převede lesním masivem Čihadla k šachticím u Dražetic. Cestou uvidíme drobné staré práce jako mělké dolíky. Starci zde sledovali ojedinělé křemenné žilky a pravděpodobně odváželi rozvolněný připovrchový detrit k propírání.

Zastavení 6.
Šachtice č. 1, 3, 4 – Dražetice

Šachtice č. 1 – V jílovém. Šachtice zaražená do hloubky 20 m sleduje žílu lamprofyru (žilné horniny), která je uložena v porfyru a má průběh V–Z, sklon 80° k jihu a mocnost 3–4 m. Byla vyražena v 50. letech v rámci průzkumných prací na dole Libčice. Původní předpoklad, že se jedná o pokračování struktury z dolu Libčice, se nepotvrdil. Zrudnění je vázáno na křemenné žilky s mocností do 10 cm, které jsou uloženy jednak v lamprofyru, jednak sledují jeho nadložní i podložní kontakt. Obsahy zlata jsou poměrně nízké (0,1–11,9 g/t) a při průměrné mocnosti křemenné žíly 7 cm byl zjištěn průměrný obsah 3,09 g/t.

V současné době je ústí šachtice prakticky nerozeznatelné a halda je z větší části rozvezená.

Šachtice č. 3 – V Paluhách. Ve stejné době byly v oblasti V Paluhách zjištěny tři velmi nepravidelné křemenné žíly. Jejich směr se mění od S–J k SZ–JV s proměnlivým sklonem 60–80° a nepravidelnou mocností 30–50 cm (místy čočky až 1,5 m). Žíly jsou uloženy v porfyru a jsou tvořeny převážně mléčně bílým masivním křemenem s nehojně vtroušeným pyritem, arzenopyritem a pyrhotinem. Zlato se vyskytuje vzácně, jako jasně žlutá zrníčka velikosti pod 1 mm. Jeho obsah v žilovině je velmi variabilní. Větší část žil má obsah zlata v desetinách gramu na tunu, jeden desetimetrový úsek pak 4–137 g/t.

V terénu je šachtice patrná jako drobný aktivní propad, v jejím okolí je rozvlečená halda s úlomky žilného křemene.

Šachtice č. 4 – Dražetická. Staré práce jsou soustředěny v lesním oddílu Ve sklípkách a jedná se o řadu nepříliš hlubokých pinek. Průzkumné práce v 50. letech rýhami ově-

řily dvě lamprofyrové žíly uložené ve vulkanitech převážně ryolitového složení, se kterými jsou prostorově spjaty křemenné žíly a žilky, obsahující zlaté zrudnění. Šachtice do hloubky 13 m prošla stařinami a v hloubce 20 m byly tyto žíly na krátkou vzdálenost sledovány. Bylo zjištěno, že jak mocnost tak obsah zlata je velmi variabilní a jejich změny (0,1–264 g/t Au) byly zjištěny na metrovou vzdálenost. Ryzost zlata je vysoká, uvádí se v rozmezí 967–977/1000 (to znamená pouze přibližně 2,5 % cizorodých příměsí).

Žilovina je tvořena bílým až bělošedým křemenem, místy až cukrovitého nebo rohovcovitého vzhledu, s útržky okolních hornin. Spolu s křemenem se místy vyskytují karbonáty, z rudních minerálů zde nalezneme převážně pyrit, pyrhotin a vzácně arzenopyrit a minerály Bi-Te skupiny. Ryzí zlato je v žilovině poměrně hojné a tvoří shluky velmi jemných zlatinek o velikosti desetin mm, větší zrna jsou ojedinělá. Často se nachází i v prokřemenělé hornině. V zásobách je zde okolo 80 kg zlata.

Ústí šachtice již dnes není patrné, ale v jeho okolí je z části aplanovaná halda. Tato je častou zastávkou sběratelů a poskytuje ukázky ryzího zlata. Jemné zlato se nachází nejčastěji v chloritizovaném křemenu doprovázené sulfidy, méně často v bílém masivním křemenu, kde tvoří větší samostatná zrna. S ohledem na jeho vysokou ryzost má jasně žlutou barvu.

K další zastávce projdeme okrajem lesa na silnici a po ní pokračujeme do Dražetic. V obci je hospoda, kde je možno získat občerstvení na další cestu. Ta pokračuje jižně od obce, kde se od silnice odděluje polní cesta do lesa Hořice, která nás zavede k sedmému zastavení

Zastavení 7.
Oblast Dražetice – Hořice

V oblasti vrchu Hořice se nachází rozsáhlý pinkový tah, který dokumentuje rozsah starých prací v této oblasti. Staré práce sledují jednak struktury směru S–J (v jižní části) a SSV–JJZ (v části severnější). Převaha starých prací náleží k středověké éře dobývání (14.–16. století). Hloubka dochovaných pinek a velikost obvalů svědčí o tom, že staré doly byly hluboké a jejich rozsah nebyl zanedbatelný. Z toho je možno usoudit, že obsahy zlata musely být alespoň lokálně vysoké. Tomu odpovídají i výsledky pozdějších prací.

V období podnikání hraběte Sylva-Tarouccy byly provedena revize povrchu a z dolu Libčice byl ražen překop Tüköry směrem k jihu, s cílem ověřit hloubkové pokračování starých prací v hořickém lese. I když byly ojediněle zjištěny vysoké obsahy zlata – až 200 g v tuně, celkově výsledky nebyly příznivé a ražba překopu byla zastavena.

V 80. letech byly v jižní části starých prací provedeny dva vrty, které byly vedeny pod řadu hlubokých pinek. První z nich v hloubce 40 m prošel starými dobývkami, kde byl obsah zlata okolo 4 g/t. Druhý vrt zastihl tuto rudní strukturu v hloubce zhruba 120 m a v úseku 5 m byly zjištěny obsahy zlata 5,8 g/t. Zrudnění je vázáno na aplitové prožilky a proniky leukokratního granitu, křemenné žilky jsou nepravidelné a nehojné. Z rudních minerálů byl ojediněle pozorován pyrit a limonit.

Zrudnění má pravděpodobně bonanzovitý charakter (lokálně vysoké obsahy), což uspokojilo historické horníky, pro moderní způsob dobývání však nemá praktického významu, neboť na takovém zrudnění je velmi obtížné zajistit potřebný objem zásob. Toto platí prakticky pro celou oblast Kozích Hor.

Pokračování stezky nás vede po hřebenu vrchu Hořice k propadlinám nad dolem Libčice, který je posledním zastavením.

Zastavení 8.
Důl Libčice

Oblast dolu Libčice byla ve středověku jmenována jako revír Staré a Mladé Kamlové. Historické údaje z období 13.–14. století jsou spíše nepřímé, pouze na základě udělování a stvrzování horních práv městu Nový Knín a zápisů o odvodech zlata do mincovny. V této době se místní zlato podílí na ražbě zlatých dukátů. V období 15.–16. století probíhaly intenzivní báňské práce právě v oblasti kamlovských dolů a tento revír byl z knínské oblasti nejbohatší. Období 17.–19. století bylo spíše dobou úpadku dolování v celé oblasti s ojedinělými pokusy o jeho vzkříšení. Teprve koncem 19. století byly podniknuty výrazné aktivity k jeho oživení a to především zásluhou hraběte Sylva-Tarouccy, majitele průhonického panství, který v roce 1911 převzal práce na obnovení těžní jámy I (Mladá Kamlová) a provedl průzkumné práce na úrovni 1. patra dolu. Příznivé výsledky vedly k vyhloubení hlavní jámy a vyražení dalších hlubinných pater. Byla vybudována stoupovna, gravitační a amalgamační úpravna a huť. V období 1913–1923 bylo z dolu vytěženo 8 661 tun rudy a získáno přibližně 25 kg zlata. Po roce 1923 byl důl pouze udržován a těžba se neprováděla. Další etapou těžby bylo období II. světové války, kdy se vytěžilo více než 51 kg zlata. Po válce byl v letech 1945–1957 proveden báňský průzkum a byly vyhodnoceny zbytkové zásoby. Důl dosáhl hloubky 400 m.

Hlavní žíla dolu Libčice je vázána na horninovou žílu lamprofyru v.–z. směru se strmým průběhem 75–90° k S, v hloubce je ukončena na styku s granodioritem středočeského plutonu. Rudní těleso je porušeno příčnou lamprofyrovou žílou s.–j. průběhu a řadou dislokací stejného směru. Žilná výplň je tvořena masivním křemenem bílé až šedobílé barvy s mocností decimetrů až metrů. Z rudních minerálů vedle makrosko-

pického zlata se vyskytuje pyrit, pyrhotin, molybdenit, chalkopyrit a minerály Bi-Te skupiny. Zlato je velmi jemné, s vysokou ryzostí (957–977 z nových určení, starší prameny uvádějí 800–900, ojediněle i níže). Obsah zlata v žilovině je značně proměnlivý, avšak stálejší než na jiných místech revíru. Kovnatost žíly v oblasti starých prací byla uváděna v rozmezí 10–270 g/t, lokálně až 1 000 g/t. Průměrná kovnatost zbytkových zásob je při zásobách 75 800 tun rudy 3,2 g/t, tj. 243 kg zlata.

V současné době si můžeme na povrchu prohlédnout zbytky šachetních budov, které se postupně rozpadají. Ve svahu nad dolem je řada propadlin, které byly v nedávné minulosti sanovány správcem dolu RD Příbram, s. p. Oblast dolu nad dědičnou štolou je suchá a řada dobývek se čas od času propadá. Před sanací bylo možno vidět v propadlinách nízké chodbice a dobývky ze středověké těžby. Na odvalech starin bylo nalezeno středověké dobývací nářadí – želízka, špičáky a mlátky.

Nálezy viditelného zlata pochází spíše z období těžby. Dnes se v haldovém materiálu najde makroskopické zlato jen ojediněle.

Po prohlídce okolí dolu sejdeme na cestu, která nás zavede do obce Libčice, odkud budeme pokračovat po silnici zpět do Nového Knína.

Literatura

Amort, Č. (1942): Zlatý důl Kamlová u Nového Knína. – Zpr. Geol. Úst. Čechy a Mor. 12, 2, 75–106. Praha.

Barvíř, J. H. (1904): Geologische und bergbaugeschichtliche Notizen über die einst goldführende Umgebung von Neu-Knín und Štěchovice in Böhmen. – Sitz.-Ber. Kön. Böhm. Gesell. Wiss., 25, 1–70. Prag.

Hofmann, A. (1912): Žíly zlatonosného křemene u Libčic blíže Nového Knína. – Rozpr. Čs. Akad. Věd, Ř. mat. přír. Věd, 21, 23, 1–12. Praha.

Kudrnáč, J. (1987): Archeologické výzkumy hornických starin v povodí Litavky a středověkých zlatodolů u Čeliny. – Vlastivěd. Sbor. Podbrdska, 38–39, 221–247. Příbram.

Litochleb, J. (1976): K báňskému podnikání u Nového Knína. – Sbor. Symp. Horn. Příbram ve vědě a techn., sekce K problémům vývoje rudného hornictví v dějinách ČSSR, 205–222. Příbram.

Litochleb, J. (1980): K dějinám a topografii středověké těžby zlata v okolí Knína. – Vlastivěd. Sbor. Podbrdska, 18, 33–38. Příbram.

Morávek, P. et al. (1992): Zlato v Českém masivu. – Čes. geol. úst. Praha, 245 str.

Polák S. (1980): Přehled dějin Nového Knína. – Vlastivěd. Sbor. Podbrdska, 18, 17–31. Příbram.

Pošepný, F. (1895): Der Golddistrict von Knin. In: Das Goldvorkommen Böhmens und der Nachbarländer. – Arch. prakt. Geol., 2, 134–155. Freiberg.

Valenta, J. (1932): Paměti královského zlatohorního města Nového Knína a sousedních obcí Starého Knína, Velké a Malé Hraštice. Díl I. Příbram–Dubno, 225 str.

Místo pro poznámky