

Cyklus přednášek z mineralogie pro Jihočeský mineralogický klub



Jihočeský Mineralogický Klub



9. Silikáty II

cyklosilikáty a inosilikáty



Cyklosilikáty



Skupina obsahuje asi 160 minerálů, v jižních Čechách je popsanych asi 15 druhů

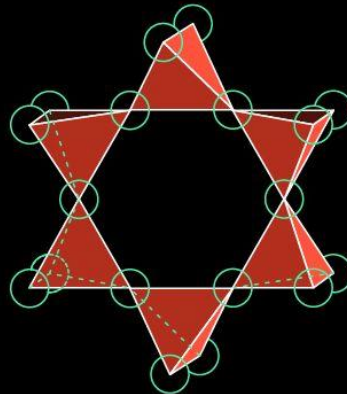
Axinit

Beryl

Cordierit/sekaninait

Milarit

Skupina turmalínů



Cyklosilikáty
 $(\text{Si}_6\text{O}_{18})^{12-}$



Axinit

Cyklosilikát Ca, Fe, Mg, Mn, Al, B

Variety: pevný roztok Fe - Mn - Mg

Morfologie: fialově hnědé
tabulkovité krystaly, zrna

Geneze: magmatický (pegmatity),
metamorfní (kontakty), alpské
žíly

Lokality: Zbraslav, Mirošov, Vyšný u
Českého Krumlova



Beryl



Variety: goshenit, morganit, heliodor, akvamarín, smaragd aj.

Morfologie: šestiboké prizmatické krystaly

Geneze: pegmatity, greiseny, metamorfní (svory)

Lokality: Habachtal (A), Volyň (UA), Maršíkov, Písek, Nová Ves, Šejby, Dolní Chrášťany, Dolní Třebonín,...



Šejby

Cordierit/sekaninit



Pevný roztok Mg - Fe

Morfologie: sloupcovité krystaly a velká zrna s charakteristickou bazální odlučností, dichroický

Geneze: metamorfní (cordierit), v pegmatitech (sekaninit)

Lokality: cordieritické ruly, Jihlava, Vanov u Telče, Horní Bory, Dolní Bory, kaplická jednotka, Písek

Snadno větrá a bývá nahrazen směsí chloritu a muskovitu (pinitizovaný)

Takoví jedinci se někdy označují jako **gigantolit**



Milarit

cyklosilikát K, Ca, Al, Be

Morfologie: drobné hexagonální sloupečky, stébelnaté agregáty

Geneze: pegmatity, sekundární (po berylu), alpské žíly

Lokality: Věžná, Písek (Obrázek II, Velká skála), Nová Ves



Písek - Obrázek II

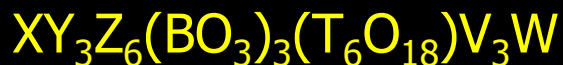


Nová Ves

Turmalíny

skupina borocyklosilikátů

Složitá klasifikace podle chemismu



- X = Na, K, Ca, vakance
- Y = Fe, Mg, Mn, Al, Li, Cr
- Z = Al, Fe, Mg, Cr
- T = Si, Al, B
- V = OH, F, O
- W = OH, F, O

Bez přesné chemické analýzy
nelze klasifikovat

Skupina má v současnosti asi
26 členů

buergerite	olenit
darrellhenryit	povondrait
dravit	rossmanit
elbait	skoryl
foitit	tsilaisit
liddicoatit	uvit



Skoryl

Na,Fe-turmalín

Variety: řada skoryl-dravit

Morfologie: černohnědé až černé, dlouze sloupcovité krystaly, podélně rýhované

Geneze: magmatický, gresieny, alpské žíly, turmalínovce

Lokality: Cyrilov, Dolní Bory, Písek, Dolní Chrášťany, Dolní Třebonín,



Kamenné hory



Kobylí hora

Elbait

Na,Li-turmalín

Variety: achroit, verdelit, rubelit, indigolit

Morfologie: dlouze sloupcovité krystaly, často podélně i příčně zonální (mění barvu)

Geneze: pegmatity

Lokality: Rožná, Dobrá Voda, Řečice, Nová Ves u Českého Krumlova, Chvalovice, Bližná, Rudolfov, Lhenice, ...



Nová Ves

Darrellhenryit

„oxy-elbait“

Morfologie: světle růžové, dlouze sloupcovité krystaly

Geneze: pegmatity - typovou lokalitou je Nová Ves u Českého Krumlova

Lokality: Nová Ves, Lhenice (#1)

Bez přesné chemické analýzy nelze odlišit od elbaitu. Určitým vodítkem může být paragenese: namodralý cleavelandit + polyolithionit



Nová Ves

Inosilikáty

Skupina obsahuje asi 300 minerálů, v jižních Čechách je jich popsáných asi 10

Pyroxeny (skupina)

Amfiboly (skupina)

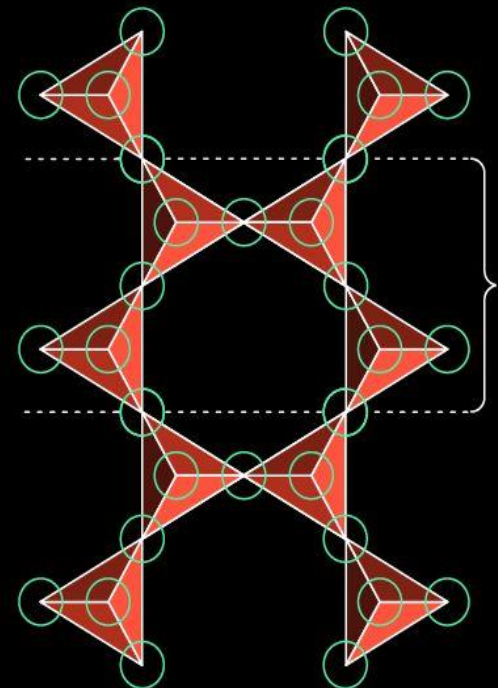
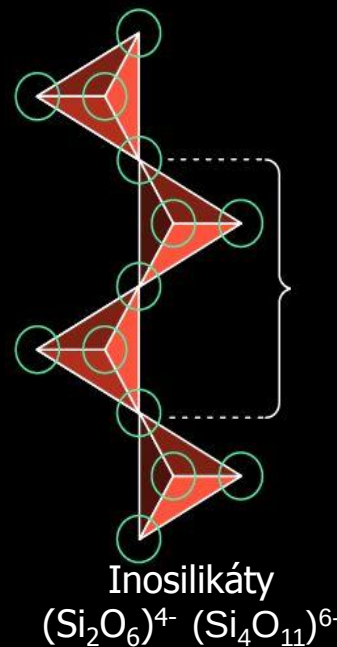
Bavenit

Karfolit

Pektolit

Prehnit

Wollastonit



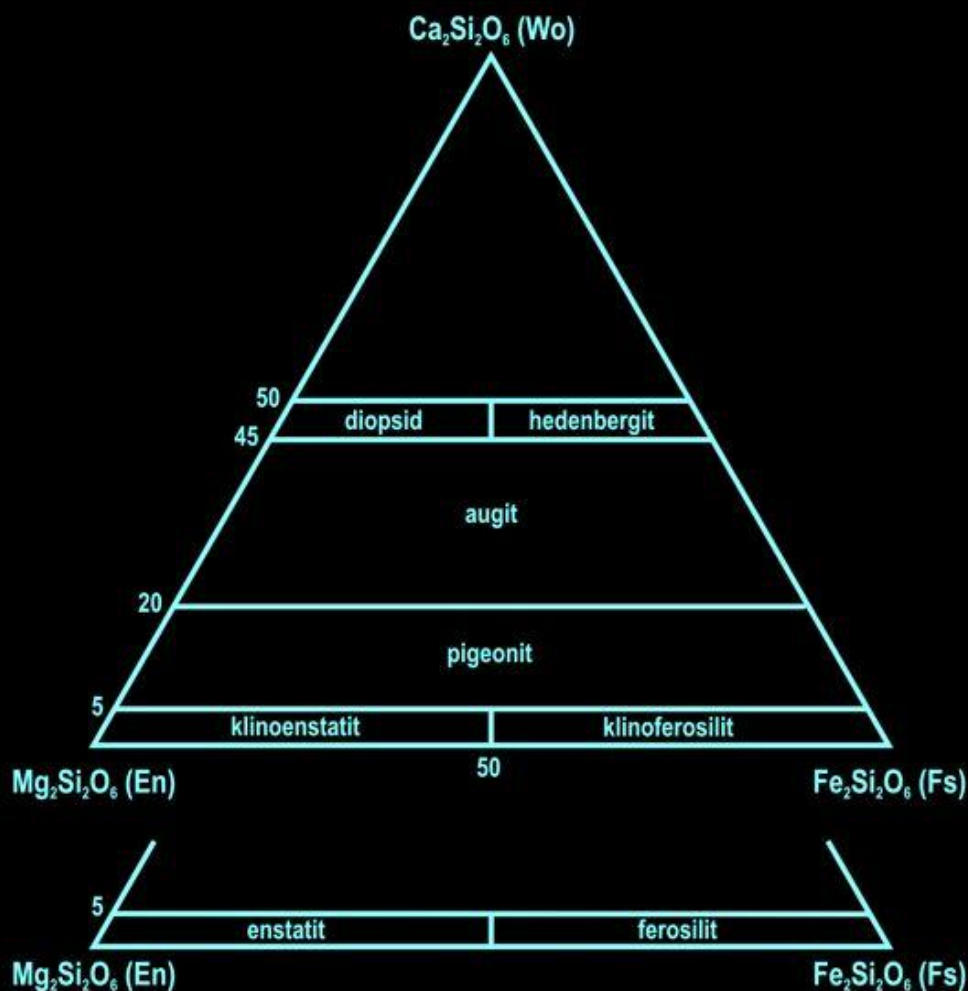
Pyroxeny



Skupina má asi 20 členů
Klasifikace je na základě
chemismu a krystalové soustavy
(ortopyroxeny - klinopyroxeny)

augit	johannsenit
diopsid	kanoit
egirin	klinoenstatit
enstatit	klinoferosilit
esseneit	kosmochlor
ferosilit	omfacit
hedenbergit	pigeonit
jadeit	spodumen

Ukázka klasifikace Mg-Fe-Ca
pyroxenů:



Augit

Ca,Na,Mg,Fe,Al,Ti pyroxen

Variety: titanaugit

Morfologie: dobře vyvinuté
prizmatické krystaly

Geneze: magmatický v bazických
horninách a tufech

Tvoří pevný roztok s diopsidem

Lokalita: Vlčí hora u Černošína,
Paškapole u Bořislavi



Diopsid



Variety: chromdiopsid, salit, fassait

Morfologie: prizmatické krystaly,
radiálně paprscité drúzy, kusový

Geneze: metamorfní

Lokalita: údolí Fassa (I), Křemže,
Hořice na Šumavě, Velké
Hydčice, Černá v Pošumaví,...



šumaví

Enstatit



Variety: bronzit

Morfologie: olivově hnědé
tabulky, lupenité agregáty

Geneze: magmatický v
ultrabazikách (v xenolitech
eklogitů)

Lokalita: Mříč, Stupná, Klet'



Spodumen

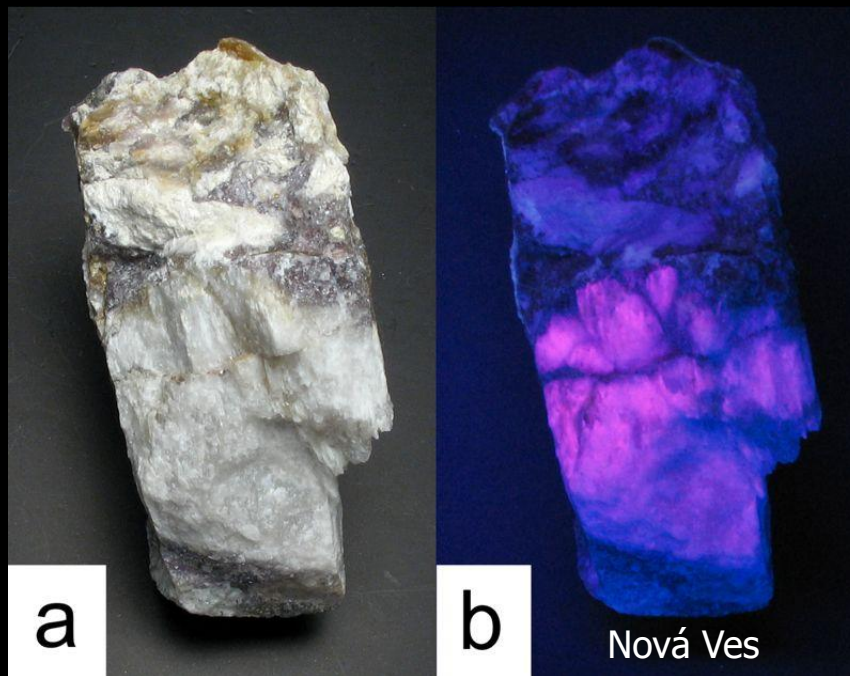


Variety: kunzit, hiddenit

Morfologie: sloupcovité krystaly,
lišťovité agregáty, kusový

Geneze: pegmatity (primární i
sekundární)

Lokality: Sušice, Nová Ves



Skupina dnes obsahuje asi 60 koncových členů !!!

Existuje složitá klasifikace podle chemismu:

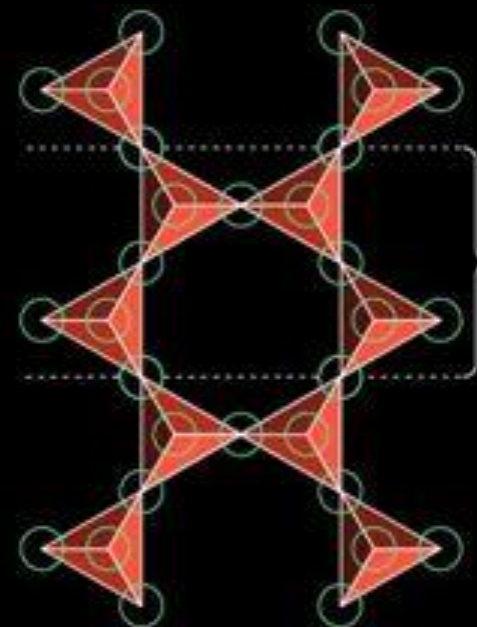
- **železnato-hořečnaté** (např. antofylit, gédrit)
- **vápenaté** (např. tremolit, aktinolit, magneziohornblend, kaersutit)
- **sodno-vápenaté** (např. richterit, winchit)
- **alkalické** (např. riebeckit, glaukofán, arfvedsonit)

Další členění může být podle krystalové soustavy:

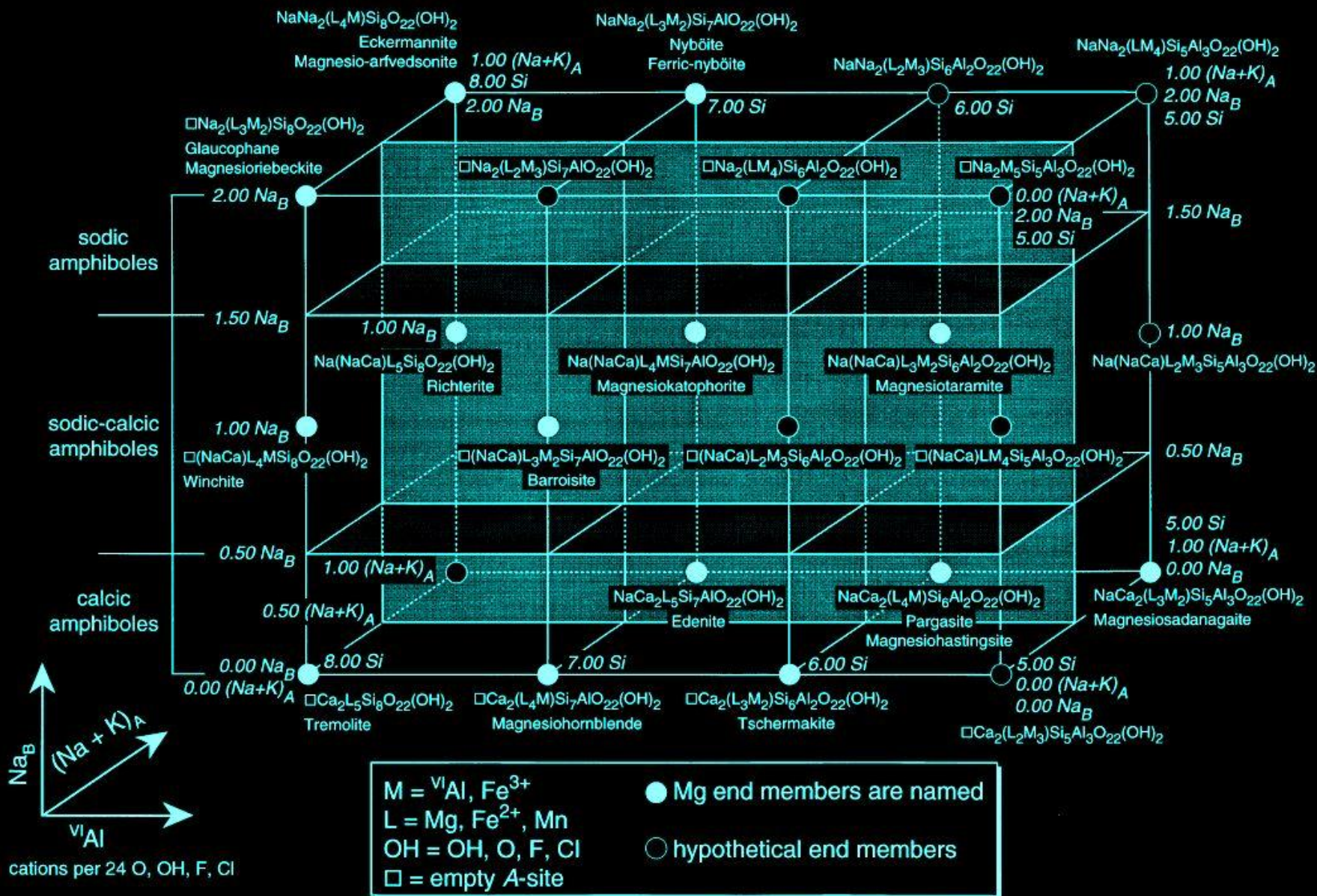
- **ortorombické** (např. antofylit, gédrit, holmquistit)
- **monoklinické** (např. tremolit, magneziohornblend)

Pro přibližné zařazení je nutné měřit **Fe, Mg, Ca a Na**

Diskutovaná je otázka zdravotního rizika



Amfiboly



Antofylit

romb. Mg, Fe $\pm$ Al, Na

Varieta: azbest

Morfologie: vláknité radiální agregáty, reakční lemy

Geneze: sekundární v ultrabazikách, metamorfní

Lokalita: Heřmanov, Klet', Křemže



Aktinolit

monokl. Ca, Mg, Fe

Variety: smaragdit (+Cr), azbest

Morfologie: trávově zelené
stébelnaté agregáty

Geneze: metamorfní, uralitizace

Lokality: Zillertal (A), Smrčina
u Sobotína, Pacova Hora



Bukvice



Bukvice



Pacova hora

Tremolit

monokl. Ca, Mg

Variety: azbest, bysolit

Morfologie: dlouze prismatické krystaly, stébelnaté agregáty, azbesty

Geneze: metamorfní v karbonátových horninách

Lokality: Pizzo Campolungu (I), Horažďovice, Pacova Hora, Kámen, Černá v Pošumaví, Mříč, Šebanov, ...



Magneziohornblend

monokl. Ca, Mg, Al

Synonymum: obecný amfibol,
karintin

Morfologie: světle zelené až
černé jehlicovité krystaly,
stébelnaté agregáty

Geneze: metamorfní,
magmatický (v granitoidech i
gabroidních horninách)

Jedná se o nejběžnější amfibol

Lokalita: Černá v Pošumaví,
Pacova hora, Středočeský
pluton, durbachity, ...



Černá v Pošumaví



Černá v Pošumaví

Kaersutit

monokl. Ca, Mg, Ti, Al

Synonymum: čedičový amfibol

Morfologie: černohnědé sloupcovité krystaly, jakoby natavené

Geneze: magmatický (alkalická intruziva, basalty)

Lokality: Vlčí hora u Černošína, Lukov u Kostomlat



Vlčí hora

Bavenit

silikát Ca, Al, Be

Morfologie: radiální agregáty,
šupinky, zemitý

Geneze: sekundární v pegmatitech
(po berylu)

Lokality: Drahonín, Maršíkov,
Rudolfov, Dolní Třebonín



Karfolit

silikát Mn, Al

Morfologie: žluté, radiálně paprscité agregáty

Geneze: greiseny

Lokalita: Horní Slavkov (typová lokalita)



Pektolit

silikát Na, Ca

Morfologie: bělavé radiálně paprscité
a vějířovité agregáty

Geneze: sekundární v bazických
vyvřelinách

Lokalita: Želechovské údolí



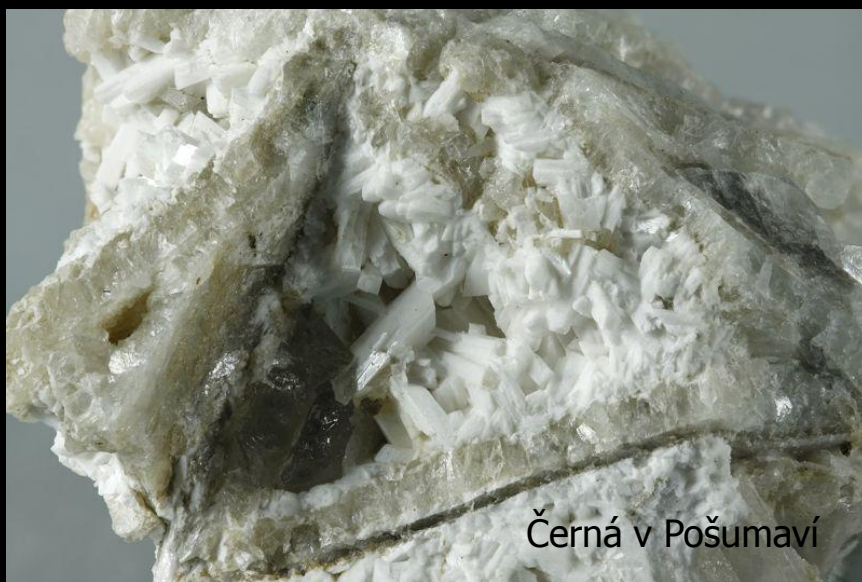
Prehnit

silikát Ca, Al

Morfologie: ledvinité agregáty,
kusový

Geneze: autometamorfní, pegmatity,
alpské žíly

Lokality: Markovice, Mirošov,
Mečichov, Rudolfov, Černá v
Pošumaví



Černá v Pošumaví



Wollastonit



Morfologie: bělavé radiálně paprscité a vláknité agregáty s hedvábným leskem

Geneze: metamorfní v karbonátových horninách (kontakty)

Lokality: Žulová, Vápenná, Nezdice, Hořice na Šumavě

Nezdice



Hořice na Šumavě



Děkuji za pozornost



Jihočeský Mineralogický Klub

