

Talk van Luzenac

door P. Stemvers



Foto 1.

In de Pyreneeën, 40 km ten Noorden van Andorra aan de Route Nationale 20 die Parijs met Spanje verbindt, ligt Luzenac, in het dal van de Ariège.

Luzenac wordt gekenmerkt door grote loodsen en fabriekscapexen, alles bestoven door wit poeder, en door een kabelbaan, die hoog de bergen in gaat. In 6 km stijgt deze kabelbaan van de 600 m hoogte waarop Luzenac ligt naar 1800 m, naar een punt dat op I.G.N.-kaart nr. 71 aangegeven staat als Carrière de Talc de Trimouns. Er loopt ook een weg naar toe, smal en kronkelend, die

ongeveer halverwege Lordat passeert.

Vanaf de kasteelruïne van Lordat is er een prachtig uitzicht over het dal van de Ariège, de omringende bergen en over Luzenac met zijn fabriek. De talkfabriek van de Société Anonyme des Talcs de Luzenac.

De talkgroeve van Trimouns, nog ver boven Lordat, zou voor ons, die onvoorbereid deze open groeve bezochten, een verrassing en één van de hoogtepunten van onze vakantie worden. Vanuit Lordat staken we de D 20 over, passeerden grote opslagplaatsen met brokken talk en

landse den en beschermd door de mari lende

inflatie-
3% te

Vergiftiging

en on-
plek-
de de-
nkbe-
eser-
de de
n.

Het gifgas dat deze maand voor de zuidkust van Brazilië grote aantallen vissen en water-
vogels doodde is vrijgekomen door massale sterfte van micro-organismen in zee. Dit heeft het ministerie van gezondheid in Brasilia bekendgemaakt. Het gas kwam voort uit giftige stoffen die aanspoelden op de kust in een soort „rode vloed”, aldus het ministerie.

ten
nen

Be
prak
gen
ders
te m
van
studi
dece
politi
ontwi
Unie.

Al n
gangs
leiders
lucht te
geen be

Aldus een berichtje in het NRC-Handelsblad van 27 april anno 1978. Milieurampen als in het artikel Waterbloei beschreven zijn kennelijk de wereld niet uit. Aktuelle gebeurtenissen spiegelen zich in situaties van weleer, die, in het geval van Solnhofen, de oorzaak zijn geworden dat getuigenissen van vroeger leven op zijn allermooist en tot in de perfectie bewaard zijn gebleven.

Red.



Foto 2.



Foto 3.

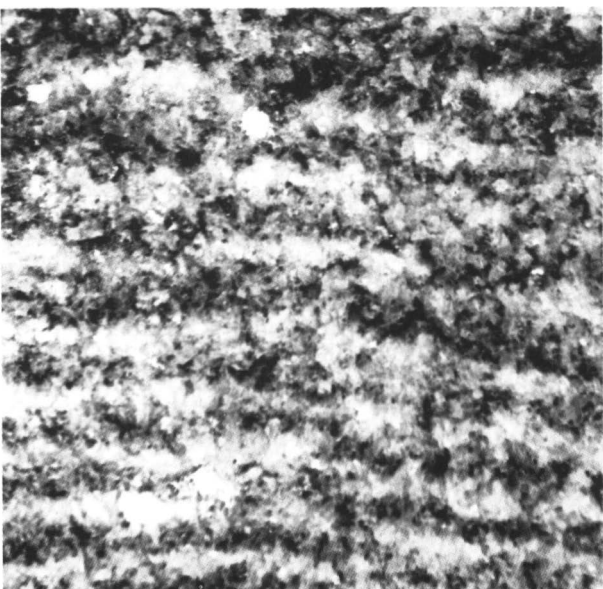


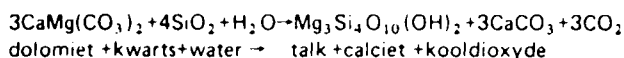
Foto 4.

kwamen daarna op een brede weg terecht, die duidelijk verboden was. Op borden werd echter aangegeven, dat er tussen 14 en 16 uur een bezoek aan de groeve gebracht kon worden. In enkele kilometers stijgt de weg verder naar 1800 m. Bij iedere slinger wordt het uitzicht groter en eenmaal boven aangekomen zien we in zuidelijke richting de bergen die de grens tussen Andorra en Frankrijk vormen. Foto 1. We zetten de auto naast die van de leiding van de mijn bij de kantine en leggen de laatste paar honderd meter te voet af, geleid door borden „visiteurs”. Het witte stof op het wegdek wordt een schoen dik en af en toe zien we elkaar niet meer wanneer er een 20-tonner, beladen met vracht, langs ons stuift.

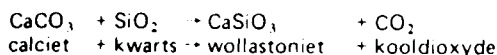
Tussen het gedaver van de motoren om ons heen en het stof dat als een pakket om ons heen dwarrelt, ontwaren we spoedig wat de grootste talkgroeve van Europa moet zijn, een diep gat van 2 km lengte, in terrassen afgebouwd, met treinen, loodsen, werkketen, 20-tons vrachtwagens, grippers en noem maar op (foto 2). En dit alles om talk te winnen.

Talk

Talk is een magnesiumsilikaat, met de chemische formule $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$. Het kan ontstaan door hydrothermale omzetting van ultrabasische gesteenten en is dan veelal geassocieerd met serpentijn en asbest. Dit is de meest algemene verschijningsvorm van talk. Maar ook kan talk ontstaan door thermische metamorfose van kwarts bevattende dolomiet of door hydrothermale omzetting van dolomiet waarbij de kwarts van elders wordt aangevoerd. De laatste ontstaanswijze heeft hier plaatsgevonden volgens dit geochemisch proces:



Bij hogere temperatuur kan calciet met kwarts reageren volgens de reactievergelijking:



Het mineraal wollastoniet werd niet door ons gevonden en komt ook niet voor in de mineraalbeschrijving van de groeve. Daarom vermoed ik, dat hier geen hoge temperaturen in het spel zijn geweest.

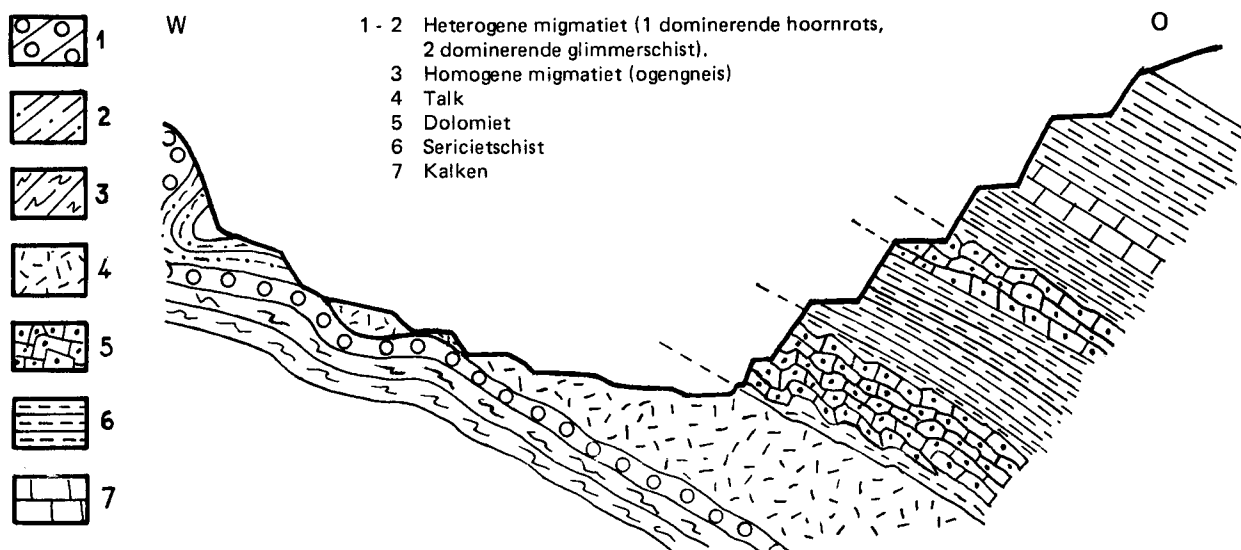
Het gemakkelijkst is de vorming van de talklenzen te begrijpen door de uitleg die wij van een mijntechnicus kregen.

Het voorkomen van de talk

De omgeving wordt gekenmerkt door migmatieten, voornamelijk gneisachtige gesteenten, die de grote berg vormen waar wij (foto 2) tegenaan kijken.

Deze donkere bergwand wordt in de groeve „de muur” genoemd. Hiertegenaan liggen onder een hoek van 50° dolomiet-, schist-, en kalklagen (zie tekening). Het zijn de onderste dolomietlagen, dicht bij de muur gelegen, die met hydrothermale, kwartsbevattende oplossingen doordrongen zijn en omgezet tot talk. Foto 3 laat het contact van talk en muur zien. De foto is van verre afstand met telelens genomen, de afmeting van de middelste steenklomp zal die van een kiepwagen van foto 6 benaderen. In het „dak” van de dolomietlagen is de dolomiet vaak niet geheel omgezet, de talkvorming was nog niet voltooid. De dolomiet komt vaak voor als een wit, kristallijn gesteente met donkere banden van grafiet (foto 4). De tekening geeft de situatie aan zoals die door de afgravingen ontstaan is.

Zo te zien is er nogal wat materiaal verplaatst om



de talk te bereiken. In getallen uitgedrukt: er moet 18 à 20 ton steriel materiaal weggevoerd worden om 1 ton talk te kunnen winnen, een mechanisch rendement van 5%. Hiervoor is een slim systeem van treinbanen en vrachtwagenwegen aangelegd en de oppervlakkige bezoeker heeft wel moeite om talk- en afbouwtransport van elkaar te onderscheiden.

Profielschets Carrière de Trimouns

Soorten talk

De gewonnen talk wordt in drie soorten onderscheiden:
 1. Zuiver wit, zonder bijmengsels, o.a. gebruikt als medicinale talk. Deze wordt in een opbrengst van slechts 2% van de totale talkproductie verkregen.

2. Groene talk, meer of minder verontreinigd door chloriet, dat een vaste begeleider van talk is. Als poeder is deze kwaliteit eveneens wit.

3. Grijs talk, verontreinigd door grafiet. Het poeder is ook wit. Het scheiden van de dure „medicinale” talk, de groene en de grijze, die door elkaar in de grote lens voorkomen, gebeurt met de hand.

Foto 5, genomen met 135 mm telelens, geeft een overzicht van het afgraven van de talklaag op het punt waar deze tegen de muur aanligt. Treinbaan en happer graven

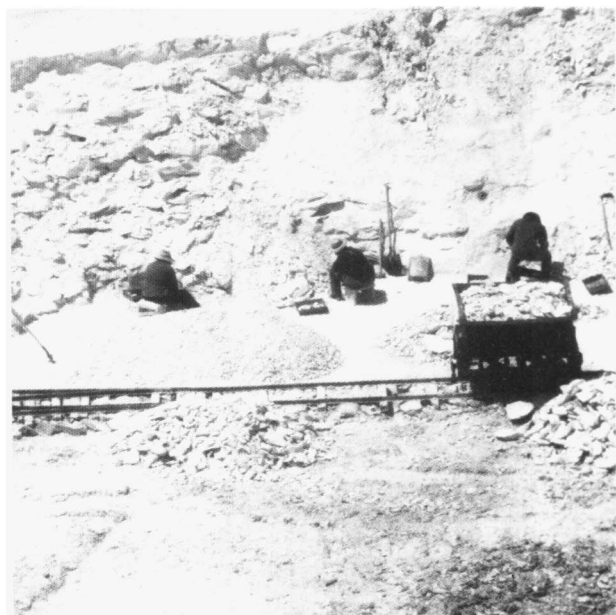


Foto 6.

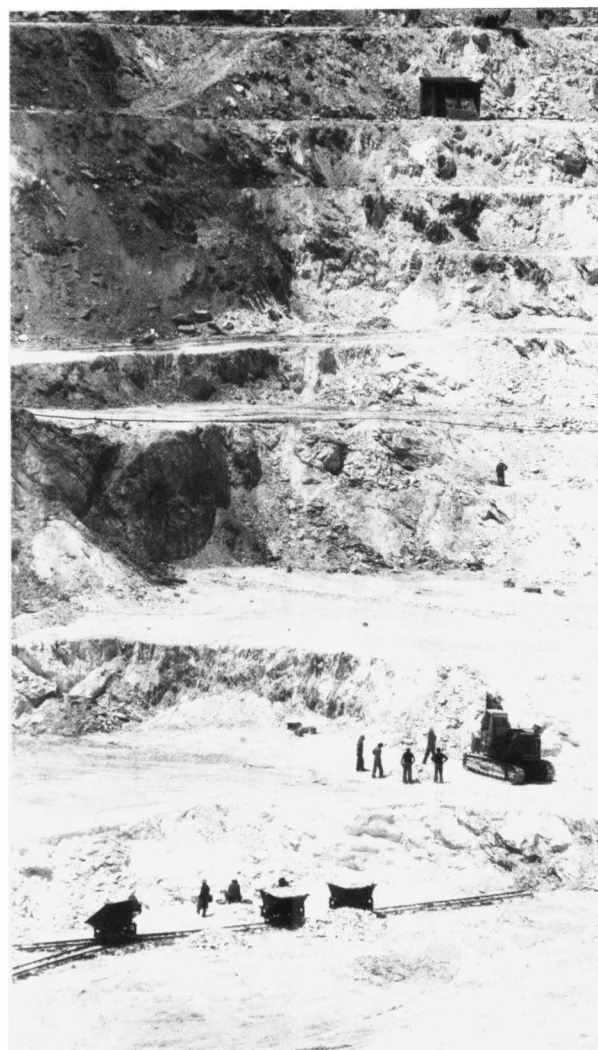


Foto 5.



Foto 7.



Foto 9.

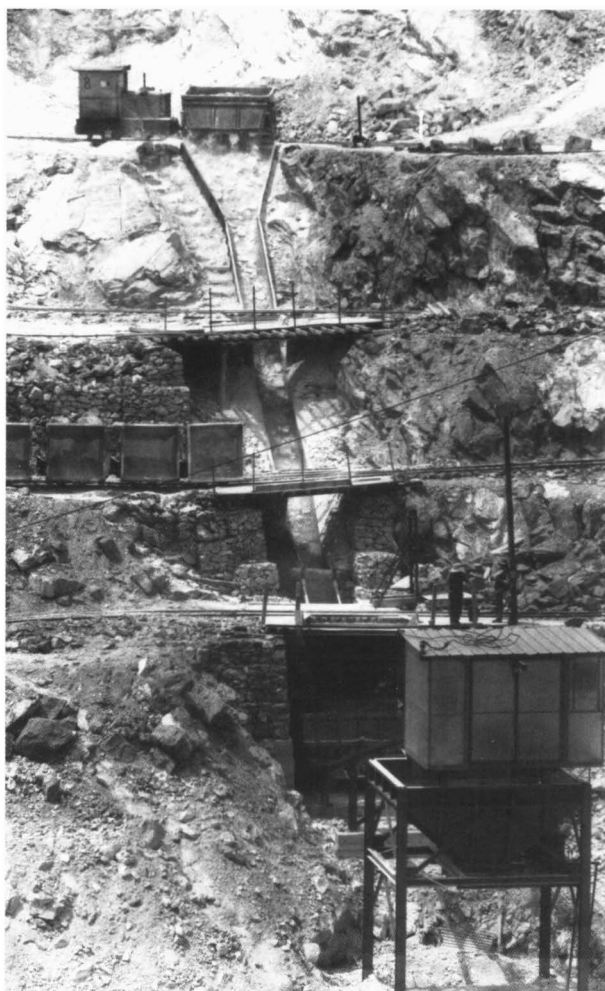


Foto 8.

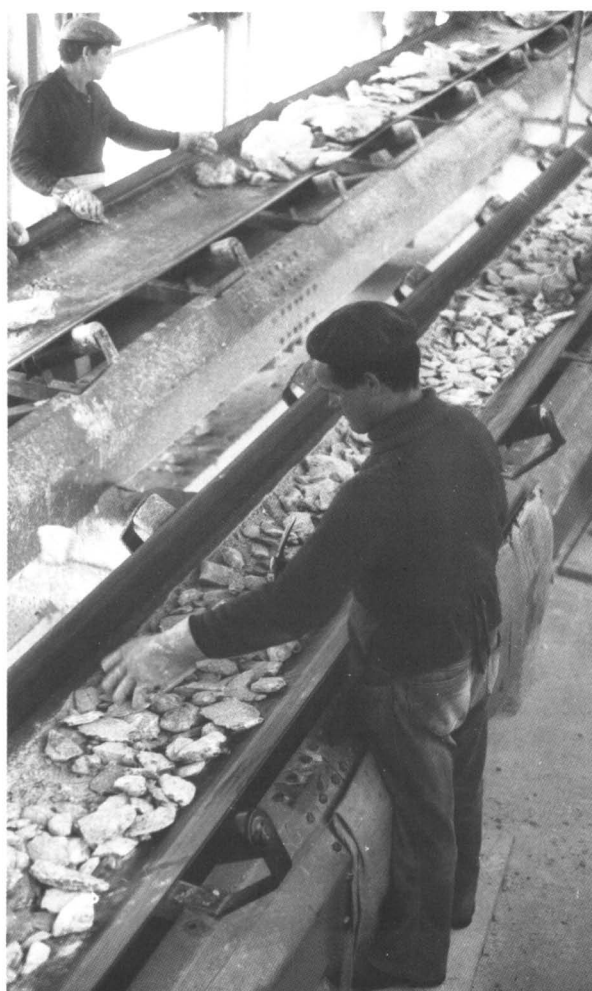


Foto 10.

hier in lagen de lens af. De volgende twee foto's werden genomen met een 200 mm telelens. Zij geven in detail weer welk een arbeid er verricht wordt om zuivere en iets minder zuivere talk te scheiden.

Foto 6. De groene en grijze talk is in de wagen en op hopen geselecteerd. Men is bezig een fijne kwaliteit met de hand uit te zeven (berg voor de linker man).

Foto 7. Iedere keer als de happer een hap talk losmaakt, pikken de mannen er de witte klonten uit en verzamelen die achter zich.

Foto 8. De geselecteerde talk gaat in treinwagens naar een universele stortgoot om per 20-tonner naar de grote opslagplaats vervoerd te worden.

Foto 9. De 20-tonner lost grijze talk in de bunker, na een eerste keer malen wordt de talk door een transportband op de opslagplaats gebracht.

Hamertje tik

Naast de bunker waarin de 20-tonner lost zagen we een toegang tot een loods waarin aan twee lopende banden selectiewerk gepleegd werd. Per band slaan zo'n man of tien met puntige hamers in de voorbijsnellende brokken steen. Is het brok hard, dan wordt het verwijderd. Foto 10 geeft de situatie weer, lawaai en arbeidstempo komen op deze foto niet tot uiting.

Ezels

Voor de oorlog werd de gewonnen talk met ezels de berg af gebracht. De ezels vervoerden 50.000 ton per jaar. Met Marshall-hulp is de capaciteit sterk vergroot; de produktie was in 1970 220.000 ton.

Per jaar wil zeggen: per half jaar, want de groeve is zes maanden lang niet bereikbaar. Vandaar de grote opslagplaatsen bij Lordat en beneden bij Luzenac. Velen die 's zomers in de groeve werken doen dat 's winters in de fabriek.

Zo'n enorme produktie moet ergens blijven. De toepassingsmogelijkheden van talk zijn de laatste decennia sterk vergroot. Ongeveer de helft verdwijnt naar de papier-industrie, die het verwerkt in machine-coated papier. Verder komt de talk onder andere terecht in rubber en in keramiek.

Kanker?

Wie de enorme hoeveelheden talkstof waarneemt die de mensen inademen vraagt zich af of deze niet kankerverwekkend kan zijn. Vastgesteld is immers, dat asbest in deze stuifvorm dit wel is. Maar onze Franse begeleider was op deze vraag voorbereid en legde chauvinistisch uit, dat de Franse talk niet gevaarlijk is omdat deze uit dolomiet afkomstig is — „Amerikaanse talk wel, die komt uit vezelige serpentijn“, zei hij.

Mineralen zoeken

Op de storthopen en langs de weg die men mag gaan zijn mineralen en gesteenten te zoeken, maar de verscheidenheid is niet erg groot.

Talk in massieve brokken (steatiet), hierin hebben de talklamellen een afmeting van 15 — 500 µ.

Monokristallijne talk, „fleur du talc“ genoemd. Talkbloemen dus met fijne bladvormige kristallen met parelachtige glans van ongeveer 1 cm. Zie foto 11. Deze komt soms langs breuken in de dolomiet voor.

Pyriet, zowel kubisch als octaëdrisch en pentagon-dodekaëdrisch.

Calciet, als witte rhomboëders tot decimetergrootte.

Met dank aan Mr. H. Obeniche, manager van de groeve, voor zijn uitleg en bereidwillige medewerking.

(Foto's P. Stemvers)

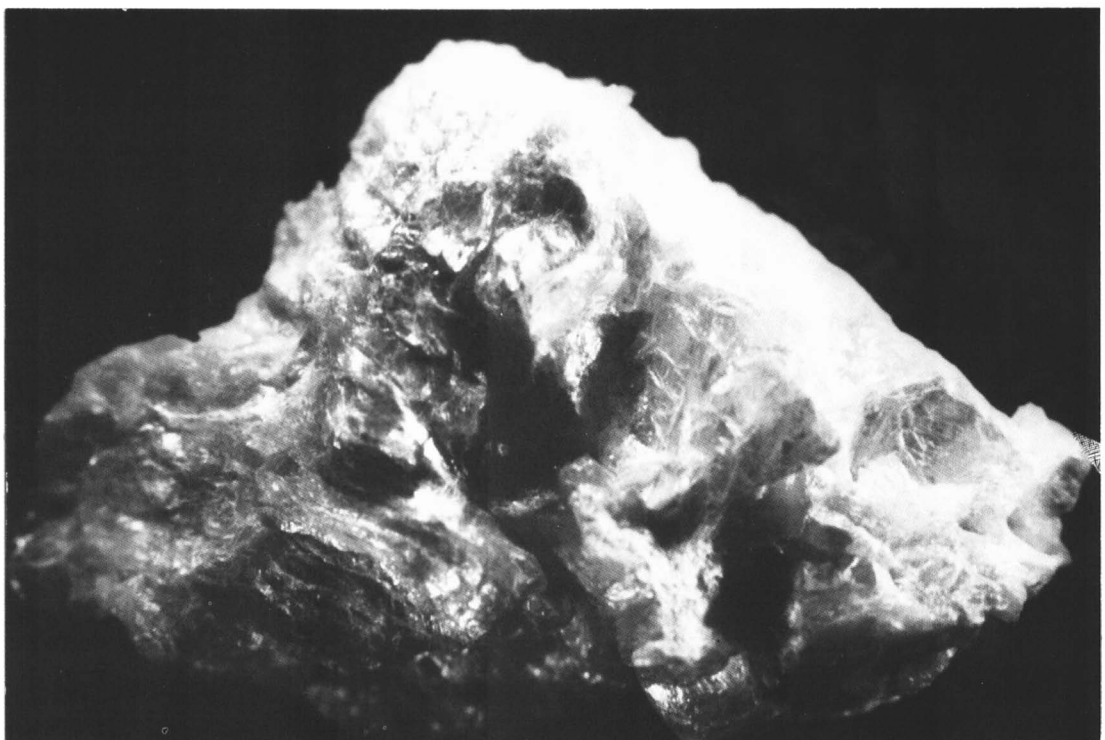


Foto 11.