

ERDGESCHICHTE DER LANDSCHAFT NÖRDLICH VOM BISMARCKTURM



Hellweg, Quellgebiet Mühlhausen – Uelzen, eine der typischen Quellen an der Grenzlinie zwischen Plänerkalksteinen und Tonmergelsteinen der Kreide-Zeit



Typische Plänerkalksteine im alten Steinbruch am Lünerner Bach bei Mühlhausen



Alter Steinbruch bei Frömern. Oberhalb der Linie: Kalk- und Mergelsteine der Kreide. Unterhalb der Linie: dickbankige Sandsteine des Oberkarbons. Aus diesen Steinen wurde auch der Bismarckturm gebaut!

Autor: Dr. Martin Hiss
Grafik: Ursula Amend

Der Bismarckturm auf der Wilhelmshöhe in Fröndenberg-Strickherdicke, der höchsten Erhebung zwischen dem Hellweg bei Unna und dem Ruhrtal bei Fröndenberg, steht auf dem Haarstrang, einem von Büren bis Dortmund verlaufenden Höhenzug. Der Blick nach Norden geht über die Hellwegniederung (nordöstliches Ruhrgebiet, Unna), zum Lippetal (an den Kraftwerken zu erkennen) und die flachen Anhöhen der Parklandschaft des zentralen Münsterlandes im Hintergrund.

Erdgeschichte des Münsterlandes

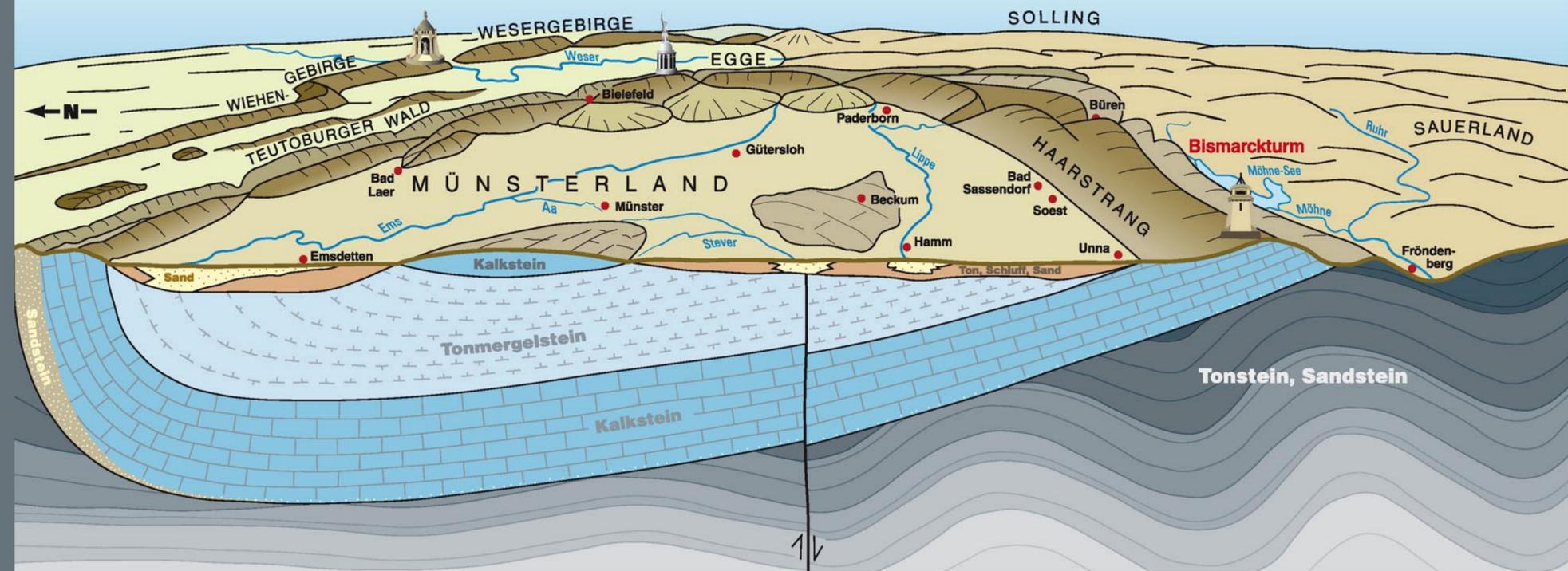
Geologisch gesehen ist das Münsterland eine schüsselförmige Struktur, die als Münsterländer Kreide-Becken bezeichnet wird. Seine Geschichte begann in der Kreide-Zeit vor rund 100 Mio. Jahren, als das seit dem Ende der Karbon-Zeit bestehende Gebirge nach einer langen Festlandsphase vollständig vom Meer überflutet wurde. Die aus den Meeresablagerungen entstandenen Kalk-, Tonmergel- und Sandsteine überdeckten die Steinkohle führenden Gesteine des Karbons; der Bergmann nennt sie auch das Deckgebirge. Später wurden sie emporgehoben, sodass heute der Rand des Münsterländer Kreide-Beckens durch Haarstrang, Egge und Teutoburger Wald markiert ist.

Der Haarstrang wird aus etwa 90 – 100 Mio. Jahre alten, klüftigen Plänerkalksteinen aufgebaut, in denen das Niederschlagswasser in den Untergrund versickert. Alte Steinbrüche bei Frömern sowie am Lünerner Bach bei Mühlhausen lassen den Schichtenaufbau erkennen. Während der Haarstrang im Süden steil zum Ruhrtal abfällt und die Kreide-Schichten dort enden, geht er nach Norden mit sanftem Gefälle in die Hellwegniederung (Unna) über. Die Plänerkalksteine tauchen in den Untergrund ab und werden von wasserstauenden Tonmergelsteinen der jüngeren Kreide-Zeit (ca. 80 – 90 Mio. Jahre) überlagert. An der Grenzlinie gibt es zahlreiche Süßwasserquellen, z. B. zwischen Mühlhausen und Uelzen. Aber auch Sole, die nachweislich seit der Jungsteinzeit gesiedet wurde, strömt aus der Tiefe zu und tritt in Quellen (heute meist aus Bohrlöchern) zutage, z. B. bei Bad Sassendorf oder früher in Unna-Königsborn.

Am Horizont sind bei guter Sicht im Nordwesten die Höhen der Haard und Borkenberge bei Haltern, der Baumberge westlich von Münster und im Nordosten die Beckumer Berge zu erkennen. Diese Höhen werden aus 72 – 80 Mio. Jahre alten Gesteinen aufgebaut, den jüngsten Ablagerungen des Münsterländer Kreide-Meeres.

Die kreidezeitlichen Gesteine werden vielfach von Lockersedimenten des Quartärs überlagert, die durch den eiszeitlichen Gletscher, durch Gewässer oder durch den Wind abgelagert wurden. Auf dem Haarstrang gibt es Findlinge, die mit dem Gletschereis aus Skandinavien herantransportiert wurden. Ein solcher Findling liegt weit westlich des Bismarckturms auf der Landwehr oberhalb von Frömern und ist ein Zeuge der Eisbedeckung.

Schematischer Schnitt durch das Münsterländer Kreide-Becken



Sparkasse Fröndenberg

Sparkasse Unna

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen
– Landesbetrieb –
De-Greifff-Straße 195 • 47803 Krefeld
Fon 02151 897-0 • Fax 02151 897-505
E-Mail poststelle@gd.nrw.de • www.gd.nrw.de

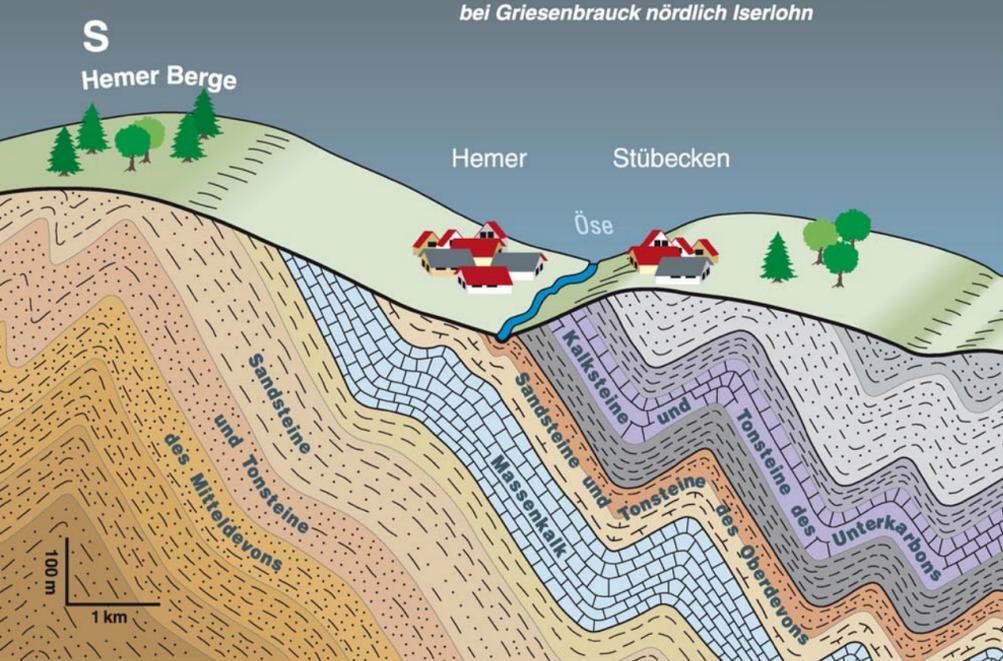
Geologischer Dienst NRW



ERDGESCHICHTE DER LANDSCHAFT SÜDLICH VOM BISMARCKTURM



Gefaltete Kalksteinbänke des Unterkarbons bei Griesenbrauck nördlich Iserlohn



Der Blick vom Bismarckturm nach Süden zeigt die flachhügelige Landschaft des nördlichen Sauerlandes mit der breiten Eintiefung des Ruhrtales. Das Sauerland gehört zum Rheinischen Schiefergebirge, einem Faltengebirge, das aus Gesteinen der Devon- und Karbon-Zeit (400 – 300 Mio. Jahre vor heute) aufgebaut ist.

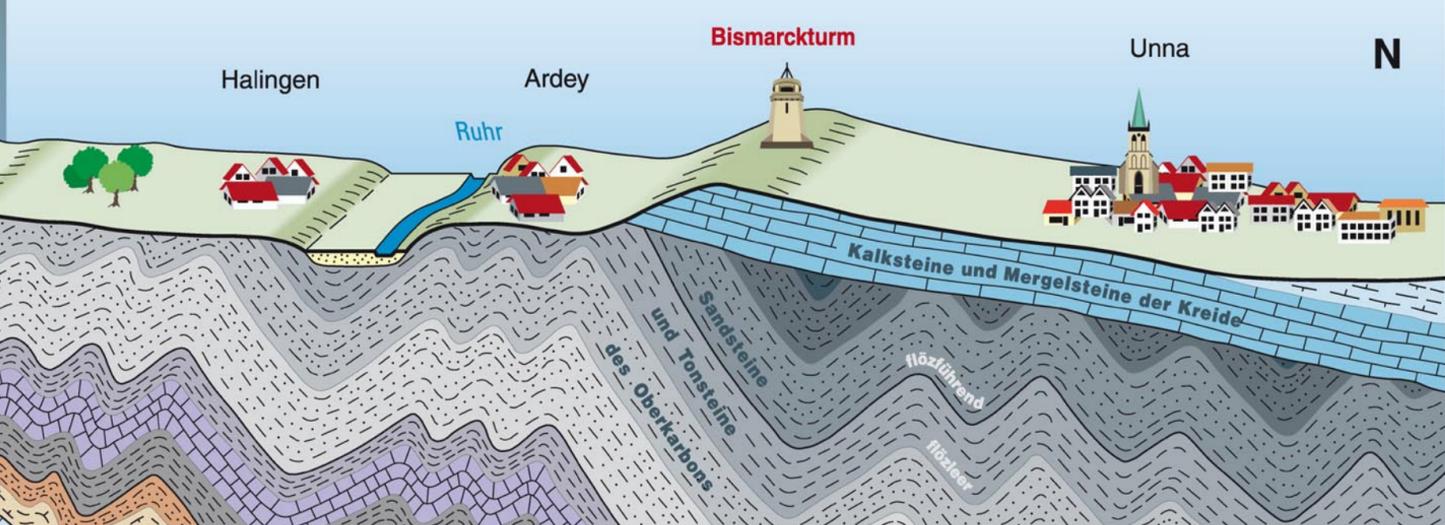
Wie ist das Rheinische Schiefergebirge entstanden?

Die Entstehung der Gesteine südlich des Bismarckturms begann vor etwa 400 Mio. Jahren in der Mitteldevon-Zeit. Es erstreckte sich hier ein ausgedehntes Meer, das weite Teile des heutigen Europa bedeckte. Am Grunde dieses Meeres setzten sich über lange Zeiträume hinweg feine Tonrube und Sande ab, die vom entfernt gelegenen Festland über Flüsse eingeschwemmt wurden. In sehr flachen Meeresregionen bildeten sich aufgrund der warmen Wassertemperaturen mächtige Korallenriffe. In der Karbon-Zeit, vor etwa 320 Mio. Jahren, wurden episodisch aus den flacheren Meeresbereichen auch Kalkschlämme in die tieferen Meeresregionen transportiert und dort abgelagert. Im Laufe der Jahrmillionen wurde so Schicht auf Schicht übereinander abgelagert und schließlich durch den enormen Druck und die hohen Temperaturen, die durch die mächtige Auflast entstanden, zu Steinen umgewandelt. Aus den Tonen wurden Tonsteine oder Kieselschiefer, aus den Sanden Sandsteine und aus den Kalkschlämmen Kalksteine. Aus den mächtigen Korallenriffen bildeten sich Rifffalksteine, die wir heute als Massenkalk kennen.

Vor etwa 300 Mio. Jahren wurden die Gesteinsschichten dann im Zuge der variszischen Gebirgsbildung – während dieser auch das Rheinische Schiefergebirge entstand – zusammengepresst, weit herausgehoben und dabei gefaltet. Es entstand ein Gebirge, vergleichbar den heutigen Alpen. Am nördlichen Rand entstanden große Waldareale mit Sümpfen, die immer wieder vom Meer überflutet wurden. Aus den abgestorbenen Sumpfwäldern der Oberkarbon-Zeit bildeten sich die mächtigen Kohleflöze des heutigen Ruhrgebietes, deren alte Abbaue wie die Zeche „Frohe Ansicht“ bis nahe an den Bismarckturm heranreichen.

Danach wurde das Gebirge durch Verwitterungsprozesse wieder rasch zu einem flachen Rumpfbirge abgetragen. Vor 100 Mio. Jahren wurde es dann erneut von Norden her vom Meer der Kreide-Zeit überflutet. Nach dem Rückzug des Meeres formte sich schließlich das heutige Landschaftsbild, wie wir es beim Blick vom Bismarckturm aus sehen.

Der geologische Untergrund zwischen Unna und Hemer



Erdgeschichte im Überblick

Alter (Mio. Jahre)	Zeitalter	System	Entwicklung des Lebens
2,6	Erdneuzeit	Quartär	Mammut, Neanderthaler Entwicklung und Verbreitung des Menschen
		Tertiär	Tapir Entwicklung der Säugetiere, erste Menschenartige (Hominiden) in Afrika
65	Erdmittelalter	Kreide	Ammonit, Tyrannosaurus Erste bedecktsamige Blütenpflanzen, Riesenwachstum und späteres Aussterben der Dinosaurier und Ammoniten
142		Jura	Archaeopteryx Erste Vögel
200		Trias	Fischsaurier Erste primitive Säugetiere; Entfaltung der Großreptilien (Dinosaurier, Fischsaurier)
251		Perm	Raubechse Raubechsen mit säugetierähnlichem Gebiss; Aussterben der Trilobiten und anderer Tiere
29	Erdaltertum	Karbon Ober-	Libelle Erste Reptilien, flugfähige Großinsekten (Riesenlibelle); erste Nadelbäume
358		Karbon Unter-	Siegelbaum Erste Amphibien und flügellose Insekten, erste Samenpflanzen (Farnsammer)
417	Erdaltertum	Devon Ober-	Bärlappgewächs Erste Amphibien und flügellose Insekten, erste Samenpflanzen (Farnsammer)
477		Devon Unter-	Lungenfisch Erste Amphibien und flügellose Insekten, erste Samenpflanzen (Farnsammer)
443		Silur	Riesenkrebs Erste echte Fische, Riesenkrebs; Tiere und Pflanzen erobern Süßwasser und Festland
495	Erdaltertum	Ordovizium	Kopffüßer Erste fischförmige Wirbeltiere (Kieferlose); große Kopffüßer; Formenreichtum bei Stachelhäutern
545		Kambrium	Trilobit Entfaltung der wirbellosen Tierwelt (z. B. Trilobiten, Krebse) im Meer
2500	Erdfrühzeit	Proterozoikum	Bakterien, Blaualgen, Algenkalk Entwicklung von Einzellern (Kiesel- und Blaualgen, Bakterien) zu mehrzelligen Tierstämmen
4000		Archaikum	„Megasphäre“ Älteste strukturierte Lebensspuren („Megasphären“, Archaeobakterien)
4600	Erdurzeit	Azoikum	Entstehung des Planeten Erde aus Urnebel kosmischer Gase und Staub



Autor: Dr. Matthias Piecha
Grafik: Ursula Amend



Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen
Landesbetrieb
De-Greifff-Straße 195 • 47803 Krefeld
Fon 02151 897-0 • Fax 02151 897-505
E-Mail poststelle@gd.nrw.de • www.gd.nrw.de

