

Geotope

Unser geologisches Erbe im Geopark *GrenzWelten*



Vorbemerkung

Schon zu prähistorischen Zeiten versuchte der Mensch, die Phänomene an und unter der Erdoberfläche zu deuten und ihre Geheimnisse zu lüften. Vor allem ging es dabei um das Aufspüren und Nutzbarmachen mineralischer Bodenschätze, die Macht und Wohlstand versprachen. Ungewöhnliche Gesteinsbildungen zogen die Menschen magisch an. Oft wurden solche markanten Stellen als Kultplätze genutzt und verehrt. In der Zeit der Romantik erkannte man den ästhetischen Wert der unbelebten Natur und herausragende Landschaftsformen wurden erstmalig als Dokumente für die Entstehung und Veränderung der Erde gedeutet. Es entstand ein neuer Wissenschaftszweig – die Geologie.

Im Nationalen GeoPark *GrenzWelten* wurden die ersten geologischen Naturdenkmäler um das Jahr 1930 in einer Vorschlagsliste genannt, so z. B. diverse Eisenkieselklippen und der Deckdiabas im Raum Bad Wildungen. Die Naturdenkmalverordnung des Landkreises Waldeck-Frankenberg aus dem Jahr 1984 umfasste bereits 40 geologische Denkmäler. Ein vom Geopark erstelltes Kataster weist heute rund 200 Einzelobjekte als Geotope aus.

Diese Geotope repräsentieren in ihrer Gesamtheit die Geo-Vielfalt und das geologische Erbe unserer Region, die aus einem uralten Gebirgskörper aufgebaut ist, der in viele Teile zerbrochen ist, durch Verwitterung und Erosion zwischenzeitlich abgetragen, später von Meeren überflutet wurde. Zahlreiche Erd- und Gesteinsaufschlüsse geben als jeweilige „Zeitfenster“ zum Teil detailliert Einblick in den Entstehungsablauf unserer Landschaft. Diese „Fenster zur Erdgeschichte“ sind somit wichtige Bestandteile des seit 2009 bestehenden Nationalen GeoParks *GrenzWelten*, der auf engstem Raum eine Vielzahl unterschiedlich alter Gesteinsformationen aus unterschiedlichen Erdzeitepochen beherbergt. Die Summe dieser Erscheinungen spiegelt die **Geodiversität** oder Geo-Vielfalt unserer Region wider

(siehe geologische Übersichtskarte). Als abiotischer Umweltfaktor prägt sie die räumlichen Formen unserer Landschaft und die Bodenbeschaffenheit und beeinflusste in der Vergangenheit auch die ökonomische und kulturelle Entwicklung. Die geologischen Verhältnisse bestimmten die Landnutzung und das regionale Bauhandwerk bei der Rohstoffgewinnung. Der heutige hohe Wald- und Grünlandanteil ist kein Zufall, sondern Ausdruck der überwiegend nährstoffarmen sauren Böden als Verwitterungsprodukt der Ausgangsgesteine im vorherrschenden Schiefergebirge.



Vereinfachte geologische Karte des Nationalen Geoparks *GrenzWelten*.

Querschnitt der Geo-Vielfalt im Geopark *GrenzWelten*



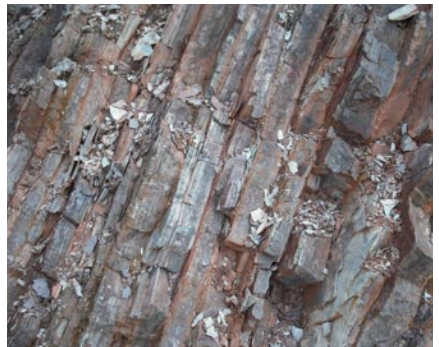
Fossile Korallen (Devon).



Fossil überlieferte Pflanzen (Oberperm).



Sandstein-Aufschluss (Untertrias).



Dünnbankiger Kieselschiefer (Unterkarbon), durch Gebirgsdruck schräg gestellt.



Mit Schieferschindeln bedeckte Hausfassade im Waldecker Upland.



Mauersockel aus rotem Sandstein.

Was genau ist eigentlich ein Geotop?

Nach einem Leitfaden der Geologischen Dienste der Bundesländer sind

Geotope erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln. Sie umfassen natürliche und auch künstlich angelegte Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralien und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen und natürliche Landschaftsteile (z. B. Felsformationen). Geotope sind somit, vereinfacht ausgedrückt, wichtige „Schaufenster“ und „Archive“ der erdgeschichtlich geprägten, unbelebten Natur.

Als schutzwürdig werden diejenigen Geotope eingestuft, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen.

Sie sind Dokumente für Wissenschaft, Forschung und Lehre sowie für Natur- und Heimatkunde und bedürfen eines rechtlichen Schutzes. In dieser allgemeinen Definition wird der Geotopschutz als Teilaufgabe des Naturschutzes angesehen, die sich mit der Erhaltung und Pflege schutzwürdiger Geotope befasst.

Von besonderer Bedeutung sind Geotope, die für ein bestimmtes Erdzeitalter, einer bestimmten Folge von Gesteinsschichten oder für bestimmte Fossilien als „Leithorizont“, „Typus- oder Referenzprofil“ (locus typicus) eingestuft werden.



Weiterhin bedeutsam sind Geotope, die besonders gut als Exkursions- und Anschauungsobjekte (Stichwort „außerschulische Lernorte“) für Universitäten, Schulen oder Kindergärten fungieren können.

Geotope lassen sich hinsichtlich ihrer charakteristischen Formen, Strukturen und Entstehungsmerkmale in „Geotop-Typen“ unterteilen. Eine solche Unterteilung kann bei der Erfassung bzw. Beschreibung von Geotopen hilfreich sein. Eine Auswahl ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Geotope sind wichtige Anschauungsbeispiele der Erdgeschichte.

Tabelle: Typen oder Hauptgruppen von Geotopen bzw. Geotopstrukturen
(nach AD-HOC-AG Geotopenschutz 1996, verändert und ergänzt)

Typ	Beispiele
Strukturen, die Einblick in die Bewegungs- und Umformungsprozesse bei der Entwicklung der Erdkruste geben	Biegefalte, Harnisch, Schieferung, Störung
Sedimentstrukturen, die Transport- und Ablagerungsprozesse dokumentieren	Gradierte Schichtung, Rippelmarken, Sohlmarken
Formen, die auf dem Festland unter Einwirkung des fließenden Wassers, der Verwitterung oder Schwerkraft entstanden sind	Blockhalde, Durchbruchstal, Prallhang, Schotterterrasse, Rumpffläche, Schichtstufe, Trockental
Karst-Erscheinungen	Doline, Karsthöhle, Bachschwinde
Verwitterungsformen, die durch klimatische bzw. atmosphärische Einwirkung entstanden sind	Felsturm (-klippe), Wollsack-Verwitterung
Nacheiszeitliche See- und Moorbildungen	Hangmoor, Flachmoor
Formen, die durch vulkanische Aktivität oder durch Eindringen vom Magma in die Erdkruste entstanden sind	Kissen-Basalt („pillow“), Säulen-Basalt, Schlotfüllung, pyroklastische Ablagerung (Tuffit)
Örtliche begrenzte Grundwasser-Austritte (Quellen)	Mineralquelle, Karstquelle, Kalksinterquellen
Aufschlüsse, die von pedologischer oder mineralogischer Bedeutung sind	Erzgänge
Aufschlüsse, deren Gesteine besondere Versteinerungen von Pflanzen und Tieren oder deren Lebensspuren aufweisen (Fossilienfundstätten)	Fossile Riffe, Posidonienschiefer
Typlokalitäten, die aufgrund stratigraphischer oder paläontologischer Merkmale für einen bestimmten geologischen Zeitabschnitt grundsätzliche Erkenntnisse liefern	z. B. Kellwasser-Horizont, Adorf-Stufe („Adorfium“)
„Geokulturelle“ (geo-archäologische) Objekte	Altsteinzeitliche Fundstätten, historische Bauwerke, Burgruinen, Trockenmauern, Kalköfen mit Bezug zur lokalen Werk- und Baustein-Gewinnung
Montan-archäologische Objekte	Alte Pingen, Abraumhalden, stillgelegte Bergwerke



Basaltgang (Martinshagen).



Gebirgsfalte im Kieselschiefer (Bergfreiheit).



Zechstein-Kalk (Oberperm), diskordant über Tonschiefer liegend (Unterkarbon).



Grauwacken-Blockhalde (Bringhausen).



Typlokalität „Adorf-Stufe“.



Saurier-Fundstätte Brilon-Nehden (wissenschaftliche Grabungsstelle).

Die Steine zum Reden bringen ...

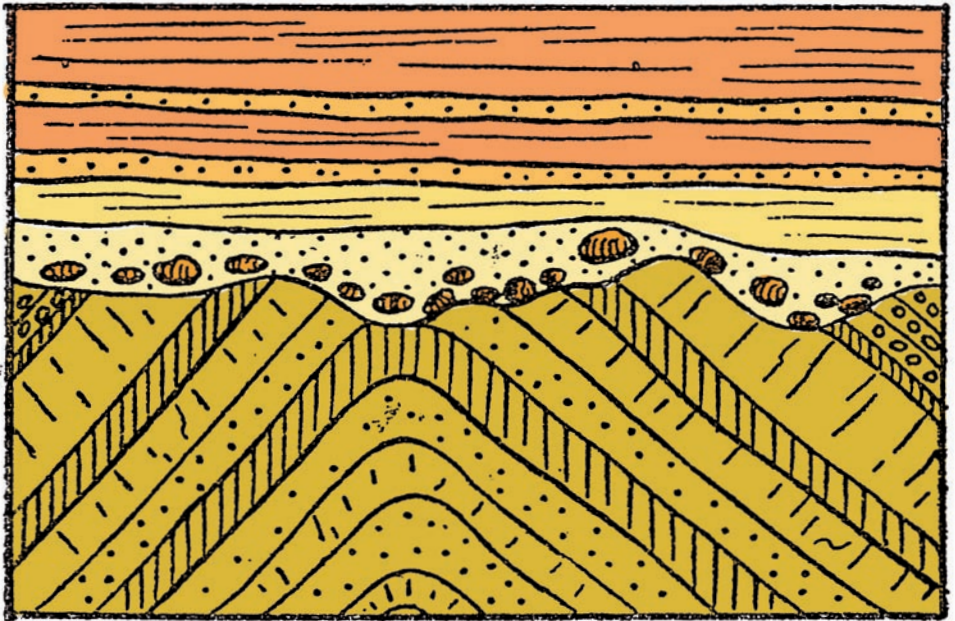
Aufschlüsse, die Einblick in den steinernen Untergrund der Erdoberfläche geben, sind wichtige Anschauungs- und Forschungsobjekte, die zum Verständnis der Gesteinsbildung und der erdgeschichtlichen Prozesse insgesamt beitragen. Das auf Seite 9 abgebildete Profil eines Gesteinsaufschlusses gibt zahlreiche Informationen preis. In der Abbildung erkennt man als Laie zunächst nur zwei unterschiedliche Schichtfolgen, die einerseits durch schräg gestellte, andererseits durch waagrecht aufliegende Schichten gekennzeichnet sind. Der Geologe erklärt die Entstehung dieser Gesteinsschichten wie folgt: Nachdem die Schichten im unteren Bildteil in einem Meeresbecken abgelagert und verfestigt wurden, hatten sie sich durch gebirgsbildende Schubkräfte der Erdkruste zu einem Faltensattel emporgehoben. Dieser Sattel (als Teil eines Gebirges) wurde anschließend durch die Erosion abgetragen und dann erneut von einem Meer überflutet. Sich ablösende Bruchstücke der „liegenden“ Schicht wurden daraufhin durch heftige Wellenbewegungen rundgeschliffen und als „Transgressions- oder Brandungskonglomerat“ abgelagert. Weitere Meeressedimente hatten sich anschließend darüber in horizontaler Schichtung abgesetzt. Die Trennfugen zwischen den Schichten markieren jeweils eine zeitliche Unterbrechung der Sedimentation. Die Grenzfläche zwischen den beiden unterschiedlichen Schichtfolgen nennt man „Diskordanz“ – die Grenzmarke einer Zeitenwende, an der altes Festland vom Meer zurückerobert wurde.

Der Geologe muss, um dies zu erkennen, die Fähigkeit haben, akribisch in die Natur hineinzuschauen und wie ein Detektiv zu kombinieren – kurz gesagt: die Gesteine „zum Reden“ zu bringen! „Mente et malleo“ – mit Verstand und Hammer! So lautet nach wie vor der alte, heute immer noch gültige Leitspruch der forschenden Erdgeschichtler.

Geotope erfassen und schützen

1996 erstellte eine Arbeitsgruppe der Geologischen Dienste der Bundesländer erstmalig eine „Arbeitsanleitung“ zur Geotoperfassung und -bewertung. Seither wurden bundesweit rund 21.000 Geotope in speziellen Geotop-Datenbanken der einzelnen Bundesländer erfasst, wobei allerdings sehr unterschiedliche Bearbeitungsstände zu verzeichnen sind. In den meisten Fällen handelt es sich nur um so genannte Übersichtserhebungen.

Der Geotopschutz stellt ein zentrales Anliegen der Geoparks dar und erfüllt unbestritten nicht nur ein rein wissenschaftliches, sondern auch ein öffentliches Interesse. Ein solches Interesse besteht vor allem dann, wenn schutzwürdige Geotope einer unmittelbaren Gefährdung ausgesetzt sind. Eine erhebliche Gefährdung liegt vor, wenn eine Zerstörung des Geotops beispielsweise durch laufenden Gesteinsabbau, Verfüllung oder „Rekultivierung“ zu erwarten ist.



Gesteinsprofil - Erläuterungen siehe S. 8.

Historisch bemerkenswert ist die Tatsache, dass die ersten „Naturschutzgebiete“ in Deutschland geologische Objekte umfassten, so z. B. die „Bauermannshöhle“ im Harz (bereits 1668 ausgewiesen) oder der „Drachenfels“ im Siebengebirge (1836). Heute wird der Naturschutz hingegen in erster Linie mit dem Schutz der biologischen Potenziale (Pflanzen, Tiere) gleichgesetzt.

Obwohl der Geotopschutz allgemein als Teilaufgabe des Naturschutzes anerkannt wird, ist der Begriff „Geotop“ weder in der Bundesgesetzgebung noch in den meisten Ländergesetzen verankert.

Sofern Belange des Geotopschutzes bei Unterschutzstellungsverfahren Relevanz erlangen, werden diese partiell durch die derzeit bestehenden Naturschutz- und Denkmalschutzgesetze berücksichtigt. Schutzwürdige Geotope können als Naturdenkmäler, Naturschutzgebiete, in Ausnahmefällen als geschützte Landschaftsbestandteile oder Bodendenkmale ausgewiesen werden. Zudem besteht nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 30) ein Pauschenschutz für Binnendünen, offene Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, offene Felsbildungen, Fels- sowie Steilküsten, die dort allerdings nicht als „Geotope“, sondern als „gesetzlich geschützte Biotope“ aufgelistet sind.

Für den Geotopschutz im Allgemeinen und insbesondere für die Erfassung und Bewertung von Schutzzwischenstufen sind die jeweiligen Geologischen Dienste der Bundesländer zuständig, in Hessen das Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG). Die Unterschutzstellungsverfahren (Naturdenkmäler, Naturschutzgebiete, Bodendenkmale) werden von den jeweils regional zuständigen Naturschutzbehörden und Denkmalschutzämtern durchgeführt. Im Geopark sind viele Geotope, nämlich über 80, als Naturdenkmäler geschützt.

Naturdenkmäler ...

sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz

1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart und Schönheit erforderlich ist (§ 28 Bundesnaturschutzgesetz).

Die systematische Erfassung und der dauerhafte Schutz wertvoller Geotope und Geotop-Ensembles zählen zu den primären Aufgabenfeldern eines Geoparks und stellen eine zentrale Grundlage für die Planung und Umsetzung von Geoparks dar. Ohne diese Grundlage können die einschlägigen Geopark-Teilziele (Bildung, Forschung, Regionalentwicklung, Tourismus) nicht planvoll und nachhaltig umgesetzt werden. Geoparks tragen somit in ganz erheblichem Maße zur Erfüllung des öffentlichen (staatlichen) Auftrags bei, wertvolle Geotope zu schützen und gegebenenfalls für eine geotouristische oder geopädagogische Nutzung zu erschließen.

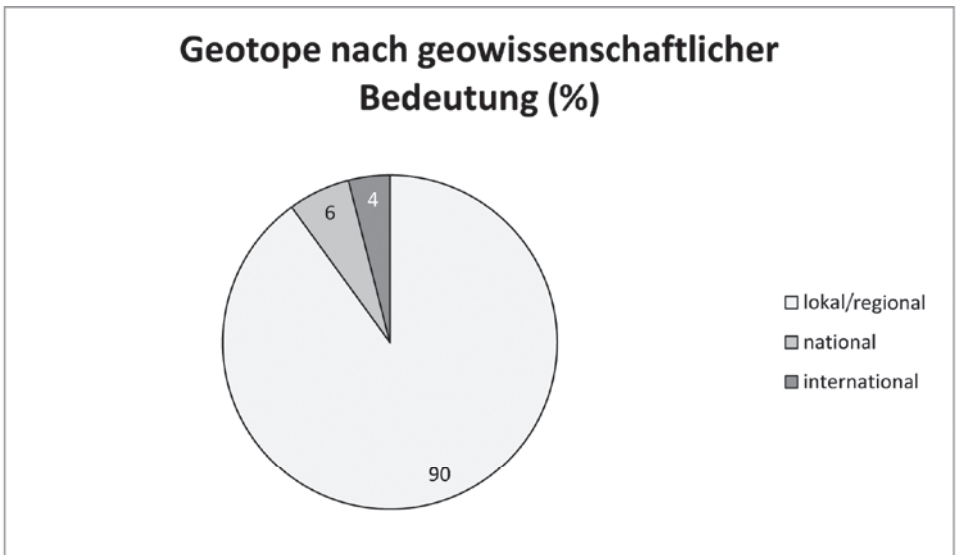
Geotope im Nationalen Geopark *GrenzWelten*

Für die Erhebung von Geotopen in dem (seit 2006 bestehenden) Geopark *GrenzWelten*, der eine Fläche von rund 3.700 km² umfasst, wurden 2008/2009 in einem ersten Durchgang zunächst alle naturschutzrechtlich geschützten Geotope im Landkreis Waldeck-Frankenberg, Aufschlüsse in Naturschutzgebieten, Bodendenkmäler sowie weitere geologische Objekte aus dem Kataster des damaligen Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (heute HLNUG) erfasst. Die Auswertung der Naturdenkmal-Liste (Gesamtzahl: 284) ergab 81 geotopschutz-relevante Objekte (mit einer Gesamtfläche von 120 Hektar), zumeist Felsformationen und Steinbrüche. Zudem weisen 14 von insgesamt 52 Naturschutzgebieten im Landkreis Waldeck-Frankenberg bedeutsame geologische Strukturen auf. Insgesamt wurden im Rahmen einer ersten Übersichtserhebung 148 Einzelobjekte kartiert (BÖKENSCHMIDT 2009). Von diesen begutachteten Lokalitäten erwiesen sich aus geowissenschaftlicher Sicht rund 100 Objekte aus verschiedenen Gründen als „potenziell bedeutend“ für den Geopark. In einem zweiten Schritt wurden mit Hilfe eines „erweiterten“ Erhebungsbogens weitere schutzwürdige Geotope außerhalb des Landkreises Waldeck-Frankenberg erfasst.

Die „Bewertung“ der Geotope wurde jeweils in Form eines dem Erhebungsbogen angehängten Kurzberichts dokumentiert. In einem abschließenden Schritt wurden Maßnahmen zur Sicherung und Pflege der Geotope festgelegt.

Tabelle: Zahl der erfassten und bewerteten Geotope im Nationalen GeoPark *GrenzWelten* (Stand: Juni 2018)

Geopark-Region	Zahl der erfassten Geotope	Gut zugänglich/ anfahrbar	Geeignet für Präsentationen	Davon bereits erschlossen
Wolfhager Land	26	20	13	9
Waldeck-Edersee	14	11	8	4
Nordwaldeck	22	12	6	3
Naturpark Diemelsee	14	8	5	4
Korbach-Ittertal	17	12	7	5
Kellerwald-Edersee	27	23	16	9
Hochsauerland	42	27	23	18
Ederbergland	13	11	5	4
Eder- und Schwalm-Aue	12	6	3	2
Burgwald	8	5	4	3
Summen	195	135	90	61



Quelle: Nationaler GeoPark *GrenzWelten*

National und international bedeutende Geotope im Geopark *GrenzWelten*:

- Bad Wildungen-Braunau (Panzerfische)
- Korbacher Spalte (Ur-Reptilien)
- Frankenberg/Eder (Pflanzenfossilien)
- Wolfhagen (Saurierfährten)
- Brilon-Nehden (Iguanodon-Saurier)
- Bruchhauser Steine (Vulkanruinen)
- Adorfer Klippe (Adorf-Stufe)
- Dörnberg-Komplex (Tertiär-Vulkanismus)
- Naumburg-Heimarshausen (Panzerlurche)
- Blauer Bruch Bad Wildungen (pumilio-Event)
- Neandertaler-Jagdstation Edertal-Buhlen

Geoparks verbinden mit dem Geotopschutz als Grundlage das Ziel, Grundwissen über die Zusammenhänge im Erdinneren und an der Erdoberfläche zu vermitteln (Umweltbildungsaspekt) sowie durch zielgruppenspezifische Angebote einen nachhaltigen (Geo-)Tourismus zu fördern.

Die vorläufige Auswertung ergab, dass von 195 erfassten Geotopen 135 für Besucher gut zugänglich und davon 90 Geotope für eine Präsentation geeignet sind. 61 Geotope sind aktuell bereits erschlossen und z. B. mit Informationstafeln bestückt (Bilder).



GeoStation an der „Adorfer Klippe“.



Infotafel am Geologischen Rundweg in Düdinghausen.



Geotop als Lernort.



Infopavillon am Steinbruch „Hohenäcker“ bei Frankenberg (Eder).

10 Prozent der Geotope im Nationalen GeoPark *GrenzWelten* werden aus geowissenschaftlicher Sicht als national bzw. international bedeutend eingestuft (Kreisdiagramm).

Von großer internationaler und nationaler Bedeutung ist eine Reihe von Fossilienfundstätten, weiteren Steinbrüchen und Felsformationen (siehe Liste S. 13 oben).

Beim Geotop-Management geht es um die Planung und Durchführung von Geotop-Schutzmaßnahmen mit objektbezogenen Schutzziele und konkrete Handlungsanweisungen. Dabei steht vor allem die dauerhafte Sichtbarmachung geologischer Strukturen im Vordergrund.



Fossilienfundstätte („Korbacher Spalte“).

Grundlage jeder Geotop-Managementplanung ist eine möglichst flächen-deckende Inventarisierung der vorhandenen Geotope.

Als Bodendenkmal geschützte Geotope im Landkreis Waldeck-Frankenberg

Im Landkreis Waldeck-Frankenberg sind insgesamt 35 Geotope rechtskräftig als paläontologische Bodendenkmäler ausgewiesen. Bodendenkmäler nach dem Hessischen Denkmalschutzgesetz (HDSchG) sind Kulturdenkmäler, die Zeugnisse menschlichen, tierischen oder pflanzlichen Lebens von wissenschaftlichem Wert darstellen und die im Boden verborgen sind oder waren oder aus urgeschichtlichen Zeiten stammen (HDSchG § 2 Abs. 2 Satz 1). Eingriffe, die geeignet sind, Bodendenkmäler zu gefährden, unterliegen der Genehmigungspflicht durch das Landesamt für Denkmalpflege Hessen.

Bodendenkmal „Fossilienlagerstätte Korbacher Spalte“

In dem ehemals überwiegend zur Herstellung von Brandkalk genutzten Steinbruch (Kalköfen im Eingangsbereich!) befindet sich eines der Highlights des Geoparks *GrenzWelten* – die permzeitliche Fossilagerstätte „Korbacher Spalte“ (siehe Bild S. 14). Sie ist neben dem UNESCO-Weltnaturerbe „Grube Messel“ das bedeutendste paläontologische Bodendenkmal in Hessen. In ihrer Sedimentfüllung befinden sich Knochenfragmente oberpermischer landlebender Großreptilien, die vor rund 250 Mio. Jahren die Küste des Zechsteinmeeres bevölkerten. Die interessantesten Funde stammen von säugetierähnlichen Reptilien, einer Tiergruppe, die evolutionsgeschichtlich eine Überleitung zwischen den Reptilien und den Säugetieren darstellt. Zu diesen Tieren gehörte auch der scherzhaft als „Korbacher Dackel“ bezeichnete *Procynosuchus*. Texttafeln in einem Info-Pavillon sowie eine Ausstellung im GeoFoyer Kalkturm erläutern die Entstehung der Spalte und die Evolutionsgeschichte der Wirbeltiere.

Anfahrt: Die Fossilagerstätte befindet sich in einem aufgelassenen Steinbruch am südlichen Stadteingang von Korbach an der Frankenger Landstraße (Hinweisschilder).

Regelmäßige Führungen (von Mai bis Oktober):

sonntags: 11.15 Uhr.

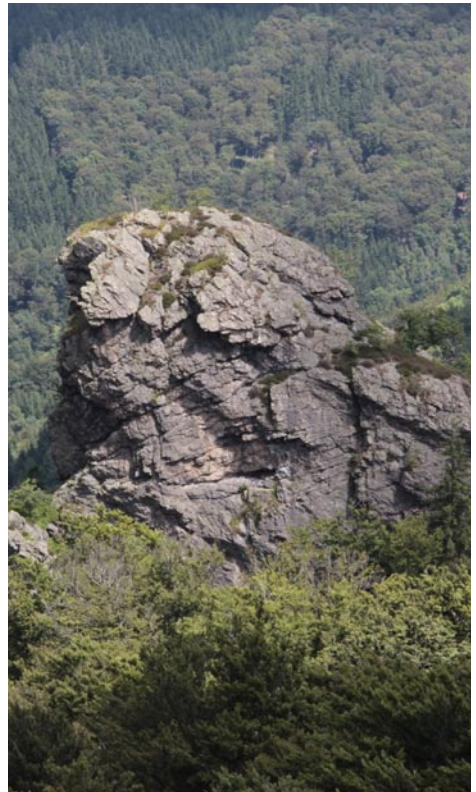
Weitere Führungen (auch für Gruppen) auf Anfrage (Tel. 05631 53-232), www.korbach.de

Geo-Landschaften

Im Nationalen GeoPark *GrenzWelten* wurde der Begriff „**Geo-Landschaft**“ für größere Geotopkomplexe eingeführt, die durch herausragende geomorphologische Merkmale gekennzeichnet sind und/oder eine größere Zahl von bedeutsamen Einzel-Geotopen beherbergen. Im Geopark *GrenzWelten* wurden bislang 10 Gebiete als Geo-Landschaften identifiziert (Tabelle). Zudem wurden „**Geo-Landschaften von besonderer bergbauhistorischer Prägung**“ ausgewiesen. Dabei handelt es sich um Landschaftsbereiche, die durch zurückliegende bergbauliche Tätigkeiten großflächig umgestaltet wurden. Derartige Bereiche sind gekennzeichnet durch ehemalige Tagebaue, Halden, Schachtpingen und sonstige bergbauliche Relikte.



Durchbruchstal der Eder bei Basdorf.



Die Bruchhauser Steine.

Tabelle: Geo-Landschaften im Nationalen GeoPark *GrenzWelten* (Übersicht)

Nr.	Gebietsbezeichnung	Fläche (ha)	Kurzbeschreibung
1	Durchbruchstal der Eder im nördlichen Kellerwald	3.000	Tal-Durchbruch durch den paläozoischen Kellerwald-Horst
2	Felslandschaft Werbetal bei Waldeck	1.000	Tal-Einschnitt der Werbe, die die komplette Schichtenfolge vom Z1 bis Z3 aufschließt
3	Felslandschaft Unteres Wattertal bei Volkmarsen	100	Schichtstufenlandschaft mit zahlreichen, bis 20 m hohen solitären Sandsteinfelsen
4	Vulkanlandschaft Dörnberg bei Zierenberg	430	Mit Basalten und Basalttuffen durchsetzte Triaslandschaft am Westrand der Hessischen Senke
5	Fels- und Moorlandschaft Hoher Keller	2.500	Schmaler Quarzitzug des Hohen Kellers mit zahlreichen Klippen, Blockschutt und Hangmooren
6	Momberger Muschelkalkgraben	500	Durch Bruchtektonik entstandene schmale Grabensenke
7	Moorlandschaft Burgwald	2.575	Buntsandstein-Schichtstufenlandschaft mit vermoorten Talzügen
8	Vulkanlandschaft Bruchhauser Steine	85	Erosionsreste eines untermeerischen Vulkans aus der Devonzeit
9	Karstlandschaft Briloner Riff	1.400	Aus massigen Riffresten aufgebautes, verkarstetes Kalkplateau
10	Helletal-Schlucht bei Winterberg	60	Stark eingetieftes, schluchtartiges Kerbtal

Geo-Landschaften von besonderer bergbauhistorischer Prägung (Beispiele)

Nr.	Gebietsbezeichnung	Fläche (ha)	Kurzbeschreibung
1	Historische Haldenlandschaft bei Frankenberg (Eder)-Geismar	200	Ehemaliger Kupferbergbau mit Pingen und Abrauhalden, Geopfad
2	Braunkohlen-Bergbaurevier Borken (Hessen)	1.500	Bergbaufolgelandschaft mit Themenpark „Kohle & Energie“
3	Historische Bergbaulandschaft „Briloner Eisenberg“	500	Pingen (14. Jh.) und Schächte, Abbau bis 1916, Philippstollen (Besucherbergwerk), Gewerkenweg

Geotope des Jahres

Seit 2017 würdigt der Nationale Geopark *GrenzWelten* besondere Erdaufschlüsse, Felsformationen etc. als „Geotope des Jahres“. Die Aktion soll die Bedeutung und den Wert einzelner erdgeschichtlicher Objekte für die Öffentlichkeit hervorheben und mit dazu beitragen, dass die jeweiligen Geotope entsprechend geschützt und gepflegt werden.

Die Auszeichnung als „Geotop des Jahres“ erfolgt durch das Projektbüro des Nationalen Geoparks *GrenzWelten*. Vorschläge können von einzelnen Bürgern, Bürgergruppen und Vereinen jeweils im ersten



Quartal eines Jahres eingereicht werden. In diesem Fall sind eine Kurzbeschreibung des Objekts sowie eine Begründung des Vorschlags vorzulegen. Das Projektbüro prüft die Eignung des Vorschlags. Die ausgewählten Geotope werden in der Lokalpresse bekanntgegeben und vorgestellt.

2017 wurde der als Naturdenkmal geschützte **Steinbruch „Kalkofen“** (Bild oben) bei Bad Wildungen-Braunau als „Geotop des Jahres“ ausgezeichnet. In diesem Steinbruch sowie in der weiteren Umgebung von Braunau wurden insgesamt 45 Panzerfisch-Arten, drei Hai- und eine Stachelhai-Art sowie fünf so genannten Knochenfisch-Arten aus der Devonzeit (370 Millionen Jahre vor heute) geborgen. Speziell die Panzerfische (Placodermi) waren durch Knochenplatten vor allem am Kopf- und Rumpfbereich vor Fressfeinden geschützt. Diese Fischartigen zählen zu den ältesten kiefertragenden Wirbeltieren der Welt. Der bewegliche Kiefer erlaubte ihnen eine völlig neue Art der Nahrungsaufnahme und zeigt den Beginn der Entwicklung von Zahn-Strukturen. In ihren Kiefern trugen die Panzerfische bereits primitive Zahnleisten.

Bereits gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurden die Panzerfisch-Reste in den Kalksteinbrüchen auf der „Ense“ entdeckt. Von den Fundstellen

ist heute nur noch der Steinbruch „Kalkofen“ nördlich der Ortslage von Braunau erhalten geblieben. Er zählt auch aktuell noch zu den weltweit bedeutenden Lokalitäten, in denen fossil erhaltene Reste der einstigen devonischen Fischfauna überliefert sind. Der Hauptteil der Funde befindet sich u. a. im Museum für Naturkunde in Berlin und in der Sammlung des Geowissenschaftlichen Museums in Göttingen. Auch das Stadtmuseum in Bad Wildungen besitzt einige Fundstücke, die aber bisher nicht näher bestimmt und ausgestellt wurden.

Der Geotop des Jahres 2018 liegt am Rande der Stadt Frankenberg (Eder). Es handelt sich um den ehemaligen **Steinbruch „Dohlenfelsen“** (Bild unten). Dieser Steinbruch zählt zu den größten Aufschlüssen im Unteren Buntsandstein im Geopark *GrenzWelten*. Vor rund 250 Millionen Jahren befand sich unser Gebiet am Westrand des „Germanischen Beckens“ (ein großes Binnenbecken, aus dem sich zuvor das „Zechsteinmeer“ endgültig zurückgezogen hatte). In dieser Zeit wurden große Mengen von Verwitterungsschutt aus dem umliegenden Grundgebirge durch weitläufige Überflutungssysteme (Flüsse, Seen, Tümpel) sowie auch durch Staubstürme in das Becken verfrachtet. Am Dohlenfelsen stehen überwiegend gebankte rötliche Feinsandsteine mit plattigen Zwischenlagen an, – der so genannte „Korbacher Sandstein“, der als Werk- und Baustein in früheren Zeiten begehrt war. In den durch Eisenoxid rot gefärbten Sedimenten sind noch Strukturen erkennbar, wie z. B. Schrägschichtungen und Trockenrisse, die die Fließrichtung des Wassers sowie den Wechsel von Überflutung und Austrocknung dokumentieren. Diese Spuren sind am Dohlenfelsen beispielhaft aufgeschlossen. Der Aufschluss ist ebenfalls als Naturdenkmal geschützt und repräsentiert sehr gut die im Geopark durch häufiger auftretende stratigrafische Einheit des Buntsandsteins (Untertrias), die vor allem auch im zentralen Burgwald, auf der Waldecker Tafel und im Wolfhager Land verbreitet ist.



Literatur

AD-HOC AG GEOTOPSCHUTZ (1996): Arbeitsanleitung Geotopschutz in Deutschland – Leitfaden der Geologischen Dienste der Länder der Bundesrepublik Deutschland, Angewandte Landschaftsökologie-Heft 9, Bonn-Bad Godesberg.

BÖKENSCHMIDT, S. (2009): Geotop-Kataster des Geoparks *GrenzWelten* (Landkreis Waldeck-Frankenberg), im Auftrag des Projektbüros Geopark *GrenzWelten* (unveröffentl.), Korbach.

BÖKENSCHMIDT, S. & PANEK, N. (2018): Ein paläontologisches Erbe von Weltrang – Die „Korbacher Spalte“ (3. Auflage), Hrsg. Nationaler Geopark *GrenzWelten*, Korbach.

DEUTSCH, K. (2017): Panzerfische und Kopffüßer aus dem Devonkalk bei Bad Wildungen-Braunau, Hrsg. Nationaler Geopark *GrenzWelten*, Korbach.

FICHTER, J., KUNZ, R. & PANEK, N. (2011): Geoinventar einer Landschaft – Der Nationale Geopark „*GrenzWelten*“, *Fossilien* 4: 241 – 247.

GODT, K., RÖHLING, H.-G. & SCHMIDT-THOMÉ, M. (2016): Geotopschutz in Deutschland, *Schriftenreihe DGGV-Heft* 88: 153 – 162.

KAUFMANN, H. & PANEK, N. (2014): Im Zeichen der „Kornähre“ – Der Steinbruch „Hohenäcker“ bei Frankenberg (Eder), Hrsg. Nationaler Geopark *GrenzWelten*, Korbach.

PANEK, N. (2016): Zeitreise in der Erdgeschichte – Abenteuer Geopark, *Nationalpark* 173: 26 – 29.

PANEK, N. (2018): Geotopschutz und Geoparks in Deutschland - Eine kritische Bestandsaufnahme, *Naturschutz und Landschaftsplanung* 50 (6): 182 – 191.



Geotop „Quarzitklippe Mausefalle“ im Hohen Kellerwald.

Impressum

Text: Norbert Panek

Abbildungsnachweis: R. Kubosch, R. Kunz, M. Müllenhoff, N. Panek,
Geopark-Archiv.

Herausgeber: Nationaler GeoPark *GrenzWelten*

Auf Lülingskreuz 60

34497 Korbach

Tel. 05631 954-313

E-Mail: Norbert.Panek@landkreis-waldeck-frankenberg.de

Gestaltung und Druck: medien-art.com Vöhl-Basdorf

1. Auflage (2019)

Bereits veröffentlichte GEO-FÜHRER



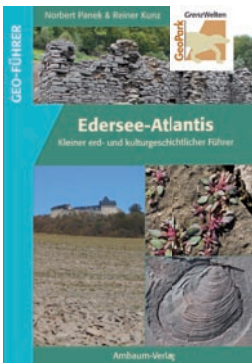
Radeln durch die Erdgeschichte

Lernen Sie den Charme einer unvergleichlichen Landschaft kennen! Überwinden Sie die Grenzen zwischen Schiefer und Sandstein! Mit dem vorliegenden, 224-seitigen Geo-Führer erhalten Sie alle dafür notwendigen Informationen zur Entstehungsgeschichte der Landschaft, zu den Gesteinen am Wegesrand sowie alle nützlichen Tipps zur Planung Ihrer Radroute. Erhältlich im Buchhandel oder direkt beim Ambaum-Verlag zum Preis von 10,- Euro.



Goldgräber-Tour

Gehen Sie auf Entdeckungsreise durch den Nationalen GeoPark *GrenzWelten* und wandeln Sie auf den Spuren der Goldgräber und Schatzsucher an historischen Orten – am Korbacher Eisenberg, an der Eder und im Kellerwald. Die 44-seitige Broschüre erhalten Sie kostenlos im Geopark-Projektbüro sowie in der Geopark-Infostelle im Wolfgang Bonhage-MUSEUM KORBACH.



Edersee-Atlantis

Versunkene Dörfer, steile Felsen und Fossilien – der Edersee gewährt auch bei Niedrigwasser spannende und außergewöhnliche Einblicke in die Erd- und Kulturgeschichte. Kostenlos erhältlich im Geopark-Projektbüro sowie in allen Infostellen rund um den Edersee.

Übersichtskarte Nationaler Geopark Grenz-Welten



Nationaler Geopark GrenzWelten - Blättern im Bilderbuch der Erdgeschichte

Kommen Sie mit auf eine Reise in die geologische Vergangenheit!
Seien Sie „Grenzgänger“ im Geopark!

Geopark GrenzWelten

