

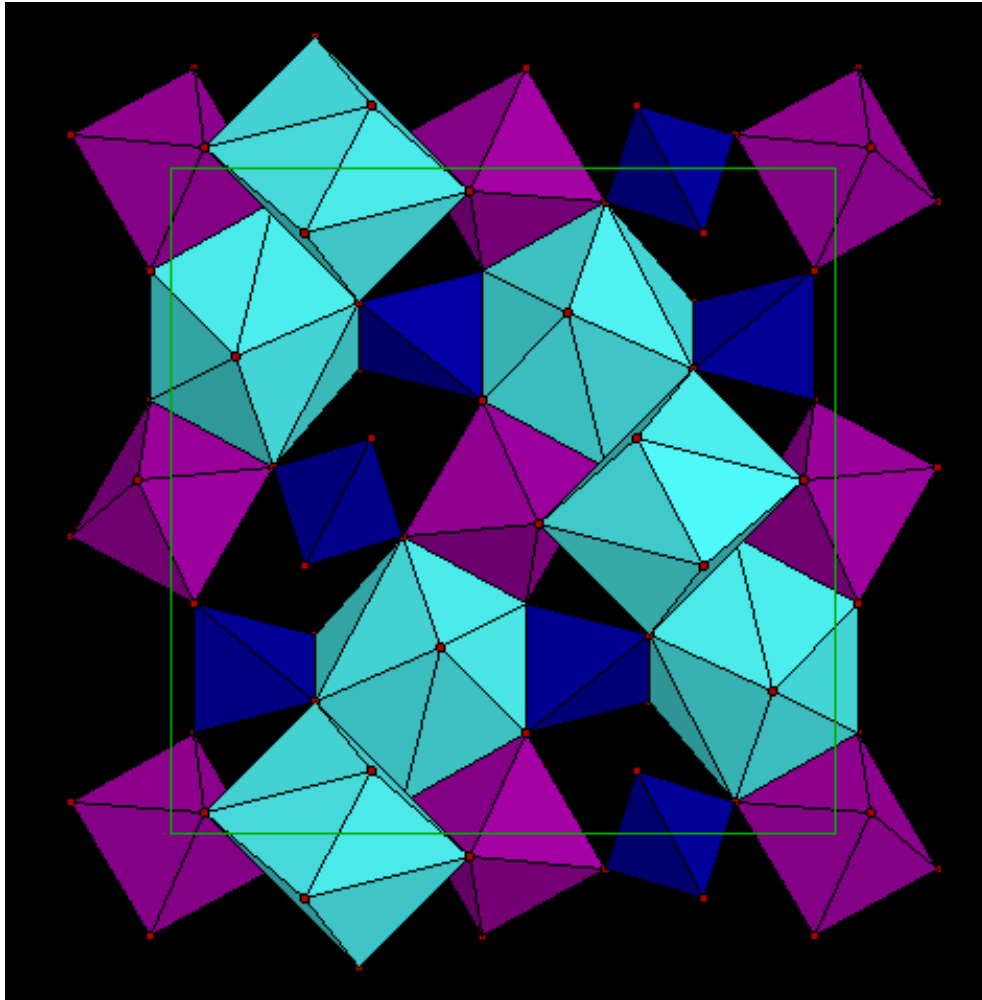
Nachbesprechung

Übung 9

Analyse eines Olivins

Molekül	Mol- gewicht	Gew. %	molares Verhältnis	Kation	Kationen- verhältnis	Anteile M ₁ und M ₂
SiO ₂	60,084	32,47	0,54	Si	0,997	
TiO ₂	79,865	0,34	0,004	Ti	0,007	
Al ₂ O ₃	101,961	0,02	0,0004	Al (*2)	0,001	
Fe ₂ O ₃	159,687	0,18	0,001	Fe ³⁺ (*2)	0,004	
FeO	71,844	53,14	0,74	Fe ²⁺	1,367	68,4
MnO	70,937	0,73	0,01	Mn	0,018	0,9
MgO	40,304	13,22	0,328	Mg	0,606	30,03
CaO	56,077	0,00	0,000	Ca	0,000	
				3 : 1,624		
Gesamt		100,10	1,624	= 1,847	3,000	

Granat - Inselsilikat



Granat Blickrichtung [001] blau = Si violett = A türkis = B

Granat: $A^{2+}_3 B^{3+}_2 [SiO_4]_3$

“Pyralspite”: B = Al

Pyrop: $Mg_3 Al_2 [SiO_4]_3$

Almandin: $Fe_3 Al_2 [SiO_4]_3$

Spessartin: $Mn_3 Al_2 [SiO_4]_3$

“Ugrandite”: A = Ca

Uvarovit: $Ca_3 Cr_2 [SiO_4]_3$

Grossular: $Ca_3 Al_2 [SiO_4]_3$

Andradit: $Ca_3 Fe_2 [SiO_4]_3$

Vorkommen:

Meist in metamorphen Gest.

Pyralspite in Metapeliten

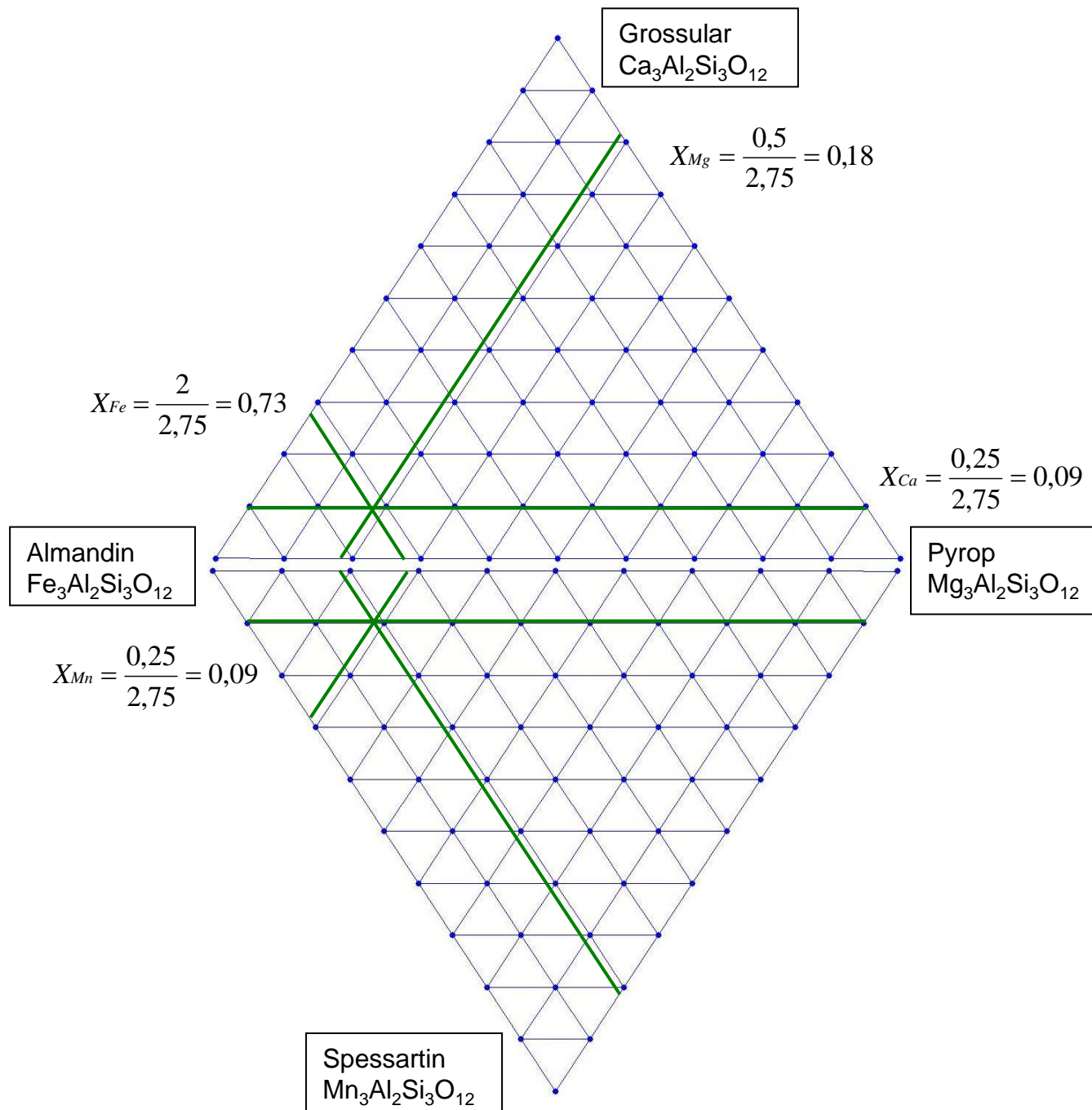
Ugrandite in Metakarbonaten

seltener in Al-reichen Magmatiten

mitunter in Mantel-Peridotiten

Analyse eines synth. Granats

Molekül	Mol-gewicht	Gew. %	molares Verh.	Kation	Kationen Verh.	Kationen
SiO ₂	60,084	37,73	0,628	Si	0,628	3
TiO ₂	79,865	0,00	0	Ti	0	0
Al ₂ O ₃	101,961	21,34	0,201	Al (*2)	0,419	2
Fe ₂ O ₃	159,687	0,00	0	Fe ³⁺	0	0
FeO	71,844	30,07	0,419	Fe ²⁺	0,419	2
MnO	70,937	3,71	0,052	Mn	0,052	0,25
MgO	40,304	4,22	0,105	Mg	0,105	0,5
CaO	56,077	2,93	0,052	Ca	0,052	0,25
Gesamt		100,00			1,674	8
				8 : 1,674 = 4,779		





Grossular
 $\text{Ca}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$

$$X_{\text{Fe}} = \frac{1}{2,75} = 0,36$$

$$X_{\text{Mg}} = \frac{1}{2,75} = 0,36$$

$$X_{\text{Ca}} = \frac{0,75}{2,75} = 0,27$$

Almandin
 $\text{Fe}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$

Pyrop
 $\text{Mg}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$

$$X_{\text{Mn}} = \frac{0,25}{2,25} = 0,11$$

$$X_{\text{Fe}} = \frac{1}{2,25} = 0,44$$

$$X_{\text{Mg}} = \frac{1}{2,25} = 0,44$$

Spessartin
 $\text{Mn}_3\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$

