

## GEOLOGICKÉ MAPY SLEZSKA A KLADSKA OD AUGUSTINA KALUŽY Z ROKU 1818

GEOLOGICAL MAPS OF SILESIA AND KŁODZKO BY AUGUSTIN KALUŽA FROM 1818

KAREL POŠMOURNÝ, STANISLAV HOUZAR

### *Abstract*

Pošmourný, K., Houzar, S., 2022: Geologické mapy Slezska a Kladska od Augustina Kaluže z roku 1818. – *Acta Musei Moraviae, Scientiae geologicae*, 107, 1, 101-112 (with English and German summary).

*Geological maps of Silesia and Klodzko by Augustin Kaluža from 1818*

Geological maps of Silesia and Klodzko, authored by Augustin Kaluža, are among the oldest geological maps in Central Europe. They are a set of four maps, which are an appendix to Kaluža's work from 1818 with title "Overview of minerals in Silesia and Klodzko, including locations of discoveries, and with many new elevation measurements printed on 4 maps". Kaluža was an educated naturalist, a professor at the Leopold Grammar School in Wrocław, a doctor of philosophy, a priest, and a member of the Society for Patriotic Culture. He worked in Silesia, in both the current Czech and Polish areas. All Kaluža's maps are based on lithology and have simple topography. There is an effort to express younger and older geological units, the evident influence of Werner's Neptunist school. This work marked a significant advance in the knowledge of the whole region at the beginning of the 19th century. It can be included among the "map milestones" that were essential for the development of geological mapping in nineteenth-century Central Europe.

*Key words:* historical geological map, Silesia, Klodzko, Poland, Czech Republic

Karel Pošmourný, Na Malém klínu 1785/20, 182 00, Praha, Czech Republic

Stanislav Houzar, Department of Mineralogy and Petrography, Moravian Museum, Zelný trh 6, 659 37, Brno, Czech Republic

## ÚVOD

Počátky geologických věd ve střední Evropě, které souvisejí s rozvojem průmyslu v druhé polovině 18. století a snahou zajistit ložiska různých využitelných nerostných surovin na území tehdejší habsburské monarchie doprovází tvorba geologických map. Při jejich sestavování se však od počátku uplatňovaly i zájmy čistě vědecké a byla zaznamenána první snaha orientovat se ve složitých geologických procesech.

Ve snaze podchytit tuto nejstarší etapu geologického mapování byl ustaven mezinárodní projekt „Geological mapping in Central Europe in the 18th and early 19th centuries“, který probíhal v rámci projektu fondu Visegrad v roce 2010. Jeho koordinátorem byla A. Čejchanová z České geologické služby (ČEJCHANOVÁ *et al.* 2010). Hlavním podnětem k zahájení projektu byla ale již konference INHIGEO (The International Commission for the Study of History of Geological Science) v litevském Vilniusu v roce 2006.

Hlavním výsledkem uvedeného projektu byl shromážděný soubor 58 starých geologických map, před rokem 1840, které dokumentují počátky a vývoj geologického mapování střední Evropy a jsou syntézou rozvíjejících se geologických poznatků Českého masivu, Východních Alp,

Karpat, Svatokřížského pohoří a některých přilehlých území. Závěrečná zpráva projektu Visegrad v anglickém jazyce je nyní spolu s interaktivním DVD-ROM k dispozici v archivech České geologické služby a spolupracujících organizací a v centru Visegrádského fondu v Bratislavě.

Výsledky projektu se staly prvními kroky k vydání Atlasu starých geologických map střední Evropy, který byl rozšířen o obecné kapitoly o druzích geologických map, o srovnání vývoje mapování střední a západní Evropy, přehled středoevropské geologie a hlavně o hodnocení vývoje geologických disciplín, jak se projevuje v syntéze – v geologických mapách. Atlas byl nabídnut k vydání několika prestižním nakladatelstvím, až jej nakonec vydalo nakladatelství Springer Verlag. Zde byl atlas map publikován pod názvem *Early Geological maps of Europe – Central Europe 1750 to 1840* (KOZÁK *et al.* 2016). Jsou tu nejstarší klasické mapy z let 1750–1840, shromažďující základní geologické údaje z území střední Evropy.

### AUGUSTIN KALUŽA A JEHO ŽIVOT

V atlase se setkáváme i se jménem Augustin (August) Kaluža, někdy psán i jako Kaluza. Jeho mapy zachycují území Kladska a celého tzv. Dolního Slezska (dnes nejsevernější části České republiky a jižní část Polska). Nejpropracovanější části jsou ze dvou západně ležících listů, zachycující geologickou situaci v dnešní polské části Jizerských hor, Krkonoš, Orlických hor, Jeseníků a jejich všech podhůří. Další dva na východ ležící listy zachycují jednak oblasti okolí Opavy, Krnova, Opole, Pszczyna a Bytomu, dále pak terény u Olešnice, Brzegu, Lubliniece a Kluczborku. (Pozn.: A. Kaluža nazývá svoji mapu jako „Přehled minerálů...“, resp. „Minerálii“, de facto jde ale o mapu geologickou se všemi atributy)

Autor map zachycujících geologii Slezska a Kladska, Augustin Kaluža, byl vpravdě výjimečná osobnost, zároveň ale během uplynulých desetiletí téměř dnes zapomenut. Byl to vzdělaný badatel, profesor na Leopoldině gymnáziu ve Wroclawi (professor am Leopoldinischen Gymnasium zu Breslau), doktor filosofie, farář, člen Společnosti pro vlasteneckou kulturu (Gesellschaft für vaterlandischem cultur). Působil ve Slezsku, a to jak v jeho české, tak i v nynější polské části.



Obr. 1. Reprodukce veduty zámku Kravaře od B. B. Wernera, patrně před r. 1711, překresleno r. 1763. Originál se nachází v univerzitní knihovně ve Wroclawi (NEVRELOVÁ, 2007).

Fig. 1. Reproduction of a view of Kravaře castle by B. B. Werner, probably before 1711, redrawn in 1763. The original can be found in the University Library in Wroclaw (NEVRELOVÁ, 2007).

Narodil se dne 28. 8. 1776, v rodině obchodníka s dobyt看em v Koutech (německy Kauthen, polsky Kały), dnes část města Kravaře v okrese Opava, které bylo v 18. století významným slezským sídlem (obr. 1). Německy se naučil teprve na základní škole v Hrabyni a později se zdokonaloval na gymnáziu v městě Głubczyce (německy Leobschütz, česky Hlubčice), dnes v jižním Polsku v Opolském vojvodství. V letech 1792–1798 studoval teologii ve Wroclavi (německy Breslau, česky Vratislav) a poté vyučoval a vychovával mnoho let děti v rodině hraběte Sedlnitzkého.

V roce 1811 byl jmenován profesorem přírodopisu na katolickém gymnáziu ve Wroclavi a zde působil až do roku 1818. Jako gymnaziální profesor a přírodovědec se aktivně účastnil vědeckého života. Byl členem Společnosti pro vlasteneckou kulturu. V roce 1818 přijmul místo faráře v Nasiedle (německy Nassiedel, nebo i Nassidl, česky Násile nebo Násidle) v hlubčickém okrese. Vykonával práci kněžskou, ale také zveleboval zemědělský majetek farnosti a pečlivě studoval právní předpisy. Kaluža zemřel v noci z 3. na 4. prosince 1836 v Nasiedle (Násile).

Augustin Kaluža měl řadu přátel z řad přírodovědců. Jedním z nich byl František Mückusch rytíř z Buchbergu. Byl to přírodovědec, spoluzakladatel Gymnazijního muzea v Opavě, hejtman rakouské armády. Rytíř Mückusch, věnoval své sbírky příteli Kalužovi, velkou knihovnu pak škole v Krnově. Kaluža spolupracoval též s vynikajícím botanikem a paleontologem, Johannem Goepertem (1800–1884), který pracoval původně jako lékař ve Vratislavi. Společně se zabývali slezskou flórou a faunou, napsali o tom i několik článků. Goepert se později zabýval i florou baltského jantaru. Jeho syn Henry Robert byl slavný právník a jeho vnučka Marie Goepert-Mayer získala Nobelovu cenu za fyziku. Mezi žáky kravařského rodáka Kalužy byl v letech 1811–13 pozdější známý německý klasický filolog Srpna Wissowa (1797–1868). Ten se ve svých pracích velice často zmiňoval o formách výuky gramatiky ve Slezsku.

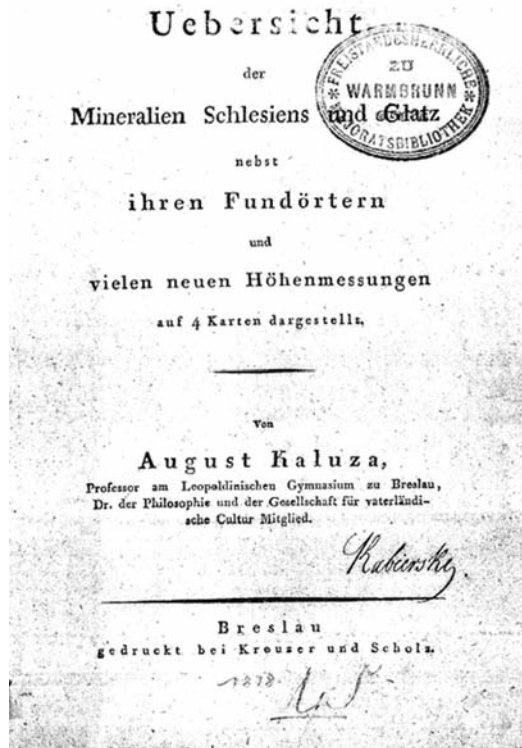
Augustin Kaluža působil v širším regionu Slezska. Během svého působení na vratislavském gymnáziu rozšířil A. Kaluža rovněž tamní herbářové sbírky i sbírku zoologickou a mineralogickou. Procestoval celé Slezsko včetně Hlučínska, sbíral a lokalizoval výskyt zdejších nerostů. Popsal údolí řeky Opavy, stanovil výškové údaje některých míst a vrchů např. Landeku a Králického Sněžníku. Jako první přírodovědec ve Slezsku začal využívat systematické třídění a metody navrhované švédským badatelem Carlem Linné.

## CHARAKTERISTIKA MAP

Pravděpodobně nejvýznamnějším přírodovědným dílem Kalužy je jeho práce z r. 1818 s názvem „Übersicht der Mineralien Schlesiens und Glatz nebst ihren Fundorten und vielen neuen Höhenmessungen auf 4 Karten gedruckt“ (Přehled minerálů Slezska a Kladska včetně míst nálezů a s mnoha novými výškovými měřeními vytištěno na 4 mapách; obr. 2.). Jde o soubor celkem čtyř map, které jsou přílohou výše uvedené práce.

Nevíme bohužel, jak všechny tyto čtyři geologické mapy sestavoval, z čeho v té době vycházel. Je to kompilát z úplného počátku 19. století. Pojednání o nich ztěžuje také skutečnost, že jednotlivé mapové části nejsou pojmenovány. Musíme proto psát o každé z map jen podle místopisu, podle její pozice ve světových stranách a pozice vzájemné.

Všechny Kalužovy mapy jsou založeny na litologii a mají jednoduchou topografii. Je tu snaha o vyjádření mladších a starších celků a také patrný vliv Wernerovy neptunistické školy, podle níž veškeré horniny na Zemi vznikly krystalizací minerálů z vodních roztoků v zemských praoceánech. Mapy nemají tektonickou koncepci, neobsahují zlomy ani polohy hornin. Není uveden ani geologický profil.



Obr. 2. Titulní strana knihy Augustina Kaluži o minerálech Slezska a Kladzka se zmínkou o 4 mapách. (<https://polona.pl>).

Fig. 2. Title page of Augustin Kaluza's book on minerals in Silesia and Klodzko with a mention of 4 maps (source: <https://polona.pl>).

Legenda map uvádí 14 typů hornin: Granit – žula, Gneiss – rula, Glimmerschiefer – svor, Hornblendeschiefer – amfibolit, Porfyr – porfyr, Serpentinsteine – hadec, Thonschiefer – jílovitá břidlice, Ugrünstein – diabas-diorit (dobový název pro tyto staré horniny), Kalkstein – vápenec, Mergelschiefer – vápnitá břidlice, Mandelstein – mandlovec, Basalt – čedič, Kohlendstein – uhelný pískovec, Jüngerersandstein – mladší pískovec. Mapy zahrnují i území s výskyty významných ložisek nerostných surovin a evropsky významných lokalit. Ty však v nich nejsou žádnými značkami vyznačeny.

*(pozn. autorů: podrobné topografické a částečně i historické údaje týkající se ložisek a minerálů Opavského Slezska na území České republiky, jsou souborně uvedeny v průkopnickém obšáhlem díle T. Kruti (1973), kde lze najít i četnou starou literaturu; nověji Jarošová (2013)).*

Na Kalužových mapách, především těch listů ze západní části, lze vidět několik shod nejen s předchozími, ale i s pozdějšími geologickými mapami. Na území Krkonoš a Jizerských hor je to především mapa Franze Xavera Riepla z roku 1819 (Kozák *et al.* 2016, Pošmourný, 2019).

Na **mapě 1** (obr. 3), kde jsou horstva Krkonoš a Jizerských hor a jejich přechod do nížin na polské straně, jsou např. výrazně růžově vymezeny Gneiss – ruly, jinak řečeno v současném petrografickém názvosloví, jizerské a krkonošské ortoruly. Tvoří zde rozsáhlou oblast západně od Hirschberg (Jelenia Góra). Úzký pruh těchto rul je též v mapě a směřuje severovýchodním směrem od vrcholu Sněžky (v mapě Schneckoppe) na Rothenzeche (Czarnów). Je zde staré rudní ložisko, kde hlavním nerostem je arzenopyrit v asociaci s pyrrhotinem, pyritem a chalkopyritem, sfaleritem a galenitem. Světle zelenou barvou jsou znázorněny Thonschiefer – jílovité

břidlice z tzv. kamienického pásma v ortorulách (jde o pokračování pruhu těchto hornin z Nového Města pod Smrkem na Stara Kamienica – německy Kamnitz). V těchto metamorfovaných horninách kamienického pásma, se mezi Novým Městem pod Smrkem, Przeczyni a Gierczynem nalézá asi 14 km dlouhá zóna kasiteritového zrudnění. Těžba cínových rud tu měla více než 400 letou tradici. Stejně tak, tj. světle zeleně, jsou v mapě tyto horniny vyznačeny při východním okraji masivu krkonoško-jizerské žuly. Odráží se tu již tehdy pozorovaný rozdíl v metamorfóze zdejších hornin – mezi svory (Glimmerschiefer) a jílovitými břidlicemi (Thonschiefer). Samotné těleso žul, v mapě jako „Granit“, není na mapách příliš barevně výrazné.

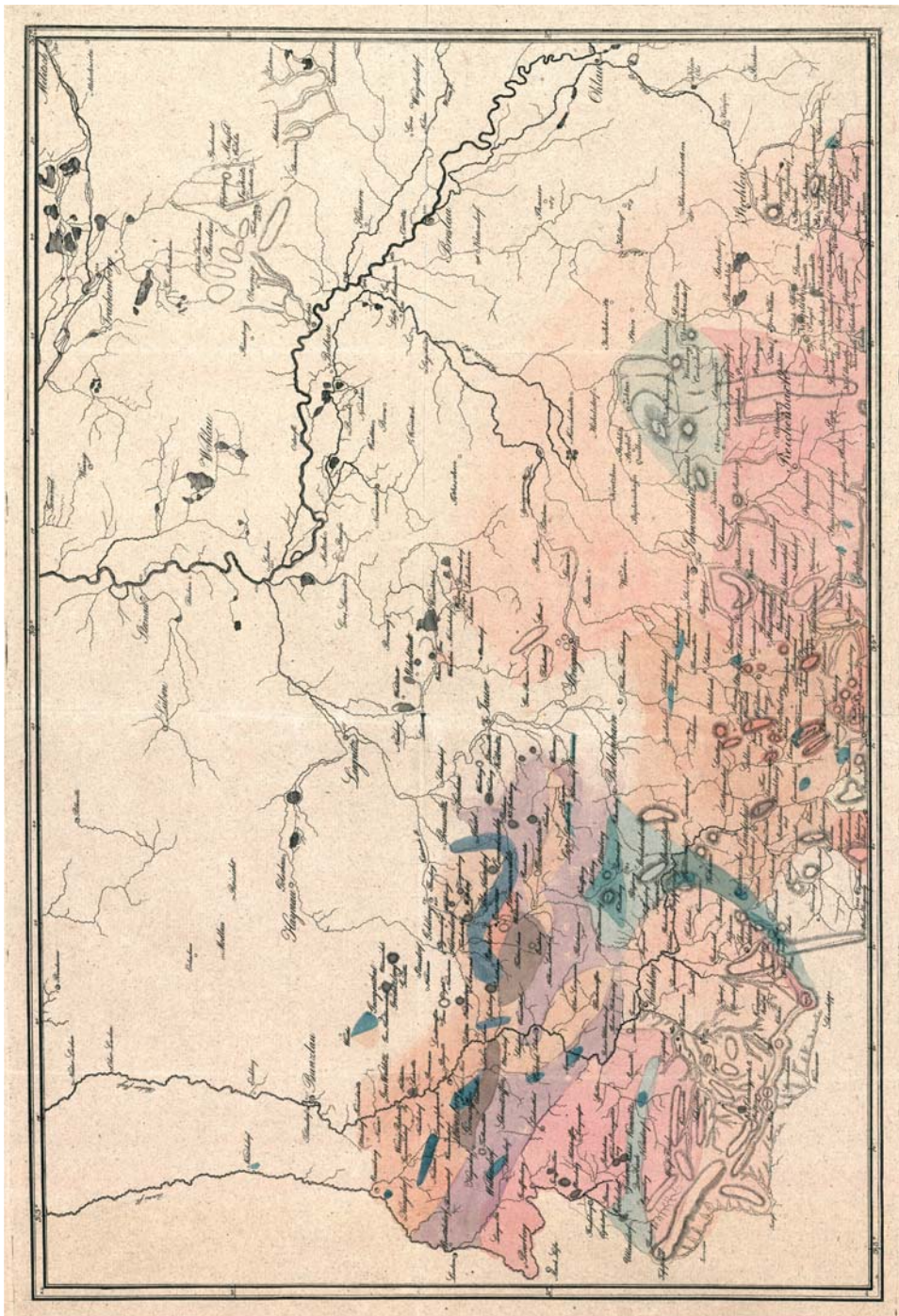
Lze přechíst i jména měst a míst jako Hirschberg (dnes Jelenia Góra), Schmiedeberg (Kowary), Landeshut (Kamienna Góra), Bolkenhain (Bolków), Kleine Schneegrubbe (Malá Sněžná Jáma s nadmořskou výškou 4280 rakouských stop), Eule (Úpa), Schneekoppe – (Sněžka 4950 rakouských stop). Jsou zde zobrazena bez názvu i ledovcová jezera Mały a Wielki Staw a další místa. Výrazné je v mapě vyznačen průběh toků Bóbr a Kamienna. Za zmiňku stojí i město Striegau (Strzegom), v jehož okolí se nacházejí evropsky významné výskyty miarolových pegmatitů s dokonale krystalovanými minerály. Podle lokality dostala jméno i odrůda chloritu typická pro Slezsko, tedy *strigovit* (KRUŽA 1973). Podobně i Frankenstein (Ząbkowice Śląskie) s výskytem niklonosných zvětralin ultrabazik s chrysoprasy, které byly v Čechách využívány v době Karla IV. při výzdobě kaplí na Karlštejně a ve sv. Vitu v Praze (Korunní komora s korunovačními klenoty). V okolí města Goldberg (Złotoryja) se v minulosti získávalo zlato z písečných sedimentů v údolí řeky Kaczawy (německy Katzbach). Zlatonosné žily v pevných horninách, jako byl diabas, ryolit a břidlice, tu byly i těženy (POŠMOURNÝ 1975).

Významné ložisko železných rud a uranu představoval svého času Schmiedeberg (Kowary). Magnetitová ruda má formu čoček proměnlivé mocnosti. Po etapě těžby Fe-rud nastal velký zájem o rudy uranu s mladším pestrým polymetalickým zrudněním Ni, Co, Bi, Ag, Cu, Pb aj. Zde na dole Podgórze v letech 1950–1958 byla těžena uranová ruda. (POŠMOURNÝ 1975).

Dále k východu – **mapa 2** (obr. 4), kde jsou pásma Orlických, Bystřických, Rychlebských hor a Jeseníků s přechody do nížin, jsou výrazněji vymezeny sz.-jv. probíhající pruhy rul svorů (Gneuss) a ortorul (Gneiss). Nápadnější jsou drobná tělesa vápenců rozptýlená v celé mapě a výskyty čedičů (basalt) u Złotého Stoku a Landeku. Na východ od Kladska (Kłodzko) je veliké těleso mandlovice (Mandelstein). Naproti tomu je v mapě barevně nevýrazně vymezeny granitů žulovského masivu.

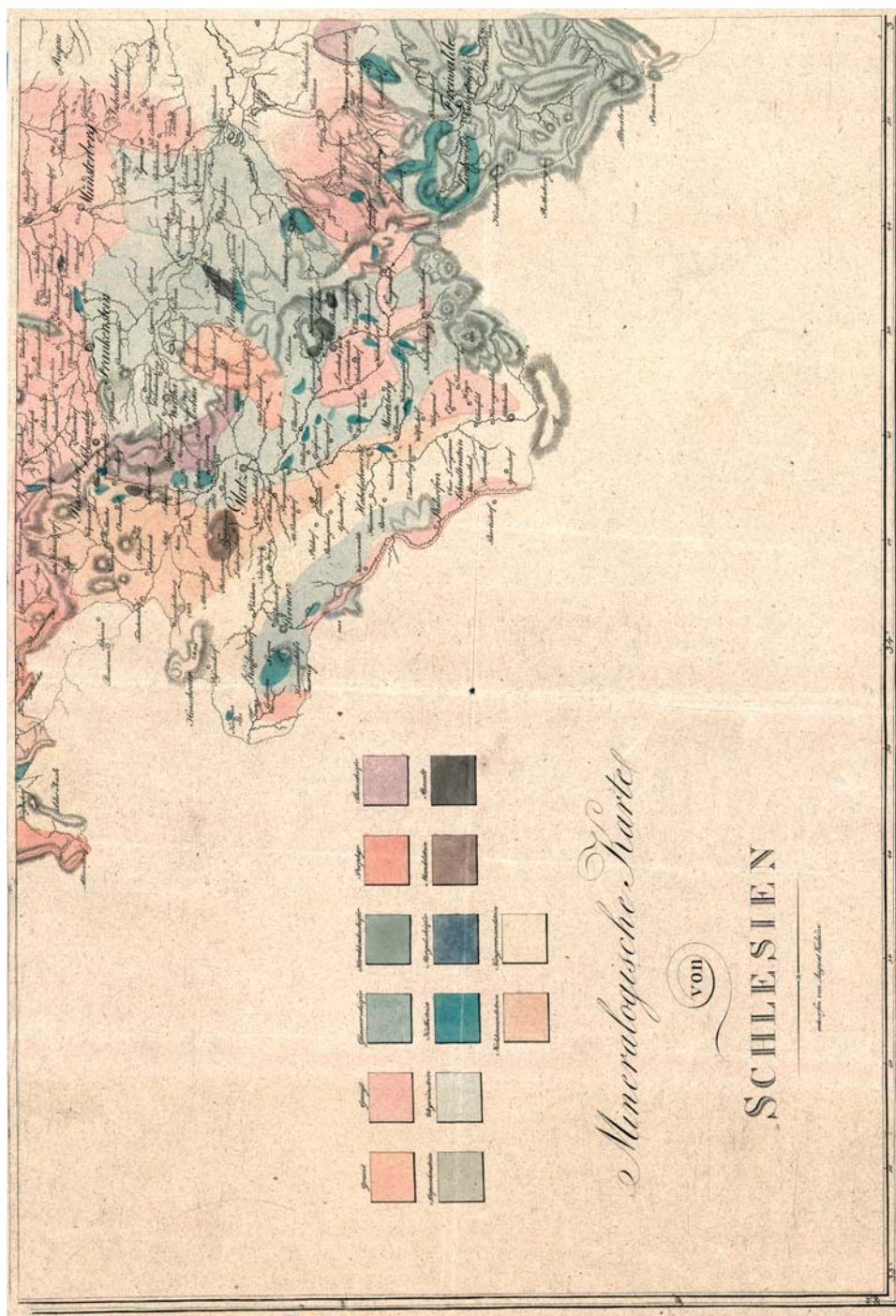
V topografickém podkladu dobře čteme lokality Reinerz (Duszniki-Zdrój), Lindewiese (Dolní Lipová – Lipová lázně, mj. významné těžbou mramoru), Biberteich (Bobrovník), Freiwalde, (Frývaldov, nyní Jeseník), Bartzdorf (Bernartice u Javorníka), a další na nynějším území Polska – Stuhlseifen (Rudawa), Mittelwalde (Międzyzlesie), Reichenstein (česky Rychleby, dnes Złoty Stok, jedno z největších ložisek zlata v Českém masivu, vázané na ofikarbonáty, tedy Mg-skarny), Johannesberg (mezi Žulovou a Zlým Stokem, – Jánský vrch u Javorníka) s blízkým významným ložiskem uranu v zaniklé obci Zálesí (dříve Waldek), těženým v letech 1959–1968, Krebsbach (Raczyna – Račí potok). Také Freiwalde (Jeseník) známý mj. ložiskem zlata na Zlatém Chlumu, Weidenau (Vidnava) a Crosse (Velká Kraš) s významným ložiskem křemene-křišťálu a zbytky ledovcových uloženin. Mineralogickou lokalitou evropského významu byl Friedeberg (Frýdberk, tedy Žulová) se skarny na kontaktech žulovského plutonu, s krystalovanými hessonity, vesuviany a epidoty. Jsou tu označeny též některé hory – Hochschar (Šerák), Peterstein (Petrovy kameny, nadmořská výška 4104 rakouských stop), Altvater (Praděd, nadmořská výška 4500 rakouských stop) a Rotheberg (Červená hora).

Zatímco na dvou mapách na západě (obr. 3, 4) je vymezena celá širší řada geologických resp. horninových formací, na mapách ležících východně (obr. 5, 6) jich je podstatně méně. Třeba na listu, kde jsou města Oels, Brieg (polsky Brzeg), Lublinitz (Lubliniec) aj. (obr. 6) geologické údaje jsou jen minimálně, uvedeny jsou jen ojedinělé výskyty čedičů a na obr. 5 amfibolové horniny (u Horního Údolí – Obergrund), s výskyty železných magnetitových rud. Ukazuje to na mnohem menší stupeň poznání geologických poměrů v této části území, což je dáno i rozsáhlým zakrytím nejmladšími usazeninami.



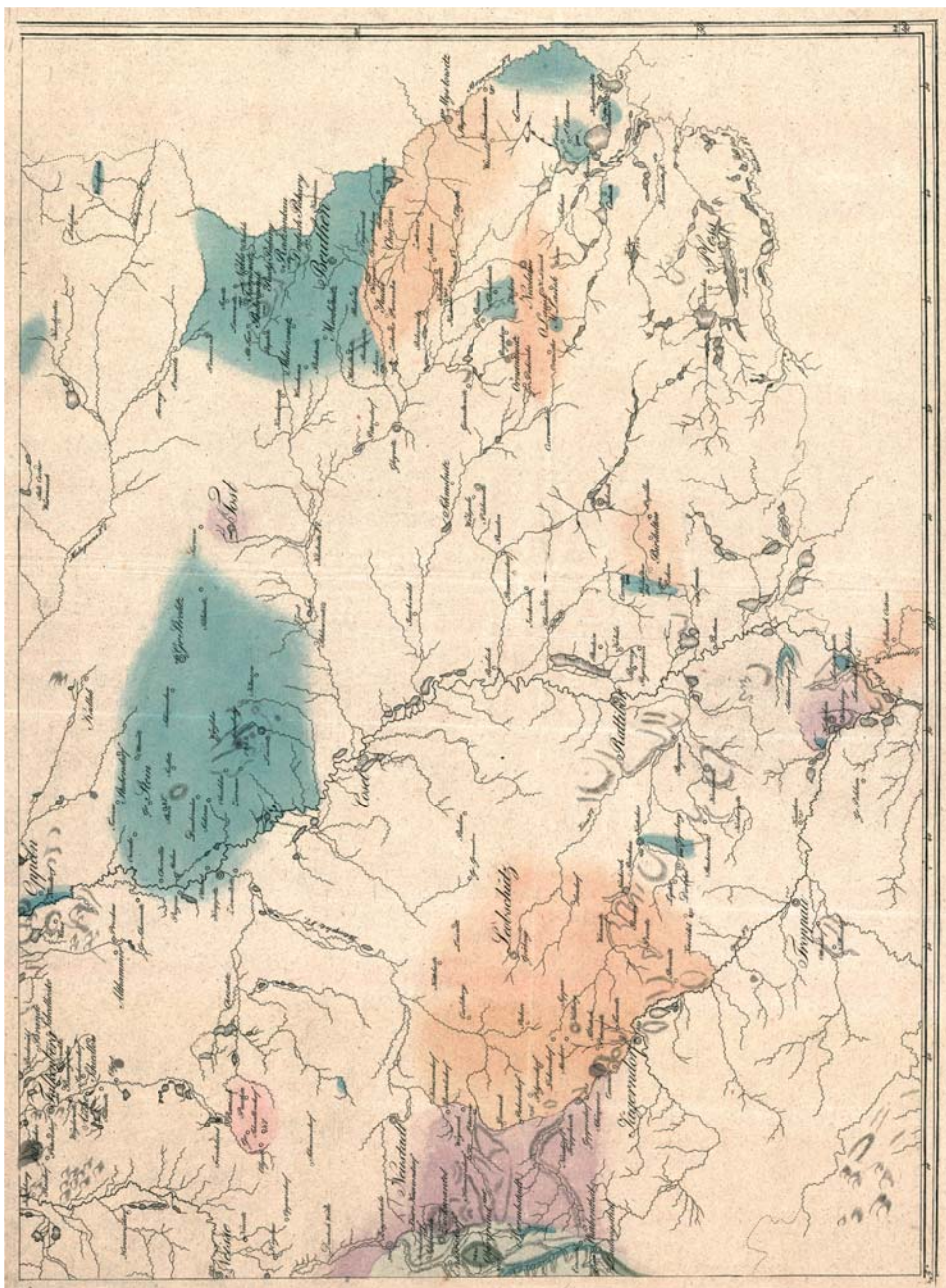
Obr. 3. List Kalužovy mapy s horstvem Krkonoš a Jizerských hor. (<https://polona.pl>).

Fig. 3. Sheet of Kaluža's map indicating the Giant Mountains and the Jizera Mountains (source: <https://polona.pl>).



Obr. 4. List Kalużovy mapy s územím Kladzka. (<https://polona.pl>).

Fig. 4. Sheet of Kaluża's map indicating the territory of Kłodzko (source: <https://polona.pl>).



Obr. 5. List Kalužovy mapy s územím Opavska. (<https://polona.pl>)

Fig. 5. Sheet of Kaluža's map indicating Opava region (source: <https://polona.pl>).





Obr. 6. List Kalužovy mapy s územím Olešnica (česky Olešnice, německy Oels) a Lubliniec (Lublinitz). (<https://polona.pl>).

Fig. 6. Sheet of Kaluža's map indicating territories of Olešnica (in czech Olešnice, in german Oels) and Lubliniec (Lublinitz) (source: <https://polona.pl>).

Na **mapě 3** (obr. 5) jsou výrazná města Tropa (Opava), Leobschitz (dnes Głubczyce), Jägendorf (Krnov), Ratibor (polsky Racibórz, česky Ratiboř), Oppeln (polsky Opole, česky Opolí), Falkenberg (Niemodlin), Pless (Pszczyna), Beuthen (Bytom). Je škoda, že zde nebyla alespoň v legendě vyznačena některá významná a známá ložiska jako Zuckmantel (Cukmantl – Zlaté Hory). Würbenthal (Vrbno pod Pradědem) proslul historicky významnými rýžovišti zlata. Zdejší oblast těžby v dávné i nedávné minulosti je poměrně rozsáhlá a Zlaté Hory jsou jedním z rudních revírů, významných i v rámci Evropy. Pravděpodobně už od doby laténské bylo na Zlatohorsku těženo zlato, od 16. století byly dobývány i rudy mědi, olova, v některých etapách stříbra a železa, ve 20. století byla báňská činnost rozšířena o těžbu zinkové rudy. Novodobá historie těžby zlata u Zlatých Hor byla krátká – probíhala v letech 1990 až 1993 a byla ukončena přesto, že zde dosud zůstaly nevyužité zásoby (FOJT a VEČERA 2000, FOJT *et al.* 2001). Za zmínku stojí na východě ležící Koeberwitz (Kobeřice u Opavy), kde se dosud těží sádrovec. Vrch, z tohoto pohledu se zajímavým jménem Gipsberg (nadmořská výška 809 rak. stop), však leží dále k severu na území Polska. Úplně na jv. mapy leží Landeck (Landek, dnes významná archeologická lokalita mladého paleolitu s Landeckou venuší) se známým ložiskem černého uhlí, které zde bylo využíváno už v pravěku a Polnisch Ostrau (Polská Ostrava). Okolí Bytomi s polymetalickými ložisky Pb-Zn proslulo ve středověku těžbou olova, které se odtud dováželo k nám pro zpracování kutnohorských kyzových stříbrných rud. Mineralogicky jsou proslulé zdejší světlé sfalerity s kolomorfní texturou (lokalita Olkusz).

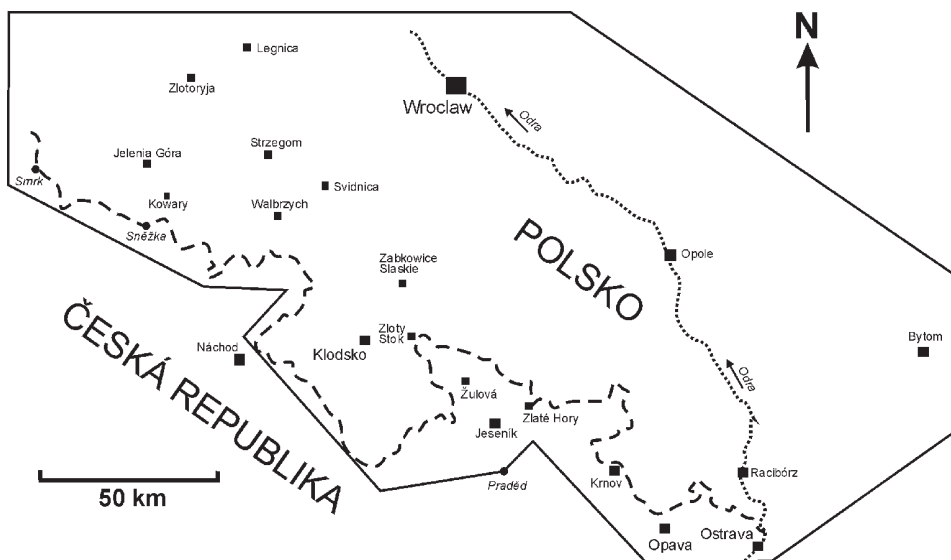
Na **mapě 4** (obr. 6) můžeme dobře přechít jména měst Oels (polsky Oleśnica, Olešnice), Brieg (Brzeg, česky Břeh), Lublinitz (Lubliniec, dříve polsky též Lubin nebo Lublin), Creutzburg, (německy též Kreuzburg, polsky Kluczbork, slezsky a polsky historicky Kluczborek).

## DISKUSE A ZÁVĚR

Kalužova geologická mapa z roku 1818 byla zařazena do Atlasu nejstarších geologických map Evropy (KOZÁK *et al.* 2016). Většina těchto map v tomto díle uvedených, byla geologickým kruhům v Evropě docela známá, jako třeba mapy autorů – Ami Boué, Jean-Étienne Guettard, Roderick Impey Murchison, Adam Sedgwick, Leopold von Buch, ale jsou zde i mapy dříve málo známé. Takovou je kromě mapy Kaluži i mapa Karl Georg von Raumera (\*1783–†1865) z roku 1813.

Mapy Boué, Raumera a Kaluži ukazují, že základní rysy geologické stavby byly na území Slezska a Kladska rozpoznány a kartograficky zobrazeny již na počátku 19. století. To svědčí též o výše zmíněném nárůstu vědomostí o zdejších geologických poměrech za dobu velkého rozmachu vědy v době průmyslové revoluce. Na tyto nejstarší mapy pak navazují geologické mapy z dalších let, jejich autory byl např. Karl von Oeynhaus (†1865), mapa z r. 1826, Georg Gottlieb Pusch (\*1790–†1846), mapa z r. 1836, a další (KOZÁK *et al.* 2016).

Mapa Kaluži byla sestavena o zhruba 35 let před prvním soustavným geologickým mapováním zemí rakouské monarchie provedeného mezinárodním týmem geologů ve službách Říšského geologického ústavu. Je dílo, které představuje významný pokrok ve znalostech geologie celého regionu na počátku 19. století. Oblast, kterou zahrnuje, je přibližně vymezena na obr. 7.



Obr. 7. Schéma jižní části Polska a nejsevernější části České republiky, které zahrnuje Kalužova mapa. V místech podrobnějších geologických map jsou uvedeny i příklady ložisek nerostných surovin. Čárkovaně je vyznačena dnešní státní hranice České republiky.

Fig. 7. Schematic of southern part of Poland and the northern part of the Czech Republic, which includes Kaluža's maps. In places where the geological maps are more detailed, mineral deposits are indicated. The current border of the Czech Republic is marked with a dashed line.

## ZUSAMMENFASSUNG

### GEOLOGISCHE KARTEN VON SCHLESILIEN UND KLÓDZKO VON AUGUSTIN KALUŽA AUS DEM JAHR 1818.

Die geologische Karten von Schlesien und Kłodzko (deutsch Glatz), verfasst von Augustin Kaluža (1776–1836), gehören zu den ältesten geologischen Karten in Mitteleuropa. Es handelt sich um einen Satz von vier Karten, die ein Anhang zu Kalužas Werk aus dem Jahr 1818 mit dem Titel „Übersicht der Mineralien Schlesiens und Glatz nebst ihren Fundorten und vielen neuen Höhenmessungen auf 4 Karten gedruckt“ sind. Kaluža war ein gebildeter Naturforscher, Professor am Leopold-Gymnasium in Breslau, Doktor der Philosophie, Priester und Mitglied der „Schlesischen Gesellschaft für Vaterländischem Cultur“. Er forschte in Schlesien, sowohl auf der heutigen tschechischen als auch auf der heutigen polnischen Seite. Alle Karten von Kaluža basieren auf der Lithologie auf einer einfachen Topographie. Es gibt Bemühungen, jüngere und ältere geologische Einheiten aufzufinden und darin die offensichtlichen Einflüsse von Werners neptunistischer Schule zu klären. Diese Arbeit markierte zu Beginn des 19. Jahrhunderts einen bedeutenden Fortschritt in der Kenntnis der gesamten Region. Sie kann zu jenen „Meilensteinen der Karten“ gezählt werden, welche für die Entwicklung der geologischen Kartierung im Mitteleuropa des 19. Jahrhunderts einen wesentlichen Beitrag darstellen.

## PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme dvěma anonymním recenzentům za poznámky, které upřesnily některé ze zveřejňovaných údajů. Dále děkujeme za překlady do angličtiny paní Joanne Lerud-Heck,

ředitelce knihovny v Colorado School of Mines, Colorado, United States, a za překlady do němčiny pak panu HR PhDr. Tillfriedu Cernajskovi, bývalému řediteli knihovny Geologische Bundesanstalt, Wien. Za grafické úpravy všech historických geologických map vděčíme panu Janu Kubešovi, JK Design Studio s.r.o. Praha. Odborný článek vznikl na základě institucionální podpory dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace poskytované Ministerstvem kultury (DKRVO, MK000094862).

#### LITERATURA

- ČEJCHANOVÁ, A., KOZÁK, J., KUKAL, Z., POŠMOURNÝ K., 2010: Staré geologické mapy střední Evropy z 18. a začátku 19. století (Geological mapping in Central Europe in the 18th and early 19th centuries), Zprávy o geologických výzkumech v roce 2010. Česká geologická služba 2010, 193–197. Praha.
- FOJT, B., VEČEŘA, J., 2000: Zlaté Hory ve Slezsku – největší rudní revír v Jeseníkách. Část 1.: A. Historie těžby B. Přehled literárních poznatků. – Acta Mus. Morav., Sci. Geol., 85, 1–2, 3–45.
- FOJT, B., HLADÍKOVÁ, J., KALENDA, F., 2001: Zlaté Hory ve Slezsku – největší rudní revír v Jeseníkách. Část 2.: C. Geologie D. Mineralogie E. Geochemie stabilních izotopů. – Acta Mus. Morav., Sci. Geol., 86, 1–2, 3–58.
- JAROŠOVÁ, L., 2013: Mineralogické poměry a ložiska nerostných surovin 65–83. – In.: Roháček, J., Ševčík, J. Vlček, P. (eds.): Příroda Slezska. – Slezské zemské muzeum, Opava, 480 p.
- KOZÁK, J., ČEJCHANOVÁ, A., KUKAL, Z., POŠMOURNÝ K., 2016: Early Geological Maps of Europe, Central Europe 1750 to 1840. – Springer Verlag, 150 p.
- KRUŽA, T., 1973: Slezské nerosty a jejich literatura. – Moravské muzeum, 414 p.
- NEVŘELOVÁ, P., 2007: Zámek v Kravařích v kontextu kulturně historického vývoje ve 20. století. – Bakalářská práce. – Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědecká fakulta. Ústav: historie – muzeologie. Obor: historie – muzeologie. Opava.
- POŠMOURNÝ, K., 1975: Rudní ložiska Západních Sudet. Práce k aspirantskému minimu. – MS – Přírodovědecká fakulta UK. Praha.
- POŠMOURNÝ, K., 2019: Krkonoše a Jizerské hory na staré geologické mapě Franze Xavera Riepla. – Krkonoše a Jizerské hory, 4/2019, 20–21. Vrchlabí.

#### INTERNETOVÉ ODKAZY

- <https://polona.pl/item/mineralogische-karte-von-schlesien,MjAxNzAwODg/11/#info:metadata> Přístup 15. 10. 2021
- [https://polona.pl/search/?filters=metatype:mapa\\_geologiczna,public:1,hasTextContent:0](https://polona.pl/search/?filters=metatype:mapa_geologiczna,public:1,hasTextContent:0) Přístup 15. 10. 2021
- <https://www.kravare.cz/mesto/historie-mesta/augustin-kaluza/> Přístup 10. 1. 2022