



Organisation
der Vereinten Nationen
für Bildung, Wissenschaft
und Kultur



- Harz - Braunschweiger
- Land - Ostfalen
- UNESCO
- Global Geopark

Landmærke **3**

Rammelsberg



GEOPARK[®]
Harz · Braunschweiger Land · Ostfalen

Harz



Organisation
der Vereinten Nationen
für Bildung, Wissenschaft
und Kultur



Harz - Braunschweiger
Land - Ostfalen
UNESCO
Global Geopark

Den 17. november 2015 besluttede UNESCO på deres 38. generalforsamling at indføre en ny titel. Hermed kan geoparker kalde sig for **UNESCO Global Geoparks**.

25 europæiske og kinesiske geoparker havde allerede i 2004 grundlagt netværket Global Geoparks Network (GGN). I efteråret samme år blev geoparken Harzen · Braunschweiger Land · Ostfalen optaget i netværket. Regionale netværker, herunder European Geoparks Network (EGN), koordinerer til dato det internationale samarbejde.



Kortene viser landmærkeområdernes placering i geoparken Harzen · Braunschweiger Land · Ostfalen, og hvor i Europa UNESCO's globale geoparker ligger.

UNESCO-geoparker er unikke, klart afgrænsede områder, hvor geotoper og landskaber af international betydning ligger tæt op ad hinanden. UNESCO-geoparker har til opgave at beskytte den geologiske arv, støtte miljøundervisning og fremme en bæredygtig regional udvikling.



Handlinger, som kan forårsage betydelig skade på geotoper, er forbudt.

1

Museum og besøgsmine

Rammelsberg

I middelalderen prægede en gruppe af kongelige og ottoniske ejendomme landskabet i Harzen. Det var ikke tilfældigt, for malmudvindingen blev allerede dokumenteret første gang i 968 under kejser OTTO I.'s regeringstid (936 – 973). Arkæologiske fund viser, at der allerede var minedriftsaktiviteter på Rammelsberg for 3.000 år siden. Der var engang millioner tons malm i bjerget. Malmen var rig på sølvholdig blyglans, zinkblende, kobberkis, tungspat og andre mineraler. Malmene var opstået sammen med de omgivende lerskifre i Devon-perioden. Varme metalholdige opløsninger steg op fra et gigantisk hav. Der dannede sig to store malmlinser, der senere (i Karbon) blev inddraget i foldningen af Harzens bjerge. Deres overkippede fold kan dog kun ses af geologer.



Maltermeistertårnet



Vitrioler i Rammelsberg

Vi opdager først det 635 m høje bjergs imponerende silhuet. I det fjerne ser vi et tårn. Det er Maltermeistertårnet. Det er den ældste bygning, der er tilbage af det overjordiske anlæg. Det blev bygget på Rammelsbergs skråning omkring 1500 og blev i starten anvendt til at overvåge gruberne. For at besøge minen forlader vi B 241 i Goslar og følger Rammelsberger Straße. Besøgsminen har tilstrækkeligt med parkeringspladser. De fredede overjordiske bygninger fra 1930'erne med oparbejdningsanlægget på skråningen og Rammelsbergskakten imponerer os allerede, da vi går gennem forgården. Minen og Goslars gamle bydel blev optaget på UNESCO's liste over verdensarv i 1992. Fire år forinden var minen udtømt og blev lukket.



Rammelsberg, Altstadt von Goslar
und Oberharz am Rammelsberg
UNESCO-WELTKULTURERBE
WORLD HERITAGE - PATRIMONIO MONDIALE

Åbningstider:

**Nov. – marts kl. 9 – 17, apr. – okt. kl. 9 – 18
(undtagen d. 24. & 31.12.)**

☎ 0049 5321 - 7500 www.rammelsberg.de



Nationaler
Geotop

2

Gammel bydel

Goslar

Da det var lykkedes at udvinde sølv af malmen fra Rammelsberg, grundlagde HEINRICH II. († 1024) en kongsgård ved floden Gose i stedet for den kongelige jagtgård. Kejser HEINRICH III. (1017 – 1056) valgte den nygrundlagte by Goslar som yndlingsresidens. Han fik opført det stadig eksisterende kejserpalads og byggede stiftskirkerne St. Simon og Juda. Kejserstolen minder i dag om denne periode. De saliske og hohenstaufiske kejseres tronstol kan i dag ses i domkirkens forhal. Her skal også Kejser WILHELM I. (1797 – 1888) have siddet, da han den 21. marts 1871 åbnede det tyske riges første rigsdag i den preussiske landdag i Berlin. Forhallen er det eneste, der er tilbage af domkirken, som blev revet ned i 1819 på grund af faldefærdighed. Hvor domkirken i sin tid stod, er der i dag en stor parkeringsplads kaldt "Kaiserpfalz". Kejserpaladset, hvis



Kejserpalads



Lohmühle/mølle

kerne er en to-etagers salbygning, betegnede krønikeskriveren LAMPERT VON HERSFELD (* ca. 1008) som rigets mest berømte bopæl. Den øverste (sommer-) sal blev malet af HERMANN WISLICENUS (1825 – 1899) i slutningen af det 19. århundrede. De store malerier viser scener fra tysk historie, eventyr og sagn.

Ved bækken Abzucht (museumsbredden) mellem domkirken og markedspladsen ligger tinfigurmuseet og Goslar Museum. Tinfigurmuseet er anbragt i "Lohmühle", en 500 år gammel restaureret møllebygning. Goslars gamle bydel, minedriften og Oberharzens vandsystem kan her opleves i miniature i 50 dioramaer. Goslar Museum ligger i en kirkebolig, der blev bygget i 1541. Med sine permanente udstillinger "Geologiens klassiske kvadratmil" og "Fra malm til metal" er museet – ligesom tinfigurmuseet – et informationscenter for UNESCO-geoparken.



Tinfigurmuseets åbningstider:

Ti – sø kl. 10 – 16

☎ 0049 5321 - 25889

www.zinnfigurenmuseum-goslar.de

3 Hulekapel Klusklippen

For at komme til den 20 m høje klippe inde i byen spørger vi om vej til festpladsen Osterfeld (parkeringsplads) og følger så skiltet "Kluskapelle" på hjørnet af vejen "Petersberg". Vejnavnet minder om ruinerne af kirken St. Peter, der blev ødelagt i det 16. århundrede, og hvorfra der er en vidunderlig udsigt til den gamle bydel. Klusklippen består af gul, porøs og grovkornet Hilssandsten, der rejser sig lodret op i luften. Klippen er opstået tæt ved Kridthavets kyst i den tidlige Kridttid for ca. 110 mio. år siden. En hule i klippen blev første gang betegnet som "Klause" (celle) i 1167. Rummet tjente senere som simpel bolig og har siden det 19. århundrede været anvendt som kapel (restaureret i 1982/83). Hilssandstenslaget har leveret vigtige sten til sakrale bygninger og til modellering af fine arkitektur-elementer.



Klusklippen



På Sudmerberg

4 Udsigtstårn Sudmerberg

Vi kører videre i retning af Oker og opdager snart det brede bjerg Sudmerberg med antenne og udsigtstårn. Vi svinger til venstre fra B 498 mod bydelen Sudmerberg, kører der til en parkeringsplads ved Schützenhaus og stiger op på bjerget via en skovsti (354 m over havets overflade). Bjerget, der er dannet af vandrette lag fra den øvre del af Mellem Santonien, har diskordanser (afbrydelse eller uregelmæssighed i en lagserie), som viser geologerne, at de sidste vigtige bevægelser i Harzens nordlige forkastning fandt sted her ved overgangen mellem Mellem/Øvre Santonien for mere end 83 mio. år siden. Den santoniske lagpakke er opbygget af skiftende lag af hård kalksandsten og blød mergel. Den gullige kalksandsten er blevet brugt som byggemateriale i mange bygninger i Goslar-regionen, også til bygning af udsigtstårnet.

Goslar Museets åbningstider:

Apr - okt kl. 10 - 17, nov - marts kl. 10 - 16

undtagen mandag ☎ 0049 5321 - 43394

www.goslar.de

5

Smeltecentrum

Industrilandskabet Oker

I bydelen Oker drejer vi fra B 498 ind på vejen Stadststieg for at komme til svæveflyvepladsen. Herfra har man den bedste udsigt over sceneriet (herunder bundfældningsbrønden til grundvandsrensning fra den tidligere mine Rammelsberg). Oker udviklede sig til centrum for Harzens smelteindustri efter, at bly- og kobberværket "Frau-Marien-Hütte" blev grundlagt af HEINRICH II VON BRAUNSCHWEIG-WOLFENBÜTTEL (1489-1568) i 1527. I 1909 opstod der et zinkoxidværk i nærheden. Hvor der tidligere blev smeltet malm, producerer Harz-Metall GmbH i dag beriget zink- og blyoxidholdigt støv af genbrugsmateriale, hvilket anvendes som udgangsstof for udvinding af metallisk zink. Den største arbejdsgiver på stedet er dog H. C. Starck GmbH, en kemisk og metallurgisk industrivirksomhed.



Industrilandskabet Oker



Kalksteinbruddet i Langenberg

6

Recent dagbrud

Kalkværket i Oker

Fra Oker kører vi nu i retning af Harlingerode og passerer på halvvejen indkørslen til kalkværket tilhørende råstofvirksomheden Oker GmbH. Vi befinder os her på Langenbergs vestside. Stenbruddets enorme, langstrakte brydningsfronter blotlægger bl.a. stejlt mod syd overkippede dolomitiske kalk- og kalkmergelsten fra Øvre Jura (for 163 – 152 mio. år siden). Den store front giver et enestående overblik over opbygningen af bjergartslagene i Harzens nordlige forkastning. Kalkstenene er usædvanligt rige på fossiler. Et brudstykke af et brystben fra dinosaurieren Europasaurus holgeri, som er fundet her, er permanent udlånt til Geoparken i Quedlinburg, hvor det udstilles på informationscenteret. Det er forbudt at gå ned i stenbruddet uden forudgående tilladelse fra driftsledelsen.

Åbningstider for Geoparkens infocenter i Quedlinburg:

Hohe Straße 6

Ma – to kl. 9 – 16

Fr kl. 9 – 13

REGIONALVERBAND HARZ E.V.



7

Kvartsåre

Elfenstein (Elversten)

Tilbage på Harzburger Straße fortsætter vi mod øst og følger skiltene til Silberbornbad. Til fods krydser vi hestevæddeløbsbanen og stutteriets græsmarker, der spreder sig ud over Jura- og Triaslagene, der ligger skjult i undergrunden. Her ved cykelsti R1 opdager vi større kvartsitblokke. Ved Harzens grænse fortsætter vi knap 600 m i samme retning ind i Gläseckendalen. Her kommer vi forbi et lille stenbrud på højre hånd, hvor der ses en mægtig kvartsåre kaldt "Elfensteingang" (Elverstensåren). Den strækker sig mod øst til Elfensteinklippens skråning, hvor vejret har formet den til klipper. Denne åre er formentlig blevet formet i kølvandet af Oker-granitten og stammer nok fra den sene overkarboniske tid (318 – 299 mio. år). Harzens nordlige grænse ligger her på en meget gammel forkastning.



Stenbrud om vinteren

8

Stenenes spor

Diabas-stenbruddet i Wolfshagen

For at følge stenenes spor på vandrestien, der blev anlagt rundt om diabas-stenbruddet i 2016, går vi først op på Heimberg. Her finder vi ikke kun stempelsted nr. 109 til Harzens vandrenål, men også en række informationstavler, der indrammer den maleriske udsigt til det genoprettede stenbrud. Hvad der startede som håndværksbedrift i 1885, udviklede sig i 1960-70'erne til en virksomhed med en årlig produktion på knap 1 mio. t. Råstoffet, som er stærkt efterspurgt til vejbyggeri på grund af dets høje trykstyrke og meget gode frostbestandighed, blev udvundet her frem til 1986. Den grønne bjergart opstod i havet for ca. 380 mio. år siden ved, at magma trængte ind i lermudder. Takket være regelmæssig vedligeholdelse er det åbne stenbrud et enestående levested for sjældne og beskyttede dyre- og plantearter.



Glossar

Landmærker er iøjnefaldende lokaliteter, som man kan se fra lang afstand, eller særligt kendte steder. De hjælper med at finde vej i geoparken, som er en af de største i verden. Der fås en folder til hvert af geoparkens landmærkeområder.

Geopunkter er særligt vigtige lokaliteter, hvor den geologiske historie og kulturlandskabets udvikling tydeligt kan ses og studeres. Geopunkterne er nummereret fortløbende i landmærkets område og kan forbindes til individuelle georuter. Geopunkt nr. ① er altid det sted, som landmærket har sit navn efter.

Kortudsnittet hjælper dig med at planlægge din personlige georute, der som beskrevet starter i den tidligere frie rigsstad Goslar. I 1803 blev Goslar en del af Preussen, efterfulgt af de tilstødende hannoveranske territorier i 1866. Store dele af landmærkeområdet tilhørte dog Braunschweig frem til 1945.

Bestil flere foldere

Bestellung van overige folders

Order leaflets in English

Bestellung weiterer Faltblätter

Information en français

www.harzregion.de



9

Bad Harzburg Burgberg

Bad Harzburg (frem til 1892 Neustadt) var allerede et populært kursted i det 19. århundrede. Det helbredende vand kom fra saltkilder. For at øge udbyttet blev der boret en 840 m dyb brønd i kurparken i 1964/65. Boringen stødte først på lag fra Harzens palæozoi-kum, så på den sydgående forkastning ved Harzens nordlige grænse og derefter på overkippede lag af Buntsandstein (Bunter sandsten) og Muschelkalk (muslingekalksten). 30 °C varmt saltvand strømmer ind i borehullet fra muslingekalkstenenes saltindhold. En svævebane med to kabiner, der har været i drift siden 1929, bringer dig fra kurparken op til Großer Burgberg (485 m over havets overflade). Canossa-søjlen på toppen af bjerget er opført til minde om HEINRICH IV. (1050 – 1106), der i starten af Sachsenkrigen måtte flygte fra kejserpaladset i Goslar til borgen Harzburg i 1073. Dens belejring kunne han lige netop forhindre.



Udsigt til Burgberg



10

Biflod til Innerste
Granetaldæmningen

Vest for Goslar stemmer dæmningen, der blev bygget i slutningen af 1960'erne, vand op fra bifloden Grane. Vi følger først B 82. I retning af Langelsheim kører vi gennem Haars gruslandskab. De store grusaflejringer fra istiden er tydeligt opdelt i lag. Nederst ligger materiale fra Harzen, derover sten fra istiden med nordiske bestanddele, der blev transporteret af gletsjere fra Skandinavien til udkanten af Harzen. Der er her udvundet grus til bygning af dæmningen. Vi når derefter bydelen Herzog-Julius-Hütte, hvor der allerede i middelalderen er blevet forarbejdet malm fra Rammelsberg. I dag produceres der her germanium, indium og andre sjældne metaller. Vi kører til højre op ad bjerget og kommer til vandværket. Udstillingen er værd at besøge, også på grund af det store akvarium.



Granetaldæmningen



Kanstein

11

Brink ved Innerste
Kanstein ved Langelsheim

Vi kører tilbage til B 82 og fortsætter mod vest til frakørslen Langelsheim Ost. Ved indgangen til byen drejer vi mod højre i retning af Jerstedt. Den lille vej bringer os til den lange geologiske profil ved Kanstein. Innerstens brink blotlægger her lagserien på en høj skråning. Profilen viser Kridttidens lagserie (for 145 – 100 mio. år siden). Den begynder med Hilssandstenen, der her ligger diskordant oven på Lias-ler. Derefter kommer et tyndt lag Minimus-ler og gruset, grå/gulplettet Flammenmergel. Herefter følger Cenomankalk og -mergel og herpå Rotpläner og Turonkalk samt Coniaclag. De øverste af disse lag brydes i stenbruddet Langelsheim af Rohstoffbetriebe Oker GmbH & Co. Lagene, der her er stejltstående til overkippede, skifter pludselig til en næsten vandret stilling.



Åbningstider for lokalmuseet i Langelsheim:

Hver 1. og 3. søndag i måneden fra kl. 10.30 – 12.00

Hver 2. og 4. lørdag i måneden fra kl. 15.00 – 17.00

☎ 0049 5326 1786

12

Slagmarken Lutter am Barenberge Lutterer-bassinnet

Tilbage i Langelsheim fortsætter vi turen i vestlig retning og når snart til Lutterer-bassinnet. Bassinet er omgivet af højdedrag mod øst, der hovedsageligt er dannet af Hilssandsten. Stenene er her meget faste og er blevet brudt i store mængder ved Ostlutter. Kirken i Lutter er et eksempel på den lokale stenhuggerkunst. De skovbevoksede højdedrag på Lutter-sadlens vestside består derimod af hårde kalksten fra den Nedre Muschelkalk. Mod syd lukker Lutterer-bassinnet sig i Harzens palæozoikum. I kort afstand herfra ender Harzens nordlige forkastning. Stedet er verdensberømt, fordi slaget ved Lutter am Barenberge fandt sted her i 1626, hvor den kejserlige hær under ledelse af grev TILLY (1559 – 1632) slog kong CHRISTIAN IV.'s (1577 – 1648) danske tropper.



Lutterer-bassinnet



Slaggebjerg ved Neuekrug

13

Kobberskifer Ved hytten i Hahausen

Ved Hahausen forlader vi B 82 og kører på B 248 i retning af Seesen til parkeringspladsen mellem Neuekrug og krydset mod Bornhausen. Vi går 700 m tilbage ad cykelstien ved siden af vejen, til venstre ind på den asfalterede markvej og tager den græsbevoksede sti inden jernbanebroen. Her møder vi den nordligste udløber af Zechsteinbæltet, der følger Harzen på sydsiden. Tæt på Zechsteinaflejringerens basis træder kobberskifer frem, som har været genstand for minedrift i området af landmærke **12** og **17**. Tilskyndet af den økonomiske succes i området omkring Mansfeld forsøgte man også her at udvinde kobberskifer. "New Mansfield Copper and Silver Mining Company" måtte dog opgive på grund af de geologiske omstændigheder og det lave metalindhold. Slaggebjergene er det eneste, der er blevet tilbage.



Åbningstider for lokalmuseet i Lutter:
Efter aftale
☎ 0049 5383 - 96010
www.sg-lutter.de

14

Seesen

Vandreruten "WasserWeg Schildautal"

Kommende fra Hahausen forlader vi B 248 i retning af Gasthaus Winkelsmühle lidt uden for Seesen. Som navnet antyder, drejer det sig om en tidligere vandmølle. I anledning af Expo 2000 blev der her anlagt en natursti. Stien fører gennem et vidunderligt landskab præget af jordfald og damme og til det 2,3 ha store naturreservat "Silberhohl". Braunschweig Kommune besluttede at frede området i 1977, som er præget af et tragtformet jordfaldshul. Siden dets opståelse for ca. 5.000 år siden er der her vokset en 11 m dyb mose. Ligesom "Silberhohl" er de andre jordfald også opstået ved en lokal erosion af Zechsteinlagene i undergrunden og indstyrtningen af overliggende Buntsandsteinlag. Mange af jordfaldshullerne er fyldt med vand i dag.



Damlandskab Winkelsmühle



Museet Seesen

15

Museet Seesen

I det vestlige hjørne af vores udflugt gennem området omkring landmærke 3 når vi Harzens nordlige grænse. I middelalderen hørte Seesen til stiftet Gandersheim. Dengang hed byen Sehuson (Seehausen). Byens søer er næsten alle groet til. Schlossteich (Slotsdammen) bag bymuseet er en sidste rest af disse vandflader, der blandt andet er forsvundet pga. jordfald. Museet, der åbnede i 1964, ligger i en tidligere gårdbygning, der i midten af det 18. århundrede blev jagtslot og senere brugt som skovfogedhus. Foruden en mine-, geo- og mineraludstilling er der også en udstilling om klaverbygning, fordi klaverbyggerfamilien Steinweg (Steinway & Sons) kom fra Wolfshagen og Seesen. Desuden dokumenteres den lokale konserverdåseindustri historie. Harzenklubben blev grundlagt i Seesen i 1886.



Åbningstider for Museet Seesen:
 Ti-fr kl. 11 - 17, lø + sø kl. 14 - 17
 ☎ 0049 5381 - 48891
 www.seesen.de



Områdets geologiske udvikling

Det nordvestlige Harzen kaldes med rette for "Geologiens klassiske kvadratmil", for her finder man næsten alle lag fra palæozoikum (Jordens oldtid for mere end 252 mio. år siden) op til de yngste sedimenter. En næsten ubrudt kæde vidner om Jordens knap 400 mio. års historie.

Nordharzen er præget af en stor tektonisk forkastningszone. Goslar ligger også midt på denne forkastningszone. Harzens reverse forkastning ind over forlandet har trukket sedimentlag fra Mesozoikum (Jordens middelalder for 252 – 66 mio. år siden) op fra deres oprindeligt vandrette stilling og stillet dem stejlt. Langs med Harzens grænse er de lithostratigrafiske enheder Buntsandstein, Muschelkalk og Keuper (tysk Trias) samt de kronostratigrafiske systemer Jura og Kridt åbnet op som en bog. Lagserien fra Jordens middelalder kan ses på jordens overflade. Vest for Hahausen når kobberskifer, et sediment fra den lithostratigrafiske gruppe Zechstein (Jordens oldtid), endda også jordens overflade.

Der er fundet fossilrige sedimentlag i mange stenbrud, sand- eller lergruber. Fund fra miner og stenbrud kan ses i mange geologiske samlinger. Samlingen på Goslar Museum er særligt værdifuld og giver et fremragende overblik over Nordharzens geologiske udvikling. Mineralsamlingen på verdensarvsmuseet i Rammelsberg med sine mange fund fra Rammelsbergminen er også værd at nævne. Dele af denne samling kan ses på den permanente udstilling "Geologiens klassiske kvadratmil" på Goslar Museum.

Mellem Goslar og Bad Harzburg støder devoniske klipper sydfra på Harzens grænse. De danner den brede struktur af Oberharzens devoniske sadel, i hvis kerne underdevoniske sandsten og kvartsit rager op (Kahleberg-sandsten). Mod vest ligger Goslar-bassinet, som indeholder et 1.000 m tykt mellemdevonisk skiferlerlag med diabaser, hvilket vidner om under søisk vulkansk aktivitet. Der er opstået revner mellem sadlen og bassinet, hvor metalholdige opløsninger er steget op. De har dannet malmslam på havbunden, som senere størknede til den malm, der er fundet i Rammelsberg.



Kolofon

Udvalgte informationscentre Spise- og overnatningssteder



Hotel Winterberg
Bad Harzburg
www.solehotels.de
☎ 0049 5322 - 96880



Hotel Tannenhof
Bad Harzburg
www.solehotels.de
☎ 0049 5322 - 96880



Vitalhotel am Stadtpark
Bad Harzburg
www.vitalhotel-am-stadtpark.de
☎ 0049 5322 - 78090



PLUMBOHMS Bio-Suiten
Bad Harzburg
www.plumbohms.de
☎ 0049 5322 - 3277



REGIONALVERBAND HARZ E.V.

Regionalverband Harz er en almennyttig forening. De ordinære medlemmer er landkredsene Goslar, Göttingen, Harz, Mansfeld-Südharz og Nordhausen samt verdensarvsbyen Quedlinburg. Foreningens formål er at fremme kunst og kultur, fredning og bevaring af fortidsminder, naturbeskyttelse og landskabspleje, den internationale ånd, tolerancen inden for alle kulturområder og den mellemfolkelige forståelse samt pleje af hjemstavns-kulturen. Målene realiseres bl.a. gennem ejerne af Harzens naturparker. Regionalforeningen, der har 130 støttemedlemmer, er desuden ansvarlig for UNESCO-geoparkens sydlige del på 6.202 km².

Udgiver: Regionalverband Harz e. V., Hohe Straße 6, 06484 Quedlinburg
☎ 0049 3946 - 96410, E-mail: rvh@harzregion.de
1. oplag
© Regionalverband Harz e. V.
Quedlinburg 2020. Alle rettigheder forbeholdes.
www.harzregion.de

Internet:
Forfattere: Dr. Klaus George & Dr. Friedart Knolle
Fotografi: Dr. Klaus George
Design: Design Office Agentur für Kommunikation GmbH, Bad Harzburg
Oversættelse: Lone Møller Hensel

Med venlig støtte:



Niedersachsen