



Organisation
der Vereinten Nationen
für Bildung, Wissenschaft
und Kultur



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

Landmärke **7**

Kohnstein



GEO PARK[®]
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

Sydharzens Zechsteinbælte

Bjerget Kohnstein ved Niedersachswerfen

På vores opdagelsesrejse gennem geoparken tager vi fra Ilfeld i området omkring landmærke 6 til Niedersachswerfen med bil på B 4 eller med Harzens smalsporsbane. Begge landsbyer har siden starten af 2012 hørt til Harztor kommune. På vores vej til Niedersachswerfen har vi fulgt Bere, en 17 km lang flod, som udspringer i knap 600 meters højde i grænseområdet til Sachsen-Anhalt. Bere udmunder i floden Zorge i Thüringen, ved foden af det 334,9 m høje Kohnstein-bjerg. Zorge kommer derimod fra Niedersachsen, løber gennem Ellrich, Niedersachswerfen og Nordhausen og udmunder i Helme nordøst for Heringen. Det område af geoparken, der beskrives i denne folder, ligger på begge sider af floden Zorge. Landmærkeområdet har fået navnet Kohnstein, fordi bjerget kan ses på lang afstand.



Brydningsfront på Kohnstein

Bjergets naturlige stejle skrænt har altid imponeret folk, og den hvide brydningsfront fra den åbne anhydritmine er ikke til at se bort fra i dag. Kalkovne på Kohnstein er allerede omtalt i 1368. I 1917 begyndte BASF (Badische Anilin & Soda-Fabrik) så at udvinde sulfat her i stor stil til sin ammoniakfabrik i Merseburg. Det var begyndelsen på opbygningen af et stort kunstigt hulrumssystem. Der blev brudt ca. 35 mio. tons anhydrit frem til 1935 (til dels også i åbne brud). Kohnsteinmassivet består af op til 400 m tykke anhydritlag fra Werra-serien omgivet af en gipsskorpe og afsluttes øverst med dolomitrester fra Stassfurt-serien. Forskellige karstfænomener har dannet sig i Werra-anhydrittens gipsskorpe.

Der har været et voldanlæg på Kohnstein. Saxwerfe er nævnt første gang i 1208.

2

Mindested Mittelbau-Dora

Det kunstige hulrumssystem i Kohnstein blev udvidet betydeligt, da det økonomiske forskningselskab (Wifo), et ressort i det tyske rigsøkonomiministerium, begyndte at etablere et omfattende system af minegange i 1935. At det her drejede sig om krigsforberedelser, ved vi i dag! Brændstoflageret til hæren stod næsten færdigt i sensommeren 1943, da luftangreb på Peenemünde gjorde det nødvendigt at flytte raketproduktionen. I slutningen af august 1943 blev der derfor hurtigt indrettet en underafdeling af koncentrationslejren Buchenwald i Kohnstein med navnet "Dora". SS hentede mennesker fra de besatte områder til lejren i nærheden af Nordhausen til at udføre byggearbejdet. Fangerne var dag og nat lukket ind i minegangene. Mange døde efter kun få uger på grund af de dårlige arbejds- og livsbetingelser.



Tidligere appelplads

Først i foråret 1944 blev der bygget overjordiske barakker. I oktober samme år blev lejren en selvstændig koncentrationslejr med navnet "Mittelbau". Den udviklede sig til et stort lejrkompleks med mere end 40 underafdelinger og arbejdskommandoer i Harzenområdet. Ca. 20.000 af de 60.000 fanger døde.

Mindestedet Mittelbau-Dora drives i dag af mindefonden Buchenwald og Mittelbau-Dora i Weimar. Foruden den permanente udstilling om lejrens etablering og funktion tilbyder mindestedet guidede ture på arealet og i minegangene. Mindestedet kan nås ved at følge B4 mod Nordhausen og dreje fra til højre, hvor der er et skilt til mindestedet.



Åbningstider for den permanente udstilling (undtagen mandag): Marts – sept. kl. 10-18 og okt. – febr. kl. 10-16
Guidede gruppeture på bestilling:

☎ 0049 3631-495820

www.dora.de

3

Karst

Buchholz jordfaldshul

Lige uden for Buchholz på vejen mod Stempeda ligger der en geologisk forkastning. Overfladevand er her stødt på gips fra Zechstein. Vandet har opløst gipsen og dannet karsthuler, som senere er styrtet sammen. Et tydeligt bevis på denne proces er det næsten 30 m dybe jordfaldshul ved Buchholz.

Karstlandskaber er præget af specielle klippeformationer. Vandet forsvinder ned i jorden, så floder og bække periodevis tørrer ud. Dette skyldes, at kalksten, dolomit og gips samt sten- og kalisalt let opløses. I de fleste karstområder er det kalk, der opløses. Her i Sydharzen er det foruden dolomit især gips, der opløses. Sidstnævnte opløses 100 gange lettere end kalk: 2 g gips opløses i en liter vand!



Buchholz jordfaldshul



Salzakilden

4

Til Karstvandrevejen

Salzakilden

Vi vender tilbage til området syd for Kohnstein, der hvor Salza udspringer. Salza løber parallelt med Zorge, før den udmunder i Helme efter ca. 6 km. Salzakilden, også kaldt "Salzaspring", er det fremherskende hydrogeologiske element i grundvandet i Sydharzens Zechsteinbælte. Med en gennemsnitlig vandføring på ca. 400 liter pr. sekund er kilden en af de vigtigste karstkilder i Tyskland og Thüringens kraftigste kilde. Man går i dag ud fra, at Salzakilden ikke er forbundet med en bestemt karstkanal. Derimod afvander den et underjordisk afvandingsområde i en blotning fra Zechstein. Da kildevandet har en næsten konstant temperatur på 9,5 °C, fryser Salza ikke til, heller ikke i perioder med stærk frost. Den havde derfor længe stor betydning for op til ti omkringliggende møller.



5

Undervejs på Karstvandrevejen
Hulen "Kelle" ved Appenrode

Fra Salzakilden går vi vestpå ad Karstvandrevejen langs med Hörning-bakkerne i naturreservatet "Sattelköpfe". Der hvor Karstvandrevejen forgrener sig ved Gudersleben går vi i retning af Appenrode og kommer til en gipshule. Hulen kaldes "Kelle" og kom for første gang på landkort i 1589. Hulen bestod oprindeligt af en 85 m lang hal med hulesø og en lille åbning i loftet, hvor dagslyset faldt ind. Omkring 1770 begyndte hulen at forfalde, så man her i dag kan se et imponerende ensemble af karstfænomener: et jordfaldshul, der er delt op i to af en naturlig bro stødende op til en halvåben grotte og hulesøen.

Indtil reformationen var Kelle mål for pilgrimsrejsende. En præst dykkede et kors ned i hulesøens vand og råbte til de pilgrimsrejsende: "Kom og kig ind i Kelle, så kommer i ikke i helvede".



Kelle med hulesø

Hvad angår hulesøens oprindelse og sære navn, fortæller et sagn, at der engang levede en fattig forældreløs pige i området af Ellrich, som gav sit hjerte helt til sin forlovede. Hendes forlovede var dog utro, hvorpå hun løb ud i skoven, græd bitterligt, beklagedes sin skæbne og ønskede at dø. Og fordi alle ønsker bliver opfyldt om foråret, dukkede der pludselig en stor mandsskikkelse op af ingenting. Han bar murerværktøj i hånden. Fuld af medfølelse kiggede han på pigen og slog murskeen ned i jorden med fuld kraft, så jorden åbnede sig og trak pigen med sig ned i dybet. Åbningen fyldte sig straks med vand. Efter sigende kan man nogle gange stadig se et trist pigeansigt i søen.



6 Rüdigsdorfer Schweiz Alabastbrud i Rüdigsdorf

På vejen mellem Krimderode og Rüdigsdorf, i udkanten af en bred dal, ligger der et tidligere stenbrud. Gipsbruddet, der er et beskyttet naturmindesmærke, hører til det fredede område "Rüdigsdorfer Schweiz". Området er kendt for sine udprægede karstfænomener og specielle plante- og dyresamfund. I stenbruddet er der udvundet gips fra Werra-sekvensen. Den velbevarede brydningsfront giver indblik i lagfølgens indre opbygning. Gipsen består af fine lag. Man kan tydeligt se de skiftende tynde lag af ren hvid gips, alabast og grå gips forurenet af ler og carbonat. I disse skiftende lag er der nogle lag af særlig ren gips med en diameter på 20 til 40 cm. Det er de såkaldte alabastkugler.



Alabastkugler



Gränsestein

7 Historisk grænse Alter Stolberg

Fra Steigerthal fører vejen Stempedaer Marktweg os direkte til sten nr. 100. Den er en af de engang 252 kunstfærdigt bearbejdede og nummererede grænsesten mellem området omkring Birkenkopf i landmærkeområde 6 og Alter Leipziger Strasse på grænsen mellem Leimbach og Bielen. Grænsestenene langs med den grænse, der allerede er nævnt i det 15. århundrede, blev sat op på basis af den reces, der blev indgået den 30. august 1735 i Nordhausen og endte de mangeårige stridigheder mellem kurfyrstedømmet Sachsen og kurfyrstedømmet Hannover om skatteforpligtelser og græsningsrettigheder i området. På den hannoverske side blev der indmejslet en hest og på den saksiske side en gående løve som symbol for landgrevskabet Thüringen. Ved sten nr. 100 har vi tilbagelagt halvdelen af vores tur, som fører os til Hotel & Restaurant Kalkhütte i Alter Stolberg.





Glossar

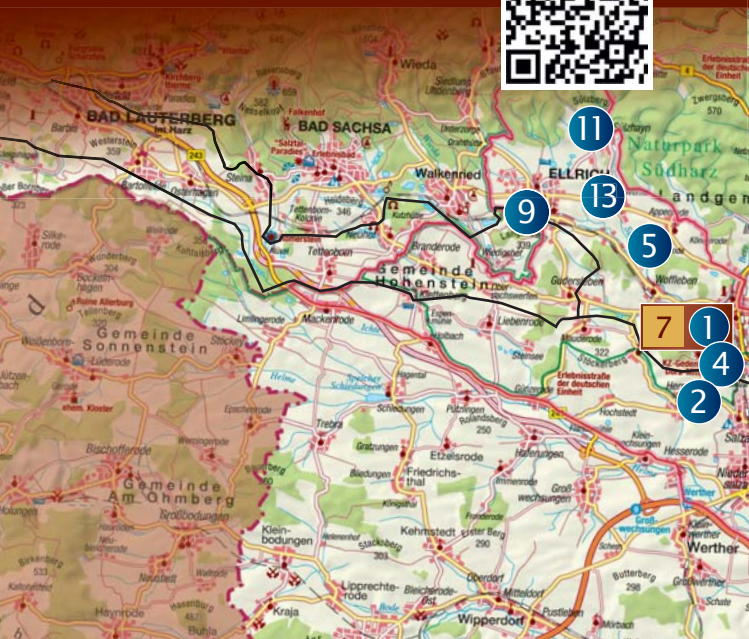
Landmærker er iøjnefaldende lokaliteter, som man kan se fra lang afstand, eller særligt kendte steder. De hjælper med at finde vej i geoparken, som er en af de største i verden. Der fås en folder til hvert af geoparkens landmærkeområder.

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** i området omkring en af de to byer i Harzen, der tidligere var frie rigsstæder. Nordhausen fik tildelt denne status af Kong Friedrich II. (1194-1250) den 27. juni 1220. Senere blev byen kendt for sin snaps "Nordhäuser Korn", der bidrog væsentligt til byens velstand og gjorde, at navnet Nordhausen var på alles læber dengang, da byen hørte til DDR. Spiritus som denne fremstillet af korn med en alkoholprocent på over 37,5 % burde man dog først drikke om aftenen for ikke at sløre blikket for Sydharzens smukke landskab!

Bestil flere foldere

www.harzregion.de





Certificeret kvalitetsvandrevæj Karstvandrevæjen

To vandreruter i Harzen er blevet certificeret som kvalitetsvandrevæje af "Wanderbares Deutschland". Det drejer sig om Heksens Sti (Harzer-Hexen-Stieg) og Karstvandrevæjen (Karstwanderweg). Sidstnævnte omfatter det ca. 100 km brede karstområde i Sydharzen. Den 239 km lange Karstvandrevæj forbinder Bad Grund i Niedersachsen (Landmærke 1) med Pölsfeld, tilhørende byen Allstedt i Sachsen-Anhalt (Landmærke 12). Mellem Förste og Kleiner Steinberg, beliggende mellem Gudersleben (tilhørende byen Ellrich) og Mauderode (tilhørende Werther kommune), har Karstvandrevæjen her i Thüringen endda to parallelle ruter. På ruten er der ca. 200 informationstavler, som informerer om karstfænomener som f.eks. huler, jordfaldshuller og doliner, karstkilder, underjordiske floder, der forsvinder gennem sprækker, kegleformede bjerge, karsthuller og rørformede hulrum.



Vejafmærkning



På Karstvandrevæjen



Signaturforklaring

Geoparkens grænse

Område omkring
landmærke 7

Karstvandrevæjen

8 Bymure, porte ... Nordhausen

Konstante fejder med greverne af Hohnstein, Stolberg og Schwarzburg gjorde det nødvendigt at udvide byens befæstningsanlæg bestående af mure og forsvarstårne løbende fra middelalderen til nyere tid. Fire hovedporte gav adgang til Nordhausens bykerne, som var en fri rigsstad indtil 1802. Det drejer sig om portene Töpfertor, Rautentor, Neuwegstor og Barfüßertor. Stenene til bygning af bybefæstningen blev leveret fra de omkringliggende landsbyer. Dolomit, som blev udvundet på Kohnstein, var den mest anvendte sten. Et luftangreb den 4. april 1945, kort tid inden afslutningen af Anden Verdenskrig, ødelagde mere end 70 % af byen. Det er en af grundene til, at der kun er ca. 1.600 m tilbage af bymuren. Du kan lære mere om geologien og byens historie på Flohburg museum i Barfüßerstrasse.



Flohburg museum i Nordhausen



Byporten Wernaer Tor i Ellrich

9 ... og tårne Ellrich

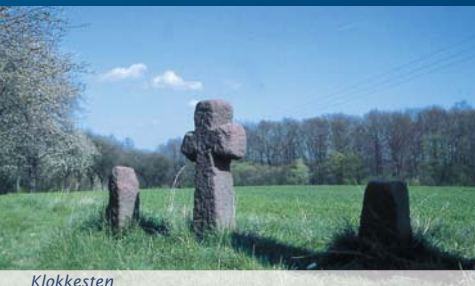
Bymuren i Ellrich er også et besøg værd. Ellrich blev nævnt første gang i et dokument fra Hohnsteins grever i 1315. Ellrich var allerede nogen år forinden, i 1292, blevet kaldt "civitas" – altså by. Ellrich opnåede møntrettigheder i 1332 under Hohnstein-grevernes herredømme. Bymuren består af to selvstændige mure af natursten med et hulrum imellem. Muren har en gennemsnitlig tykkelse på 90 cm (med hulrummet) og er betydeligt bredere ved det hvælvede fundament. Der er også i Ellrich anvendt dolomit som byggemateriale, i kombination med anhydrit. Det kan især anbefales at besøge et af Ellrichs ældste bindingsværkshuse i Hospitalstrasse. Her ligger lokalmuseet og tæt herpå hospitalskapellet "St. Spiritus" fra det 16. århundrede. Fra tårnet Ravensturm har vi en vidunderlig udsigt ud over byen og dens omegn.

10

Mindekors I

Klokkesten i Steigerthal

Vi tager igen en afstikker til den vestlige side af Alter Stolberg, en lille bjergkæde i Harzen. Her på den gamle hærvej til Magdeburg ligger landsbyen Steigerthal, hvis eksistens som "Villa stegerdal" allerede er nævnt i et dokument udstedt i Walkenried i 1288. I 1414 tilfaldt landsbyen greverne af Stolberg. Herforinden, siden 1345, havde landsbyen tilhørt klosteret i Ilfeld. Ca. 1 km sydvest for Steigerthal står der en gruppe sten på toppen af Haard. Et porfyrokors og to andre sten skal ifølge sagnet minde om, at en klokkestøber fra Stolberg her dræbte sin lærling, fordi denne havde støbt en bedre klokke end den, støberen selv havde lavet. Stenenes virkelige alder er ikke kendt. Et mindekors skal minde forbipasserende om den dræbte og opfordre til bøn for dennes sjæl.



Klokkesten



Stenkors i Sülzhayn

11

Mindekors II

Stenkors i Sülzhayn

Vi vender tilbage til området omkring Ellrich, som Sülzhayn har tilhørt siden 1994. Landsbyen, som hørte til Kongeriget Hannover frem til 1866, ligger idyllisk i det historiske hjørne mellem Kongeriget Hannover, Hertugdømmet Braunschweig og Hertugdømmet Preussen. Denne beliggenhed gav store problemer efter Tysklands deling. Sülzhayn lå pludselig i et afspærret område. Byen, der tidligere var kendt som "Nordens Davos", kunne nu kun betrædes med en passerseddel. Luftkurstedet, der engang var præget af mange store sanatorier, har siden 1990 så småt blomstret op igen. Det fortælles, at mindekorset på Hohe Strasse ved Sülzhayn er oprejst til minde om en her dræbt munk. I 1774 skal han være blevet offer for et rovmord, da han var på vej hjem med pengene fra salg af produkter fra klosteret i Walkenried.

12

Grusudvinding & sommerglæder

Goldene Aue-dalen ved Nordhausen

Som følge af Harzens hævning og den store udvaskning af salte under Tertiær for mere end 2,6 mio. år siden, opstod der et kæmpestort sænkingsområde parallelt med Sydharzens grænse. Området begrænses mod syd af bjergkæderne Windleite og Kyffhäuser. Zorge strømmede allerede gennem dette sænkingsområde i Pleistocæn for ca. 400.000 år siden. Det var også Zorge, der aflejrede Harzens sedimenter i Goldene Aue-dalen. Grundvand strømmer gennem de opståede grusformationer og har dannet store søer som følge af grusudvindingen. Disse præger landskabet i Goldene Aue mellem floderne Zorge og Helme, som løber sammen i Helme ved Heringen. Nogle af de nydannede søer har fået et navn: Bielener og Sundhäuser Sø, Forellen- og Möwensøen (forel- og mågesøen). Der er her efterhånden også nogle attraktive græsplæner.



Sundhäuser Sø



Geoparkcenteret i Werna

13

Funktionsmodel

Geoparkcenteret i Werna

Til sidst på vores tur gennem karstlandskabet i Harzens sydlige forland kører vi tilbage mod nord ad B 4. I Niedersachswerfen drejer en vej af mod Ellrich, som går gennem Appenrode og Werna. Vi vil afslutte vores lille opdagelsesrejse med et besøg på geoparkcenteret i Werna, som befinder sig i et renoveret hus, hvor forvalteren af et tidligere riddergods boede. Udstillingens hovedattraktion er en funktionsmodel af karstlandskabet. Den viser vandets over- og underjordiske vej. Der kan her også ses en udstilling om glasmageri, en gammel stue samt køkken og historiske grænsesten. Hovedhuset – en imponerende bindingsværkskonstruktion – lod friherre Ernst Ludwig Christof von Spiegel af Desenberg (1711-1785) bygge. I tilslutning til huset ligger en stor park med gamle egetræer og en dam med åkander.



Geoparkcenterets åbningstider:
Ma - fr kl. 11-16 og på forespørgsel
☎ 0049 36332-72257





Jordens sidste superkontinent eksisterede for 300-150 mio. år siden. Den kendte polarforsker og geofysiker Alfred Wegener (1880-1930), som beskæftigede sig med opståelsen af kontinenterne og havene, kaldte dette kontinent for Pangæa. Mellemeuropa, som hørte til superkontinentet, lå dengang for ca. 255 mio. år siden på den breddegrad, hvor Nordafrika ligger i dag. Det flade landskab blev flere gange oversvømmet af Zechsteinhavet. Sand og grus blev skyllet op på kysten. De strandsedimenter, der er hærdet til sandsten, finder vi i dag i det sydlige Harzen i form af Zechsteinkonglomerat.

Efterhånden som havet trængte længere ind og blev dybere, aflejrede der sig sort slam, som svarer til den kobberskifer, vi finder i dag. Senere blev havet fladt igen. Der dannede sig kalkholdige aflejringer. I den senere udvikling var havet flere gange isoleret fra det åbne hav. Vandet fordampede herefter langsomt på grund af de fremherskende klimatiske forhold.

De opløste salte faldt til havbunden. Denne proces gentog sig flere gange og førte til dannelsen af dolomitlag samt dannelsen af store gips- og anhydritlejer i Sydharzens Zechsteinbælte og sten- og kalisalte i Thüringer-Bækkenet. Alle sten fra Zechstein var og er af stor økonomisk interesse. Kobberskifer blev allerede anvendt i bronzealderen. Dolomit er anvendt som byggesten i store murværker, f.eks. i bymuren i Nordhausen.

Anhydrit- og gipsaflejringerens store tykkelse og varierende udformning gjorde dem til et eftertragtet råstof allerede i middelalderen. Gips har været anvendt i mørtel helt tilbage til middelalderen og har bl.a. været anvendt som byggemateriale i landsbykirker. Gips er desuden blevet anvendt som alabast i kunstværker langt ind i det 20. århundrede. Indtil 1990 er der blevet udvundet anhydrit som råstof til produktion af svovlsyre. Gips og anhydrit spiller stadig en stor rolle som råstof, f.eks. i byggevareindustrien (f.eks. til gipskartonplader).



Kolofon

Udvalgte informationscentre Spise- og overnatningssteder



Hotel & Restaurant Kalkhütte
Urbach – Alter Stolberg
www.kalkhuetten.com

☎ **0049 36333 - 60870**



Pension „Rüdigsdorfer Schweiz“
Nordhausen, OT Rüdigsdorf
www.forst-ruedigsdorf.de

☎ **0049 3631 - 47580**



Ferienhotel „Wolfsmühle“
Nordhausen, OT Rodishain
www.wolfsmuehle.de

☎ **0049 34653 - 348**



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 hjemstavnskulturen. 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: Dipl.-Geol. Helmut Garleb & Dr. Klaus George

Fotografi: Dr. Klaus George & Hotels

Design: Design Office Agentur für Kommunikation Bad Harzburg

Oversættelse: Lone Møller Hensel

Med venlig
støtte:

Freistaat
Thüringen



Ministerium
für Umwelt, Energie
und Naturschutz