



▲ Afb. 1. Groeve Michels, waar basalt wordt gewonnen.

## Mineralogie

# Haiÿn van de Wingertsbergwand

door Kees de Jong

redactie.dejong@gea-geologie.nl

**De Laacher See vulkaan spuugde 12.900 jaar geleden enorme hoeveelheden vulkanisch materiaal uit, met daarin o.a. haiÿn.**

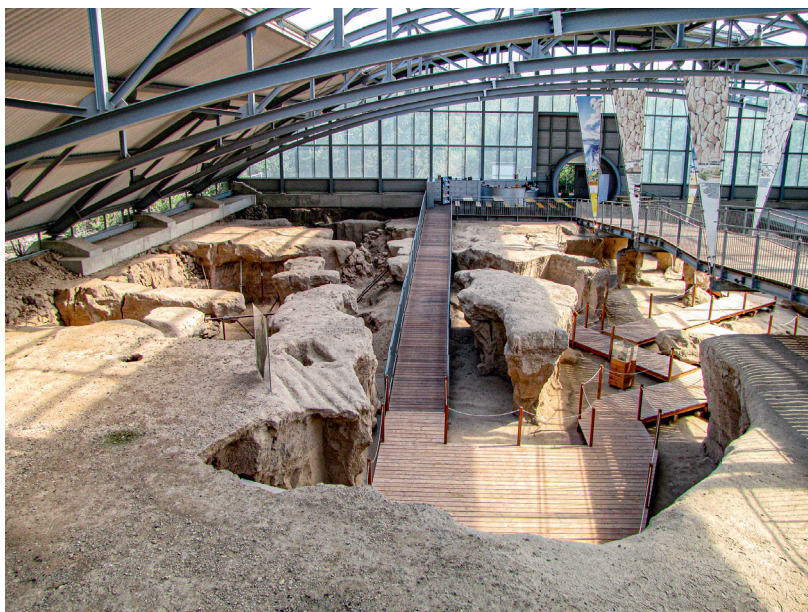
Bij Mendig in de Oost-Eifel zijn verschillende groeven, waarvan sommige nog in bedrijf, zoals de groeve Michels (afb. 1), waar basalt wordt gewonnen. Reeds in de oud-

heid werd het tufsteen dat ter plaatse in ruime mate aanwezig is al door de Romeinen gebruikt voor de bouw. Groeve Meurin, vlakbij Mendig is zo'n door de Romeinen gemaakte tufsteenmijn (afb. 2). Eén waar niet meer wordt gewerkt, is die van de Wingertsberg (afb. 3), die het hele jaar vrij toegankelijk is. Vanaf Mendig is de weg ernaartoe aangegeven. Eerst over de A61, dan links over een hobbelige zandweg met aan je rechterhand de Michelsgroeve aan het einde waarvan je kunt parkeren. Dan sta je eigenlijk ook meteen aan de voet van een steilwand, die op sommige plaatsen vijftig meter hoog is en een paar honderd meter breed.

## Steilwand

De steilwand bestaat uit een afwisseling van tuffen en puimsteenlagen, die rond 12.900 jaar geleden zijn afgezet tijdens de uitbarsting van de 2 km westelijk gelegen Laacher See-vulkaan. De bijzonder nauwkeurige datering, met een onzekerheid van vijfhonderd jaar, is radiometrisch bepaald op basis van argonisotopen in sanidienkristallen uit de tefra van de uitbarsting. De uitbarsting was een zogenaamde Plinische eruptie; dergelijke erupties zijn zeer explosief, waarbij in korte tijd enorme hoeveelheden gassen, gloeiendhete klodders lava, as en puimsteen de lucht in worden gespuugd.

◀ Afb. 2. Groeve Meurin. In deze voormalige Romeinse groeve werd tufsteen gewonnen. Het is nu een museum. Foto: Holger Weinandt CC BY-SA 3.0.





◄ Afb. 3. Wingertsbergwand met sokkels met uitleg.

Laacher See-vulkaan. De verschillende fasen zijn te herkennen aan de dichtheid en kleur van het uitgeworpen materiaal. Zo zijn de bijna witte lagen, de ignimbrieten of gloedwolkafzettingen (afb. 5A en B), tijdens de laatste fase van de uitbarsting gevormd, wanneer de eruptiezuil zo zwaar is geworden dat hij niet meer opstijgt maar met hoge snelheid (tot wel 600 km/uur en een temperatuur



▲ Afb. 4. Door de lucht geslingerde brokken nevengeesteenten maken deuken in de oudere lagen.

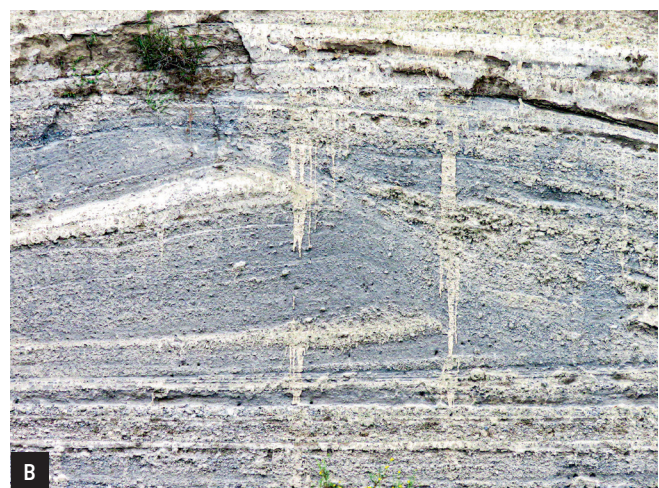
De eruptiekolom heeft volgens berekeningen een hoogte van maar liefst 30 km bereikt. Al dat geërupteerde materiaal is weer naar beneden “geregend”, om zo de nu nog zichtbare tuf- en puimsteenlagen te vormen.

In het Duits wordt puimsteen ook wel Bims of Bimstein genoemd. Meestal worden er bij Plinische erupties ook grote brokken van het nevengeesteente (afb. 4) vanuit de diepte meegenomen en uitgeworpen. Bij nevengeesteente gaat het om brokken steen die door het geweld van de eruptie worden losgescheurd van de wand van de magmakamer en van het eruptiekanaal en soms van kilometers diep meekomen met het vulkanisch materiaal. Dat kan materiaal zijn van oudere erupties, maar ook van gesteenten waar het eruptiekanaal doorheen is gebroken.

Een Plinische eruptie is genoemd naar Plinius de Jongere, die in 79 n.Chr. ooggetuige was van de uitbarsting van de Vesuvius, waarbij Pompeï en Herculaneum werden verwoest en die zijn waarnemingen heeft opgeschreven.

### Lezen als een dagboek

De Wingertsbergwand is bijna te lezen als een dagboek van de laatste tien dagen van de uitbarsting van de



▲ Afb. 5. A. Afwisseling van verschillende lagen as, tuf- en puimsteen. B. Op deze detailfoto is goed te zien dat zo'n uitbarsting uit meerdere fasen bestaat en dat er zelfs 'duinvorming' in de lagen optreedt.



▲ Afb. 6. Häüyn van de Wingertsbergwand. Foto: Ap Bernhart.

van 1000° C of meer) langs de helling van de vulkaan naar beneden raast en alles op zijn weg verwoest. Tijdens de laatste fase worden vanuit het diepste deel van de magmakamer hele kleine, maar prachtig blauwe kristalletjes van häüyn (afb. 6) uitgeworpen. Häüyn is een mineraal dat bij de veldspatoïden hoort en nauw verwant is aan sodaliet, dat ook blauw kan zijn. Door weer en wind verweren de puinkegels aan de voet van de bergwand, met daarin ook het häüyn. In dat losliggende materiaal en in de kleine afwateringsgootjes, die door regen zijn ontstaan, moet je de kristallen zoeken. Toen ik daar was, liep er net een klas kinderen rond en die hadden al heel wat van die blauwe steentjes gevon-



▲ Afb. 8. Oporborrelend gas aan de oostoever van de Laacher See. Foto: Rolf Kranz via Wikimedia Commons CC BY-SA 4.0.

den. Zelf heb ik toch ook nog wat gevonden, maar de kinderen gingen er met de meeste en mooiste schatten vandoor.

### Häüyn mineralogisch gezien

Häüyn,  $\text{Na}_3\text{Ca}(\text{Si}_3\text{Al}_3)\text{O}_{12}(\text{SO}_4)$ , is een silicaatmineraal. Het kristalliseert in het kubische kristalsysteem. Kris-



▲ Afb. 7. Helderblauwe häüyn, een rombendodekaëder met slechts enkele vlakken van de kubus. Herkomst: groeve In den Dellen bij Mendig. BB ± 5 mm. Collectie en foto: Fred Kruijnen.

tallen zijn meestal enkele millimeters groot en vormen vaak octaëdrische of rombendodekaëdrische kristallen (afb. 7). Häüyn heeft een hardheid van  $5\frac{1}{2}$  tot 6 volgens de schaal van Mohs. De kleur varieert en kan blauw, wit, grijs, groenblauw en in zeldzame gevallen geel en roze zijn. De donkerblauwe transparante kristallen zijn het meest geliefd bij verzamelaars.

### Slapend maar niet dood

De Laacher See-vulkaan wordt nog steeds als een actieve vulkaan beschouwd, ook al is de laatste uitbarsting meer dan 12.000 jaar geleden. Onder de vulkaan treden namelijk kleine aardbevingen op, die door bewegingen van magma in de ondergrond worden veroorzaakt. En in het kratermeer borrelt continu kooldioxidegas op (afb. 8). Metingen hebben uitgewezen dat het gas afkomstig is van het magma diep onder de vulkaan.

*Alle foto's zijn van de auteur, tenzij anders aangegeven.*