



Geologie und Geotope im Umfeld von Hagen

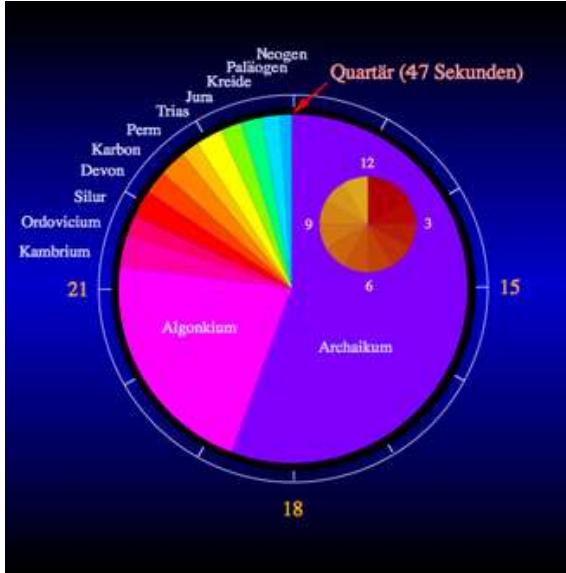
Schutz und Vermarktung im Sinne eines sanften Geotourismus

Antje Selter

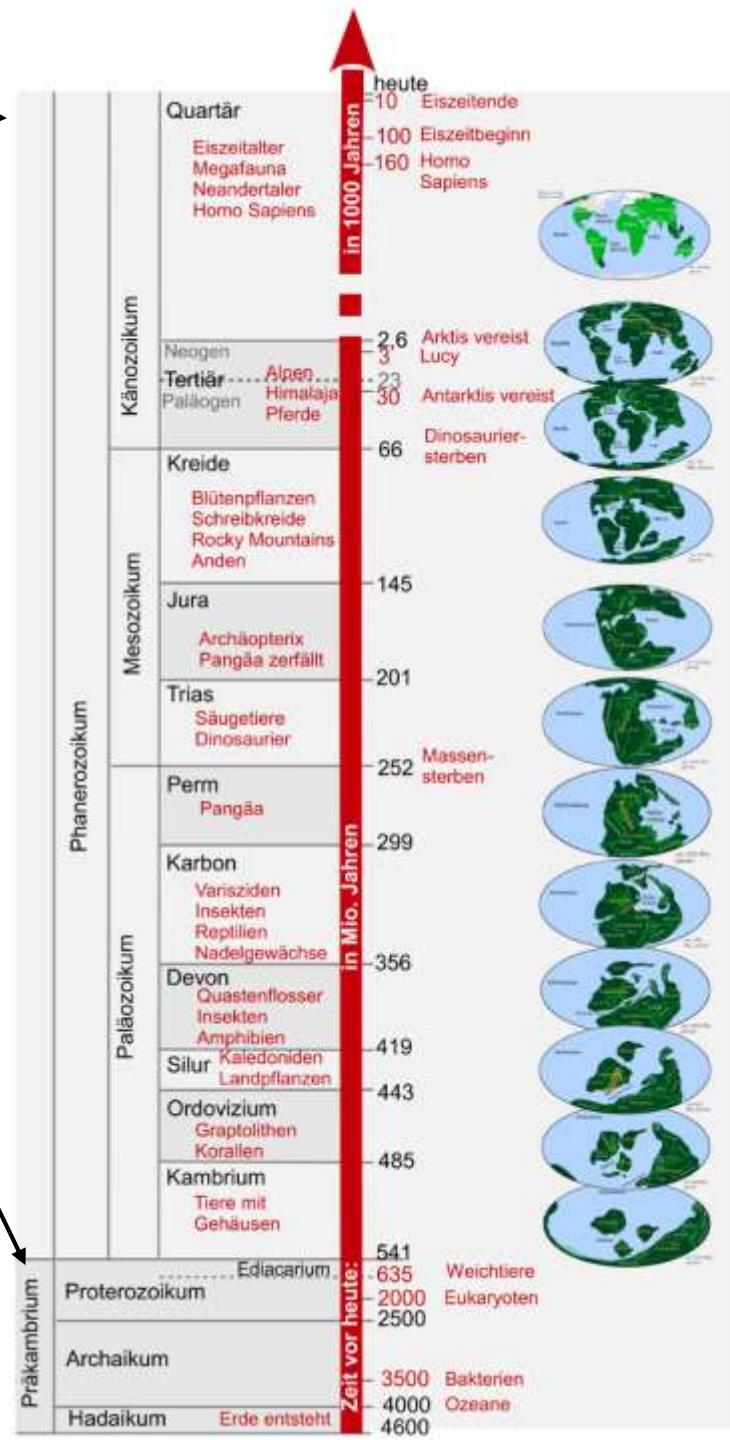
19.03.2019 Naturschutzbirat Hagen



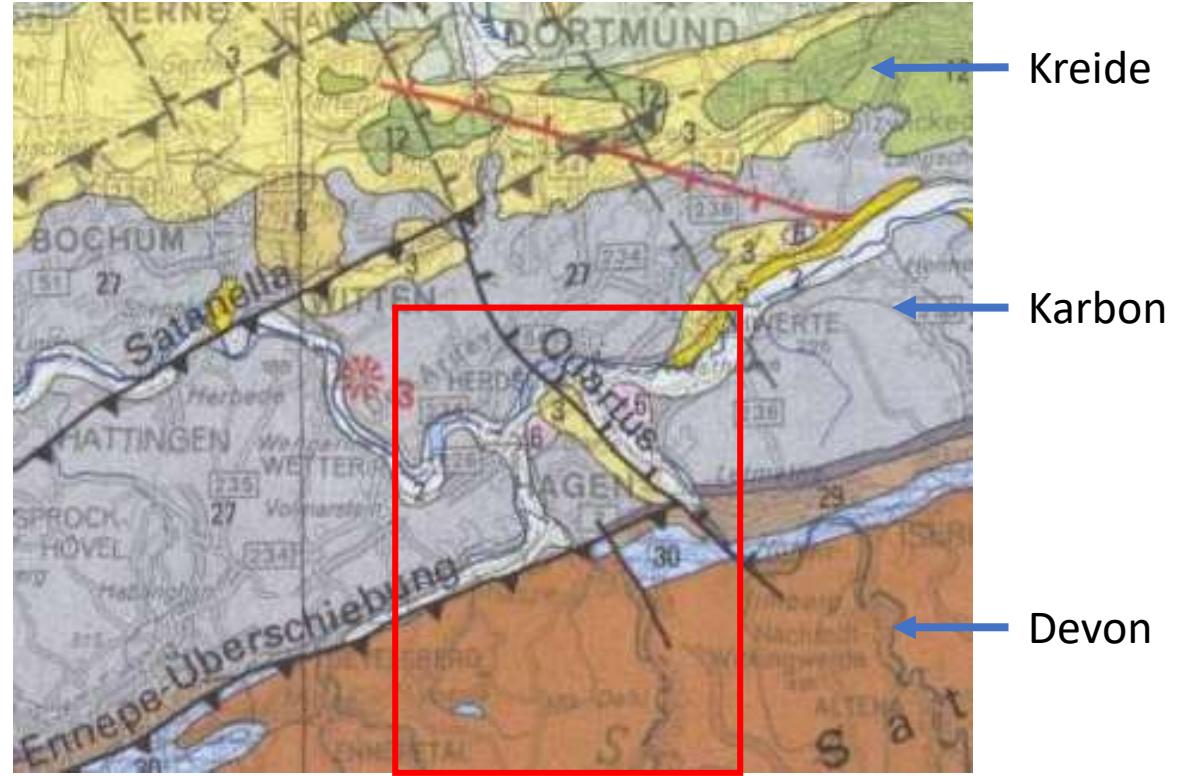
Erdzeitalter



	Äonothem	Ärathem	System	Alter (mya)
Phanerozoikum Dauer: 541 Ma	Känozoikum Erdneuzeit Dauer: 66 Ma	Quartär	2.588–0	
		Neogen	23.03–2.588	
		Paläogen	66–23.03	
	Mesozoikum Erdmittelalter Dauer: 186,2 Ma	Kreide	145–66	
		Jura	201,3–145	
		Trias	252,2–201,3	
	Paläozoikum Erdaltertum Dauer: 288,8 Ma	Perm	298,9–252,2	
		Karbon	358,9–298,9	
		Devon	419,2–358,9	
		Silur	443,4–419,2	
		Ordivizium	485,4–443,4	
		Kambrium	541–485,4	
Präkambrium Dauer: 4.059 Ma	Proterozoikum Dauer: 1.959 Ma	Neoproterozoikum Jungproterozoikum Dauer: 459 Ma	635–541	
		Cryogenium	850–635	
		Tonium	1.000–850	
		Stenium	1.200–1.000	
	Mesoproterozoikum Mittelproterozoikum Dauer: 600 Ma	Ectasium	1.400–1.200	
		Calymmium	1.600–1.400	
		Statherium	1.800–1.600	
		Orosirium	2.050–1.800	
	Paläoproterozoikum Altproterozoikum Dauer: 900 Ma	Rhyacium	2.300–2.050	
		Siderium	2.500–2.300	
		Neoarchaikum Dauer: 300 Ma	2.800–2.500	
		Mesoarchaikum Dauer: 400 Ma	3.200–2.800	
	Archaikum Dauer: 1.500 Ma	Paläoarchaikum Dauer: 400 Ma	3.600–3.200	
		Eoarchaikum Dauer: 400 Ma	4.000–3.600	
	Hadaikum Dauer: 600 Ma		4.600–4.000	



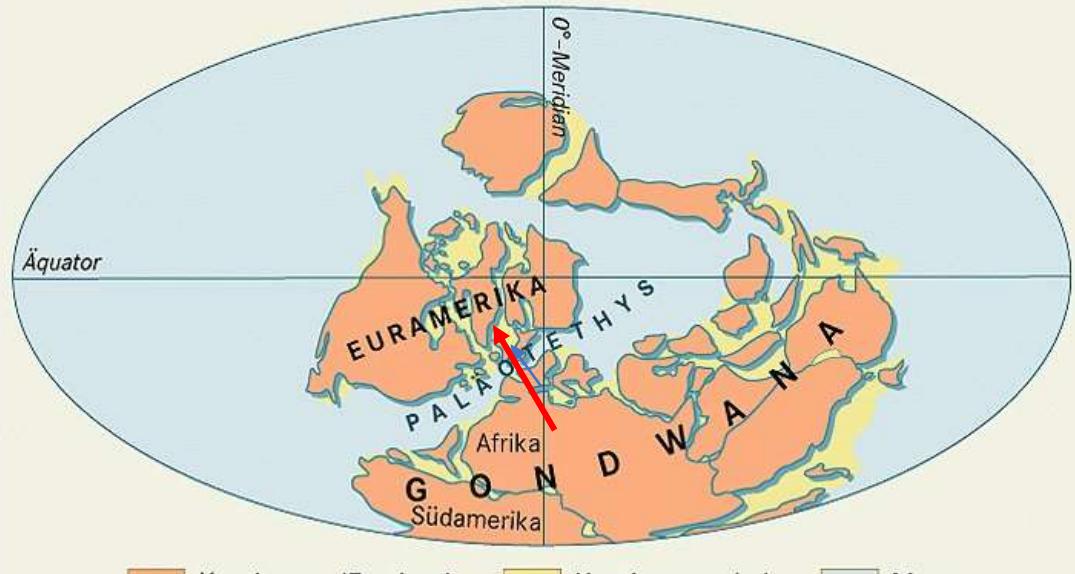
Geologie im Raum Hagen



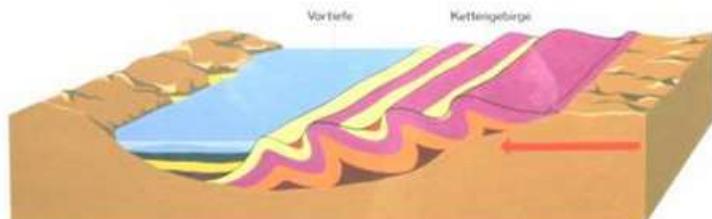
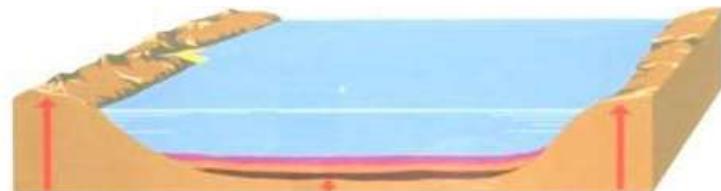
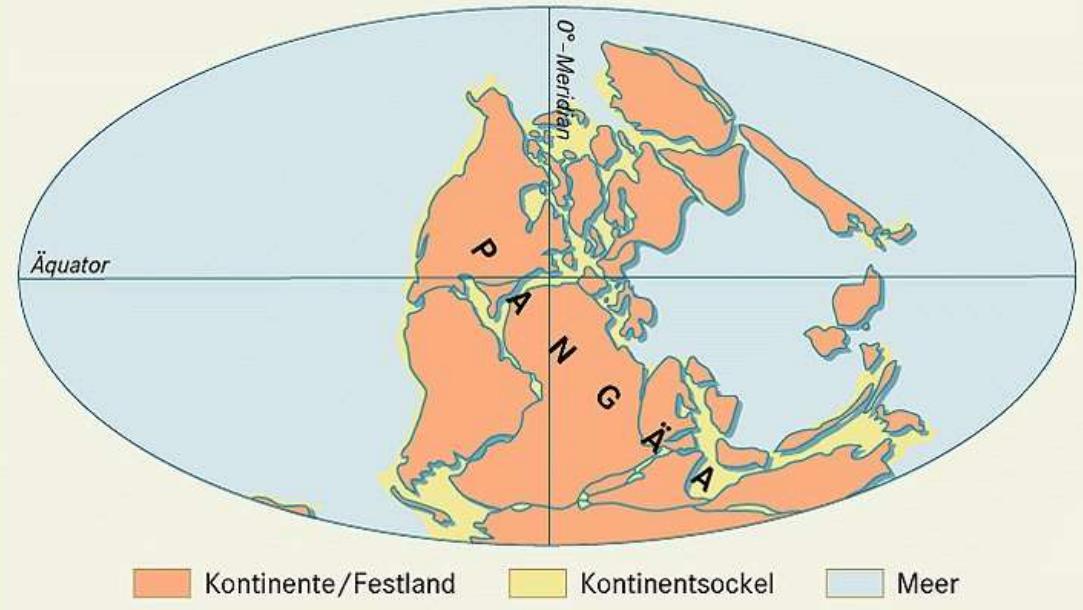
Im Umfeld von Hagen ist die Geologie des Devons und Karbons und die tektonische Entwicklung des Rheinischen Schiefergebirges vollständig in den Geotopen aufgeschlossen

Entstehung der Varisziden

KONTINENTE IM DEVON



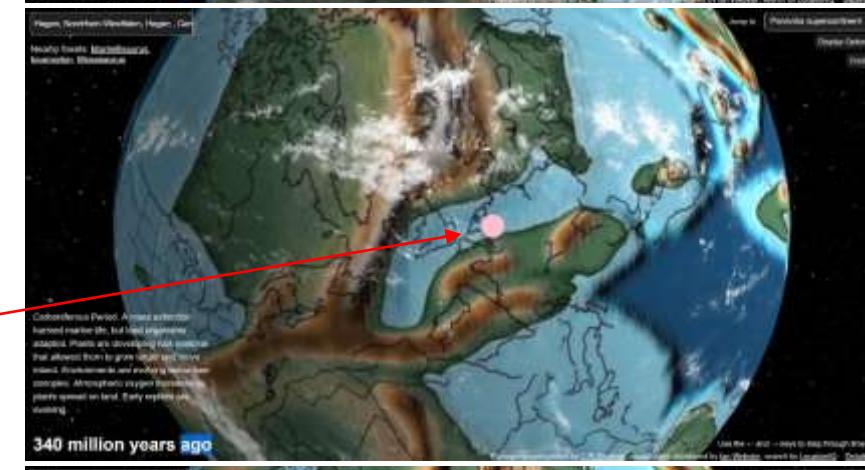
KONTINENTE IM PERM



Geografische Lage von Hagen in der Erdgeschichte



Vor 370 Mill. J.



Vor 340 Mill. J.



Vor 280 Mill. J.

Geotope - Archive der Erdgeschichte



Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln.



Natürliche Landschaftsteile
Einzelne Naturschöpfungen
Aufschlüsse von **Gesteinen**

Böden
Mineralien und Fossilien



Geotope in Hagen und Umgebung



Kaisberg



Am Heubing



Vorhalle



Ambrock

Hasselbach



Steinbruch
Emst



Hünengpforte



Kalkwerke Hohenlimburg



Donnerkuhle





Steinbruch Ambrock

Steinbruch im Betrieb, nicht zugänglich

Großfaltenstruktur, die in der Längsachse angeschnitten ist. ->
Remscheid-Altenaer Sattel

Fossile Funde u.a. von frühen Landpflanzen und Panzerfischen
(Übergang des marinen Lebens zum terrestrischen Leben
dokumentiert)

Sedimentstrukturen deuten auf eine Wechselfolge von marinen
(küstennah) und terrestrischem Environment hin





Devon

370 Mill. Jahre



Steinbruch Donnerkuhle Hohenlimburger Kalkwerke

In Betrieb befindliche Steinbrüche,
keine öffentliche Zugänglichkeit

Fast reiner Kalk; gebietsweise stark dolomisiert
(Dolomitwerke - Rheinkalk)

Massenkalk - ehemaliges Riff

Korallen, Muscheln, Stromatoporen, Brachiopoden (Leitfossil:
Stringocephalus burtini) Fossilien stellenweise gut erhalten

Exzellente Mineralienfunde: Calcit, Quarz, Kupferkies, Hämatit,
Millerit, Malachit, u.v.m.



Hünengrotte und Bachschwinde

Hünengrotte: Lage oberhalb des Lennetales

Devonischer Massenkalk

Felsentor als Rest eines ehemaligen Höhlensystems.

Keine öffentliche Zugänglichkeit, Naturschutzgebiet

Bachschwinde Der Bach „verschwindet“ durch ein Schluckloch (Bachschwinde) in den Untergrund des wasserlöslichen Kalkgesteins.

„Nebeneinander“ von Tonstein und Kalkstein





Wissenschaftlich wichtiges Fossil
„Conodont Pseudopolygnathus
primus“



Devon-Karbon Grenze Hasselbachtal

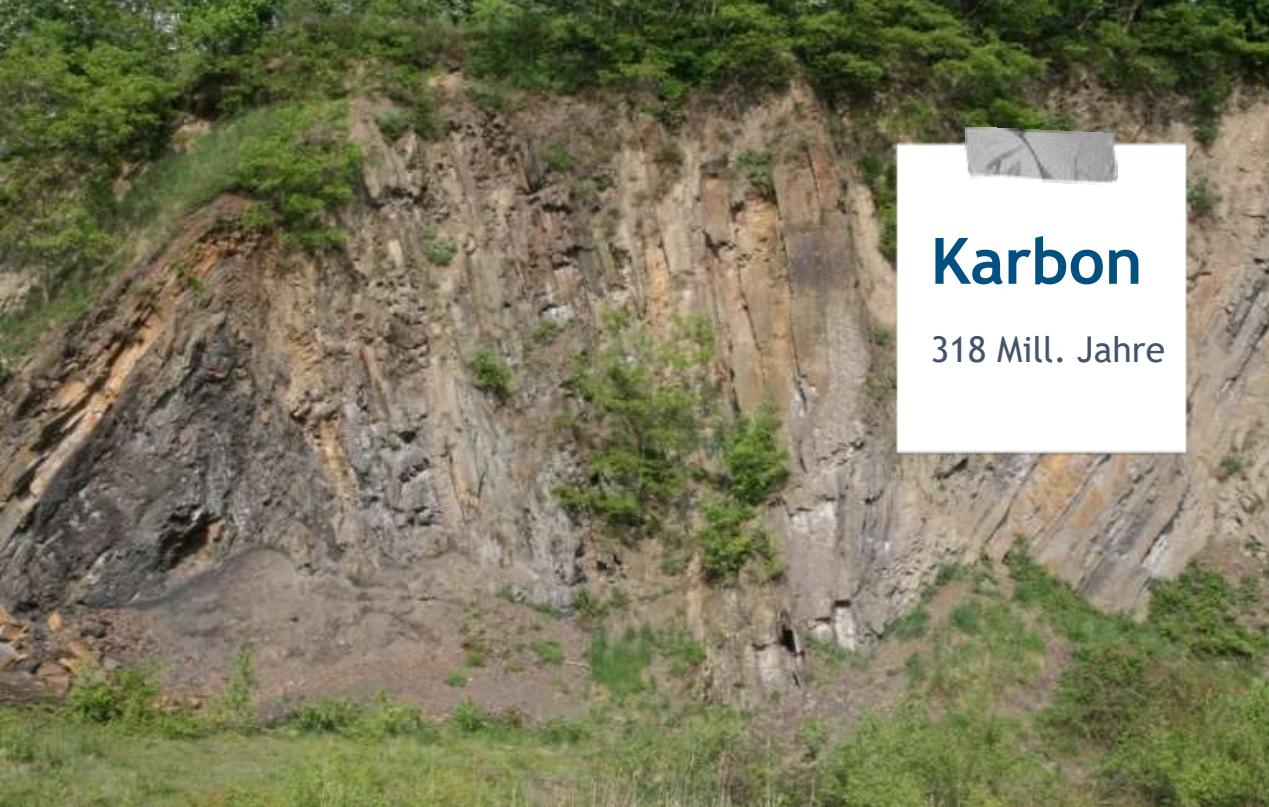
Öffentlich zugänglich in einem Naturschutzgebiet

Grenze zwischen den Devon und Karbon (358 Mio. Jahre)
aufgeschlossen (nur 3x auf dieser Erde dokumentiert)
Alleinstellungsmerkmal

weitere Orte: China - Xinjiang,
Frankreich - La Serre

Massenaussterben

Grenze spiegelt globales Event wider: In nur kurzer Zeit änderten sich die Lebensverhältnisse auf der Erde drastisch. 40 - 50 % der Tier- und Pflanzengruppen starben aus oder wurden stark dezimiert → Hangenberg -Event



Karbon

318 Mill. Jahre

Ehem. Ziegelei Hagen-Vorhalle

Steinbruch in der ehemaligen Ziegelei Vorhalle erlangte weltweite Berühmtheit durch seine Fossilfunde (*Homoptera vorhallensis* (1))

Ca. 16.000 Fundstücke von hervorragender Qualität „Konservatlagerstätte“

Einstufung als Bodendenkmal, Reduzierung des Publikumsverkehrs (Erlaubnis nur für eingeschränkten Personenkreis)

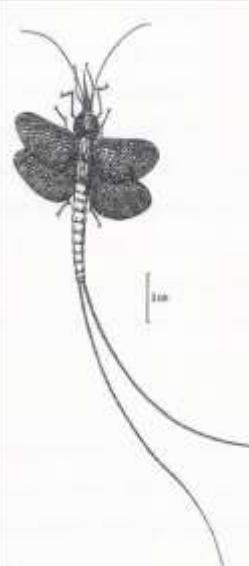
Nationales Geotop seit 2006

flözleeres Oberkarbon (Namur C - 318 Mill. Jahre)

aufgeschlossene Übergangsfazies marin - terrestrisch

Fossile Lagune mit fluviatilen Sandsteinen

Tektonik (Faltenstruktur) lehrbuchartig





Kaisberg

Erster Geopfad als Rundwanderweg in Hagen mit 10 Geostopps

Eröffnung im Jahr 2008

Errichtung durch den Geopark in Kooperation mit dem Umweltamt der Stadt Hagen

Darstellung der Geologie des Oberkarbons, rezenter Bodenbildung und Historie der Energiegewinnung an Schau- und Hinweistafeln

„locus typicus“ des Kaisberg-Sandsteines

Aufschluss mit exemplarischer Darstellung von Paläo - Flusssystemen (Grenzsandstein); Beginn der Flözbildung

Abbau der Kohle in „Pingen“ - Flöz Sengsbank

Übergang vom marinen zum terrestrischen Enviroment

Besonderheiten Geologie Hagen

- Lehrbuchartige Geologie - Entstehung des Rheinischen Schiefergebirges
390 Millionen Jahre erlebbare Erdgeschichte
- Hohe Dichte an Geotopen von nationalem Rang
(2 von internationaler Bedeutung)
 - Exzellente Fossilien- und Mineralienfunde
- Erschlossene Landschaftsvielfalt (aufgrund des geologischen Aufbaus):
Erlebbarkeit der Landschaft auf dem Wasser, auf Rad- und Wanderwegen
 - Stadtentwicklung (erste Besiedlung - u.a. Blätterhöhle -> Archäologie)
 - Rohstoffvorkommen
 - 4 Flüsse
- GeoTouristische Infrastruktur bereits (in Ansätzen) vorhanden
 - Hohe Dichte an „geologischen“ Erlebnissen: Museum, Aufschlüsse, Lehrpfade
 - Geotope z.T. Touristenattraktion
 - (Steinbrüche: HKW, Donnerkuhle, (Ambrück) → Touristenmagnet)
- Klimaveränderungen rekonstruierbar anhand der einzelnen Geotope -
Hinweise zur Einschätzung des bevorstehenden Klimawandel
 - Ableitung von Klimamodellen

Wie verbinde ich Geotope mit Geotourismus ?



- Zunahme des Interesses an kulturellen oder naturkundlichen Veranstaltungen
- Veränderung des Reiseverhaltens in Richtung „Naturerlebnis“ Allgemeiner Trend hin zu Aktivität, Erlebnis und Inszenierung (Event)
- Veränderte Sozialstrukturen: es entsteht der „der interessierte Laie“
- Dabei steht auch „sanfte“ sportliche Betätigung wie Wandern oder Radfahren im Vordergrund
- Neu geschaffene Wege wie der Ruhrtal-Radweg erfreuen sich großem Interesse
- Daraus folgt: „aktives Erleben der Natur geht durch alle Altersklassen und nimmt stetig zu“ (Zitat aus „Magazin der Südwestfälischen Wirtschaft“)
- Geotourismus bildet die Schnittstelle zwischen Ökonomie und Ökologie → Ökotourismus



Fotos Geologische Veranstaltungen

*“Wer einmal gelernt hat,
die Spuren der Erdgeschichte zu lesen,
wird nie wieder einen langweiligen
Spaziergang erleben.”*



Philosophie des sanften Geotourismus

Bedürfnis

- Aufenthalt in einer attraktiven Landschaft (ästhetisches Bedürfnis)
 - Bewegung in der Natur (Bedürfnis nach Aktivität)
 - Etwas Besonderes erleben (Bedürfnis nach Erlebnisangeboten)
 - Neues und Interessantes erfahren (Bedürfnis nach Wissensvermittlung)
-
- Verstehen der geologischen Abläufe - Faszination Erdgeschichte - bildhaftes Vermitteln in einfachen, „unwissenschaftlichen“ Worten
Infotainment (moderne Didaktik)
 - Vermittlung von Zusammenhängen vorhandener Strukturen und den zugehörigen ablaufenden Prozessen im räumlichen Bezug
 - Das Kenntlichmachen der Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Natur
 - „Heimatkunde“ - praktische Ergänzung zum theoretischen Schulunterricht bzw. Hochschulen
 - Verständnis wecken für den Schutz und Erhalt der Aufschlüsse
 - Ausbildung eines Bewusstseins für umweltgerechtes und verantwortungsvolles Handeln
- Umweltbildung - Bildung für nachhaltige Entwicklung



Naturschutz und Öffentlichkeit

Ziel: Natur- und Kulturlandschaften zu **bewahren** und **schützen**, aber auch Menschen für die Einmaligkeit und Schutzwürdigkeit der Natur **sensibilisieren**

Naturschutz: besteht nicht nur aus Schützen, sondern ebenso aus Erleben und Erfahren, d.h. geschützte Gebiete (unter besonderen Maßnahmen/Auflagen) der Öffentlichkeit zugängig machen
„Ich kann nur das schützen, was ich kenne was ich liebe.“

z.B. durch Besucherlenkung:

- Ausweisung von Wanderwegen mit Beschilderung und Markierungen
- Wegegebote
- Gezielte Ausweisung von (themenspezifischen) Routen

Naturschutz auf Dauer nur erfolgreich, wenn hohe Akzeptanz in der Bevölkerung vorhanden

→ Nur wenn der Begriff „Naturschutz“ in die Öffentlichkeit positiv assoziiert wird

Nicht immer nur „Bad-News Themen“: Waldsterben, Artensterben,.....

Hin zu „Natur macht Spaß“, Ideen und Humor ist gefragt - **Naturerleben**

Stärkung des Umweltbewusstseins in der Bevölkerung

Vorteile „Vermarktung“ Geotope

- Förderung der Entwicklung von der lokalen/regionalen Infrastruktur -
Förderung der touristischen Infrastruktur: Steigerung des Sanften Tourismus -
Aufwertung der Region - nachhaltige Regionalentwicklung
- Soll Impulse für die regionale Wirtschaft geben; Positive Wirkung auf Beherbergung, Gastronomie und sonstige Dienstleister (Modul u.a. Schloss Hohenlimburg, Kanu Club, Freilichtmuseum etc.)
- Verfolgen das Ziel der Umweltbildung sowie den bewussten und verantwortungsvollen Umgang mit der Natur; ein Geopfad dient als pädagogisches Instrument bei der Umweltbildung, Lehre und Forschung
- Geotope und Geopfade bieten der Region die Möglichkeit der Schärfung des eigenen Profils und der Stärkung der regionalen Identifikation und fördern die bundesweite und internationale Bekanntheit positiver Imagewandel für Hagen - „Abgrenzung von anderen Städten“
(Natur als Merkmal: Geologie, Wald, Seen, 4 Flüsse, i.w.S. Geschichte/Archäologie: z.B. Blätterhöhle), und vieles mehr....



Projekt GeoSchule



„Geologie aktiv in Schule und Region“

Geo³- Entdecken, Erleben, Entwickeln

Wissenschaft als Heimatkunde und Ergänzung zum Schulunterricht

2009 entwickelte Projektskizze - Beginn 2018 am Gymnasium Hohenlimburg

Netzwerk aus Umweltamt der Stadt Hagen, GeoPark Ruhrgebiet, Geol. Dienst NRW, RuhrUni Bochum, Hist. Centrum, GeoTouring und einer ausgewählten Schule

Intensiver Informationsaustausch und gemeinsame Ideen

Kostengünstige und effiziente Umsetzung zur Vermarktung der Geotope

- individuell geplante Schautafeln
- regionale oder themenbezogene Lehr- und Erlebnispfade,
- attraktive Info-Broschüren,
- die Konzeption zielgruppenspezifischer geo- und naturtouristischer Angebote,
- langfristige Betreuung durch GeoPaten

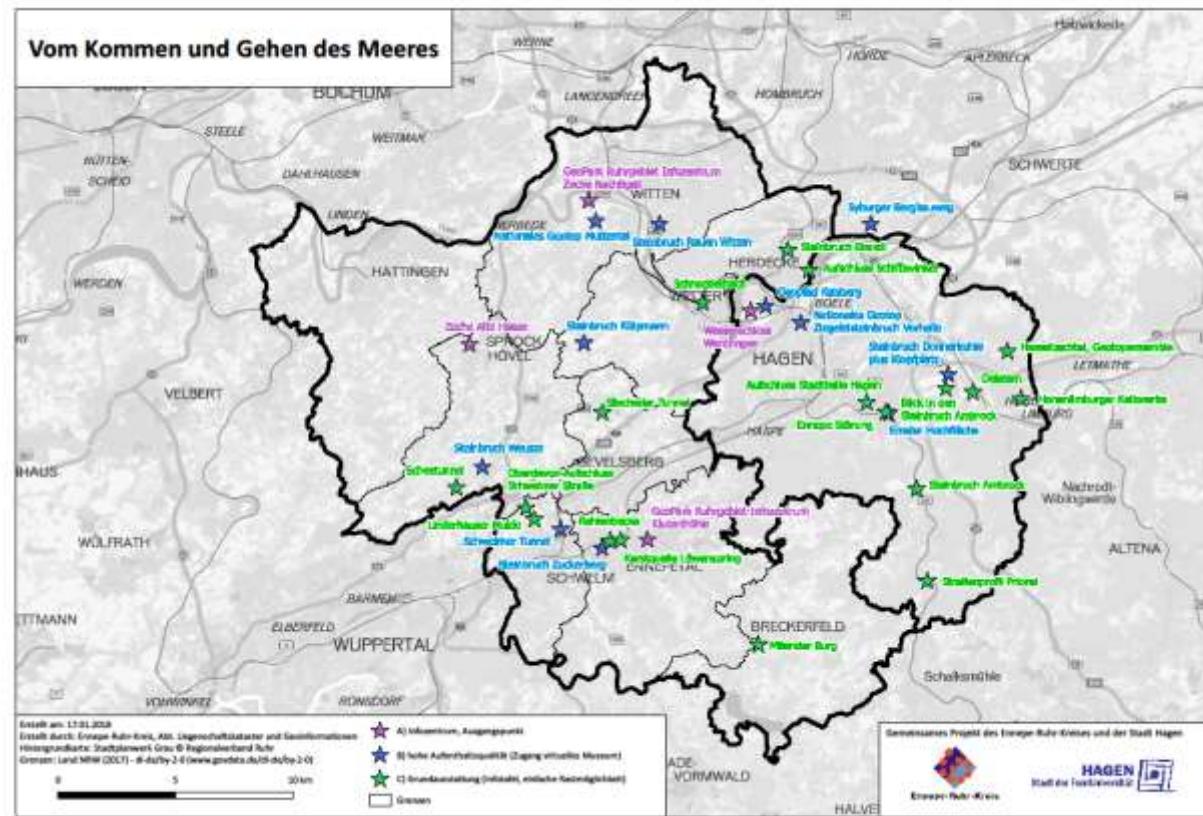


Projekt Ozeanroute

„Vom Kommen und Gehen des Meeres“

- Region EN / Hagen mit einzigartiger geologischer Geschichte
 - Mehr als 30 herausragende geologische Standorte durch Rad- und Wanderwege erschließen
 - Aufenthalts- und Verweilqualität der Standorte verbessern
 - Virtuelles Museum verdichtet Informationen und ermöglicht an den Standorten eindrucksvolle Erlebniswelten

In Zusammenarbeit mit GeoPark Ruhrgebiet e.V.



Gedanke zu den Geotopen in Hagen:

„schön ist es fast überall, man muss nur wissen was man daraus macht!“



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !