

Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

RNDr. Karel Breiter, DSc.
Geologický ústav AV ČR, v. v. i.

Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby



Lithium – lehký, měkký a
snadno tavitelný kov,
objeveno 1817,
kovové připraveno 1855

Zinnwaldit – Li-obsahující slída z Cínovce,
potenciální surovina Li

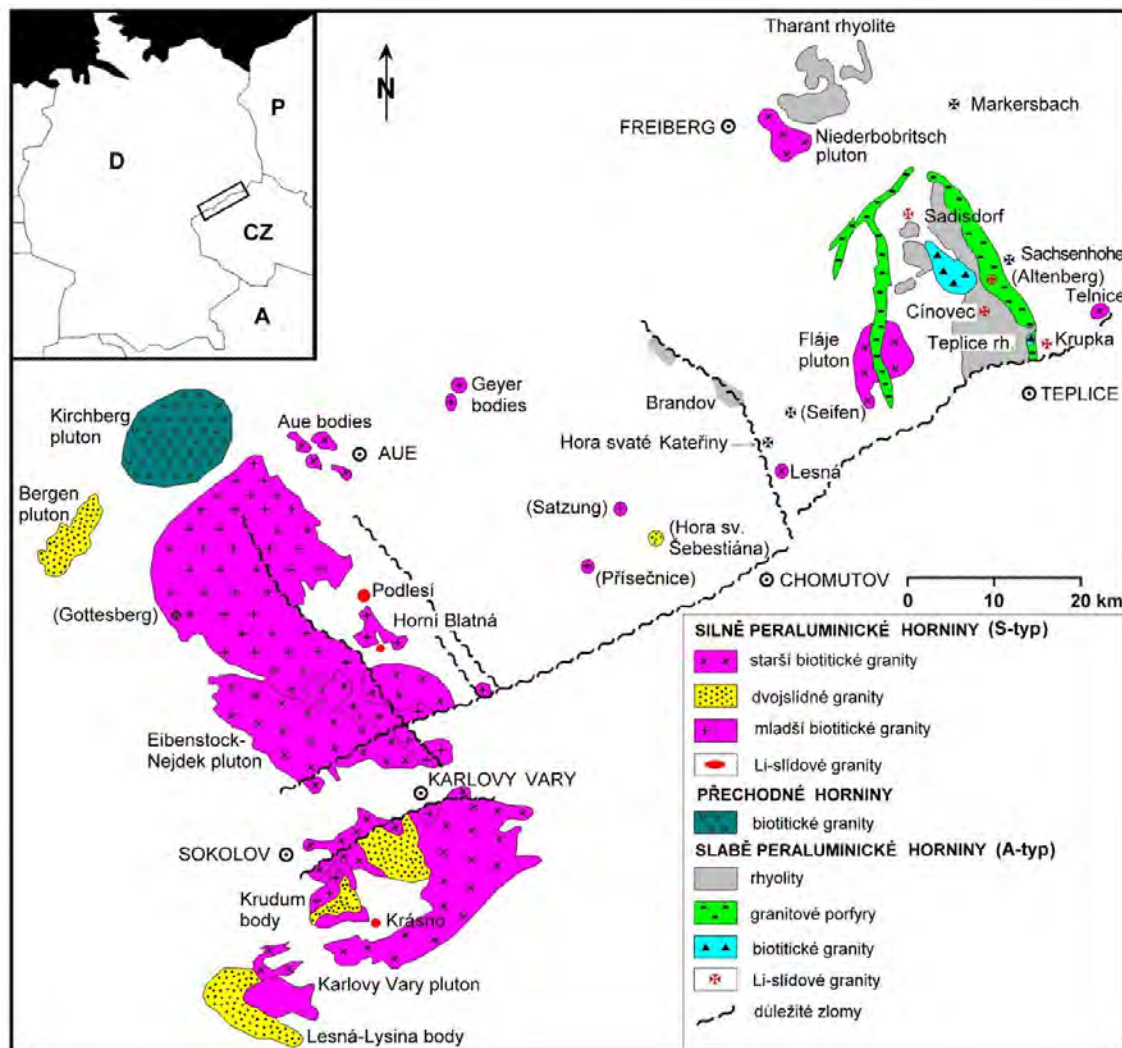
Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

Použití lithia:

- rakety, ohňostroje
- vojenství, termojaderná zbraň
- keramika, sklo (tavidlo snižující teplotu slinutí)
- metalurgie, slitiny
- baterie (rozvoj elektromobility)**

Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

Horniny obohacené lithiem v ČR

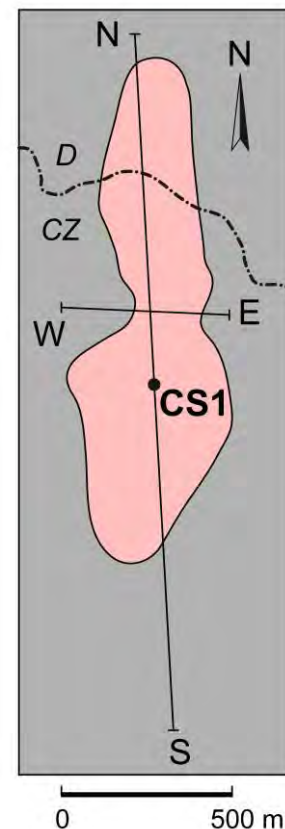
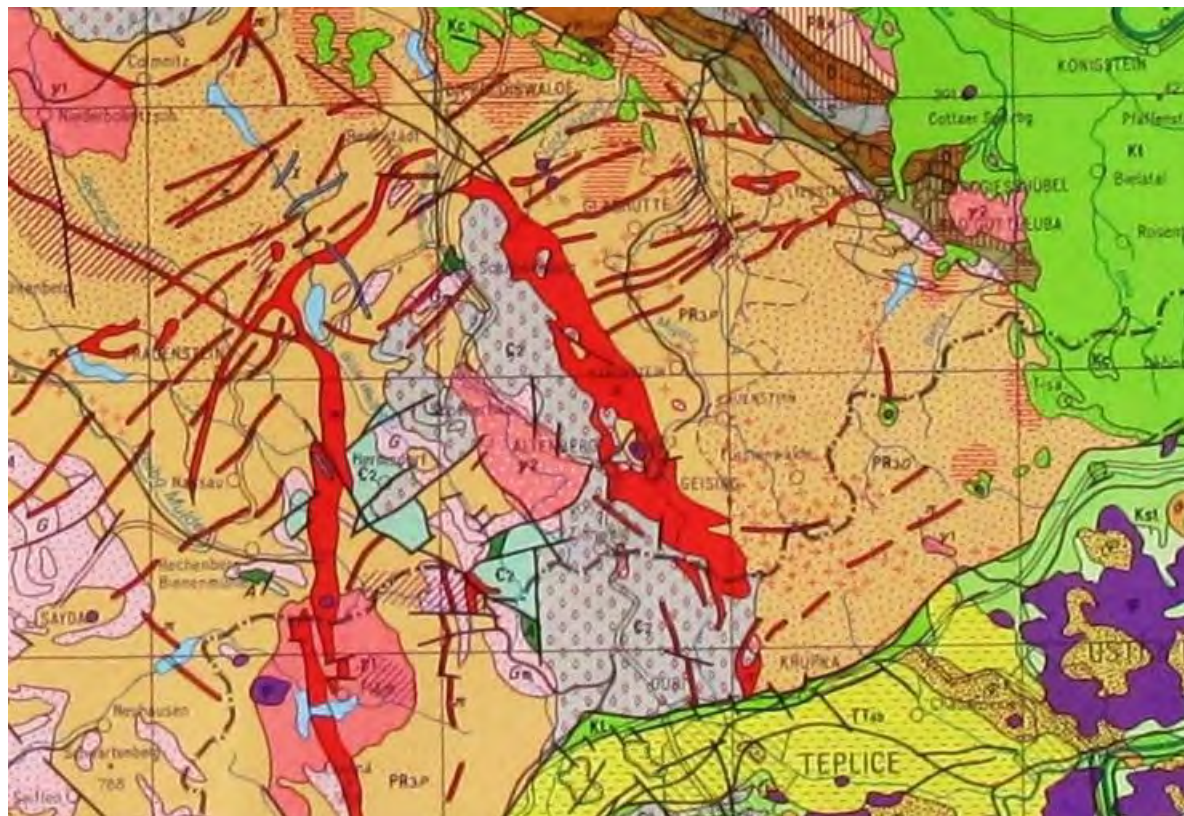


Některé granity v Krušných horách obsahují 0,05 - 0.1 % Li

Nositelem Li jsou slídy

Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

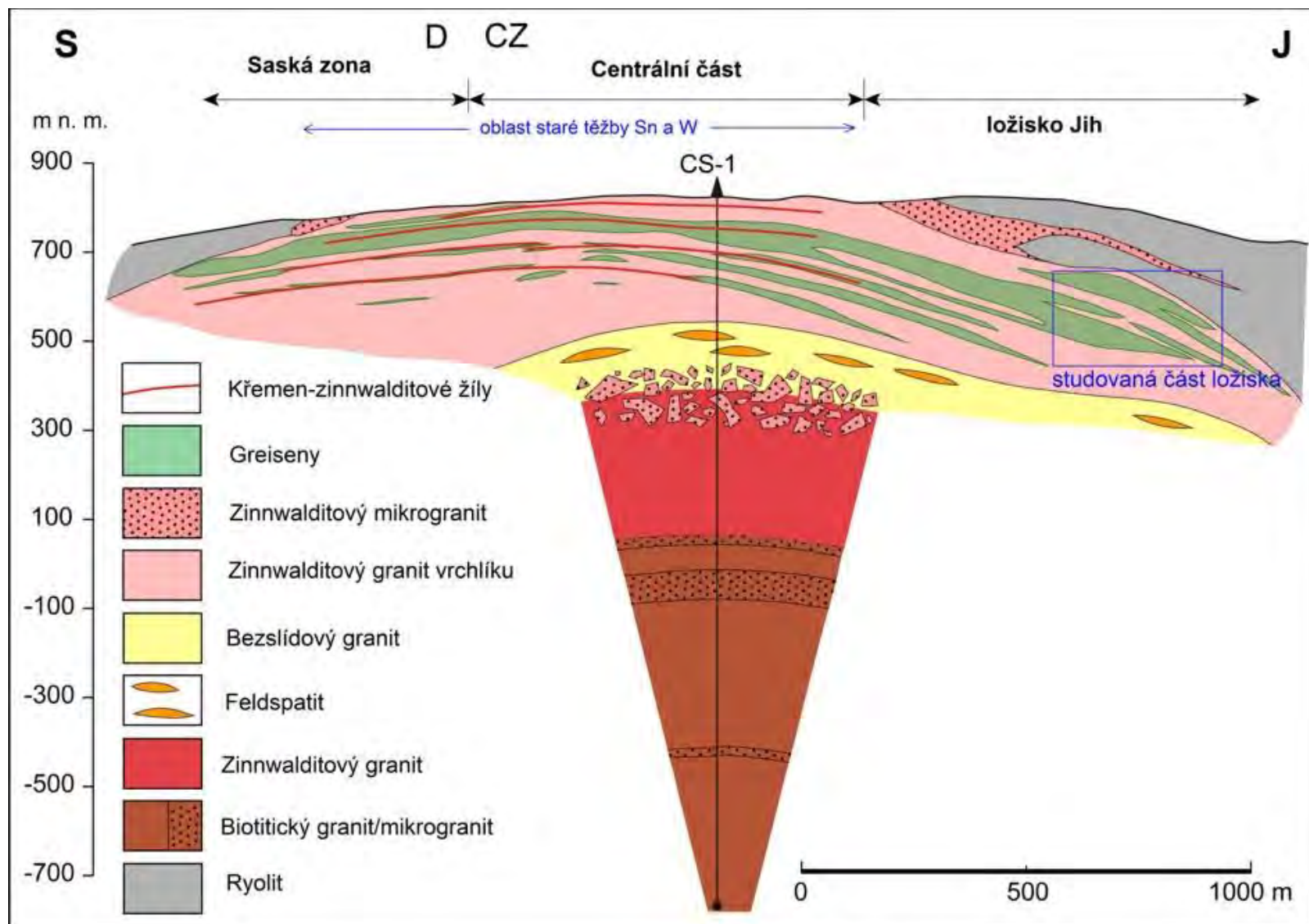
Geologická mapa východní části Krušných hor



Po kolapsu Teplického stratovulkánu před 320 mil lety proniklo těsně pod povrch žulové magma obohacené vodou, **F, Li, Sn, W, Nb, Ta, Sc**. Vzniklo několik kupolovitých rudonosných těles, největší na Cínovci.

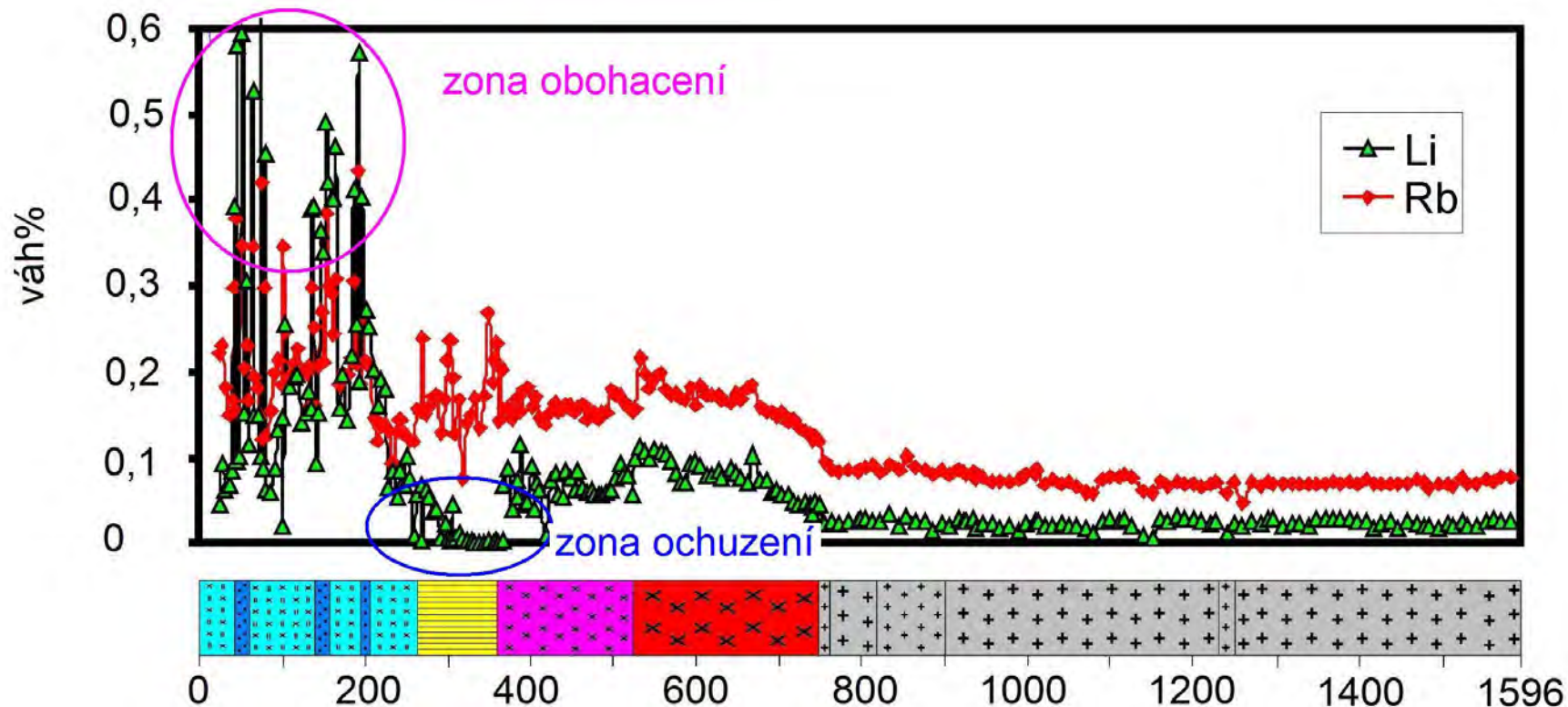
Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

Profil ložiskem Cínovec do hloubky 1 600 m



Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

Obsahy Li v horninách na Cínovci



V závěru magmatické krystalizace se Li spolu s Sn a W odmísily ze silikátové taveniny do vodného fluida. Přetlak fluid vyvolal explozivní drcení nadložních granitů. Fluida unikala směrem vzhůru a přeměnila původní granity na greiseny (křemen + Li-slída).

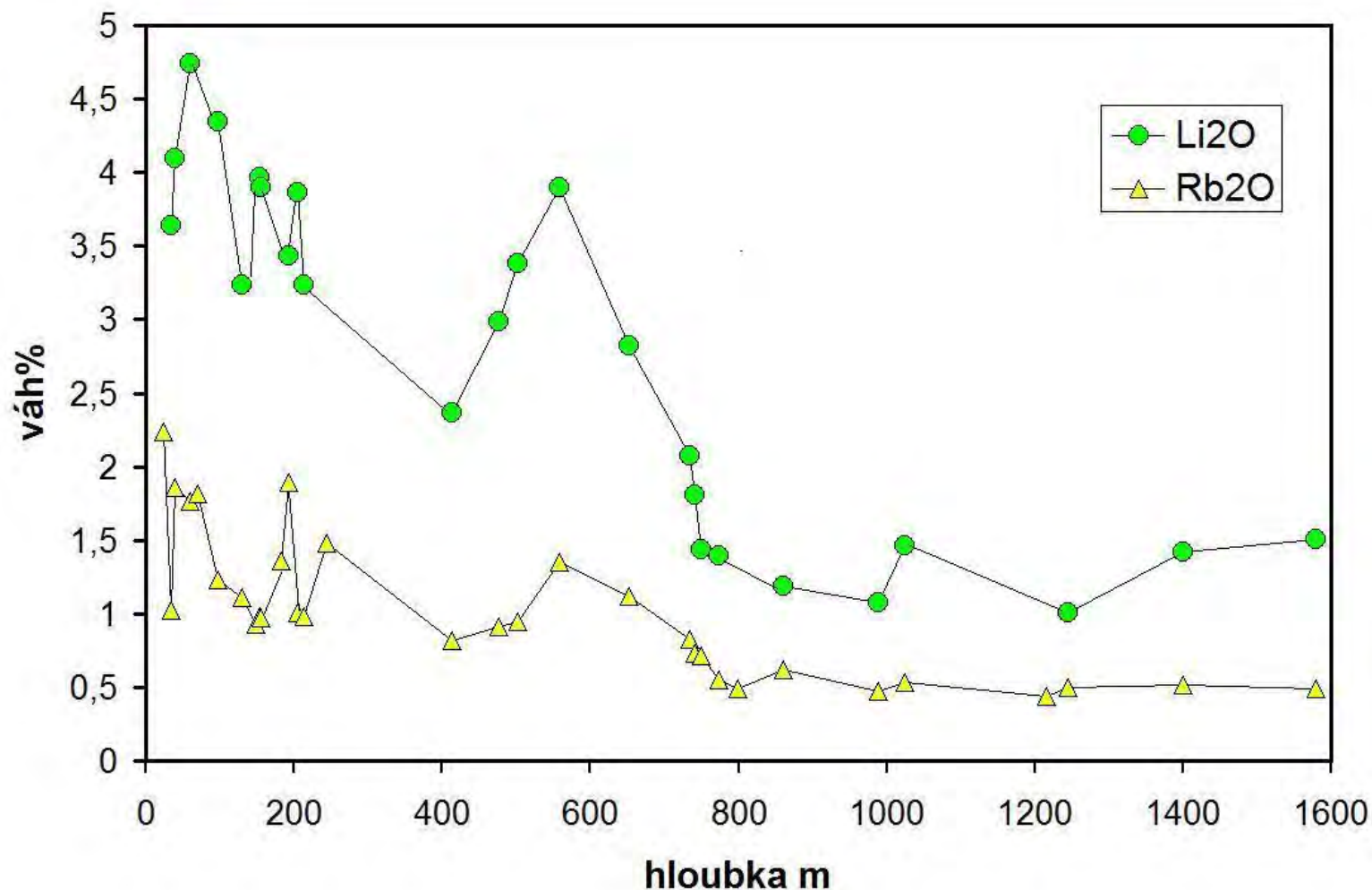
Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

Hrubě lupenitá Li-slída „zinnwaldit“ v rudní žíle



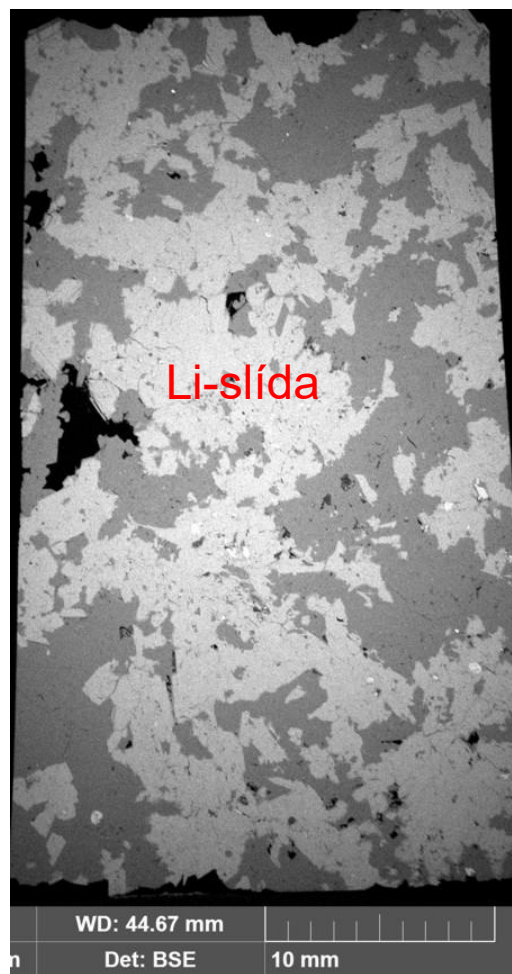
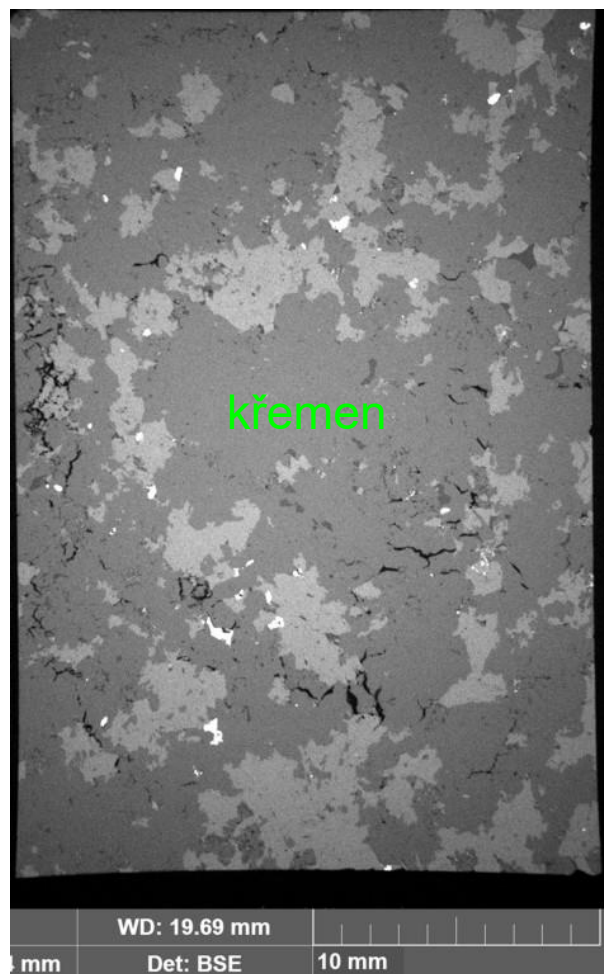
Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

Obsah Li ve slídě stoupá směrem vzhůru



Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

Proměnlivost obsahu Li



Princip úpravy: jemné mletí a elektromagnetická separace Li-slídy

Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

Zásoby lithia na Cínovci

Německá část ložiska – firma Solar World: 10 mil. t (35 mi. t) s 0.36 % Li

= 36 000 (126 000) t Li

Česká část ložiska – podzemní těžba, firma Geomet: 37 mil. t s 0.38 % Li

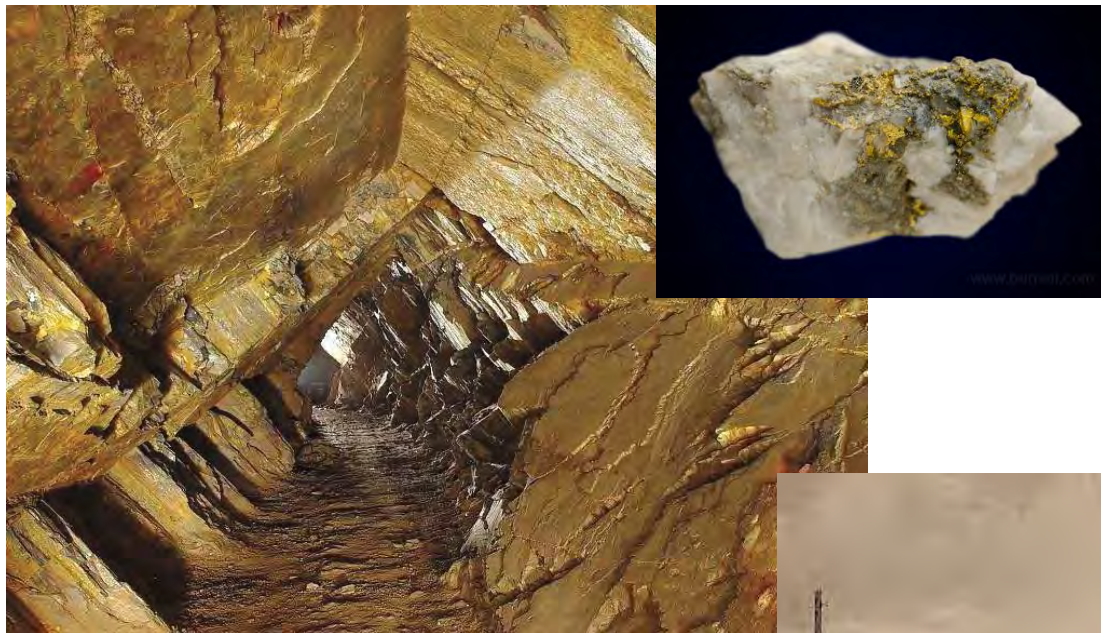
= 140 000 t Li

– staré odkaliště, fa Cínovecká deponie, 2.3 mil. t s 0.23 % Li

= 5 000 t Li

Geologie lithia a historický exkurs do jeho poznání a těžby

Každá surovina má svou optimální dobu využití



Zlato v Jílovém, 12.-14. stol.

Uhlí Kladno: 1800-1970



Čas lithia nastává nyní...