

LAACHER SEE

IN

TREFPUNTEN

door J. Stemvers - van Bommel

Rodderberg. Bij Mehlem aan de Rijn, tegenover Königs-winter, ligt een noordelijke voorpost van de Laacher See-vulkanen. Deze slakkenvulkaan, waarvan de samenstelling leuciet-nefeliniet is, is met zijn 30.000 jaar een van de jongste vulkanen van het L.S.-gebied. De Rodderberg werd beschreven door Dr. F.J. Braun in *Gea* vol. 7 (1974) nr. 3.

Riedener Kessel. Dit is de grootste van de drie vulcano-tectonische depressies: 3.75 x 2.35 km grofweg. Het is ook de oudste. De produktie van de fonolietische gesteenten ("selbergieten") begon met tuffen. Deze lichte selbergiet-tuffen liggen op de Devonische ondergrond. Een contact is te zien naast de weg langs de Nette, ten E van Rieden. Van de komvorm is landschappelijk niet veel te zien. Wel kan opgemerkt worden, dat de selbergiet-tuf lager ligt dan het Devoon van de omringende heuvels. De selbergiet-tuf is mooi ontsloten in grote groeven aan de Rodder Höfe, waar hij als Ettringer Tuffstein gewonnen wordt. In een geelachtige massa liggen vele kristallen en gesteentefragmenten van allerlei aard, afkomstig uit subvulkanietische en sedimentaire ondergrond. De Rodder Höfe ligt ongeveer in het midden van de driehoek Rieden – Bell – Ettringen, in een vrij vlak terrein tussen de Hochstein en de Sulzbusch. Bord naar Fa. Tubag volgen. Foto 1.

Foto 1: Rodder Höfe, groeve waar Ettringer Tuffstein wordt gewonnen.



In de directe omgeving van Rieden zijn enkele voorkomens van gesteenten der fonolietische groep te vinden: aan de Hardt, de Burgberg, de Schorenberg, maar er zijn ook onverwachte, niet te omschrijven ontsluitingen, bijv. aan wegkanten of waar huizen gebouwd worden. Zo vonden wij in het talud langs de weg die vanaf het oosten van Rieden SW loopt het grofkorrelige gesteente van foto A, kleurenfoto 16, één van de mooiste die in het Laacher See-gebied voorkomt: het is een noseaan-leuciet-fonoliet. Een dergelijk gesteente vonden we op de Hardt bij Rieden, daar was het omgezet in noseaan-analcien-fonoliet.

Een typisch gesteentevoorkomen ligt in de buurt van de haarspeldbocht in de weg die van Rieden naar het N loopt over de Hardt. Het wordt op de geologische kaart tinguaiet genoemd. (Tinguaiet is de gangequivalent van fonoliet). Het is erg fijnkorrelig en sterk verweerd en kan heel goed voor een leuciet-fonoliet doorgaan.

Burgberg. Hier is een porfierische "selbergiet" te vinden, met kleurloze sandien en mooie donkerblauwe noseaan als fenokristen. In de omgeving van het waterreservoir (Wasserbehälter) ten E van Rieden komt het voor, ook aan de rechterkant van het pad dat oostwaarts loopt (foto 2).

Foto 2: Rechts de Burgberg, links de Schorenberg.

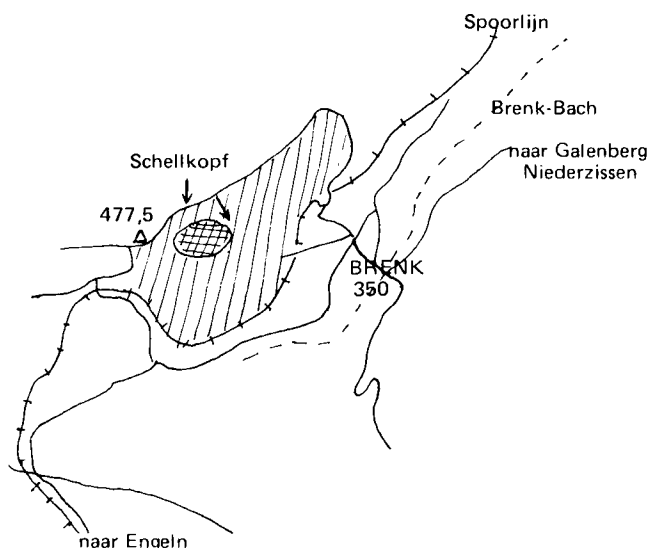


Schoenberg. Dit pad, dat vanaf de bebouwde kom van Rieden naar het E loopt, splitst zich onderaan de Burgberg. Links aanhouden en na plm. 100 m linksaf de Schoenberg op (via een stukje bouwland). Zodra het bos bereikt is, kunt u "schoenbergiet" verwachten. Deze nefelien-noseaan-leucietiet komt voor als gesteenteblokken op de berg, er is geen ontsluiting van een uitvloeijing. Het grijze gesteente heeft makroskopisch goed zichtbare leucieten, die omgeven zijn door een wit laagje. Ook noseaan is te zien. Een slijpplaatje toont het beeld van foto D, een sterk vergrote leuciet is op foto 11 te zien.

Schellkopf bij Brenk. Deze vulkaan kwam 570.000 jaar geleden tot activiteit en is daarmee de oudste van het Laacher See-gebied.

De selbergiet, hier een fonolietische noseaan-foidiet, is te vinden in een immense groeve boven op de berg, die vanaf de NE-zijde bereikbaar is (zie schets). Bij Brenk moet u omhoog, het is een hele klim.

Helemaal achterin de groeve staat (in 1976) een gedeelte van de koepelvormige intrusie nog overeind, bekroond door min of meer gedeformeerde Devoongesteenten (foto



3). Dit is een bijzonder imposant fenomeen, dat u zelden zo duidelijk zult tegenkomen.

Bij de groeewand (N-zijde) o.a. komen witte aggregaten van calcietskristallen op gesteentebrokken voor. Het gesteente zelf heeft mooie, donkerblauwe noseaanfenokristen, gebed in grijze of beige grondmassa, waarin ook nog sanidien te zien is.

Engelner Kopf, enkele km SW van de Schellkopf, tussen Engeln en Kempenich. Even ten W van Engeln gaat een weg linksaf naar het waterreservoir (Wb op de kaart). Daar linksaf en dan het bos in. Voordat het bos overgaat in jonge aanplant (jong in 1976), linksaf een verlaten groeve in (prikkelraad). Dit is een ontsluiting in een spleet-eruptie, die als een rug van de Engelner Kopf richting Kempenich te vervolgen is, 2 km lang, 600 m breed. Ook bij het station Kempenich is dit voorkomen ontsloten. Het is een fonolietische noseaan-leuciet-foidiet met weinig donkere bestanddelen.

Olbrück. Ten N van Brenk ligt het dorp Hain, ook bereikbaar via Oberzissen. Het landschap wordt er beheerst door de ruïne van de Olbrück, die in het Brohldal van ver zichtbaar is (foto 4). Het uitzicht vanaf het slot is

Foto 3: Fonolietkoepel in Devoon, Schellkopf bij Brenk.



dan ook geweldig. Het kasteel, opgetrokken uit selbergiet, staat op het noordelijkste voorkomen van dit gesteente, dat aan de N-zijde, omlaag in het Brohldal, ontsloten zou zijn. Het vormt een koepelvormige intrusie in de schalie van het Devoon en is gedateerd op 410.000 jaar. De samenstelling van de Olbrück is noseaan-leuciet-fonoliet (foto B). Noseaan en sanidien zijn met het blote oog zichtbaar.

Perlerkopf bij Hannebach. De naam van deze berg zou te danken zijn aan het voorkomen van zwarte granaten (melaniet) in het gesteente. Deze werden kennelijk opgevat als zwarte parels. Ze moeten ook uitverweerd aan de zuidzijde van de Perlerkopf voorkomen. Het gesteente-monster dat wij meenamen bleek een fonolietische hauyn-leuciet-foidiet te zijn en is als slijpplaatje erg spectaculair (foto C).

Met het blote oog zijn hauyn, aegirien-augiet en melaniet te zien. Het gesteente was als bouwsteen en voor grafmonumenten geliefd. De nu verlaten groeve is een storthoop en valt op het eerste gezicht tegen. Maar brokstukken zijn nog voldoende te vinden. De lava is een intrusie in een oudere, trechtervormige kraterpijp, die met tuffen enz. gevuld was. Ook van deze efflata zijn resten aanwezig, we vonden er enkele ultramafische bommen. De Perlerkopf wordt als de jongste vulkaan van de fonolietische gesteentegroep beschouwd en is 320.000 jaar oud.

Foto 4: De ruïne van Olbrück



De toegang is wat lastig. Vóór de Hannebacher Ley (zie aldaar) gaat linksaf een voetpad (links bouwland, rechts bos van de H.L.) om de Hannebacher Ley heen. Aan de N-kant van deze berg loopt er een paadje naar de nu zichtbare Perlerkopf.

Hannebacher Ley. Hier is een heel ander gesteentetype te vinden: een meliliet-nefeliniet, zeer fijnkorrelig en grijs. Zijn uitzonderlijke samenstelling is hem makroskopisch niet aan te zien en blijkt alleen uit het slijpplaatje (foto F).

In het gesteente komen vele onregelmatig gevormde holten voor, die vaak bekleed zijn met mooi uitgekristalliseerde mineralen: olijfgroene augiet, nefelin, apatiet, rechthoekige meliliet, van nature geelachtig, door verwerking oranje-bruin, magnetiet, hematiet en calcië (kleurenfoto 3), dat uit calciumrijke verweringsprodukten is ontstaan. Als extra nog het titaanhoudende-mineraal perowskiet, dat kennelijk geen gelegenheid had in de gebruikelijke pseudokubusvorm te kristalliseren maar als fijne "skeletten" voorkomt (kleurenfoto 2). Een mineralenassociatie als hier genoemd laat kleurenfoto 1

zien, genomen van een monster uit Üdersdorf bij Daun, waar een gelijksoortige mineralisatie voorkomt. De Hannebacher Ley is te bereiken door komende uit richting Burgbrohl (weg 412) in Hannebach de eerste weg rechtsaf te slaan, de weg die N loopt. Buiten het dorp direkt rechts het zandpad nemen (niet de tweede, geasfalteerde weg). Na ongeveer 1 km over het slechte, bochtige pad voortgesukkeld te hebben ziet u links de vulkaan. Deze heeft een groot, trechtervormig gat door explosieve uitbarstingen, dat opgevuld werd met tuf, waarin de lava drong. Nu is er een grote, verlaten groeve. Rond het meest westelijke deel, vanwaar uitzicht op de Olbrück, liggen grote blokken lava met vele holten waarin de mooie kristalgroepen zitten. Voorzichtig met de hamer anders gaat er veel verloren.

Herchenberg. Oostelijker in het Brohidal, even vóór Burgbrohl, ligt het dorpje NiederOberweiler. In het dorp linksaf slaan (scherpe bocht), de steile weg omhoog voert naar een immense groeve in de Herchenberg. Dit is een jonge vulkaan, die door Tertiaire klei is heengebroken en waar löss tussen de in schuine lagen afgezette bommen, slakken en as voorkomt. Midden in de groeve steekt een kraterpijp omhoog, met lava van de samenstelling meliliet-nefelinit.

De slakken worden op zeer grote schaal geëxploiteerd. De berg is al voor een groot gedeelte afgegraven, waardoor (voor hoelang nog?) een groots vulkaanprofiel is blootgelegd. De lagen liggen niet steeds regelmatig, maar snijden elkaar soms. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn, dat het eruptiepunt met de tijd veranderde. Hetzelfde is ook bij andere slakkenvulkanen wel op te merken. Het hoogste deel van het profiel heeft boogvormig afgezette lagen van afwisselend donker vulkanisch materiaal en

bruine lagen van brokken gebakken Tertiaire klei (foto 5). Deze zijn al van ver te zien, bijvoorbeeld vanaf de Kunkskopf.

Het is een bijzondere ervaring om midden in een vulkaan te staan en de opbouw zo duidelijk te zien. Wellicht zal binnenkort dit alles door bulldozers zijn neergehaald. De slakken zijn vaak geel en groen gebrand en bevatten in holten kleine mineralen, o.a. gele pyroxeen (een vuistregel: gele pyroxeen in slakken, groene pyroxeen in lavaholten), magnetiet, titaniet, nefelien, meliliet, perowskiet in skeletvorm, rubellaan (variëteit van biotiet), calciet en aragoniet (kleurenfoto 4). In de onderste etage van de groeve vonden we slakken met in holten witte, eivormige xenolieten. Dit zijn onder andere brokjes sanidinit, afkomstig van gesteente uit de ondergrond (kleurenfoto 5).

Leilenkopf. Nog verder de Brohl stroomafwaarts, even voor Brohl, gaat links een weg naar Niederlützingen (bord Rhein-Mosel Lavawerk bij Gasthaus Zur Mühle). Na de haarspeldbochten is er rechts een toegang tot de grote groeve in de Leilenkopf. Dit is eveneens een slakkenvulkaan, waarvan het materiaal met grote ijver wordt weggehaald. Ook in deze vulkaan is een lavapijp te zien, achter de grote pijler middenin. Het gesteente zou een meliliet-nefelinit zijn. Uit de ondergrond zijn zeer veel xenolieten omhoog gekomen, zoals rode, gebrande Devonische schalies en afgeronde sanidienbrokken, afkomstig uit kristallijn gesteente. Spleetruimten om de in slakken opgesloten xenolieten bevatten vaak mineralen die in reactie met ondergrondsmateriaal ontstaan zijn, zoals granaatjes (soms zonair: geel-oranje met donkere kern, kleurenfoto 13). Ook komen o.a. voor: pyroxeen in verscheidene kleuren, magnetiet, biotiet, hematiet als roodachtige blaadjes en calciet, dat

Foto 5: Herchenberg: boogvormig afgezette lagen vulkanisch materiaal en bruine lagen van gebakken Tertiaire klei.



weer secundair uit verweringsprodukten van het calciumrijke gesteente ontstaan is. Deze calciëet komt overal in de groeve als witte naalden op gesteentebrokken voor.

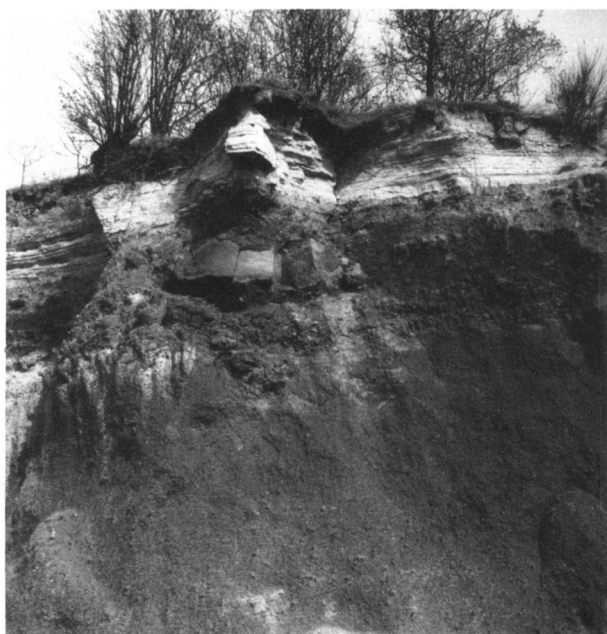
Bausenberg. Op onze route langs de meliliet-nefeliniet-vulkanen zijn we de Bausenberg ten N van Niederzissen voorbijgereden. Toch is deze een bezoek zeker waard. Hij heeft een goed geconserveerde ringwal van slakken en bommen, die men via een steile weg langs de zuidzijde beklimt. Daartoe de weg Niederzissen-Waldorf nemen, dat is de oprit van de Autobahn. Ongeveer 200 m voorbij de spoorlijn linksaf met scherpe bocht. Boven gekomen ziet men de ongeveer 100 m wijde kraterbodem, waarin een kurheim ligt. Aan de N-kant is de wal doorbroken door een lavastroom, die omlaagstroomde tot het dal van de Vinxtbach toe, 4 km verder. Blokken zijn terug te vinden op de Bausenberghelling, er zijn ontsluitingen aan de weg Niederzissen-Waldorf en vermoedelijk aan de Autobahn. Het zou een nefelien-leuciet-basaniet zijn. Aan de S-zijde van de Bausenberg, dus boven Niederzissen, moeten zwarte augietkristallen op de velden liggen. We vonden er maar enkele, misschien moet de boer eerst weer eens goed ploegen.

Kunksköpfe. Dit is een dubbele vulkaankegel, die op de westzijde van een oudere vulkanische ringwal van slakken staat: de Lummerfeld.

Deze oude wal werd weleer aan zijn noordkant doorbroken door een lavastroom die richting Burgbrohl liep. Het kasteel boven Burgbrohl staat op een geïsoleerd deel van deze stroom.

Aan de N-zijde van de Kunksköpfe ligt een grote groeve, waar de slakken geëxploiteerd worden waaruit de vulkaan voor het grootste deel is opgebouwd. Ook komt zeker één lavapijp voor, een monster ervan bleek een fonolietische leuciet-tefriet te zijn, waarin vroeger aanwezige olivijnen bijna geheel waren omgezet. Het is een grijs, niet spectaculair gesteente met voornamelijk augiet als zichtbare fenokristen. In de groeve zijn mooie gedraaide bommen en zg. broodkorstbommen te zien. In de holten van slakken komen weer vele soorten kristallen voor, o.a. van gele, groene en zwarte pyroxeen,

Foto 6: gelaagd profiel van uitgeworpen vulkanische produkten.



gele of geelbruine amfibool, biotiet, leuciet, nefelien, noseaan, hematiet, pseudobrookiet.

Aan de S-zijde van het vulkaancomplex ligt een verlaten groeve met een mooi gelaagd profiel van uitgeworpen vulkanische produkten. Onderaan 5–6 m zwarte lapilli-tuf met enkele slakken, dan 1½–2 m zwarte slakken en lavabrokken. Daarop een lichtbruin lösslaagje van ongeveer 25 cm en daarboven circa 50 cm fijne witte Laacher Bims (= puimsteentuf). Foto 6.

Veitskopf. Ligt de Kunkskopf ten N van Wassenach, de Veitskopf ligt daar ten W van, aan de N-kant van de Laacher See. Ook deze is een gemengde vulkaan: een kegel van slakken en twee lavastromen, één maar het N, één naar het S. Aan de rand van het meer en op de helling van de Veitskopf liggen losse lavablokken, afkomstig van de zuidelijke stroom. Deze stroom zelf is als een rug te zien aan de rechterkant van de weg die vanaf de Laacher See naar Glees loopt; vlak bij de wegsplitsing onderaan is hij al zichtbaar. De noordelijke lavastroom vormt in de dalwand van de Gleeser Bach een hoge muur, de Mauerley. In holten zouden groene pyroxeen en magnetiet voorkomen. Het onderzochte monster van de Veitskopf komt als een basanietische leuciet-foidiet over kleurenfoto's 19 en 20).

Makroskopisch zijn vele fenokristen te zien, voornamelijk augiet, olivijn en wat biotiet.

Niedermendig. Ten N van deze plaats ligt een uitgestrekt groevengebied. De groeven zijn nog maar ten dele in bedrijf, zoals de Rheinische Basaltlavawerke Franz Xaver Michels, die in 1735 werden opgericht. Zie foto's 7 en 8. In dit gebied liggen onder tuflagen twee lavastromen boven elkaar. De onderste is niet ontsloten, maar de bovenste leverde zeer gewild materiaal voor o.a. molenstenen. Het is een poreus, bijzonder taai gesteente, dat tegenwoordig in dagbouw wordt geëxploiteerd en vroeger ondergronds in schachten gewonnen is. Volgens de literatuur is het een tefriet, ons monster komt eerder op een tefrietische leuciet-foidiet. Er zitten veel insluitingen in van zowel subvulkanieten (uit de magmahaard afkomstig) als omgevormde nevangesteenten. Hieronder bevindt zich o.a. kwarts, dat soms als tridymiet en cristobaliet in holten voorkomt. Hauyn, uit subvulkanieten afkomstig, is het spectaculairste mineraal, helder blauw van kleur (kleurenfoto9) evenwel uit ander gesteentetype en vindplaats). Verder worden genoemd groene pyroxeenkristallen, biotiet, magnetiet, titaniet, zirkoon, hoornblende en ook pyrochloor, alles in kleine kristallen (kleurenfoto's 6, 7, 8).

Door de langdurige ondergrondse exploitatie zijn grote onderaardse ruimten ontstaan. Deze blijven 's zomers zeer koel. Deze "grotten" werden veel door brouwerijen gebruikt om er hun bier te bewaren.

In dit gebied is een interessante kijk mogelijk op de opbouw van een lavastroom. De bovenste Mendiger lavastroom heeft onderaan slakkige lava (niet ontsloten), dan de "Dielstein": lava in platige afzonderingen of met onregelmatige (krimp)scheuren. Dan poreuze lava in 2–3 m dikke pijlers, 1–2 m hoog. Dan de "Schienen": dunnere pijlers, 10–15 m hoog. Dan de "Dechstein": nog kleinere zuilen, die het gewelf van de schachten vormen. Dan lavaslakken als bovenste begrenzing. Op de lavastroom ligt een lösslaag, waarin botten van olifanten gevonden zijn. Tot slot Laacher See-tuf, met bommen, die in het losse materiaal diep ingeslagen zijn.

Ettringer Bellerberg. Deze is een deel van een kraterwand en bestaat uit aaneengekitte slakken. Ze worden o.a. in de groeve "Kaspar" geëxploiteerd. De E.B. staat bij



Foto 7: Bazaltmijn "Michels", Niedermendig.

mineralenzoekers in hoog aanzien vanwege de vele en mooie kristallen.

De vulkaan heeft verschillende lavastromen geproduceerd: naar het N het Winfeld (foto 9); naar het W het Ettringer Feld; het meest naar het S, om de lava van de Hochsimmer heen: het Mayener Grubenfeld.

Deze "Grubenfelden" werden vroeger intensief geëxploiteerd, nu zijn er nog maar enkele in het Mayener Feld over. In het uitgestrekte, verlaten gebied zijn eindeloze vondstmogelijkheden.

In de lava, een tefriet, zitten zeer veel insluitingen. Deze vreemde bestanddelen hebben in de contactzone tot nieuwvormingen aanleiding gegeven. Het mineraal ettringiet kan gevonden worden in kalksteeninsluitingen in de Ettringer Bellerberg. Het zijn zijdeachtige, witte naalden (maar naaldvormige kristallen komen er meer voor).

In de lava, slakken en bommen kunnen we de volgende mineralen tegenkomen.

In contactzones: pyroxeen in verscheidene soorten, hoornblende, biotiet, sanidien, leuciet en nefelien,

Foto 8: Pittoreske kraantjes als deze raken meer en meer in onbruik.



β -kwarts/tridymiet/cristobaliet, magnetiet en hematiet, titaniet, perowskiet, meliliet, gismondien.

In slakken, al of niet in contact met xenolieten, ook nog gele hoornblende en gele pyroxeen, pseudobrookiet en almandien (granaat). Waarschijnlijk zult u met een deel tevreden moeten zijn, maar dat er aardige dingen vandaan komen bewijzen kleurenfoto's 11, 12 en 13, alsmede foto's 15 t/m 18.

Hiermee hebben we wat ons betreft de serie bazaltische gesteentevoorkomens afgesloten. We bezoeken nog enige ontsluitingen uit de derde en laatste fase.

Wehrer Kessel, ten N van Wehr en ten W van Glee, is de tweede vulcanotectonische depressie in het Laacher See-gebied. (De eerste was de oudste: de Riedener Kessel). De Wehrer Kessel is 2 km lang en 1,75 km breed en watert af in de Wirr-Bach. Deze Kessel was het eruptiepunt van ondermeer de Wehrer bims, die weliswaar op veel plaatsen is weggeërodeerd, maar op verschillende punten nog voorkomt.

Op de Dachsbusch, gelegen tussen Glee en Wehr, naast de Autobahn, ligt op verschillende plaatsen nog Wehrer bims. De Dachsbusch heeft enkele groeven, o.a. aan de SW-kant (daarvoor de heuvel omlopen). Daar ligt een sleufvormige, oude groeve met een mooi tufprofiel dat zeer de moeite

Foto 9: Het verlaten, uitgestrekte groevengebied van het Winfeld.



waard is, foto 10. Op en naast een boogvormige slakkenwand ligt tuf in schuine lagen afgezet. Deze lagen maken bij de top van de slakken-afzetting plotseling een ombuiging, zodat een structuur in de geest van een overkipte plooï ontstaat. Deze ombuiging is echter geen (tektonische) plooï maar waarschijnlijk een periglaciaal verschijnsel.

De Wehrer bims, en zeker de oudste lagen daarvan, werd gedurende de Würm-ijstijd afgezet. Mogelijk werden de losse tuf lagen verzadigd met water en zijn zij bij de heersende toendra-omstandigheden over de ondergrond gaan schuiven: een verschijnsel van solifluktie.

Naderhand werden er nieuwe tuf lagen, waarschijnlijk Laacher See-tuf in fijne, enkele cm dikke laagjes weer over het geheel afgezet, waarbij bommen diep in het losse materiaal insloegen.

Dit alles is ook, op kleinere schaal, aan de andere kant van de sleuf in een profiel zichtbaar. Het "vloeien" kan kennelijke over flinke afstand gebeuren.



Foto 10: prachtig tufprofiel in een oude groeve op de Dachsbusch

Laacher Kessel. Dit is de derde en jongste vulkano-tectonische depressie.

De Laacher See is ontstaan in de laatste fase van het Laacher See-vulkanisme: 20.000–11.000 jaar geleden, gedurende de Alleröd-tijd. Dit is een warme periode in de toendratijd na de laatste ijstijd. De explosies die de Laacher Kessel deden ontstaan moeten wel zeer sterk geweest zijn, als we afgaan op de enorme hoeveelheid geproduceerd materiaal, dat verspreid werd over grote afstanden. Het is tot in Zwitserland, Frankrijk en Noordoost Duitsland gevonden.

De Laacher Kessel heeft geen lava geproduceerd. Het voornaamste produkt is bims, puimsteentuf. In de tuf komen fragmenten van subvulkanische gesteenten voor, zoals de Laacher See-trachiet.

De Laacher See-tuf is op veel plaatsen ontsloten. Vlak bij het eruptiepunt zijn de lagen vanzelfsprekend het dikst: bij Hotel Waldfrieden, aan de weg Laacher See-Wassenach, op de noordrand van de vulkaanrand, is een dikte van 35 m gemeten, de bovenste tuflaag (LST 5) was daarmee nog niet geheel doorboord. Een ontsluiting ligt even voorbij het hotel naast het sportveld.

Het materiaal van de Laacher See-vulkaan bedekt een groot deel van het Laacher Seegebied en heeft een uitbreiding tot ver daarbuiten. Het gebied dat door een aaneensluitend bimspakket wordt bedekt meet ongeveer 135 km in noordoostelijke en 40 km in zuidoostelijke richting. Op veel plaatsen in weginsnijdingen, waar huizen worden gebouwd, bij voetbalvelden en in riviertjes komen de tuffen aan de dag. Een grote hoeveelheid is al door erosie verdwenen.

Een van de tufniveaus is de z.g. grijze Laacher See-tuf. Deze is bijzonder in trek bij mineralenliefhebbers vanwege

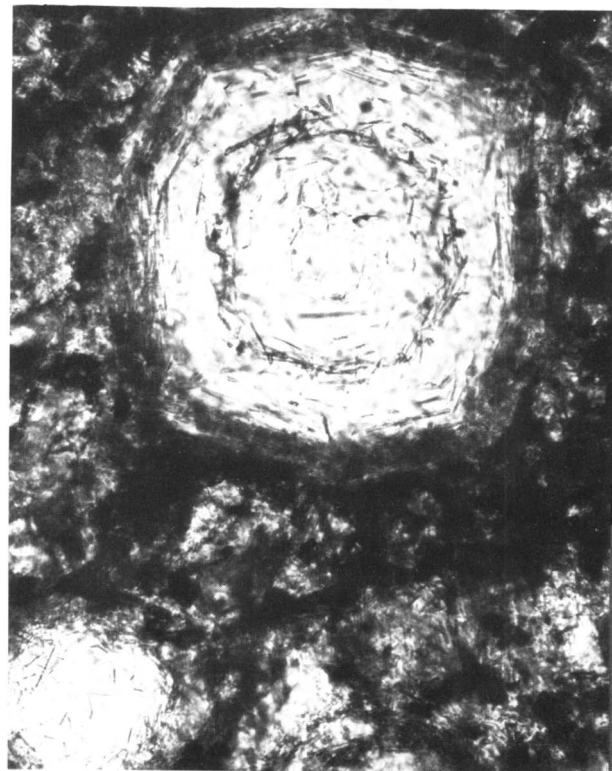
de mooie mineralen die hij bevat. Hij komt o.a. aan de S-kant van de Laacher See voor: in de helling van de Thelenberg zijn fragmenten met hauynkristallen te vinden en aan de SW-kant van het meer hoornblendehoudende gesteentebrokjes. Ingezeten en ingewijden in deze streek weten er meer van.

Een eind ten W. van het meer, bij Nickenich, liggen uitgebreide tufafzettingen. Van Nickenich kan men binnendoor naar Eich, na ongeveer 1 km links afslaan. Dan komt u bij de lava- en bimsstein-groeven. Hier werd door onze zegsman o.a. mooie, gesublimeerde hematiet gevonden in zwarte, platte plaatjes.

Laacher See. Een mooi meer, vooral in het voorjaar. Dan is er ook nog rust te vinden. Deze rust ontbreekt in de zomer — en met Pinksteren! — want de mooie Romaanse abdij Maria Laach en het meer zelf zijn toeristentrekpleisters van de eerste orde. Het meer heeft geen natuurlijke afwatering. Al in de 12e eeuw legden kloosterlingen van de abdij Maria Laach een tunnel aan, om de abdij voor overstromingen te vrijwaren. Later werd het waterpeil 6 m verlaagd om landbouwgrond te winnen. De diepte van het meer is nu ongeveer 50 m.

Wij gaan nog even naar de Alte Burg. Een slot van die naam werd gebouwd door Heinrich II, de stichter van de abdij, maar is verdwenen. De naam bleef hangen om de in het meer vooruitstekende punt aan de SE-zijde. Hier kan in het profiel van een kleine verlaten groeve een blik geslagen worden in een schuingelaagde bazaltische slakkenheuvel, waar boven Laacher Bims horizontaal is afgezet. Tussen de slakken en de bims ligt een laagje löss. De meer naar het meer gelegen delen van de vulkaan zijn door de explosies van de Laacher See-vulkaan mee de hoogte in geblazen.

Foto 11: Leucietkristal in slijpplaatje van de leuciet van de Schorenberg bij Rieden. Veel naaldevormige insluitsels (mogelijk aegirien) liggen in zônes gerangschikt, evenwijdig aan de kristalbegrenzing. Vergroting 220x, ongepolariseerd licht.



De laatste adem

De vulkanen van het Laacher Seegebied zijn uitgewerkt. Uit de vele verschijnselen in het landschap en uit het voorkomen en de aard van de gesteenten kunnen we opmaken hoe het onderaardse geweld heeft huisgehouden.

Eén zwakke adem is nog van Vulcanus overgebleven: gasontwikkelingen hier en daar, die in water opgelost in de vorm van sprudel tot ons komen. Bij Bad Tönisstein is bij een openbare kraan gelegenheid, van de sterk naar ijzer smakende prik te genieten.

En dan zijn er nog de belletjes in de Laacher See zelf. Iets voorbij de uitstekende punt van de Alte Burg, tot aan de noordzijde van het meer, kunt u ze op veel plaatsen vlak bij de kant zien opstijgen, steeds maar door.

Foto 12: De belletjes in de Laacher See bij de Alte Burg.

