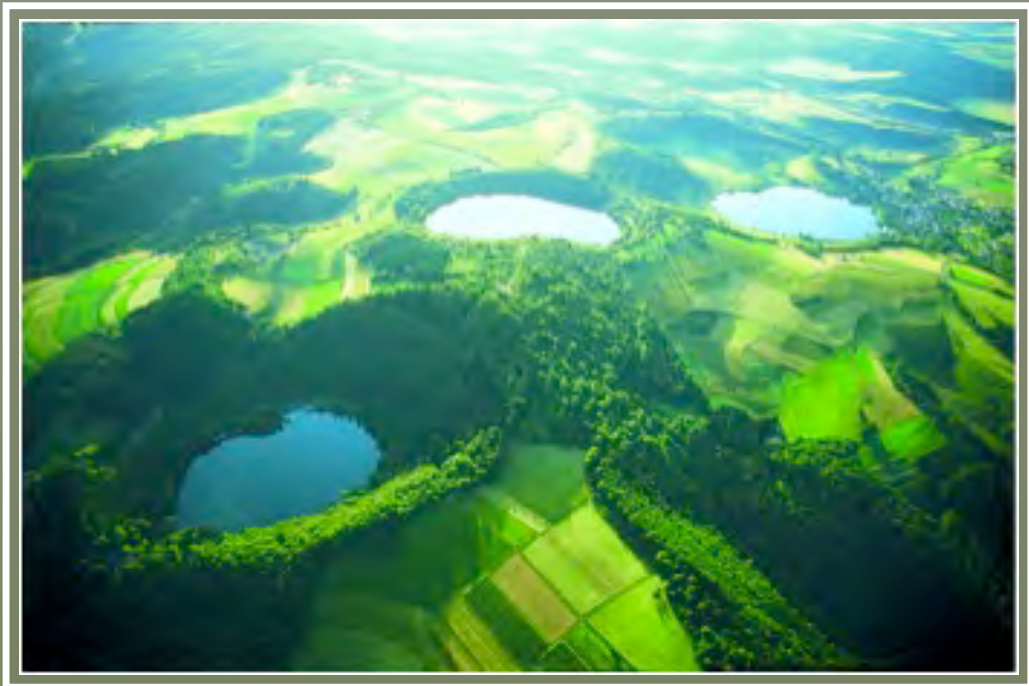




# Eifel, Tyskland

Turguide til vulkanprovinsen



Dansk Geologisk Forening & Steno

# Praktisk

Dato: 02.10-04.10 2015

Turleder: Christian Sjøgaard-Jensen

Overnatning: Laacherseehaus, Laacher-See-Straße 17 • D-56743 Mendig

### **VEST EIFEL VULKANSKE FELT**

Det Vest-Eifel vulkanske felt (WEVF) har et areal på ca. 600 km<sup>2</sup> og strækker sig ca. 50 km fra byen Ormont i det nordvestlige hjørne af feltet mod den Tysk-Belgiske grænse til byen Bad Bertrich i den sydøstlige ende af feltet ved floden Mosel. Området består omkring 240 vulkaner, hvoraf ca. 66% er skoria-kegler og 30% maars<sup>1</sup>. I WEVF er magmaerne mere mafiske og silika-undermættede end i det tilstødende Øst Eifel Vulkanske felt (EEVF) og der forefindes større mængder af kappenoduler<sup>2</sup>.

Vulkanerne i WEVF er dateret til at have været aktive ml. 700'000 og 11'000 år siden i.e. fra Mellem Pleistocæn til nedre Holocæn.

### **DAUNER MAARE**

"Die Dauner Maare" består af tre maar kratere ved byen Daun; Schalkenmehrener, Gemündener og Weinfelder ("Totenmaar"/De dødes maar) maare. De tre maare ligger på striben og er formentlig forbundet af en magmatisk gang, der løber fra sydøst til nordvest. Datering af de tre vulkancentre viser, at de er tæt tidsligt forbundet og var i udbrud i en relativ kort geologisk periode fra 30'000 år til 15'000 år siden

De tre maare er populære turist attraktioner og ved Gemünden maar findes et fribad, hvor man kan bade i den 38 meter dybe sø.

Weinfelder maar eller Totenmaar ("De dødes maar") er den midterste maar og fik sit øgenavn tilbage i det 16. Århundrede. I den nordlige ende af maaren ligger et kapel fra det 14. Århundrede, der i dag er et symbol på den sorte død, der udryddede det meste af byen Weinfeld.

---

<sup>1</sup> Skoria-kegle er en kegle vulkan, der består af skoria. De er ca. Op til et par hundrede meter høje.

Maars er vulkancentre, dannet ved interaktion ml. Grundvand og magma. Derved dannes ikke nogen kegle, men derimod et cirkulært krater i Jorden.

<sup>2</sup> Kappenodul er fragmenter/bjergarter fra kappen, der er løsrevet og transporteret op igennem skorpen og aflejret på overfladen. De består typisk af olivin, klinopyroksen, ortopyroksen og Cr-spinel (kromit) i.e. peridotitter og pyroksenitter.



### **MEERFELDER VED DEUDESFELD – LEYENDECKER SAND- UND TUFF-GRUBE**

Meerfelder maare er den største af en klynge af maare og skoria-kegler, der ligger sydøst for hovedfeltet. Meerfelder afviger fra resten af WEVF ved ikke at ligge lige på den NV-SØ orientering feltet her. Meerfelder har en diameter på 1.5 km og er helt cirkulær. Udbruddet, der skabte Meerfelder maare, er dateret til at have foregået for ca. 70'000 år siden, hvilket gør den til den yngste maare i den del af feltet.

I et brud syd for Meerfelder maare får man at se, hvordan digerne/siderne af maarene er lagdelte bestående af tuff, lagdelt skoria og en masse skorpe fragmenter samt kappe relaterede materialer. I dette brud er der mulighed for at finde perioditiske kappenoduler op til 25-30 cm.

### **KOLDT VANDSGEJSEREN: "WALLENDER BORN"**

I byen Ort Wallenborn finder man en koldt vandsgejser med en temperatur på 9°C. I folkemunde kaldes gejsere "Brubbel" og den er meget pålidelig, hvad angår udbrud. Den er i udbrud ca. Hvert 30. Minut og indenfor ganske få sekunder, når den af stige hele 3 meter, hvorefter den falder til ca. 60 cm. i 3-4 minutters tid.

På Island er årsagen til gejsere kogning af vand grundet en høj termisk gradient. Dette er ikke tilfældet her. Årsagen er kuldioxid (CO<sub>2</sub>), der stiger op og samles i vandreservoir, der efterfølgende bliver overmættet i kuldioxid. Hvorefter reservoir eksplosivt tømmes for kuldioxid.

## *Lørdag eftermiddag*

### **ØST EIFEL VULKANSKE FELT**

Arealet på EEVF er ca. 400 km<sup>2</sup>, strækker sig ml. 30 og 35 km NV/SØ og er omtrent 10-20 km bred. Området består af omkring 100 vulkaner, hvoraf 80% er skoria-kegler, tefra-ringe og sjældent maars. Området er opdelt i to sub-felter, der begge er orienteret NV/SØ; et ældre felt, der er dårligt eksponeret vest for Laacher See og et yngre felt, der er øst for Laacher See.

Der forefindes en større geokemisk samt temporal, rummelig og tektonisk variation i EEVF, hvorfor man bl.a. finder mafiske vulkaner samt moderat til højt-udviklede størknede fødegange

Vulkanerne i området er dateret fra 500'000 til ca. 12'900 år siden. Den vulkanske aktivitet sluttede med et brag, da Laacher See vulkanen gik i udbrud ca. 12'900 år siden.

### **LAACHER SEE**

Laacher See er Nordeuropas største vandfyldte kaldera med en diameter på ca. 2 km. Når man står ved Laacher Sees bred og ser, hvor cirkulær den er, kan man hurtigt forveksle den med en maar, som man ser dem i Vest-Eifel.

Laacher See blev dannet for 12'900 år siden ved et plinisk udbrud. Ved det meget eksplosive udbrud blev ca. 6 km<sup>3</sup> magma spyet ud af vulkanen, hvilket resulterede i store mængder tefra (aske, lapilli og bomber). Udbruddet kan ses i lag helt op til det sydlige Sverige.



### **Ignimbrit væg: *Wingertsbergwand***

Denne lokalitet vil have fokus på vulkanoklastiske aflejringer.

Wingertsbergwand er en af de bedste blotninger af Laacher See udbruddet. Væggen er omtrent 60 meter høj og adskillige hundrede meter lang. Her skal vi se tekstbogseksempler på nedfalds- og strøm aflejringer herunder irregulære lagdelings strukturer. Desuden vil vi se både basaltiske såvel som devonske<sup>3</sup> xenolitter og man vil kunne finde krystaller af det blå mineral Hauynë.

På lokaliteten kan Laacher See udbruddets forskellige faser følges. De er opdelt i en "Lower Laacher See Tephra" (LLST), "Middle Laacher See Tephra" (MLST) og "Upper Laacher See Tephra" (ULST).



### **EPPELSBERG SKORIAKEGLE (EEVF) – NICKENICH**

Lokalitet: Eppelsberg brud, polygenetisk skoriakegle

Her er mindst fem udbrudscykler bestemt. De er separeret af blotlagte krater unkonformiteter, faser af vulkanotektoniske forskydninger samt tre horisonter af jordlag med spor af vegetation. Bjergarterne ved Eppelsberg varierer fra tefritter til basanitter.

Eppelsberg illustrerer godt den varierede vulkanske aktivitet i Eifel med en indledende maar gennem den strombolianske fase, hvorefter hydroklastisk aktivitet har domineret. Adskillige faser af krater kollaps og migration er associeret med denne udvikling. Desuden ses varierende vulkansk aktivitet ved undersøgelse af adskillige skoriakegler i området. Dette ses bl.a. ved jordlag indeholdende organisk materiale.

---

<sup>3</sup> Under hele Eifel regionen ligger tykke sand- og siltstens lag aflejret i Devon.

*Søndag formiddag*



### **NIEDERMENDIG LAVASTRØM VED MICHELS BRUD**

Niedermendig lava strøm består er en leucit-tefritisk strøm, der er overbelagt af omkring 10 meter LST. Lavaen er en søjle strøm, der har været brudt siden det 16. Århundrede til bebyggelse. Lavaen er ca. 12 meter tyk, der tynder ud mod nordvest og dækker et areal på omkring 14 km<sup>2</sup>.

Her vil vi kigge på nogle af de strukturer, man ser i lavastrømme samt petrografiske egenskaber herunder bl.a. vesikler og disses form, porøsitet, hvordan ser petrografien ud i.e. hvilke mineraler finder man i lavaen, hvordan ser grænserne ud ml. Forskellige dele af strømmen, ser vi xenolitter i lavaen m.m.

Niedermendig lava strøm består af 4 strukturelle zoner.

### **SÜSSENBORN BRUD – BALLISTISKE NEDSLAG VED NICKENICH**

På denne lokalitet skal vi se på ballistiske nedslag af basalt blokke. Disse har penetreret op til 4 meter ned i MLST. Vi vil desuden se på tynde pyroklastiske bølger (surges) og pimpstens lapilli.