

De mineralen van de Winterswijkse steengroeven

door Martin Cadée

Dit zijn groeven in de onderste Muschelkalk (Midden-Trias). De dikte van de laag is hier plm. 40 m. Vroeger heette deze kalksteen 'winterswijkse marmer'. Tegenwoordig noemt men het dolomiet. De formule van dolomiet is $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$. De kalk bevat 60% CaCO_3 en 24% MgCO_3 en een groot aantal andere bestanddelen. Deze Muschelkalk bevat maar enkele fossielen. Er zijn enkele reptielen in gevonden. (In het geologisch museum te Leiden liggen er twee). Verder zitten er voornamelijk schelpen in.

De kalksteen is eerst gebruikt als tegelvloer in een boerderij. Het is er veel te zacht voor, en wordt lemig als er water bij komt en bladdert af. Ook probeerde men het als wegbedekking, maar dat was helemaal onmogelijk. Daarna is het gebruikt voor de paklagen onder asfaltwegen, maar hiervoor verweerde het te snel. Tegenwoordig gebruikt men de kalk in de landbouw, omdat er zoveel magnesium in zit. De kalk waar minder magnesium in zit wordt gebruikt bij asfaltwegen. Ze wordt fijngemalen en door de teer gemengd.

In de kalk komen enkele mineralen in kristalvorm voor. Deze zullen we nader bekijken.

1e. Pyriet. (FeS_2) Beter bekend als klunzengoud.

2e. Loodglans of galeniet (PbS).

verder zijn er vermeldingen van:

3e. Koperkies of Chalcopyriet (CuFeS_2)

4e. Een zinkerts, vermoedelijk sfaleriet (ZnS)

De laatste twee heb ik nooit hieruit gezien.

I. Pyriet is de algemeenste, en daarom beginnen we daarmee. Eerst enkele eigenschappen van pyriet.

Kleur geel, messingkleur.

Hardheid 6 - 6,5. Sg 5 - 5,2

Als het blootgesteld is aan de lucht in een vochtige

omgeving kan het verweren. Het is niet oplosbaar in zoutzuur. Het lost op in waterstofperoxide.

Van pyriet zijn plm. 60 verschillende kristalvormen bekend. Pyriet bekrast glas. Van Winterswijk zijn mij nog maar 4 verschillende kristalvormen bekend.

1e. De kubus (fig. 1). De pyrietkubus heeft wat gestreepte vlakken. In Winterswijk vrij algemeen.

2e. Combinatie kubus en octaëder (=S vlak) (octaëder fig 5) Er komen 3 soorten combinaties voor.

a- kubus met aan de hoeken octaëder vlakjes (fig.2)

• b- combinatie kubus-octaëder in evenwicht (fig.3)
Dit kristal heeft 14 vlakken, 6 vierkanten en 8 gelijkzijdige driehoeken.

c- octaëder met kubusvlakken aan de hoeken (fig.4)

3e. de octaëder of bipyramide. (fig.5). Vrij algemeen.

4e. Combinatie octaëder-pentagondodecaëder. (fig.6).

Een pentagondodecaëder is een 'vijfhoek 12vlak' (Fig 7)

In fig 6 zijn de octaëder vlakken gestreept, om ze terug te vinden. Het kristal heeft 20 vlakken, 12 gelijkbenige driehoeken en 8 gelijkzijdige driehoeken.

De pentagondodecaëder is mij nog niet bekend uit Winterswijk.

Dit zijn de kristalvormen die mij nu bekend zijn. Het zijn er nog niet veel, er komen er vast veel meer voor. In het volgende Winterswijk-kamp lijkt het me nuttig, toch eens naar deze groeve te gaan. Als onderzoekje zouden we dan eens de verhouding in voorkomen van de verschillende kristalvormen kunnen bekijken, voor alle te determineren kristallen boven de 3 mm. De kristallen worden tot 1 cm groot.

II. Loodglans of Galeniet, PbS.

Enkele eigenschappen: kleur grijsachtig, sterke glans.

Hardheid 2,5. Loodglans 'schrijft' op papier.

Het is oplosbaar in Salpeterzuur. Sg 7,2 - 7,6.

Kristalvorm: als fig 1 t/m 5 van pyriet.

Van Winterswijk zijn mij nog geen mooie kristallen bekend.

Het is mogelijk, dat in loodglans zilver zit. Het zou interessant zijn, om eens te onderzoeken, of dit in Winterswijk het geval is.

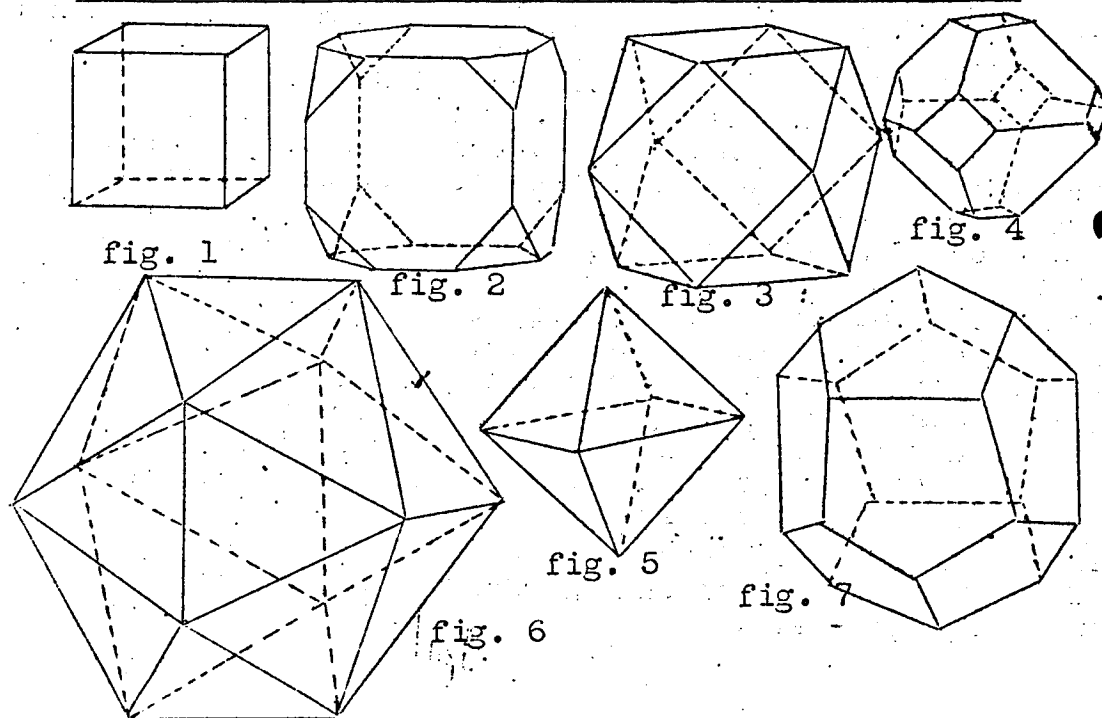
III. Chalcopyriet. Hiervan alleen maar eigenschappen:

Kleur: groengeel, glanzend. Hardheid 3,5 - 4. Krast glas niet. Sg 4,1 - 4,3.

IV. Sfealeriet. Kler: geel, rood, bruin, zwart.
Hardheid 3,5 - 4. Sg 3,9 - 4,2.

Een belangrijk kenmerk voor de mineralen is de kleur van de streep die het maakt op ongeglazuurd porcelain. Als ongeglazuurd porcelain kan je een kapotte zekering gebruiken. Hieronder volgt een tabel, met de belangrijkste kenmerken van de vier behandelde mineralen.

mineraal	formule	kleurstreep	h.	sg.
pyriet	FeS_2	zwart	6-6,5	5-5,2
loodglans	PbS	grijs-zwart	2,5	7,2-6,6
chalcopyriet	CuFeS_2	groen-zwart	3,5-4	4,1-4,3
sfaleriet	ZnS	gelig, wit, bruin	3,5-4	3,9-4,2



Symbolen bij het artikel over de interswijkse steengroeven:

C - koolstof
O - zuurstof
Ca - calcium
Mg - magnesium
Fe - ijzer

S - zwavel
Cu - koper
Zn - zink
Pb - lood