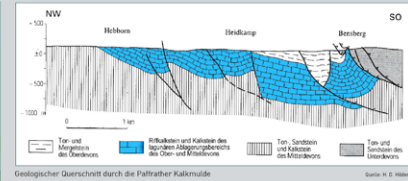
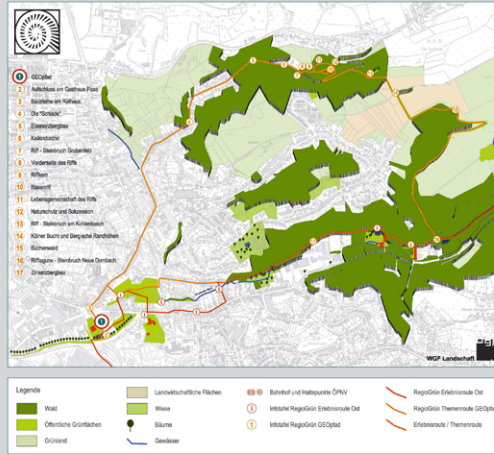




1 GEOPFAD

Die Vorstellung ist reizvoll: Bergisch Gladbach als Stadt an der Küste eines tropischen Meeres. Doch genau so wäre es gewesen, wenn die Stadt vor rund 375 Millionen Jahren bereits existiert hätte. Damals, zur Zeit des Devon, sah die Erde noch anders aus als heute. Unsere Region lag in Äquatornähe. Ein warmes Flachmeer mit zahlreichen Inseln vor der Südküste eines riesigen Urkontinents, der sich über ganz Nordeuropa erstreckte, bedeckte das heutige Bergische Land. Am Rand der Inseln breiteten sich Korallenriffe aus. Erst im Laufe der Jahrmillionen, in Folge der Verschiebung der Erdplatten, gelangte der Raum, in dem wir heute leben, in die gemäßigten nördlichen Breiten.

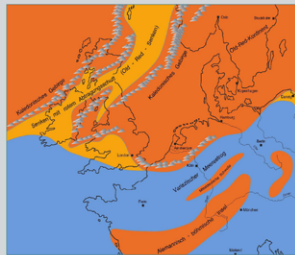


EINLADUNG ZUR ENDECKUNGS-REISE

Der Geopfad verbindet erdgeschichtliche Themen und Ziele wie den Geotop Schläde mit Beispielen der frühindustriellen Entwicklung und Hinweisen auf botanische Besonderheiten. So ermöglicht er einzigartige Einblicke in die Landschafts- und Erdgeschichte unserer Region: eine Entdeckungsreise der besonderen Art.



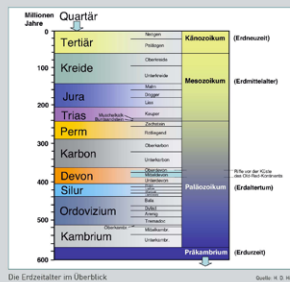
Der Riffort und die vermutete Lage der Kontinentalplatten im Devon



So sah Nordeuropa vor 375 Millionen Jahren aus. Die heutige Situation ist zur Orientierung hinterlegt.

DER GEOPFAD

Der Geopfad der Stadt Bergisch Gladbach bietet eine Zeitreise in die erdgeschichtliche Vergangenheit. Er „entführt“ Sie in eine Welt vor unserer Zeit. Dabei vermittelt er interessante erdgeschichtliche Ziele wie zum Beispiel den Nationalen Geotop „Schläde“ in der Paffrather Kalkmulde. Hier können Sie von der Brandungszone des ehemaligen Riffs durch dessen zentralen Bereich bis zur Lagune im Brandungsschatten spazieren.



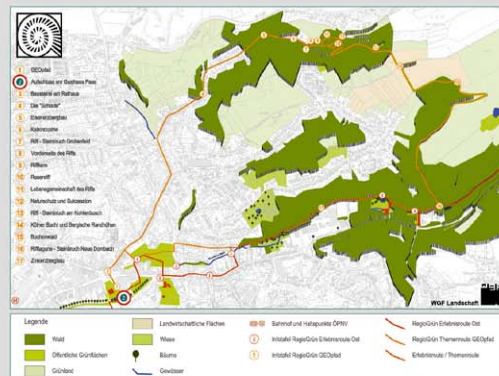
Die Erdenteller im Überblick

Quelle: W. D. Weber

R12746H288



2 AUFSCHLUSS AM GASTHAUS PAAS



Aufschlussesituation am „Gasthaus Paas“ (Sedimentbänke des Unteren Fläterskalkes)



Kalkige Schalen und Gehäuse von Meerestieren werden zu Fossilien

IHR STANDORT

In der Paffrather Kalkmulde sind mehr als 360 Millionen Jahre alte Gesteinsschichten des Mittel- und Oberdevons muldenförmig eingefaltet. Geschiehen ist dies vor etwa 290 Millionen Jahren, als zwei Kontinentalplatten aufeinander prallten und sich an ihrer Nahtstelle das Variszische Gebirge aus dem Meer hob. Dieses wurde zwar in der Folgezeit wieder eingeebnet, die jüngeren Gesteinsschichten in ihrer muldenförmigen Lage blieben jedoch von der Abtragung verschont. Am tiefsten ist die Mulde im Süden. Dort sind unterdevonische Gesteinsserien auf sie aufgeschoben.

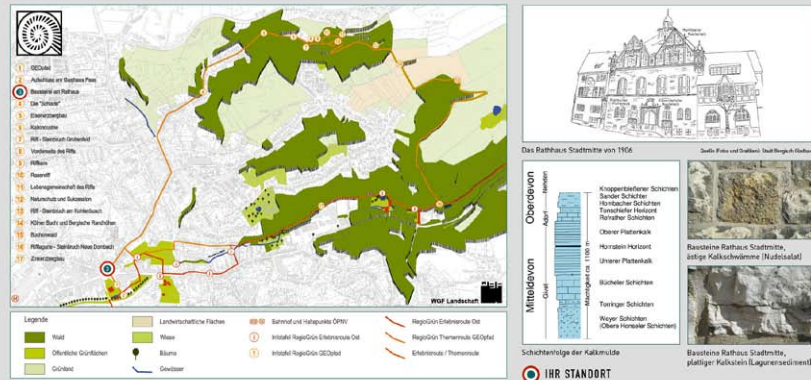
Die Kalksteinvorkommen im Bergischen Land entstanden aus Riffschutt, Kalkschlämmen und den Skeletten devonzeitlicher Meerestiere. Überwiegend handelt es sich um die Gerüste von Korallen und Kalkschwämmen, die Klappen von Muscheln und Armfüßern oder die Gehäuse von Schnecken. Sie sind zum Teil so gut erhalten, dass man aus ihrer Einbettung die Vorgänge am Lebens- und Sterbensort rekonstruieren kann. So lassen sich aus den Fossilien konkrete Schlüsse über die erdgeschichtliche Geographie, Klimatologie und Ökologie sowie nicht zuletzt über das Alter der Ablagerungen ziehen.

In der Felswand am Gasthaus sind die in dem hinter der Straße ansteigenden Quirlsberg verbreiteten Kalksteine gut erkennbar. Dabei ist das Gestein allerdings nicht horizontal, sondern in gekippter, etwa 45 Grad nach Süden einfallender Lagerung geschichtet.



R12747H608

3 BAUSTEINE AM RATHAUS

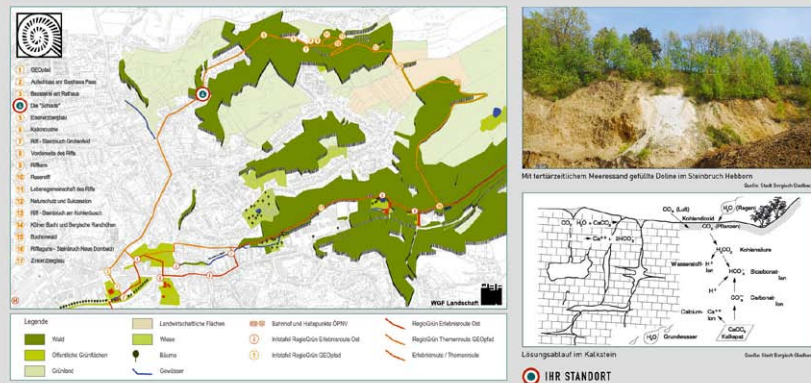


Ähnlich wie an der gegenüber liegenden Laurentiuskirche dominiert am 1906 fertig gestellten Rathausgebäude der örtlich gebrochene Naturstein, ein dünnbankiger Kalkstein aus der Abfolge des Unteren Plattenkalks. Er wurde in Steinbrüchen an der Paffrather Straße (Flora, Marienhöhe) und an der Hauptstraße (Kuhle, Kaspar und Zillertal an der Feuerwache) abgebaut und ist ein Sediment der Lagune im Brandungsschatten des Riffs (-> Station 16). Anhand der Sedimentstrukturen erkennt man, dass zeitweilig teils schon verfestigter Riffschutt in die Lagune abgerutscht sein

muss. Viele der Bruchsteine weisen bezeichnende Merkmale für diese Vermutung auf: zum Beispiel Stauchfaltungen oder Trümmergefüge. Häufig erkennt man Versteinerungen wie Armfüßer, Schnecken, Korallen und ästige Kalkschwämme. Für Portal, Gesimse, Strebepfeiler und Giebel sowie die flankierenden Türme mit ihren Steinmetzarbeiten war das örtliche Gestein hingegen ungeeignet. So wurde das Portal aus Kleinsandstein errichtet, für Giebelteile und Gesimse griff man auf Marktbreiter Muschelkalk zurück, einen mesozoischen Kalkstein aus dem Maintal bei Würzburg.



4 DIE "SCHLADE"



Vielleicht haben Sie es schon bemerkt: Der stellenweise recht breite Talgrund der "Schlade" wird von keinem Gewässer durchflossen. Ursache für die Entstehung eines derartigen Trockentals ist die Wasserlosigkeit des Kalksteins. So hat sich in und um die "Schlade" ein interessanter Formenschatz aus Trockentälern, Trichtern und Hohlformen gebildet, der allgemein als Karst bezeichnet wird. In Gebieten, deren Untergrund aus Kalkstein besteht, verlaufen die Gewässer vielfach entlang von Spalten und Klüften, die sich zu Hohlräumen und Höhlen erweitern können. Bricht die Decke eines Hohlraums

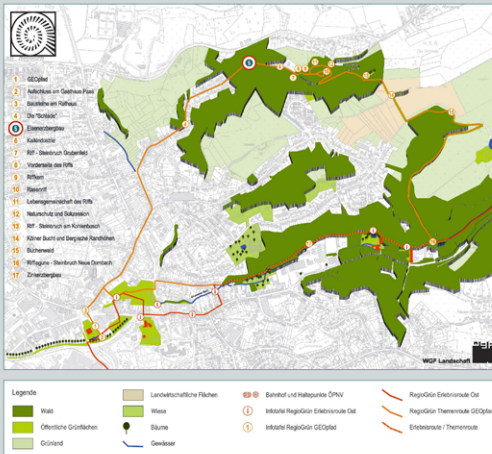
ein, entsteht eine so genannte Doline. Solche Einsturztrichter sind typisch für eine Karstlandschaft. Ihr heutiges Aussehen verdankt die "Schlade" allerdings auch dem Menschen. Durch die Gewinnung von Kalkstein und Brauneisenerzen im 19. Jahrhundert wurde das Tal intensiv überformt. Noch heute findet man Spuren aus dieser Zeit: An den Wänden alter Steinbrüche sind versteinerte Korallen und andere Bewohner eines 375 Millionen Jahre alten Riffs erkennbar – besonders dort, wo Regen und Witterung die etwas härteren Bestandteile der Fossilien herausgebildet haben.



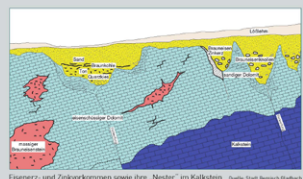


5 EISENERZBERGBAU

Vor allem in den Klüften, Schlotten und Einsturztrichtern des Kalksteins findet man Eisenoxide, aus denen an einigen Stellen Lagerstätten von Brauneisenerz entstanden sind. Bereits seit dem Mittelalter wurden diese „ausgebeutet“. So findet man bereits im Urkataster von 1827 Flurnamen wie „An der Grube in der Schläde“ oder „Grubenfeld“. Sie verweisen auf alte Tagebaue auf der Hochfläche. 1848 entstand dann die Grube „Prinz Wilhelm“, deren Stollensystem bis unter das Talniveau hinabreichte. Der Moll-Stollen, der an der Straße „In der Schläde“ mündet, ist als Einschnitt noch heute erkennbar. Er war der Hauptförderstollen der Erzgrube. Die Halde auf der gegenüberliegenden Straßenseite besteht aus seinem Abraummaterial.

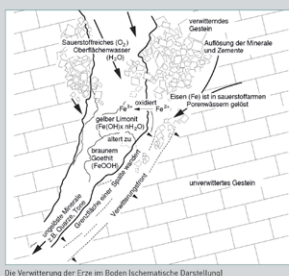


Mit der Grube „Albert“ kam 1849 eine weitere Förderstätte für Brauneisenerze in der oberen „Schläde“ hinzu. Ihr Betrieb wurde jedoch nach nur einem Jahrzehnt – auch hier aus ökonomischen Gründen – eingestellt. Neben den Eisenerzen bargen die Karstschlotten und Dolinen auch karbonatische und silikatische Zinkerze, den so genannten Galmey. Er wurde im 18. und 19. Jahrhundert vor allem am Lochberg nahe der Papiermühle Alte Dombach abgebaut (→ Station 17).



DIE QUALITÄT DER ERZE

In den 1930er Jahren wurde die Grube „Prinz Wilhelm“ aufgegeben. Sie hatte rund 50.000 Tonnen Erz erbracht, das entspricht etwa 20.000 Tonnen Eisenmetall. Generell war die Qualität der Erze jedoch sehr unterschiedlich. Es gab minderwertige Eisenerze mit etwa 30 Prozent und sehr gute mit bis zu 50 Prozent Eisengehalt. Ihre unregelmäßige Verteilung machte den Bergbau in der „Schläde“ zu einem wirtschaftlichen Risiko.

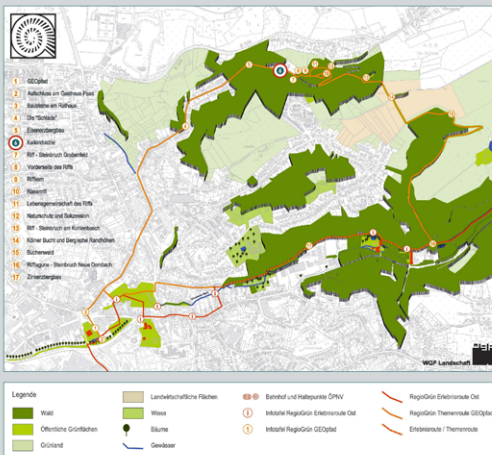


GEOpfad

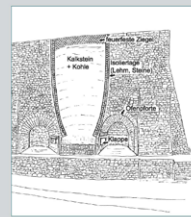


6 KALKINDUSTRIE

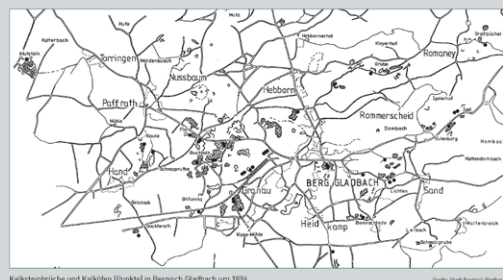
Der Kalkstein der Paffrath Kalkmulde war sehr begehrt. Schon vom 15. Jahrhundert an wurde er – ebenso wie der hier gewonnene Brantkalk – in die benachbarten Orte Mülheim (heute Köln-Mülheim) und Köln geliefert. Ihre Blütezeit hatte die Bergisch Gladbacher Kalkindustrie jedoch vor allem im 17. und 18. Jahrhundert sowie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Damals besaßen die Steinbruchbesitzer sogar für einige Jahrzehnte die Monopolstellung für Brantkalkprodukte auf den rheinischen Märkten. Im Jahr der Stadterhebung 1856 gab es in Bergisch Gladbach insgesamt 14 Brennanlagen. Im Gebiet der Paffrath Kalkmulde wurden im Laufe der Zeit rund 80 Kalköfen betrieben.



Beim Kalkbrennen wurden die aus dem Steinbruch stammenden Kalksteine auf 900 bis 1200 Grad Celsius erhitzt. So entstand Brantkalk, der allerdings nicht sehr beständig war. Verwendet wurde er zur Herstellung von Mörtel, Putz und Farbe in der Bauindustrie sowie als Trocknungsmittel und zur Absorption von Kohlenstoffdioxid in der Chemie. Kalkstein und Brantkalk waren zudem wichtige Zusatzstoffe bei der Eisenverhüttung.



IHR STANDORT



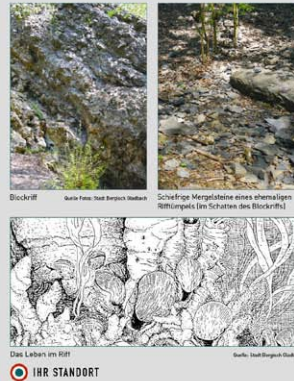
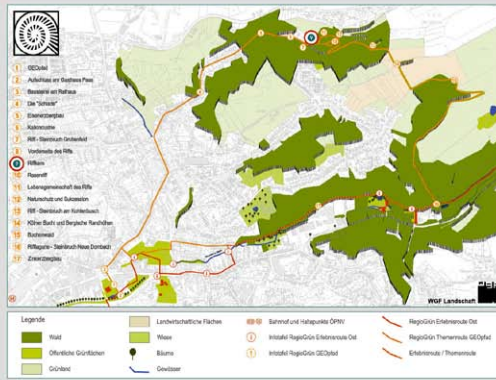
DIE KALKÖFEN IN DER „SCHLÄDE“

Seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde in der „Schläde“ Kalkstein abgebaut. 1906 befanden sich hier zwei der insgesamt noch elf Brennöfen im Stadtgebiet. Der älteste Kalkofen lag etwa 500 Meter weiter westlich in Nähe der Abbaubetriebe am Talanfang. Die dort ansässige Kalkbrennerei verarbeitete den Kalkstein aus den Steinbrüchen Grubenfeld und Kohlenbusch (→ Stationen 7 und 13). Mit ihren beiden rechtwinklig angeordneten Ofenreihen wich sie sowohl vom Typ der runden Turmofen als auch von den sechseckigen Ofen nach dem Vorbild der noch erhaltenen Cox'schen Ofen am S-Bahnhof ab. Bis 1930 waren die Ofen in der „Schläde“ aktiv. Heute sind sie unter Haldenmaterial verborgen.



GEOpfad

9 RIFFKERN



Massige Rifflbildner – einst auf dem Meeresboden festsitzen – den Organismen – kennzeichnen den dem Wellenschlag der Brandung ausgesetzten Rifftteil. Hier wurden ganze Bänke aus bis zu meterdicken, knolligen Gebilden aufgebaut, die an Fußbälle erinnern. Man findet sie auch in zahlreichen Bruchstücken auf dem Boden wieder. Es sind die Skelette von "Stromatoporen", ertüchlichen Kalkschwämmen, die schon vor 100 Millionen Jahren ausstarben. Durch ihren kugligen Wuchs konnten sie dem kräftigen Wellenschlag widerstehen. Auch die übrigen Organismen passten sich dem Leben in der Brandungszone

an. In den Lücken des Blockriffs siedelten knollige Korallenkolonien, stängelige Einzelkorallen, große Armfüßer und Muscheln. In geschützten Nischen und in strömungsarmen Tümpeln lebten Schnecken, dünnschalige Muscheln, Dreilappkrebse und Fische, deren versteinerte Überreste man mit etwas Glück in den schwarzen, schiefrieg zerfallenden Mergelsteinen finden kann, die hier Teile des Block-

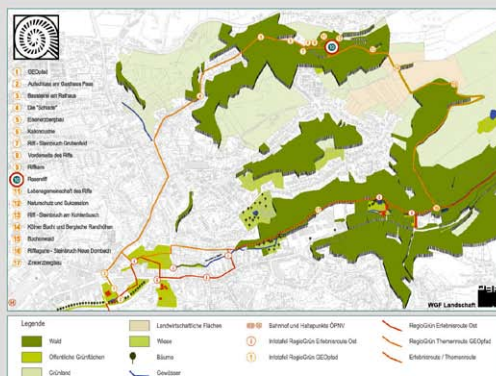


riffs überlagern. Sie entstanden aus Kalkschlämmen, die sich in einem Riffkümpel absetzten. Von der Treppe zur oberen Steinbruchsohle fällt der Blick auf eine schräg gestellte Schichtfläche aus Riffkümpel-Sedimenten über dem Blockriff. Nach Osten hin schließt sich an den Riffen allmählich der Übergangsbereich zwischen dem Riffkomplex und der Lagune an.



 R12754H857

10 RASENRIF



Im Brandungsschatten des Riffkerns breiteten sich Richtung rückwärtiger Lagune weitläufige „Rasen“ aus ästigen Korallen und Kalkschwämmen aus. Ganze Gesteinspacken bestehen hier fast nur aus den Gerüsten dieser riffbildenden Organismen. Im Volksmund werden die Kalkschwammgeflechte der Gattung *Amphipora* auch als „Nudelsalat“ bezeichnet. Auffällig ist hier zudem die zellige Auswitterung und Freileger der Fossilien in den dolomitischen Gesteinsabschnitten. Die Kalksteine im Westteil der Kalkmulde sind bis in eine gewisse Tiefe teilweise zu Dolomitstein

umgewandelt (→ Station 13). Wer genau hinsieht, kann erkennen, wie in den Kalkschwammgeflechten einzelne Ästchen mit feinen, dicht beieinander liegenden Poren aufsteigen und sich dann erneut zu Polstern ausbreiten.

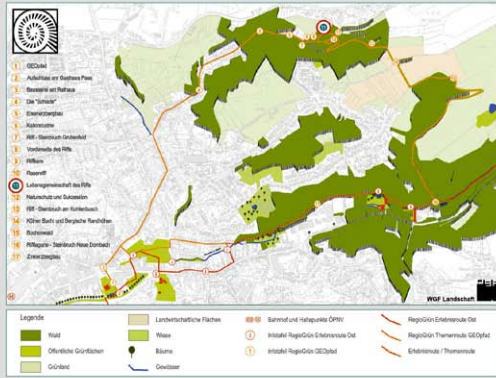
Das Rasenriff war Lebensraum verschiedener Gattungen und Arten koloniebildender Korallen und kleinerer, knolliger Kalkschwämme, Armfüßer und Muscheln, die häufig in Lebensstellung erhalten blieben. Eine Besonderheit ist die reiche Schneckenfauna, von der hervorragende Exemplare in der städtischen

Fossilien im Bürgerhaus ausgestellt sind. Der relativ ruhige und strömungsarme Lebensraum des Rasenriffs wurde zeitweise von Riffschutt, in dem man nur zerbrochene Fossilreste findet, überdeckt. Darauf breiteten sich dann erneut Rasenriffe aus.





11 LEBENSGEMEINSCHAFT DES RIFFS



Ausgestülpte Versteinerungen aus der "Schlade" Quelle: Stadt Bergisch Gladbach Oberstadtkämmerer

Im Schutz des Riffgrundes aus Kalkschwämmen und Korallen lebten mit einem Stil fest verankerte Armfüßer wie der „Eulenkopf“ und die „Greifenklau“ sowie ein Heer von Schnecken.

IHR STANDORT

Wie heutige Riffe zeichneten sich auch die Riffe der Devon-Zeit durch ihren großen Artenreichtum aus. Sie bieten Lebensraum für eine Vielzahl mariner Pflanzen und Tiere. Ein gutes Beispiel ist die "Schlade", deren noch unbauten Teil die Stadt Bergisch Gladbach im Jahr 1971 erwarb und unter Naturschutz stellte. Seither ist das Sammeln von Gestein, Fossil, Tier und Pflanze untersagt. Zudem stehen Fossilien als Bodendenkmäler unter dem besonderen Schutz des nordrhein-westfälischen Denkmalschutzgesetzes. Sie sind nicht nur faszinierende Naturgebilde, sondern zugleich Dokumente der Erd-

und Lebensgeschichte. Viele Tiere der ehemaligen Lebensgemeinschaft im Bereich des mitteldevonischen Riffs von Bergisch Gladbach wurden als Fossilien lebensecht überliefert. Aufgrund der Gesteinsverwitterung können sie mitsamt



Versteuerte Fossilien, hier Korallen und Klappen von Armfüßern Quelle: Heide-Peter

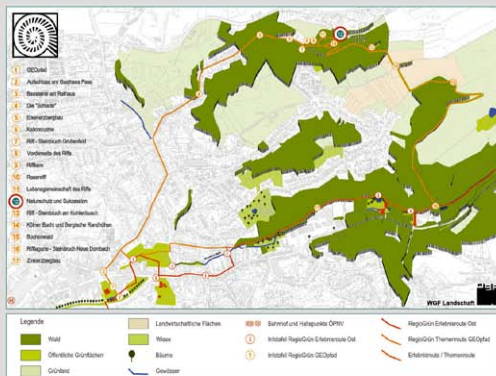
ihre Gehäuse, Klappen und Skelette heute in frei präparierter Form betrachtet werden. Das vermittelt einen Eindruck, wie sich die Biotop vor 375 Millionen Jahren in einem küstennahen, tropisch warmen Flachmeer zusammensetzten. Insgesamt sind weit über hundert Tierarten aus den Riffkalksteinen bekannt. Einige davon sind hier abgebildet. – Schaubild –



REGIO GRÜN R12756H458



12 NATURSCHUTZ UND SUKZESSION



Karte des Naturschutzgebietes "Schlade" Quelle: Stadt Bergisch Gladbach



Der Vogel-Nestbeur Quelle: H. J. J. J.

IHR STANDORT

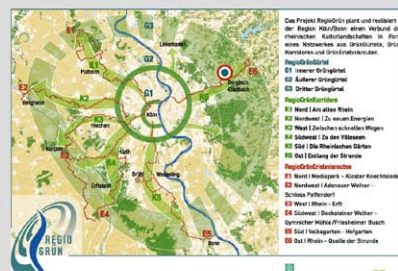
Mit der Ausweisung der "Schlade" als Naturschutzgebiet sollte vor allem das für den Landschaftsraum typische Trockental erhalten werden. Entlang der Hangflächen und an den Felswänden der Steinbrüche erstrecken sich arten- und krautreiche feuchte Kalkbuchenwälder. Derweil findet man in den Felswänden, Blockschutthalde und Abbaureassen des Steinbruchs Grubenfeld wärmeliebende Gebüsch und Birkenpionierwald. Auch selten gewordene und für die Kalkmulde typische Waldgesellschaften, insbesondere lichtere und Orchideen-Kalkbuchenwälder, kommen hier vor.

Die Steinbrüche selbst sind als Aufschlüsse von devonzeitlichen Kalk- und Dolomitsteinen von überregionaler Bedeutung. Da sie schon lange nicht mehr genutzt werden, hat sich an vielen Stellen eine Felspalten-Vegetation mit charakteristischen Farnen und Moosen entwickelt. Heute gelten die aufgelassenen Steinbrüche als gewissenschaftlich schutzwürdige Geotope und wertvolle ökologische Sonderstandorte.



Der Hirschkrautgelenk, auch Hirschkraut genannt Foto: H. J. J. J.

Insgesamt besitzt der artenreiche Biotopkomplex der "Schlade" eine herausragende Funktion als Lebensraum zahlreicher gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Zusammen mit den geologischen und kulturhistorischen Besonderheiten der Paffrather Kalkmulde hat das Schutzgebiet eine landesweite Bedeutung. Es eignet sich zudem in besonderem Maße als Naturerlebnisraum.



REGIO GRÜN R12757H622



Schlade



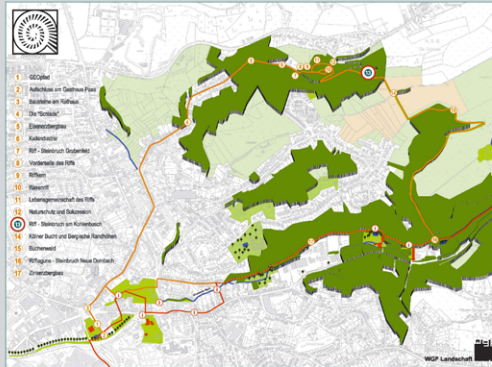
GEOpfad



Aufschluss Gasthaus Paas

13 RIFF – STEINBRUCH AM KOHLENBUSCH

Die rund 50 Meter mächtigen Gesteinsbänke am Kohlenbusch knüpfen in ihrer Schichtung an den Steinbruch Grubenfeld (→ Station 7) an. Hier ist zugleich der Übergangsbereich zur rückwärtigen Lagune erschlossen. Die ältesten Schichten befinden sich im hinteren Teil, die jüngsten Ablagerungen im vorderen Teil des Steinbruchs. Mit dem „Herausheben“ des Variszischen Gebirges vor rund 290 Millionen Jahren wurden sie um 45 bis 60 Grad nach Südosten gekippt und gegeneinander verschoben. Die Basis der Gesteinsfolge bildet eine Kalksteinbank mit Kalkschwämmen, ästigen Einzelkorallen und Algenresten. Der zur Lagune ausgerichtete Teil des Riffs ist hingegen von dicken Riffrasen aus Kalkschwämmen und Korallengleichen geprägt.



Die Verwitterung löste die Schalen der Fossilien – es entstand ein löcheriger Abbruch. Quelle: Stadt Bergisch Gladbach

DER DOLOMITSTEIN

Neben den Kalksteinen gibt es am Kohlenbusch auch größere Partien aus Dolomitstein. Man erkennt dies an der Gesteinsfärbung. Während frische Kalksteine grau sind, weisen Dolomitsteine eine eher gelbliche Farbe auf. Ihr Entstehen ging von Klüften, Spalten, Schlotten und Dolinen aus. Noch heute kann man die teils offenen Spalten sehen, manche sind mit Verwitterungslehmen oder Eisenerzen gefüllt. An einigen Bänken ist die Gesteinsumwandlung so weit fortgeschritten, dass keine Fossilien mehr erkennbar sind. Andersorts ist die Matrix erhalten – hier wurde nur das Fossil aufgelöst, so dass ein löcheriges Gestein entstand. – Dolomitsteine sind wichtige Rohstoffe. Sie werden zu Feuerfestmaterial verarbeitet oder in der Stahlindustrie eingesetzt. Die Dolomitsteine der Paffrather Kalkmulde waren zudem in der Glasindustrie begehrt.

IHR STANDORT



Thematische Abbildung im Steinbruch Kohlenbusch

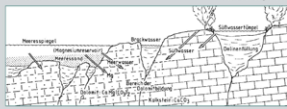
Quelle: Stadt Bergisch Gladbach

DER ÜBERGANG IN DIE LAGUNE

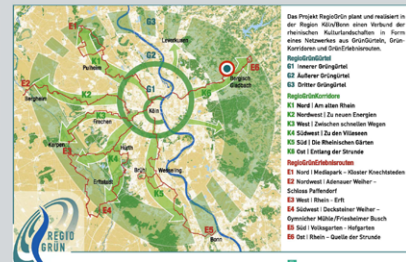
Das Riff bildete den Haupt-siedlungsraum von Armfüßern, Schnecken und Muscheln. Dabei wurden ihre Lebensräume zeitweise von Riffrasen überspült. Darüber breiteten sich in ruhigen Phasen wieder Riffrasen aus. Im westlichen Teil des Steinbruchs überwiegen mergelige und dünne Kalksteine, die auch als Plattenkalke bezeichnet werden. Hier kann man den Übergang in die Lagune (→ Station 16) erkennen.



Als den so genannten Verwerfungsflächen sind verschiedene Gesteinschichten gegeneinander verschoben. Quelle: Stadt Bergisch Gladbach



So könnte die Entstehung von Dolomit aus Kalkstein in der Tertiär-Zeit verlaufen sein. Quelle: Stadt Bergisch Gladbach



Das Projekt RiffGrün plant und realisiert in der Region Köln/Bonn einen Verbund der heimischen Kulturlandschaften in Form eines Netzwerkes aus Grünflächen, Grünkorridoren und Grünstrukturrecken.

PROJEKT RIFFGRÜN



Schlade

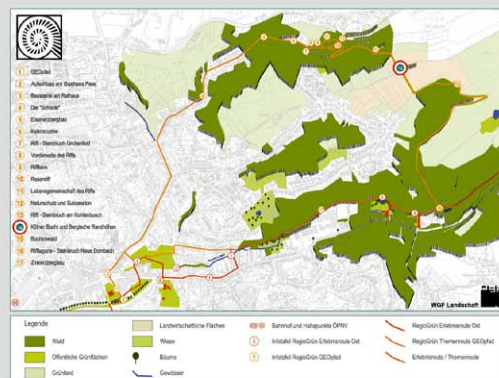


GEOpfad

Aufschluss Gasthaus Paas



14 KÖLNER BUCHT UND BERGISCHE RANDHÖHEN



Seit das Variszische Gebirge vor 290 Millionen Jahren aus dem Meer gehoben wurde, war das Bergische Land Festland. Nur selten schwappte das Meer noch über seine Ränder. Als vor etwa 35 Millionen Jahren, zur Zeit des Tertiär, die Nieder-rheinische Bucht einzusinken begann, entstand in der Paffrather Kalkmulde eine Landschaft mit Fließgewässern, Seen und zahlreichen Tümpeln. Moore breiteten sich aus. Zudem gab es dicke Torflager, die im Lauf der Zeit zu Braunkohle wurden. Mit dem weiteren Absinken der Bucht drang die Nordsee weit nach Süden vor, zeitweise sogar in den Bonner Raum. Im Bergischen Land

schwappten die Meereswellen bis nach Kürten. Bergisch Gladbach lag also vor etwa 30 Millionen Jahren an der Nordseeküste. Ihre aktuelle Gestalt verdankt die Landschaft des Bergischen Landes jedoch dem Eiszeitalter, das vor etwa 2,5 Millionen Jahren begann. Nun entstanden die heutigen Täler und Bergrücken. Deren Böden waren zum Teil sehr fruchtbar, denn unter den arktischen Klimaverhältnissen der Kaltzeiten legten eisige Staubstürme durch die vegetationsarme Landschaft der Kölner Bucht. Der feinkörnige Staub setzte sich zum Beispiel in der „Schlade“ und auf der Rommerscheider Höhe als Löss ab.

Die Fruchtbarkeit des Lössbodens beruht vor allem auf seiner hohen Porosität. Die vielen kleinen Hohlräume nehmen reichlich Regenwasser auf und geben es nur langsam wieder ab. Daher bleibt der Löss lange feucht. Sein hoher Kalkgehalt leistet zudem einen wichtigen Beitrag zum Nährstoffangebot für Pflanzen und zur Steuerung des Säuregehalts im Boden.

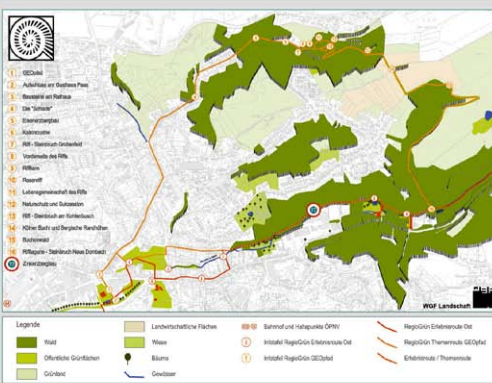


Das Projekt RiffGrün plant und realisiert in der Region Köln/Bonn einen Verbund der heimischen Kulturlandschaften in Form eines Netzwerkes aus Grünflächen, Grünkorridoren und Grünstrukturrecken.

PROJEKT RIFFGRÜN

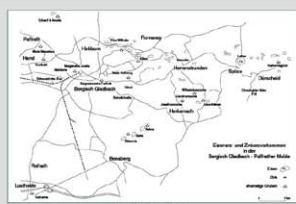
← Aufschluss Gestirns Pass
Schilde →

17 ZINKERZBERGBAU

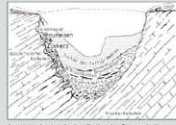


Legende

 Wald	 Landwirtschaftliche Flächen	— Bahn und Straßen	— Region Eisenzeche Det
 Offentliche Grünflächen	 Wasser	○ Intaktes Region Eisenzeche Det	— Region Thiermühle Geofit
 Grünland	— Gewässer	○ Intaktes Region Eisenzeche Det	— Eisenzeche / Thiermühle



Eisen- und Zinkvorkommen in der Paffrath Kalkmulde
Quelle: Stadt Bergisch Gladbach



Querschnitt durch eine Doline im Paffrath Kalkmulde
Quelle: Stadt Bergisch Gladbach



Der Galmei
Quelle: H. J. Hahn

IHR STANDORT

Neben Eisenerzen (→ Station 5) findet man in der Paffrath Kalkmulde auch schwefelfreie Zinkerze, den so genannten Galmei. Dieser wurde bereits im 18. und 19. Jahrhundert am Lohsberg nahe der Papiermühle Alte Dombach versuchsweise abgebaut. Gewonnen wurde das Erz über einen zehn Meter tiefen Stollen und im Tagebau. Letztlich aber lohnte der Abbau nicht, denn der Ertrag lag insgesamt nur bei 405 Tonnen Zinkerz, das unregelmäßig verteilt am Rand einer großen Doline vorkam. Spuren von Zink kann man in den Gesteinen der Paffrath Kalkmulde fast überall nachweisen, manchmal sogar weit über hundert Gramm pro Tonne. Gewinnbare Erze jedoch kamen hauptsächlich in dolomitisierten Partien des Plattenkalks vor. Sie treten stets in Verbindung mit Karstformen auf, wobei die Metalle wahrscheinlich erst bei der Dolomitisierung und Verwitterung in der Tertiär-Zeit vor etwa 30 Millionen Jahren in kleinen Erznestern konzentriert wurden. Daher sind sie besonders häufig in Dolinen zu finden. Dort, wo zinkhaltige, schwefelsaure Verwitterungslösungen mit Karbonatgesteinen zusammentreffen, kann Eisenerz, Zinkspat und Gips entstehen. Während Zinkblende (Zinksulfid) erst im 19. Jahrhundert technisch verhüttbar wurde und an Bedeutung erlangte, hat man Galmei schon vor 2 000 Jahren abgebaut. Ein Beispiel ist der germanisch-römische Galmeibergbau bei Aachen. Galmei war auch deshalb interessant, weil in Kombination mit Kupfer Messing als Legierung hergestellt werden konnte.



Das Projekt Paffrath Kalkmulde plant und realisiert in der Region Köln/Bonn einen Verbund der menschlichen Kulturlandschaften in Form eines Netzwerkes aus Grünflächen, Grünkorridoren und Grünlandschleifen.

Regionale Ziele

- 01. Innerer Grünring
- 02. Mittlerer Grünring
- 03. Outer Grünring

Regionale Ziele

- 01. Nord / Am alten Rhein
- 02. Nordwest / Zu neuen Energien
- 03. West / Zwischen schmalen Wegen
- 04. Südwest / Zu den Wäldern
- 05. Süd / Die Rheinischen Gärten
- 06. Süd / Die Gärten der Städte

Regionale Ziele

- 01. Nord / Hainpark - Kleiner Kreisbogen
- 02. Nordwest / Alexander Mäher - Schöne Park
- 03. West / Rhein - Süd
- 04. Südwest / Alexander Mäher - Schöne Park
- 05. Süd / Hainpark - Kleiner Kreisbogen
- 06. Süd / Hainpark - Kleiner Kreisbogen


R12762H815

Zur Produktion freigegeben

Datum
Unterschrift

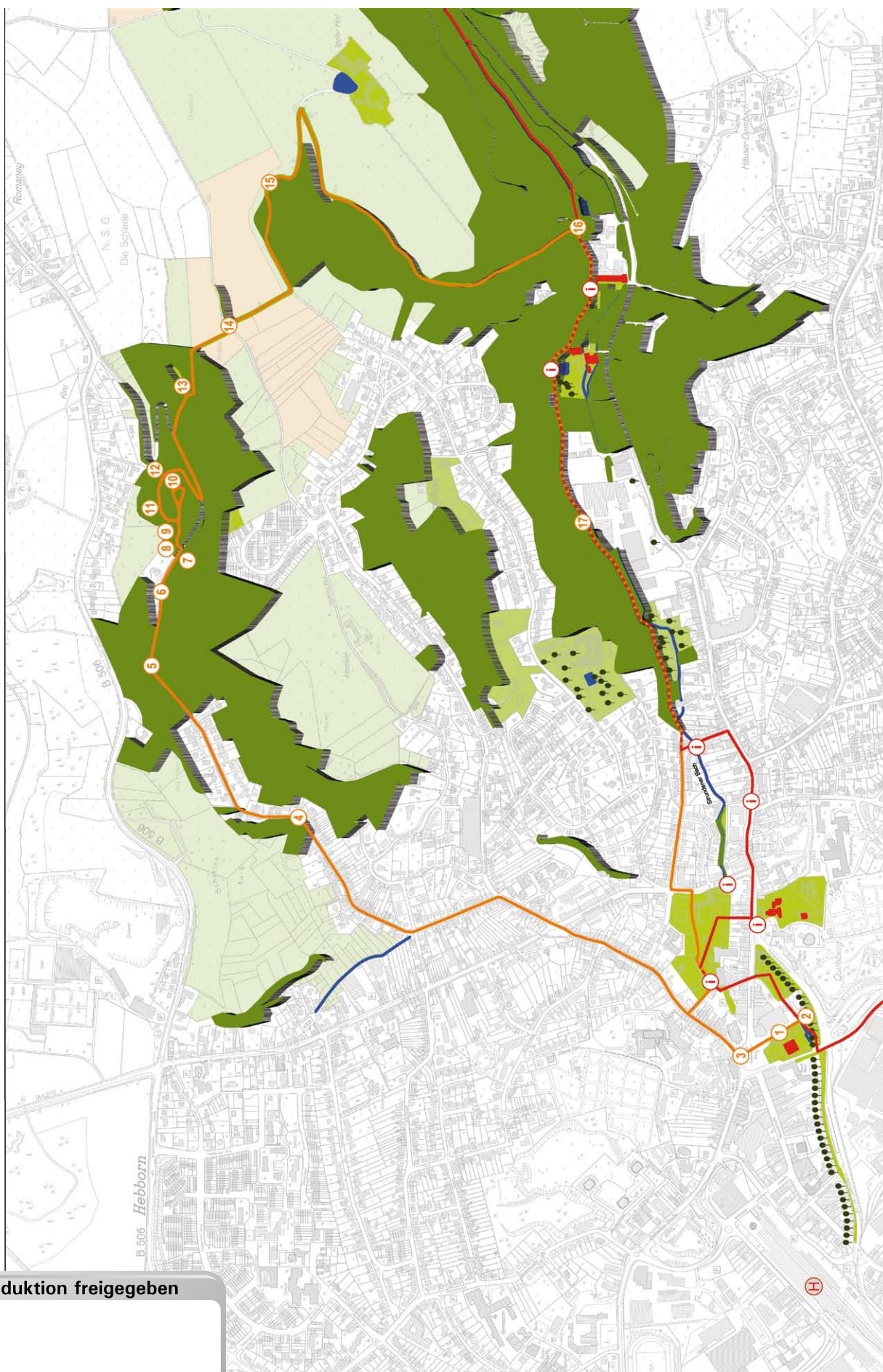
Kunde: Stadt Bergisch Gladbach
 Datum: 04.08.2011
 Objekt: Motive

Format:
 Seite:
 Pos.:

Job: st110131
 Maßstab: 1:
 Zeichen: gs



Tel. 0228 - 766 92 80
 Fax 0228 - 65 64 41
 email info@sign-und-shop.de
 www.sign-und-shop.de



Zur Produktion freigegeben

Datum

Unterschrift