

Glossar

[3]-Koordination: Jedes Atom ist mit genau drei anderen Atomen verbunden. Im Fall von Graphit ist jedes Kohlenstoff-Atom mit drei anderen Kohlenstoff-Atomen verbunden.

Altpaläozoikum: Geologischer Zeitabschnitt des Erdaltertums zwischen 542 und 417,5 Millionen Jahre. Er umfasst die geologischen Altersperioden Kambrium, Ordovizium und Silur.

Amphibolit: Metamorphes Gestein mit vorherrschend Amphibol-Mineralen. Häufig aus Basalt als Ausgangsgestein gebildet.

Anatexis: Regionaler Mobilisationsvorgang (Aufschmelzung) in festen Gesteinen infolge stärkerer Temperaturerhöhung anlässlich der Versenkung eines Gesteinsverbandes in größere Tiefe oder beim Eindringen größerer Magmenmengen in den entsprechenden Gesteinskomplex.

Asche: Korngrößenbezeichnung für feinste Partikel (< 2 mm) einer vulkanischen Eruption.

Basaltische Schmelze: Magma mit basaltischer Zusammensetzung.

Basaltische Zusammensetzung: Beschreibung der chemischen Zusammensetzung der Gesteinsgruppe der Basalte. Ihnen gemeinsam sind Gehalte von SiO₂ um 50 %, Al₂O₃ um 20 %, FeO, MgO und CaO jeweils um 10 %, Na₂O um 5 % und K₂O um 0,3-2,5 %.

Biotit: Mineralname, dunkler Glimmer

Biotit-Plagioklas-Gneis: Metamorphes Gestein aus überwiegend den Mineralen Biotit und Plagioklas(-Feldspat), welches ein Gefüge aufweist, in dem engständige Trennflächen durch Anreicherung von Biotit charakterisiert sind.

Blastomylonit: Grobkörniger Mylonit, der bei sehr hohen Temperaturen und geringen Verformungsraten entsteht, da dann die Minerale zum Wachstum tendieren.

Cordierit: Mineral der Gruppe der Gerüstsilikate mit der chemischen Zusammensetzung Al₃(Mg,Fe)₂[Si₅AlO₁₈]. Charakteristisch für die temperaturbetonte Metamorphose, die durch das Eindringen von Magmen in die Umgebungsgesteine zu Mineraländerungen führt.

Deckgebirge: Gesteinskomplex, der sich im Baustil und meist auch im Grad der Metamorphose von dem darunter liegenden Grundgebirge deutlich unterscheidet.

Diamant: Aus reinem Kohlenstoff bestehendes Mineral. Diamant hat eine andere Struktur als Graphit und wurde unter höheren Drücken als jener gebildet.

Diatektischer Gneis: Bei hohem Metamorphosegrad aufgeschmolzener Gneis; alle hellen und ein großer Teil der dunklen Gemengteile wurden aufgeschmolzen.

Diatexit: Eine Weiterführung der Migmatite. Bei hohem Metamorphosegrad werden alle hellen und ein großer Teil der dunklen Gemengteile aufgeschmolzen.

Diorit: Plutonisches Gestein, welches hauptsächlich aus den Mineralen Plagioklas, Amphibol und Pyroxen besteht.

Duktile Verformung: Plastische Verformung bei langanhaltender Beanspruchung; bei Gestein nur unter hohen Temperaturen möglich.

Erdaltertum: Zeitspanne vor 542-251 Millionen Jahren. Das Erdaltertum umfasst die Perioden Kambrium, Ordovizium, Silur, Devon, Karbon und Perm.

Erdmittelalter: Zeitspanne vor 251-65 Millionen Jahren. Das Erdmittelalter umfasst die Perioden Trias, Jura und Kreide.

Feldspat: Häufigstes Mineral der Erdkruste. Es handelt sich um die zwei miteinander verknüpften Mischkristallgruppen der Kalifeldspäte und der Plagioklase. Die chemischen

Mischungsendglieder der Kalifeldspäte, d.h. Orthoklas ($K Al Si_3O_8$) und Albit ($Na Al Si_3O_8$) sind über den Albit mit der Mischkristallreihe der Plagioklase, d.h. Albit ($Na Al Si_3O_8$) bis Anorthit ($Ca Al_2 Si_2O_8$) verbunden.

Felsisch: Bezeichnung für die hellen Minerale in einem magmatischen Gestein, zumeist Feldspat und Quarz.

Fraktionierung: Entwicklung der chemischen Zusammensetzung eines Magmas durch das Auskristallisieren von Mineralen aus dem Magma.

Fulleren: Die dritte Modifikation des Kohlenstoffs wurde erst 1985 durch Curl, Smalley und Kroto entdeckt. Fullerene sind Polyeder aus mehr als 20 dreifach koordinierten Kohlenstoffatomen. Die kugelförmigen Moleküle bilden kleine schwarze Fullerit-Kristalle.

Gang: Füllung einer Spalte in einem Gesteinskörper.

Gefüge: Ungenetische, rein beschreibende Darstellung der Lage bestimmter Minerale.

Gleichkörnig: Wenn alle Minerale in einem Gestein der gleichen Korngrößenklasse zuzuordnen sind.

Glimmer: Mineralgruppe innerhalb der Phyllosilikate mit sehr guter Spaltbarkeit in einer Richtung.

Gneis: Metamorphes Gestein, das mehr als 20 % Feldspat enthält und ein paralleles Gefüge aufweist.

Granat: Mineralgruppe der Inselsilikate. Bildet Mischkristalle mit umfangreicher chemischer Variabilität. Typisches Mineral der metamorphen Gesteine.

Granit: Plutonisches magmatisches Gestein, bestehend aus Feldspat, Quarz und Glimmer.

Granitisches Magma: Magma mit granitischer Zusammensetzung.

Granitische Zusammensetzung: Beschreibung der chemischen Zusammensetzung der Gesteinsgruppe der Granite. Ihnen gemeinsam ist das Vorherrschen von Feldspat und Quarz, wobei der Quarzgehalt größer als 20 % ist.

Granitoid: Granit-ähnliches Gestein.

Graphen: Modifikation des Kohlenstoffs mit zweidimensionaler Struktur. Jedes Kohlenstoffatom ist in einem Winkel von 120° von drei weiteren Kohlenstoffatomen umgeben.

Graphit: Aus reinem Kohlenstoff bestehendes Mineral; im Gegensatz zum stoffgleichen Diamant unter niedrigen Drücken kristallisiert.

Grobkörnig: Kristalline Gesteine haben Mineralkörner unterschiedlicher Größe. Grobkörnig ist die Korngrößenklasse zwischen 5 mm und 3 cm.

Grundgebirge: Unter dem Deckgebirge befindlicher Gebirgskomplex, der sich von seinem Auflager, dem Deckgebirge, durch höheres Alter, stärkere Deformation oder intensivere Metamorphose unterscheidet. Das Grundgebirge besteht zumeist aus kristallinen Gesteinen.

Härteskala von Mohs: Relative Härteskala von Mineralen von 1-10; Die Mohs'sche Härte wird durch das Reiben zweier Substanzen gegeneinander bestimmt; härter ist diejenige, die die andere zerreiben kann.

Inkohlung: Umbildungsprozess pflanzlicher Stoffe vom Torf über die verschiedenen Braun- und Steinkohlen- bis zum Meta-Anthrazit. Vorrangig wird durch Wasserabgabe der Kohlenstoffgehalt konzentriert.

Inselbogen: Vulkanische Inseln an einem magmatisch und tektonisch aktiven Kontinentalrand, an welchem infolge des Subduktionsvorgangs Gesteinsschmelzen gebildet werden.

Intrusion: Eindringen von Magma in andere Gesteinsverbände.

Intrusivgestein: In die Erdkruste eingedrungenes magmatisches Gestein, z.B. Granit.

Kalifeldspat: Mineralgruppe der Gerüstsilikate. Bildet Mischkristalle mit den Endgliedern Albit ($\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$) und Orthoklas (KAlSi_3O_8).

Kalksilikat: Mischgestein mit karbonatischen und silikatischen Anteilen, z.B. Kalksandstein.

Kalksilikatfels: Karbonatisches metamorphes Gestein mit einem richtungslos körnigen Mineralgefüge. Ausgangsprodukt ist Mergelstein mit unterschiedlichen Verhältnissen von Calcit und Tonmineralen.

Kovalente Bindung: Atombindung.

Kristall: Homogener Körper, dessen atomare Bestandteile im Gegensatz zu den amorphen Körpern eine geometrisch-regelmäßige Raumverteilung aufweisen.

Krustale Aufschmelzung: Bildung von Teilschmelzen aus Erdkrustengestein. Es findet keine vollständige Aufschmelzung statt.

Lagergang: Magmatit, welcher flächig und überwiegend parallel zu den Schichtflächen in zumeist Sedimentgesteinen gelagert ist.

Lagerstätte: Natürliche Anhäufung nutzbarer Minerale oder Gesteine sowie Erdöl, Erdgas und anderer Gase im Boden, die nach Größe und Inhalt für eine wirtschaftliche Gewinnung in Betracht kommen könnte.

Lava: An der Erdoberfläche ausfließende Gesteinsschmelze.

Lavadecke: Durch einen oder mehrere Lavaströme gebildete, flächig verbreitete Gesteins-einheit.

Lavastrom: Flächig an der Erdoberfläche ausfließendes Magma.

Leptynitischer Gneis: Orthogneis mit ausgeprägtem streifigem Gefüge, Ausgangsgestein ist das vulkanische Gestein Rhyolit.

Leukokrat: Bezeichnung für Gesteine, bei denen helle Bestandteile wie Quarz, Feldspat oder Muskovit vorherrschen, so dass sie selbst auch hell erscheinen.

Lithologie: Lehre vom festen Gestein. Insbesondere angewendet in Bezug auf Sedimentgesteine. Die Lithologie umfasst Angaben über die Sedimentzusammensetzung, die Art des Gefüges, die Schichtung/Bankung und weitere Merkmale.

Magmakammer: In der Erdkruste angesammelte Schmelzen, aus der ein Vulkan seine Schmelzen und Gase bezieht.

Magmatisches Gestein: Aus Gesteinsschmelze kristallisiertes Gestein. Dazu gehören sowohl die an der Oberfläche erstarrten Vulkanite als auch die innerhalb der Erdkruste erstarrten Plutonite.

Marmor: Überwiegend kalkiges (karbonatisches) metamorphes Gestein. p

Meta-Anthrazit: Gestein mit dem höchsten Inkohlungsgrad von organischer Substanz.

Metabasit: Kieselsäure-untersättigtes metamorphes Gestein.

Metakarbonat: Karbonathaltiges metamorphes Gestein.

Metamorphe Entwicklung: Abfolge der Veränderung der Gesteine durch Metamorphose.

Metamorphes Gestein (Metamorphit): In festem Zustand infolge von hohen Drücken und/oder Temperaturen in seinem Mineralbestand, seinem Gefüge und seiner Struktur verändertes Gestein.

Metamorphose: Alle Veränderungen, die die Gesteine unter Beibehaltung des festen Zustands durch Einwirkung von Drücken und Temperaturen jenseits der Verfestigung (Diagenese) und vor der Aufschmelzung erfahren.

Migmatit: Gestein, das teilweise aufgeschmolzen wurde. Der helle magmatische Teil stellt die ehemalige, wieder erstarrte Gesteinsschmelze dar, der dunkle Teil den Altbestand.

Migmatisch: Nicht durchgängig lagiges Gefüge bei metamorphen Gesteinen.

Migmatitischer Gneis: Gneis, der teilweise aufgeschmolzen wurde und daher ein schlierenartiges Gefüge zeigt.

Mineral: Bezüglich seiner chemischen und physikalischen Beschaffenheit stofflich einheitlicher natürlicher Bestandteil der irdischen Gesteine oder anderer Himmelskörper. Die meisten Minerale ordnen ihre Atome und Ionen in Raumgittern, sind also kristallisiert.

Moldanubikum: Bezeichnung für die Zentralzone des variszischen Gebirges. Sie umfasst unter anderem den Westteil der Böhmisches Masse, den südlichen Schwarzwald und das französische Zentralmassiv. Das Moldanubikum besteht aus hochgradig metamorphen Gesteinen. Im Vergleich zum Rest des Gebirges herrschen hier Bruchtektonik und die Platznahme von ausgedehnten granitischen Plutonen vor.

Monazit: Phosphathaltiges Mineral, reich an Selten-Erd-Elementen.

Muskovit: Mineralname, silbrig-heller Glimmer.

Mylonit: Stark deformiertes Festgestein mit einer deutlichen Flächentextur und stark reduzierter Korngröße. Mylonite werden an tektonischen Störungszonen gebildet, wenn Gesteinskörper durch scherende Bewegung aneinander vorbeigleiten. Unter hohen Temperaturen kommt es dabei zu einer duktilen Scherverformung in eine Richtung und nicht zum Spröbruch.

Neoproterozoikum (früher: Oberproterozoikum): Geologischer Zeitabschnitt zwischen 1.000 und 451 Millionen Jahre.

Orthogneis: Aus einem sedimentären Ausgangsgestein hervorgegangenes metamorphes Gestein, welches stets ein paralleles Gefüge hat.

Paragneis: Aus einem nicht sedimentären Ausgangsgestein hervorgegangenes metamorphes Gestein, welches stets ein paralleles Gefüge hat.

Passiver Kontinentalrand: Magmatisch und tektonisch nicht aktiver Kontinentalrand.

Pegmatit: Groß- bis riesenkörniges magmatisches Gestein, welches aus einer an flüchtigen Bestandteilen reichen Restschmelze plutonischer Magmen erstarrt ist.

Pegmatitgang: Gangförmiger Gesteinskörper, der mit grob- bis riesenkörnigen Mineralen aus einer magmatischen Restschmelze gefüllt ist.

Perlgneis: Ein dunkler Gneis mit überwiegend Biotit und Plagioklas (Biotit-Plagioklas-Gneis), der sowohl massig als auch gebändert vorkommt und an Scherzonen gebunden ist. Aufgrund der rundlich ausgebildeten Plagioklase wird er Perlgneis genannt.

Pluton: Bezeichnung für die Form, in der Tiefengesteine in der Erdkruste aus magmatischen Schmelzen auskristallisieren. Die Gesteinsart kann dem Begriff vorangestellt sein, z.B. Granitpluton.

Quarz: Oxidisches Mineral mit der chemischen Formel SiO_2

Renoherzynikum: Bezeichnung für die nördliche Randzone des variszischen Gebirges. Sie umfasst unter anderem das Rheinische Schiefergebirge und den Harz. Das Renoherzynikum besteht aus gefalteten, schwach metamorphen Gesteinen, die ihren Ursprung im Devon und Karbon haben.

Riftbecken: Senke von großer regionaler Länge, deren Absenkung an mehr oder weniger parallelen tektonischen Bruchlinien im Scheitel einer weiträumigen Aufwölbung der Erdkruste erfolgte.

Saxothuringikum: Bezeichnung für die Zone des variszischen Gebirges zwischen dem Moldanubikum und dem Renoherzynikum. Sie macht die nördliche Zentralzone des Gebirges aus und umfasst unter anderem die Mittelgebirge Thüringens und Sachsens. Weiträumig gefaltete Sedimentgesteine, die im Zeitalter zwischen Kambrium und Devon abgelagert worden waren.

Scherzone: Bedeutende tektonische Unstetigkeitsfläche; durch ebene, meist glatte Flächen gekennzeichnete Kluft, die bei tektonischer Beanspruchung in bestimmten wiederkehrenden Winkeln zu den Normalspannungen im Gestein steht und auf scherende Kräfte zurückgeht.

Schiefer: Unterschiedlich tektonisch deformierte und teilweise auch metamorphe Sedimentgesteine. Schiefer haben eine hervorragende Spaltbarkeit entlang paralleler Flächen, sogenannter Schieferungsflächen.

Sedimentgestein: Anlässlich von Vorgängen der Ablagerung und des biologischen Wachstums gebildetes Gestein. Aus dem mechanischen Absatz mitgeführter fester Teilchen entstehen die klastischen Sedimentgesteine, die durch chemische Abscheidung gebildet werden, werden als chemische Sedimentgesteine und diejenigen organischer Herkunft als biogene Sedimentgesteine bezeichnet. Vielfach ist eine scharfe Trennung nach diesen Typen nicht möglich, da zwei oder mehrere der genannten Vorgänge Mischtypen erzeugen können.

Stratigraphie: Geologischer Wissenschaftszweig, der die Gesteine unter Betrachtung aller ihrer organischen und anorganischen Merkmale und Inhalte nach ihrer zeitlichen Bildungsfolge ordnet und eine Zeitskala zur Datierung der geologischen Vorgänge und Ereignisse aufstellt.

Strukturelle Entwicklung: Abfolge der Entstehung geologischer Bauformen wie Falten, große tektonische Bruchzonen usw.

Tonstein: Sedimentgestein, das überwiegend aus Tonmineralen besteht.

Van-der-Waals-Kräfte: Schwache Wechselwirkungen zwischen Atomen oder Molekülen.

Variszische Gebirgsbildung: Während der Devon- und Karbonzeit durch die Kollision zahlreicher Kleinkontinente und letztlich dem Großkontinent Gondwana mit dem großen Nordkontinent Laurussia entstandenes, etwa 500 km breites Faltengebirge. Nahezu das gesamte Grundgebirge Mitteleuropas ist Teil des variszischen Gebirges. Heute ist das variszische Gebirge nahezu abgetragen. Es streicht im bayerischen Grundgebirge an der Oberfläche aus.

Verwerfung: Bruchfläche in der Erdkruste, an der die angrenzenden Gesteinspakete gegeneinander versetzt wurden.

Wässrige Restschmelze: Bei der Kristallisation magmatischer Schmelzen als letzte Phase auftretende Schmelze oder Lösung.

Zirkon: Zirkonium-haltiges Silikatmineral, reich an Selten-Erd-Elementen.