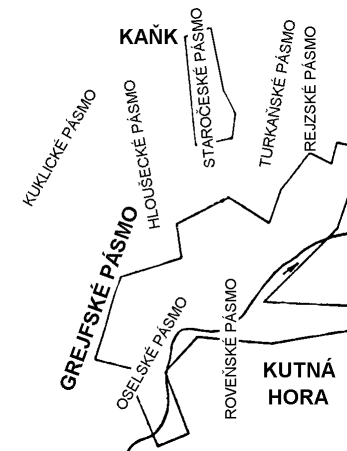


Jaroslav Bílek

KUTNOHORSKÉ DOLOVÁNÍ



1. GREJFSKÉ ŽILNÉ PÁSMO

Kuttna Kutná Hora 2000

Autor: Dr. Jaroslav Bílek
Název: Kutnohorské dolování. 1. Grejfské žilné pásmo.
Vydal: Nakladatelství a vydavatelství Martin Bartoš - Kuttna
17. listopadu 97, 284 01 Kutná Hora
jako svoji 11. publikaci (vydání druhé)

Kutná Hora 2000

Práce *Grejfské žilné pásmo v Kutné Hoře* je mírně upravenou verzí dosud nepublikované zprávy dr. Jaroslava Bílka: *Dějiny dolování na grejfském pásmu v Kutné Hoře, Geofond Kutná Hora 1962*. Práce je publikována se svolením Geofondu České republiky.

Práce *K problematice zástavby poddolované zóny pod tzv. Ptákem v Kutné Hoře* byla poprvé publikována ve sborníku *Studie z dějin hornictví 16 (Rozpravy Národního technického muzea v Praze 99), Praha 1985, str.169-182*.

OBSAH

Úvodem	3
Grejfské žilné pásmo v Kutné Hoře	5
Nástin historického vývoje dolování na grejfském pásmu	6
Hornický průzkum grejfského pásma na sklonku 19. století.....	11
Grejfská štola	19
Charakter rudních žil v prostoru grejfské šachty	25
K topografii a rozsahu starých dobyvek na grejfském pásmu	36
Závěr	48
Přehled hlavní použité literatury.....	49
Přehled použitých posudků.....	49
Přehled archivních pramenů	49
K problematice zástavby poddolované zóny pod tzv. Ptákem v Kutné Hoře	50

ISBN 80-902719-8-7 (komplet)
ISBN 80-86406-03-2

ÚVODEM

Při příležitosti 700. výročí *Ius regale montanorum* neboli *Královského práva horníků* vydavatelství a nakladatelství Martin Bartoš - Kutna připravilo k publikaci několik baňskohistorických studií věnovaných dějinám kutnohorského hornictví. Hlavní důvod jejich zveřejnění spočívá v tom, že to byl právě nesmírný rozmach zdejších stříbrorudných dolů, který v roce 1300 podnítil tehdejšího panovníka Václava II. k vydání *Ius regale montanorum*, které se pak na dlouhou dobu stalo závaznou báňskoprávní normou pro organizaci, řízení a správu nejen kutnohorského hornictví, ale i všech významnějších hornických středisek českých zemí.

Tyto studie, které se zabývají problematikou důlního provozu na většině historicky důležitějších žilných resp. rudních pásem tohoto revíru, vznikly převážně v letech 1962 až 1982 v rámci interního výzkumu Geofondu Kutná Hora. Jejich prvotním účelem bylo přispět k bližšímu poznání montanistických a ložiskových poměrů této oblasti a tím také k jejich efektivnějšímu geologickému vyhodnocení a k bilancování jejich ekonomických perspektiv.

Celková koncepce těchto studií je dána skutečností, že byly vytvořeny jako podklady tehdy zde probíhajícího geologického a hornického průzkumu, který měl v intencích hospodářské a průmyslové politiky státu ověřit v kutnohorském revíru nové zásoby rud barevných a drahých kovů, zejména zinku, olova, mědi, stříbra a jiných. Proto musel i samotný baňskohistorický výzkum spíše než společensko-ekonomické poměry dřívějšího hornictví sledovat v archivním materiálu skryté a vzhledem ke zvláštnímu výrazivu obtížně dešifrovatelné a pro praktické potřeby nesnadno interpretovatelné údaje a hodnoty nejen o topografii, rozloze, vzájemném propojení a hloubkách velkých kdysi zde otevřených dolů, ale i o počtu, průběhu, rozsahu, tvaru, složení a mocnostech v nich dobývaných ložisek.

Nejnáléhavějším záměrem tohoto výzkumu bylo s pomocí nových z archivního materiálu a jiných pramenů zjištěných poznatků na jedné straně přispět k větší bezpečnosti hornického průzkumu a upozornit na případná rizika spojená se zmáháním a zpřístupňováním starých dolů, zejména na hrozby vodních průvalů, a na druhé straně podat reálnější obraz o výši dřívější těžby a kvalitě rud a tak zároveň korigovat nadsazené pověsti o zdejších bohatstvích stříbra, vyskytující se v dílech většiny kronikářů, či pozdější optimistické prognózy řady geologicko-mineralogických posudků z období 19. a začátku 20. století. Že hledání spolehlivějších a jednoznačných odpovědí na tyto a další související otázky bylo velice složité a náročné, může svědčit kromě jiných příkladů především více než stoletá mnoha omyly a názorovými diferencemi provázená badatelská odysea kolem určení identity a polohy nejproslulejšího kutnohorského dolu Osla.

Na rozdíl od klasických prací historiografie mají tyto studie, usilující o objasnění přírodně-technických a technologických podmínek a výsledků dřívějšího dolování stříbrných rud, svou zvláštní metodiku a také vyhraněnější obsah. Po právně historické stránce sice dokumentují jen rámcové vztahy mezi vlastní důlní činností a zásadami či konkrétními předpisy *Ius regale montanorum*, ale ve své podstatě, jak vyplývá i z jejich konfrontace s poznatky samotné praxe, podávají nezvratné důkazy, že tehdy platný báňskoprávní systém byl velmi důležitým a mnohdy rozhodujícím činitelem vývoje dolování v kutnohorském revíru i v jiných hornických oblastech českých zemí. Díky optimálnímu sladění zájmů panovníka se zájmy velkých těžařů a pozemkových vrchností, všestranné podpoře a zajištění práv drobných podnikatelů, měst a dokonce i námezdních havířů umožnil tento báňskoprávní systém i přes tehdejší poměrně nízkou úroveň techniky a technologie těžbu a další zpracování mnoha malých a chudých rudních ložisek, která by dnes byla považována za absolutně nedobyvatelná.

Důležitou součástí těchto studií představují mapové přílohy, které zobrazují buď přehlednou nebo detailnější povrchovou resp. důlní situaci jednotlivých rudních pásem a tak doplňují nebo ilustrují jejich obsah. Nejčastěji je na nich vyznačena poloha starých hald nebo zavalených šachet a jiných důlních děl, eventuálně směry či průměty identifikovaných nebo předpokládaných rud-

ních žil a jiných struktur. Tyto mapy jsou jednak kopiemi originálů uložených v archivních fondech zejména SÚA Praha, SOA Kutná Hora, Geofondu Kutná Hora a jiných institucí a jednak rekonstrukcemi, sestavenými podle údajů archivního materiálu a výsledků vlastního báňskohistorického výzkumu. Některé z nich mají velký formát a některé jsou obtížně čitelné; proto také do těchto otištěných studií mohla být zařazena jen menší část těchto grafických příloh.

Na původní báňskohistorický výzkum, jehož hlavním posláním bylo zvýšit efektivitu geologického a hornického průzkumu kdysi již hlubinně dobývaných ložisek nerostných surovin, záhy navázal v Geofondu Kutná Hora další typ bádání, který sice metodicky vycházel ze stejných archivních a jiných podobných podkladů, ale sloužil převážně urbanistickým a stavebně technickým účelům, neboť se zabýval především otázkami působení dřívější důlní činnosti na změny životních podmínek.

Protikladné vztahy mezi hornictvím a jeho negativními dopady na životní prostředí se nejdramatičtěji vyvíjely v uhelných revírech, např. Kladenska, severních a západních Čech, Ostravska a jinde, kde v důsledku rozsáhlé těžby uhelných slojí docházelo již v minulém století k největším destrukcím zemského povrchu a tím i k největším majetkovým a jiným škodám. Proto jim také byla již dříve věnována značná pozornost báňských odborníků.

Později začala tato problematika, i když jinými formami a poněkud odlišnou měrou, komplikovat život měst a jejich obyvatel také v těch hornických revírech, ve kterých se jako např. v Kutné Hoře, Příbrami, Horním Slavkově, Jáchymově a jinde, dobývala ve velkém rozsahu klasická rudní a podobná ložiska. V těchto regionech byly totiž v uplynulých desetiletích projektovány nové stavební aktivity, zejména sídlištní celky a větší hospodářsko-průmyslové objekty, které byly pro nedostatek vhodnějších prostor soustředovány nebo přesouvány do území kontaminovaných starými hlubinnými hornickými pracemi. Následkem toho se zde hlavní badatelské úsilí muselo prioritně zaměřovat na detailní studium topografie i vlastního charakteru těchto pozůstatků dřívější těžby a vlivu jejich často jen málo známé existence na plánovanou výstavbu a zároveň i na hledání různých variant jak při rozmístování navrhovaných objektů, tak i při jejich zabezpečování před účinky poddolování.

Proto také v rámci Geofondu vzniklo před 20 až 30 lety kromě početné řady kratších posudků ještě několik větších elaborátů, které zejména v Kutné Hoře přispěly k objasnění nejen plošného a hloubkového rozsahu starých báňských děl, nýbrž zejména možností jejich působení na povrch, projevuujícího se propady terénu, pohyby hladiny spodních vod, snížením únosnosti základových půd apod. Díky tomu se podařilo také zvolit nevhodnější způsoby ochrany potenciálně ohrožených objektů a konkrétně v Šípšís a na tzv. Ptáku, tj. v oblastech poměrně značně poddolovaných a podle dřívějších názorů pro stavební účely nevhodných, technicky jednodušeji a finančně levněji realizovat bez větších potíží náročnou výstavbu panelových domů a nízkopodlažních bytových jednotek a rodinných domků.

Názornější svědectví o metodickém pojetí a výsledcích tohoto výzkumu podává i jeden z větších elaborátů, nazvaný *K problematice zástavby poddolované zóny pod tzv. Ptákem v Kutné Hoře*, který z topografického i věcného hlediska tvoří logický doplněk první v tomto sborníku otištěné báňskohistorické studie, věnované dějinám hornictví na grejfském žilném pásmu.

Vzdor novým metodám, zavedeným během posledních let i do řešení aktuálních otázek starého hornictví, zůstávají klasické báňskohistorické studie ještě dnes potenciálním zdrojem důležitých informací nejen při sledování dějinného vývoje a hodnocení významu kutnohorského rudního revíru, nýbrž i při zkoumání rozsahu, polohy a charakteru zatopených a dosud nezavalených systémů zdejších důlních děl a jejich vlivu na životní prostředí. Proto jejich publikování snad přispěje také k zasvěcenějšímu a efektivnějšímu řešení řady problémů, kterými může existence těchto starých dolů ohrožovat nebo znesnadňovat současný i budoucí život města Kutné Hory a jeho obyvatel.

GREJFSKÉ ŽILNÉ PÁSMA V KUTNÉ HOŘE

V kutnohorském rudním okrsku, který zaujímá přibližnou rozlohu kolem 20 km², vystupuje podle klasické geologické literatury i podle historických pramenů řada samostatných žilných pásem, jež byla v uplynulých staletích ve větší nebo menší míře předmětem intenzivní exploatace.¹ Po topografické stránce byla tato žilná pásma rozdělována na severní a jižní a po stránce minerálního složení na tzv. kyzová s bohatšími výskyty měděných rud a tzv. stříbronosná pásma s průměrně vyššími obsahy Ag. K severní části kutnohorského rudního okrsku patřilo vedle kyzového pásma turkaňského, staročeského a případně skaleckého ještě stříbrnosné pásmo rejzské, nifelské a několik dalších žil a k jižní části kutnohorského okrsku náležela výhradně stříbrnosná pásma oselské, roveňské neboli kralické, hloušecké, kuklické, kavecké a grejfské.

Kdežto geologické a hornické poměry severní části kutnohorského revíru byly už podstatně objasněny v průběhu současné těžby na turkaňském, rejzském a staročeském pásmu, ložiskové a montanistické poměry žilných pásem v jižní části revíru zůstaly i přes jejich téměř legendární bohatství stříbra úplně neznámé. Historicky nejproslulejší z těchto pásem bylo sice oselské, které bylo dobýváno i v centru samotného města, ale v dnešní době největšího významu nabylo vzhledem ke své topografické poloze i vzhledem k určitým výsledkům provozu v 19. století grejfské pásmo, probíhající mimo vlastní areál města západně od Kutné Hory. Na základě toho se na grejfské pásmo také zaměřil podrobnější báňskohistorický výzkum, jehož účelem bylo zjistit nejen charakter montanistických a ložiskových poměrů grejfského pásma, nýbrž i topografickou situaci a objem starých dobývek, a pomocí hrubého odhadu dřívější těžby naznačit přibližný rozsah pravděpodobných zásob Ag-Pb-Zn rud a tím i celkové perspektivy zdejšího terénního průzkumu.

Metodický postup, jak vysvítá z předložené zprávy, vycházel z analýzy pramenů, týkajících se průběhu a výsledků otvírkových a zčásti i porubných prací na grejfském pásmu na sklonku 19. století, a z jejich konfrontace s relativně nejstaršími údaji o obnově a provozu grejfských dolů ze 16. a 17. století. Materiály k dějinám dolování na grejfském pásmu mají však poměrně malý rozsah a téměř výhradně archivní charakter. Nejdůležitějším pramenem báňskohistorického výzkumu byly vedle Kořanovy monografie² a další literatury i posudků³ zejména písemné materiály z archivu RD Kutná Hora-Kaňk, vzniklé z činnosti někdejší kutnohorské správy kutacích prací. Jsou to převážně měsíční a výroční zprávy Landsingerovy nebo Hozákovy, dále roční plány, výsledky analýz a jiné analogické materiály, týkající se bezprostředně provozu grejfské šachty na konci 19. století. Velmi závažným zdrojem faktů byly také

¹ Kutnohorské rudní žíly, jak se uvádí v Naučném geologickém slovníku, I. díl, str. 567, jsou většinou představovány mineralizovanými poruchovými pásmi v dvojslídňích rulách a v migmatitech s několika metry mocnými zónami prokřemenění, sericitizace, sulfidického žilkování a impregnační nebo shluky několika paralelních větviček se žil. Žíly a pásma mají takřka severojižní směr a východní nebo západní úklon mezi 70 až 85°, někdy však i menší. Podle mineralogického složení patří kutnohorské rudní žíly ke kyzové formaci ložisek Ag-Pb-Zn. Předmětem středověkého dolování byly hlavně bohaté oxidační a snad i cementační zóny s ušlechtilými rudami Ag (argentit, proustit, pyrrargyrit, ryzí Ag) a stříbrnosný galenit. V primárních rudách převládá pyrit, pyrrhotin, arzenopyrit nad sfaleritem, galenitem, chalkopyritem a vzácným stanninem. Žilovinou je převážně křemen, méně karbonáty a vzácně i baryt.

² Hlavní publikovanou prací, zabývající se dosud nejpodrobněji dolováním na grejfském pásmu, je obsáhlá monografie Jana Kořana *Dějiny dolování v rudním okrsku kutnohorském*, vydaná v roce 1950 v Praze jako 11. svazek Geotechniky. Kromě toho se danou problematikou zabývaly poněkud detailněji jen studie Göbla, Beusta, Haupta, Grimma a Katzera, uvedené v seznamu použitých pramenů.

³ Z posudků má dominantní význam Hozákův elaborát z roku 1884, uložený v archivu Rudných dolů Kutná Hora-Kaňk a v Geofondu Praha; ostatní posudky o kutnohorském dolování se dotýkají tematiky grejfského pásma jen rámcově a nemají pro ni žádný význam.

souhrnné zprávy nadřízeného orgánu, totiž báňského ředitelství Příbram a rozhodnutí montánního oddělení někdejšího ministerstva zemědělství ve Vídni, uložené v II. oddělení SÚA Praha,⁴ a zejména originály a kopie báňských map grejfského případně hloušeckého pásma, depované převážně v Geofondu Kutná Hora.⁵ Vedle těchto recentních materiálů, vztahujících se k báňskému provozu na grejfském pásmu v letech 1887-1901, byly se zřetelem k objasnění určitých souvislostí a problémů historického vývoje a topografie excerpovány také prameny ze 16. a 17. století, uložené hlavně v SÚA Praha, fond MM 5, a v horním fondu městského a okresního archivu v Kutné Hoře.⁶

Na základě rozboru těchto pramenů a soustavné konfrontace zjištěných faktů bylo pak možné nejen revidovat některé nesprávné představy o lokalizaci, průběhu a rozsahu zdejšího starého dolování, nýbrž i objasnit do jisté míry skutečné montanisticko-geologické poměry a tím i další perspektivy grejfského pásma.

Nástin historického vývoje dolování

Grejfské žilné pásmo, nazývané kdysi martinské, případně kutenské,⁷ které probíhá západně od města mezi dnešním Vodkolkovým mlýnem v ohybu Bylanky směrem na SSV kolem nemocnice, letního cvičiště, vodárny na Ptáku a hřbitova Všech Svatých ke gruntecké silnici na vzdálenost téměř 2 km, je na povrchu vyznačeno už jen nesouvislým pruhem menších značně aplanovaných propadlin a hald, představujících s několika církevními památníky⁸ poslední pozůstatky dřívějšího rozsáhlého dolování stříbra. Grejfské pásmo patřilo totiž nejen mezi nejvýznamnější, ale i mezi nejstarší exploatovaná ložiska Ag rud v celém kutnohorském revíru⁹ a proto zde také stejně jako na oselském pásmu dávno zmizela většina terénních indicií,

⁴ Jde tu o materiály z fondu MZ invent. číslo 242, kartony 1441 až 1455.

⁵ Kromě těchto asi 10 map a profilů z 19. století a 2 map hloušecké štolky ze 17. století, jejichž seznam je v příloze, bylo použito jako určitého vodítka i Göblovy mapy, otištěné v ÖZBH z r. 1887, No 21, tabulka X, a Hozákovy mapy z 80. let minulého století, jejíž originál je v RD Kutná Hora-Kaňk a kopie na stavebním odboru MěstNV Kutná Hora, podle nichž byly až dosud odvozovány všechny představy o topografii dolů na grejfském pásmu.

⁶ Z fondu SÚA Praha, MM 5 to byly sign. 154 až 157 z let cca 1560 až 1585, představujících období nejvýznamnějšího provozu na grejfském pásmu, a z SOA Kutná Hora to byly jednak zprávy o dolech (Bergwerksrelationen) a provozní záznamy, jednak knihy propůjček dolů a vortů, dolové košty, manuály atd., pokud se vztahovaly ke grejfskému pásmu. V obou archivech však byly z období 16. a 17. století zjištěny jen ojedinělé a v podstatě i málo důležité údaje, které teprve po důkladné interpretaci mohly doplnit historii zdejšího dolování.

⁷ Název grejfského pásma, jak uvádí Kořan na str. 124, byl nejspíše odvozen od jména těžaře Griffa, kterému asi patřily první zdejší doly. Označení martinské, které se objevilo v některých pramenech ze 16. století, dostalo toto pásmo podle kostelíka sv. Martina, vystavěného kdysi za hradbami města v těsné blízkosti starých dolů. Naproti tomu termín kutenské pásmo vznikl teprve v 17. století podle dolu Kutna u Všech Svatých, který za tehdejšího úpadku báňských prací zůstal jediným provozovaným dolem v tomto revíru. K tzv. Kutna Gebirg nenáleželo jen vlastní grejfské pásmo, nýbrž i celá oblast oselského, andělského, hloušeckého a homogrejfského resp. kuklického pásma. (P2561/11 - SOA Kutná Hora, 8623)

⁸ Kromě tzv. kalicha, vystavěného na konci 19. století, a vlastního kostela sv. Martina ze 14. nebo z 15. století, jsou to také sochy sv. Šebestiána a sv. Bernarda v blízkosti hořanské silnice nad hřbitovem Všech Svatých, dále soška sv. Barbory nedaleko grejfské šachty (dnešní vodárny), a konečně i Boží muka nad nemocnicí, které pocházejí z 18. nebo 19. století. Je zajímavé, že poloha těchto památníků v terénu naznačuje skutečný směrný průběh grejfského pásma.

⁹ Podle tradice, podložené i určitými konkrétními důkazy, došlo k odkrytí kutnohorských ložisek stříbra ve 13. století právě na grejfském pásmu v prostoru někdejšího dolu Stará Kutna u kostelíka Všech Svatých, kde již na začátku 15. století stál domek se zahradou nesoucí jméno *Antiqua Cuthna. Nikterak se*

kteří zanechala feudální těžba.

Podle záznamů uváděných Kořanem¹⁰ bylo grejfské pásmo otevřeno nejspíše na konci 13. století, neboť již na začátku 14. století zde byly v provozu doly Mader, Badstuben, Schoppenberg, Grelenort, Merbot a Weyksmandorf, o něco později i známé Hrušky, Lichtenburk a Kutna.¹¹ Největší rozsah nabylo zdejší dolování zvláště na sklonku 14. a během 15. století. Odkrytí vydatných partií stříbrných rud a patrně i ryzího stříbra vedlo k založení desítek nových dolů s jejich typicky českými názvy, známými z pozdější doby, a k jejich intenzivnímu provozu v obohacené oxidační a cementační zóně.¹² I přesto, že se o tehdejší těžbě nezachovaly žádné přehledné údaje, musela být nepochybně velmi vysoká.¹³

Exploatační práce, podnětované příznivými hospodářskými výsledky a cenami stříbra, se záhy rozvinuly nejen ve směru, nýbrž i v úklonu grejfského pásma, a na konci 15. století dosáhly na jeho středním a severním úseku svých největších hloubek. Následkem toho se však zdejší báňské podnikání ocitlo před složitými problémy. Neustálé zvyšování těžebních nákladů a snižování kovnatosti dobývaných rud vedlo totiž i k trvalému poklesu rentability grejfského dolování. Když proto bylo v hloubkách kolem 400 metrů zjištěno určité vyhluchnutí hlavní grejfské žíly, začalo dolování stagnovat a již v roce 1516 musely být pro malou výnosnost zastaveny Hrušky a Truhla, které patřily k nejvýznamnějším grejfským dolům.¹⁴ Po Hruškách a Truhle postihl tento osud i řadu ostatních dolů. A tak na začátku 16. století už jen doznívaly poslední ohlasy této nejstarší a nejslavnější, ale také historicky nejméně známé periody dolování na grejfském pásmu.¹⁵

Uprostřed 16. století zaniklo definitivně dolování na oselském pásmu a na staročeském pásmu se projevil první známky stagnace. Pod vlivem toho se také na grejfské a zčásti i kuklické pásmo soustředil tehdy nový zájem báňských podnikatelů, městské správy i dvorské komory, vyvolaný určitou konjunkturou. Na základě několika povšechných, avšak optimistických posudků odborných komisí,¹⁶ byly po propůjčce dolů Višně, Zeman a Smola v roce 1551 a Jan

však - uvádí Leminger v Kutnohorských příspěvcích, r. 1924, II. řada 2. sešit, str. 59 - název *Antiqua Cuthna, připomínaný v papežské listině ze 17. srpna 1369 nesmí vykládati tak, jak to činí Čelakovský, který myslí, že to byla stará hornická osada, nazvaná tak proto, že se tam v hoře kutalo*. Pojem kutna znamenal totiž podle Lemingera nejspíše šachtu a postupně se přenesl i na nejbližší okolí, kde byl kostel Všech Svatých.

¹⁰ Kořan J.: *Dějiny dolování v rudním okrsku kutnohorském*, Praha 1950, str. 125. Doly *czu Badstuben a Schoppenberg* byly položeny asi u Všech Svatých, neboť mezi nimi vedla cesta do Peček. Ostatní byly situovány na hořanských pozemcích.

¹¹ Kořan J. (*pozn. 10*): Kdežto Hrušky a Kutna ležely na severním úseku grejfského pásma, důl Lichtenburk patřil k martinským dolům na středním úseku.

¹² Skutečnost, že řada dolů grejfského pásma nesla jména ovocných plodin a stromů, např. Hrušky, Jabloň, Kdoule, Ořech, Jahoda, Višně, Ratolest, Dub, Javor aj., nebyla náhodná. V oblasti grejfského pásma, jak vyplývá z úřední zprávy z r. 1563, byly totiž kdysi četné ovocné zahrady a vinice. Když však byl tento terén odvodněn rozsáhlými hornickými pracemi, většina ovocných stromů uschla a zahrady musely být přeměněny na pole.

¹³ Např. v druhé pol. 14. stol. se na dole Mader a snad i dalších dolech vytěžilo za měsíc 18 kg stříbra, na dole Kutna za 3 týdny 16 kg etc. (Kořan J., *pozn. 10*, str. 124)

¹⁴ Kořan J. (*pozn. 10*), str. 124. Nejzajímavější je fakt, že k zastavení těchto grejfských dolů došlo v době, kdy ještě trval dosti intenzivní provoz na oselském pásmu a kdy se teprve rozvíjel největší provoz na staročeském, příp. turkaňském pásmu.

¹⁵ V roce 1555 bylo na Hruškách demontováno i těžné zařízení a řetězy o váze téměř 3 tun byly odvezeny na kaňkovské šachty.

¹⁶ SÚA Praha, MM 5/154/1563 fol. 89. Například podle relace z r. 1563 se předpokládalo, že se z dolů na grejfské a kuklické stole bude moci týdně produkovat 500 až 600 centnýřů Ag rud. Podmínkou toho byla však finanční pomoc z královské pokladny, která by přispěla k vyčerpání zatopených dolů.

v roce 1552 nově vzniklým těžařstvem, representovaným městskou radou a čelnými báňskými úředníky,¹⁷ propůjčeny v roce 1558 zároveň s grejfskou štolou znovu doly Mladé a Staré Hrušky a záhy i desítky dalších dolů.¹⁸

K usnadnění těžby rud a zejména čerpání vod z hlubin grejfských dolů byly na šachtě Hrušky a Višně instalovány s podporou 400 tolarů z královské pokladny koňské trejby, pomocí nichž se do roku 1566 dosáhlo hloubky cca 100 m, kde byly ještě vydatné zbytky rudních úložků. Při jejich přibírkách se za necelé tři roky 1567-1569 získalo na Hruškách a Višních kolem 300 tun rud a šlichů s 1000 hřivnami Ag. Průměrný obsah těchto částečně upravených rud byl asi 800 až 900 g/t Ag. Na začátku 70. let obsahy stříbra v grejfských rudách klesly na cca 600 g/t Ag, avšak těžba, která vzrostla na 200-300 t ročně, dosáhla tehdy přes polovinu objemu produkce dolů na staročeském pásmu a pětinašobek produkce dolů na Turkaňku.¹⁹ I přes tyto určité výsledky činily finanční ztráty dolování v Hruškách a Višních kolem 8 kop českých grošů týdně.

Neobyčejně vysoké náklady sice urychlily čerpání vod ze zatopených prostor,²⁰ takže se v 70. letech proniklo až do nejhlubších dobyvek,²¹ ale jelikož zde následkem vyhluchnutí ložiska, konstatovaného již v 15. století, nebyly odkryty dobyvatelné rudní partie,²² ztratily vlastně svůj smysl a hospodářský efekt. Na základě toho byly hlubiny hruškovských a višňovských dolů opuštěny a porubné práce se musely koncentrovat výhradně na opuštěné rudní úložky ve svrchních a středních hloubkách. Báňský provoz na grejfském pásmu, ztížený i nedostatkem

¹⁷ Nové těžařstvo na Hruškách, v jehož čele byl zprvu Petr Hlavsa z Liboslavi, ovládla městská správa se šepmistry, která získala 61 kuksů. Na ostatních kuksecch se podíleli významní kutnohorští báňští úředníci, zejména Jakub Stejšek, Ludvík Karel z Řánské, Jiří Šatný z Olivetu, pražský mincmistr Hans Harder a další. (SÚA Praha, MM 5/155/1569)

¹⁸ Od té doby bylo až do začátku 17. století na grejfském pásmu propůjčeno přibližně sto dolů, které ovšem byly provozovány už v průběhu 14. a 15. století. Např. v r. 1558 to byly Broskev, Kocoury, Pleskač a Dub, v r. 1559 Hvězda a Vinohrad, v r. 1560 Kutna, Svíce a Šipců, v r. 1561 Čermák, Brh, Holub a Růže, v r. 1562 Jahoda, v r. 1563 až 1572 Studnice, Oslík, Vyšehrad, Šváb, Smeč, Benešov, Netref, St. Růže, Herink, Daniel, Kranat, Požehnáni, Josef, Humenec, Lískovec, Sokol, Malina, Nepřízeň, Pravda a další. Některé z těchto dolů byly však propůjčeny i několikrát během krátkého období, což svědčí o tom, že jejich provoz neměl žádoucí kontinuitu.

¹⁹ SÚA Praha, MM 5/156/1570.

²⁰ K pohonu obou trejbů zde totiž muselo být kolem 50 koní; v samotných grejfských dolech tehdy pracovalo asi 170 havířů. Podle zprávy mincmistra Švamberka z r. 1563 činil rozpočet na provoz vlastní štolu na grejfském pásmu 7 kop grošů týdně. Od 30.X.1563 do 19.V.1565 se na grejfskou a kuklickou štolu vynaložilo přímo 595 kop grošů a na cupusech 589 kop čili celkem 1184 kop. Od r. 1563 byl proto na obnovu grejfské štol povoleno z královské pokladny *čtvrtý pfeník* tzn. zhruba příspěvek na ¼ nákladů. Konkrétní výše činila asi za 2 roky (1563-1565) 605 kop, takže výdaje kverků dosáhly 1815 kop. Podle zprávy komise z r. 1565 se za necelé 2 roky na dolech Hrušky a Višně vytěžilo přes 4000 ctr. rud se 749 hřivnami stříbra; tehdy sice bylo ve srovnání s provozními náklady dosaženo na 1 hřivně výtěžku 1 kopy čili celkem 750 kop, ale ve srovnání i s náklady na odvodnění hlubin těchto dolů bylo tehdejší podnikání stále pasivní.

²¹ SÚA Praha, MM5/157/1579, sg. 104/208. Zpráva Vilíma staršího z Oppersdorfu z roku 1579 uvádí, že kverkové na dole Višňoví dosáhli spodní úrovně starých dobyvek v hloubce přes 200 dumplochů a po vyčerpání vody zjistili, že na nálozech nejsou žádné rudy. Proto museli tuto hlubinu opustit a osadit staré celby na vyšších hašplech.

²² Na grejfském pásmu došlo totiž k analogickému vyhluchnutí ložiska, které bylo zjištěno začátkem 16. století na oselském pásmu, konkrétně na dolech Osel a Flašary. Hloubku, ve které se projevilo zjalovění hlavních rudních žil, lze odhadovat přibližně mezi 400 až 500 metry. Podle původních kalkulací kverků se počítalo, že tuto vyhluchlou výplň prorazí několika hloubeními, aby se prozkoumal charakter žil i v hlubších polohách. Uskutečnění tohoto záměru však zabránil nedostatek finančních prostředků.

pracovních sil a vysokými cenami materiálu, nemohl proto dosáhnout ani trvalejší stability ani lepších ekonomických výsledků a jeho stagnace postupně přecházela v hlubokou krizi.²³ Většina dolů, obnovených během 60. a 70. let, na sklonku 16. století postupně zanikala a v později propůjčených dolech²⁴ pokračovalo pouhé paběrkování na rudních pilířích v hloubkách maximálně několik desítek metrů.²⁵ Na začátku 17. století bylo na grejfském pásmu v provozu už jen 10 dolů,²⁶ jejichž počet v roce 1631 klesl na tři²⁷ a v relaci z roku 1672 se na grejfském pásmu uvádí pouze jediný důl, totiž Kutna.²⁸

Následující století pak na grejfském pásmu trval naprostý klid.²⁹ Po doporučení komise, která v roce 1758 prohlédla tento terén,³⁰ byl sice zahájen omezený provoz na severním křídle grejfského pásma pod hřbitovem, ale po bezvýsledné otvírce šachty sv. Jana a Všech Svatých byl opět kolem roku 1765 zastaven.³¹ Po tomto neúspěšném pokusu nastalo další dlouhé ob-

²³ Názorným příkladem toho je zpráva přísežného A. Trosche, podle níž se tehdy z Hrušek odváželo týdně do hutí jen 6 až 7 fůr rudy a šlichů a z dolu Pařez nedaleko Višně jen 8 až 9 ctr., ačkoliv před nedávnem se zde těžilo týdně 30 až 40 ctr. (SOA Kutná Hora, H 4005)

²⁴ Od devadesátých let 16. století bylo až do první třetiny 17. století propůjčeno ještě několik desítek dolů, ale jejich provoz byl velmi krátkodobý a z báňského hlediska prakticky bezvýznamný. Mezi tyto doły patřily Bradáč, Dva bratři, Osm bratří, Mladý Brh, Černá šachta, Čihař, Zdařil, Divý muž, Dobrá vůle, Dolina, Hajzelna, Holub, Jabloň, Jáma Ivová, Kůň, Kalina, Tři kavky, Kopřiva, Kolej, Kořen, Kranychfeld, Martin, Měsíc, Mnich, Nová šachta, Paděrudek, Pařez, Pelikán, Překážka, Rohatina, Ml. Růže, Sílnice, Simeon, Sirotek, Stehlík, Malá šachta, Tomáš, Tři krále, Mladý Vačkář, Zelený a snad i další.

²⁵ Např. podle zprávy z r. 1616 se báňské práce na grejfských dolech většinou pohybovaly jen nad hladinou spodních vod, udržovanou v úrovni grejfské štolý, tzn. v hloubkách mezi 20 až 60 m pod povrchem. V nejhlubších polohách kolem 60 m byly dobývány rudy na šachtě Kocoury.

²⁶ V roce 1603 to byly doły Višňoví, Jáma Ivová, Mladý Václav, Chrást, Mladá Hruška, Světnička, Potěšení, Ml. a St. Kutna a Ml. Růže. V roce 1615 se počet zdejších dolů zvýšil na 13; Višně, kde byl vrchním nákladníkem Daniel Pile, Melichar, St. Kutna, Ml. a St. Šipčí, Oslík, Osm bratří, Benedikt, Zelený ořech, Hrušky, Chrást, Kranychfeld a Potěšení. (SOA Kutná Hora, Bergwerksrelationen 1594-1677.) Podle zprávy z roku 1616 byly zde kromě grejfské štolý v provozu opět jen tyto doły: Radšacht, Kocoury, Višně, Rytíř, Kranychfeld, Potěšení, Kutna, Oslík a Benedikt s celkovým počtem 16 horníků. I když tedy počet dolů mezi rokem 1603 a 1616 zůstal na stejné úrovni, došlo mezitím k řadě změn, způsobených neustálými propůjčkami nových a likvidacími starých dolů.

²⁷ SOA Kutná Hora, Bergwerksrelationen 1594-1677, fol. 508. Byly to doły Kopřiva, Chrást a Kranychfeld vesměs na severním úseku grejfského pásma. Nejlouběji se pracovalo na Chrástu, totiž asi ve 40 m pod povrchem. Počet horníků klesl na osm, z toho ještě čtyři se zabývali údržbou grejfské štolý. I přesto, že téměř celé grejfské pásmo bylo už tehdy pod vodou, předpokládala tehdejší komise vedená Z. Vogelhauptem, pozdějším vrchním perkmistrem, ještě v roce 1629, že bude možné obnovit řadu zdejších dolů. (SOA Kutná Hora, H 6857)

²⁸ SOA Kutná Hora, H 8023 z r. 1672. Na Kutně pracovali tehdy jen dva havíři. O deset let později byly v souvislosti s grejfským pásmem uváděny jenom zmínky o překopu Janimall, který měl patrně za účel dosáhnout prorážky mezi dolem Beránek a odbočkou z tzv. hloušecké štolý.

²⁹ SOA Kutná Hora, H 7308 z r. 1653. Uprostřed 17. století zůstalo na grejfském pásmu jenom 75 zčásti otevřených a zčásti zabořených šachet s haldami, které byly vesměs opuštěny.

³⁰ Výsledkem této prohlídky byl *Extractus Protocolli über die Silber und Kupferbergwerks-Visitation zu Kuttenberg den 24. Mai bis 8. Juli 1756*, jehož § 15 byl tohoto znění: *Der Greifer Zug, welcher einer von No 46 bis No 47 durch 645 ltr einen Schacht neben dem andern aufgeschlagen, in folglich eine Gewerkschaft neben der andern angessessen sein muss. Auf diesem Zug sollen sich vermögens einer alt vorfindigen Bergkarte de anno 1668, zwei Schächte, als Kutna und Bock-Schacht genannt, befinden, in welchen die alten schöne Anbruch verlassen haben sollen; weiln aber dieser Karten kein Massstab angemerket, sein diese noch dato nicht ausfindig gemacht worden.*

³¹ Kořan J. (pozn. 10), str. 125: *Na sv. Janu se přišlo v hloubce asi 30 m na žílu 12-20 cm mocnou s výplní kyzu, blejna a galenitu. Ve 40 m se žíla rozštěpila na tři chudé odžilký. Razily se pokusné překopy*

dobí naprosté stagnace a postupného zanikání všech terénních indicií i hornických tradic, které kdysi zanechal intenzivní provoz grejfských dolů.

Na sklonku 19. století se však na Kutnou Horu soustředila velká pozornost montánní správy rakouského státu. Pokles kovnatosti příbramských žil a rentability jejich těžby znovu zvýšil přitažlivost kutnohorského rudního revíru a hodnotu jeho ložisek stříbra a polymetalických rud. Na podkladě řady montánně historických a geologických posudků Göbla, Beusta, Haupta, Grimma a zejména Hozáka začal během 70. a 80. let v kutnohorském okrsku rozsáhlý hornický průzkum.³² Nejdříve na rejzském pásmu, kde byla otevřena štola 14 pomocníků, potom na turkaňské šachtě a po zatopení roveňské šachty v roce 1887 také na grejfském pásmu.

A tak v průběhu let 1887 až 1898 byla na tzv. Ptáku západně od Kutné Hory vyhloubena těžná třístametrová šachta, ze které byla několika VJV a ZSZ překopy a třemi hlavními obzory, vyraženými ve vertikálních odstupech po 100 m, otevřena většina rudních žil, vystupujících v tomto terénu. Celkové výsledky provozu však nebyly uspokojivé. Třebaže podle vyjádření báňského rady Nováka, tehdejšího přednosty báňského ředitelství v Příbrami, *...Erzmittel des Greiferganges die silberreichsten der bisher aufgeschlossenen Erzmittel in Kuttenberg sind...*³³, nebyly zde tehdy vzhledem k poměrně malému směrnému a úklonnému rozsahu prací ověřeny dostatečné rudní zásoby, vhodné pro průmyslovou exploataci.³⁴ Neboť v tomto prostoru byly vedle lokálních partií mimořádně bohatých výskytů Pb-Zn a zvláště Ag rud (až kolem 1,5% stříbra) zjištěny zároveň i rozlehlé vodou naplněné staré dobovy, táhnoucí se místy až do hloubek přes 300 metrů, které v letech 1895 až 1900 způsobily několikeré zatopení grejfské šachty. Ačkoliv tento fakt, který v roce 1901 bezprostředně vedl k definitivnímu zastavení grejfského dolu, byl velice závažný, není pochyb, že hlavní vliv na likvidaci kutnohorského dolování měly jiné příčiny, zejména hospodářská situace, pokles cen stříbra atd.³⁵

v hloubkách asi 13, 20 a 35 m, přišlo se na zbytky nálomů po starých havířích, ale poněvadž úspěchy nebyly valné, byla práce r. 1765 zastavena.

³² Historie obnovy dolování v Kutné Hoře v 19. století je neodlučně spjata se jménem vrchního báňského správce J. Hozáka, který nejdříve vypracoval hlavní návrh průzkumu kutnohorského okrsku a nakonec se po Landsingerovi ujal i jeho realizace. Přes všechny pečlivé přípravy, které Hozák učinil před zahájením průzkumných prací, skončil tehdejší projekt obnovy kutnohorských dolů neúspěchem. Po předčasném opuštění roveňské šachty v r. 1887 následovalo v r. 1890 zatopení grejfské šachty a o 7 let později došlo k vodnímu průvalu i na rejzském pásmu, kde mu padli za obět' i dva horníci. Než opadl rozruch nad touto katastrofou, neboť možnost průvalu vod ze stařin v těchto hloubkách se apriori vylučovala, byla rok nato znovu náhle zatopena grejfská šachta, tentokrát však bez tragických následků. Po celoročním čerpání vod byla sice grejfská šachta zpřístupněna opět až na III. obzor, nicméně před ukončením přípravných prací nastal další, i když ne tak prudký vodní průval. Na jeho základě byl také v roce 1901 definitivně zastaven veškerý provoz na grejfské šachtě.

³³ SÚA Praha, II. oddělení. Ackerbau-Ministerium, inv. č. 242, karton 1455.

³⁴ Nejvíce byl tehdy otevřen III. obzor, na kterém byla grejfská žíla směrně vyřízena téměř 350 m, zatímco na I. a II. obzoru nebyly prakticky vedeny žádné sledné práce.

³⁵ SÚA Praha, II. oddělení. Ackerbau-Ministerium, inv. č. 242, kartony 1454 a 1455. *Wie aus der verstehenden Zusammenstellung über die Ergebnisse beim Kuttenberger Bergbau-Betriebe hervorgeht, ist eine Rentabilität derselben insbesondere bei den gegenwärtigen Silberpreisen nicht zu erwarten, derselbe wäre daher tunlichst zu restringieren und schliesslich einzustellen.*

Hlavním argumentem pro opuštění kutnohorských dolů na sklonku 19. století byly jejich špatné hospodářské poměry. Názory na jejich celkovou situaci však nebyly příliš jednoznačné. Až do roku 1898 se totiž v oficiálních kruzích, představovaných příbramským báňským ředitelstvím, vycházelo z přesvědčení, že zastavení kutnohorských dolů by nebylo účelné vzhledem k velkým finančním nákladům vynaloženým na jejich otvírku a vzhledem k možnostem obnovy poměrně rozsáhlé exploatace stříbra. Náklady na kutací práce v Kutné Hoře od r. 1874 do r. 1898 konkrétně činily 2,267.636 rak. korun a příjmy pouhých 21.773 rak. korun za prodané kyzové rudy do kolínské lučební továrny. Naproti tomu

Na základě návrhu, předloženého příbramským báňským ředitelstvím, vídeňské ministerstvo zemědělství sístovalo v roce 1901 na grejfské šachtě s okamžitou platností veškeré další práce.³⁶ Zatopená šachta na Ptáku, která je posledním mementem velkoryšého pokusu rakouského státu o obnovu hornické exploatace grejfského pásma v letech 1887 až 1901, stala se v pozdějších letech (1930-1931) součástí městského vodovodu a slouží ještě dnes jako pomocný rezervoár pro zásobování obyvatelstva Kutné Hory pitnou vodou.

Hornický průzkum grejfského pásma na sklonku 19. století

Návrh na báňský průzkum grejfského pásma vyplynul už z geologicko-montanistického nástinu kutnohorského rudního okrsku, vypracovaného v lednu 1884 Josefem Hozákem, tehdejší vrchním horním správcem v Příbrami. Vedle hlavního projektu, kterým byla v první etapě otvírka šachty na kralickém pásmu s perspektivou naražení oselských žil a otvírka turkaňského i rezského pásma na Kaňku, doporučil totiž Hozák ve svém posudku také průzkum terénu západně od Kutné Hory, kde předpokládal křížení grejfského pásma s pásmem oselským a tzv. nišpulským.³⁷ *Als selbstständig neu zu gewältigen und zu untersuchen blieben dann noch der ebenfalls berühmte Greiferzug und der Gutglücker-Zug, wovon besonders der erstere einer möglichst baldigen Inangriffnahme zu empfehlen ist.*³⁸

K realizaci tohoto návrhu, upřesněného W. Göblem,³⁹ se přistoupilo o tři roky později hloubením grejfské šachty na Ptáku, tj. na místě kutnohorské vodárny. Cílem této šachty nebyl jen průzkum ložiskových a hornických poměrů grejfského a tzv. nišpulského pásma; za předpokladu, že by se v tomto směru dosáhlo úspěchu, měla se grejfská šachta stát i výchozím bodem k proponované otvírce oselského pásma a dalších žil jižního kutnohorského okrsku pomocí překopu, raženého odtud v hloubce 300 až 400 m ke kralické šachtě na Rovinách.⁴⁰

v letech 1899/1900 se jen hledaly a konstruovaly důvody pro likvidaci těchto dolů. Vedle jasných a logických motivů, daných nepříznivými hospodářskými podmínkami, byly některé argumenty dosti kuriózní. Např. závěr o charakteru zrudnění grejfské žíly byl vyvozen pouze na základě prohlídky II. obzoru, jehož celkový směrný rozsah byl několik metrů: *Bei der wiederholten Befahrung der Gruben (der Greiferschacht war nur bis zum II. Laufe befahrbar) hat der Gefertigte neuerlich sich überzeugt, dass die Erzmittel der aufgeschlossenen Gänge sehr absätzig sind und fast durchaus aus Schwefelkiesen bestehen, in welchen mehr oder weniger Bleiglanz und Zinkblende eingesprengt sind.* (Posudek komise, vedené tehdy radou Peschem a Novákem.)

Konstatování, že tyto kzy se nevyskytují v jaderné formě, nýbrž jen v závalcích a že jsou většinou srostlé s křemenem a blejnem a sporadicky s galenitem, následkem čehož není jejich zpracování možné bez třídění a úpravy..., bylo dokonce paradoxní, poněvadž tehdy se již prakticky na všech významnějších ložiskách těžily rudy, které musely být před hutněním koncentrovány v úpravárnách. Nicméně na podkladě těchto důvodů byl také *...gestellten Antrag auf definitive Auflassung dieses Bergbaubetriebes genehmigen...* a báňské ředitelství v Příbrami bylo pověřeno provést likvidaci hornických prací nejpozději do roku 1903.

³⁶ Turkaňská šachta byla zastavena v roce 1903. Tím také skončily veškeré báňské práce v celém kutnohorském rudním okrsku.

³⁷ Hozákova domněnka, že se nad hřbitovem Všech Svatých prostupují tři žilná pásma, vycházela z teoretických konstrukcí báňských map z 18. a 19. století, na nichž byl průběh rudních žil vyznačen důsledně přímkami bez ohledu na empirická fakta vlastního provozu.

³⁸ Hozákův posudek. Geofond Kutná Hora P 2561, str. 77.

³⁹ Na lokalizaci vlastní šachty bylo tehdy několik názorů. Kdežto Hozák dával přednost oblasti u tzv. kalička, Göbl preferoval terén dále na sever. Podle něho byla také nakonec grejfská šachta založena na tzv. Ptáku, kde byly ve středověku pořádány střelby o ceny. Místo pro zarážku grejfské šachty bylo celkem vhodné, i když bylo zvoleno na základě nesprávných topografických představ o starém dolování.

⁴⁰ Podle zprávy báňského ředitelství Příbram z 22.11.1893 (SÚA Praha, II. oddělení, č. 242, karton 1448)

Hloubení grejfské šachty začalo po předchozích přípravách v dubnu 1887. Po proražení křídového útvaru byla v hloubce necelých 25 m na kontaktu s rulou odkryta slabá, 10-15 cm mocná žíla s částečně kyzovo-olovnatou výplní, směru 2 h 3° a 70° východního úklonu, označovaná ve zprávě z r. 1893 jako *grejfská protiklonná žíla*, a po dalším postupu v dosti pevné rule byl v hloubce 100 m založen I. obzor. Na tomto I. obzoru byly v letech 1889 a 1890 otevřeny na V a Z (přesněji na VJV a ZSZ - h 8 a h 20), dva překopy, jejichž smyslem bylo zjistit přibližný rozsah a počet žil grejfského pásma a tím i perspektivy jeho podrobnějšího směrného a úklonného průzkumu.

VJV překopem, který byl ražen v pevné rule, byla již ve vzdálenosti 50 m od šachty překřížena 10-20 cm mocná křemenná žíla, zrudněná pyritem, sfaleritem, galenitem a zčásti i arzenopyritem, směru cca h 1 a příkrého asi 80° východního úklonu. Uvedená žíla, nazvaná I. podložní odžilek, byla vyřizována několik metrů na sever, kde sice v její výplni, jejíž mocnost vzrostla na 12-15 cm, převládá galenit, nicméně v dalším úseku opět vyhluchla a proto bylo její sledování asi po 15 až 20 m zastaveno. Mezitím však hlavní překop pokračoval dále na VJV a asi 6 m od této rozrážky tj. 57 metrů od šachty zastihl domnělou hlavní grejfskou žílu. Tato žíla, která vedle křemene a kalcitu obsahovala především sfalerit, pyrit, galenit a arzenopyrit, byla mocná 13 až 21 cm. Při jejím sledování na jih se však již po 8 m narazilo na rozsedlinu, spojenou se stařinami, a tím také došlo k prvnímu zatopení grejfské šachty.⁴¹ Proto byl VJV překop, který tehdy dosáhl celkové délky 85 m, aniž zde zjistil nějaké indicie dalšího ložiska, na rozrážce s domnělou hlavní grejfskou žílou uzavřen 8 m silnou zděnou hrází a od té doby zůstal mimo veškerý provoz.⁴²

ZSZ překop, který byl zprvu ražen ve středně pevné rule, zastihl již ve 12 metrech od šachty přibližně 20 cm mocnou nepojmenovanou žílu směru 3 h 2° a příkrého téměř 80° západního úklonu, vyplněnou rozloženou rulou, křemenem, kalcitem, pyritem, sfaleritem, pyrrhotinem i vtroušeným galenitem. Uvedená žíla, označovaná někdy jako I. podložní, však nebyla vzhledem k nebezpečí průvalu z okolních stařin vyřizována, a tak vlastní překop pokračoval pevnou místy pegmatitem proniknutou rulou až do r. 1894, kdy zde byly práce přerušeny, dále na ZSZ a dosáhl celkové délky 236 metrů.⁴³

Sotvaže bylo v roce 1891 dokončeno odvodnění I. obzoru, pokračovalo další hloubení grejfské šachty v pevné biotitické rule, přičemž byl ve 155 m pod ohlubní, tedy 45 m nad II. obzorem, zastížen slabý 3-8 cm odžilek směru 2 h 10° a východního úklonu, v jehož jemné

se dokonce po přerušení kutacích prací na kralickém pásmu uvažovalo o ražení asi 1500 m dlouhého překopu, kterým by se vytvořilo spojení mezi grejfskou a rovinskou šachtou. Vody se měly čerpat grejfskou šachtou.

⁴¹ Přítok vod nebyl sice tehdy nikterak vysoký, zhruba kolem 210 l/min., ale instalovaná čerpadla jej nestačila zvládnout. Teprve po této zkušenosti byly na grejfské šachtě dány do provozu výkonnější pumpy.

⁴² Do této zdi byla zapuštěna odtoková roura, která vykazovala tlak odváděné vody 3-6 atm. podle výšky vodního sloupce. Báňská díla nad I. obzorem tvořila uzavřený vodní rezervoár, jak ukázala skutečnost, že i při vodním průvalu na III. patře v roce 1898 zůstal tlak vodního sloupce kolem 4-5 atm. Podle velikosti tlaku se daly zhruba určit poloha a rozsah těchto zatopených prostor. Během pozdějších desetiletí však zřejmě došlo k odsáknutí vod z tohoto rezervoáru do hlouběji položených důlních děl, neboť po prostřelení této zdi na I. patře, provedeném při budování městského vodovodu na Ptáku, nenastal zde žádný přítok vod.

⁴³ Podle průsvitky SM 30 ZSZ překop zastihl ve vzdálenosti 55 až 60 m od šachty ještě další 3-9 cm mocnou žilku směru 3 h 5° a cca 75° východního úklonu. V autentických zprávách není však o tomto výskytu žádných údajů. Naopak, Hozákova zpráva z května 1899 výslovně konstatuje, že *...bis zum Jahre 1894, wo der Weiterbetrieb eingestellt wurde, erreichte dieser Querschlag eine Länge 236 m, ohne noch einen Erzgang verquert zu haben*. Existence této žíly je tedy s největší pravděpodobností jenom fikcí, vzniklou chybným výkladem původních pramenů.

křemité výplni se vedle pyritu, sfaleritu a galenitu vyskytovalo místy buď ve formě vyloučených lístků nebo náletů v trhlínách i ryzí stříbro.⁴⁴ O několik metrů hlouběji byl však tento nádejný odžilek odříznut asi 60 cm mocnou puklinou směru 0 h 5° a mírného 28° západního úklonu a na jeho místě nasadila jen 1 m mocná rozložená a kyzovými proužky proniknutá partie ruly.⁴⁵

Na začátku roku 1893 dosáhla grejfská šachta hloubky 200 metrů, ve které byl otevřen II. obzor, jehož účelem bylo prozkoumat charakter rudních výskytů, zjištěných na I. patře. Na nárazišti II. obzoru byl rovněž založen v hrubozrnné černoslídě rule VJV překop, který po překřížení snad 150 cm mocné převážně jalové žíly ve vzdálenosti 40 m od šachty⁴⁶ zastihl asi v 65 m rudní žílu, označenou jako I. podložní odžilek, o mocnosti 15 až 30 cm. Poněvadž se v její křemenné výplni, zrudněné hlavně pyritem a sfaleritem, zčásti arzenopyritem a jemnozrnným galenitem,⁴⁷ tvořícím také nálety a lístky ve vedlejší hornině, objevilo i menší množství ryzího stříbra, začalo se urychleně s jejím vyřizováním. Na severní čelbě vzrostla její mocnost na 20-30 cm, ale v její výplni převládl hlavně sfalerit a proto bylo její sledování už po 10 metrech zastaveno.⁴⁸ Naproti tomu na jižní čelbě žíla vyhluchla už ve vzdálenosti 4 m od rozrážky.

Po likvidaci VJV překopu, který v roce 1895 dosáhl konečné délky 70 m, ustal prakticky veškerý provoz na II. obzoru grejfské šachty v hloubce 200 m. Neboť průzkumné a otvírkové práce, vedené na II. patře západně od náraziště, stagnovaly již od roku 1893, když zde byl po překřížení tzv. nepojmenované nebo I. podložní žíly ve vzdálenosti asi 23 m od šachty zasta-

⁴⁴ Podle výsledků analýz vykazoval galenit z této žilky 0,515-0,720% Ag a 34,5-54% Pb, pyrit 0,165% Ag a stopy Pb, úlomek křemité výplně 0,042% Ag a 1,5% Pb. Olověný koncentrát (výťažnost 13,7%) obsahoval 0,505% Ag a 49,4% Pb a kyzový koncentrát (výťažnost 65,5%) 0,246% Ag a 6,4% Pb.

⁴⁵ Výskyt tohoto odžilků s ryzím Ag vzbudil na konci 19. století značný ohlas, neboť podstatně oživil nádeje na vzkříšení slávy kutnohorských dolů. Na základě toho se však také v této souvislosti objevila řada problematických nebo chybných údajů. Například podle Katzerovy zprávy (ÖZBH r. 1896, str. 253) byl tento výskyt situován do hloubky 144 m a charakterizován jako téměř 3 m mocná žíla, zrudněná hlavně galenitem, ačkoliv jeho skutečná mocnost byla kolem 5 cm. Nehledě na to, byla přítomnost vyloučeného stříbra v polohách kolem 150 m spolehlivým důkazem toho, že cementační zóna, jejíž spodní hranice se na kutnohorských rudních žilách předpokládala v 50 m pod povrchem, sahala do mnohem větších hloubek.

⁴⁶ Zda je existence této žíly reálná, není dosud vzhledem k nedostatku detailních zpráv z let 1893 a 1894 zcela jasné. Tato 150 cm žíla, která měla být také vyřizována a měla obsahovat malé proužky a shluky kyzu, je totiž doložena pouze konzultačním protokolem z ledna 1894, zatímco ve výroční zprávě rady Landsingera není o ní žádná zmínka. Buď tedy vůbec neexistovala nebo byla z tehdejších hledisek naprosto bezvýznamná pro báňský provoz.

⁴⁷ Identifikace této žíly zůstává rovněž problémem. V provozních výkazech byla sice ztotožňována výhradně s tzv. I. podložním odžilkem o východním úklonu, nicméně na nárysu 1:720 i dalších kartografických dokumentech je na II. patře východně od šachty zachycena pouze jediná žíla, označovaná jako hlavní grejfská. Naproti tomu žíla, otevřená na I. patře a známá jako I. podložní odžilek, nebyla již podle map na II. patře registrována. O tom, jestli tedy na II. obzoru byla zastížena hlavní grejfská žíla nebo tzv. I. podložní odžilek, bude moci rozhodnout teprve detailnější hornický průzkum tohoto terénu.

⁴⁸ Třebaže konkrétní důvod přerušení sledných prací na severní čelbě není znám, zdá se, že jím kromě parciálního vyhluchnutí žíly bylo především nebezpečí vodního průvalu ze stařin. Naznačuje to nejen omezený rozsah otvírkových prací na II. patře, nýbrž i poznámka, uvedená na mapě 1:720, podle níž na severní čelbě sledné chodby *...mit einem Bohrloch viel Wasser angefahren*. Naproti tomu konzultační protokol z r. 1895 uváděl přerušení vyřizovacích prací na této žíle v souvislost s nastávajícím hloubením šachty ke III. obzoru. Určité sledné práce na zdejší žíle pokračovaly ještě po dokončení hloubení grejfské šachty, ale nedosáhly žádných zvláštních výsledků. Na nejbohatším úseku bylo tehdy vyrubáno asi 30 q velmi kvalitní olovnaté rudy.

ven hlavní ZSZ překop. Na nepojmenované žíle nebyl s výjimkou její rozrážky 3,5 m na sever a 4 m na jih, kde také vyklínila, rozvinut žádný provoz.⁴⁹

Protože hornické práce na II. obzoru nesplnily vzhledem k rozsáhlosti starých dobývek svá očekávání, pokračovalo hloubení grejfské šachty až do 300 metrů, aby v této úrovni byl otevřen III. obzor, pomocí něhož by mohl být dokončen průzkum hlavní grejfské žíly. Grejfská šachta byla od II. patra hloubena v černoslídné zprvu dosti pevné rule. Asi ve 225 m pod šachetní ohlubení byl naražen *plochý grejfský podložní odžilek*, jehož výplň o mocnosti několika centimetrů tvořil hlavně pyrit a zčásti galenit s lístky ryzího stříbra, a asi ve 250 m pod povrchem byla odkryta také 10 cm žilka s obsahem pyritu, arzenopyritu a galenitu, která měla být identická s I. podložním odžilkem, zastiženým na I. a II. obzoru.⁵⁰

Uprostřed roku 1895 bylo již v mělné místy rozložené rule dosaženo hloubky 300 metrů, ve které byly vzápětí založeny oba patrové překopy. VJV překop, který hned u náraziště překřížil slabý kyzový odžilek, domněle naražený již při hloubení šachty nad III. obzorem,⁵¹ postupoval nejdříve v rozložené, později v pevné rule, proniknuté ve vzdálenosti asi 60 metrů dvěma žulovými žilami, probíhajícími zčásti paralelně a zčásti napříč okolními vrstvami. V dalších metrech zastihl také slabé proužky kyzu s vtroušeným galenitem a konečně v 76 m od šachty i samotnou domnělou hlavní grejfskou žílu. Zatímco tato žíla byla ihned vyřizována ve směru na sever a na jih, překop pokračoval dále na VJV a po překřížení ojedinělých kyzových žilek narazil později i na nadějný *plochý* odžilek, vyplněný zčásti galenitem.⁵²

V roce 1897 zastihl tento překop ve vzdálenosti 140 m četné jalové křemenné pukliny a krátce poté patrně celé poruchové pásmo s pegmatitovou dislokovanou žilou a s jednotlivými proužky kyzu. Asi ve 200 metrech VJV od šachty odkryl opět 2-3 cm kyzový odžilek s vtroušeným galenitem, který však po přiblížení boku zjalověl, a mezi 200-220 m řadu kalcitových žilek a jílových puklin s ojedinělými polohami pyritu. Okolní horninu tvořila středně pevná rozložená rula s trhlinami vyhojenými kyzem a místy i galenitem. Na sklonku roku 1898 VJV překop překřížil ve vzdálenosti 280 m od šachty 80 cm mocnou žílu směru 2 h 10° a mírného 50-55° západního úklonu, jejíž výplň byla složena ze světlého křemene se silnými proužky kyzu a četnými šňůrkami galenitu. Tato žíla byla vzhledem ke svému směru ztotožněna s tzv. nišpulským coukem.⁵³ Než však mohla být její identita ověřena další otvirkou, byl veškerý

⁴⁹ Nepojmenovaná neboli I. podložní žíla byla mocná 5-15 cm a vyplněna pyritem, blejnem a trochou galenitu.

⁵⁰ Podle zprávy báňského ředitelství Příbram z 6.11.1899, která shrnuje výsledky provozu v celém kutnohorském revíru, to byla žíla, která byla překřížena na II. obzoru VJV překopem, podle konzult. protokolu za duben 1895 žíla, otevřená i na I. a II. obzoru grejfské šachty a podle Hozákovy výroční zprávy tzv. I. odžilek, otevřený na I. a II. obzoru V od šachty. Identifikace tohoto výskytu nebyla tedy jasná ani ve budoucímu tehdejšího provozu Hozákově.

⁵¹ Byl-li tento kyzový odžilek zastižen při hloubení šachty i při ražení VJV překopu, pak musel nesporně mít pouze východní úklon. Jestliže však měl východní úklon, potom by mohl na I. a II. obzoru východně od šachty probíhat jen v případě svého poměrně ostrého esovitého prohnutí. Uvedený odžilek byl v r. 1896 dokonce pokusně vyřizován směrem na sever. Jeho výplň byla zprvu mocná asi 10 cm a vedle proužku kyzu obsahovala i trochu galenitu. Na úseku několika metrů jeho mocnost vzrostla na 15 cm, ale jeho výplň se stala jílovitější a nakonec přešla v černou rozloženou masu. Vedlejší hornina byla silně hydrotermálně přeměněna a proniknuta četnými příčnými trhlinami. Protože se zároveň stala i vodonosnější, bylo další vyřizování této žíly zastaveno ve vzdálenosti 14 m od překopu.

⁵² Určité důkazy svědčí, že tento odžilek byl totožný s tzv. plochým grejfským podložním odžilkem, odkrytým při hloubení grejfské šachty ve 225 m. Za tohoto předpokladu by tedy také musel mít zřejmě východní úklon.

⁵³ Nasvědčoval-li směr tohoto ložiska, že jde o tzv. nišpulskou žílu, pak skutečnost, že na III. patře probíhala mnohem východněji, než odpovídalo dřívějším mapovým konstrukcím, byla s touto domněnkou v rozporu. Dokud nebylo opět zpřístupněno III. patro, nebylo také jasné, zda vodní průval, který v r.

provoz v této oblasti zastaven 28.11.1898 vodním průvalem.

ZSZ překop, který byl ražen v hloubce 300 m ve středně pevné rule, zastihl ve vzdálenosti asi 40 m od šachty pouze 6 cm mocnou I. grejfskou podložní žílu, známou i na I. a II. patře,⁵⁴ která vedle kyzu obsahovala i menší množství galenitu. Při dalším postupu na západ byly odkryty jenom hluché pukliny nebo křemenem vyplněné žíly. Protože okolní rula, jejíž vrstvy měly zcela nepatrný SZ úklon, nevykazovala žádné známky hydrotermální přeměny, byl tento překop již ve vzdálenosti 85 m od grejfské šachty zastaven a ponechán jako nouzový rezervoár vzduchu.

Nejrozsáhlejší provoz na grejfském dole byl v letech 1896 až 1898 soustředěn na směrně vyřizování hlavní grejfské žíly na III. obzoru. Hlavní grejfská žíla, která byla překřížena VJV překopem ve vzdálenosti 76 m od šachty, měla zde směr h 2 až 3 a pravděpodobně SZ úklon. I přesto, že zde byla poněkud rozmrštěná, pohybovala se její mocnost kolem 1 m a proto také byla intenzivně vyřizována jižním i severním směrem.

Na jih byla žíla, která vystupovala v jemnozrnné i střednězrnné dosti rozložené rule, zprvu nepravidelná; po několika metrech se však jednotlivé žilky kyzu spojily a vytvořily 90 cm mocnou žílu, vyplněnou šedobílým křemenem a jadernými partiemi pyritu, sfaleritu a místy i velkolistého galenitu. O něco dále se od této hlavní žíly odštěpilo několik slabých kyzových odmrsků, které ovšem - jak se zjistilo po přibírce pravého boku chodby - záhy opět vyklínily, a v její výplni převládli pyrit s markazitem a zčásti s arzenopyritem a pyrrhotinem. Ve vzdálenosti 35-40 metrů od překopu se sice znovu rozmrštila na tři větve, ale o 10-15 m dále nasadila v podloží nová žíla s bohatě vtroušeným galenitem, obsahujícím 30% Pb a 0,720% Ag. Na tomto místě však největší obsahy Ag, totiž 1,2-1,5%, vykazovala její kyzová, šedobílým křemenem proniknutá výplň, která měla jen 3% Pb.

Mezi 70 až 80 m jižně od rozrážky byla hlavní grejfská žíla odříznuta jílovou rozsedinou, místo ní nasadilo jen nesouvislé pásmo několika paralelních kyzových odžilků o mocnosti 2-5 cm, pokračující v kaolinizované převážně jemnozrnné rule až do vzdálenosti cca 100 metrů. Po vzájemném spojení těchto odžilků se znovu vytvořila masivní kyzová asi 20 cm mocná žíla se závalky galenitu,⁵⁵ která však záhy zjalověla a v její výplni výhradně převládli tmavošedý křemen. Ojedinelé proužky kyzu, které se v její výplni vyskytly asi ve 140 m, brzy vymizely; žíla značně ztenčila a ve vzdálenosti 150 m od překopu, kde byla definitivně zastavena čelba III. jižního obzoru, zůstala po ní jen úzká jalová rozsediná.

Místo hlavní grejfské žíly byla dočasně vyřizována na III. jižním obzoru dosti nadějná pravděpodobně podložní žíla, zastížená asi v 90-95 m od překopu, která byla pokládána za její domnělé pokračování. Mocnost této žíly byla v průměru 8 cm. Vedle jaderného 3-5 cm mocného proužku pyritu obsahovala také pyrrhotin a jenně vtroušený galenit. Proužky kyzu byla proniknuta i sousední silně kaolinizovaná a rozložená rula. Protože se však na čelbě objevily poněkud vodonosné partie, bylo další vyřizování této žíly směrem na jih zastaveno po cca 10 m od hlavní chodby.

Na sever od překopu na III. obzoru byla grejfská žíla mocná přes 1 m, ale také značně rozmrštěná. I zde se však spojením několika proužků kyzu vyvinula kompaktní 30 cm mocná žíla s vtroušenými i jadernými polohami galenitu. Po 8 m se rozdělila na dva pruhy kyzu mocné 6 až 8 cm a aniž změnila svůj charakter, pokračovala dále na SSV. Avšak ve vzdálenosti necelých 40 m od překopu grejfská žíla, která probíhala mezi h 3 až 4 při 60 až 70° SZ úklonu,

1898 zatopil celou grejfskou šachtu, nepocházel právě ze stařin na této údajně *nišpulske* žíle.

⁵⁴ V některých zprávách byl tento výskyt označován jako I. podložní odžilek. Nesprávně tedy na ni přešel název, určený pro žílu, odkrytou na I. a II. patře východně od šachty.

⁵⁵ Kyz však nebyl úplně čistý, nýbrž byl promíšen křemenem a sfaleritem. Ve zprávě *Ackerbauministeria* z let 1894-1897 však ve výplni žíly úplně chyběl pyrrhotin.

změnila náhle svůj směr na h 1, při čemž její složení zůstalo stejné. Protože její odchýlení od původního směru nabylo trvalého rázu, dospěl tehdejší horní správce Hozák k názoru, že snad jde o zcela jinou žílu grejfského pásma. Aby byla ověřena reálnost této hypotézy, byl prostor, kde došlo k prudké změně směru grejfské žíly, později prozkoumán také hornicky.⁵⁶

Mezitím sledné práce pokračovaly ve středně pevné místy rozložené rula dále na sever. Žíla byla ve vzdálenosti asi 60 m od hlavního překopu na několika úsecích rozmrštěná a její mocnost poklesla na pouhých 6 cm. Ale o 5 m dále její mocnost vzrostla na 20 cm a po dalších 20 m, tj. mezi 85 až 90 m, dokonce na 60 cm a její výplň tvořil masivní kyz s 0,02% Ag s dvěma polohami galenitu o mocnosti 15 cm, které vykazovaly 46% Pb a 0,325% Ag. Směrná délka tohoto bohatého zrudnění dosáhla 12-15 metrů. Mezi 95-100 metry od překopu se však žíla znovu rozštěpila na dvě dosti mocné větve se zvýšeným obsahem sfaleritu. Poněvadž západnější větev se po několika metrech silně ztenčila, byla dále sledována východní větev. I přesto, že byla silně zprohýbaná, vyvinula se spojením slabších odžilků, vystupujících ze západního boku této čelby, opět velmi nadějná žíla, znovu rozdělená na dvě větve o mocnosti 10 až 15 cm, zrudnění hlavně pyritem, pyrrotinem, sfaleritem i bohatě vtroušeným galenitem. Po splynutí obou větví ve vzdálenosti 140 až 150 m od překopu dosáhla žíla mocnosti více než 1 metr a její výplň nabyla velmi slibného charakteru. Zrudnění mělo formu 20-30 cm mocných poloh kompaktních kyzů s proužky a impregnacemi galenitu a jeho celkový směrný rozsah byl 50 až 60 metrů. Vedle toho se na tomto úseku vyskytla ještě řada slabých kyzových odžilků hlavně v nadloží grejfské žíly. Strukturu grejfské žíly zhruba ve 200 m na SSV od patrového překopu názorněji ukazuje skica z listopadu 1899.⁵⁷

Na tehdejší čelbě III. severního obzoru, raženého v rozložené lámavé rula, proniknuté četnými nitkami pyritu, vystupovaly v křemito-kyzové asi 2 m mocné výplni hlavního ložiska dvě asi 30 a 15 cm žilky, zrudněné zčásti pyritem a zčásti galenitem, které představovaly hlavní předmět báňského provozu. Hlavní žíla však byla na tomto místě neočekávaně posunuta do nadloží (asi o ½ m) plochou jílovou rozsedinou směru h 7 až 8. Následkem toho se poněkud zmenšil její úklon a žíla se znovu odchýlila od svého směru na východ, nicméně její mocnost a kvalita výplně zůstaly bez změny.

Otvírka III. jižního a severního obzoru, vedená v letech 1897 a 1898, však i přes svůj poměrně velký rozsah nevyjasnila skutečné úložní a mineralizační poměry hlavního grejfského ložiska. Aby tedy mohl být aspoň přibližně zjištěn objem dobyvatelných rudních partií, bylo nezbytné doplnit výsledky směrného vyřizování grejfské žíly i jejím vyřizováním úklonným. Za tím účelem byly v roce 1898 na III. patře grejfské šachty založeny dva nadlomy, které sloužily nejen další otvírce, nýbrž i pozdějšímu provizornímu porubu ložiska. I přesto, že jejich přesnější poloha nebyla naznačena, je z kontextu provozních zpráv zřejmé, že jeden z těchto nadlomů byl situován jižně a druhý severně od patrového překopu na nejrudnatějších partiích grejfské žíly.

Nadlom na III. jižním obzoru byl patrně lokalizován na bohatém zrudnění s polohami galenitu, vykazujícími až 1,5% Ag, mezi přibližně 60 až 70 m na jih od překopu. Žíla, která zde byla mocná asi 20 cm, ve výši 3 m ztenčila na pouhých 5 cm, ale pak znovu nadešla na 10 cm, při čemž její rudní výplň tvořil pyrit, zčásti pyrrotin, bohatě vtroušený i jadrný galenit a z nepatrné části i sfalerit. Vedlejší rula byla středně pevná, v blízkosti žíly rozložená a ... *von vielen Kies und Bleiglanzschmürchen durchzogen*. Při předvrtech ve výši 5-6 m však byly zjištěny silně zbarvené vody. Třebaže při dalším postupu do výše 7,5 m se přítok těchto vod zřetelně nezvýšil, zůstávalo jílovité a navlhle podloží grejfské žíly stále určitým důkazem, ... *dass*

⁵⁶ Výsledky tohoto průzkumu jsou zachyceny v dalším odstavci.

⁵⁷ Skizze der Wasserdurchbruchstelle im Mitternachtsorte des III. Greiferschächter Laufes am 26. November 1898. Autor J. Hozák. Geofond Kutná Hora.

hier, da das Mittel silberreicher, als andere, sich zeigte, die alten Bergleute aber insbesondere die silberergiebigen Punkte suchten und abbauten, alte Verhaus vorliegen könnten...⁵⁸ A tak po zastavení dovrchního vyřizování v nadlomu byl na dvou výstupcích zahájen zkušební porub. Kdežto v severním výstupku žíla záhy zjalověla, v jižním výstupku, kde byla mocná kolem 10-20 cm a vyplněná převážně galenitem, si udržela svůj velmi nadějný charakter i po dalších 6 metrech.⁵⁹

Nadlom na III. severním obzoru byl nejspíše lokalizován mezi 80 až 90 m severně od překopu na obohaceném úseku žíly s kompaktním kyzem a polohami galenitu o kovnatosti 46% Pb a 0,325% Ag. I zde však ve 4,5 m nad chodbou došlo k podstatnému ztenčení původně 60 cm mocné žíly. Místo jejího dalšího vyřizování do výše byl proto připraven její porub. Na severním výstupku, na němž se postoupilo asi 6 m, byla žíla mocná asi 20-70 cm s místy kompaktními a místy sfaleritem proniknutými kyzky; později sice zeslábla a rozštěpila se na dvě větve, ale přesto zůstala rudnatá. Naproti tomu na jižním výstupku žíla vyhluchla a z toho důvodu byl další porub zastaven.⁶⁰

K prozkoumání úložních poměrů hlavního ložiska SSV od grejfské šachty byl v roce 1897 zahájen dočasný provoz také na severojižní žíle směru h 0-1, nesprávně nazývané *Greifer-gangs-Hangendtrumm* (nadložní odžilek grejfské žíly) a později dokonce ztotožňované s tzv. žilou svatotrojickou. Třebaže průběh této žíly nebyl ani v mapách ani ve zprávách zachycen, není zřejmých pochyb, že jde o žilku nebo poruchu, která asi ve vzdálenosti 35-40 m severně od VJV překopu na III. patře odřezává s největší pravděpodobností domnělou hlavní grejfskou žílu a způsobuje její přibližně 60 m dlouhý posun nebo vlek ve směru h 1. Podle některých indicíí byl totiž III. severní obzor ražen na úseku mezi 40 až 100 metry po této zrudněné puklině směru 0-1 h a vlečené hlavní grejfské žíle.⁶¹

Průzkum tzv. trojické žíly byl veden nejdříve od jejího průstupu s žilou grejfskou na jih, tzn. směrem nazpět k VJV překopu, kde byla mocná 5 až 20 centimetrů a její výplň složena buď z jadrného kyzu nebo křemene s vtroušeným kyzem. Asi po vyřizení 10 metrů žíla značně ztenčila, prokřemeněla a poněkud změnila i svůj směr, který dosud kolísal mezi h 13 a 14. Na základě toho se tehdy dospělo k názoru, že jde o žílu identickou s kyzovým odmrskem, zastí-

⁵⁸ Archiv RD Kutná Hora, výroční zpráva J. Hozáka za rok 1899.

⁵⁹ Při tehdejších pracích zde bylo vydobyto necelých 30 běžných metrů (132 m³) ložiska, při čemž se z 805 q kyzovo-olovnaté rudniny vytřídilo 644 q čistých krup, vhodných pro přímé hutnění, a zbytek byl složen převážně z křemene a sfaleritu, určených pro předběžnou úpravu. Pokusný porub na III. jižním a severním obzoru Grejfského dolu byl zhruba zachycen v autentické zprávě z 10.4.1899. Podle této relace činila výška výstupků 2,5 m a šířka 1,8 m. Celkem se vytěžilo 73,25 m² žilné plochy; při mocnosti kyzu 0,3 m to odpovídalo 23 m³ čistého kyzu. Zbývá převážná část žilné plochy připadala na tenké odžilky a jalovou výplň. Náklady (tj. příprava a porub) na 1 q surového kyzu vycházely tehdy na 77,56 krejcarů. Podle úpravenských pokusů se ze 100 q vydobyté rudniny na grejfském pásmu získávalo asi 14 q kyzových a zčásti olivnatých krup, tj. přibližně $\frac{1}{7}$. Některé konkrétní výsledky tehdejší těžby jsou uvedeny v předposlední kapitole této práce v souvislosti s objemem starých dobývek.

⁶⁰ Nebezpečí blízkých stařin bylo snad údajně zjištěno i na III. severním obzoru. V souhrnné Hozákové zprávě z května 1899 se totiž uvádí, že *...in zwei Ueberhöhen zeigte sich 5 m, beziehungsweise 6,3 m ober dem III. Laufe beim Vorbohren stark gefärbtes Wasser, was auf die Nähe eines alten Verhaues schliessen liess...* Byl-li tedy jeden z těchto nadlomů, kde měly být při předvrtávání konstatovány zbarvené vody, na III. patře jižně od překopu, pak vzhledem k celkovému počtu dvou provozovaných nadlomů musel být analogický poznatek učiněn také na III. patře severně od překopu. V autentických záznamech důlních relací však o tom nejsou žádné zmínky.

⁶¹ O tom svědčí i skutečnost, že přibližně v 60 metrech od překopu vystoupilo asi 20-25 cm mocné masivní kyzové zrudnění, které vzhledem ke svému rozsahu i vydatnosti mohlo souviset pouze s hlavní grejfskou a nikoliv trojickou žilou.

ženým také VJV překopem na úrovni III. patra.⁶² Proto byl také zastaven i provoz na této čelbě.

Když se však při dalším vyřizování III. severního obzoru zjistilo, že hlavní grejfská žíla, která byla v necelých 40 m severně od překopu úplně odříznuta (*total abgeschneidet*) a vleče-na nebo posunuta téměř 60 m směrem h 1, nabývá opět asi ve 100 metrech svůj původní směr h 3, obrátila se pozornost kutací správy znovu na tzv. Trojickou žílu. Aby byly osvětleny její úložní poměry i v tomto prostoru, byla zde sledována v úrovni III. obzoru dále na sever. Výsledky těchto vyřizovacích prací však nebyly uspokojivé. Trojická žíla byla pravidelně zrudně-na jen 2 až 4 centimetrovými proužky kyzu a ve 14 metrech od rozrážky na III. obzoru, odkud pokračovala chodba ve směru grejfské žíly, byla posunuta přímkou jílovou rozsedinou asi 30 cm. Následkem toho zůstala dosti jílovitá a obsahovala jen menší množství kyzu. Vyřizování trojické žíly bylo zastaveno po 26 metrech v silně rozpukané rule.

Neúspěch těchto prací a zejména zhoršené hospodářské poměry silně zkomplikovaly na sklonku roku 1898 i situaci na celém grejfském pásmu. Průzkum, vedený na jednotlivých rud-ních výskytech v prostoru grejfské šachty, totiž přesvědčivě ukázal, že zde ekonomicky i prů-myslově významnějším ložiskem zůstává pouze tzv. hlavní grejfská žíla. Proto se také na její vyřizování tehdy koncentrovaly i všechny prostředky, které byly kutnohorské kutací správě k dispozici.

Intenzivní, ale tehdy už zčásti omezený provoz, soustředěný na vyřizování grejfské žíly na III. severním obzoru, zastavil však 26.11.1898 náhlý vodní průval, který zatopil celou grejfskou šachtu až do výše 60 m pod ohlubeň.⁶³ Odvodnění grejfské šachty trvalo vzhledem k neustálému vodnímu přítoku 200-300 l/min. téměř rok. Po vyzmáhání III. patra, zaneseného spoustou naplaveného písku, štěrku a bahna do výše 1-1,5 metru a někde až ke stropu chodby, se definitivně potvrdilo, že průval vod ze stařin, jak ukazuje připojená skica, nastal na levé

⁶² Že by byl VJV překopem na III. obzoru překřížen za grejfskou žilou nějaký kyzový odmrsk, není žádný konkrétní údaj.

⁶³ Vodní průval, který následoval za prvním zatopením grejfského dolu v roce 1890, kdy byla šachta vyhloubena teprve do úrovně I. obzoru, nastal 26. listopadu večer ve 20:45 a zaplavil celý grejfský důl údajně za ¼ hodiny do výše 240 m. Množství vody, které tehdy zatopilo zdejší báňská díla, se odhadovalo na 85.000 hl. Od té doby stoupala hladina vod v šachtě jen pozvolna, takže do konce měsíce listopadu dosáhla výše 249 m od III. patra. S čerpáním vod se začalo na samém konci měsíce. Po instalaci výkonnějších pump nastal již od 8.12. zřetelný pokles vodní hladiny přibližně o 50 až 75 cm za den. A tak již v únoru 1899 byl zpřístupněn I. obzor, jehož průzkum ukázal, že zeď na VJV překopu je nedotčena a že tlak vody zůstal na cca 3,7 atm, což odpovídalo výšce vodního sloupu 37 metrů. I přesto, že průměrný přítok vod na III. patře byl poměrně konstantní, totiž kolem 210-230 l/min., výkon čerpadel byl ještě zvýšen a tím denní pokles hladiny v šachtě dosáhl téměř 2 m. Na základě toho byl již v červenci 1899 zpřístupněn III. obzor, zanesený místy až do výše 2 m bahnem. Jeho prohlídka potvrdila, že průval nastal skutečně na čelbě III. severního obzoru ve vzdálenosti 195-200 m od kříže hlavního překopu.

Na sklonku roku 1899 se sice přítok vod poněkud zmenšil, na I. patře byl 160 l a na III. patře dokonce jen 120 l za minutu, nicméně v dubnu a květnu 1900, kdy se ještě pokračovalo v čistících a adaptačních pracích, znovu zesílil. A když tehdy na II. patře vypověděly službu instalované pumpy, byl osud grejfské šachty zpečetěn. A v roce 1901 zde byly také zastaveny veškeré práce.

Následkem vodního průvalu, k němuž došlo 26.11.1898 ze starých dobývek na grejfském pásmu, se ihned v noci na 27. listopad vytvořila na hřbitově Všech Svatých propadlina o obvodu 10 m a hloubce 8 m. Nová propadlina, uváděná v souvislost s čerpáním vod z grejfské šachty, vznikla 7. května 1899 v zahradě městského radního F. Sýkory; zprvu měla průměr 1 m a později 3,5 m a hloubku 15 m. Podle vyjádření zástupců RBÚ Kutná Hora se jednalo o starou údajně svislou šachtu položenou na hloušec-kém (správně má být grejfském) pásmu, z níž byly vyraženy na sever a na jih sledné chodby. O několik měsíců později zaslal tehdejší starosta města Macháček na RBÚ K. Hora stížnost, že při ...čerpání vod na Ptáku staly se vodní prameny mezi hřbitovem a městským pivovarem méně vydatné a některé z nich tzv. Barborka (studánka poblíž pivovaru) zanikly.

spodní straně čelby III. severního obzoru ve vzdálenosti 195-200 m od překopu.⁶⁴

Báňský provoz však už po úplném zpřístupnění hlavních grejfských děl neustále stagnoval. Od poloviny roku 1899 byla jen rozšiřována vodní jímka na I. obzoru na objem 165 m³ a z VJV překopu vyřizována domnělá 15 cm grejfská žíla, složená z dosti jemného jaderného kyzu s několika proužky galenitu, dále na sever. Účelem toho bylo proniknout do starých porubů a zde vytvořit spojení s někdejší grejfskou štolou. Když však v roce 1900 zesílil na I. patře za cementovou zdí tlak vodního sloupce, byl další postup na této čelbě po několika metrech zastaven. Neúspěch tohoto pokusu o navázání komunikace s grejfskou štolou v úrovni 100 m si ještě v roce 1900 vynutil ražení tzv. Zubauschlage, tj. pomocného VJV překopu od grejfské šachty v hloubce pouhých 42 m pod povrchem, který měl zároveň zjistit, kde se také koncentrují vody, přitékající na I. obzor.⁶⁵ Uvedeným překopem byla mezi 20-30 m od šachty překřížena 3-4 cm slaboučká kyzová žilka směru h 21-22 a asi ve 33 m stará chodbice, vyražená na další analogické žilce.⁶⁶

Všechny otvírkové práce však v roce 1901 přerušil zvýšený přítok vod ze stařin na III. obzoru, který po vynechání zdejších čerpadel vedl k dalšímu zastavení grejfské šachty. I přesto, že hladina vod už nedosáhla ani úrovně I. obzoru, na němž také byly i výkonnější pumpy, urychlil tento průval rozhodnutí o úplné likvidaci provozu na grejfském pásmu. A tak v srpnu 1901, kdy byla zastavena grejfská šachta, skončila také prakticky celá historická etapa obnovy kutnohorského dolování.⁶⁷

Hlavní průzkumné práce na grejfském pásmu v letech 1887-1901 se po výstavbě těžné šachty koncentrovaly na III. obzor, který byl otevřen na hlavní žíle v hloubce 300 metrů pod povrchem. Zatímco na I. a II. patře se provoz omezil pouze na zjištění počtu a kvality žil grejfského pásma, na III. patře se už výhradně zaměřil na vyřizování hlavní žíly, neboť ostatní odkryté rudní výskyty nebyly tehdy vzhledem ke své malé mocnosti pokládány za předmět průmyslové exploatace. Na III. jižním obzoru, raženém ve směru k dolům u kostela sv. Martina, se nedosáhlo zvláště příznivých výsledků. Žíla zde byla zrudněna na několika sice dost bohatých, nicméně dosti krátkých úsecích a nakonec zřejmě po tektonické poruše ve vzdálenosti kolem 150 m vyhluchla a posléze vyklínila, aniž se zjistilo její pokračování dále na jih. Na III. severním obzoru byl provoz poněkud úspěšnější, i když nakonec jeho pozitivní výsledky byly ohroženy vodním průvalem ze stařin. Na tomto patře byly totiž ve směru ke hřbitovu Všech Svatých otevřeny poměrně souvislé a bohaté rudní partie o celkové délce téměř 100 metrů, na něž také ve vzdálenosti asi 200 m navazovaly nejhlubší staré dobývky grejfského pásma.

Grejfská štola

Mezi největší báňská díla na grejfském pásmu patřila stejnojmenná již ve středověku otevřená štola, jejímž účelem bylo odvádět ze zdejších dolů místy vydatné povrchové vody. Grejfská štola, která vzhledem k malé členitosti tohoto terénu podsedala jednotlivé doly v hloubce kolem 20 až 60 metrů pod povrchem, tvořila sice kdysi klíčovou, ale až do dnešní do-

⁶⁴ Z této skici je zřejmé, že ani předvrty, které měly na grejfském dole zabezpečit další směrný postup, nebyly dostatečnou zárukou proti neočekávanému vodnímu průvalu. Nepříznivá konstelace vrtu a profilu staré chodby stačila totiž k tomu, aby tlak nahromaděných kolem 5 milionů litrů vody na tomto místě prorazil nejdříve jílovitou puklinu a pak původně dva metry mocný pilíř neporušené výplně žíly a krátce po skončení směny údajně za ¼ hodiny zatopil celou šachtu do výše 240 m.

⁶⁵ Zubauschlage měl tedy stejný směr jako patrové překopy v úrovni 100, 200 a 300 metrů.

⁶⁶ Tato chodbice, jak ukazují její rozměry, totiž 1,2-1,3 x 0,5-0,6 m, představovala zřejmě pozůstatek nejstarších prací na grejfském pásmu a o něco dále také navazovala na soustavu starých hašplů.

⁶⁷ Provoz na štole 14 pomocníků a na turkaňské šachtě byl od r. 1901 rovněž značně omezen a o něco později také definitivně zastaven.

by téměř úplně neznámou komunikaci grejfského pásma. Neboť jediná konkrétnější představa o štole, kterou si bylo možné dosud rekonstruovat na základě několika dochovaných báňských map ze 17. a 19. století, neodpovídá již podle současného báňskohistorického rozboru archivních pramenů skutečnosti.

Názor, že grejfská štola byla jenom odbočkou tzv. hloušecké štoly, který je vyjádřen v obou mapách ze 17. století,⁶⁸ je totiž v rozporu s celým dějinným vývojem dolování v této oblasti.⁶⁹ Nejde tu však o otázku názvů zdejších stol, prodávajících neustálé změny,⁷⁰ nýbrž především o otázku celé koncepce dolování v této oblasti. Skutečnost, že obě mapy vznikly v době určitého rozmachu báňského provozu na hloušeckém a naprosté stagnace na grejfském pásmu, se totiž následkem neznalosti historického vývoje projevila v jejich grafickém a textovém obsahu zveličením významu hloušecké a popřením významu a tím i charakteru grejfské štoly. I přes svou autentičnost mohly tedy obě mapy ze 17. století vzhledem ke svému chybnému pojetí a provedení i měřítku poskytnout o grejfské štole jen orientační a v jistém směru i zcela nesprávnou představu.⁷¹

Mapy z 19. století, jejichž domnělými autory byli báňští radové Hozák a Göbl,⁷² jsou vlastně prvními reálnými pokusy o znázornění topografie grejfských dolů a průběhu grejfské štoly, vypracovanými podle archivní zprávy z počátku 17. století a s ohledem na povrchovou situaci ke konci 19. století. Třebaže tato koncepce byla v podstatě správná, přece jen vlivem ortodoxní interpretace tohoto pramene i dřívější historie dolování na grejfském pásmu vedla rovněž k nesprávným závěrům.⁷³ Nehledě na to, byla tato rekonstrukce grejfské štoly na Göblově a Hozákově mapě aspoň určitým východiskem samotného, řadou problémů komplikovaného báňského výzkumu. Otvírka grejfské štoly, která proběhla ve 14. a zejména v 15. století, nezanedala totiž kromě několika indicií žádné písemné materiály a hornický provoz v 16. století, během něhož byla tato komunikace opět zčásti zpřístupněna, nebyl natolik rozsáhlý, aby mohl post festum objasnit její celkový charakter. Proto také montanistické a ložiskové poměry grejfské štoly zůstaly až do současné doby téměř úplně neznámé.

Ústí grejfské štoly, jak vysvítá z báňskohistorického výzkumu, se nalézalo asi 200 až 300 m západně od loreckého pivovaru v prostoru městského zahradnictví.⁷⁴ Od tohoto ústí, na

⁶⁸ Podle těchto map, datovaných z let 1665 a 1668 a uvedených v příloze zprávy, měla grejfská štola tvořit jen jakousi odbočku, vyraženou na vzdálenost několika set metrů z hloušecké štoly, pokládáné tehdy za hlavní článek odvodňovací soustavy tohoto revíru.

⁶⁹ Bylo-li grejfské pásmo exploatováno podstatně dříve a intenzivněji než pásmo hloušecké, pak by také původní název hlavní štoly, která se také nedaleko svého původního ústí dělila na dvě zhruba stejně dlouhé větve, musel být spíše grejfská a nikoli hloušecká. O tom, že hlavní štolou, raženou v tomto terénu již asi od konce 14. století, byla grejfská štola, není nejmenších pochybností, zvláště když první zmínky o hloušeckém pásmu pocházejí nejdříve z 15. století.

⁷⁰ Například štola, resp. odbočka, podsedající hloušecké pásmo, byla koncem 16. století nazývána štola Güntherova nebo slavkovská štola. Název hloušecká štola se tedy datuje až od 17. století. Na základě postupného úpadku dolování na grejfském a jistého vzestupu dolování na hloušeckém pásmu se také na původní hloušeckou odbočku přenesl význam grejfské štoly, která byla do té doby hlavním odvodňovacím článkem tohoto revíru.

⁷¹ Způsob zakreslení grejfské štoly do těchto map by totiž zcela vyloučil možnost zastížení samotného grejfského pásma, protože její čelba zůstala ještě před dolem Beránek.

⁷² Obě mapy mají totiž společný základ v přehledné mapě kutnohorského okrsku, vypracované některým úředníkem kutnohorského RBÚ. Z údajů této přehledné mapy vyšel potom Göbl s Hozákem v uvedených kartografických dílech.

⁷³ Meritem těchto závěrů, týkajících se zejména lokalizace grejfských dolů a průběhu grejfské štoly, bude se zabývat další část této zprávy.

⁷⁴ Ústí grejfské štoly, které ještě na sklonku 19. století vyznačoval pramen Barborka, není už dnes v terénu patrné. Následkem trvalého odčerpávání vod na grejfské šachtě pro potřeby místní vodárny zmizel de-

něž byly napojeny dřevěné roury (trúby), kterými se vytékající vody odváděly do okolních haltéřů⁷⁵ a dále do lorecké tvrze, pozdějšího pivovaru,⁷⁶ vedla nejdříve na západ hlavní chodba, která se asi ve vzdálenosti 300 metrů rozvětvila ve vlastní grejfskou a hloušeckou štolu. Hloušecká štola, která podsedala doly tohoto pásma na sever k vesnici Gruntě,⁷⁷ představovala původně jenom vedlejší komunikaci, neboť vznikla patrně až po dokončení grejfské štoly někdy v 16. století. Naproti tomu grejfská štola, která byla po dosažení hlavní grejfské žíly zalomena kolem hřbitova Všech Svatých zhruba na jih k někdejšímu kostelíku sv. Martina, byla realizována v přímé souvislosti s intenzivním rozvojem zdejšího dolování už ve 14. a v 15. století. Proto také grejfská štola byla od nepaměti centrálním dílem odvodňovací soustavy dolů grejfského a zčásti i hloušeckého pásma.

Významnou úlohu, jak vysvítá z rozboru pramenů ze 16. a 17. století, sehrála grejfská štola také v další fázi historie grejfského dolování. O tom svědčí i fakt, že obnova báňského provozu v druhé polovině 16. století začala na tomto pásmu teprve v roce 1558 propůjkou grejfské štoly, udělenou tehdejšímu urburěři Tomáši Šperlinkovi.⁷⁸ Na stole byly kromě porubných prací na dole Fundgrub vedeny převážně zmáhací práce, soustředěné do prostoru šachet Beránek a Hrušky.⁷⁹ Intenzivní zmáhání grejfské štoly však prakticky skončilo po dosažení oblasti dolů Chrástu a Vačkáře, položených jižně od Hrušek. Účelem obnovy grejfské štoly nebylo totiž proniknout až ke staré čelbě, nalézající se daleko na jih mezi Kocoury a Hvězdou, nýbrž jen k hlavním dolům hruškovsko-višňovského komplexu a tím usnadnit jejich odvodnění.⁸⁰ Následkem toho byla tehdy grejfská štola vyzmáhána od ústí na vzdálenost asi 800 až 900 metrů.⁸¹

Závaly, které nastaly patrně na sklonku 16. století na středním úseku a zejména poblíž ústí

finitivně tento pramen a tím i poslední důkaz existence grejfské štoly.

⁷⁵ Fiala J.: *Rybáři a haltěře v Kutné Hoře*. Kutnohorské příspěvky k dějinám vzdělanosti české, 1930, V. řada 2. sešit, str. 37-55. Podle Fialy tvořily haltěře jakési nádrže na ryby, které byla před staletími zřízeny v celé Kutné Hoře. Nejvíce haltéřů však bylo při Páchu a v Hlouškách. *Hloušecké haltěře* - poznamenává Fiala - *bývaly roztroušeny v zahradách proti Lorci. Zbytky jejich v zelinářských zahradách najdeš dodnes. Zajímavost jest, že haltěře v Hlouškách napájeny byly vodou z šachet na Ptáku vytékající dědičnou štolou čili erbštolou...*

⁷⁶ Fiala J.: *tamtéž. Jest to tatáž voda, která na obecní louce za rolnickou školou zřízením kryté nádrže zachycena a potrubím vedena jest do Loreckého pivovaru (tzv. Barborka)*. Voda, vytékající z grejfské štoly, byla totiž od pradávna, kdy byl Lorec ještě tvrzí, přiváděna potrubím do tohoto objektu. Nebyla to ovšem pitná voda, nýbrž užitková, která se po zřízení zdejšího pivovaru používala k mácení sladu, vaření piva atd.

⁷⁷ Problematika hloušecké štoly bude zkoumána detailně v souvislosti s rozbořením dějin dolování na samotném hloušeckém pásmu.

⁷⁸ SÚA Praha, MM 5/166/1573. Podle pozdějšího popisu byla *Erbštola Kreyfska wypadem k vychodu slunce skrz zahradu k haltyřum slowe Suchmiešcovým w hlouškách* propůjkována v roce 1558 T. Šperlinkovi v zastoupení ostatních kverků.

⁷⁹ Protože šlo vlastně o zpřístupňování staré štoly, nemohl být tehdy zpočátku vybírán od kverků podsedaných dolů devátek, nýbrž jenom tzv. dvanáctý groš, který představoval příspěvek na vyzmáhání štoly.

⁸⁰ Štolou totiž byly odváděny všechny vody vyčerpané šachtou Hrušky ze zatopených hlubin starých grejfských dolů.

⁸¹ Celková délka vyzmáhané grejfské štoly byla podle zprávy z SOA Kutná Hora 467 dumplochů. Jak ukazuje MM 5/156 ze SÚA Praha, dosáhlo se této vzdálenosti již okolo roku 1570: *Ist gemeltter Stollen vber 450 lachter Aufgehebt vnd fortgetrieben...* Na stole bylo tehdy zpřístupněno také 15 světlíků o hloubce 16 až 20 láter čili 30 až 40 metrů a tím také byly do její úrovně odvodněny doly Zeman, Vladyka, Melichar, Třešně, Zbytek, Kdoule, Mišpule, Ořech a jiné. I přesto, že čelba vyzmáhaného úseku (nebo snad nově raženého) byla mezi doly Vačkář a Melichar, byla místy štola přístupná ještě dále na jih v oblasti dolu Višně tzn. již v blízkosti původní staré čelby.

grejfské štoly, ztížily však nejen dopravu a provoz na některých dolech, nýbrž i plynulý odtok důlních vod. Za tím účelem byla v prostoru dolu Vačkář a Melichar ražena zřejmě nová obchůzka, pokládaná ve zprávě ze 17. století za domnělou hlavní čelbu štoly, a po přerušení štolní komunikace h 18 mezi doly Staré a Mladé Krámy (Brh) a dalšími pravděpodobně byla ražena nová spojovací chodba k dolu Beránek.⁸² Nová chodbice k dolu Beránek, která byla na mapách ze 17. století ztotožněna s vlastní grejfskou štolou, nebyla však nikdy dokončena.⁸³ Za hlubokého úpadku dolování na grejfském pásmu ztratila totiž obnova této komunikace úplně smysl a zůstala jenom mentem neúspěšných snah o pozdvihnutí někdejšího významu grejfské štoly.⁸⁴ Následkem toho ovšem na grejfské štole tehdy existovaly de facto tři štolní čelby neboli stolhorty. Nejstarší původní čelba štoly, která se už od 15. století nalézala v prostoru dolů Kocoury a Hvězda; další čelba mezi doly Chrást a Vačkář, která byla pozůstatkem báňských prací na štole na sklonku 16. století, a konečně čelba komunikace, která zůstala v 17. století ve vzdálenosti asi 40 až 50 m východně od dolu Beránek. Existence těchto tří čelb byla také jednou z hlavních příčin nejasnosti představ o grejfské štole.⁸⁵

Kromě překopu zv. Janimall, raženého z dolu Beránek, provoz na grejfské štole už v 17. století trvale stagnoval. Udržovací práce na vyzmáhaném úseku štoly k Hruškám měly velmi omezený rozsah a záhy byly úplně zastaveny.⁸⁶ A tak grejfská štola, vystavená vlivu cirkulujících vod a tlaku nadložních vrstev, se postupně propadávala a definitivně ztrácela charakter někdejšího centrálního díla v této oblasti. Určitý pokus o využití grejfské štoly byl podniknut ještě v rámci projektu odvodnění svrchních prostor grejfského pásma v letech 1899 až 1900.⁸⁷ Ale překop, jenž byl tehdy ražen v hloubce 42 m směrem na VJV od šachty, aby zastihl grejfskou štolu, která podle všech předpokladů měla sledovat hlavní žílu, zůstal bezvýsledný. Neúspěch této akce nemohl sice žádným způsobem ovlivnit osud dolování na grejfském pásmu, nicméně naznačil, že kalkulace, z nichž vycházela kutnohorská kutací zpráva, neodhadly přesněji ani délku ani průběh grejfské štoly.⁸⁸ Na tomto projektu se tedy znovu markantně projevila neznalost historického vývoje na grejfském pásmu.

Grejfská štola, jak vyplývá z tohoto nástinu, nabyla největšího významu v 15. a 16. století. Neboť tehdy také grejfská štola, s jejíž pomocí dosáhly intenzivní porubné práce hloubek kolem 400 metrů pod povrchem, přispěla poměrně značnou měrou k rozsáhlé exploataci celého grejfského pásma. Vedle toho, že se stala klíčovým dílem odvodňovací soustavy dolů grejfského a hloušeckého pásma, tvořila i důležitý zdroj užitkové vody pro rybářské haltýře, lorec-

⁸² Úsek mezi Krámy (Brhy) a Beránkem byl totiž ražen napříč horninou ve směru asi h 18 až 20 na vzdálenost téměř několika set metrů.

⁸³ Nasvědčuje tomu několik zpráv z let 1684 až 1686, podle nichž byly tehdy vedeny práce na překopu Janimall ze šachty Beránek na východ. Uvede-li se tento fakt v souvislost se zmínkou o nedokončené prorážce z r. 1616 se situací, znázorněnou na obou mapách z let 1665-1668, pak je zřejmé, že tento překop měl za účel její realizaci.

⁸⁴ Účelem těchto prací bylo zřejmě vytvořit pomocí štoly spojení s řadou dosud zatopených dolů.

⁸⁵ Stejným způsobem tyto představy komplikovala skutečnost, že vlastně grejfská a hloušecká štola měly společné ústí.

⁸⁶ SOA Kutná Hora, č. 7156. Podle zprávy důlního měřiče Matese Baura z r. 1648 pracoval totiž na údržbě grejfské, kuklické a hloušecké štoly jediný dělník.

⁸⁷ Protože při průvalu v r. 1898, který úplně zatopil grejfskou štolu, neodtekly vody nadřazené v uzavřeném komplexu důlních děl nad I. obzorem, byly z obavy před jejich proniknutím do hlubších poloh zastaveny práce na celém III. patře. Aby se tyto vody nemohly stát hrozbou při pozdější obnově provozu, měla být tato podzemní nádrž nad I. obzorem odvodněna pomocí této štoly.

⁸⁸ Grejfská štola, jestliže vůbec v tomto prostoru sledovala žílu pokládanou za hlavní grejfskou, buď tedy vůbec nedosáhla ke grejfské šachtě anebo naopak nedosáhla hloubky, kterou předpokládaly Hozákovy výpočty.

ký pivovar a dočasně i pro pohon turkaňského trejbu.⁸⁹ I přes značný význam, který měla pro historii grejfského dolování, nedochovalo se však tolik archivního materiálu, aby bylo možné dnes detailněji rekonstruovat její skutečný charakter.

Pokud jde o délku grejfské štoly, je v pramenech vyjádřena řadou různorodých hodnot.⁹⁰ Neobyčejné rozpory těchto údajů nevyplynuly ovšem jen z měřických chyb, i když na jejich konto jistě připadá značný podíl, nýbrž i z rozdílnosti výchozích a konečných bodů, stanovených pro jednotlivá měření. Některé totiž uvádějí délku od ústí grejfské štoly až k dolu Jan, některé jen k dolu Hrušky nebo Vačkář atd.⁹¹ Třebaže přesná délka grejfské štoly není známa, nemá podrobnější rozbor tohoto problému prakticky žádný účel. Ne snad jen pro různorodost těchto číselných hodnot, ale zejména pro neznalost skutečného průběhu grejfské štoly.⁹²

Pokud jde o průběh grejfské štoly, byl dosud detailněji naznačen pouze jediným archivním pramenem, pocházejícím ze začátku 17. století:⁹³ *Společné ústí grejfské a hloušcké štoly bylo v Hlouškách; odtud k I. světlíku bylo 77 dpl, k funtgrubě 62 dpl; dále k místu, kde se dělily obě větve, ještě 79 dpl... Odtud k I. světlíku grejfské štoly 21 dpl, k ramům 30 dpl, k Mladým Kramům 30 dpl, k štolhortu 9½ dpl, to je všechno napříč celkem 90½ dpl; zůstává ještě prosedati celým kamenem až na kluftu do Beránku, kde se voda, která po štole jde a tu se tratí, ještě 22 dpl. Od Beránku k Oslíku 45 dpl, k dolu Hrušky 53 dpl, k Chřástu 10 dpl, odtud k štolhortu 29 dpl; učiní délky 467½ a hloubky 28 dpl. Dále co ještě daleji po prameně odsedati jse má takto. Od Vačkáře k Melicharu 39 dpl, k Zemanu 18 dpl, k Starému Rytíři 49 dpl, k Mladému Rytíři 19 dpl, k Třešni 25 dpl, k Višni 71 dpl, ke Kocourům 29 dpl, k Hvězdě 23 dpl, k Janu 48 dpl.*

Podle této relace byla čelba grejfské štoly údajně u dolu Vačkář a odtud, jak vysvítá z kontextu, měla být teprve ražena dále na jih k dolu Jan.⁹⁴ I přes velkou spolehlivost svých údajů⁹⁵ nezachycuje však skutečný rozsah grejfské štoly, neboť vychází z předpokladu, že její čelba zůstala v prostoru dolu Vačkáře, vyzmáhaného na sklonku 16. století. Délka grejfské štoly byla však podstatně větší. Nedosáhla sice rozměrů, uváděných Göblem a Hozákem,⁹⁶ podle jejichž názoru čelba grejfské štoly pronikla až k dolu Jan, ačkoliv z citované zprávy je zřejmé, že úsek

⁸⁹ Vody grejfské štoly, které protékaly haltěří v Hlouškách a dále loreckým pivovarem, byly později po zřízení vodního kanálu z Vrchlice na Turkaňk používány jako pomocný zdroj síly na pohon turkaňského trejbu. Ústí štoly bylo nepřístupné, protože bylo ...zatomané a to z příčiny vody vedení po trubách na Turkaňk, na kteroužto vodu vedení Jeho M. Císařská velký náklad učiniti ráčila... (SOA Kutná Hora, č. 4083 z r. 1598). Nicméně tento projekt nedosáhl skutečného úspěchu jednak pro nedostatek vod a jednak pro nákladnou údržbu.

⁹⁰ Např. ve zprávě báňských komisařů z r. 1567 byla délka štoly uváděna 725 látry tj. 1400-1500 metry, v Kořínkově díle dokonce 900 dumplochů, což by mělo podle jeho ortodoxního výkladu odpovídat cca 2100 m, v Göblově a Hozákově mapě zhruba 1900 m. Naproti tomu následující zpráva uvádí její skutečnou délku 467 dpl, tj. zhruba 1000 m, přísežný Bauer kolem 400 dpl, tj. asi 900 m atd.

⁹¹ Hlavní rozdíly v uváděných hodnotách byly totiž způsobovány rozdílným výkladem citované archivní zprávy ze 17. století.

⁹² Je bez pochyb, že předpokladem zjištění skutečného rozsahu grejfské štoly nebyla jen délka, i když snad byla vyjádřena s přesností několika metrů, nýbrž především znalost jejího skutečného průběhu v terénu.

⁹³ Uvedená zpráva není sice datovaná, ale s největší pravděpodobností vznikla v r. 1616 a je od téhož autora, který tak přesně a výstižně zobrazil všechny doly na staročeském a turkaňském pásmu. Zpráva je uložena v SOA Kutná Hora, Bergwerksrelationen 1594-1677, fol 423.

⁹⁴ O tom svědčí i zmínka o jediné čelbě (kromě čelby spojovací chodby u Beránku), nalézající se u dolu Vačkáře.

⁹⁵ Uvedená zpráva zachycuje totiž analogickým způsobem výsledky báňských měření jako známá relace o staročeském pásmu, na jejímž podkladě byla vypracována přesná a výstižná rekonstrukce zdejších báňských děl.

⁹⁶ Podle Göbla a Hozáka, kteří sečetli pouze vzdálenosti mezi jednotlivými doly, uvedené v citované zprávě, činila celková délka grejfské štoly 790 dumplochů čili asi 1870 metrů.

320 dpl mezi Chrástem a tímto dolem nebyl dosud proražen,⁹⁷ ale zcela nepochybně dosáhla jižního okraje komplexu višňovských dolů, totiž Kocourů a Hvězdy.⁹⁸ Jestliže se tedy Göblův a Hozákův odhad délky grejfské štoly, který je založen na nesprávném výkladu archivní relace, nerozchází příliš se skutečností, pak je tomu jen pro meritorní nesprávnost tohoto dokumentu.⁹⁹

Poněvadž na začátku 17. století nebyl už celkový rozsah grejfské štoly vzhledem k nepřístupnosti jejího jižního křídla pravděpodobně vůbec znám, musela tato zpráva, třebaš spočívající na seriózních měřeních, kalkulovat pouze s délkou jejího vyzmáhaného úseku k dolu Vačkař a tím také do těchto míst lokalizovat její čelbu. K uvedenému délce 467 dumplochů byly pak pro orientaci připojeny ještě povrchově vyměřené vzdálenosti, které se měly prorazit k jednotlivým dolům směrem na jih. Následkem chybné interpretace této pasáže zprávy se sice Göblovy a Hozákovy domněnky přiblížily skutečnosti, ale vlivem mechanického vynešení jednotlivých vzdáleností a názvů i neznalosti historického vývoje nabyla grejfská štola na jejich mapách znovu problematického charakteru. I přesto, že tyto mapy byly původně jenom heuristickými pomůckami, vytvořily se z nich nekritickým přejímáním jejich obsahu postupně zdroje dnešních nesprávných představ o rozsahu grejfské štoly a o topografii celého grejfského pásma.

Na rozdíl od idealizovaného Göblova a Hozákova schématu byla grejfská štola velmi složitým a až do současné doby téměř neznámým báňským dílem. Podle několika indicií měla také značně nepravidelný průběh. Na jedné straně proto, že k usnadnění postupu sledovala zejména poblíž ústí různé pukliny a mělnější partie horniny a na druhé straně proto, že spojovala pomocí četných zálomů i řadu dolů, lokalizovaných nejen na hlavní žíle, nýbrž i na jejích nadložních a podložních odžilcích. Od svého ústí¹⁰⁰ vedla totiž hlavní štola pod 3 světlíky, z nichž jeden byl zřejmě totožný s dolem Fundgrub, směrem na Z až ZSZ asi 300 metrů, kde se rozdělila na vlastní hloušeckou a grejfskou větev. Kdežto hloušecká štola pokračovala S a SSZ podél gruntecké silnice do vzdálenosti asi 1200 metrů, grejfská štola pokračovala západněji, zhruba h 17 až 19, a podsedala nejdříve asi důl Šipší, pak Mladé a Staré Krámy (pravděpodobně někdejší Mladý a Starý Brh) kolem dolu Broskev a Svíce a ve vzdálenosti asi 320 m dosáhla dolu Beránek. Třebaže vody mezi doly Beránek a Krámy protékaly bez větších komplikací,¹⁰¹ dopravní spojení zde bylo přerušeno závaly a proto zde byla na konci 16. století a zčásti i v 17. století ražena nová komunikace.¹⁰² Od dolu Beránek byla grejfská štola zalomena pravděpodobně už po hlavní grejfské žíle směrem na J až JJZ k dalším dolům. Nejprve k dolu Světničce a k šachtě dolu Oslík,¹⁰³ pak pravděpodobně pod Pleskačem a v blízkosti Mišpule,

⁹⁷ Z kontextu zprávy vysvítá, že k dolu Jan *jse má odsedati*, tedy razit ještě 321 dpl.

⁹⁸ Podle Bergwerksrelationen 1538-1570, fol. 55 oznámili štejgýři při prohlídce dolu Višně, že *...žádné vody než ten pramen vody jsme viděli, který od Kocourů z toho štolhortu dosti silný spadá; co tam dále jest, jsme nemohli spatřit, ač zpráva jest, že by tam něco dáleji od štolníků dobyto bylo...* Analogický obsah má i několik dalších zpráv.

⁹⁹ Následkem negace obou chyb, totiž Göbla a Hozáka na jedné a autorem této zprávy na druhé straně, došlo se k poměrně správným závěrům.

¹⁰⁰ Ústí grejfské štoly bylo zřejmě již v nejstarších dobách zakryto, neboť vytékající vody byly odváděny v dřevěných trubách do okolních haltýřů a dále stokou k turkaňské vodotěžné šachtě.

¹⁰¹ SOA Kutná Hora, Bergwerksrelationen 1594-1697, f. 321. Zpráva o prohlídce grejfské štoly z r. 1614: *Nejdříve slezlo se šachtou Beránek na štolu, kdež voda přes kámen k zhlaví odpad má...*

¹⁰² Někde v tomto prostoru byl patrně situován i důl Ořech. Podle nejasné zprávy z r. 1570 byl totiž Ořech v blízkosti Brhu a Broskve. *Jetzo aber mit dem feldort in d= Zech Vorzech ist, vnn d durch das ganze gestein gegen der Zech Broskwe, vnd Brh, welche beide Zechen bauhaftig sein...*

¹⁰³ SOA Kutná Hora, Bergwerksrelationen 1594-1677, f. 321 pokračování: *...kdež voda přes kámen k zhlaví odpad má, potom po štole pod Světničkou, až pod šachtu dolu Voslíku; dále štolhortem jsme lézti nemohli pro perky do kašny spadány, ale vody na štolu odpadají a větry také skrze perky pro-*

Dubu a Kdoule až k šachtě dolu Hrušky¹⁰⁴ a odtud dále k dolům Chrást, Vačkář, Jahoda, Zbytek, Melichar, Zeman, Rytíř, Třešně, Čermák, Višně a Kocoury, kde byla její nejstarší původní čelba.¹⁰⁵ S ohledem na topografii grejfských dolů by bylo možno štolní čelbu lokalizovat do prostoru podél vozové cesty, odbočující z Tyršovy ulice směrem k tzv. prachárně.¹⁰⁶

Názorněji však než tento popis znázorňuje průběh grejfské štoly schéma, vycházející z rozboru topografie dolování grejfského pásma. Do jaké míry odpovídá toto schéma skutečnosti, bude snad moci naznačit jen detailní terénní průzkum. I kdyby však nebyl tento problém dořešen, zůstává už dnes zřejmé, že se grejfská štola podstatně lišila od představ, vyjádřených graficky na mapách ze 17. století i na Göblově a Hozákově mapě z 19. století. Na základě nově zjištěných faktů bylo tedy možné pouze zvrátit chybné koncepce a domněnky uvedených map, ale nikoli již vybudovat novou podrobnou rekonstrukci grejfské štoly. I přesto ovšem je tento rezultat vzhledem k abstraktnosti dochovaných pramenů dalším podstatným příspěvkem k objasnění nejen charakteru grejfské štoly, nýbrž zčásti i historického vývoje a topografie dolování na celém grejfském pásmu.

Charakter rudních žil v prostoru grejfské šachty

Grejfské pásmo, jak vyplývá z analýzy a konfrontace pramenů, vzniklých v přímé souvislosti s obnovou zdejšího báňského provozu v 19. století, má podstatně odlišnější charakter než uvádí oficiální geologická literatura, reprezentovaná zejména Katzerem.¹⁰⁷ Grejfské pásmo je totiž složeno z 5 až 6 de facto paralelních žil s řadou kratších odžilků SSV-JJZ směru a VJV i

cházejí... Dále po štole přilezli jsme až k celými štolhortu, kde vody vzhůru vrou, ale kdež se drží ten přední štros...

¹⁰⁴ SÚA Praha, MM 5/156/1570. Podle této zprávy, která je mimochodem značně nejasná, protože Broskev a Brh považuje za doly, které nebyly dosud otevřeny, byla grejfská štola ražena v nadloží dolu Hrušek. Uvedený názor je však v rozporu nejen s řadou zpráv, které spojují s grejfskou štola v přímou souvislost s hruškovskou šachtou, nýbrž i s historickou realitou. Pravděpodobnost, že by mohla grejfská štola minout jeden z nejstarších a největších dolů celého pásma, na němž byly instalovány i vodotěžné stroje, se zdá velice malá. Není však vyloučeno, že tento omyl vznikl tím, že štola, která probíhá kolem dolů Dub a Mišpule, položených poněkud na východ, byla právě zde zalomena poněkud na západ k hruškovské šachtě.

¹⁰⁵ Grejfská štola dosáhla tohoto prostoru zřejmě už v 15. století, tj. v době největšího rozsahu dolování na grejfském pásmu. Nasvědčuje tomu mimo jiné i skutečnost, že při zmáhání višňovských dolů se proniklo po staré štole až do blízkosti Kocourů. Vezme-li se v úvahu, že tato zpráva pochází z druhé pol. 16. století, kdy teprve začaly po období úpadku obnovovací práce, pak je jasné, že grejfská štola dosáhla svého cíle, totiž podsednutí oblasti višňovských a kocourských dolů, už někdy ve 14. nebo 15. století. *Diser Greiffen Stollen Ist durch die Hruschka, Wissie bis an den Katzaur getrieben. Man ist In Aldt verhauen veldt khumen Kan mit den Stolln nit furt khumen...* Na tomto úseku štoly byly vody zřejmě odváděny ve dřevěných rourách: *...vody opadly neb ty trauby, kteréž od starých byly kladeny a jimi vody na štoly vedly, jichž předešle pro vody viděti nebylo, jsou již osušeny...* SOA Kutná Hora, Bergwerksrelationen 1538 až 1570.

¹⁰⁶ Protože Göbl lokalizuje Kocoury ke kostelu sv. Martina, tj. k památníku kalich, musela by být grejfská štola ve skutečnosti ještě o několik set metrů delší. Komplex martinských dolů se však táhl naopak od tohoto památníku výhradně jen na sever a severovýchod a důl Kocoury, jak je doloženo propůjkami, byl na jeho okraji, tedy vlastně nedaleko před vodárnou. Pokud jde o topografii dolu Hvězda, bude vyložena v další kapitole v souvislosti s lokalizací dolů celého grejfského pásma.

¹⁰⁷ Katzer F.: *Der Kuttengerger Erzdistrict*. ÖZBH, 1896, str. 247-271 uvádí na grejfském pásmu jen 3 až 4 žíly směru 2 h 3° a 70° východního úklonu o lokální mocnosti 3 nebo dokonce 4 metrů. Až na určení směru, který však kolísá mezi h 1-3, neodpovídají Katzerovy údaje skutečnosti ani pokud jde o počet a mocnosti žil, ani pokud jde o jejich úklon a povahu jejich zrudnění.

ZSZ úklonu,¹⁰⁸ vyznačených na povrchu pruhem místy zcela aplanovaných hald a šachetních propadlin o přibližné délce téměř 2 kilometrů.¹⁰⁹ O tom, zda grejfské pásmo pokračuje dále na jih přes potok Bylanku, nejsou žádné důkazy. Podle zápisů z poloviny 16. století byl sice u Bylan propůjčen důl Sylvestr, ale na starých mapách nejsou ve směru grejfského pásma zakresleny žádné hornické indicie. Naopak, podle výsledků geofyzikálních měření, prováděných v tomto terénu během roku 1940,¹¹⁰ nebyly zde s výjimkou vložek skarnů zjištěny žádné významnější anomálie, dokazující přítomnost rudních žil. Pokud jde o problém pokračování grejfského pásma pod hřbitovem Všech Svatých dále na sever, mohlo by se s ohledem na určité analogie usuzovat, že je automaticky řešen existencí pásma hloušeckého. Názor, že hloušecké pásmo je dalším směrově poněkud odchylným pokračováním pásma grejfského, nevychází však z konkrétních faktů, nýbrž z abstraktních představ. Podle dosavadních rozborů archivních pramenů nebyl totiž přímý kontakt mezi grejfskými a hloušeckými žilami, který by svědčil o jejich identitě, nikde v terénu prokázán. Určitější závěry bude snad možné učinit až na základě báňskohistorického výzkumu dolování na hloušeckém pásmu.

Podle dochovaných map i oficiální literatury¹¹¹ se grejfské pásmo kříží nejprve s tzv. hypotetickou žilou trojickou, v prostoru šachty na Ptáku s domnělým *nišpulským* pásmem a u hřbitova Všech Svatých s oselským a nakonec snad poblíž gruntecké silnice s hloušeckým pásmem.¹¹² Uvedené hypotézy o křížení grejfského pásma s *nišpulským*, oselským a hloušeckým neodpovídají však zcela skutečnosti, neboť jsou - jak ukazují výsledky terénního průzkumu v oblasti vlastní šachty - jenom určitými konstrukcemi, získanými teoretickými průměty generálních směrů žil.¹¹³ Pokud jde o tzv. nišpulské pásmo resp. mišpulskou žílu, je nepochybně identická s rudní žilou, zastíženou VJV překopem na III. patře ve vzdálenosti asi 280 m od šachty, která by vzhledem ke svému téměř paralelnímu směru (2 h 10°) a domněle opačného úklonu (50-55° na Z) mohla prostupovat grejfskou žílu pouze ve velkých hloubkách pod povrchem. O tom, že by oselské pásmo u kostela Všech Svatých protínalo pásmo grejfské, nejsou žádné indicie ani na starších mapách kutnohorského okrsku. Nakupení šachetních propadlin a hald, vyznačené konkrétně na Fischerově mapě, nevybočuje žádným způsobem s předpokládaného

¹⁰⁸ Úklon žil grejfského pásma nebyl zřejmě stejný. Zatímco některé žíly, konkrétně I. podložní odžilek na překopu východně od šachty, tzv. Ag odžilek, zastížený při hloubení šachty ve 155 m pod povrchem ap., měly bezpečně východní úklon, jiné žíly, např. I. podložní žíla a hlavní grejfská na III. patře, měly naopak jednoznačně úklon západní.

¹⁰⁹ Údaje o délce grejfského pásma jsou velmi rozdílné. Nejčastěji se pohybují okolo 1500 až 1600 metrů. Báňský rada Novák počítal dokonce jen s 1100 metry ap.

¹¹⁰ Geofond Praha, P 2554. Geomagnetická a geoelektrická měření u Kutné Hory prováděli tehdy R. Běhounek a A. Zátoupek. Negativní výsledky elektrických měření mezi kostelem sv. Trojice a Bylany byly vysvětlovány tím, že na zdejších žilách nebylo vodivého pyritu.

¹¹¹ Hlavně jde o mapu F. X. Fischera z r. 1796, nalézající se v Geofondu Kutná Hora, která se stala východiskem všech teorií i konstrukcí o průběhu kutnohorských žilných pásem.

¹¹² Pojem *nišpulské pásmo* je přinejmenším sporný. Nehledě na problematický termín *pásmo*, jelikož tato žíla náležela vždy k pásmu grejfskému, byl termín *nišpulský* odvozen od názvu dolu Nešpule poblíž Hrušek, jehož etymologicky správný kořen je však mišpule. Na základě toho by také bylo možné hledat určitou souvislost mezi touto žilou a topografickým označením *V mišpulkách*, vztahujícím se na oblast pod letním cvičištěm.

¹¹³ Každá schematizace je přirozeně spojena s určitými problémy. Největší z nich ovšem vznikly teprve tehdy, když byla schematizace rudních žil uváděna v přímou spojitost s určitými konkrétními fakty, zejména pozůstatky hald a propadlin. Neboť tím byl vyloučen vliv náhodností někdy velmi markantních a naopak některým domněnkám, vzniklým v období 18. století, kdy se promítání průběhu žil do báňských map stalo někdy dogmatem, aplikovaným i v mapách z 20. století, se dodalo zdání určité přesnosti. A tak z původního pomocného grafického vyjádření průběhu rudní žíly se bez další verifikace učinily důkazy o existenci samotných žilných pásem.

průběhu grejfského pásma a mišpulské žíly. Hloušecké pásmo může naproti tomu být jen pokračováním grejfského pásma, které snad vzniklo analogickým ohybem hlavní žíly ve směru h 0 až h 1, jaký byl konstatován na III. patře necelých 40 m severně od VJV překopu.¹¹⁴ I když tento problém bude definitivně rozřešen teprve terénním průzkumem, má stále spíše historický než geologický charakter. A tak jedinou žilou, která s určitou pravděpodobností kříží grejfské pásmo, je tzv. trojická žíla. Otázka, zda jde skutečně o žílu, vystupující také v prostoru kostela sv. Trojice, jak usuzoval i J. Hozák, nepřipadá zřejmě v úvahu.¹¹⁵

Vzájemné vztahy mezi grejfským pásmem a ostatními pásmi, uváděnými v této oblasti, zůstávají tedy dosud ve sféře dohadů. Poněkud jasnější, třeba stále ještě značně komplikované, jsou vztahy mezi jednotlivými žilami samotného grejfského pásma. Určitou nikoli však zcela detailní představu o žilách grejfského pásma v prostoru vlastní šachty může poskytnout následující schematický profil, znázorňující graficky údaje provozních zpráv z konce 19. století.

Nejdůležitější z těchto žil je tzv. hlavní grejfská, která vzhledem ke své rudnatosti a mocnosti byla také hlavním předmětem feudální těžby na tomto pásmu. I přesto však, že se v 19. století na tuto žílu koncentrovaly prakticky všechny průzkumné práce, vedené zvláště na III. obzoru grejfské šachty, nevyřešily se tehdy ani základní problémy její geologické pozice. Náhorně se to projevuje v případě jejího úklonu. Kdežto směr grejfské žíly, jak vysvítá z map i provozních relací, v podstatě kolísal mezi h 1-3, její úklon zůstává nejasný.¹¹⁶ Podle autentických map z konce 19. století i oficiálních názorů¹¹⁷ měla hlavní grejfská žíla na překopech v úrovni I. a II. patra údajně příkry 80-85° východní úklon. Naproti tomu na III. obzoru na sever i na jih od překopu měla již úklon 70° západní resp. severozápadní.¹¹⁸ Buď tedy byl úklon hlavní grejfské žíly značně variabilní a nabýval na krátkých úsecích různých hodnot (od 80° V až 70° Z) anebo byl výlučně západní až severozápadní a měnily se pouze jeho odhady. Vůbec zastižena.¹¹⁹ Následkem toho by byla nesprávná i její rekonstrukce, provedená na dvou mapách z konce 19. století. Nějakou spolehlivější představu o úklonném průběhu hlavní grejfské žíly si nelze učinit ani podle topografie částečně zachovaných odvalů. Některé haldy, konkrétně při cestě k vodárně u dnešní drůbežárny,¹²⁰ jsou od grejfské šachty vzdáleny asi 130 až

¹¹⁴ Obdobné prohnutí hlavního ložiska bylo zjištěno v několika případech na staročeském pásmu, konkrétně na benátské žíle na Kaňku.

¹¹⁵ Kořan J.: *Dějiny dolování v rudním okrsku kutnohorském*. Praha 1950, str. 114: *Tím se stává trojická žíla, uváděná v literatuře, fikcí, vzniklou na základě nesprávného výkladu ze zpráv 18. století.*

¹¹⁶ Změna směru grejfské žíly na h 0 až 1, která byla konstatována na III. severním obzoru, byla způsobena - jak bylo uvedeno dříve - pravděpodobně jenom tzv. trojickou žilou.

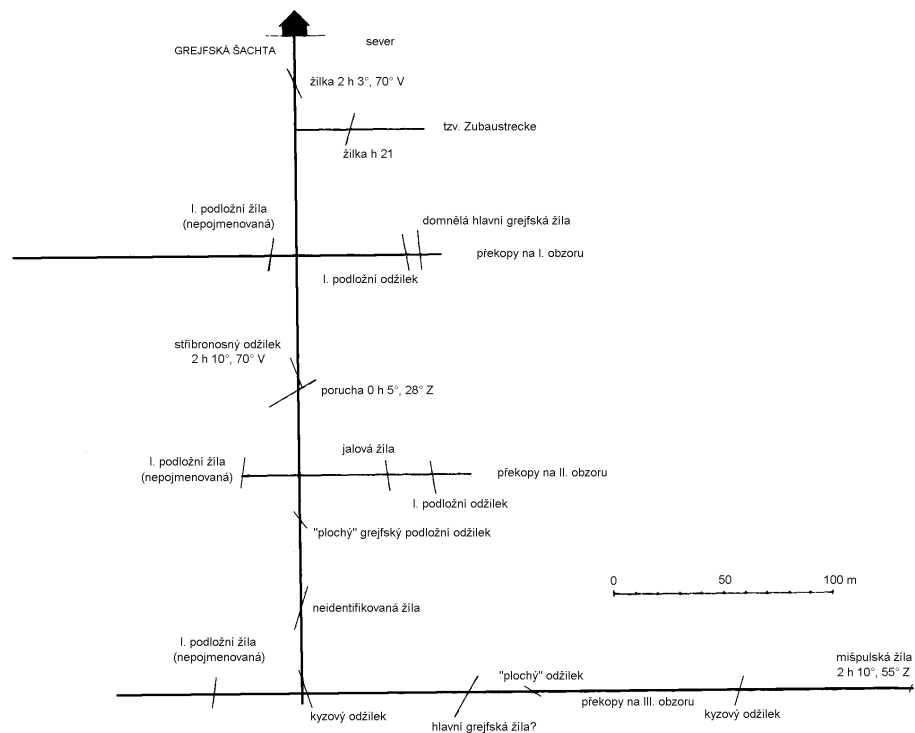
¹¹⁷ Např. Katzer a Kořan uvádějí její úklon přibližně 70° na východ.

¹¹⁸ Na přiloženém profilu, který zachycuje charakter grejfské žíly na místě, kde došlo k průvalu vod ze stařin tj. na severní čelbě III. patra, byl její úklon jasně severozápadní. V souhlase s tím byla i tzv. trojická žíla, vystupující v levém boku této chodby, označována za nadložní odžilek, a odmrsk, vyřizovaný ve vzdálenosti asi 95 m na jih od VJV překopu na III. patře, byl pokládán za podložní, neboť byl odkryt v západním boku chodby.

¹¹⁹ Na základě této hypotézy by totiž hlavní žíla na II. obzoru probíhala ve vzdálenosti asi 120 m a na I. patře dokonce asi 160 m od šachty, zatímco skutečná délka těchto překopů byla 50 až 60 metrů. Podle toho by tedy na I. obzoru byla zastižena jen nadložní žíla o protiklonném V úklonu, představující snad apofýzu hlavní žíly. Ostatně názor, že na I. patře byla odkryta hlavní grejfská žíla, byl pozitivně uveden teprve v souhrnné zprávě J. Hozáka ze 4.11.1899, rekapitulující výsledky provozu v celém kutnohorském revíru. Jinak se v autentických provozních zprávách tato žíla uváděla s predikátem *domnělá*.

¹²⁰ Pokud jde jmenovitě o tuto haldu, měla být podle Göblovy mapy situována již na mišpulské žíle; protože však mišpulská žíla byla na III. patře překřížena až ve 280 m V od šachty, musela by mít neprav-

Schematický profil grejfského pásma



140 m. Naproti tomu většina hald, zejména směrem k hřbitovu, sleduje linii spíše západnější, která je představována soškou sv. Barbory, nalézající se asi 70-80 m V od šachty, tedy přímo nad III. obzorem. Kdyby uvedené odvaly odpovídaly přibližně výchozu hlavní grejfské žíly, pak v prvním případě by její úklon vycházel asi 65-70° na Z a v druhém případě by byl téměř svislý.

Fakt, že ostatní žíly, odkryté před hlavní grejfskou, tedy západněji, jsou ve zprávách považovány za podložní, nemusí být směrodatný. Neboť rozhodujícím kritériem byl v těchto otázkách východní úklon domnělé hlavní grejfské žíly, zastižené překopem na I. patře ve vzdálenosti necelých 60 m VJV od šachty.¹²¹ Do jaké míry je tedy tato hypotéza opodstatněná, bude možné zjistit teprve na základě nové otvírky grejfské žíly.

Hlavní grejfská žíla, prostupující s ostatními žilami tohoto pásma místy poměrně dosti hydrotermálně přeměněnou rulu,¹²² má tedy podle výsledků jejího průzkumu na III. obzoru převážně směr h 2 až 3 a nejspíše západoseverozápadní 65-70° úklon. Její výplň je z největší

děpodobný východní a nikoli západní úklon, který byl uveden ve zprávách J. Hozáka z roku 1898.

¹²¹ Označení podložní a nadložní, jakož i souklonná a protiklonná žíla, nebylo ostatně přesné ani v autentických provozních zprávách. O tom svědčí skutečnost, že žíla, která byla zastižena při hloubení šachty mezi 20-25 m a měla 70° V úklon, byla nazývána protiklonná.

¹²² Podle Katzera je také okolní hornina rudních žil a odžileků grejfského pásma daleko nápadněji sericitizovaná než na jiných kutnohorských pásmech. Tato sericitizovaná hornina obsahuje titanit a je bohatá pyritem. Katzer se proto domníval, že mezi sericitem a pyritem existují úzké genetické vztahy, svědčí o společném původu jejich vzniku.

části tvořena křemennou případně i karbonátovou žilovinou s masivními a vtroušenými polohami zejména pyritu, sporadičtěji i sfaleritu s menšími obsahy Ag a v podstatně menší míře stříbrnosného galenitu.¹²³ Vedle nich jsou akcesoricky zastoupeny pyrrotin, arzenopyrit, ryzí Ag a snad i jiné stříbrnosné dosud neurčené minerály. Identifikovat totiž tyto rudy nebo minerály podle názvů, zachycených archivními prameny ze 16. století, je v řadě případů nemožné. Odpovídají-li *kyzovité* rudy pyritu resp. pyrrotinu, *glancovité* galenitu a *července* pravděpodobně proustitu, pak *fryše*, *pletle* a *čírlata* nelze vzhledem k jejich neurčitému popisu vyjádřit v přesnějších mineralogických pojmech.¹²⁴

Charakteristiku složení a kovnatosti rudní výplně grejfské žíly ukazují výsledky několika analýz z 90. let minulého století. Nejtypičtější třebaš poněkud neúplné údaje jsou uvedeny ve zprávě báňského ředitelství Příbram z 18.12.1897, podle níž olovnatokyzové rudy tzv. *Ab-schläge*, vydobyté na III. obzoru, vykazovaly v průměru 0,072% Ag, 8,7% Zn, 36,8% S a 9,7% SiO₂.¹²⁵ I když se tyto hodnoty v jednotlivých rozborech poněkud diferencují, přece jen představují dosti spolehlivé kritérium průměrného složení a obsahu středně kvalitních rud z hlavní grejfské žíly. Po historické stránce byl nejdůležitějším minerálem této žíly galenit, který se také pro svůj vysoký obsah stříbra stal hlavním předmětem exploatace starých horníků. Vedle stříbrnosného galenitu se zde však velmi pravděpodobně vyskytují i křemenné žiloviny ještě další ušlechtilé, ale těžko upravitelné Ag rudy.¹²⁶ Proto také obsahy stříbra na grejfském pásnu jsou v průměru vyšší než na pásmech kaňkovských.¹²⁷

Na grejfském pásnu se zrudnění Ag-Pb-Zn rovněž vyskytuje nejen ve formě kompaktních a vtroušených rudních poloh v žilovině, nýbrž i ve formě impregnací ve vedlejší hydrotermálně rozložené ruce. Při hloubení grejfské šachty v roce 1892 byla totiž mezi I. a II. obzorem odkryta slabá olovnatokyzová žilka, jejíž výplň i ...*Nebengestein auch feine Schuppchen von*

¹²³ Bericht über die Thätigkeit... 1894-1897 uvádí, že obsahy stříbra v pyritech grejfského pásma jsou poněkud vyšší než v pyritech turkaňských.

¹²⁴ Určitý výklad těchto termínů uvádí ve své typické dikci jen J. Kořínek ve svých *Starých pamětech kutnohorských* v připojeném slovníčku hornicko-hutnických výrazů. *Červenec* = ruda počervenalá, k plícím nebo játrám podobná. *Čírlata* = ruda černosvětlá. *Fryše* = ruda světlá měděnicovitá. *Pletle* = ruda měděnými krupěmi pokropená atd.

¹²⁵ Naproti tomu rudy z turkaňské žíly, na které byl tehdy podniknut rovněž dobývací pokus, měly na III. obzoru 0,028% Ag, 6,5% Zn, 36% S a 8,8% SiO₂, a rudy z rejské žíly 0,027% Ag, 3% Pb, 4,2% Zn, 28,4% S a 27,5% SiO₂. Grejfské rudy tedy kromě vyššího obsahu stříbra vykazovaly i poněkud vyšší obsah zinku.

¹²⁶ V roce 1897 byl báňským ředitelstvím v Příbrami podniknut pokus o *mokrou* úpravu a koncentraci rud grejfského pásma. Na III. patře bylo tehdy na hlavní grejfské žíle vydobyto několik desítek tun rudní a cca 12 tun bylo odesláno do příbramské gravitační úpravny. Těchto 11.900 kg rud vlhké váhy představovalo 11.722 kg suché váhy s následujícími obsahy: 0,072% Ag, 8,7% Zn, 36,8% S a 9,7% SiO₂ čili s 8,441 kg stříbra a 4,313 kg síry. (Obsahy síry byly sledovány proto, že se zdejší rudy společně s kaňkovskými prodávaly do kolínské lučební továrny na chemickou výrobu a zbylé výpalky se pak odvážely do příbramské hutí.) Celkově se však z těchto 11.722 kg získalo jen 7,317 kg suchých rudních krup (výťažnost 62,4%), které měly 4,419 kg Ag (výťažnost 52,3%) a 3,338 kg síry (výťažnost 77,4%). Odpad ve výši 4,405 kg obsahoval 10,5% Zn, 20,4% S, 39,4% SiO₂ a 0,052% Ag, což se rovnalo 2,290 kg čili plných 27,1% stříbra. Zbývajících 20% Ag bylo na sazečkách úplně odplaveno vodou. Z toho bylo zřejmé, že ...*grejfské rudy vděčí za vysoký obsah Ag - poznamenává zpráva BŘP z 18.12.1897 - většinou jen bohatým a v křemeni rozptýleným stříbrným rudám*; jde tu tedy podobně jako v Příbrami o krušky, které nesnášejí mokrou úpravu. Obohacení grejfských rud by bylo možné jen *suchou* cestou a ještě s velkými obtížemi, protože koncentrát by sice měl méně křemene, přibližně stejně stříbra, avšak daleko větší obsah kyzů.

¹²⁷ Většina kvalitních grejfských rud se vyznačovala poměrně vysokými obsahy stříbra, takže jejich hutnění bylo možné i bez předchozí koncentrace.

gediegen Silber enthält. Nehledě na rozbory rudní výplně, které vykázaly pozoruhodné výsledky,¹²⁸ bylo velmi zajímavé, že sousední hornina obsahovala podle kvality 0,032-0,550% stříbra a 0,2-3% Pb.¹²⁹ Do jaké míry ovšem platí tyto analogie i pro hlavní grejfskou žílu by mohl ukázat pouze konkrétní mineralogický výzkum. Není totiž pochyb, že zrudnění Ag, které bylo dosti nepravidelné,¹³⁰ se na grejfském pásmu měnilo spíše v závislosti na lokálních podmínkách mineralizace než na hloubkových poměrech.¹³¹ Proto také nelze předpokládat ve větších hloubkách trvalý pokles stříbra.¹³² Naopak při otvirkových pracích na neporušené a tudíž asi méně vydatné partii grejfské žíly na III. obzoru se průměrné obsahy Ag pohybovaly místy až kolem 2000 g/t, což byly ne snad nejlepší, nicméně přesto natolik bohaté stříbronosné rudy, aby byly schopné rentabilní exploatace i v těchto poměrně značných hloubkách.¹³³

Vedle hospodářsky nejvýznamnějších minerálů, zejména ryzího stříbra, galenitu, pyritu a neposledně i sfaleritu byl na hlavní grejfské žíle přítomen i arzenopyrit a pyrrhotin a v menších množstvích snad i zinckenit a boulangerit, považovaný za *Eisenkies gehaltene Harnische*.¹³⁴ Pokud jde o spontánní výskyt mědi, uváděný autentickou zprávou ze 17. století,¹³⁵ nemá zřejmě s hlavní grejfskou žílou žádnou přímou souvislost. Názorně to potvrdily i výsledky otvírky tohoto ložiska na III. patře grejfského dolu. Analýzy zdejších rud sice zprvu sledovaly přede-

¹²⁸ Například hrubozrný galenit vykazoval 0,515 % Ag a 54,5% Pb, jemnozrný galenit 0,720% Ag a 34,5% Pb, kyz 0,165% Ag, křemitý úlomek 0,042% Ag a 1,5% Pb, stříbronosná vedlejší hornina 0,080% Ag a 1,2% Pb, hlušina 0,070% Ag a 2,5% Pb, bohatý kal 6%-0,155% Ag a 12,5% Pb, chudý kal 0,179% Ag a bez Ag, bohaté partie vedlejší horniny 0,550% Ag a 3% Pb, chudší partie 0,032% Ag a 0,2% Pb. Olověný koncentrát, jehož se mělo získat 13,7% měl 0,505% Ag a 46,4% Pb a kyzový koncentrát (65,5%) celkem 0,246% Ag a 6,5% Pb.

¹²⁹ Uvedený výskyt komentuje Katzer zřejmě na základě nesprávných předpokladů tím, že nebyl zjištěn ve vedlejší hornině, nýbrž ...*in mitten der tauben Gangmasse, nicht in Gesellschaft von anderen Erzen*, čili ve vlastní žilovině bez přítomnosti jiných rud.

¹³⁰ Podle autentických zpráv se už v 16. století těžily na některých čelbách rudy s 2.900 g/t Ag, na některých však jen 50-60 g/t Ag, ačkoliv ze souvislosti vyplývá, že byla mezi nimi jen nepatrná vzdálenost. Podobně tomu bylo i v 17. století. Je zajímavé, že v některých relacích se vedle mocností dobývaných poloh, kolísajících mezi 2 až 50 cm, uváděly i jejich délky. Směrný rozsah těchto partií se však pohyboval většinou kolem 2-5 m.

¹³¹ Vždyť kyzovité rudy z jižní čelby III. obzoru vykazovaly v roce 1897 až 1,2% Ag a 16,5% Pb.

¹³² Haupt totiž ve své práci na str. 78 poznamenává, že ...*der in hohen Alterthume so ausgezeichnete Greifer Zug schüttete im Jahre 1603 nur noch Erze von kaum 2 Loth Silberhalt* (cca 650 g/t Ag) a na základě toho dedukuje trvalý pokles stříbra v úklonu ložiska. Hauptův argument lze však zvrátit nejen obsahy stříbra, zjištěnými v hloubkách III. obzoru tj. 300 m pod povrchem, nýbrž i faktem, že v roce 1603 se dobývaly pouze opuštěné rudní úložky v malých hloubkách 50 m.

¹³³ Zpráva BŘP z r. 1898.

¹³⁴ Tyto minerály byly podle Katzerova názoru obvykle pokryty tenkými nálety pyritu a následkem toho zaměňovány za *pyritické ostřelky*.

¹³⁵ SOA Kutná Hora, H 8023. V této zprávě z r. 1672 se poznamenává, že na grejfském pásmu je tehdy v provozu pouze jediný důl na stříbro zv. Kuttna, na němž jsou však jen dva havíři. Rudy, které dobývájí, jsou velmi tavitelné a bohaté mědí, ale stříbrem velmi chudé, kolem 200 g/t Ag (...*das Erzt Zum schmöltsen sartauglich vnd fluessig auch Kupferreich, aber am Silber nur 3 gs haltende sich befinden*.) Haupt, Grimm, Hozák i další, kteří přirozeně tuto relaci neznali, se k otázce výskytu mědi na grejfském pásmu stavěli naprosto negativně. Někteří autoři dokonce popírali existenci Cu rud na kaňkovských pásmech. Nehledě na tento extrém, zůstává tato otázka stále problémem. Neboť i přes záporné výsledky průzkumu 19. století nelze popírat skutečnost, že jedna z nejstarších kutnohorských ságroven, ve kterých se zpracovávaly kutnohorské Cu rudy, se nalézala u Bylan, v blízkosti jižního úseku grejfského pásma a že struskové haldy z hutí poblíž grejfského pásma obsahovaly stopy až desetiny procenta Cu. Na *měďnatý* charakter některých grejfských rud je možné usuzovat i podle Kořínkovy terminologie.

vším obsahy stříbra a olova, ale později se zaměřily i na obsahy jiných ekonomicky důležitých minerálů, konkrétně zlata a mědi.¹³⁶ Grejfská žíla, jak ukázaly tyto rozbory, obsahovala však jenom stopová množství Au a Cu.¹³⁷ Uvádí-li tedy tato stará relace, že na grejfském pásmu se dobývaly Cu rudy, pak vzhledem k topografii zdejších dolů by se tento výskyt vztahoval nikoli na hlavní žílu, nýbrž buď na žílu mišpalskou nebo na jinou vedlejší žílu, vystupující v prostoru hřbitova Všech Svatých.

Mocnost hlavní grejfské žíly, která je názorným svědectvím jejího průmyslového významu, se na otevřeném III. obzoru pohybovala v průměru kolem 1 metru. Místy sice klesala na 40-50 cm i menší hodnoty, ale v některých úsecích vzrůstala až na 2 m a výjimečně na více než 2,5 m.¹³⁸ I přesto, že kritéria dobytelnosti této žíly se měnila během celého historického vývoje, následkem čehož také některé dříve opomenuté rudní partie, zejména s výskyty sfaleritu a jiných minerálů, mohou dnes tvořit předmět rentabilní těžby, představují staré báňské práce v tomto směru určité dost spolehlivé vodítko. Vedle úzkých křivolakých chodbiček, otevřených ve vyšších polohách v nejstarší fázi zdejší hornické činnosti,¹³⁹ byly totiž konkrétně na III. patře po vodním průvalu zjištěny dobývky, které - ačkoliv pocházely nejpozději ze 16. století - odpovídaly svými rozměry (2,5 m výška a cca 2 m šířka) takřka přesně profilům chodeb z konce 19. století. Podle toho zde tedy dobytelná mocnost grejfské žíly dosahovala kolem 2 m a ve stařinách těsně před čelbou III. severního obzoru kolem 3 až 4 m.¹⁴⁰ Není-li pochyb, že to byl výjimečný případ,¹⁴¹ pak s ohledem na šíři starých dobývek na III. patře je možné průměrnou exploatovatelnou mocnost hlavní grejfské žíly odhadovat na některých úsecích zhruba 2 m. Na rozdíl od 19. století, kdy už profil báňských děl, který byl standardní, nesouvisel přímo s dobývanou mocností ložiska, ukazuje totiž šíře starých chodbic až na výjimky praktickou exploatovatelnou mocnost hlavní žíly. Průměrná mocnost hlavní grejfské žíly na III. patře a ve stařinách dále na sever se tedy pohybovala nejméně mezi 1 až 2 metry.

Nadhození tohoto problému se úzce dotýká i hodnocení kvality a složení celé rudní výplně grejfské žíly. Grejfská žíla měla totiž poměrně složitý charakter. Ne snad podle provozních zpráv, neboť ty se touto tematikou prakticky nezabývaly, nýbrž podle uvedené skici profilu čelby III. severního obzoru, na kterém 26.11.1898 došlo k vodnímu průvalu.¹⁴² Jak naznačuje Hozákovo schéma, byla hlavní 230 až 240 cm mocná křemito-kyzová žíla s několika odmrsky prostoupena napříč necelých 20 cm mocnou žilou **a-a'** o 70° Z úklonu a jejím nadložním 10-

¹³⁶ Náznakem tohoto komplexního rozboru je *Probenschein* ze 17.9.1896, který už sledoval řadu ukazatelů. Např. olovnaté rudy z III. obzoru grejfské šachty byly analyzovány z hlediska obsahů Ag (0,042%), Pb (5,2%), Au (stopy), Fe (31,7%), Zn (2,46%), S (38,9%), a SiO₂ (16,8%); rovněž tak kyzové rudy: Ag (0,034%), Pb (1,64%), Au (stopy), Fe (39,8%), Zn (1,82%), S (45,7%) a SiO₂ (5,9%).

¹³⁷ Podle Haltzettlu z r. 1895 obsahovaly rudní vzorky grejfské žíly 0,010 až 0,040% zlatnatého stříbra a 5 až 10% Pb a dva z nich i stopy Au. K tomuto rozboru byla připojena ještě tato poznámka: *Alle bisher untersuchten Kuttenger Erze hatten kein oder höchstens schwache Spuren Gold und Kupfer*. Je ovšem třeba dodat, že šlo o vzorky pouze z vrchních pater grejfského dolu a z doby, kdy se obsahy v desetinách procenta pokládaly za stopové.

¹³⁸ Na čelbě, kde došlo v roce 1898 k průvalu vody ze stařin, byla mocnost hlavní grejfské žíly přibližně 2 metry.

¹³⁹ Miniaturní rozměry těchto nejstarších báňských děl jsou zchyceny v kapitole o průzkumných pracích eráru na konci 19. století.

¹⁴⁰ Na tomto místě bylo zřejmě sledováno nějaké podložní zrudnění, čímž vzrostla i pravidelná šíře celé této dobývky. V každém případě to svědčí o kvalitě grejfské žíly v tomto prostoru.

¹⁴¹ Mocností dobývané výplně v 16. a v 17. století byly v průměru podstatně menší. Nejčastěji dosahovaly kolem 10-15 cm, někdy jen 5 i méně centimetrů. V této době se však těžily převážně opuštěné rudní partie ve vyšších polohách grejfské případně jiné žíly, které ani mocností ani jakostí nebyly vynikající.

¹⁴² Tato skica, vyhotovená v roce 1899 J. Hozákem, měla za účel ilustrovat situaci na III. severním obzoru, kde nastal průval ze stařin. Její originál je uložen v Geofondu Kutná Hora.

15 cm odžilkem **b-b'** o 60 až 65° Z úklonu. Mimoto byla žíla od levého boku vzhůru protnuta asi 6 cm puklinou **k-k'** s jílovitou a brekciovitou výplní, která byla na některých místech vy-loužena vodou. Ukazuje-li tato skica vlastní strukturu hlavní grejfské žíly, pak šíře stařin za čelbou III. severního patra ukazuje to, že už v dřívějších dobách byla v hloubkách 300 m těže-na nejen vlastní 20 cm patrně masivní rudní žíla a její nadložní odžilek, nýbrž také celá křemi-to-kyzová výplň grejfského ložiska, dosahující více než 2 m mocnosti.

Směrný rozsah tohoto zrudnění, dokumentovaného velkými starými dobovkami v úrovni III. obzoru, lze na základě celkové topografie grejfských dolů odhadovat délkou kolem 100 až 200 m do okolí Hrušek. Naproti tomu zrudnění hlavní grejfské žíly, otevřené v 90. letech na samotném III. obzoru, nebylo zřejmě zvláště obsahem stříbra tak kvalitní.¹⁴³ Určitou představu o mineralizaci grejfské žíly na III. patře poskytuje Hozákův náčrt 1:720 z 10.4.1899, na kterém byl zachycen směrný rozsah dobovatelných rudních partií.¹⁴⁴ Na přibližně 155 metrovém již-ním III. obzoru, tj. na jih od překopu, byla žíla dobovatelná na dvou úsecích o délce 18 a 8 m, kde mocnost kompaktní rudní výplně dosáhla 20-50 cm při průměru 28,5 cm. Na zbylých 130 metrech tohoto obzoru byla tedy grejfská žíla z tehdejších hledisek pro těžbu nerentabilní; na 75 m úseku byla takřka úplně jalová a na 55 m úseku slabě rudnatá. Zatímco grejfská žíla podle autentických záznamů směrem na jih ve vzdálenosti 80 m od překopu téměř vyklínila a vyhluchla, takže její další vyřizování zůstalo až do 150 m úplně bezvýsledné, je na povrchu, zejména v okolí tzv. kalicha, řada dosti velkých hald, představujících pozůstatky feudální těž-by. Na základě toho musí v tomto prostoru probíhat rovněž poměrně bohaté ložisko. Zda ovšem jde o znovu nasazující grejfskou nebo jinou paralelní žílu, zůstává otázkou.¹⁴⁵

Naopak na přibližně 200 metrovém severním III. obzoru, tj. na sever od překopu, byla žíla dobovatelná na několika úsecích o celkové délce 97 m. Mocnost jadrné kyzové výplně zde ko-lísala mezi 20-40 cm při průměru 30 cm. Na zbývajících 100-105 m tohoto obzoru byla grejfská žíla zrudněna jen sporadicky. I přesto, že tato skica znázorňuje poměrně výstižně rozsah partií, pokládáných na konci 19. století za rentabilní, neukazuje ještě charakter celé grejfské ží-ly a zejména její hlavní výplně, složené buď jen z vtroušených poloh kyzu a galenitu nebo i z kompaktních poloh tehdy opomíjeného sfaleritu.¹⁴⁶ Určení rozsahu a povahy dobovatelných partií grejfské žíly z dnešních hledisek by tedy mohlo za těchto podmínek být jenom nepodlo-ženým experimentem. Otázka rentability těžby za současných úpravenských a technologických podmínek nezávisí dnes ostatně na kvalitě rudní žíly, nýbrž spíše na její mocnosti a zejména na pokračování jejího zrudnění ve větších hloubkách.

Na grejfské žíle byly totiž podle několika autentických pramenů v maximálních hloubkách kolem 400 m pod povrchem, dosažených během 15. i 16. století z dolů Hrušky a Višně, zjiště-ny známky jejího úplného vyklínění nebo vyhluchnutí. Názorně o tom svědčí zpráva, že ...*in sollicher Zech Hruška Im Aller Tieffsten ein kamp fur gefallen, Vnnd das Ertz vnd vnd* (tj. vn-

¹⁴³ Důkazem toho je skutečnost, že staré dobovky u grejfské šachty nedosáhly v průměru ani hloubky 300 m, ve které byl vyrazen III. obzor.

¹⁴⁴ Uvedená skica, která je také uložena v Geofondu K. Hora, měla ukázat výskyt tzv. *kiesigen bauwürdigen Mittel des Greifer Ganges*. Nešlo tu však jen výhradně o kyzu, nýbrž o rudní partie s PbS a ZnS, na kterých převládala pyritová výplň. Podle tehdejších kalkulací byly koncem 19. století dobovatelné jen ty části žíly, které vykazovaly minimálně 20 cm čisté mocnosti kompaktního kyzu.

¹⁴⁵ Třebaže první alternativa je pravděpodobnější, je zde možno podle rozložení hald usuzovat na existenci několika paralelních žil jako v prostoru grejfské šachty. Vedle toho zde vystupuje i příčná žíla, na které byl situován i důl Lichtenburk.

¹⁴⁶ Názor o dobovatelnosti hlavní grejfské žíly může být ovlivněn i pravděpodobným výskytem rudních impregnací v okolní hornině, o kterých se zmiňuje také Landsinger v souvislosti s odkrytím odžilku mezi I. a II. obzorem při hloubení grejfské šachty.

der) *sieh Verdruckht hat*, vydaná o prohlídce hruškovských dolů v roce 1569, když zmáhací práce pronikly teprve do hloubek asi 100 m pod povrchem.¹⁴⁷ Předpoklad, že důl Hrušky ...*siech aber Noch fort mit schönen spurungen erweist, Auch der ganng sein Richttig ligennd Vnnd Hangend hatt, vnnd sonderlich dis Ortts Vnnder sieh Vnverhaut oder gannz feld ist...*, se záhy ukázal nesprávný. Po dosažení žuly tj. nejspodnější úrovně dobývek ve Višních kolem 400 m, zde byla v roce 1578 zjištěna ...*jen skála feylovitá (rozložená), kterou bylo lze kopati nosatcem*. Následkem toho byly hlubiny dolů Hrušky a Višně opuštěny a provoz se soustředil do vyšších poloh. Neúspěch, kterým v 17. století skončily nákladné pokusy o obnovu dolování na grejfském pásmu, tedy v podstatě potvrdil správnost poznatků o vyklínění nebo vyhluchnutí hlavní grejfské žíly, k nimž dospěli kutnohorští horníci již v 15. století.

Vedle této žíly, která představuje průmyslově daleko nejdůležitější ložisko grejfského pásma, vystupují zde v jejím podloží i nadložní ještě další žíly a odžilkky, které sice byly v dřívějších dobách rovněž předmětem intenzivní feudální těžby, ale které dnes vzhledem ke své menší mocnosti nemají zásadní hospodářský význam.¹⁴⁸ Třebaže některé z těchto žil a odžilků, jak ukazuje přiložený schematický profil, byly také zastiženy během průzkumných prací koncem 19. století, zůstala otázka jejich identifikace a vzájemných vztahů nedořešena pro malý rozsah jejich směrné nebo úklonné otvírky.¹⁴⁹ Následkem toho také Hozákovy zprávy, které se týkají těchto rudních výskytnů, obsahují řadu nejasných a někdy i úplně protikladných údajů.¹⁵⁰

Mezi žíly a odžilkky, tvořící vedlejší rudní výskyty grejfského pásma, patří nejdříve tzv. protiklonná 10-15 cm mocná žíla pravděpodobně směru 2 h 3° a průměrného 70° východního úklonu s částečně kyzovo-olovnatou výplní, která byla odkryta přímo při hloubení grejfské šachty mezi 20-25 m pod povrchem na kontaktu křídý a ruly.¹⁵¹ Při hloubení grejfské šachty byl ještě zastižen mezi I. a II. obzorem přibližně 155 m pod ohlubením 3 až 8 cm mocný odžilek směru 2 h 10° dosti strmého východního úklonu, bohatě zrudněný pyritem, sfaleritem, galenitem i ryzím stříbrem, který však byl o několik metrů níže odříznut 60 cm jílovitou poruchou směru 0 h 5° a mírného 28° západního úklonu,¹⁵² mezi II. a III. obzorem asi ve 225 m pod ohlubením údajný *plochý grejfský podložní odžilek*,¹⁵³ jehož výplň tvořil hlavně pyrit a částečně galenit s lístky ryzího Ag, a konečně těsně nad III. obzorem asi ve 260 až 280 m byla naražena také 10 cm mocná žilka s obsahem pyritu, arzenopyritu a galenitu, která byla údajně identická s tzv. I. podložním odžilkem, odkrytým překopem na I. a II. obzoru.

Na východ od grejfské šachty, jak ukazují výsledky průzkumu v minulém století, probíhá v

¹⁴⁷ SÚA Praha, MM 5/155/1569. *Relation Belangenndt die Befarung der Zechen Auf der Hruska*. I přesto, že tehdy kutnohorští úředníci Ludvík z Řásné, Dietrich, Šatný z Olivetu a jiní, kteří byli autory této relace, vlastně akceptovali zkušenosti horníků z 15. století, domnívali se, že po proražení vyhluchlé části ložiska dosáhnou opět bohatých nálezů ...*in die Rechten Teuf, Da nach geprauch des Kuttenbergischen Pergkchwerchs die Reichstenn ertz vorhin gebrochenn*.

¹⁴⁸ Je tomu i pro jejich poměrně značnou vzdálenost od hlavní žíly.

¹⁴⁹ Tyto žilky byly totiž vyřízeny jen na velmi krátkých úsecích, takže o jejich skutečném průběhu a charakteru není téměř nic známo.

¹⁵⁰ O tom svědčí i rozpory v označení těchto žil (podložní - nadložní), které byly nadhozeny v souvislosti s problémem úklonu hlavní grejfské žíly atd.

¹⁵¹ Uvedená žíla, která byla vlastně prvním zrudněním, zastiženým v 19. století na grejfském pásmu, nebyla však dále sledována a o jejím pokračování do hloubky byly vyslovena jen neurčitá dohady.

¹⁵² Výsledky analýz tohoto neobyčejně nadějněho odžilku byly uvedeny v předchozí pasáži.

¹⁵³ Otázka, jde-li skutečně o podložní odžilek, je podmíněna úklonem hlavní žíly; do jaké míry je totožný s některým z jiných výskytnů, odkrytých v prostoru hlavní šachty, není známo, přestože podle označení by měl být zastižen již na I. nebo II. patře. Nadhozené problémy ukazují zcela nepochybně, že vzájemné vztahy mezi těmito vedlejšími žilkami a odžilkky, naraženými během otvírky grejfského dolu, nebyly jasné ani vedoucím báňským úředníkům.

úrovni I. obzoru ve vzdálenosti 50 m od náraziště (na II. obzoru ve vzdálenosti cca 60 m) tzv. I. podložní 10-20 cm odžilek směru cca h 1 a příkrého asi 80° východního úklonu s výplní pyritu, sfaleritu, galenitu a zčásti arzenopyritu a o cca 6 m dále, tedy asi v 56 m od náraziště, ještě domnělá 13-21 cm mocná hlavní grejfská žíla analogického směru a úklonu, v jejíž křemencalcitové žilovině byl zastoupen zejména sfalerit, pyrit, galenit a arzenopyrit.¹⁵⁴ Odpovídá-li skutečnosti údaj konzultačního protokolu z ledna 1894, pak v prostoru východně od šachty byla ve vzdálenosti asi 42 m odkryta na II. obzoru ještě další žíla, která se sice vyznačovala jen slabšími proužky a shluky pyritu, ale dost velkou cca 1,5 m mocností.¹⁵⁵ Na III. obzoru vystupuje nedaleko náraziště slabá kyzová žilka, ztotožňovaná s tzv. I. podložním odžilkem (?), zastíženým na I. obzoru, a ve vzdálenosti 80 m od šachty, patrně těsně za hlavní grejfskou, ještě domnělá trojická žíla, která zde měla charakter úzké kyzové apofýzy. Vedle těchto mocnějších žil bylo v průběhu průzkumných prací na III. obzoru i ve vyšších polohách, konkrétně na tzv. Zubaustrecke, zjištěno ještě několik jiných slabých rudních žilek a puklinek, které byly vesměs bez nejmenšího významu.

Uvedená řada žil a odžilků, tvořící součást celého grejfského pásma, vystupuje tedy v terénu východně od šachty. Naproti tomu v terénu západně od šachty probíhá pouze jediná významnější žíla, totiž tzv. I. podložní neboli nepojmenovaná žíla směru 3 h 2° a strmého 80-85° západního úklonu s výplní pyritu, sfaleritu a případně vtroušeného galenitu, která byla odkryta překopem na I., II. a III. obzoru v těsné blízkosti náraziště.¹⁵⁶ Na průsvitce 1:1000, uložené v Geofondu Kutná Hora,¹⁵⁷ je na úrovni I. obzoru ve vzdálenosti asi 60 m západně od šachty zakreslena ještě další 3-9 cm mocná žilka směru 3 h 5° a 80° východního úklonu. Protože v autentických provozních zprávách není o další žíle v tomto prostoru ani nejmenší zmínky, bude tento domnělý výskyt nejspíše omylem, vzniklým nesprávnou interpretací starého textu.

Mezi žíly grejfského pásma,¹⁵⁸ jak vyplývá z celého vývoje dolování, náleží svými hornickými tradicemi a snad i svou geologickou pozicí také hlavní žíla tzv. mišpulského pásma, zastížená překopem na III. obzoru ve vzdálenosti 280 m východně od šachty. Mišpulské pásmo, jehož směr byl uváděn s různými odchylkami mezi h 2 až 4, není totiž historickou realitou, neboť starší prameny nikdy nepředpokládaly jeho skutečnou samostatnou existenci.¹⁵⁹ Mišpulské pásmo je pouze určitou konstrukcí, vytvořenou teprve v 17. a 18. století, tedy v době, kdy v té-

¹⁵⁴ Jde-li o hlavní grejfskou žílu, která byla vyřizována na III. obzoru, není zcela jasné. Neboť jednotlivé domněnky o její identitě jsou natolik protikladné, že nedovolují nějaký pozitivní uzávěr. Spolehlivějším vodítkem není ani topografie starých hald. Nehledě totiž na to, že právě v prostoru grejfské šachty jsou téměř všechny staré haldy aplanovány, jsou zachované haldy nad silnicí do Hořan a dolů podél hřbitova Všech Svatých roztroušeny velmi nepravidelně, následkem čehož nelze podle nich zjistit ani směrný, natož úklonný průběh hlavní grejfské žíly. Obě žíly na tomto I. obzoru byly krátce vyřizovány, ale další práce musely být zastaveny pro nebezpečí blízkých stařin.

¹⁵⁵ Není však vyloučeno, že jde o určitou záměnu lokalizace této žíly, vzniklou přehozením příslušné pasáže tohoto protokolu z turkaňského dolu. Proto je třeba existenci této žíly na grejfském pásmu brát s určitou rezervou.

¹⁵⁶ Uvedená žíla byla zčásti vyřizována jen na I. obzoru, takže její charakter není blíže znám.

¹⁵⁷ Těto průsvitce, která vznikla někdy ve 20. století, také neodpovídá žádný originál z četných hornických map grejfského pásma.

¹⁵⁸ Kromě žil, odkrytých v bezprostřední blízkosti grejfské šachty, lze pomocí historických pramenů doložit na grejfském pásmu ještě řadu dalších žil. Například několik žilek na jižním úseku, příčnou žílu h 7 u dolu Lichtenburk, příčnou žílu, vyřizovanou v 17. století z dolu Rytíř na západ atd. I když je zřejmé, že v těchto případech půjde rovněž o odžilky hlavní žíly, přece jen to dokazuje značnou složitost ložiskových poměrů na grejfském pásmu.

¹⁵⁹ Mišpulské pásmo nebylo v materiálech ze 16. století známým pojmem. Proto také Hozák poznamenává, že o mišpulském pásmu nejsou v pramenech žádné údaje.

to oblasti nebyl veden žádný báňský provoz, na základě grafického průmětu několika terénních indicií do tehdejších Fischerových a jiných map. Exploatace této mišpulské žíly, zejména na jejím severním úseku, také vždy velmi úzce souvisela s těžbou rud na ostatních grejfských žilách.¹⁶⁰ Na základě toho lze také mišpulské pásmo pokládat za nedoloženou hypotézu a vlastní mišpulskou žílu za okrajovou grejfského pásma.¹⁶¹

Skutečnost, že mišpulská žíla měla ve vzdálenosti téměř 300 metrů východně od šachty, kde byla odkryta, mírný 50 až 55° západní úklon a směr 2 h 10°, který byl takřka paralelní se směrem hlavní grejfské žíly, je zároveň i dalším důkazem proti jejich domnělému příčnému průstupu v prostoru mezi sv. Martinem a Ptákem. Nezvrtnost tohoto faktu, zdůrazněná ještě tím, že kromě této žíly nebyla ve východní oblasti grejfského pásma zjištěna žádná jiná indicie dalšího rudního ložiska, musí také podstatně modifikovat i tradiční představy o zdejších ložiskových poměrech.

Charakter mišpulské žíly nebyl však blíže objasněn ani tehdeším hornickým průzkumem. Neboť ihned po naražení mišpulské žíly došlo v listopadu 1898 k známému vodnímu průvalu, po němž čelba tohoto VJV překopu na III. obzoru nebyla nikdy později zpřístupněna. Podle Hozákovy zprávy byla mišpulská žíla mocná 80 cm a vyplněná masivní křemennou žilovinou s mocnějšími polohami kyzu a slabými proužky jemnozrného galenitu.¹⁶² Na mišpulské žíle, jak svědčí zbytky starých hald i záznamy propůjek, byla situována řada dolů. Od hořanské silnice na JJZ k někdejšímu rybníčku nad Kolínáčkem to byly nejspíše doly Kranichfeld, Potěšení, Benešov, Tři krále, Mladá a Stará Růže atd. a na SSV v prostoru dnešního hřbitova u Všech Svatých naopak doly Mnich, Mladá a Stará Kutna, které byly daleko nejproslulejší, Ořech, Broskev, Brh a další. Proto by také mišpulská žíla mohla vzhledem ke své někdejší rozsáhlé hornické exploataci i vzhledem ke své mocnosti a snad i svému lokálnímu obsahu Cu rud představovat vedle hlavní grejfské žíly nejnadějnější ložisko grejfského pásma.¹⁶³

Na základě toho patří mišpulská žíla zároveň s hlavní grejfskou žílou mezi průmyslově nejvýznamnější rudní ložiska oblasti západně od Kutné Hory. Pokud jde o dalších 6 až 8 ostatních žil a odžilků grejfského pásma, dobývaných v dřívějších dobách, jsou charakterizovány nejen nepravidelností své mineralizace, nýbrž i svou variabilní celkově nízkou mocností, kolísající maximálně mezi 5 až 20 cm. Topografické vztahy mezi těmito výskyty nejsou zná-

¹⁶⁰ Nasvědčují tomu zvláště provozní vztahy mezi doly hruškovské skupiny a skupiny Všech Svatých, uvedené v další kapitole.

¹⁶¹ Poněvadž tato žíla byla odkryta v tak velké vzdálenosti od grejfské šachty, nebyl si Hozák dlouho jist, zda skutečně jde o žílu mišpulskou. *Er scheint identisch zu sein mit dem Alters her bekannten Nischpulger Zuge, mit dem er ein gleiches Streichen hat; doch fällt er am 3. Laufe bedeutend weit ins Liegende dieses Gangzuges hinein was wieder gegen seine Identität mit dem Nischpulger Zuge sprechen würde.* Byl-li totiž úklon mišpulské žíly skutečně západní, pak by její výchoz probíhal už v prostoru dnešního města. O tom, že by haldy asi 130 m V od grejfské šachty, jak uvádí Göbl, patřily k mišpulskému pásmu, bylo by možné jen za toho předpokladu, že by tato žíla měla obrácený tj. východní úklon. I když by tato hypotéza byla přijatelná, nesouhlasila by ani s výsledky otvírky v 19. století, ani dokonce s jinými fakty. Pruh starých propadlin, který měl podle Fischerovy mapy z konce 18. století identifikovat pokračování *nišpulského* pásma nad Marhanovou vilou, je příliš krátký (asi 200 m) a izolovaný, aby podle něho bylo možné znázorňovat jižní úsek nového pásma. Ostatně směr tohoto pruhu je h 3 až 4, takže se silně liší od skutečného směru mišpulské žíly. Uvedený pruh tedy svým charakterem i malým rozsahem hald a propadlin odpovídá nejspíše samostatné krátké žíle, vyklíňující zřejmě ještě před vlastním průstupem hlavní grejfské žíly.

¹⁶² Co se týče hypotetického výskytu Cu rud na dole Kutna, byl diskutován v jiné souvislosti.

¹⁶³ O tom, jaký význam byl na sklonku 19. století přisuzován mišpulské žíle, svědčí i původní Hozákova domněnka, že vodní průval, který nastal v listopadu 1898, pocházel z jejích stařin.

my¹⁶⁴ a pokus o jejich identifikaci a znázornění jejich průběhu by mohl za těchto okolností vést jen k omylům.¹⁶⁵ I přesto však, že jejich úložní i rudní poměry zůstávají ve sféře dohadů, není pochyb, že tyto žilky a odžilky nemohou za dnešních podmínek přicházet samostatně pro rozsáhlejší exploataci v úvahu.

K topografii a rozsahu starých dobývek

Hlavním problémem báňskohistorického výzkumu dolování na grejfském pásmu je určení topografie a rozsahu starých dobývek. O montanistických poměrech grejfského pásma ze 14. a 15. století se však vzhledem k časnému vývoji dolování dochovalo v autentických pramenech jen několik neúplných faktů a proto také uvedený problém může být řešen pouze rámcově na základě analogií a kombinací, implikovaných rozbořením výsledků zdejšího báňského provozu z druhé poloviny 16. a z konce 19. století.

Pokud jde o topografii dobývek na grejfském pásmu, byla až dosud určitým způsobem nadohzena jen Göblovou a Hozákovou mapou, pocházející z 80. let minulého století.¹⁶⁶ Lokalizace grejfských dolů, jak je zachycena na obou mapách, však neodpovídá zcela skutečnosti. Údaje těchto map nelze sice již dnes konfrontovat s terénními indiciemi pro aplanaci většiny starých hald, ale je možné srovnávat je s novými poznatky, zjištěnými v dolových propůjčkách i vlastních provozních materiálech. Nehledě na konstruovaná křížení grejfského pásma s pásmem „nišpulským“, případně oselským,¹⁶⁷ která jsou vzhledem ke geologickým poměrům na kaňkovských dolech velmi pochybná,¹⁶⁸ byla topografie jednotlivých dolů na obou mapách stanovena výhradně podle zprávy o grejfské štole pravděpodobně z roku 1616.¹⁶⁹ Na základě vzdáleností, uváděných touto relací, byly totiž dochované haldy označeny názvy dolů, které byly podsednuty grejfskou štolou, a tím byla provedena i jejich identifikace v terénu.¹⁷⁰

Topografie grejfských dolů byla však podstatně složitější. O tom, jak se ve skutečnosti liši-

¹⁶⁴ Některé z těchto žilek a odžilků se totiž buď ve směru nebo i v úklonu opět spojovaly s hlavní žilou. Analogický případ dokazuje zpráva z r. 1575, podle níž přímo pod měrami dolu Čermák k průstupu dvou žil, sledovaných z jedné strany dolem Kalinou a z druhé strany dolem Višně. *Nyní k tomu přišlo, že štolou, kteráž jest udělána z dolu Čermáka, duršlák do dolu Kaliny, kteréhož mi tolik s velkým nákladem jsme dobyli, jest udělán, skrze kterýž to se zřetelně spatřuje a ukazuje, kterak duol Višňoví v hantu dolu Čermáku a duol Kalina v lintu jest, a ty dvě míry, višňovská s kalinskou v hlubině v hromadu se sešly, mezi kterýmižto doly, totiž Višňovím a Kalinou, důl Čermák v prostředku jest.*

¹⁶⁵ Neboť těchto omylů se neuvarovaly ani autentické zprávy Hozákovy z konce 19. století, které čerpaly přímo z výsledků báňského provozu.

¹⁶⁶ Göblova mapa, tzv. *Karte des Kuttenger Erzrevieres*, tvoří přílohu jeho článku, uveřejněného v ŌZBH z r. 1887 č. 21. Hozákova mapa, jejíž kopie je také na MěstNV Kutná Hora, je v originálu uložena na RD Kutná Hora-Kaňk. Obě mapy se v celkovém pojetí poněkud liší, nicméně vycházejí ze stejného pramene, kterým bude nejspíše nějaká starší mapa, vypracovaná patrně některým úředníkem kutnohorského RBÚ. Lokalizace grejfských dolů je v těchto mapách založena na ortodoxní interpretaci archivní zprávy z r. 1616 a jejím grafickým vynešením s ohledem na dochované haldy v tomto terénu.

¹⁶⁷ Na otázku příčného průstupu grejfského pásma s pásmem „nišpulským“ a oselským, která byla diskutována v předchozí kapitole, byly dosti rozdílné názory i v klasické literatuře. Např. podle Göblovy mapy probíhalo oselské pásmo severněji než podle mapy Hozákovy a proto se zde také v žádném případě nemohlo prostupovat s pásmem grejfským.

¹⁶⁸ Některé příčné žíly, uváděné konkrétně v souvislosti s provozem na dole Rytíř nebo Lichtenburk, byly nejspíše totožné se šikmými odžilkami, odštěpenými z hlavní žíly.

¹⁶⁹ Uvedená zpráva je uložena v SOA Kutná Hora, Bergwerksrelationen 1594-1677.

¹⁷⁰ Nesprávná byla už interpretace této zprávy. Neboť podle ní činila délka grejfské štoly tehdy jen 467 dpl a další úsek k dolu Jan se měl teprve razit; že byla nesprávná i samotná tato zpráva, je už jiná otázka. Problematický byl i výklad celého průběhu grejfské štoly v terénu.

la od tohoto ideálního zdánlivě přesvědčivého schématu, podává důkazy několik následujících faktů. Padle pramenů bylo na grejfském pásmu v době rozvinutého hornického provozu propůjčeno kolem 100 až 120 dolů. Třebaže jejich počet podléhal neustálým změnám, je tento odhad, zvláště pro druhou polovinu 16. století, poměrně spolehlivý. Za tohoto předpokladu muselo zde tehdy být v terénu vymezeno nejméně 100 dolových měř o rozměrech 30x100 metrů. Propůjčené míry, které kryly celkovou plochu 300.000 m² tj. 30 ha, tvořily vzhledem ke směrnému rozsahu grejfského pásma souvislé dolové pole o délce zhruba 1800 metrů a šířce téměř 200 metrů. Podle toho bylo na grejfském pásmu teoreticky propůjčeno zhruba 10 km exploatovaných rudních výskytů. Při průměrné délce pásma cca 1800 m by to tedy odpovídalo báňskoprávní okupaci nejméně pěti paralelních rudních žil. Na grejfském pásmu jsou však známy pouze dvě mohutněji vyvinuté žíly, které dosahují značnější směrné délky, totiž grejfská a mišpulská, následkem čehož musela být většina propůjek i samotných dolů lokalizována na řadě odžilků a kratších tenkých žilek, jejichž část byla odkryta také v 19. století. Poněvadž výskyt těchto žilek a odžilků byly pravděpodobně vázány na určité zóny, vyznačující se snad i vydatnější mineralizací hlavních žil, došlo tím na samotném grejfském pásmu k vzniku několika koncentrací dolových měř i vlastního báňského provozu.

I přesto, že problém detailní lokalizace jednotlivých báňských děl se vymyká z rámce daných možností, je nezbytné stanovit aspoň přibližnou polohu největších dolů grejfského pásma, totiž Hrušek, Višní a několika dalších. Nikoli snad jen proto, aby bylo možné vymezit zóny bohatší mineralizace grejfských žil a tudíž i sfér intenzivnějšího báňského provozu, nýbrž i proto, aby bylo vůbec možné uvést v terénu ve vzájemnou souvislost polohu grejfské šachty a největších starých dolů. Při nedostatku autentických údajů lze však lokalizaci dolů Hrušek, Višní a dalších zjistit jen na základě revize dosavadních Göblových a Hozákových představ a konstrukce nového třebaž poněkud rovněž schematického topografického přehledu celého grejfského pásma.

Na grejfském pásmu, jak vyplývá z dolových propůjek, existovalo v dřívějších dobách několik skupin dolů, odlišených svou polohou a do jisté míry i svým historickým významem. Od jižního okraje pásma to byly nejdříve doly *nad trúbami*, tvořící s doly *nad erby* nebo v *erbích* prakticky jedinou skupinu, dále skupina dolů u sv. Martina, která byla asi uprostřed, skupina dolů *u Ptáku* a na severním okraji pásma skupina dolů hruškovských. Ke grejfskému pásmu patřila také rozsáhlá skupina dolů v okolí kostela Všech svatých, prostírající se poněkud východněji. Třebaže toto rozdělení má spíše historický charakter, může představovat i základní topografické východisko také za dnešních podmínek.

Skupina dolů *nad trúbami* a v *erbích* se táhla zhruba od někdejšího Červeného (dnešního Vodkolkova) mlýna na SSV nad vojtěšským vodovodem z Bylan na vzdálenost cca 400 m až ke státní silnici u Marhanovy vily, kde jsou dosud patrné zbytky hald, a odtud snad ještě poněkud dále kolem cesty vedoucí k tzv. kalichu. Do této skupiny¹⁷¹ patřily tedy nejen doly Mladý a Starý Asman, Daniel, Dolina, Dobrá vůle, Beran a snad i další, položené mezi Bylankou a kapličkou nad nemocnicí a odvodňované několika štolami z údolí, nýbrž i doly Josef, Srnec, Vokál, Nepřízeň, Sokol, Vyšehrad a Vokáček kolem státní silnice v prostoru *nad erby*. Polohu těchto dolů, navazujících severněji na martinskou skupinu, naznačuje kromě určitých terénních indicií také topografický pojem v *erbích*, vztahující se na klášterní pozemky mezi Přítokou a Kutnou Horou.¹⁷² Na dolech této skupiny se vedle hlavní žíly, která zde měla směr h 11 až h 1,

¹⁷¹ Název této skupiny dolů byl odvozen z topografického pojmu *nad trúbami*, označujícího prostor nad starým tzv. svatovojtěšským vodovodem, kterým se z vápencových závrtů u Bylan přiváděla do města Kutné Hory pitná voda v dřevěných *trúbách*.

¹⁷² Erby, jak uvádí J. Fiala v Kutnohorských příspěvcích, byly pozemkové mezníky, vytesané z kamene ve tvaru kříže.

tedy výlučně severní,¹⁷³ dobývaly i jiné žilky směru h 12 až h 3-4,¹⁷⁴ vycházející zčásti na povrch v nedalekém zářezu Bylanky.¹⁷⁵ Výplň hlavní žíly i jejích odžilků byla v tomto prostoru poměrně stejnorodá; většinou byla tvořena kyzovitými rudami místy s *pletly a se špátem*, ojedinele i *glancem* o mocnosti od 2 do 25 cm při průměru 10 až 15 cm.¹⁷⁶

Na severněji položené doly skupiny *nad trúbami* a *nad erby*, tj. na Vyšehrad, Sokol a Vokáček, navazovala nejrozsáhlejší a nejpočetnější skupina dolů u někdejšího kostela sv. Martina. I přesto, že přesná lokalizace kostela sv. Martina, zaniklého na konci 18. století, zůstává ještě problémem,¹⁷⁷ není pochyb, že tato skupina dolů zahrnovala takřka celé území mezi státní silnicí a dnešní vodárnou o přibližné délce 500 m a šířce 150 až 200 m, pokrytou podle Zárubovy mapy starými hornickými haldami.¹⁷⁸ Na některých místech se martinská skupina dolů prostírala až do blízkosti městských hradeb.¹⁷⁹ Do této skupiny náležely doly Smola, Šváb, Čihadlo, Zdařil, Kocoury, Čerpíř, Vrátič, Holub, Kroužek, Bouda, Pěnice, Jan, Lichtenburk, Humenec, Pravda, Dva bratři, Holubička, Willner, Studnice, Hvězda a další. Některé doly byly sice uváděny ve vzájemné topografické souvislosti, ale jejich situace v terénu byla velmi složi-

¹⁷³ Například při propůjčce dolu Vyšehrad a Daniel byl uváděn směr ložiska h 11 až 1, na dolech Sokolu, Josefu a Vokáčku směr h 12 etc.

¹⁷⁴ Na dole Daniel byla snad dobývána žíla směru h 3, na dole Vokáček jsou zmínky o couku mezi h 4 a 5 a podobně.

¹⁷⁵ Jedna z těchto žilek byla také otevřena štolou nedaleko Vodkolkova mlýna. Podle zběžného odhadu byla její mocnost asi 10 cm a směr h 12 až 1 při patrně dosti strmém západním úklonu a v její výplni zřejmě převládá pyrit a sfalerit.

¹⁷⁶ Kdežto pojem *pletly* je zatím nejasný, *špátem* je označována vápencová výplň žíly a *glanc* nepochybně odpovídá galenitu. Největší mocnosti rudní výplně byly zjištěny koncem 16. století na dole Asman. Na dole Daniel byla kolem *půl prkna* tj. 10 až 15 cm, zatímco na dole Vyšehrad se tehdy těžily jen kyzovité odmrsky o mocnosti několika centimetrů.

¹⁷⁷ K historii kostela sv. Martina se dochovalo jen málo písemných pramenů. Přestože tento kostel zanikl teprve na sklonku 18. století, nezůstalo po něm žádných památek, podle nichž by bylo možné zjistit jeho přesnou polohu. Kostel sv. Martina byl postaven nejpozději na počátku 15. století mezi skupinou dolů grejfského pásma a brzy byl vedle něho založen i hřbitov s kostnicí, kam byli později pochováváni zemřelí luteráni. Třebaže většina pramenů jej klade vpravo od kouřimské brány, někdy dokonce až do blízkosti brány kolínské, je zajímavé, že na dvou vyobrazeních Kutné Hory ze 17. století od Villenberga a Čáslavského byl lokalizován vlevo od kostela sv. Jiří, tedy do prostoru dnešního Domu pionýrů. Nehledě na toto odchýlné pojetí, které je snad důsledkem nejednotného pohledu obou autorů na panorama Kutné Hory, existuje řada důkazů, svědčících pro jeho lokalizaci severně od pražské silnice do oblasti koncentrace starých dolů grejfského pásma. Nicméně známý tzv. kalich, postavený na jedné ze zdejších vyvýšenin v upomínku *kutnohorských mučedníků vmetených za husitských válek do dolů na martinské stráni*, neoznačuje rovněž jeho přesnou polohu. Podle J. Fialy, který se opírá o nálezy při terénních výkopech, byl hřbitov sv. Martina dále na sever na západním okraji dnešního letního cvičiště. Určitou měrou tuto lokalizaci potvrzují také dolové propůjčky některých dolových měř, podle nichž musel být kostel sv. Martina v centru této skupiny dolů, táhnoucí se od kalicha až k dnešní vodárně, to znamená poblíž vozové cesty z Tyršovy ulice. Některé doly, konkrétně Benešov, byly sice uváděny mezi martinskými doly, ale lokalizovány do zahrady za Všemi Svatými. U kostela sv. Martina bylo zřejmě i menší sídliště, protože v pramenech se objevuje charakteristická zmínka o pohřbívání mrtvých k sv. Martinu do *uličky*. Na Fischerově mapě z konce 18. století, kdy byl tento kostel na základě dekretu Josefa II. zrušen, není však vůbec zakreslen, i když zde figurují kostely sv. Václava a Petra a Pavla na Rovinách, zaniklé v dřívějších dobách. Proto také lokalizace kostela sv. Martina zůstala dosud nejasná.

¹⁷⁸ Jde o mapovou přílohu k práci Q. Záruby a K. Hromady: *Technicko-geologický rozbor území města Kutné Hory*. Praha 1950.

¹⁷⁹ O tom svědčí poloha dolu Lichtenburk, který podle propůjčky z druhé pol. 16. století byl situován na žíle směru h 7 v zahradě Michálky u samé hradby.

tá.¹⁸⁰ U kostela sv. Martina se nesporně dolovalo již ve 14. století. Nasvědčuje tomu kromě jiných skutečností také zmínka jihlavských rozhodnutí o dolu Lichtenburk z let 1370 až 1385.¹⁸¹ Nejproslulejšími se zde v 16. století staly doly Jan, Hvězda a Kocoury, které také měly být, jak vyplývá z relace z roku 1616, podsednuty grejfskou štolou. Podle neobyčejného nakupení dolů u sv. Martina musely být v tomto prostoru na grejfské a mišpulské žíle i na řadě dalších odžilků a žilek odkryty zejména ve svrchních polohách bohaté výskyty stříbrnosných rud a místy i ryzího stříbra. Podle hloubky těchto dolů, která byla podstatně menší než mezi Višněmi a Hruškami, nebylo však již toto zrudnění ve spodnějších polohách příliš vydatné. Hlavní složku výplně žil v dolu Jan tvořily *kyzovité a fryšovité rudy s pletlem*, na dole Boudě kyzovité rudy s pletlem, glancem a špátem, na Čihadle rovněž pletl s glancem a místy i ryzí stříbro atd. Na Kocourech byly v 16. století uváděny nebohaté umprochy a vitrunky, ale na začátku 17. století se zde v hloubce 60 m dobývaly směrem k Hvězdě 10 až 12 cm rudní polohy.¹⁸² Mocnost kompaktních, tedy převážně dobývaných rudních poloh se zde pohybovala průměrně mezi 3 až 10 cm.¹⁸³ Není však pochyb, že v dřívějších dobách byly nálohy daleko mocnější.

Velmi důležitá, i když ne příliš rozsáhlá skupina dolů byla situována dále na sever na tzv. Ptáku¹⁸⁴ podél cesty od dnešní vodárny k hořanské silnici na území, jehož délku lze odhadovat 300 až 400 m a šířku 100 až 150 m. I přesto, že některé z těchto dolů se také uváděly v souvislosti se skupinou hruškovskou, lokalizovanou na severním křídle grejfského pásma, tvořila skupina na Ptáku poměrně samostatný, topograficky uzavřený rámeček. Vedle nejvýznamnějšího dolu Višně¹⁸⁵ patřily do této skupiny především doly Zeman, Rytíř, Dudek, Vladyka, Ječmen, Kalina, Zbytek, Lískovec, Tábor, Kašpar, Markus, Studnice, Čermák, Ratolest, Třešně a Pařez. Pokud jde o povahu ložiska, které bylo v tomto prostoru vyrubáno do značných hloubek, byla do značné míry osvětlena průzkumnými pracemi na grejfské šachtě, položené na jižní hranici této skupiny. Hlavním objektem těžby zde byla grejfská žíla a řada podložních i nadložních žilek a odžilků;¹⁸⁶ rudy byly podle záznamů ze 16. století *kyzovité i fryšovité*, místy *s ředinami*, místy *glancovité a vitrunky*. Mocnosti se pohybovaly od několika centimetrů do 15 až 20 cm a severně od Višně na čelbě k Rytíři dokonce kolem 100 až 120 cm.¹⁸⁷

¹⁸⁰ Na tom nemění ani fakt, že určitou posloupnost těchto dolů v terénu lze zjistit podle propůjek i souvislosti historického vývoje. Např. na jih od kostela byly doly Čerpř, Čihadlo, Humenec a snad i Dva bratří a Pravda, na sever doly Šváb, Holub, Hvězda, Kocoury a další; Lichtenburk byl zřejmě na SV. Ostatní doly byly rozptýleny na podložních a nadložních měřích hlavní grejfské žíly.

¹⁸¹ S ohledem na poznámku č. 14 mohl být důl Lichtenburk kdesi pod letním cvičištem v dnešních tzv. Mišpulkách. Není proto vyloučeno, že podle označení tohoto prostoru zde také vystupovala buď samotná mišpulská žíla nebo její šikmý odžilek.

¹⁸² Zda ovšem to bylo na hlavní nebo protiklonné žíle, na které byly Kocoury propůjčeny, není už zcela jasné.

¹⁸³ Na Čihadle byla konkrétně 3 až 6 cm, na Kocourech asi 5 cm atp.

¹⁸⁴ Název *na Ptáku* je poslední reminiscencí na někdejší *rytířskou kratochvíli střelení ku ptáku* horníků a měšťanů v prostoru za hradbami města Kutné Hory, známou již od 15. století. Místo, na kterém se střelilo z kuší do dřevěného ptáka, bylo patrně blíže k městským hradbám, ale název *na Ptáku* se rozšířil pro celý tento areál až k tzv. Sklenářovu dolíku.

¹⁸⁵ Důl Višně byl totiž podle některých písemných dokladů veden mezi martinskými doly. I přes nejasnost jeho lokalizace představoval důl Višně určitý předěl mezi skupinou dolů u sv. Martina a skupinou na Ptáku. Avšak svým provozem souvisel až se skupinou dolů v prostoru Hrušek.

¹⁸⁶ Např. důl Čermák byl situován na vidličné (protiklonné) žíle směru h 11 s kyzovými zvětralinami 1,5 až 3 cm mocnými, důl Melichar na hlavní žíle atd.

¹⁸⁷ Na dole Višně byla v 16. století dobývána za vortem Bublan kyzovitá ruda s ředinami, na dole Rytíř zmrsky s ředinami, u Opozčila na čelbě Minci ruda fryšovitá a glancovitá etc. Nejmocnější rudní polohy, které byly odkryty v 17. století u Thámů, byly mocné 15 až 30 cm, na štolhodu k Rytíři, kde byly složeny z kyzu s ředinami dokonce 2 lokty tj. cca 110-120 cm. Jejich kovnatost však byla nízká, kolem 400 g/t Ag. Nejlepší byly tehdy rudy na višňovské čelbě Turlyky a Těsný o obsahu kolem 2000 až

Nejvýznamnější skupina dolů, kterou bylo otevřeno severní křídlo grejfského pásma, se nalézala v okolí dolu Hrušek. Po topografické stránce představovala zřejmě nepravidelný 100 až 200 m široký pruh, táhnoucí se zhruba od hořanské silnice při okraji hřbitova Všech Svátých jednak asi 150 m na JJZ a jednak asi 250 m na SSV, kde jsou ještě zbytky rozsáhlých hald, porostlé třešňovými stromy. Kromě Mladých a Starých Hrušek, které byly centrálním báňským dílem celého grejfského revíru, náležely k této skupině doly Herink, Dub, Beránek, Světnička, Benedikt, Kopřiva, Pleskač, Šipčí, Oslík, Paděrudek, Jabloň, Javor, Vačkář, Jahoda a Melichar, které byly někdy uváděny ve skupině na Ptáku. Charakter ložiska byl analogický jako v dolech předchozí skupiny. Podle předpokládané hloubky Hrušek i jiných dolů byly i zde dobývány velmi bohaté partie stříbrnosných rud.¹⁸⁸ Na konci 16. století se sice na Hruškách těžily už jen *zmrzky*, *pletle s ředinami*, *pletlovité rudy s glancem* o mocnosti 2 a maximálně 25 až 30 cm, místy rudy *s čírlem*, které byly dosti mocné, ale měly jen 1 až 1½ lotu, na Oslíku ruda *glancovitá* a *zmrzky* 3 až 5 cm mocné atd., avšak na dole Chrást byly ještě tehdy zastíženy v hloubce 20 až 30 cm pod povrchem *ryzí rudy* (patrně kompaktní polohy) o mocnosti kolem 1 metru.¹⁸⁹

Hruškovská skupina dolů, která na jih navazovala na skupinu dolů na Ptáku, souvisela topograficky ve směru na východ s další skupinou dolů grejfského pásma u kostela Všech Svátých, která se prostírala od pozůstatků rozsáhlých hald za severní hřbitovní zdí přes hřbitov kolem kostela až pravděpodobně k někdejšímu rybníku nad Kolíňáčkem.¹⁹⁰ Úzký kontakt obou skupin dokazuje to, že řada dolů, která tvořila součást hruškovského komplexu, např. Pleskač, Dub, Mišpule (nebo Nešpule), Kdoule, Ořech a Oslík,¹⁹¹ byla v propůjkách lokalizována u kostela Všech Svátých. Nehledě na tyto doly, které představovaly určitý přechod, patřily ke skupině Všech Svátých doly Mladá a Stará Kutna, Mnich, Mladý a Starý Brh, Broskev, Svíce, Košíře, Kolej, Benešov, Vostružnice, Růže, Překážka, Potěšení, Kranychfeld a několik dalších. O ložiskových poměrech v oblasti dolů této skupiny lze vyslovit jen určité domněnky. Nejvýznamnější zdejší doly, zejména Brh, Broskev, Mnich, Mladá a Stará Kutna a snad i Benešov a Tři krále etc., byly položeny nejspíše na mišpulské žíle,¹⁹² hlavním ložisku skupiny u kostela Všech Svátých. Určitá část dolů byla pravděpodobně situována ještě na 2 až 3 dalších žilkách nebo odžilkách.¹⁹³ Podle výsledků začátečního provozu na dole Kuttna bylo cementační pásmo

2500 g/t Ag a mocnosti 15 až 20 cm.

¹⁸⁸ Mezi nejvydatnější patřily nálohy na dole Melichar, kvůli nimž ...*držena byla cechová voda v Mladé Hrušce, která stála každý týden 1 kopu grošů.* (SOA Kutná Hora, Bergwerksrelationen 1581-1593, zpráva z r. 1581) Naproti tomu podle relace z r. 1563 se na Melicharu a Jahodě dobývaly jen slabé nálohy a chudé rudy s 250 až 500 g/t Ag.

¹⁸⁹ SOA Kutná Hora, 4553. Zpráva komise o prohlídce dolů na grejfském pásmu z roku 1603. Naopak na hruškovské čelbě Vlček byla ruda s ředinami o mocnosti 15 až 30 cm, na vortu Tele však jen 3 cm pletle s glancem a na Staré Hrušce pletle s kyzem a glancem a místy července o mocnosti 3 až 6 cm. Na Světničce, Herinku a Beránku a jinde byly mocnosti rovněž kolem 5 cm. Obsahy těchto rud dosti kolísaly, v průměru se pohybovaly mezi 300 až 700 g/t Ag, někdy i pod touto hranicí.

¹⁹⁰ Je možné, že mišpulská žíla pokračovala v tomto směru na JJV až do prostoru zv. v Mišpulkách, jak bylo uvedeno dříve.

¹⁹¹ Např. důl Mišpule (Nešpule) byl lokalizován v *zahradě proti Hruškám na žíle h 12 na štolhort proti Oslíku, kterýž je nad čelbou Hruškovskou, do které z Netrefu duršlák udělali.* Analogických, třebaš ne tak výstižných důkazů existuje v pramenech více.

¹⁹² Název *mišpulská* dostala hlavní žíla této skupiny dolů u Všech Svátých nejspíše až v 18. století.

¹⁹³ V nadloží mišpulské žíly probíhala pravděpodobně *pleskačská věc* (žíla) směru h 12 až 1, zrudněná ředinami, zmrzky s kyzem a oky glance o mocnosti 25 cm, na které byly kromě dolu Pleskač položeny ještě doly Dub, Kdoule, Ořech a snad i Mišpule. Existenci další protiklonné a patrně rozmrštěné žíly směru h 1 dokazuje poloha dolu Kranychfeld a Potěšení, k nimž snad patřila ještě Mladá a Stará Růže a další.

mišpulské žíly velmi bohaté ryzím stříbrem, ale v 16. století se zde převážně dobývalo jen *kaňkovi s oky a kyzy* o mocnosti několika centimetrů. Na dole Benešov se těžily *zmrsky a glancovité rudy s červencem* 3 cm mocné, na Mišpuli *rudy s ředinami* anebo *zmrsky* 20 cm mocné atd. V 17. století, kdy zde zůstalo jen několik otevřených dolů, byly na Mladé Kuttně vedle *měďnatých, ale stříbrem chudých rud* dobývány jen leštěncové polohy o mocnosti asi 3 cm, na Staré Kuttně se razil nadložní překop a tak jen v Potěšení byl tehdy zjištěn pozoruhodnější výskyt 12 cm mocného galenitu.

Historicky nejproslulejšími doly na grejfském pásmu¹⁹⁴ byly Hrušky a Višně. I když o montanistických poměrech těchto dolů si nelze pro nedostatek autentického materiálu učinit názornější představu, je zřejmé, že oblast mezi Hruškami a Višněmi tvořila i přes svůj značný rozsah určitým způsobem souvislý a vzájemně komunikující komplex báňských děl, podsednutý v hloubce kolem 50 až 60 m grejfskou štolou. A tak tento komplex, otevřený v nejstarší periodě dolování na grejfském pásmu, byl ještě v 16. století, kdy už řada zdejších důlních děl byla nepřístupná, složen z několika desítek hloubení (hašplů) a čeleb (vortů).¹⁹⁵ Řada těchto hloubení a čeleb, ražených po hlavní žíle a jejich podložních a nadložních odžilcích, konkrétně Kašpar, Oslík, Světnička, Chrást, Vačkář, Herink, Jahoda, Mišpule a Dub u Hrušek nebo Zeman, Vladyka, Kalina, Třešně, Zbytek, Ratolest a jiné u Višní, nabyla později charakteru samostatně propůjčovaných dolů. Hrušky a Višně, z nichž byl prakticky vydobyt nejbohatší severní úsek grejfského pásma místy až do hloubek nad 400 metrů, byly tedy nejen z historického, ale i z báňského hlediska nejdůležitějšími doly tohoto revíru. Proto také jejich lokalizace v terénu představuje i velký problém celého báňkohistorického výzkumu. Na jeho základě se lze totiž zabývat jak identitou stařin, naražených v roce 1898 na III. severním obzoru grejfské šachty, tak i do značné míry skutečnou hloubkou starých dobývek na celém grejfském pásmu.

Pokud jde o důl Hrušky, se kterým je spojena takřka všechna historie těžby stříbra na grejfském pásmu, je na Göblově mapě zakreslen necelých 300 m SV od dnešní vodárny na Ptáku. Göblova lokalizace však neodpovídá ani terénním indiciím, zachovaným v tomto prostoru, ani archivním záznamům o propůjčkách grejfských dolů. Podle nich byly totiž míry dolu Mladé Hrušky v roce 1606 *...dány od prostřed rumpálu šachty při silnici pod radšachtem hruškovským ležící po couku h 1,5 na dolejší stolhort proti Světničce až k šachtě maršejdu*

¹⁹⁴ Vedle dolů, zařazených do jednotlivých skupin nad *trúbami*, u sv. Martina, na Ptáku, u Hrušek a u Věch Svatých, existovala na grejfském pásmu podle propůjček a košťů ještě řada dalších dolů, o jejichž lokalizaci si lze vytvořit jen nezávazné hypotézy. Byly to doly Abraham (snad ve skupině nad *trúbami*), Bradáč, Osm Bratří (u sv. Martina?), Černá šachta, Čihař (snad u Čihadla), Divý muž (nad *trúbami*?), Fundgrub (nejspíše u Višní), Dudek, Jáma Ilová (snad u Věch Svatých), Jelen, Kůň, Jeřáb, Truhla (u Hrušek?), Malá šachta, Kranat, Kořen, Martin (poblíž kostela?), Mladý Václav, Měsíc, Nová šachta, Pelikán, Postřihač, Potáč (snad u Věch Svatých), Požehmán, Rohatína, Ryvolvy, Silnice, Simeon, Sirotek, Stehlík, Šenkýř, Tomáš, Vinohrad (u Višní?), Vozka (u Třešně?), Vrba, Zelený (ořech?), který byl v knížecí zahradě pod hřbitovem Věch Svatých, a patrně i jiné doly.

¹⁹⁵ Na Hruškách byly dolovými košty ze 16. století uváděny tyto hašply a vorty: Netref, Oslík, Světnička, Dřevosice, Chrást, Vačkář, Jahoda, Kožíšek, Melichar, Beránek, Dobrý, Herink, Madě, Mincif, Škorpík, Kuchyň, Vlček, Urban, Kulich, Doležal, Hejzelna atd. Na Višních zejména Korbel, Řezníček, Stejskal, Zamlynář, Turlyk, Kozel, Nový, Rohlík, Krátký, Křešňák, Šašlík, Šaršoun, Štědrý, Lešákovec, Ranmuža, Těsný, Ratolest, Kalina, Markus, Ratšacht, Laskavec, Veršlák, Bublan, Veselý, Thám, Rytíf. Některé z nich, např. Kašpar, Zeman, Třešně, Tele ap., byly střídavě přičleňovány k Hruškám i Višňoví. Na začátku 70. let 16. století nebyl sice na Hruškách v provozu ještě žádný vort, protože se zde převážně čerpaly vody, ale na Višních už byly tehdy vedeny intenzivní práce zejména na čelbách Nový, Krátký, Křešňák, Těsný, Lešákovec, Štědrý, Stejskal, Šaršoun a Šašlík, na nichž se tehdy týdně těžilo 47 Ctr. rudniny čili asi 3 t s průměrem 1200 až 1500 g/t Ag. Nejvýznamnější byl provoz na čelbě Krátký, kde se dobývalo týdně 1200 kg rudniny s 3000 g/t Ag.

13½ láter a na hořejší štolhort 35½ láter. Není-li sporu, že údaj v této propůjčce¹⁹⁶ se týká silnice, vedoucí z Kutné Hory přes Hořany do Kolína, pak hlavní hruškovská šachta, na které byly instalovány vodotěžné stroje, byla sice situována na hlavní grejfské žíle, ale mnohem severněji, než uvádí Göblova mapa. O tom, že důl Hrušky byl skutečně poblíž kolínské silnice, svědčí i vzájemná topografická souvislost okolních dolů a báňských měř. Haldy grejfského pásma, jak naznačuje mapa G. Záruby a K. Hromady,¹⁹⁷ se táhnou vpravo od kolínské silnice do údolí gruntecké silnice na vzdálenost asi 250 až 300 metrů. Na hruškovské míry však ve směru na SSV bezprostředně navazovaly jen míry dolu Světničky a Beránku, kdežto míry Chrástu, Vačkáře, Oslíka, Pleskače, Benedikta, Javoru, Šipčí a jiných byly položeny buď v podloží nebo v nadloží. Na základě konfigurace zdejšího terénu musel tedy důl Hrušky být situován vedle silnice do Hořan, kde jsou ještě dnes pozůstatky rozsáhlých hald, porostlé třeshňovými stromy. Určitým způsobem to dokazuje i průběh grejfské štoly. Podle zpráv z roku 1616 činila totiž vzdálenost mezi šachtou Beránek a Hruškami kolem 220 metrů.¹⁹⁸ Protože Beránek byl patrně nejsevernějším dolem na hlavní žíle, podsednutým grejfskou štolou,¹⁹⁹ vycházela by vzhledem k tomu poloha Hrušek rovněž do prostoru mezi hořanskou silnicí a Culkovým stavením.

Pokud jde o důl Višně, který tvořil určitou komponentu Hrušek na středním úseku grejfského pásma, je Göblovou mapou kladen přímo proti památníku *kalich*, označujícího domněle místo, kde stál kostel sv. Martina.²⁰⁰ Otázka topografické polohy dolu Višně je však ve skutečnosti mnohem složitější. Podle Göbla, který se opíral pouze o ortodoxní výklad zprávy o grejfské štolě ze 17. století, by přímá vzdálenost mezi Višněmi a Hruškami byla kolem 600 metrů. Naproti tomu podle košťů a propůjček ze 16. století byla řada čelb na Višních a Hruškách společných²⁰¹ a některé prameny dokonce svědčí o topografické totožnosti obou dolů.²⁰² Nehledě na tento extrém, vyplývající zřejmě z postupného rozšiřování dolových polí Hrušek na jedné a Višni na druhé straně, následkem čehož došlo k jejich prostorovému sblížení, musela být přímá vzdálenost mezi oběma doly podstatně menší než na Göblově mapě.²⁰³ Pod tímto aspektem je třeba zkoumat také problém samotné lokalizace šachty Višně.

Určení polohy dolu Višně je však vzhledem k nedostatku konkrétních údajů možné jen na podkladě vzájemných topografických vztahů mezi dolovými měrami. Podle propůjček byly mezi Hruškami a Višněmi pravděpodobně míry Jahoda, Melichar, Zeman a Rytíř, zatímco Třešně byly asi poněkud stranou. Přímá vzdálenost mezi Hruškami a Višněmi byla tedy přibližně kolem 400 metrů. Ležel-li důl Hrušky nejpravděpodobněji pod kolínskou silnicí, pak by poloha Višni vycházela zhruba do prostoru grejfské šachty. Nasvědčuje tomu i posloupnost

¹⁹⁶ SOA Kutná Hora, Kniha propůjček 1562-1668. Po svém opuštění na sklonku 16. století byl důl Hrušky znovu několikrát propůjčen ještě na začátku 17. století. Ani v jednom případě však zde nedošlo k další obnově báňského provozu.

¹⁹⁷ Q. Záruba - K. Hromada: *Technicko-geologický rozbor území města Kutné Hory*. Praha 1950.

¹⁹⁸ Podle autentické zprávy bylo ...od Beránku k Voslíku 45 dpl, k dolu Hrušky 53 dpl...

¹⁹⁹ SOA Kutná Hora, Bergwerksrelationen 1594-1677, fol. 321 z r. 1614: ...nejdříve se slezlo šachtou Beránek na štolu, kdež voda přes kámen dolů k zhlaví odpad má...

²⁰⁰ Problém topografie tohoto kostelíka byl vyložen již v předchozí kapitole.

²⁰¹ Např. v 16. stol. byly jak u Hrušek, tak i u Višni uváděny čelby Kašpar, Třešňoví, Tele atd. Důl Zeman u Hrušek jako hašpl ve Višních a naopak důl Zbytek u Višni jako vort v Hruškách.

²⁰² Nejzřetelněji to vyplývá z propůjčky dolu Čermák, podle níž byly jeho míry na žíle h 12 grejfského pásma ...Vhrussek aneb wissniovj. Určitou totožnost dokazuje i historický vývoj.

²⁰³ Mezi Hruškami a Višněmi byl podle citované zprávy štolní úsek o délce 260 dpl. Nejde tu však o přímou vzdálenost, jak kalkuluje Göbl, nýbrž o skutečnou délku chodby, ražené nesporně s mnoha oklikami a zákrutami od jedné šachty k druhé. Už tento fakt dokazuje, že přímá vzdálenost mezi oběma doly byla menší.

dolových měr ve směru od jihu. Podle propůjček a topografické souvislosti lze jižně od grejfské šachty přesněji lokalizovat martinský důl Hvězda. Poněvadž mezi Hvězdou, která se zřejmě nalézala u cesty, odbočující za letním cvičišťem z Tyršovy ulice vlevo k tzv. prachárně,²⁰⁴ a Višněmi byl patrně jen důl Kocoury, mohla být přímá vzdálenost mezi oběma doly kolem 100 až 150 metrů. Na základě toho by poloha šachty Višně odpovídala rovněž nejbližšímu okolí dnešní vodárny na Ptáku.

Přesnější identifikace tohoto dolu v terénu je ovšem prakticky vyloučena. Některé indicie, konkrétně zpráva z r. 1579, podle níž byl rybník, *...který byl udělán na obecním trávníku ke škodě dolům Višňoví na hlubině...*,²⁰⁵ zdánlivě vymezují jeho polohu na východ od grejfské šachty. Předpokládat však prostorovou souvislost mezi dolem Višně a tímto rybníkem lze jen s výhradami, jelikož přítoky vod do zdejších důlních děl, jak vyplývá ze zprávy kverků, pocházely hlavně z okolních struh.²⁰⁶ Naopak rybník na tzv. Trávníku, který zřejmě tvořil součást vodovodního projektu Jiříka z Řásné, jímž se měly přivádět vody z Bylan až na Turkaňk,²⁰⁷ byl zakládán až v 70. letech 16. století a proto byl zcela určitě situován tak, aby nemohl bezprostředně ohrozit provoz dolů na grejfském pásmu.²⁰⁸ Důl Višně byl tedy nejspíše vyhlouben buď na hlavní grejfské žíle nebo snad na jejím podložním odžilku.²⁰⁹ Proto se také višňovská šachta dostala při jejím sledování do hlavního komplexu hruškovských děl. Není-li sporu, že tato šachta byla poblíž nějaké komunikace, pak by i důl Višně mohl být lokalizován před so-

²⁰⁴ Míry dolu Hvězda, jak vyplývá ze zápisu SOA Kutná Hora, byly propůjčeny *...po couku h 3 na štolort v poledni přes vozní cestu, poněvadž na dolejší štolhort* (tj. na sever) *pro míry kocourské taženy být nemohly...* Podle celkové polohy martinských dolů se mohlo jednat nejspíše o tuto dosud používanou cestu.

²⁰⁵ Uvedený rybník byl totiž nejspíše založen v polích za obecním špýcharem, kde je ještě dnes zřetelná terénní proláklina.

²⁰⁶ SÚA Praha, MM 5/157/1577-1578 č. 389 sg. 305/280. Šepmistři a rada Hor Kutných v r. 1578 ve své žádosti o podporu 3 tisíc kop na vyzmáhání dolů Višně a Hrušky oznamují: *...a naděje, že již na ta místa, kdež bychom těžiti mohli, přicházíme, byla; poněvadž voda čistá, kterouž i havíři pijí, se spatřuje* (to bylo v hloubkách kolem 300 m pod povrchem), *a málo sebou hnouti dává i frátových kalů se nenachází, uznává se, že musí ještě mnohem hlouběji od předků dobyto býti a vedle toho od nás větší náklad se učiniti...* A z dalšího vysvítá, že tyto čisté vody začaly v dole Višně přibývat od té doby, *...co byl učiněn rybník na Trávníku a k němu struhy...*

²⁰⁷ M. Dačický: Paměti, str. 419-420: *Toho roku (1576) původem a radou ouředníkuov horních na H.K. vedena jest voda struhami vnově zdělanými ode vsi Bylan až na Kaňk a dovedena na náklad z mince císařské, chtěje užitek těm horám přivésti. A k dutí vody udělány jsou dva rybníci, jeden u hutí zágrovný, druhý za branami Kouřimskou a Kolínskou, mezi zahradami na Trávníku, místě tak řeč., kdež v kůželky hrávali, při městě H.K.*

²⁰⁸ Za předpokladu, že by důl Višně topograficky přímo souvisel s rybníkem na Trávníku, vznikly by další problémy. Na jedné straně by totiž Višním neodpovídala žádná z žil v prostoru grejfské šachty, protože hlavní probíhala asi 150 m na západ a mišpulská kolem 70 až 100 m na východ, a na druhé straně by to porušilo prokazatelnou topografickou kontinuitu Višně s martinskými doly na jihu a hruškovskými doly na severu, které byly založeny na hlavní grejfské žíle.

²⁰⁹ SOA Kutná Hora, H 2617. Podle této zprávy z r. 1575 dobývali kverci dolu Čermák *...po cauku a pramenu višňovským, kterýž od vortu Krátkého štrejchuje*. Ačkoli údaje o směru této žíly se různily, např. v propůjčce dolu Čermák, který byl v nadloží Višně, se uvádělo mezi h 10 až h 1, není sporu, že se jednalo nejspíše o hlavní grejfskou. Vedle hlavní grejfské zde však aspoň v hořejších patrech probíhala další neidentifikovaná pravděpodobně protiklonná žíla, která mohla být rovněž zastížena přímo šachtou Višně. Například v propůjčce dolu Kocoury, který ve směru na jih navazoval na Višňovské míry, je zmínka o protiklonném (vidrličném) couku směru h 1 až 2 a na dole Rytřf, který navazoval na višňovské míry ve směru na sever, se na začátku 17. století dobývala příčná žíla v hloubce 40 až 45 m. Na čelbě Lešákovce ve Višních byl uváděn dále tzv. nadložní 10 až 15 cm odžilek, který byl asi sledován i čelbou Stejskal.

chu sv. Barbory u cesty k vodárně.²¹⁰

Podle tohoto schematického přehledu je tedy samotná grejfská šachta situována nejspíše v nadloží nebo podloží někdejšího višňovsko-hruškovského důlního komplexu v prostoru měř Melichar, Zeman, Vladyka, Třešně a Rytíf. Že v jejím bezprostředním okolí se na jih a zejména na sever táhnou rozsáhlé staré dobovy, ukázal názorně vývoj báňského provozu na sklonku 19. století. Nehledě na I. obzor, na němž podle daných předpokladů byly prakticky ve všech směrech naraženy téměř souvislé stařiny, byly poměrně velké, třebaš ne tak rozlehlé dobovy konstatovány i v úrovni 200 metrů na II. obzoru, neboť se zde na řadě míst vyskytly známky zvýšeného přítoku typicky zbarvených vod, související vždy s bohatším zrudněním sledované hlavní nebo vedlejší žíly. Pokud jde o III. obzor, který měl podle Hozákových kalkulací v hloubce 300 m definitivně podsednout všechny staré dobovy grejfského pásma, vyvíjela se zde situace zprvu velmi příznivě. I přesto, že hlavní grejfská žíla místy vykazala velmi bohaté rudní partie o kovnatosti až 15.000 g/t Ag, nebyly při jejich směrném vyřizování na vzdálenost cca 300 metrů zjištěny v těchto hloubkách žádné indicie staré těžby. Zdánlivě reálné představy o omezeném rozsahu starých dobovek na grejfském pásmu však rázem zvrátil další postup báňských prací. Neboť jestliže oba nadlomy na III. severním a jižním obzoru pronikly při vyřizování uvedených rudních partií už v hloubce asi 295 metrů do blízkosti zavodněných porubů,²¹¹ pak čelba III. severního obzoru, sledující hlavní grejfskou žílu, pronikla v roce 1898 ve vzdálenosti 170 až 180 metrů od VJV překopu přímo do neobyčejně rozlehlých stařin a tím také došlo k rychlému zatopení celého grejfského dolu.

Neuvažuje-li se pesimistický Hozákův závěr, vyvolaný neočekávanými vodními průvaly na roveňské, turkaňské a grejfské šachtě v krátkém intervalu na konci 90. let, že zde staré dobovy mohou dosahovat dosud netušených hloubek,²¹² je jasné, že vývoj báňského provozu na grejfské šachtě v 19. století nadhodil celou řadu problémů závažných i s hledisek dnešního geologického a montanistického průzkumu. Nejdůležitějším však zůstal problém skutečné hloubky a celkového rozsahu starých báňských prací na tomto žilném pásmu. Nejhlubší dobovy na grejfském pásmu byly v prostoru hruškovsko-višňovských dolů mezi kolínskou silnicí, resp. hřbitovem u Všech Svatých a šachtou na Ptáku. Maximální hloubka těchto dolů byla uváděna 220 dumplochů.²¹³ Je-li zřejmé, že se v tomto případě jedná o hloubku úklonnou, pak kolmou hloubku dobovek mezi Hruškami a Višněmi by bylo možné při 60-65° úklonu hlavní grejfské žíly odhadovat na 190 až 195 dumplochů. Protože kutnohorský dumploch měl na sklonku 16. století hodnotu přibližně 220 cm, vycházela by svislá hloubka těchto dolů na 420 až 430 metrů.²¹⁴ Nejhlubší dobovy, jak svědčí souvislosti dřívějšího báňského provozu, neby-

²¹⁰ Určitěji by to bylo možné dokázat polohopisem kutnohorských zahrad. Důl Višně, jak dokazuje záznam v SÚA Praha, MM 5/157 č. 189 fol. 292/280, byl totiž položen přímo u zahrady pana Gelnického, zvané na haldě, která byla před obnovou báňského provozu v 16. století osázena vinnou révou. Po vystavění trejbu a štafel, kterými byla zahrada zničena, žádal totiž Gelnický o náhradu škod.

²¹¹ Odkaz na předchozí kapitoly.

²¹² SÚA Praha, MZ II. oddělení, kart. 1454. Zpráva J. Hozáka z 27.11.1898: *Die Traditionen und die alten, übrigens nicht besonders erschöpfenden Nachrichten, dass sowol die alten Baue am Tauern und Reussengänge, als auch die an Greiferzuge nicht bis 300 m herabreichen können, sind somit nach den bisherigen traurigen Erfahrungen zu schliessen ganz unzuverlässlich, und hat man gar keinen Anhaltspunkt, wie tief noch unter den 3. Lauf die Baue gehen, und wo sich selbe überhaupt befinden, so dass die Ausrichtungen in 300 m Tiefe stete gefährlich sein werden.*

²¹³ Citovaná zpráva mincmistra Vilíma staršího z Oppersdorfu.

²¹⁴ Těbaže tento údaj je vlastně doložen pouze zprávou Vilíma z Oppersdorfu, zdá se vzhledem k existenci rozsáhlých dobovek, naražených v hloubce 300 m, zcela reálný. Je tomu tím spíše, že stará chodba, z níž nastal průval do grejfské šachty, byla vyražena přímo proti levému boku nové chodby a že jejich stropy byly takřka úplně ve stejném nivó. Protože v době, kdy byl tento fakt zjištěn, byly ještě stařiny

ly ovšem přímo pod těžnou šachtou Hrušky, situovanou asi 350 m SV od vodárny na Ptáku, nýbrž spíše poblíž šachty Višně v prostoru někdejších dolů Zeman a Rytíf. Stařiny, naražené v roce 1898 na III. severním obzoru grejfské šachty,²¹⁵ souvisely tedy bezprostředně s nejspodnějším komplexem dobývek na hruškovsko-višňovských dolech.²¹⁶

Grejfské pásmo, které probíhá mezi ohybem Bylanky na jihu a grunteckou silnicí na severu na vzdálenost téměř 1800 metrů, bylo totiž poměrně intenzivně exploatováno po celé směrné délce, nicméně největšího rozsahu nabyly dobývky mezi kostelíkem sv. Martina a beráneckou šachtou, tedy zhruba mezi památníkem kalichem a terasovitými haldami s třeshňovou zahradou nedaleko Culkova stavení čp. 105. Hloubka těchto porubů však v průměru nepřesahuje úroveň III. obzoru grejfské šachty v hloubce 300 metrů. I přesto, že není k dispozici žádné vodítko, lze jejich úklonný rozsah vzhledem k určité nerovnoměrnosti mineralizace ložiska a k hydrologickým poměrům odhadovat hloubkou asi 200 až 250 metrů.²¹⁷ Pod tuto úroveň tedy pronikl pouze hlavní komplex starých dobývek na hruškovsko-višňovských dolech. O tom, zda je tato hypotéza reálná, nemohou už v daném případě svědčit žádné terénní indicie, neboť většina zdejších hald byla téměř úplně aplanována, nýbrž jen některé výsledky báňskohistorického výzkumu pramenů. Na jejich základě lze tento komplex starých dobývek, který snad dosáhl příbližné hloubky přes 400 metrů, a tudíž i zónu nejbohatší mineralizace grejfského pásma lokalizovat s největší pravděpodobností do prostoru mezi šachtou na Ptáku a hořanskou silnicí.

Může-li se proto předpokládat, že v úrovni I. a v podstatě i II. obzoru, tedy až do hloubek kolem asi 200 m, byla z hlediska feudální rentability prakticky vydobyta převážná část grejfského pásma, pak v úrovni III. obzoru, tj. do hloubek 300 m, byla vyrubána pouze hlavní grejfská a místy snad i mišpulská žíla ovšem na úseku o směrné délce snad 100 až 200 metrů. Do hlubších poloh pronikly exploatační práce horníků v 15. a 16. století jen za výjimečných okolností, podmíněných především výskytem bohatých stříbrnosných partií a technicky zvládnutelným odčerpáváním důlních vod. Podle toho bylo grejfské pásmo během historického vývoje vydobyto v průměru do hloubek maximálně 250 a místy snad i 300 metrů.²¹⁸ Proto

zaneseny šterkem a bahnem, zdála se dokonce stará chodba vyšší než nová 2,5 m vysoká chodba. Profil staré chodby svědčil tedy nejen o bohatém zrudnění hlavní žíly, nýbrž i o zcela pravděpodobném pokračování dobývek dále do hloubky. Podle Hozáka, který tyto stařiny prohlížel, se ...*die alte Strecke scheint bereits mit Sprengarbeit betrieben zu sein*, ale uváží-li se, že tato chodba vznikla nejspozději v 70. letech 16. století a patrně ještě dříve, nemůže tato domněnka odpovídat skutečnosti.

²¹⁵ Uvedené stařiny byly zřejmě severně od těžného stroje neboli *Radkaw*, vybudovaného v 70. letech 16. stol. s pomocí 500 tolarů z královské pokladny na šachtě Višně. Nasvědčuje tomu i zpráva SOA Kutná Hora, fol. 74 z r. 1578, podle níž se zmáhací práce dostaly pod ...*radſacht již 10 hašplů, tu na nějaký hašpl přišli, kdež se nachází ſtolhort k rytířů...* Na žulu (tj. na spodek) *nebude tedy již daleko, jsou-li na 10 hašplu*. Uvedená těžná šachta, jak svědčí zmínka o *ſtolhortu k rytířů*, byla tedy již na dolovém poli Višně a její hloubení se slednými chodbicemi tvořila souvislý komplex důlních děl, probíhající v úklonu grejfské žíly na sever k Hruškám, kde zřejmě navazovala na další radšachtu. Celková hloubka, dosažená těmito hašply, se také celkem shoduje s vypočítaným maximem 400 metrů. Pod těžní šachtou, jejíž hloubka byla jistě přes 100 m, bylo totiž ještě nejméně 10 až 11 hašplů, což by při jejich průměru 20 až 25 m odpovídalo 250 až 300 m hloubky čili dohromady přibližně asi 400 metrům.

²¹⁶ Na jižním a patrně i na nejsevernějším cípu grejfského pásma dosáhly doly patrně menších hloubek snad kolem 100 až 150 metrů. V tomto případě jde pouze o odhady a proto také tyto údaje nemusí ani zdaleka odpovídat skutečnosti.

²¹⁷ Hypotetičnost těchto hodnot je zdůrazněna ještě absolutním nedostatkem konkrétních faktů o hloubkách grejfských dolů. Za zcela spolehlivé nelze považovat lecky ani poznatky, zjištěné v průběhu kutačského provozu v 19. století. Například v uvedených nadlomech na III. obzoru se sice objevily silnější přítoky vod, svědčící o blízkých stařinách, nicméně do starých porubů se však neproniklo ani předvrty ve výši 10 metrů nad III. obzorem.

²¹⁸ Uvedený odhad v podstatě odpovídá i Hozákovu dílčímu výpočtu rudních zásob na grejfské šachtě z

také grejfské pásmo patří mezi nejvíce exploatovaná ložiska celého kutnohorského revíru.²¹⁹ Že tuto skutečnost dokazuje dnes na povrchu jen několik indicií, je následek značné extenzity i značného stárí grejfského dolování a tudíž i dlouhodobé aplanace zdejších hald. Na rozdíl od většiny kutnohorských žilných pásem bylo totiž na grejfském pásmu ve 14. a v 15. a zčásti i v 16. a 17. století propůjčeno stále kolem 80 až 100 dolů. Provoz těchto dolů však většinou nedosáhl příliš velkých rozměrů. Neboť vzhledem k jejich velkému počtu nemohlo tehdy s výjimkou dolů v oblasti Hrušek a Višní, která se vyznačovala zvláště příznivými ložiskovými poměry, docházet k takové koncentraci finančních prostředků a pracovních sil, která by vedla i k trvalejší koncentraci báňských prací. Tím také dolování na grejfském pásmu nabylo zejména ve 14. a 15. století a zčásti i v 16. století zvláštního charakteru. Vedle centrálních dolů Hrušek a Višní, jejichž provoz prakticky ovlivňoval celý průběh historického vývoje dolování na grejfském pásmu, existovalo totiž ještě několik desítek dalších dolů, které však neměly téměř žádný hospodářský význam. Následkem neobyčejně časného rozmachu dolování na grejfském pásmu mohly tyto jeho typické formy, jimiž procházel vývoj už ve 14. a 15. století, do jisté míry recidivovat ještě jednou při obnově báňských prací v 16. století.

Grejfské pásmo i přes poměrně nižší mocnosti svých žil proslulo v historii poměrně značným bohatstvím stříbrnosných rud. Určení přibližného objemu jejich dřívější těžby je nejdůležitější, ale zároveň i nejproblematičtější otázkou, související s dějinami jeho hornické exploatace. Naprostý nedostatek konkrétních údajů o rozsahu tehdejší těžby posunuje totiž řešení této otázky do sféry pouhých hypotéz. O to obtížnějších a složitějších, že nejstarší a také nejintenzivnější období dolování na grejfském pásmu zůstává v historických temnotách. Bez těchto hypotéz by však nebylo možné vytvořit si o významu tohoto žilného pásma ani přibližnou představu.

Nehledě ke zkušebnímu porubu v roce 1897 a 1898, během něhož se na hlavní grejfské žíle vytěžilo asi 20 až 30 tun kyzů z celkových 6500 tun, reprezentujících celkový objem ověřených rudních zásob mezi II. a III. obzorem,²²⁰ bylo grejfské pásmo exploatováno prakticky jen ve 14., 15. a zčásti v 16. století.²²¹ Pokud jde o rozsah těžby v 16. století, kdy zde byl znovu otevřen komplex hruškovsko-višňovských dolů, nebyl přirozeně vzhledem k charakteru tehdejšího provozu příliš vysoký. Podle sumárního přehledu, předloženého v roce 1579 tehdejším mincmistrem Vilímem z Oppersdorfu k žádosti kverků o finanční podporu krále,²²² činil příjem z hruškovsko-višňovských dolů od roku 1566 do roku 1579 za prodanou rudu zhruba

roku 1898-1899, uvedenému v následující pasáži.

²¹⁹ Určitou výjimkou v tomto směru byla jen žilná pásma staročeské, oselské a zčásti i rejzské, která byla místy vydobyta 300 až 400 metrů a za příznivých okolností dokonce do 500 metrů pod povrchem.

²²⁰ Aby byly zjištěny perspektivy dalšího průzkumu grejfského pásma, nařídilo v r. 1898 báňské ředitelství v Příbrami zkušební porub na III. obzoru grejfské žíly, na kterém bylo tehdy ve směru vyřízeno 123 m dobyvatelných rudních partií. Protože se předpokládalo jejich pokračování aspoň na 100 m v úklonu k II. obzoru, počítalo se v Hozákových kalkulacích s ložiskovou plochou 123 x 100 = 12.300 m², která však byla vzhledem k výskytu okolních stařin redukována na polovinu čili 6150 m². Uvedených 6150 m² při minimálně 30 cm mocnosti ložiska odpovídalo kubatuře 1845 m³, která při poměru 1 m³ = 34,4 q představovala 64.000 q surových kyzů. Metrický cent surových kyzů se tehdy prodával do kolínské lučební továrny za 1 zl. 76,4 kr., takže tyto zásoby representovaly hodnotu 112.000 tehdejších zlatých.

²²¹ Dolování v 17. století mělo velmi omezený rozsah a nepatrný význam. Názorně to dokazuje především odhad objemu tehdejší těžby.

²²² SÚA Praha, MM 5/157/1589 č. 391 sg. 104/208. Hruškovští kverci podle tohoto přehledu vynaložili na vyzmáhání hlubin a dobývání rudy 36.938 kop grošů. Na tento náklad přispěl král 5015 kopami, příjem za rudu byl 16.412 kop a na cupusech se vybralo 9795 kop. Celkový příjem činil 31.224 kop, takže ztráty tehdejšího provozu činily 5697 kop.

16.500 kop českých grošů. Centnýř středně kvalitní rudy o obsahu 3 až 4 lotů, tj. cca 850 až 900 g/t Ag, stál tehdy asi ½ kopy grošů, takže hodnotě tohoto příjmu odpovídalo zhruba 33 tisíc českých centnýřů neboli 2000 tun rudniny s 1700 až 1800 kg stříbra. Poněvadž se na Hruškách a Višních intenzivně dobývalo až do roku 1586, lze jejich úhrnnou těžbu v daném období odhadovat asi 3000 tunami rudniny s 2600 kg stříbra.²²³ Vedle Hrušek a Višní byla v této době v provozu ještě řada dalších dolů, jejichž produkce se pohybovala kolem týdenního průměru 2 až 3 Ctr čili ročně 6 až 10 tun. Za předpokladu, že na grejfském pásmu z celkového počtu propůjčených měr skutečně těžilo jen asi 20 dolů mezi 60. až 80. léty a 15 dolů na sklonku 16. století a konečně asi 10 na začátku 17. století průměrně 2 Ctr přibližně 2-3 lotové rudy týdně, činila jejich produkce úhrnem 10.000 tun rudniny s cca 7000 kg stříbra.²²⁴ Při obnově báňského provozu se tedy na grejfském pásmu získalo v průběhu druhé poloviny 16. století a na začátku 17. století úhrnem asi 13.000 tun rudniny s obsahem přibližně 10.000 kg stříbra.²²⁵

Nabývá-li hypotetického rázu i odhad těžby pro 16. a 17. století, který vychází z poměrně solidních základů, pak odhad těžby pro 14. a 15. století, který spočívá jen na těchto výpočtech, má ještě fiktivnější charakter. Neboť jeho stanovení na toto období, ve kterém báňská produkce na grejfském pásmu dosáhla svého absolutního vrcholu, může bez konkrétních znalostí tehdejšího historického vývoje snadno vést k velkým omylům. Období největšího rozmachu dolování na grejfském pásmu trvalo od začátku 14. století s menšími intervaly zhruba do konce 15. století. Není-li pochyb, že intenzita tehdejšího provozu byla nejméně taková jako intenzita provozu mezi 60. a 80. lety 16. století a že jeho extenzita byla vzhledem k počtu dolů aspoň čtyřikrát větší, muselo se za těchto 150 let na grejfském pásmu vydobýt kolem 200.000 tun kyzů s přibližně 200 tisíci kg stříbra.²²⁶ Na grejfském pásmu se však těžilo již koncem 13. století a zčásti i začátkem 16. století. Za tuto dobu se zde i při menším rozsahu provozu mohlo získat dalších aspoň 70.000 až 80.000 tun rud a zvětralin s obsahem 100.000 kg stříbra. Na základě toho by konečný odhad těžby na grejfském pásmu vycházel za celou historii jeho exploatace asi na 300.000 tun kyzů a zvětralin s cca 300 tunami stříbra. Určitým způsobem tomu odpovídá i přibližný objem starých dobývek.

Na konci 19. století bylo na 350 m dlouhém III. obzoru grejfské šachty vyřízeno na hlavní žíle asi 120 m dobytelných rudních poloh. Podle toho by byla celá asi 1800 metrů dlouhá grejfská žíla vyrubána na úseku minimálně 500 až 600 m. Při průměrné 200 až 250 metrové hloubce dobývek a 30 cm mocnosti kyzové výplně ložiska by jejich celková kubatura činila 30.000 až 50.000 m³. Vedle toho však byly v dřívějších dobách exploatovány také rudní partie

²²³ Uvedenému datu 1586 nelze však přisuzovat nějakou absolutní přesnost, protože některé doly a čelby v hruškovsko-višňovském komplexu byly opuštěny dříve a některé naopak později. Např. dolové úcty Hrušek jdou jen do r. 1582, načež na ně navazují dolové úcty Starých Hrušek až do r. 1586 a Mladých Hrušek dokonce až do r. 1619. Úcty dolu Višně jdou od r. 1551 do r. 1623 atd. Od 80. let 16. století však nastává údobí stagnace provozu těchto dolů a proto také výsledky pozdější těžby nelze prakticky brát v úvahu.

²²⁴ Např. podle SÚA Praha MM 5/156 č. 380 se v r. 1571 těžilo na dole Čermáku týdně 4 až 5 Ctr, na Kalině nic, na Vokáčku 4 Ctr, na Jeleni 5 Ctr, na Smole nic, na Švábech a Kocourech po 1,5 Ctr, na Srnci, Nepřizni, Danieli a Josefu po 2 Ctr, na Mišpulí, Kutně a Ořechu rovněž po 2 Ctr atd.

²²⁵ Pro značný počet dolových úctů a pro neznalost konkrétního vývoje jednotlivých dolů je nezbytné vycházet jen z těchto přibližných odhadů. Podle nich dosáhla těžba uvedených 20 dolů za třicet let 5000 až 6000 tun, 15 dolů za 20 let asi 2000 tun a konečně 10 dolů za dvacet let zhruba 2500 tun rudniny.

²²⁶ Na Hruškách a Višních se během 60. až 80. let 16. století získalo asi 3000 tun a na ostatních asi 20 dolech kolem 5000 až 6000 tun čili na celém pásmu 10.000 tun. Protože ve 14. a 15. století se počet dolů pohyboval určitě kolem 80 až 100, muselo se za zhruba stejné období vzhledem k příznivějším hospodářským a technickým podmínkám vytěžít nejméně 40.000 tun a za celých 150 let kolem 200.000 tun.

o daleko menší mocnosti.²²⁷ Při jejich pravděpodobně asi 300 m směrném rozsahu a mocnosti asi 15 cm mohla být jejich kubatura dalších 10.000 m³. Objem starých dobývek na grejfské žíle představoval asi 40.000 až 60.000 m³. Poněvadž se z 1 m³ kompaktní rudní výplně získávalo zhruba 3 tuny materiálu, muselo se z těchto asi 40.000 až 60.000 m³ vydobýt na grejfské žíle kolem 120.000 až 180.000 tun čistých kyzů. Úhrnný objem vytěžené rudniny činil však vzhledem k šíři porubných děl a nutných příberek nejméně 250.000 až 300.000 tun. Za předpokladu, že na všech ostatních žilách a odžilcích dosáhla dřívější těžba obdobné výše, vydobylo se na grejfském pásmu v uplynulých staletích kolem 600.000 tun rudniny. Při průměrném obsahu stříbra v grejfských rudách 400 až 500 g/t Ag by tedy celkový objem těžby na základě této teoretické úvahy vycházel rovněž asi na 240 až 300 tun stříbra.²²⁸

Závěr

Grejfské pásmo, jak vysvítá z baňskohistorického výzkumu, bylo nejméně intenzivněji exploatováno koncem 13. století a především pak ve 14. a 15. století. Za této nejstarší a nejvýznamnější, ale také nejméně známé epochy byla také zdejší hlavní stříbronosná ložiska, zejména grejfská a mišpulská žíla, vydobyta v průměru do hloubek kolem 250 m a na některých místech dokonce kolem 400 m. Naproti tomu 16. století, probíhající na řadě kutnohorských pásem ve znamení poměrného rozvoje dolování, bylo na grejfském pásmu charakterizováno převážně jen pouhými pokusy o obnovu baňských prací. Určitou jejich analogií byly i kutací práce, podnikané na sklonku 19. století rakouskou montánní správou. Zatímco v 16. století po vymáhání a odvodnění hruškovsko-višňovských dolů se sice dosáhlo nejspodnější úrovně starých dobývek, ale po konstatovaném vyhluchnutí ložiska se stagnující provoz omezil pouze na porub opuštěných rudních úložků ve svrchních polohách pásma, v 19. století po vyhloubení 300 metrové těžné grejfské šachty, na jejímž III. obzoru byly zjištěny velmi kvalitní, nicméně málo rozsáhlé rudní zásoby, došlo následkem jejího zatopení a zejména celkové nepříznivé hospodářsko-finanční situace v roce 1900 k náhlému zastavení provozu ještě před dosažením konečných výsledků.

I přesto, že tyto pokusy nevedly ani v jednom případě ke skutečnému úspěchu, zanechaly jak v 16. a 17. století, tak zejména v 19. století řadu písemných pramenů. Na podkladě jejich rozboru a vzájemné konfrontace bylo také možné doplnit dosavadní výsledky bádání a detailněji rekonstruovat historický vývoj grejfského dolování. Vedle stručného historického vývoje se tato zpráva zabývá především průběhem průzkumných prací na sklonku 19. století, analýzou ložiskových a zvláště topografických poměrů a případně rozsahem a lokalizací starých dobývek grejfského pásma. Vzhledem k tomu, že grejfské pásmo představuje svou polohou i charakteristikou typické centrální ložisko jihozápadní části kutnohorského okrsku, mohou být některé závěry i konkrétní poznatky, zjištěné v souvislosti s jeho výzkumem, aplikovány i na ostatní žilná pásma, především na oselské a hloušecké.

²²⁷ Za dobovatelné se na konci 19. století pokládaly kompaktní polohy kyzů o mocnosti asi 25 až 30 cm s příslušnými obsahy Ag.

²²⁸ Hozákův výpočet kovatosti grejfských rud byl podstatně vyšší. Z jakých podkladů však vycházel, není známo. Na jedné straně totiž uváděl, že přesnější údaje o kvalitě grejfských rud vůbec neexistují, a na druhé straně vypočetl jejich průměrný obsah 15 lotů na 1 český centnýř, tj. 0,369% Ag neboli 3690 g/t stříbra.

Přehled hlavní použité literatury.

- Berichte über die Thätigkeit des k.k. Ackerbauministeriums. 1887 až 1900.
Beust C.: Studien über Kuttenberg. ÖZBH 1871.
Geologický slovník. Praha 1960.
Göbl W.: Kuttenberger Erzrevier. ÖZBH 1887.
Grimm J.: Über den alten Bergbaue bei Kuttenberg. BHJb 1861.
Haupt T.: Gutachten über das Bergwerk zu Kuttenberg und über seine Wiederbelebung. BHJb 1861.
Hromada K. - Záruba Q.: Technicko-geologický rozbor území města Kutné Hory. Praha 1950.
Katzner F.: Der Kuttenberger Erzdistrict. ÖZBH 1896.
Kořan J.: Dějiny dolování v rudním okrsku kutnohorském. Praha 1950.
Košník J.: Staré paměti kutnohorské. Praha 1675.
Statistisches Jahrbuch des k.k. Ackerbau-Ministeriums Wien. 1887 až 1904.
Zycha A.: Das böhmische Bergrecht des Mittelalters auf Grundlage des Bergrechts von Iglau. Berlin 1900.

Přehled použitých posudků.

- Hozák J.: Montanisticko-geologický nástin kutnohorského rudního okrsku. 1884. ÚÚG Praha. P 2561 s přílohami.
Koutek J.: Vyjádření SGÚ k otázce pokračování kutacíh prací v jižní části revíru kutnohorského. 1946.
Zátopek A. - Běhounek R.: Bericht über die geophysikalische Probedurchforschung des Erzterrains südlich von Kuttenberg. 1940. P 2554.

Přehled archivních pramenů.

- SÚA Praha: MM 5/156-157/1565-1586.
SÚA Praha: II. odd. MZ R č. 242 r. 1888-1901.
SOA Kutná Hora: zprávy o dolech, dolové účty, korespondence, propůjčky etc.
Státní archiv Praha: RBÚ Kutná Hora.
Podnikový archiv RD Kutná Hora-Kaňk: měsíční a výroční provozní zprávy, analýzy, porubné plány etc.
Geofond Kutná Hora: různé plány, mapy a skici, týkající se grejfského pásma.
Oblastní vlastivědné muzeum Kutná Hora: různé výpisy z archivů.

K PROBLEMATICE ZÁSTAVBY PODDOLOVANÉ ZÓNY POD TZV. PTÁKEM V KUTNÉ HOŘE

Existence některých materiálních pozůstatků po dřívější báňské činnosti na území našeho státu vyvolává dodnes řadu velmi naléhavých otázek. Zatímco významnější stavby nebo jiné povrchové objekty, které kdysi sloužily hornickým účelům a dochovaly se do současné doby, jsou již většinou chráněny a udržovány jako technické památky, vlastní hlubinné doly a zejména jejich soustavy jsou i přes svou mnohdy rovněž vysokou technickou vyspělost zpravidla považovány za zcela nežádoucí projevy dřívějšího hornického provozu.

Nalézají-li se tato podzemní báňská díla v horských nebo vůbec málo osídlených oblastech, nemohou zde zpravidla vyvolávat prakticky žádné komplikace. Pokud se však vyskytují v územích projektované či realizované hospodářské a bytové výstavby nebo dokonce v prostoru městských či vesnických aglomerací, znamenají téměř vždy potenciální zdroje jejich ohrožení. Zavalování a propadání těchto starých dolů zůstává sice poměrně výjimečným zjevem, ale zato vede k velkým materiálním a jiným ztrátám. Proto také v těchto případech vzbuzuje značnou pozornost.

Hlubinné důlní systémy, které vznikly v dřívějších dobách, mají obvykle mnohem menší rozsah než podzemní komplexy pocházející ze současného provozu, ale jejich nebezpečný ráz zvyšuje neznalost jejich skutečných poměrů. Protože se o nich zpravidla dochovalo jen málo spolehlivých údajů, lze také nespolehlivě předvídat jejich účinky.

Nepříznivým vlivům vyvolávaným propadáním a zavalování starých dolů je možno předcházet především zjištěním jejich polohy a pak přesunem projektované výstavby do méně exponovaných míst nebo statickým zabezpečením ohrožených objektů. Mezi technické metody používané při zkoumání poddolovaných území patří zejména geofyzika a terénní sondáže, které jsou však poměrně nákladné a za určitých okolností selhávají; geofyzika v zastavěných oblastech s četnými inženýrskými sítěmi, vrtné práce při identifikování ojedinělých báňských děl apod. Proto mnohdy jedinou efektivní metodou studia topografie, rozsahu a potenciálního působení těchto starých dolů na povrch zůstává báňskohistorický výzkum.

Třebaže báňskohistorický výzkum vychází prakticky jen z rozboru archivních pramenů, v některých případech (zejména klasických dobře dokumentovaných rudních revírů, totiž Jihlavy, Jílového, Příbrami a zvláště Kutné Hory) dosáhl již řady příznivých výsledků. Dokonce takových, že na jejich základě lze odpovědně posuzovat perspektivy hospodářské a bytové výstavby i v silně poddolovaných, blíže však dosud neznámých územích. Názorně o tom svědčí současně řešený problém zástavby tzv. zóny pod Ptákem, která se rozkládá v prostoru hornicky kdysi značně exploatovaného grejfského pásma v Kutné Hoře.

II.

Neustále rostoucí požadavky po nových bytech v Kutné Hoře si v posledních desetiletích vynutily soustředění výstavby rodinných a družstevních domů do sice volných, ale větší nebo menší měrou středověkým dolováním postižených území kolem města, vyhrazených dosud většinou zemědělské výrobě. Podle dřívějších názorů, vyjádřených zvláště ve studii Q. Záruby a K. Hromady z roku 1950, se tato území považovala za nevhodná pro stavební činnost¹ a pro objekty, které by se na nich realizovaly v budoucnosti, se doporučovaly zvláštní stavební

¹ Záruba, Q. - Hromada, K.: *Technicko-geologický rozbor území města Kutné Hory*. Geotechnica, sv. 9, 1950, str. 33-34: *V poddolovaných územích, jak již bylo řečeno, jsou všechny stavby ohroženy nepředvídatelným nebezpečím, které vyplývá z neznámého stavu a hloubky vyrubaných a dosud nezavalených prostor po starém dolování... je proto hospodářsky neodůvodněné zastavovat místa výslovně ohrožená.*

předpisy.² I přes tyto zásady se však bytová výstavba záhy rozšířila i do poddolovaných oblastí jihozápadního a severního extravilánu města a výhledově je plánována do tzv. zóny pod Ptákem, která zaujímá plochu asi 10 ha mezi příjezdovou komunikací k OVHS Kutná Hora a hořanskou silnicí.

Zóna pod tzv. Ptákem se rozkládá v západním úseku kutnohorského rudního revíru, kterým probíhá grejfské žilné pásmo. Protože jeho ložiska tvořila ve středověku předmět velmi extenzivní těžby, je tato zóna značně poddolována a tím je silně omezena i možnost její soustředěné zástavby.

Poddolování tohoto území se projevuje poměrně častými, i když plošně dosti malými propady terénu, které jsou vesměs způsobovány poklesy výplní starých svislých nebo úklonných šachet, které kdysi spojovaly hlubiny dolů a povrchem. Tyto šachty byly sice po skončení zdejší hornické činnosti, tj. v 16. a 17. století, zabezpečeny různými povaly a zasypany materiálem z okolních hald, aby nebránily zemědělskému využívání půdy ale v důsledku různých příčin docházelo již v minulosti a dochází i dnes k náhlým a zdánlivě nečekaným propadům jejich ohlubní nebo ústí na povrchu.

Tento proces v kutnohorském revíru postupně slábne a ustává, ale občas se projevují jeho recidivy. Kromě jiného to dokazují nedávné destrukce terénu u bývalého kostela sv. Bartoloměje a zejména na jižním okraji Kaňku. Jejich bezprostředním podnětem se stalo prudké zvodnění okolí starých šachet, způsobené haváriemi vodovodních potrubí. Stejně mohou působit i nepříznivé klimatické poměry, např. jarní tání, vytrvalé deště nebo naopak neobyčejná sucha.

Propadání starých šachet má tedy své zákonitosti i svou periodicitu. A tak i když v nedávno zastavěném jižním, jihozápadním a severním okraji městského areálu nenastaly v posledních letech výraznější pohyby terénu, nelze toto nebezpečí v žádném případě bagatelizovat. Není to možné ani v poměrně stabilizovaných oblastech kutnohorského revíru a tím méně v poddolováním značně ohrožené zóně pod Ptákem.

III.

Území grejfského pásma, jehož část zaujímá zóna pod Ptákem, patří po geologické stránce ke kutnohorskému krystaliniku, představovanému podložními rulami malínské série, které na jeho jižním úseku tvoří plochou synklinálu. Krystalinikum, na něž jsou vázány grejfské rudní žíly, je většinou překryto 10 až 15 m vrstvou cenomanských vápenců a pískovců, nad kterou jsou uloženy zhruba 2 až 5 m mocné spraše a sprašové hlíny.³ Na některých místech však mocnost těchto pokryvných hornin klesá a na SZ okraji zóny pod Ptákem vystupují ruly téměř na povrch.⁴

Zóna pod Ptákem tvoří morfologicky k jihovýchodu mírně skloněný svah, který se táhne od cesty vedoucí k OVHS Kutná Hora přibližně severním směrem k hořanské silnici, resp. ke hřbitovu Všech Svatých. Původní terénní reliéf doznal však v průběhu dřívější staleté hornické činnosti značné změny. Nesporný důkaz o tom podávají až několik metrů mocné polohy haldového materiálu a jiných navážek, jimiž byly vyrovnávány přírodní i těžbou vzniklé deprese.

Grejfské pásmo, jak vyplývá z rekonstruované ložiskové mapy, je složeno z pěti až šesti paralelních žil a řady drobných odžilků, které sledují SSV-JJZ směr a buď ZSZ nebo vzácněji VJV úklon. Nejdůležitější z nich je tzv. hlavní grejfská žíla, která se ve středověku stala objek-

² Tamtéž, str. 34.

³ Při ražbě průzkumné grejfské šachty v roce 1887 byla také pod ornici nejdříve zastížena 4,2 m vrstva spraší, dále pak 4,3 m vrstva pískovce s vápencovými vložkami a pod ní 10,3 m vrstva samotného vápence. Kontakt s rulou se dosáhlo v hloubce 19 m.

⁴ Při výkopu rýhy pro vodovodní potrubí byly zde výchozy silně rozvětralé ruly zjištěny již v hloubce 3 m.

tem rozsáhlé těžby. Tato žíla, která byla znovu otevřena v 19. století na III. obzoru grejfské šachty, dosahuje mocnosti 40 až 200 cm a probíhá směrem h 1 až 3. Pokud jde o její úklon, tak se až donedávna soudilo, že upadá k VJV. Podle nové interpretace pramenů však zde zaujímá opačnou pozici a uklání se převážně pod úhlem 65 až 70° k ZSZ.

Tato skutečnost má značný praktický význam. Na rozdíl od dřívějších představ totiž její výchozová linie na povrchu probíhá nikoli kolem grejfské šachty, nýbrž poměrně daleko od ní na východ. Na tomto území nejsou sice patrné žádné výraznější zbytky hald, ale provedené výkopy zde potvrdily přítomnost mnoha starých hlubinných báňských děl.

Kromě hlavní grejfské vystupuje v zóně pod Ptákem několik dalších kdysi rovněž dobývaných žil. Mezi ně náleží zejména protiklonná 10 až 15 cm mocná žíla směru 2 h a 70° VJV úklonu, která byla naražena při hloubení grejfské šachty na kontaktu křídy a krystalinika ve 20 až 25 m pod povrchem. Grejfskou šachtou byla vedle 5 cm odžilků směru 2 h 10° a strmého VJV úklonu odkryta nad III. patrem ještě 10 cm žíla, ztotožňovaná s tzv. prvním odžilkem z obou svrchnějších obzorů, a dále významnější žíla směru 3 h 2° a 80 až 85° SZ úklonu, zastíněná rovněž překopy na všech třech patrech ve vzdálenosti 20 až 40 m od šachetních nárazišť.⁵

Východně od grejfské šachty, tedy blíže k výchozu hlavní grejfské žíly, probíhá nejdříve zhruba 50 m od náraziště I. patra tzv. druhá nadložní protiklonná žíla, která sleduje směr h 1 a příkrý 80° V úklon, a o 10 m dále ještě tzv. první nadložní protiklonná žíla, která má analogický směr a úklon a mocnost 15 až 25 cm. Pro své vysoké obsahy stříbra byla dlouho považována za hlavní ložisko grejfského pásma.

Mimo tyto nadložní struktury tvoří součást grejfského pásma také podložní žíla, která se zřejmě odštěpuje od hlavní grejfské a pokračuje pod bývalou slepičí farmu dále k SSV. Mezi zdejší ložiska byla kdysi zařazena ještě tzv. mišpulská žíla směru 2 h 1°, naražená překopem na III. patře grejfské šachty ve vzdálenosti 280 m na východ. Protože tato žíla má mírný 50 až 55° ZSZ úklon, znamená to, že její výchozová linie probíhá až v blízkosti České ulice a objezdové komunikace, následkem čehož patří spíše k pásmu oselskému.

Geologickou pozici důležitějších rudních žil a odžilků, odkrytých při hornickém průzkumu grejfského pásma v prostoru uvedené šachty, ukazuje připojené schéma, které bylo sestaveno podle tehdejších zpráv. Ložiskové poměry tohoto pásma jsou přirozeně složitější. Některé mocnější žíly se totiž v blízkosti povrchu ještě rozmršťují na řadu drobnějších kdysi rovněž exploatovaných odžilků, které na této mapce nejsou přirozeně zachyceny. Jejich existenci však dokazují pozůstatky starých dolů, zjištěné především v prostoru mezi hlavní grejfskou a první nadložní protiklonnou žilou.

IV.

Grejfské pásmo patřilo v minulosti pro své bohatství stříbra k nejvýznamnějším a také nejdříve dobývaným ložiskům celého kutnohorského revíru. Jeho těžba byla patrně zahájena již v druhé polovině 13. století. Na začátku 14. století zde bylo v provozu několik poměrně velkých dolů, např. Badstuben, Schoppenberg, Grelenort, Merboto a Weykmansdorf, uprostřed tohoto století také Lichtenburg, Kutna, Hrušky a mnoho dalších.

Největších rozměrů nabylo zdejší dolování koncem 14. a na počátku 15. století. Hornické práce se rychle rozvíjely a na některých místech již tehdy pronikly až do hloubek přes 400 m pod povrchem.

Na přelomu 15. a 16. století se projevil známky určité stagnace, ale v druhé polovině 16. století nastala nová vlna konjunktury a s ní i obnova provozu na dolech Višně, Hrušky a desítkách jiných. Následkem krize, která postihla české země po roce 1620, bylo dolování na tomto

⁵ Na některých mapách je na I. patře grejfské šachty dále na západ zakreslena ještě 5 až 10 cm žíla směru 3 h 5° rovněž strmého úklonu. Její existence je však značně problematická.

pásmu úplně zastaveno.

Po doporučení komise z roku 1758 byly na severním křídle grejfského pásma zahájeny kovací práce, ale po neúspěšné otvírce šachty Jana Nepomuckého a Všech Svatých u dnešního hřbitova byly v roce 1765 znovu přerušeny.

Na sklonku 19. století se však na grejfském pásmu pod vlivem vzrůstající poptávky po drahých kovech rozvinul další rozsáhlý hornický průzkum. Po vyhloubení moderní šachty na dnešním tzv. Ptáku byla zde v letech 1887 až 1901 několika překopy a třemi obzory založenými v úrovni 100, 200 a 300 m pod povrchem otevřena většína rudních žil tohoto pásma. Jejich vyřizování bylo však komplikováno průvaly vod ze stařin. Největší z nich v roce 1898 zatopil celou grejfskou šachtu včetně všech tří pater až do výše 60 m pod povrchem. Náhlý pokles hydrostatického vztlaku způsobil tehdy zánik pramene Barborky a propadnutí několika šachet v prostoru městského hřbitova a jeho okolí.

Protože tyto průvaly několikrát ohrozily životy horníků a způsobily mimořádný vzestup provozních nákladů, byl další průzkum grejfského pásma v roce 1901 zastaven. Opuštěná a později zatopená 300 m hluboká šachta na Ptáku byla od roku 1932 využívána pro vodohospodářské účely a prakticky až do vybudování vrchlické přehrady sloužila jako pomocný rezervoár pro zásobování města pitnou vodou.

Na grejfském pásmu se v minulosti vytěžilo celkem asi ¼ miliónu tun rudniny s přibližně 200 tunami stříbra. Hodnotu této produkce lze tedy dnes odhadovat na 2 až 3 miliardy korun.

V.

Grejfské žilné pásmo tvoří velmi rozsáhlý a složitý ložiskový systém, který byl ve středověku otevřen několika sty dnes blíže neznámých šachet, na něž pod zemí navazují soustavy chodbic, hašplů a vlastních dobovek, táhnoucí se místy do hloubek více než 400 m. Hlavní báňský provoz se zde tehdy koncentroval do okolí grejfské průzkumné šachty a potom dále na sever k hořanské silnici, kam zasahuje i dnešní tzv. zóna pod Ptákem. Na tomto území, dlouhém zhruba 400 až 450 m a širokém průměrně 250 m a odvodňovaném kdysi grejfskou štolou, která ústila v prostoru dnešního městského zahradnictví, byly otevřeny největší grejfské doly Hrušky a Višně. Kromě nich se zde nalézaly desítky dalších dolů, např. Pařez, Markus, Třešně, Zbytek, Zeman, Čermák, Kalina, Vladyka, Mišpule, Vačkář, Melichar, Dudek, Jahoda, Dub, Krámy, Voslík, Benedikt atd. Podle propůjčkových protokolů lze v celé zóně pod Ptákem, tj. mezi cestou k OVHS a hořanskou silnicí, předpokládat nejméně 50 až 100 starých dolů.

Hlavní komunikace těchto dolů tvořily svislé či úklonné šachty které spojovaly jejich hlubiny s povrchem. Protože propadávající ústí zdejších šachet znamenají i největší zdroje ohrožení projektované výstavby, bylo nejdůležitějším úkolem báňskohistorického výzkumu stanovit aspoň aproximativně jejich topografii. Pro nedostatek spolehlivějších archivních pramenů bylo však nutno při jeho řešení vycházet jen z rekonstruovaných linií kdysi dobývaných žil, dále z pozdějších povrchových map zdejšího území a z evidovaných terénních propadů.

Šachty, které zanechal dřívější báňský provoz v zóně pod Ptákem, sledují zhruba výchozové linie hlavních rudních žil a odžilků. Tyto linie mají značně nepravidelný a podle málo konkrétních archivních zpráv jen nesnadno identifikovatelný průběh. Proto také mnohem spolehlivější vodítko pro jejich určení představují haldové a pinkové tahy.

Halda a obvaly, které tvořily nejvýraznější pozůstatky po dřívějším dolování na grejfském pásmu, však většinou zmizely již v minulých stoletích při zemědělské kultivaci půdy a z toho důvodu lze při zkoumání jejich topografie použít jen několik povrchových map, vzniklých v 19. století. Nejdůležitější z nich jsou mapy kutnohorského revíru, které byly tehdy vypracovány jednak báňským správcem J. Hozákem a jednak zástupci RBÚ Kutná Hora a které přirozeně zobrazují také oblast grejfského pásma. Jejich obsah a pojetí však neodpovídají skutečným montanistickým a ložiskovým poměrům. Na území grejfského pásma jsou totiž vyznačeny jen

dva haldové tahy, které představují údajné rezultáty provozu na hlavní grejfské a tzv. mišpulské žíle.

Nehledě na pochybnou existenci tzv. mišpulského tahu, centrální pruh odvalů, považovaný donedávna za výchozovou linii hlavní grejfské žíly, zde dosahuje šíře 50 až 100 m a probíhá SSV-JJZ směrem kolem úvozové cesty k hořanské silnici. Tento haldový tah, jak vyplývá ze srovnání topografické situace, byl ovšem do těchto přehledných map kutnohorského revíru zakreslen většinou podle Schafusovy katastrálky V. sekce z roku 1812.

Na této katastrální mapě je však v celém území pod tzv. Ptákem zachyceno poměrně málo pozůstatků po staré hornické činnosti. Kromě výraznějších a plošně rozsáhlých depresí, které vznikly na jeho západním okraji po těžbě vápnitého pískovce v dnešním tzv. Sklenářově dolíku, je na ní znázorněna pouze skupina osmi hald poblíž hořanské silnice a jedna samostatná halda dále na jih. Není-li sporu, že se ještě tehdy muselo hodně hald a obvalů nalézat také v jižní části tohoto území, tj. u dnešní OVHS Kutná Hora, pak jediné vysvětlení toho, proč nebyly zahrnuty do uvedené katastrální mapy, lze hledat v pokročilosti jejich kultivace. Schafus totiž graficky vyznačil jen ty haldy a obvaly, které vzhledem ke svému rozsahu, složení nebo tvaru nebyly ještě tehdy zemědělsky obdělávány. Následkem toho také jeho jinak velice přesná mapa podává jen částečný obraz montanistické situace tohoto území ze začátku 19. století. Protože všechny pozdější mapy, konkrétně J. Hozáka, RBÚ Kutná Hora a jiné, vyšly z této Schafusovy katastrálky, je přirozené, že plně nereflektují skutečný počet a stav povrchových hornických indicií, vyskytujících se koncem 19. století na grejfském pásmu.

Naopak z nového báňskohistorického výzkumu vyplývá, že centrální haldový tah, který je zachycen na uvedených mapách, představuje na rozdíl od Hozákových a jiných názorů výchozovou linii nikoli hlavní žíly nýbrž dvou nadložních protiklonných žil, odkrytých také v 19. století nedaleko grejfské průzkumné šachty. Proto také nevyznačuje ani jedinou, ani dokonce nejvíce poddolováním ohroženou část zóny pod Ptákem. Stejnou, ne-li větší měrou je středověkými hornickými pracemi postižena oblast výchozové linie hlavní grejfské žíly, která není na dřívějších mapách vůbec zakreslena.

Podle dnešních poznatků probíhaly totiž samým středem zóny pod Ptákem původně dva téměř paralelní, většinou však vzájemně splývající pruhy hald, které vznikly ve středověku extenzívním těžbou jednak hlavní grejfské žíly a jednak blízko sebe vystupujících nadložních žil. Třebaže tyto haldy většinou již dávno padly za oběť zemědělské činnosti, lze ještě dnes aspoň přibližně rekonstruovat nejen jejich polohu a průběh, nýbrž i hranice poddolováním nejvíce ohrožených částí tohoto území.

Významnou měrou k vymezení poddolovaných prostor zóny pod Ptákem přispělo také studium topografie propadlých šachet. Poměrně časté destrukce terénu na grejfském pásmu byly již dříve a jsou i dosud vyvolávány řadou faktorů, zejména značným množstvím a hloubkovým rozsahem starých dolů i nepříznivými hydrogeologickými poměry této části revíru a s nimi spojeným kolísáním hladiny spodních vod. Proto také větší frekvence těchto propadů, kterou lze konstatovat zvláště na sklonku 19. století, byla podnícena tehdy prováděným hornickým průzkumem grejfského pásma a několikerým zatopením tehdy nově otevřené šachty. Následkem toho došlo totiž k poklesu hladiny spodních vod a hydrostatického vztaku na výplně starých šachet. Podobné účinky mělo i soustavné čerpání vod z grejfské šachty v pozdějších dobách.

Údaje o propadávání starých šachet na grejfském pásmu se sporadicky objevují již v archivních materiálech ze 16. a 17. století, hromadněji však až z přelomu 19. a 20. století, kdy byly i soustavněji registrovány. Podle nich se za posledních 80 až 100 let vyskytlo na grejfském pásmu zhruba 50 až 60 propadů, z toho nejméně 20 až 30 v samotné zóně pod Ptákem. I když tyto destrukce nezpůsobily větší hmotné škody, v budoucnosti by v případě technicky ne-

zabezpečené plánované zástavby tohoto terénu mohly mít dalekosáhlé následky.

Evidence a tím i lokalizace těchto propadů starých šachet je však většinou naprosto nedostatečná. Záznamy o těchto událostech se zpravidla dochovaly jen v souvislosti s požadavky náhrady škod, předpokládány tehdejšími majiteli pozemků. Proto si o jejich skutečném počtu a bližší topografii lze vytvořit jen orientační představu.

Několik těchto propadů je zakresleno již do mapy kutnohorského revíru, která je přiložena ke studii W. Göbla.⁶ Kromě haldových pásem a údajného průběhu grejfských žil je zde totiž vyznačeno i několik šachet s daty jejich zaboření.⁷ Podle toho je možno soudit, že k poměrně častým destrukcím terénu na grejfském pásmu docházelo ještě před zahájením zdejšího hornického průzkumu.⁸

Také na mapě RBÚ Kutná Hora, která vznikla rovněž v 80. letech 19. století, je dodatečně zakresleno celkem pět propadů: z roku 1898 na okraji hřbitova v Všech Svatých, z roku 1926 po levé straně hořanské silnice, z roku 1927 na těže straně silnice mezi sv. Bernardem a sv. Sebestiánem, z roku 1939 v prostoru ZJZ a JZ od grejfské šachty.

Několik terénních destrukcí, které nastaly podobně jako na hřbitově v přímé souvislosti s průvalem vod ze stařin do grejfské šachty, se uvádí i ve zprávě RBÚ Kutná Hora: např. v roce 1891 to byl propad na poli u Ptáku za zbouranou stodolou v roce 1899 další tři propady na polích majitelů Volánka a Brynycha na č. kat. 1450 a sám Hozák ve svém vyjádření připomněl, že se v tomto prostoru *provalilo ještě 5 dalších šachet*.⁹

Na území č. kat. 1450 byly VHÚ Příbram registrovány tyto propady: u hořanské silnice z roku 1926, dále po levé straně silnice z roku 1937 a konečně i tři, ke kterým došlo v severní části tohoto pole v roce 1941.

Proces zavalování starých šachet na grejfském pásmu se postupně zpomaluje, neboť za posledních 20 let se zde vyskytlo pouze 10 těchto případů. Pokud jde o samotnou zónu pod Ptákem, propadlo zde za tuto dobu jen 5 šachet: v roce 1964 u někdejší slepičí farmy, v roce 1965 a 1970 na stejném místě u hořanské silnice, v roce 1968 SV od budovy OVHS a další nedaleko odtud. Nicméně z tohoto faktu nelze jednoznačně usuzovat na trvalé zeslabování vlivů poddolování v zóně pod Ptákem, protože za klimaticky nepříznivých podmínek nebo jiných okolností může nastat jejich nová recidiva.

VI.

Na základě zjištěného směru a úklonu kdysi dobývaných grejfských žil, rekonstrukce někdejších haldových a pinkových tahů a topografie propadů starých šachet byly v zóně pod Ptákem z hlediska potřeb zdejší projektované bytové výstavby vymezeny v podstatě tři typy území, diferencované podle stupně jejich ohrožení dřívější hornickou činností. Jejich rozsah a hranice jsou vyznačeny na přiložené mapě.

Území prakticky nepoddolované má velmi malou rozlohu a zahrnuje pouze západní, resp. severozápadní okraj zóny pod Ptákem, zejména č. kat. 3994 a 3996 včetně původních komunikací. Na tomto území, které dosahuje až k hořanské silnici délky přes 400 m a průměrné šíře 60 m, je možno očekávat přítomnost pouze ojedinělých a mělkých kutacích šachtic, protože zde vystupuje jen několik bezvýznamných a v minulosti opomíjených žilek. Na jeho severním úseku již krystalinikum vychází téměř na povrch. Pro tyto příznivé inženýrskogeologické

⁶ Göbl, W.: *Kuttenberger Erzrevier*. ÖZBH 1887.

⁷ Konkrétně se jednalo o tzv. ratšachtu, zabořenou v roce 1884, a dále o domnělý důl Třešně a blíže neurčenou šachtu po levé straně silnice z Kutné Hory do Prahy, které se provalily v roce 1886.

⁸ Tyto propady byly do mapy zaznamenány nikoli pro svou výjimečnost, nýbrž pro potřebu vhodné lokalizace později založené grejfské šachty.

⁹ RD Kutná Hora, podnikový archiv. Kopiáře zpráv.

podmínky by bylo účelné soustředit do tohoto hornickými pracemi téměř nedotčeného prostoru i všechnu náročnější výstavbu.

Území částečně poddolované tvoří dva pruhy, které probíhají rovněž po severozápadním, resp. severním okraji zóny pod Ptákem. Západnější pruh, který je 100 m dlouhý a 40 m široký, se táhne kolem sochy sv. Šebestiána a podle mapy RBÚ Kutná Hora se zde kdysi vyskytovaly dvě haldy s obvaly odpovídající dolům, které byly otevřeny na příčné struktuře ZJZ-VSV směru. Tento terén je tedy i přes existenci uvedených báňských děl vcelku málo ohrožen poddolováním, a proto také může být efektivně využito pro vícepodlažní výstavbu. Východnější pruh probíhá od bývalé šachetní budovy až k hořanské silnici, takže dosahuje celkové délky přes 400 m. Jeho šíře se však pohybuje mezi 30 až 60 m. Kromě podložních odžilků obou nadložních protiklonných struktur v tomto pruhu vystupuje několik žilek naražených při hloubení grejfské šachty a pravděpodobně i žíla SV-JZ směru, která byla zastížena západním šachetním překopem. Se zřetelem k tomu zde lze předpokládat někdejší provoz většího počtu vesměs ovšem menších dolů. Třebaže tedy tento pruh je intenzivněji postižen starým dolováním, zdá se, že výplně zdejších šachet jsou poměrně stabilizovány, a proto také k jejich propadání dochází jen výjimečně. Podle všech okolností je to důsledek toho, že tento důlní systém komunikuje jen nepřímo s hlavním komplexem dobývek na grejfském pásmu. Proto také zdejší výstavba nebude vyžadovat složitější statické zabezpečení.

Mezi částečně poddolovaná území patří také východní až jihovýchodní okraj zóny pod Ptákem, který zahrnuje značný díl č. kat. 4001 severně od bývalého Kolínského rybníčku. Podle připojené mapy probíhá od nedalekých skupinových garáží, kde dosahuje šíře 120 m, dále na sever až severoseverovýchod a pak se rozděluje na dva pásy o šíři 30 až 50 m, táhnoucí se ke hřbitovu Všech Svatých. Jejich celková délka činí 100 až 250 m. Protože do tohoto území zasahuje jen několik podložních odžilků hlavní grejfské žíly vznikl zde v minulosti rovněž omezený počet nevelkých dolů, projevujících jen slabé tendence zavalovat se. Podle toho by bylo vhodné přesunout do tohoto prostoru místo plánované zeleně spíše vlastní bytovou výstavbu.

Největší měrou je poddolováním ohroženo území v centru zóny pod Ptákem mezi cestou k OVHS Kutná Hora a hořanskou silnicí. Na svém jižním úseku je široké 250 m a dále na sever se zužuje na 170 m; i přesto však zaujímá téměř polovinu celé zóny pod Ptákem. Na tomto území vystupují všechna nejvýznamnější a tedy i nejvíce exploatovaná ložiska grejfského pásma, zejména hlavní žíla, potom obě protiklonné žíly nadložní, dále západnější žíla souklonná a řada drobných odžilků. Tyto žíly sledují vzájemně odlišný a místy se měnící směr, a proto také rozložení zdejších několika desítek dolů, otevřených kdysi na jejich výchozech, nabývá zdanlivě zcela chaotického rázu.

Hlavní grejfská žíla probíhá zhruba ve vzdálenosti 50 až 80 m od cesty vedoucí od OVHS k hořanské silnici ve směru SSV-JJZ. Po obou stranách této cesty se táhnou obě protiklonné nadložní žíly, které se poněkud odchyľují od linie hlavního ložiska. Kromě toho sem od jihozápadu zasahuje také příčná nadložní souklonná žíla. Přihlédne-li se tedy ještě k řadě odžilků odštěpených z těchto mocnějších struktur, pak je také zřejmé, že tato centrální část zóny pod Ptákem musela být z hlediska poddolování pojata globálně jako celek.

Středověkou hornickou činností jsou značně postiženy také dva menší úseky východního okraje zóny pod Ptákem. Západnější tvoří úzkou enklávu táhnoucí se u hořanské silnice a po horní části hřbitova u Všech Svatých, východnější probíhá v blízkosti objezdové komunikace. Zatímco v západnějším úseku hlavní zdroj nebezpečí představuje skupina dolů na tzv. kutenské žíle, která náleží rovněž ke grejfskému pásmu, východnější úsek je ohrožován důlními díly která zde zanechala těžba dvou nadložních žil oselského pásma. Pro svou polohu a malý rozsah se však oba tyto prostory prakticky vymykají z vlastní zóny pod Ptákem.

Na základě těchto poznatků získaných podrobným báňskohistorickým výzkumem je možno konstatovat, že na západním až severozápadním okraji zóny pod Ptákem zůstává i přes intenzivní středověký hornický provoz zhruba 400 m dlouhý a 30 až 150 m široký jen málo poddolovaný nebo vůbec nepoddolovaný územní pruh SSV-JJZ směru o celkové ploše více než 3 ha, který lze využít k náročnější výstavbě bez větších rizik a bez větších investic na jejich technické zabezpečení. Poměrně málo je starými hornickými pracemi postižen také terén mezi garážemi u bývalého rybníčku a hřbitovem u Všech Svátých. Na rozdíl od původní prognózy KPÚ Praha, podle níž tato část zóny pod Ptákem měla být vyhrazena zeleni, by tedy bylo z báňskohistorického hlediska výhodnější přesunout sem naopak vlastní bytovou výstavbu. Soustředěním stavební činnosti do těchto okrajových území lze eliminovat řadu technických problémů i ekonomických nákladů spojených s realizací plánovaných objektů. Podle dosavadních zkušeností by totiž jen tímto jednoduchým způsobem bylo lze se vyhnout nejvíce ohroženému území v centru zóny pod Ptákem a tím také potenciálním rizikům v případě jeho rozsáhlejší zástavby.

Střední část zóny pod Ptákem, ve které se ve středověku rozvíjela velice intenzivní hornická těžba, představuje dnes jednu z nejvíce poddolovaných oblastí celého kutnohorského revíru. Proto také její zástavba bude nesporně spojena s řadou problémů. Aby se tady snížilo nebezpečí vyplývající ze značného počtu zde existujících starých šachet, bylo by účelné dislokovat sem pouze drobné objekty, které je možno technicky zajišťovat podstatně jednoduššími prostředky a s menšími náklady než budovy plošně rozsáhlejší nebo dokonce vícepodlažní. Určitého zmenšení rizik zdejší výstavby lze dosáhnout také změnami podélných os větších objektů.

Středověké šachty jsou za sebou řazeny v poměrně malých odstupech ve směru rudních žil; to znamená na grejfském pásmu zhruba v linii SSV-JJZ. Proto také stavby orientované svými podélnými osami ve směru SSV-JJZ mohou být mnohem pravděpodobněji ohroženy větším počtem starých šachet. Se zřetelem k tomu by tedy plošně rozlehlejší objekty, které jsou plánovány do centrální části zóny pod Ptákem, měly být situovány převážně kolmo nebo aspoň šikmo na zdejší hlavní ložiskové linie, tedy ve směru ZSZ-VJV až Z-V.

VII.

Vezmou-li se tedy v úvahu zjištěná fakta, je zřejmé, že zóna pod Ptákem patří mezi hornicky v minulosti nejvíce exponované oblasti jak kutnohorského revíru, tak do jisté míry i celých českých zemí. Proto je také nutno zvolit optimální způsob její zástavby, odpovídající nejen rozsahu a hmotnosti plánovaných objektů, nýbrž i jejich topografií, tj. rozmístění v terénu podle míry jeho poddolování.

Na území tzv. zóny pod Ptákem lze vzhledem k dosavadním poznatkům předpokládat přítomnost kolem 100 až 150 starých šachet, jejichž propadající ústí představují dnes hlavní nebezpečí pro projektovanou výstavbu. Nejvhodnějším prostředkem eliminace těchto vlivů dřívější hornické činnosti zůstává v první řadě přesun aspoň části rozsáhlejších objektů z maximálně ohroženého centra zóny do jejího západního okraje, který je sice komunikačně odlehlejší, ale zato daleko méně poddolovaný. Účelná bude i dislokace některých budov do plánovaného pásu zeleně při východním okraji zóny pod Ptákem, kde se vyskytuje podstatně menší množství starých šachet.

Případné vlivy poddolování lze zmenšit také volbou základní orientace některých rozměrnějších staveb. Pokud by se totiž jejich podélné osy orientovaly převážně ve směru VSV-ZJZ nebo Z-V, tj. kolmo nebo šikmo na generální linii grejfského pásma, byla by i menší pravděpodobnost, že se pod nimi vyskytne větší počet šachet, než při orientaci více či méně shodné s generální linií pásma.

Třebaže se systematickým báňskohistorickým výzkumem podařilo do značné míry objasnit






ložiskové a montanistické poměry grejfského pásma, přesnější topografie starých šachet v zóně pod Ptákem zůstává přesto prakticky neznámá. Pro nedostatek detailního archivního materiálu lze tedy dnes jejich konkrétní polohu v jednotlivých případech zjišťovat jen pomocí studia terénních indicií, odkrývaných zpravidla při výkopových pracích. Proto také v zájmu technicky a ekonomicky vhodného zabezpečení jednotlivých objektů v zóně pod Ptákem před vlivy poddolování bude nutno provádět ještě před zahájením výstavby podrobné prohlídky stavenišť, vrtaných či jiných sond a zejména základových rýh a jam.

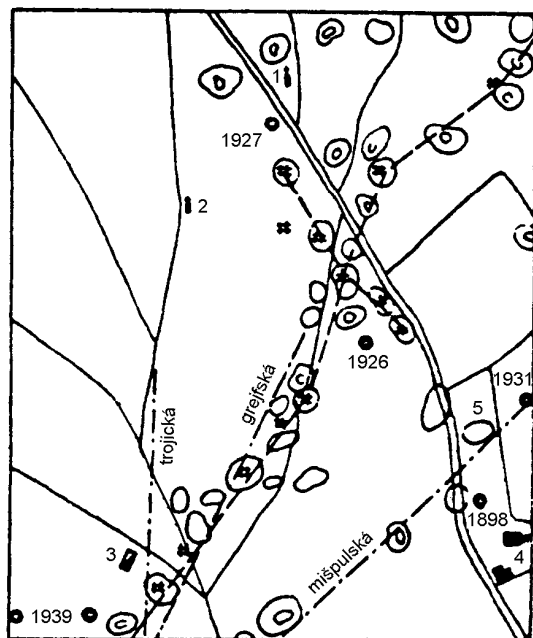
Průzkum těchto výkopů zůstává totiž nejdůležitějším vodítkem nejen při identifikaci starých, na povrchu jinak nezřetelných depresí, hald či jiných pozůstatků staré hornické činnosti, nýbrž i při určování jejich charakteru a jejich očekávaného působení na projektovanou výstavbu. Na základě toho lze potom ohrožené objekty buď přesunout (třebas jen o málo) do jiného prostoru nebo staticky zabezpečit adekvátními technickými a finančními prostředky.

Dosavadní zkušenosti, získané z dosavadního průběhu zástavby zejména jižního a západního okraje Kutné Hory, nesporně svědčí o tom, že pokud jsou jednotlivé objekty staticky zajištěny buď jen vyztužením základových pásů nebo přemístěny mimo prostor přímo narušený starými báňskými díly nedochází k jejich praktickému ohrožení. Některé problémy vyvolané účinky starých hornických prací se zde projevily jen při úplném zanedbání elementárních principů výstavby v poddolovaných územích.

Na rozdíl od dřívějších názorů, které území grejfského pásma považovaly za apriori nevhodné pro jakoukoli stavební činnost, vede současné studium této problematiky k závěru, že v zóně pod Ptákem lze z báňskohistorického hlediska i přes někdejší rozsáhlou exploataci tamějších rudních žil připustit realizaci projektované výstavby. Zároveň je však nutno vzít v úvahu, že tato výstavba bude znamenat definitivní zablokování zdejších předpokládaných zásob rud barevných a drahých kovů.

I když se v tomto hornicky kdysi velmi exponovaném území projevují v důsledku určité stabilizace šachetních výplní jen poměrně slabé vlivy poddolování, extrémní klimatické či hydrologické podmínky nebo poruchy vodních řadů mohou zde způsobit jejich prudké oživení a zesílení.

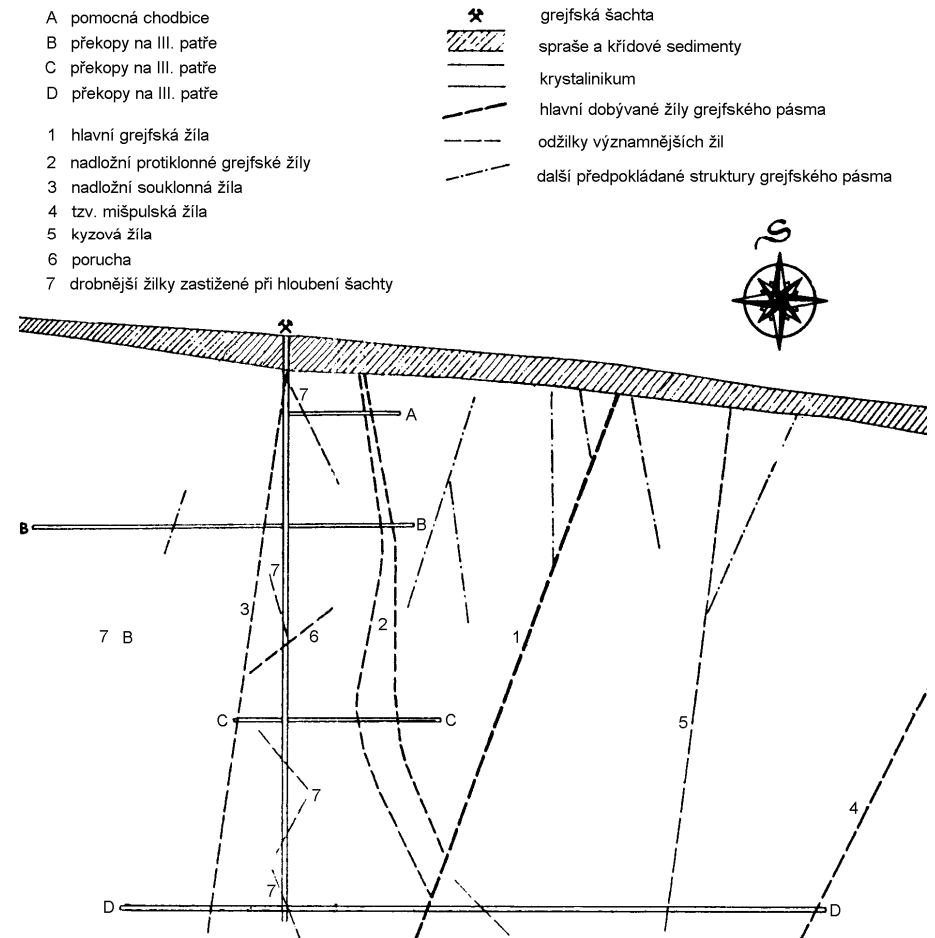
- | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------|
|  | staré haldy | 1. sv. Bernard |
|  | haldy s propadlými šachtami | 2. sv. Šebestián |
|  | později vzniklé propady | 3. greifská šachta |
|  | průběh greifské štoly | 4. kostel Všech Svatých |
|  | směry rudních žil | 5. hřbitov |



Výřez z mapy RBÚ K. Hora z 80. let 19. stol.

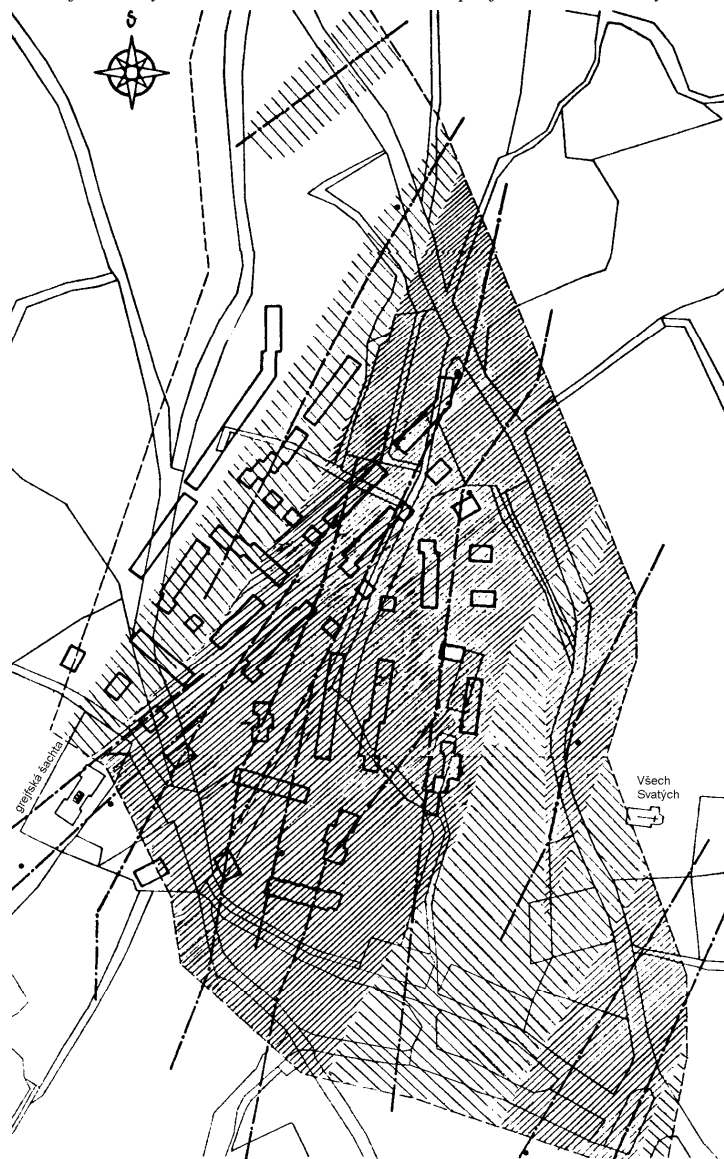
Existenci zdejších hornických prací a jejich potenciální účinky musí přirozeně respektovat i projekt navržené výstavby.

Nové poznatky, zjištěné studiem archivních pramenů a terénních indicií, vytvářejí tedy předpoklady pro sladění omezujících baňkohistorických hledisek s potřebami urbanistickými a architektonickými a tím i pro efektivní a hospodárnou zástavbu zóny pod Ptákem. Největší měrou k dosažení tohoto cíle může přispět účelnější rozmístění projektované výstavby. Pouhým přesunem některých objektů ze značně poddolovaných prostor do území méně ohrožených lze totiž v řadě případů radikálně zmenšit nejen rizika této výstavby, nýbrž i vysoké materiálové a finanční náklady na její technické zabezpečování.



Ložisková situace u grejfské šachty na tzv. Ptáku

Zóna Pod Ptákem v Kutné Hoře - rozsah poddolování a ohrožení jednotlivých částí tohoto území z hlediska projektované zástavby



- | | | | |
|-----------|---|-------|-------------------------------|
| — — — — — | hranice zóny pod Ptákem | — / — | území prakticky nepoddolované |
| ▭ | projektovaná zástavba podle I. varianty | ▨ | území zčásti poddolované |
| • | přesněji lokalizované propady šachet | ▩ | území značně poddolované |
| — · — · — | přibližný průběh dobývaných struktur | | |

Katastrální území Kutná Hora, část sekce V. z roku 1812 (autor Schafus)



ISBN 80-902719-8-7 (komplet)
ISBN 80-86406-03-2

I G



JAROSLAV BÍLEK

KUTNOHORSKÉ DOLOVÁNÍ

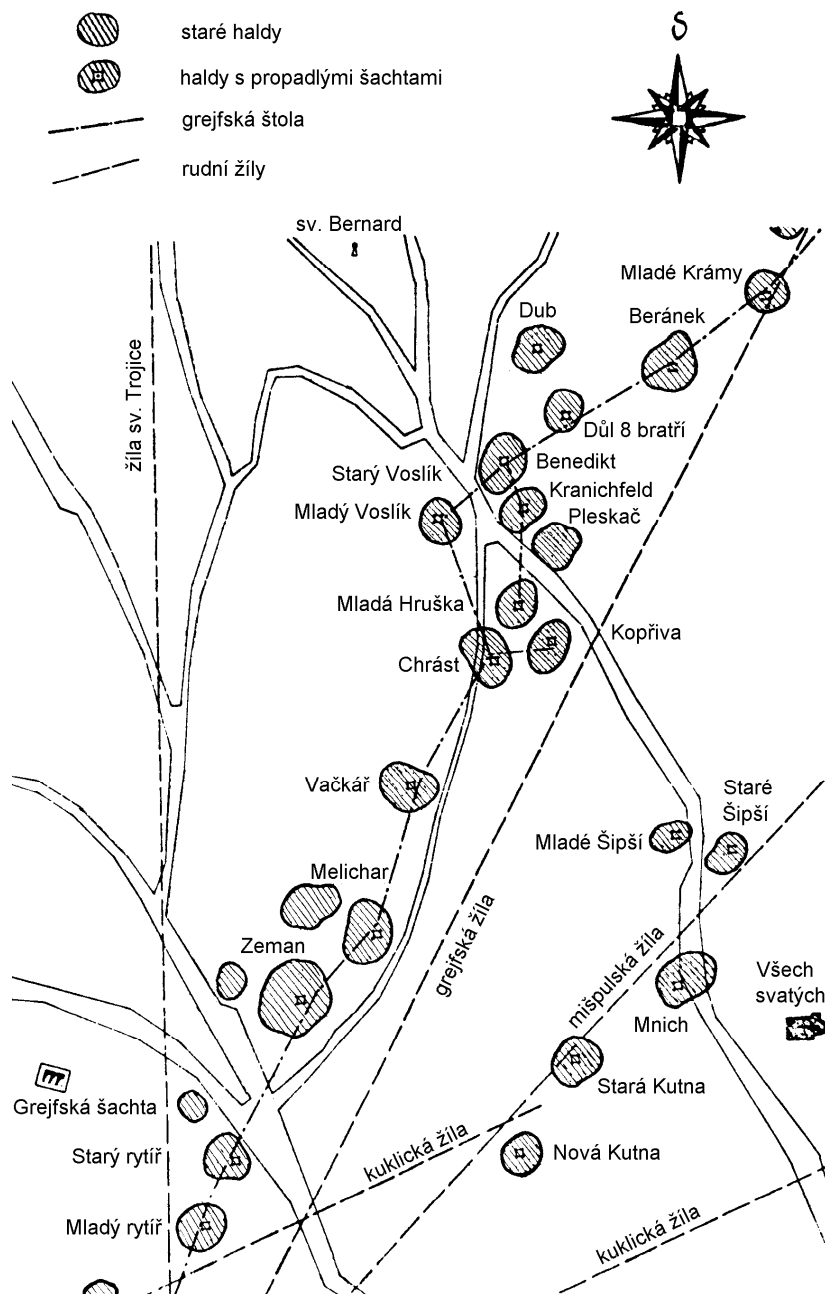
1. GREJFSKÉ ŽILNÉ PÁSMO

Kutná

KUTNÁ HORA 2000

Ložiskové a hornické poměry zóny pod Ptákem

podle mapy J. Hozáka z konce 19. století



Dr. Jaroslav Bílek (*1925) Dlouholetý pracovník Geofondu Kutná Hora, spoluautor koncepce této organizace, jejímž úkolem bylo využití údajů archivních materiálů, týkajících se významnějších hornických revírů České republiky, pro potřeby geologického a důlního průzkumu ložisek nerostných surovin. Dr. Bílek se zabýval především historií dolování a hornickými a ložiskovými poměry jednotlivých revírů či lokalit a řešením aktuálních problémů, které vyplývaly z požadavků soudobé praxe. Svůj hlavní profesní zájem soustředil na tehdy prozkoumávané oblasti, kromě jiných např. na zlatonosný revír Krásná Hora-Milešov, na rýžoviska zlata a tzv. měkké dolování kolem Zlatých Hor ve Slezsku, na dějiny těžby cínovcových a měděných ložisek Slavkovského lesa, polymetalických ložisek kolem Staňkova a Černovic, uhelných pánví na Chomutovsku a Žacléřsku a zejména pak na nejvýznamnější středověký rudní revír - Kutnou Horu. Vedle metodiky báňkohistorického výzkumu se věnoval ještě otázkám vlivů hornické činnosti na životní prostředí, dále dějinám důlního měřictví a báňské kartografie, středověkým důlním měřám, hornické terminologii, převodům starých německých a českých textů a v poslední době ještě přehledu poddolovaných území ČR a historii našeho horního práva.

Výsledky jeho činnosti jsou shrnuty převážně v interních studiích a posudcích uložených v Geofondu České republiky. Některé elaboráty však publikoval v řadě sborníků a odborných časopisů. Dr. Bílek, který získal též oprávnění soudního znalce v oboru těžba nerostů, se velkou měrou zasloužil především o detailnější poznání a objasnění dějinného vývoje a charakteru kdysi mnoha legendami obestřeno kutnohorského hornictví a tím také podstatně přispěl ke zvýšení zájmu o jeho problematiku nejen v samotné montánní historiografii, ale i mezi širší veřejností.

Dr. Jaroslav Bílek

KUTNOHORSKÉ DOLOVÁNÍ

*Komplet Kutnohorské dolování
obsahuje následující publikace:*

Grejfské žilné pásmo

Roveňské žilné pásmo

Kuklické žilné pásmo

Hloušecké a Šipecké žilné pásmo

Staročeské žilné pásmo

Okolí kutnohorského revíru

**Oselské žilné pásmo, přehrada Vrchlice,
historie kutnohorského dolování**