

Naturraum Eifel: Geologie

Franz Bittner

Die Eifel ist eine geologisch hochinteressante Region im Westen Deutschlands, die sich über Teile von Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen erstreckt. Sie gehört zum Rheinischen Schiefergebirge und zeigt eine beeindruckende Kombination aus sehr alten Gebirgsstrukturen und vergleichsweise jungem Vulkanismus. Der geologische Untergrund der Eifel besteht überwiegend aus Gesteinen des Devon und Karbon, die etwa vor 400 bis 300 Millionen Jahren entstanden sind. Diese Sedimentgesteine, wie Tonschiefer, Grauwacken und Kalksteine, wurden im Zuge der variszischen Gebirgsbildung gefaltet, gehoben und teilweise metamorph überprägt. Sie bilden heute das Grundgebirge der Region.

Besonders bekannt ist die Eifel jedoch durch ihren jüngeren Vulkanismus, der sich vor allem in der Vulkaneifel zeigt. Dort existieren zahlreiche vulkanische Strukturen wie Schlackenkegel, Lavaströme und die typischen Maare – trichterförmige Vertiefungen, die durch explosionsartige Wasserdampf-Eruptionen entstanden sind und sich später oft mit Wasser gefüllt haben. Der bekannteste Vulkan der Region ist der Laacher-See-Vulkan, dessen letzter großer Ausbruch vor rund 12.900 Jahren stattfand. Dieser Ausbruch war einer der gewaltigsten in Mitteleuropa in der jüngeren Erdgeschichte und hatte weiträumige Auswirkungen.

Die Ursache für den Vulkanismus in der Eifel liegt tief im Erdinneren. Unter der Region befindet sich ein sogenannter Mantelplume – eine Aufwölbung heißer Gesteinsmassen aus dem Erdmantel, die zu Hebungsbewegungen und magmatischen Aktivitäten führen kann. Geophysikalische Messungen haben Anomalien im Schwerfeld und in der Wärmeverteilung nachgewiesen, die diesen Plume belegen. Auch heute noch hebt sich die Erdkruste in der Eifel jährlich um etwa einen Millimeter, was auf anhaltende geodynamische Prozesse hindeutet. Diese Bewegungen werden wissenschaftlich genau überwacht, da sie theoretisch auf zukünftige vulkanische Aktivitäten hinweisen könnten.

Neben den vulkanischen Erscheinungen weist die Eifel zahlreiche weitere geologische Besonderheiten auf. So finden sich in der Umgebung von Gerolstein fossilreiche Dolomitgesteine, die aus ehemaligen devonischen Riffen stammen. Der Geysir von Andernach, ein sogenannter Kaltwassergeysir, wird durch vulkanisches Kohlendioxid angetrieben und ist ein weiteres Beispiel für die noch aktive Geodynamik der Region.

Insgesamt spiegelt die Geologie der Eifel eine spannende Entwicklungsgeschichte wider – von einem urzeitlichen Meeresboden über die Bildung eines Gebirges bis hin zu jungen vulkanischen Prozessen, die die Landschaft bis heute formen.

Geologische Zeitleiste der Eifel

Zeit (vor Jahren)	Geologisches Ereignis
ca. 420–360 Mio.	Devon-Zeit: Ablagerung von Meeres-Sedimenten wie Kalkstein, Tonstein und Sandstein; Bildung von Riffen.
ca. 360–300 Mio.	Karbon-Zeit: Fortsetzung der Sedimentation; Beginn der variszischen Gebirgsbildung (Faltung, Hebung).
ca. 300–250 Mio.	Perm-Zeit: Abtragung der variszischen Gebirge; Bildung einer flachen Ebene.
ca. 250–65 Mio.	Mesozoikum (Trias–Kreide): Überflutung durch flache Meere; erneute Sedimentbildung (z. B. Muschelkalk, Sandstein).
ca. 65–30 Mio.	Tertiär: Beginn der Hebung des Rheinischen Schiefergebirges, inkl. Eifel.
ca. 45 Mio.	Erste Anzeichen des Eifeler Mantelplumes im Untergrund.
ca. 700.000	Beginn des jungvulkanischen Vulkanismus in der Eifel (insbesondere in der Vulkaneifel).
ca. 12.900	Gewaltiger Ausbruch des Laacher-See-Vulkans ; Asche bis nach Nordeuropa.
Heute	Region ist geodynamisch aktiv (Hebung ~1 mm/Jahr); seismische Überwachung wegen möglichem zukünftigem Vulkanismus.

Naturraum Eifel: Geographie

Die **Eifel** ist ein Mittelgebirge im Westen Deutschlands. Sie wird begrenzt durch das Städteviereck Aachen – Bonn – Koblenz – Trier und gehört geologisch zum Rheinischen Schiefergebirge. Sie liegt größtenteils in den Bundesländern **Rheinland-Pfalz** und **Nordrhein-Westfalen**. Die Eifel zeichnet sich durch ihre abwechslungsreiche Landschaft, ihre vulkanische Vergangenheit sowie durch ihre naturnahe, dünn besiedelte Struktur aus. Sie ist sowohl geologisch als auch landschaftlich ein besonders interessantes Gebiet innerhalb Deutschlands.

Geografisch gesehen wird die Eifel im Norden von der Kölner Bucht und im Osten vom Mittelrheintal begrenzt. Im Westen schließt sich das Hohe Venn und die belgischen Ardennen an, während im Süden das Moseltal die Grenze bildet. Diese natürliche Einrahmung macht die Eifel zu einem klar abgegrenzten, aber dennoch vielfältigen Raum.

Die Höhenlage der Eifel variiert stark, liegt aber in der Regel zwischen etwa 300 und 700 Metern über dem Meeresspiegel. Die höchste Erhebung ist die **Hohe Acht** mit 747 Metern. Je nach geologischer und geomorphologischer Beschaffenheit wird die Eifel in verschiedene Teilregionen untergliedert. Zu den bekanntesten gehören die **Hohe Eifel**, in der die höchsten Erhebungen zu finden sind, und die **Vulkaneifel**, die durch ihren geologisch jungen Vulkanismus geprägt ist. Hier befinden sich zahlreiche Maare – das sind kreisrunde Seen, die durch vulkanische Explosionen entstanden sind – wie beispielsweise die Dauner Maare oder der Laacher See. Letzterer ist besonders bemerkenswert, weil er noch heute vulkanische Aktivität in Form von aufsteigenden Gasblasen zeigt. Kleinere Erdbeben und Gasemissionen in dieser Region deuten darauf hin, dass der Vulkanismus in der Eifel noch nicht vollständig abgeschlossen ist.

Weitere landschaftliche Unterteilungen sind die **Schneifel**, ein Höhenzug im Westen nahe der belgischen Grenze, die **Kalk-Eifel**, geprägt durch Karstlandschaften und Höhlen, sowie die **Schiefer-Eifel**, deren Name auf die dort vorkommenden Gesteinsarten verweist. Die **Rureifel**, benannt nach dem Fluss Rur, ist im Nordosten der Eifel gelegen, und durch mehrere große Talsperren wie den Rursee, Urftsee und Obersee landschaftlich und wirtschaftlich bedeutend.

Die Flüsse der Eifel - darunter die Rur, die Ahr, die Kyll, die Prüm und zahlreiche kleinere Bäche – haben das Relief stark geprägt und tiefe Täler geformt. Durch diese Gewässer wurden zahlreiche Talsperren angelegt, die der Trinkwasserversorgung, dem Hochwasserschutz und der Energiegewinnung dienen. Gleichzeitig bieten die Stauseen auch Freizeitmöglichkeiten wie Wassersport und Wandern.

Klimatisch herrscht in der Eifel ein kühl-gemäßigtes und niederschlagsreiches Klima. Besonders im Westen, wo feuchte Luftmassen vom Atlantik auf das Mittelgebirge treffen, regnet es häufig. Die Vegetation ist entsprechend üppig, mit dichten Misch- und Nadelwäldern, offenen Hochflächen, Weiden und extensiv genutztem Grünland. In den höher gelegenen Regionen sind auch raue klimatische Bedingungen mit Schnee im Winter keine Seltenheit.

Die Eifel ist insgesamt dünn besiedelt, es dominieren kleinere Städte, Dörfer und Weiler. Wichtige Städte in der Region sind unter anderem **Mayen, Wittlich, Bitburg, Daun, Gerolstein, Prüm, Monschau, Schleiden** und **Bad Münstereifel**. Große Industriezentren fehlen weitgehend, was die Region landschaftlich unzerschnitten und ökologisch wertvoll macht. Viele Orte leben vom Tourismus, der sich auf Wandern, Radfahren, Wintersport und Naturerlebnis konzentriert. Besonders beliebt ist der **Nationalpark Eifel**, der sich im Nordosten der Region befindet und rund 110 Quadratkilometer naturnaher Wälder, offener Landschaften und seltener Tier- und Pflanzenarten schützt. Er ist der einzige Nationalpark in Nordrhein-Westfalen und ein bedeutendes Refugium für Wildkatzen, Schwarzstörche und andere bedrohte Arten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Eifel eine landschaftlich vielfältige, geologisch spannende und touristisch attraktive Mittelgebirgsregion ist. Sie verbindet natürliche Schönheit mit geologischer Einzigartigkeit und ist ein bedeutendes Naherholungsgebiet für Menschen aus dem Rheinland, der Benelux-Region und darüber hinaus.