

# Cinabarit pri Svetem Tomažu ponovno odkrit po 160 letih

## Izvleček

Sredi 19. stoletja je geolog slovenskih korenin Marko Vincenc Lipold našel kos kamnine, ki je bil oruden z živosrebrovo rudo (samorodno živo srebro in cinabarit) v kremenovi žili. Najdišče tega primerka je bilo v okolici Svetega Tomaža, severno od Lubnika, blizu Škofje Loke. Več kot stoletje in pol je bil to edini primerek, ki so ga raziskovalci omenjali, nihče pa ni našel in potrdil Lipoldovega najdišča. V letih 2015 in 2016 smo izvedli vrsto sistematičnih terenskih pregledov in pomladi 2016 odkrili dve najdišči. Obe sta vsebovali kristale cinabarita v kremenovi žili in s tem smo lahko z gotovostjo potrdili in razrešili Lipoldovo mineraloško uganko.

**Ključne besede:** cinabarit, živosrebrova ruda, Marko Vincenc Lipold, Sveti Tomaž nad Škofjo Loko, minerali.

## Abstract

### Cinnabar from Sveti Tomaž, found again after 160 years

In the middle of 19th century, the Austro-Hungarian geologist of Slovenian descent, Marko Vincenc Lipold, found a small piece of mercury ore (with mercury and cinnabar crystals) embedded in a quartz vein. This mysterious find was located near the village of Sveti Tomaž beneath Lubnik hill, north-west of Škofja Loka. Lipold's mystery cinnabar was mentioned and cited for a century and half but no new finds were documented. In 2015 and 2016 we carried out a systematic search in the surroundings of Sveti Tomaž. In the spring of 2016 we located two sites with cinnabar crystals and finally ended Lipold's enigmatic mineralogical riddle.

**Key words:** cinnabar, mercury ore, Marko Vincenc Lipold, Sveti Tomaž nad Škofjo Loko, minerals.

## Uvod

Zelo raznolika geološka zgradba slovenskega ozemlja je dokaj dobro raziskana, a še vedno se med vsem že znanim najdejo sive lise, ki jih skušamo zapolniti; podobno velja tudi za nekatere geološke podatke in zapise, ki že več kot stoletje niso bili dovolj pojasnjeni. Omenimo eno od teh skrivnosti: »skrivnost« z vprašanjem – Ali je Marko Vincenc Lipold res odkril cinabarit pri Svetem Tomažu? To vprašanje je avtorja tega zapisa preganjalo vrsto let in končno smo v preteklem letu dokumentirali in potrdili resničnost Lipoldovih navedb. Cinabarit nad dolino Selške Sore je bil končno odkrit.

## Lipoldov zapis

Z ustanovitvijo geološkega zavoda na Dunaju (konec leta 1849) se je začelo novo obdobje geoloških raziskovanj slovenskega ozemlja. Pri tem je sodeloval tudi Marko Vincenc Lipold (1816–1883), takrat že uveljavljen in priznan geolog slovenskega rodu. Kot izkušenemu terenskemu geologu, ki je poznal tudi rudarstvo in mineralogijo, mu je bilo zaupano kartiranje nekaterih ozemelj na takratnem Kranjskem. O svojem delu pod okriljem dunajskega geološkega zavoda je pogosto poročal v letnih poročilih, na sestankih in predavanjih.

V enem izmed letnih poročil, v reviji zavoda *Jahrbuch der Kaiserlich Königlich Geologischen Reichsanstalt*, je 20. decembra 1853 poročal o najdiščih bakrovih in živosrebrovih rud v okolici Škofje Loke (nemško Laak in Oberkrain).<sup>1</sup> Med drugimi je zapisal, da je pri Svetem Tomažu pod Lubnikom našel košček kamnine (apnenca) z žilo kremenca.

Najdišče naj bi bilo po Lipoldu »eno uro severozahodno« od Škofje Loke. Na koncu zapisa še poudari, da bi bilo dobro, če bi za to najdišče ustanovili družbo, ki bi izvedla bolj temeljite raziskave. Prav slednje Lipoldove besede lahko iz prve roke preverimo na njegovi rokopisni karti, ki je nastala približno ob istem času. Na njej je Lipold<sup>2</sup> z roko natančno narisal najdbo omenjenega kosa s cinabaritom in že znak za rudnik, in sicer kot »*Quek silber bergbau*«.

Herr Lipold wies ferner eine ihm zugekommene Erzstufe von in Quarz eingesprengtem Zinnober und gediegen Quecksilber vor, welche von einem angeblich in Kalkstein auftretenden Quarzgänge am Labnik (heil. Thomas), eine Stunde nordwestlich von Laak in Oberkrain herrührt. Zur Untersuchung dieses neuen Erzvorkommens hat sich bereits eine Gewerkschaft gebildet.

Prvi zapis Marka Vincenca Lipolda iz leta 1853 o najdbi kosa kamnine z živosrebrovo rudo.  
(vir: *Jahrbuch der Kaiserlich Königlich Geologischen Reichsanstalt*. 1853, str. 864)

1 Lipold, Vorkommen des Kupfers und Quecksilbers bei Laak, 1853, str. 864.

2 Rokopisno geološko karto v digitalni obliki hrani knjižnica Geološkega zavoda Slovenije, Ljubljana.



Rokopisna geološka karta, ki jo je izdelal Marko Vincenc Lipold, prikazuje najdišče živosrebrove rude. Na mestu najdbe je Lipold vrisal celo že rudnik, kjer naj bi iskali živo srebro (obkroženo).

Digitalno verzijo rokopisne karte hrani knjižnica Geološkega zavoda Slovenije.

Nekaj let po Lipoldovi prvi objavi o najdišču živosrebrove rude pri Škofji Loki (v letu 1857) je o tem poročal tudi dnevni časopis *Laibacher Zeitung* (28. 5. 1857), ki se je opiral na drugo Lipoldovo poročilo o geološkem kartiranju zgornjega dela Kranjske.

V tem poročilu je Lipold podal glavni pregled geološke sestave ozemlja, ki ga je kartiral, in med drugimi ponovno omenjal najdišči živosrebrove rude s Svetega Tomaža in Svetega Ožbolta v dolini Hrastrnice. Ob tem moramo poudariti, da naj bi se, kot piše Lipold, živosrebrova ruda nahajala v karbonskih in spodnetrijskih kamninah.

Herr Lipold wies ferner eine ihm zugekommene Erzstufe von in Quarz eingesprengtem Stinnober und gediegenem Quecksilber vor, welche von einem angeblich in Kalkstein auftretenden Quarz gange am Lobnik (bl. Thomas), eine Stunde nordwestlich von Lauf in Oberkrain, herrührt. Zur Untersuchung dieses neuen Erzvorkommens hat sich bereits eine Gewerkschaft gebildet.

In den Gailthaler Schichten findet man im Oberkrain verschiedene Erze, und zwar: Quecksilbererze, Kupfererze, Bleierze, Zinkerze und Eisenerze, Mangauerze, Antimonerze. Die berühmte Quecksilbererz-lagerstätte von Idrja gehört diesen Schichten an, in welchen sie ein Stockwerk bildet. In Knappousche trat in dem dortigen Bleierzgang in der Teufe ebenfalls Quecksilber auf. Endlich fand man Quecksilbererze bei St. Oswald im Hrastrnagrab und nächst St. Thomas bei Laak, wo dieselben Nester zwischen den Gailthaler und Werfener Schichten bilden. — Bleierze werden zu Knappousche bei Zayer auf einem Gange in den Gailthaler Schichten bergmännisch ausgebeutet, und kommen in denselben Schichten bei Kraxen und Kirchstädten, und zu Kamnitz und Zirkoushe

Nekaj drugih zapisov, ki so povzemali Lipoldove prve navedbe o pojavu samorodnega živega srebra in cinabari-ta. Zgoraj je zapis iz časopisa *Laibacher Zeitung*, spodaj pa Lipoldov zapis k njegovim geološkim raziskovanjem iz leta 1856, ko je izdeloval geološko karto škofjeloške okolice.

Šele leta 1910, ko je bilo izvedeno novo geološko kartiranje škofjeloškega ozemlja, se ponovno pojavijo zapisi o Lipoldovi najdbi cinobra in živega srebra. V tolmaču k geološki karti ozemlja Škofje Loke in Idrije,<sup>3</sup> ki ga je napisal Franz Kossmat, zasledimo zapis: »... *das Vorkommen von Zinnober und Quecksilber zusammen mit Quarz bei St. Thomas, NW von Bischoflack*; ...«, ob tem pa Kossmat piše, da se ruda verjetno pojavlja v karbonskih skrilavih glinavcih in permskih peščenjaki. Očitno pa Kossmat ni našel nobenega novega primerka rude, zato je zgolj citiral Lipolda. Podobno se je na podatke Lipolda in Kossmata opiral tudi slovenski mineralog Karl Hinterlechner, ko je pisal o antimonovih rudah Avstrije, Madžarske in Kranjske, omenjal pa je tudi najdišča živosrebrnih rud v okolici Škofje Loke.<sup>4</sup>

Po 2. svetovni vojni je geološke raziskave prevzel Geološki zavod Slovenije in nadaljeval nekatere raziskave mineralnih surovin, tudi živosrebrnih rudišč. Med prvimi poročili o pojavih rud v Sloveniji je zapis Danila Jelenca,<sup>5</sup> ki omenja cinabarit pri Svetem Tomažu blizu Škofje Loke in orudjenje veže na peščenjake spodnjetrjasne starosti (werfenski peščenjaki). Še bolj intenzivno so geologi raziskovali okolico Svetega Tomaža zaradi pojavov uranovih mineralov. Tako so temeljito preiskali okolico Škofje Loke, kjer pa omenjajo le sekundarne uranove minerale in sulfidne minerale iz sivega peščenjaka,<sup>6</sup> kjer so zaznali radioaktivne anomalije.

Zadnji raziskovalec, ki je pisal in raziskoval okolico Svetega Tomaža, je bil Ivan Mlakar, sicer idrijski geolog z izjemnim geološkim znanjem. Mlakar v enem izmed svojih člankov<sup>7</sup> citira prej omenjena Lipolda in Kossmata. Najbolj pomenljiv pa je naslednji odstavek: »Menimo, da je kos cinabaritne rude z območja Sv. Tomaža. Hrib Lubnik omenjajo le zaradi boljše prostorske orientacije. Podatek o apnencu kot prikamnini se nam zdi nezanesljiv, saj je kos najbrž našel domačin. Živosrebrova ruda je skoraj gotovo iz paleozojskih klastitov, vendar o njej kasneje ne poroča nihče več.« Prav slednje besede potrjujejo in poglobljajo skrivnostno najdišče živosrebrnih mineralov pri Svetem Tomažu.

## Geologija okolice Svetega Tomaža in cinabarit v Sloveniji

Ob iskanju Lipoldovega najdišča živosrebrove rude je bilo treba najprej raziskati geološko zgradbo širše okolice in hkrati proučiti načine pojavljanja cinabarita in nekaterih spremljajočih mineralov iz drugih, podobnih in večjih najdišč v Sloveniji.

3 Kossmat, *Erläuterungen zur Geologischen Karte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der Österr.-Ungar. Monarchie*, str. 70.

4 Hinterlechner, *Ueber die alpinen Antimonitvorkommen ...*, str. 390–391.

5 Jelenc, *O raziskovanju mineralnih surovin v LR Sloveniji*, str. 11–35.

6 Omaljev, *Prospekcija radioaktivnih kamnina v Sloveniji*, str. 176.

7 Mlakar, *Grödenska formacija v okolici Škofje Loke*, str. 12.

Prve geološke karte so izdelovali geologi avstrijskega (avstro-ogrskega) geološkega zavoda na Dunaju. Prav Marko Vincenc Lipold je izdelal rokopisno geološko karto okolice Škofje Loke, ki je za današnje čase precej enostavna, a z zgodovinskega stališča zelo dobrodošla. Kasnejša geološka karta škofjeloške okolice je bila bolj natančna, podobno kot *Osnovna geološka karta Jugoslavije*.

Za naše raziskave in terenske ogledе smo izkoristili zelo natančno in nazorno geološko karto Ivana Mlakarja,<sup>8</sup> ki prikazuje ozemlje med Zalubnikarjem, Praprotnim in Zgornjo Lušo. Večji del ozemlja gradijo paleozojske klastične kamnine, med katerimi so peščenjaki in glinavci najbolj razširjeni. Nekoliko mlajši so le triasni apnenci in dolomiti, ki jih na skrajni vzhodni strani ozemlja, med Zalubnikarjem in Praprotnim, »odreže« Zalubnikarjev prelom. Ta prelom je lepo opazen, če krenemo ob levem pritoku potoka Grajšak in prečimo veliko steno, kjer potok tvori globljo grapo, polno kamnitih blokov. Ob prelomu pridemo iz triasnih kamnin na bolj mehke in temnejše paleozojske glinavce in peščenjake.

Za iskanje Lipoldovega najdišča cinabarita je bilo koristno proučiti tudi pojave živosrebrovih rud drugod v Sloveniji. Te se večinoma pojavljajo v »pasovih«, ki potekajo od Posavskih gub proti zahodu. Tako so znana najdišča živosrebrovih rud v okolici Litije (rudnik Sitarjevec), krajev Marija Reka, Knapovž<sup>9</sup> in nekaterih drugih. Seveda pa so glavna najdišča živosrebrovih rud v Idriji, pri Sveti Ani v Podljubelju (Šentanski rudnik) ter nekateri manjši pojavi rud v Karavankah.<sup>10</sup> Prvi pojavi živosrebrnih rud v Posavskih gubah so vezani na paleozojske plasti, medtem ko so idrijska in karavanška rudna telesa pojavljajo tudi v mlajših mezozojskih kamninah. Glede na geološko zgradbo okolice Svetega Tomaža in vzporednicami s pasovi živosrebrnih rud Posavskih gub smo predvidevali, da so te verjetno prisotne zgolj v paleozojskih kamninah (karbonski in permski glinavci, peščenjaki in konglomerati).

Živosrebrove rude se lahko pojavljajo kot samorodno živo srebro, običajno v manjših kapljicah na površini sveže prelomljenih kamnin. Druge oblike pa so kristali cinabarita (HgS, trigonalna kristalizacija) in metacinabarita (HgS, kubična kristalizacija) z enako kemično sestavo, toda različno kristalizacijo.<sup>11</sup> Oba minerala se lahko pojavljata v nekaj milimetrov velikih kristalih, kjer so cinabaritovi kristali živo rdeče do škrlatno rdeče barve, medtem ko so metacinarabitni kristali temno sive do črne barve. Ob omenjenih živosrebrovih mineralih se pojavljajo tudi spremljajoči minerali, kot so pirit, siderit, sfalerit, galenit, barit, kremen in nekateri drugi.

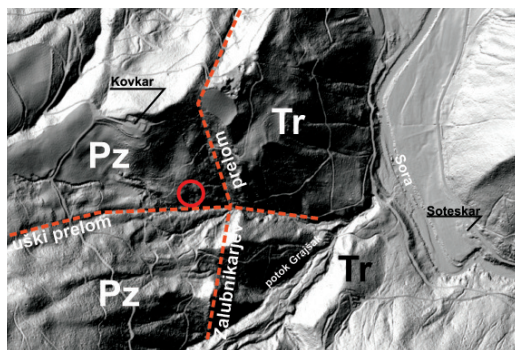
8 Mlakar, Grödenska formacija v okolici Škofje Loke, str. 10.

9 Herlec & Jeršek, Minerali rudišča Knapovž, str. 66–67.

10 Jeršek, Mineralna bogastva Slovenije.

11 Vidrih & Mikuž, *Minerali na Slovenskem*, str. 94.

## Ponovno odkritje cinabarita pri Svetem Tomažu



Poenostavljen prikaz nekaterih geoloških elementov in bližnje okolice najdišč (obkroženo), ki smo jih odkrili. Okrajšave: Pz – paleozojske kamnine, Tr – kamnine triasa. Prelomi med seboj ločijo različne kamnine. (prirejeno po Mlakar, Grödenska formacija v okolici Škofje Loke, 2002)



Manjši potok, jugovzhodno od domačije Kovkar, kjer smo našli prve primerke kremenovih žil s kristali cinabarita. (foto: Matija Križnar)

Na osnovi Lipoldovih in nekaterih drugih podatkih smo v letih 2015 in 2016 opravili terenske ogleda med Praprotnim in Lubnikom. Pri tem smo se osredinili le na paleozojske kamnine. Še natančneje smo pregledovali kose peščenjakov in konglomeratov ter pri tem iskali tudi kremenove žile, ki naj bi vsebovale živosrebrove rude, cinabarit in samorodno živo srebro.

Ob pregledovanju terena (spomladi 2016) smo jugovzhodno od kmetije Kovkar v manjšem potoku našli prve primerke kremenovih žil, v katerih smo opazili rdečkaste oprhe cinabarnih kristalov.

V večjem primerku kremenove žile smo zasledili tudi milimetrске kristale cinabarita. Kamnina, v kateri smo našli kremenove žile, je siv oziroma sivo-zelen kremenov (litični) peščenjak, ki je verjetno srednjepermske starosti, kar sodimo po položaju na geološki karti Ivana Mlakarja. Nadaljnje prečesavanje terena je odkrilo še drugo najdišče cinabaritovih kristalov, ki je ležalo nekoliko višje od prvega. Našli smo večji kos peščenjaka s tanko kremenovo žilo, ki je vsebovala še več manjših nakopičenj cinabaritovih kristalov.

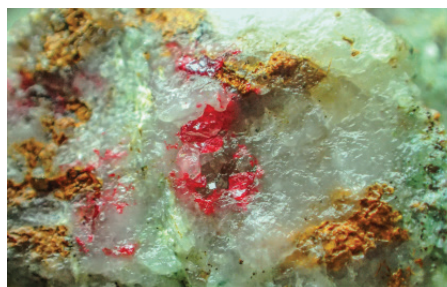
Na obeh najdiščih pri Svetem Tomažu je kristalizacija cinabarita vezana izključno na kremenove žile, kjer se pojavlja v praznih votlinah masivnega kremenca, medtem ko ga med kremenovimi kristali nismo našli. Ponekod cinabarit tvori celo večje leče, ki so najboljše vidne na izprani površini kremenovih žil.



Naravno izlužena leča cinabarita v kremenovi žili. (foto: Matija Križnar)



Kos kremenovega peščenjaka s pol centimetra debelo kremenovo žilo, ki je vsebovala gnezda cinabaritovih kristalov. (foto: Matija Križnar)



Cinabarit se v kremenovih žilah nahaja v obliki prevlek, oprhov ali zapolnjuje manjše votlinice v masivnem kremenu. Cinabaritovi kristali na slikah so veliki približno 3 milimetre. (foto: Matija Križnar)

Poleg cinabaritovih kristalov smo na površini bolj glinenega dela kamnine našli tudi več kristalov pirita, velikih do 3 milimetre. Pirit se pojavlja v obliki kock in dodekaedrov. Ponekod so piritni kristali že limonitizirani in zato na površini opazimo rjavkaste odtenke. Pod mikroskopom smo zasledili tudi temnejše prevleke in oprhe, ki bi jih lahko tvoril metacinabarit, a so za potrditev potrebne dodatne raziskave. Podobno še vedno ne moremo potrditi prisotnosti samorodnega živega srebra, ki bi se lahko nahajal tudi v skrilavih glinavcih v bližini omenjenih najdišč cinabaritovih kristalov. Z najdbo cinabaritovih kristalov smo potrdili pristnost in natančno najdišče, ki ga je prvi ter edini našel in tudi opisal Marko Vincenc Lipold.



Ob cinabaritu smo v kremenovih žilah in tudi na površini peščenjakov odkrili nekaj milimetrov velike kristale pirita.

*(foto: Matija Križnar)*



Pri najdbi in potrditvi Lipoldovih navedb o pojavu cinabarita lahko povežemo živosrebrovo orudenje pri Svetem Tomažu s podobnimi rudišči, kot so Knapovž v dolini Ločnice in tudi s pojavom drugega Lipoldovega najdišča pri Svetem Ožboltu v dolini Hrastnice.<sup>12</sup> V Knapovžah se cinabarit pojavlja v kremenovih žilah in žilicah v karbonskih peščenjaki, konglomeratih in glinavcih. Poleg njega so prisotni tudi samorodno živo srebro in pirit ter nekateri drugi minerali. Za razliko od Knapovž pa pri Svetem Tomažu orudenje ni bilo tako močno, saj ni nikjer najden galenit, ki so ga v Knapovžah intenzivno izkoriščali. Med rudišči v

<sup>12</sup> Lipold, Bericht über die geologischen Aufnahmen in Ober-Krain, str. 211.

pasu Posavskih gub lahko povezavo s Svetim Tomažem iščemo tudi v rudiščih Sitarjevec in Marija Reka pri Hrastniku. V Sitarjevcu se podobno pojavlja cinabarit, a le ponekod v večjih količinah, medtem ko je cinabarit glavni rudni mineral v Mariji Reki.

## Zaključek

Kljub zelo temeljitemu geološkemu raziskovanju in poznavanju ozemlja geologom dalj časa ni uspelo odkriti in potrditi najdbe cinabarita pri Svetem Tomažu nad Praprotnim. Skrivnost je več kot stoletje in pol burila duhove tako raziskovalcev kot zbiralcev mineralov. Odkritje najdišča in ponovna najdba cinabarita pri Svetem Tomažu po več kot 160. letih ponuja nove izzive, tako za mineraloge kot geologe. Ostaja pa še vedno odprto drugo vprašanje, kje je Lipoldovo najdišče živosrebrove rude pri Svetem Ožboltu oziroma v dolini Hrastnice. Dobro izhodišče je vsekakor vedenje, v katerih kamninah iskati in kako se cinabarit pojavlja.

### VIRI:

Knjižnica Geološkega zavoda Slovenije, Ljubljana.

Rokopisna geološka karta, original oznaka AO2195 (Pölland, Krain), merilo 1:28.800 (shranjena v digitalni obliki, CD).

### LITERATURA:

Herlec, Uroš; Jeršek, Miha: Minerali rudišča Knapovže. V: *Mineralna bogastva Slovenije*, Ljubljana : Prirodoslovni muzej Slovenije, 2006, 545 str. (Zbirka Scopolia).

Hinterlechner, Karl: Ueber die alpinen Antimonitvorkommen : Maltern (Nied.-Oesterr.), Schlaining (Ungarn) und Trojane (Krain). Nebst Mittheilungen über die Blei-Quecksilber-Grube von Knapovže in Krain. V: *Jahrbuch der Kaiserlich Königlich Geologischen Reichsanstalt* 67, 3/4, Wien : [K. K. Hof- und Staats-Druckerei], 1917, str. 390–391.

Jelenc, Danilo: O raziskovanju mineralnih surovin v LR Sloveniji. V: *Geologija* 1, Ljubljana : Geološki zavod Slovenije, 1953, str. 11–35.

Jeršek, Miha (ured.): *Mineralna bogastva Slovenije*. Ljubljana : Prirodoslovni muzej Slovenije, 2006, 545 str. (Zbirka Scopolia, Supp. 3).

Kossmat, Franz: *Erläuterungen Zur Geologischen Karte, der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der Österr. Ungar. Monarchie : SW-gruppe Nr. 91, Bischofslack und Idria*. Wien : Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt, 1910, 101 str.

Lipold, Marko Vincenc: Vorkommen des Kupfers und Quecksilbers bei Laak. V: *Jahrbuch der Kaiserlich Königlich Geologischen Reichsanstalt* 4, Wien : [K. K. Hof- und Staats-Druckerei], 1853, str. 863–864.

Lipold, Marko Vincenc: Bericht über die geologischen Aufnahmen in Ob<sup>er</sup>-Krain im Jahre 1856. V: *Jahrbuch der Kaiserlich Königlich Geologischen Reichsanstalt* 8, Wien : [K. K. Hof- und Staats-Druckerei], 1857, str. 205–234.

- Mlakar, Ivan: Grödenska formacija v okolici Škofje Loke. V: *Geologija* 45/1, Ljubljana : Geološki zavod Slovenije, 2002, str. 7–23.
- Omaljev, Veljko: Prospekcijska radioaktivnih kamnin v Sloveniji. V: *Geologija* 14, Ljubljana : Geološki zavod Slovenije, 1971, str. 155–186.
- Vidrih, Renato; Mikuž, Vasja: *Minerali na Slovenskem*. Ljubljana : Tehniška založba Slovenije, 1995, 379 str.

## Summary

### **Cinnabar from Sveti Tomaž, found again after 160 years**

*The mystery of mercury ore near the village of Sveti Tomaž was not resolved for more than a century and a half. The first and only finder of a stone block with cinnabar and mercury had formerly been Marko Vincenc Lipold, the first Slovenian trained geologist. Lipold reported a find of mercury ore in 1853 and, despite an extensive search (and geological mapping) by later researchers, no one found any new specimens of cinnabar mineralization in quartz veins. Our field trips, made in 2015 and the beginning of 2016, were based on some old data (Lipold's geological map) and information from recent geological mapping. In the spring of 2016, we found two localities with small cinnabar crystals in a thin quartz vein in grey-green quartz sandstone, probable of Middle Permian age. Pyrite is present in association with the cinnabar, as cubic or dodecahedron shaped crystals, while the presence of other minerals, such as metacinnabar, is still questionable. The new finds confirm Lipold's first discovery and open new issues in mineralogy and the formation of mercury mineralization. Our confirmation of the occurrence of cinnabar at Sveti Tomaž is a good starting point for further research at other localities mentioned by Lipold, such as the still mysterious site at Sveti Ožbolt in Hrastnica creek near Škofja Loka.*