

ONTSLUITINGEN VAN HET ONDER-DEVOON IN DE EIFEL

Samenvatting

Bij het Devoon in de Eifel denken velen in eerste instantie aan de zeer fossielrijke kalkafzettingen van het Midden-Devoon. Het Onder-Devoon wordt vaak als minder interessant ervaren. Dat dit niet het geval is, willen wij duidelijk maken aan de hand van een aantal ontsluitingen die we in de loop van de tijd in de Eifel bezocht hebben.

Introductie

De ontsluitingen in dit artikel geven naar onze mening een representatief beeld van het Onder-Devoon in de Eifel. Sommige ontsluitingen maken deel uit van speciale Devoonroutes, andere behoren tot meer algemene routes die in de Eifel zijn uitgezet. Bij de keuze van de ontsluitingen is tevens rekening gehouden met het onderhoud en de toegankelijkheid. De meeste ontsluitingen zijn aangegeven op de 'Wanderkarten des Eifelvereins' die bij VVV-kantoren, sommige boekwinkels en musea verkrijgbaar zijn. Het nummer achter de naam van de ontsluiting geeft de wandelkaart aan die gebruikt kan worden. Ook met behulp van een navigatiesysteem en de onderstaande aanwijzingen zijn de ontsluitingen vindbaar. Na een algemene introductie van de geologie van de Eifel worden de ontsluitingen kort beschreven.

Geologie van de Eifel

Tegen het einde van het Siluur ontstond door de botsing van voornamelijk de continentale platen Laurentia (Noord-Amerika en Groenland) en Baltica (Scandinavië en het Europese deel van Rusland) het nieuwe continent Laurazië. Op de plaats waar de twee platen met elkaar botsten, werden de gesteenten geplooid en ontstonden gebergteketens. Deze fase van gebergtevorming wordt ook wel de Caledonische orogenese genoemd. Het afbraakmateriaal van deze gebergteketens vormde een dik continentaal sedimentpakket dat overwegend

uit roodbruin-gekleurde zandsteenlagen bestaat. De roodbruine kleur van dit sedimentpakket, dit laatste ook wel Old Red Sandstone genoemd, is veroorzaakt door de oxidatie van ijzerverbindingen tijdens intense verwerking.

De zuidgrens van het hiernaar genoemde Old Red Continent liep tijdens het Onder-Devoon van Zuidlerland via de Ardennen en de Eifel naar Polen. Daardoor maakte de Eifel destijds deel uit van een uitgestrekt sedimentatiebekken. Door de voortdurende daling van

Systeem	Serie	Stage	Ouderdom (Ma)
Devoon	Boven	Famennien	359
		Frasnien	375
	Midden	Givetien	385
		Eifelien	392
		Emsien	398
	Onder	Pragian/Siegenien	407
		Lochkovien/Gedinnien	411
			416
	Siluur		

Afbeelding 1.
Stratigrafische tabel van het Devoon
(naar Gradstein et al., 2004).

het sedimentatiegebied waar de Eifel deel van uitmaakte, werd in de loop van het Onder-Devoon een dik sedimentpakket zand, klei en silt afgezet onder wisselende lacustriene, fluviatiele en mariene condities.

Siegenien ontsluitingen

Het Onder-Devoon kent drie Stages (Etages): het Gedinien (ook wel Lochkovien), Siegenien (ook wel Pragien) en Emsien (Afb. 1). Afzettingen uit het Gedinien komen in de Eifel niet voor, deze Stage komt alleen verder naar het noordwesten voor. Het Siegenien is daarentegen op veel plaatsen ontsloten en komt met name in de Osteifel voor.

Geplooide gesteenten en graafsporen in Dedenbach (10)

In de helling naast de Kapellenstraße in Dedenbach zijn geplooide gesteenten uit het Siegenien ontsloten. Het gaat om afwisselende lagen zand- en siltsteen. De zandsteenlagen zijn vrij hard terwijl de fijnkorrelige siltstenen een stuk zachter zijn. Ook is duidelijk te zien dat de Devonische afzettingen tijdens de Varistische (Hercynische) gebergtevorming tijdens het Carboon zijn geplooid. Aan de bovenkant van de straat (bij de kerk) hellen de lagen van linksonder naar rechtsboven. Aan de onderkant van de straat hellen ze in tegengestelde richting, waarbij we in gedachten de anticlinale plooi die hier is gevormd verder kunnen afmaken.

Aan de linkerkant van de weg die aan de oostzijde Dedenbach verlaat, zijn op meerdere plekken geplooid zand- en leistenen uit het Siegenien te zien. Ongeveer

een kilometer buiten het dorp, vlak voordat de weg uitkomt op de L87, ligt aan de linkerkant van de weg een lichtgolvende leisteenbank met langwerpige verdikkingen in het oppervlak. Vermoed wordt dat dit de opvulling is (aanzicht is tegen de onderkant!) van sporen die kreeftachtige dieren (Eurypteriden) met hun scharen hebben achtergelaten (Afb. 2).



Afbeelding 2.
Sporen van
Eurypteriden.

Scheefstaande gesteenten bij Burgbrohl (10)

Vanuit oostelijke richting komend, via de B412, liggen net voor de plaats Burgbrohl aan de rechterzijde van de weg (achter het spoor) hoge, scheefstaande gesteentelagen (Afb. 3). Dit zijn weer zand- en leistenen uit het Siegenien. Hoewel dergelijke gesteenten op meerdere plaatsen in dit deel van de Osteifel te zien zijn, gaat het hier om een vrij imposante gesteentewand die zeker de moeite van het bekijken waard is.



Afbeelding 3.
Schuinstaande gesteentelagen bij Burgbrohl.
(Zie ook de voorplaat van dit nummer van Grondboor & Hamer.)

Afbeelding 4.
Afvalhopen van de
leisteewinning in
het Kaulenbachtal.



Afbeelding 5.
Steinbruch
Pantenburg.



Leisteewinning bij Leienkaul

Leienkaul ligt in het Kaulenbachtal, ten zuidwesten van Kaisersesch. Om bij de leisteegroeven te komen, gaat men via de L52 van Laubach naar Kaisersesch en vervolgens de K14 via Breitenbruch naar Leienkaul. Na binnenkomst van Leienkaul de Grubenweg ongeveer 1,6 kilometer volgen. Schuin tegenover huisnummer 97 begint een wandelweg naar het Kaulenbachtal. Bij huisnummer 87 gaat rechts van de weg de 'Schiefergrubenwanderweg' naar de 'Tiefbaugrube Mariaschacht'. Na enige minuten lopen bereikt men dan het groeven-terrein. Het afval van de leisteewinning ligt op hopen en als dikke lagen in de hellingen van het dal (Afb. 4).

De winning van leisteewinning voor het gebruik als 'dakleien' komt op meerdere plaatsen in het Rijnleisteengebergte voor. Het meest bekend zijn de 'Mosellei' en de 'Huns-

rücklei'. In het Kaulenbachtal hebben we met de 'Mosellei' te maken. De eerste winning van leisteewinning in de groeve Mariaschacht stamt uit 1899. Er werd tot een diepte van 205 meter leisteewinning gewonnen. Na een waterdoorbraak in het ondergrondse wingebed in 1959 werd de groeve stilgelegd. Vanaf het groeven-terrein is het Kaulenbachtal te zien, waarin zich nog andere Siegenien leisteegroeven bevinden.

Om een idee te krijgen van de ondergrondse leisteewinning, is een bezoek aan te raden aan het Deutsches Schieferbergwerk dat onder de Genovevaburcht in Mayen ligt. In dit gangenstelsel kan men kennis maken met alle facetten van de leisteewinning door de eeuwen heen. Vanaf de Goloturm (toren) van de Genovevaburcht krijgt men een indruk van de veelzijdige toepassing van leisteewinning bij de woningbouw in Mayen.



Afbeelding 6.
Gesteentevervorming
bij Steinbruch
Schladter Brücke.

Afzettingen uit het Emsien in de Vulkaneifel

In de Vulkaneifel (ongeveer in het gebied Daun - Manderscheid) komen meerdere interessante ontsluitingen van afzettingen uit het Emsien voor. In alle gevallen gaat het om oude steengroeves. Opvallend is dat deze gesteenten door oxidatie van ijzerverbindingen vaak rood gekleurd zijn.

Steinbruch Pantenburg [33]

De groeve Pantenburg ligt aan de 'Eifel-Ardennen-Straße' (L16) tussen Manderscheid en de autosnelweg A1/E44, direct ten noorden van het plaatsje Pantenburg op het kruispunt van de L16 met de weg naar Buchholz (Afb. 5).

De gesteenten van 'de Pantenburg' stammen uit de overgang tussen Siegenien en Emsien. Tijdens de Varistische gebergtevorming zijn de zand- en siltstenen geplooid en over elkaar heen geschoven. Door de overschuiving is de groevewand in een boven- en een onderkant verdeeld. Het overschuivingsvlak, dat van linksboven naar rechtsonder loopt, is duidelijk in de wand te zien. De plooien geven het geheel een golvend aanzien. Met deze gesteenten, die overblijfselen van zeelelies en brachiopoden bevatten, zijn in het plaatsje Pantenburg veel huizen gebouwd.

Steinbruch Schladter Brücke [33]

De groeve Schladter Brücke ligt langs de L60 van Großlittgen richting Schladt. Vlak voor de brug over de Lieser gaat er rechts een pad naar de parkeerplaats bij de groeve.

Net als in groeve Pantenburg zijn hier duidelijk effecten zichtbaar van de Varistische gebergtevorming. Aan de rechter onderkant van de groeve ziet het geplooid gesteentepakket er als het ware 'verfrommeld' uit (Afb. 6). Ook aan de linkerkant van de groeve zijn duidelijke deformaties zichtbaar.



Afbeelding 7.
Großlittger Mühle:
met puntplooï
(linkerpijl) en golf-
ribbels (rechterpijl).

Großlittger Mühle [33]

In Großlittgen richting Abtei Himmelrod aanhouden en net buiten het dorp de L60 richting Landscheid volgen. Na ongeveer 1300 meter, net voor de brug, gaat een kleine weg naar links (langs de Salm). Na enkele minuten lopen ligt de groeve aan de linkerkant van dit weggetje. In deze groeve is een mooie puntplooï (Afb. 7, linker pijl) zichtbaar die zich vrijwel centraal in de groevewand bevindt. Golfribbels (Afb. 7, rechter pijl) laten zien dat de afzettingen gevormd zijn in een ondiep marien afzettingmilieu.

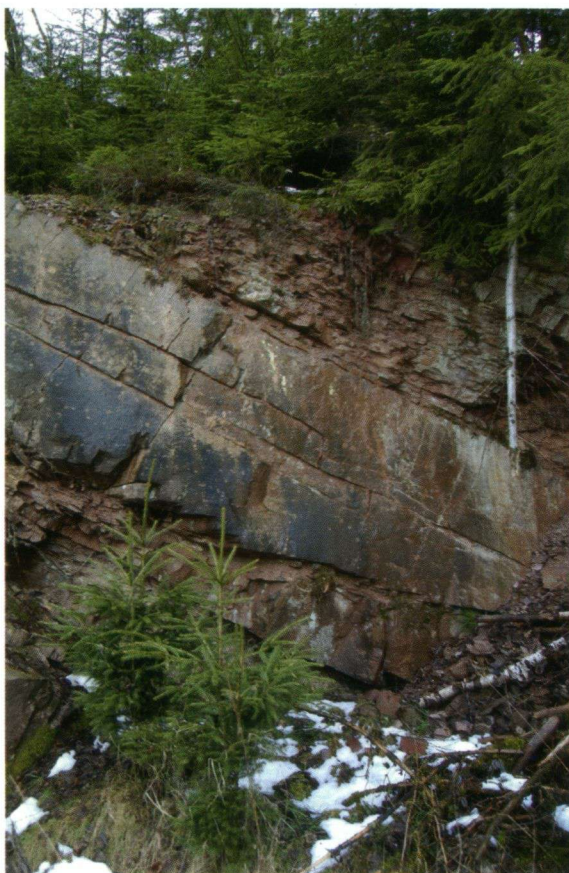
Steinbruch Grauwald [33]

Deze groeve ligt langs de L52 ten zuiden van Greimerath, ongeveer 2 kilometer ten zuidwesten van de aansluiting met de autosnelweg A1/E44. Vanaf de weg is de groeve niet te zien, deze ligt ongeveer 100 meter links van een Mariakapelletje. In de groeve komen dunne, glimmerrijke zand- en siltsteenplaten voor die rood zijn van kleur en naar het noordwesten hellen (25°). De rode kleur wordt veroorzaakt door de al eerder genoemde ijzerverbindingen. Tussen de gesteentelagen komen witachtige

Afbeelding 8.
Steinbruch Kopp.



Afbeelding 9.
Afzettingen in
Steinbruch Salm.



kaolienlaagjes voor. Deze gesteenten moeten in de nabijheid van het vasteland zijn afgezet, mogelijk in een wadden-achtig milieu. Tijdens graafwerkzaamheden in de buurt werd namelijk ooit een wadden-achtige afzetting gevonden met een waddenfauna (hoofdzakelijk allerlei soorten bivalven) erin. Het gebruik van het rode, Onder-Devonische gesteente bij een nieuw huis in Greimerath (Im Oberdorf 17) laat zien dat deze gesteenten nog steeds worden gebruikt.

Steinbruch Kopp (19)

In Kopp de K31 richting Eigelbach en Hinterhausen volgen. In de bocht, ongeveer 150 meter buiten de bebouwde kom, gaat een geasfalteerde weg (links) omhoog. Loop deze weg tot voorbij het informatiebord van het Eigelbacher Maar. Enige honderden meters verderop ligt links de groeve (Afb. 8).

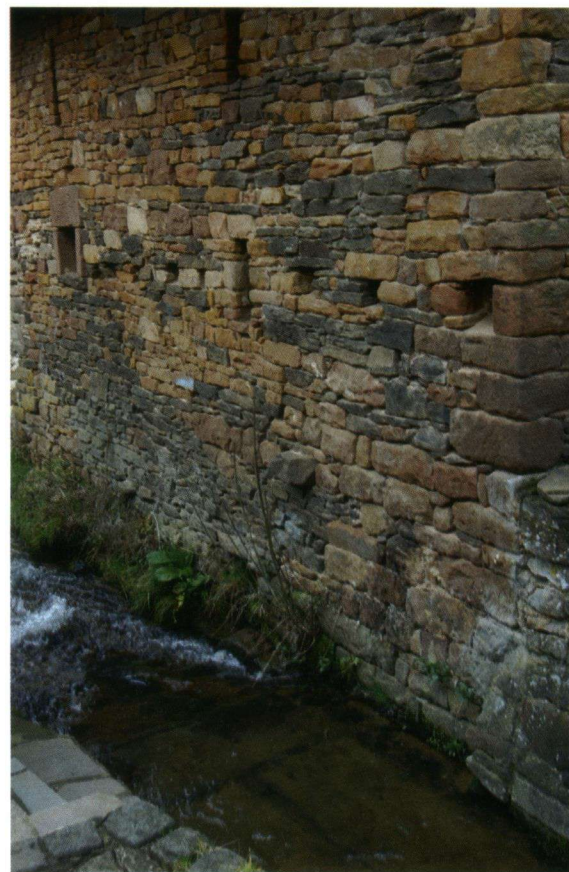
In de groeve komt een enkele meters dikke, rood-gekleurde zandsteenafzetting voor die in het verleden werd gewonnen om er 'Hasselsteine' van te maken. Deze waren als natuurbouwstenen erg in trek. In de zandstenen komen dunne laagjes zwart en schilferig

leisteenachtig materiaal voor: brandlei. Het zwarte, kolige materiaal bestaat uit millimeter brede en meerdere centimeters lange (stengel)delen van planten die kriskras door elkaar liggen. Dit wijst erop dat het om verspoeld materiaal gaat, waarschijnlijk is dit gebeurd in een kustgebied of aan de oever van een meer. De plantenresten zijn afkomstig van naaktvarens (Psilophyten), die gezien worden als de eerste hogere planten die buiten het water voorkwamen.

Steinbruch Salm (20)

Langs de K28 van Salm richting Mürtenbach ligt na ongeveer 750 meter aan de linkerkant van de weg een parkeerplaats. Van hieruit de middelste weg van de driesprong volgen. Na ongeveer 300 meter ligt de groeve aan de rechterzijde.

De roodachtig tot blauwgrijze zandsteenlagen in deze groeve hebben een helling van ongeveer 50°. Hier en daar zijn dunne leisteenachtige lagen te zien (Afb. 9). Het informatiebord bij de ingang geeft aan dat op het grensvlak van de zandsteen- en leisteenachtige lagen interessante sedimentstructuren te zien zijn: stromingskolken. Zulke sedimentstructuren blijven maar zelden behouden. Tevens zijn in de groeve golfribbels zichtbaar. Uit deze groeve zijn de gesteenten weer als bouwsteen gebruikt, zoals zichtbaar is in de oudere gebouwen van Salm. Ook in het niet veel verder gelegen Densborn is deze rode bouwsteen op meerdere plaatsen te zien. Mooie voorbeelden daarvan vinden we onder andere bij Hauptstraße 9, Hahnenbergstraße 9 en aan de beek in de Bachstraße (Afb. 10).



Afbeelding 10.
Gebruik van Onder-Devonisch gesteente
in de Bachstraße in Densborn.



Afbeelding 11.
Schelpen van vooral mollusken (Formatie van Wetteldorf).

Afzettingen uit het Emsien in de Schneifel (Schnee-Eifel)

Geologisch Wandelweg bij Prüm

Vanaf Rommersheim de B265 volgen in de richting van Prüm en even voor Prüm de B410 richting Gerolstein. Vanaf het kruispunt B265 - B410 ligt na ongeveer 500 meter aan de rechterkant van de weg een parkeerplaats met een informatiebord over de 'Geologisch Wandelweg in der Prümer Held'.

Dit bord geeft veel informatie over de Emsien-ontsluitingen en hun ligging. Alle ontsluitingen liggen langs dezelfde bosweg en zijn voorzien van een klein informatiebordje over de gesteenten en hun fossielinhoud. Om bij deze bosweg te komen, moet men op de parkeerplaats rechts het bospad omhoog. Dit pad draait al snel naar links. Niet veel verder gaat een weg naar rechts, waar de route begint. Links van deze weg liggen op enige afstand van elkaar vijf kleine ontsluitingen. Interessant is dat ze een opeenvolging laten zien van formaties die de overgang van Onder- naar Midden-Devoon vormen. Bij de eerste ontsluiting zijn kwartsitische zandstenen te zien waartussen lagen kleisteen voorkomen. Ze behoren tot de Formatie van Wetteldorf en bevatten vooral schelpen van mollusken (Afb. 11) waaronder brachiopoden. In de kleisteen kunnen plantenresten voorkomen. Bij de tweede ontsluiting gaat het om de Formatie van Heisdorf. Ze bevat kalkzandstenen, kalken, siltstenen en kleistenen waarin vooral weer mollusken, onder andere brachiopoden en slakken, voorkomen. Beide formaties behoren tot het Onder-Devoon. De derde ontsluiting ligt

op de grens van het Onder-Devoon naar het Midden-Devoon (Formaties van Heisdorf en Lauch). De laatste twee ontsluitingen behoren tot het Midden-Devoon (Eifelien; Formaties van Lauch en Nohn).

LITERATUUR

Gradstein, F.M., Ogg, J.G. & Smith, A.G., 2004.

A Geologic Time Scale 2004. Cambridge University Press.

Zie ook www.stratigraphy.org.

Meyer, W., 1986.

Geologie der Eifel, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Stuttgart.

Steingötter, K. (redactie), 2005.

Geologie von Rheinland-Pfalz, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Stuttgart. Het hoofdstuk over het Devoon is geschreven door Dr. Jürgen Gad.

Walter, R., 1992.

Geologie von Mitteleuropa, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Stuttgart.

Werner, R., 1997.

Geologische Wanderungen zwischen Prüm und Schönecken, Verbandsgemeinde Prüm. In dit boekje worden de geologische wandelroute bij Prüm en geologisch interessante plekken bij Schönecken uitgebreid beschreven. Het is verkrijgbaar bij Touristinformation Prüm.