

K otázke vzťahu štiavnického a hodrušského rudného obvodu

MIROSLAV KODĚRA

Abstract.

Dans la région métallifère près de Banská Štiavnica et Hodruša, il y a deux types de la minéralisation: filons quartzeux de minerai complexe (région de Banská Štiavnica) et filons quartzeux carbonatés de minerai d'argent (région de Banská Hodruša). Le rapport réciproque de ces deux types n'est pas encore résolu définitivement. L'auteur est persuadé que tous les deux types sont indépendants et leur disposition zonale de minerais est d'un caractère particulier.

Hoci v posledných rokoch sa v štiavnickom a hodrušskom rudnom obvode vykonával intenzívny geologicko-ložiskový a parageneticko-geochemický vý-
um a získal sa celý rad veľmi dôležitých nových poznatkov, niektoré dlhšie otázky tu ostali až doteraz nedoriešené. Jednou z nich je i závažná otázka o vzájomnom vzťahu mineralizácie štiavnického a hodrušského rudného obvodu, čo bezprostredne súvisí so správnou interpretáciou zonálnosti v oboch rudných obvodoch.

Novozískané poznatky o charaktere mineralizácie z hĺbkových vrtov vykonávaných GÚDŠ v oblasti Banskej Štiavnice a Štiavnických Baní a novootvorenej žily Ján plne potvrdili stanovené zákonitosti zonálnosti (KODĚRA 1963) pre štiavnický rudný obvod. Malé korekcie bolo treba urobiť iba pre južnú časť rudného obvodu — oblasť Štiavnických Baní, kde sa ukázalo, na základe vrtu KOV-33 a ďalších vrtov, že pokles paragenetických zón do hĺbky smerom k juhu je miernejší, ako sa predpokladalo na základe archívnych údajov.

Súčasne tieto výsledky prispeli i k riešeniu otázky vzájomného vzťahu štiavnického a hodrušského rudného obvodu. Už v minulosti sa názory na túto otázku rôznili. Časť autorov chápe štiavnicko-hodrušský rudný obvod ako jeden celok a rozdiel v mineralizácii pripisujú zonálnosti (napr. HELKE 1938), iní ho rozdeľovali na samostatné rudné obvody i s vekovo odlišnou mineralizáciou (napr. LIPOLD, SZABÓ). Za hranicu medzi oboma rudnými obvodmi považovali hrebeň Tanádu.

V súčasnosti zástancom názoru o jednotnosti celého rudného obvodu je ROZLOŽNÍK (1966), ktorý sa opiera hlavne o obdobnú geologickú stavbu oboch častí rudného obvodu a ŠTOHL a BÖHMER (1959, 1963), ktorí v svojej koncepcii zonálnosti považujú hodrušské žily za analogické južným okrajom štiavnických žíl v oblasti Štiavnických Baní, prípadne analogické Ján a Štefan žile na východnom okraji štiavnického rudného obvodu.

V autorovej koncepcii zonálnosti (KODĚRA 1963), vychádzajúcej z detailných štúdií paragenézy všetkých nateraz prístupných žíl v oboch častiach rudného obvodu, sa považujú obe časti za viac menej samostatné s osobitným charakterom zonálnosti. Pre jednotnosť celého rudného obvodu niet zatiaľ dostatočných dôkazov. Ba naopak, veľa faktov svedčí o opaku. Uvediem najdôležitejšie z nich:

1. Geneticko-tektonický vývoj rudných žíl je v oboch častiach rudného

obvodu rozdielny, ale v ich rámci jednotný. V štiavnickom rudnom obvode sa na mineralizácii podiela šesť periód, pričom dochádza k pravidelnému striedaniu nerudných — kremenných a rudonosných periód. V hodrušskom rudnom obvode sa na mineralizácii podiela deväť periód, pričom dochádza k pravidelnému striedaniu kremenných a karbonátových periód. Rudonosná perióda je tu iba jedna (v oblasti Banskej Štiavnice dve) úplne podradného významu.

2. Medzi oboma rudnými obvodmi zatiaľ neboli zistené pozvoľné prechody, ale naopak existuje tu paragenetický skok. Najvýchodnejšie žily v hodrušskom rudnom obvode — Vŕchľavských a Východná majú mineralizáciu úplne typickú pre hodrušské žily, kým zasa najzápadnejšie žily štiavnického rudného obvodu — Rozália, Medená a Bährenleuten majú mineralizáciu typickú pre štiavnické žily.

3. Hranicou medzi oboma obvodmi nie je hrebeň Tanádu, ale táto prebieha medzi žilami Bährenleuten a Vŕchľavských a preto žily s polymetalickou mineralizáciou, uvádzané z hodrušského rudného obvodu — ako Rozália, Bährenleuten, Hoffer a i. sú normálnou súčasťou štiavnického rudného obvodu, hoci vzájomné prelínanie je veľmi pravdepodobné.

Tento prípad nastal asi na Bankách, kde sa podľa POLÁKA (1965) vyskytuje v blízkosti seba štiavnický i hodrušský typ zrudnenia.

Obdobne v oblasti Štiavnických Baní došlo veľmi pravdepodobne k prekryvaniu oboch rudných obvodov. Tu sa podľa BERGFESTA (1953) vyskytuje celý rad menších priečných žíl, ktoré prerážajú hlavné štiavnické žily a sú teda mladšie. Tieto priečne žily boli veľmi bohaté na striebro. Tak napr. žily Wasserbruch podľa BERGFESTA, (ktorý sa odvoláva na údaje Baumhertha) sú mladšie ako Špitáľer žila, ktorú pretínajú pod uhlom 45°. Tieto žily boli veľmi bohaté na striebro, kým Špitáľer žila bola bohatšie zrudnená iba v okolí preniku týchto žíl (na novších trhlinách) a vo väčšej vzdialenosti od nich ostala jalová. V prípade, že tu išlo skutočne o prenik žily hodrušského typu cez žilu štiavnického typu, je hodrušský revír skutočne samostatný a jeho zrudnenie mladšie ako v štiavnickom rudnom obvode. Nie je však možné úplne vylúčiť možnosť, že tu išlo iba o mladšie periód, viazané na samostatné priečne pukliny.

Viaceré príklady preniku mladších striebornosých kremenno-karbonátových žíl cez staršie „olovené“ žily uvádza vo svojej práci i LIPOLD (1867).

4. K vysokej akumulácii striebra v oblasti Štiavnických Baní na južných okrajoch štiavnických žíl došlo prevažne sekundárne, avšak odlišne ako na hodrušských žilách. V oblasti Štiavnických Baní sú na hlavných žilách (Ján, Bieber, Špitáľer) podľa Bergfesta uvádzané popri kremitej výplni i mohutné polohy tzv. „hlinitej výplne“, čo bol zrejme tektonický íl, vzniknutý vplyvom mohutnej porudnej tektoniky. I v tejto „hlinitej“ výplni boli bohatšie akumulácie strieborných rúd.

Jedine Terezia žila, ktorá nemala „hlinitú výplň“ mala i v oblasti Štiavnických baní iba „olovenú mineralizáciu“. Z toho vyplýva, že bohaté akumulácie striebra sú do značnej miery sekundárneho pôvodu vzniknuté v dôsledku hlbokkej cirkulácie podzemných vôd po tektonicky intenzívne porušených žilách. Svedčila by o tom i novootvorená časť Ján žily na XII. obzore Michal šachty. Ján žila bola i v centrálnej časti štiavnického rudného obvodu bohatá na striebro. Na XII. obzore Michal šachty má už typickú polymetalickú

mineralizáciu, avšak je tu vyvinutá mohutná, niekoľko metrov mocná mylonitová zóna, vzniknutá pri porudnej tektonike (na iných žilách v tejto hĺbkovej úrovni neznáma), čo mohlo spôsobiť jej sekundárne obohatenie na striebro.

Bohatá akumulácia striebra vo vrchných častiach hodrušských žíl je síce tiež do značnej miery sekundárna, ale k jej akumulácii došlo prevažne v poréznom kremeň, vzniknutom hydrotermálnym vyluhovaním karbonatickej brekcie, ktoré bolo súčasne sprevádzané vyluhovaním a premiestnením striebra z hlbších častí žíl (KODĚRA 1960).

5. Odlišnosti v zonálnosti. V prípade, že hodrušské strieborné žily sú analógiou južných častí štiavnických žíl v oblasti Štiavnických Baní, prípadne Ján a Štefan žily na východnom okraji štiavnického rudného obvodu, mali by s hĺbkou prejsť do polymetalických, ako tomu bolo v Štiavnických Baniach, kde podľa výsledkov hĺbkových vrtov už v nevelkej hĺbke bola zistená polymetalická mineralizácia, odpovedajúca vrchnej a spodnej Pb-Zn zóne, a v hĺbke pod 600 m sa už nachádza mineralizácia odpovedajúca medenej zóne. Obdobne Ján žila, novootvorená na XII. obzore má výlučne polymetalickú mineralizáciu. Hodrušské žily, i keď boli niektoré z nich sledované po úklone až 500 m, nevykazovali zmenu mineralizácie. Len u Východnej žily sa prejavilo s hĺbkou slabé zvýšenie obsahu medi, nie však olova a zinku, ako by sa očakávalo podľa analógie so štiavnickými žilami.

Podľa ŠTOHLOVEJ (1959) koncepcie zonálnosti, stanovenej pre štiavnicko-hodrušský rudný obvod ako celok, by Au-Ag mineralizácia periférnej zóny mala s hĺbkou prechádzať do striebornej, hodrušského typu. Na Grüner žile, ktorej vrchné obzory počíta Štohl k Au-Ag zóne, sa však zistilo, že táto mineralizácia s hĺbkou prechádza priamo do polymetalickej a zóna Ag-Au hodrušského typu tu chýba.

Pre jednoznačné riešenie otázky vzťahu štiavnických žíl k hodruškým bude ešte treba zhromaždiť ďalšie dôkazy. I keď azda mnohé z uvedených skutočností by mohli byť zapríčinené lokálnymi podmienkami, rozhodne zákonitosti zonálnosti zistené v jednom rudnom obvode (prípadne jeho časti) nie je možné jednoducho aplikovať v inom rudnom obvode.

Doručené: 17. VII. 1969

Lektoroval: dr. Vlastimil Konečný

Katedra mineralógie a kryštalografie
Prírodovedeckej fakulty
Univerzity Komenského, Bratislava

Literatúra

- Bergfest A., 1953: Baníctvo v Banskej Štiavnici, časť Piarg. Rukopis, Archív GÜDŠ.
Böhmer M. — Štohl J., 1968: Laws of Location and Development of Endogenous Mineralisation in Neovolcanites of Central Slovakia. Report of the Twenty-Third Session sec. 7, Endogenous ore Deposits, Prague.
Helke A., 1938: Die jungvulkanischen Gold, Silber- Erzlagerstätten des Karpatenbogens unter besonderer Berücksichtigung der Genesis und Paragenesis des gediegenen Goldes, Archiv für Lagerstättenforschung, Berlin.
Koděra M., 1960: Paragenetický a geochemický výskum Všešsvätých žily v Hodruši. Acta Geologica et Geographica UC, Geologica Nr. 4, Bratislava.
Koděra M., 1963: Gesetzmässigkeiten der zonalen Verteilung der Mineralisation an des subvulkanischen polymetallischen Lagerstätte Banská Štiavnica. Problems of Postmagmatic Ore Deposition, Vol. 1, Prague.

- Koděra M., 1967: Závěrečná správa: mineralogický a paragenetický výskum štiavnicko-hodrušského rudného obvodu za roky 1963–1967: Nepublikované, archív GÚDŠ, Bratislava.
- Koděra M., 1968: Závěrečná správa o mineralogicko-geochemickom výskume mineralizácie a zrudnenia vo vrtoch, prevádzaných GÚDŠ, Bratislava. Nepublikované, archív GÚDŠ.
- Lipold M. V., 1867: Der Bergbau von Schemnitz in Ungarn. Jahrbuch der k. k. Geol. Reichsanstalt, Wien.
- Polák S., 1965: Nový pohľad na zrudnenie v obci Banky. Správy o geologických výskumoch v r. 1964, 2, Slovensko, Bratislava.
- Rozložník L., 1966: Závěrečná správa: výskum hornín štiavnického ostrova. Nepublikované, Geofond, Bratislava.
- Štohl J., 1959: Nové názory na zonálnosť štiavnicko-hodrušských rudných žíl. Ru-kopis.

On the Relationship of Štiavnica and Hodruša Ore-Districts.

MIROSLAV KODĚRA

Résumé

In Štiavnica–Hodruša ore district two types of ore-mineralization developed: quartz veins with polymetallic mineralization (the area near Banská Štiavnica) and Ag-bearing quartz-carbonate veins (the area of Banská Hodruša). The mutual relation of both types has not been unambiguously determined as yet. Some authors take the ore district for an entire complex and the two types of mineralization – for a result of primary zonality while others consider parts more or less independent, with special characteristic zonalities for each.

In the present work, the author summarized the facts, indicating the necessity to consider both types of ore-mineralization independent. The facts are as follows: 1. the genetic-tectonic evolution of ore veins in both parts of the ore district was different, 2. no gradual transitions between both types of mineralization have been observed. The boundary between both areas is not on the Tanáď ridge, but running between the veins Bährenleuten and Všechnvätých (All Saints), and veins with polymetallic mineralization in Hodruša district are therefore a normal component part of Štiavnica district. On the contact areas, there were found penetrations of the veins of Hodruša type through the veins of Štiavnica type, in the past. At present, these parts of the deposit are inaccessible, so the facts cannot be verified. 4. Ag-accumulations in the upper parts of Štiavnica veins arose in a different manner than on Hodruša veins. 5. Differences in zonality. In the marginal parts of the Štiavnica district – the Hodruša veins being considered analogous with the former – zonality was similar to that in the central part of Štiavnica district (transition to polymetallic and Cu-mineralization with depth which was not found in Hodruša veins). A unambiguous solving of this serious problem requires further data. No doubt, the regularities of zonality in one ore-district (or in its part) cannot be simply applied in other ore-district.