

TON Leiter ABC

Erdpyramiden - (geol.) Sammelbegriff für pfeiler- bis pyramidenartige, meist mit einem größeren Gesteinsstück bedecktes Gebilde, die an steilen Hängen durch fließende Gewässer aus Lockersedimenten (z.B. Moränenmaterial, vulkanischen Tuffen) herauspräpariert werden. Die Entstehung von Erdpyramiden wird durch eine gemischte Korngrößenverteilung im Ausgangsmaterial begünstigt. So führt ein hoher Tongehalt einerseits zu einer großen Standfestigkeit der Formen in trockenem Zustand, andererseits bewirkt er bei Durchfeuchtung eine rasche Lösung des Materials, wodurch in Verbindung mit starken Niederschlägen Gleit- und Fließprozesse auftreten. Die größeren Bestandteile des Sediments werden bei der Abtragung selektiv freigelegt und können als Decksteine an der Spitze einer Sedimentsäule zurückbleiben, so dass diese eine Zeit lang vor weiterer Durchfeuchtung und Erosion bewahrt wird. Der Verlust des Decksteins zieht eine Zerstörung der Form nach sich. Übrig bleiben dann meist Gebilde, die als Erdnadel oder Erdkegel bezeichnet werden.



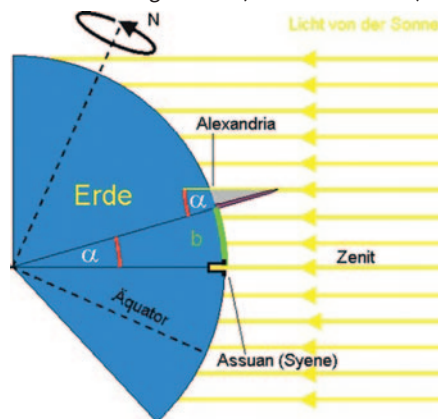
Erdpyramiden am Ritten bei Bozen in den Alpen (Quelle: Harald Süpfle <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4323339>wikipedia.org)

Erdrotation - (phys.) Drehbewegung (Rotation) der Erde um ihre eigene Achse von West nach Ost. Die Rotationsachse nennt man Erdachse. Eine Umdrehung dauert 24 h, gemessen am Durchgang durch den höchsten oder tiefsten Punkt ihrer Bahn (Kulmination) um die Sonne. Gemessen an der Kulmination eines Sterns, dem sogenannten Sternentag (siderisch) dauert eine Umdrehung 23 h 56 min 4,09 s. Das ergibt, bezogen auf den mittleren Erdradius am Äquator, eine Rotationsgeschwindigkeit von 464,6 m/s. Die Erdrotation unterliegt unregelmäßigen Schwankungen (Gezeitenreibung, Verlagerungen im Erdinneren, meteorologische Einflüsse auf die Erdoberfläche).

Erdrutsch - (geol.) Bezeichnung für hangabwärts gerichtete Bewegung von Gesteinsmassen, die entweder gleitend oder in Form eines stark durchfeuchteten Gesteinsbreis fließend vonstatten geht. Massenbewegungen. Siehe auch: Bergrutsch.

Erdschliff - (geol.) alter Begriff, der an steileren Böschungen unter Zerreißen der Vegetationsdecke plötzlich abgehende, stark durchnässte Lockermassen bezeichnet.

Erdumfang - (phys.) Die Erde ist zwar rund, allerdings keine perfekte Kugel. Am Nord- sowie am Südpol ist die Erde etwas abgeflacht. Je nachdem wo man misst, ergibt sich ein anderer Erdumfang. Entlang des Äquators beträgt der Erdumfang hier 40.075,017 km. Wird der Erdumfang entlang der Pole gemessen, beträgt er nur 40.007,863 km. Ein erster Bericht über die Größe der Erde findet sich in der Weltliteratur, nämlich bei Herodot (von Halikarnassos), dem »Vater der Geschichtsschreibung«. Die erste mathematisch sachlich richtige Messung des Umfangs der Erde stammt von Eratosthenes von Kyrene (275 - 195 v.Chr.). Er wusste, dass die Sonne in der Nähe von Assuan in einen Brunnen am Tag der Sommer-Sonnenwende mittags genau senkrecht hineinscheint, und maß, dass an diesem Tag in Alexandria die Sonne einen Schatten von $7,2^\circ$ erzeugt. Er war der (ungefähr) richtigen Meinung, dass die beiden Orte genau nord-südlich zueinander liegen, und ließ sich sagen, dass ein Kamel dorthin 50 Tage braucht, und machte eine Schätzung, wie viele Stadien es (der Weg ist immer ein ebener Weg) jeden Tag schaffen wird. Der Erdumfang kommt auf ein paar Prozent richtig heraus (252 000 Stadien).



(Quelle: <https://www.leifiphysik.de/astro-nomie/sternbeobachtung/geschichte/erdradius-nach-eratosthenes>)

Erdumlaufbahn - (phys.) Die Umlaufbahn (oder Revolution) der Erde um die Sonne ist der Weg, den die Erde bei ihrem jährlichen Umlauf um die Sonne beschreibt. Sie wird in guter Näherung durch eine Ellipse mit der Sonne in einem der beiden Brennpunkte beschrieben (1. Keplersches Gesetz). Diese Ellipse weicht mit einer numerischen Exzentrizität von 0,0167 nur sehr wenig von einer Kreisbahn ab. Der sonnennächste Punkt ist das Perihel, der sonnenfernste Punkt ist das Aphel. Die große Halbachse a der Erdbahn beträgt 149,598 Millionen Kilometer (= eine Astronomische Einheit, AE). Dies ist gleichzeitig der mittlere Abstand zwischen Erde und Sonne. Im Perihel ist die Erde 147,09 Millionen Kilometer von der Sonne entfernt, im Aphel 152,10 Millionen Kilometer.

Die Erde bewegt sich auf ihrer Bahn in rechtläufiger Richtung (vom Polarstern aus betrachtet also gegen den Uhrzeigersinn). Die durchschnittliche Bahngeschwindigkeit beträgt 29,7859 km/s (=107.229 km/h). Sie schwankt zwischen Perihel und Aphel. Die Länge der Erdbahn liegt bei etwa 940 Millionen km. Die Erde bewegt sich pro Tag ca. 2,57 Millionen km auf ihrer Bahn, das sind etwa 202 Erddurchmesser. In einer Sekunde überstreicht die Strecke Erde-Sonne eine Fläche von über 2 Milliarden km^2 , ein konstanter Wert (2. Keplersches Gesetz). Die Gravitationseinflüsse der anderen Planeten üben Störungen auf die Erdbahn aus, welche deren Form und Lage geringfügig aber kontinuierlich ändern.

Erdwachs - (geol.) auch als Ozokerit, Bergteer oder Bergwachs bezeichnet. In Gesteinsadern auftretende Kohlenwasserstoffe (Asphalt oder Bitumen), entstanden durch Oxydation von Erdöl.

Erdwald I - (bergm.) Tonbelehnung, Siershahn, Rhein-Dinas, Siershahn

Erdwald II - (bergm.) Tonbelehnung, Siershahn, Wilson, Vallendar, später Karl Schlosser, Tonbergbau, Wirges

Ereigniswasser - (geogr.) Anteil des Niederschlagswassers, das direkt, ohne längere Zwischenspeicherung und Zeitverzögerung im Boden als Boden- oder Grundwasser dem Fließgewässer zufließt. Landoberflächenabfluss und der schnell abfließende Teil des Zwischenabflusses bestehen aus Ereigniswasser.

TON *Leiter* ABC

Erdzeitalter - (geol.) Nach heutigem Forschungsstand entstand das Universum vor 13,7 Mrd. Jahren mit dem Urknall. 400 Millionen später entstanden die ersten Sterne. Diese bestanden aus Wasserstoff und Helium, schwerere Elemente wurden erst in diesen Sternen produziert. Sterne entstehen, wenn Gaswolken aufgrund der Schwerkraft kollabieren und sich in ihrem Zentrum so dicht zusammenziehen, dass die Kernfusion einsetzen kann. Die Sonne ist erst 4,6 Mrd. Jahre alt. Gleichzeitig mit ihr bildeten sich auch die Planeten des Sonnensystems, Gas und Staubklumpen ballten sich zu Gesteinsbrocken zusammen und wuchsen durch Kollisionen mit anderen Brocken allmählich zu Planeten heran. Die etwa 4,55 Milliarden Jahre seit der Entstehung der Erde werden aus astronomisch-geologischer Sicht in vier Gliederungsebenen (Äonen) unterteilt. Ein Äon ist die Oberste Gliederungsebene der Erdgeschichte, die Geologen in der historischen Geologie vornehmen: Hadaikum, Archaikum, Proterozoikum und Phanerozoikum.

Ergussgesteine - (geol.) syn. für Effusivgesteine. Sie zählen zusammen mit den Plutoniten, die aus langsam in tieferen Bereichen der Erdkruste abkühlender Schmelze entstehen, zur Gruppe der magmatischen Gesteine. Vulkanite, die aus einem an der Erdoberfläche ausströmendem Magma (Gesteinsschmelze) und folgender rascher Abkühlung entstanden sind bzw. entstehen. Sie treten als Lavastrom oder als Tuff vor. Ergussgesteine sind im Gegensatz zu den Tiefengesteinen meist sehr feinkörnig oder sogar glasig auf Grund einer schnellen Abkühlung erstarrt. Zum Wachstum großer Kristalle bleibt keine Zeit. Werden aus der Magmenkammer bereits gebildete Kristalle mitgeführt und bei der Erstarrung der Schmelze in der feinen Grundmasse als Einsprenglinge eingeschlossen, spricht man von einem Gestein mit porphyrischem Gefüge. Oft enthalten Vulkanite auch Einschlüsse von Nebengestein (Xenolithe), das in die Magmenkammer gestürzt ist oder während des Magmenaufstieges von den Schlotwänden mitgerissen wurde. Ein typisches Beispiel sind Olivinbomben in Basaltuffen der Eifel. Auf pyroklastischem Wege verteilte Vulkanite (Tephra, etwa Tuff, Bimsstein) lagern sich oft schichtenweise ab. Typische Vertreter der Ergussgesteine sind Basalt, Rhyolith, Phonolith, Trachyt, oder

Andesit.

Erkenrode I - ehemalige Quarzitgrube bei Roßbach/Westerwald

Erkenrode II - ehemalige Quarzitgrube bei Welkenbach/Westerwald

Erkenrode III - ehemalige Quarzitgrube bei Herschbach/Westerwald

Erkundung - (geol.) bezeichnet in der Geologie und im Bergbau die Suche (Prospektion) von neuen, vorher unbekanntem Rohstoff-Lagerstätten nach geologischen, geophysikalischen, geochemischen und bergmännischen Methoden. Oberflächen-nahe Lagerstätten wurden im Lauf der Geschichte oft zufällig entdeckt. Heute beginnt die systematische Suche nach neuen Lagerstätten mit einem Literatur- und Kartenstudium.

Erlenhof - (bergm.) ehem. Tongrube in Ransbach-Baumbach. Die Tongrube Erlenhof (seit 1916) ging in der Fa. Hubert Gerharz jr. KG auf. 1878 erwarben Johann Peter Korzilius II. und Johann Jakob Letschert sowie Johann Adam Quirmhach das ehemalige Rittergut »Erlen«. Weil das Gut vom Bergregal befreit war, sind Schürfarbeiten nach Mineralien und Ton bis um das Jahr 1880 unterblieben. Nach dem im Jahr 1868 eingeführten preußischen Gesetz gehört nunmehr Ton dem Grundeigentümer und ist dem Bergregal nicht mehr unterworfen. Diese Gesetzesänderung war für den neuen Besitzer Quirmbach von großem Vorteil, weil am Erlenhof große Tonlager festgestellt wurden. Da Quirmbach, wie auch seine Vorgänger, die Landwirtschaft bei den gegebenen Verhältnissen nicht vorwärtsbringen konnte, verkaufte er 1885 das gesamte Besitztum für 60000 Mark – die sofort bar ausgezahlt wurden – an die Firma H. J. Vygen in Duisburg. Die Firma Vygen übte nur die Tongewinnung aus. Im Jahre 1916 übernahm die Aktiengesellschaft »Tongruben Erlenhof« (Teilhaber: Merz, Gerharz und Wulf) den gesamten Betrieb durch Kauf. Die Tonbetriebe standen der Aufsicht des Bergrevieramtes und damit dem Berggesetz. Dies trifft seit dem 1. Februar 1943 auch auf die Tongruben des Erlenhofes zu. Die neue Fassung des Berggesetzes bestimmt u. a., dass kleine Betriebe zum Zusammenschluss gezwungen werden können und ein Nichtfachmann keine Tongruben erwerben darf. In der Tongrube auf dem Erlenhof verdienten die Erdgräber bei zehnstündiger Arbeits-

dauer im Sommer 2,00 Mark pro Tag. Im Winter wurde ein Teil der Belegschaft entlassen, der sich nunmehr durch Holzmachen bei einem Tagelohn von 80 Pfennig bis 1 Mark zufriedengeben musste. Der verbliebene Teil der Belegschaft erhielt als Winterlohn pro Tag 1,80 Mark (Quelle: »Aus der Geschichte Ransbach« von Wilhelm Franz Fohr aus dem Jahr 1943). Nachdem der Abbau unrentabel und eingestellt (1968) wurde, füllte sich die Tongrube mit Oberflächen- und Grundwasser.



Anzeige von 1952



(Quelle: Homepage der VG Ransbach-Baumbach www.ransbach-baumbach.de)

Erlianit - Tonmineral,
 $(\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}, \text{Mg})_{24}(\text{Fe}^{3+}, \text{V}) \cdot 6\text{Si}_{36}\text{O}_{90}(\text{OH}, \text{O})_{48}$,
 Gruppe nach Strunz: VIII/H.16-10

Erna Maria - (bergm.) Tongrube im Grundeigentum im Bilkeim-Guckheimer Becken, Walderderdorff'sche Tongruben & Herz GmbH & Co. KG

Erna Marie - (bergm.), Weltersburg, A.Weiss, Tonbergbau, Limburg-Ahlbach
energiedispersiv - (phys.) eine Messmethode in der Röntgenspektroskopie (eng.: energy dispersive X-ray spectroscopy, EDX). Man regt die Atome in der Probe durch einen Elektronenstrahl einer bestimmten Energie an, sie senden dann Röntgenstrahlung einer für das jeweilige Element spezifischen Energie aus, die charakteristische Röntgenstrahlung. Diese Strahlung gibt Aufschluss über die Elementzusammensetzung der Probe. Eine Variante des Verfahrens ist die energiedispersive Röntgenabsorption, bei der die Absorption anstelle der Emission ausgewertet wird. Eine andere Methode ist das wellenlängendispersive Verfahren (WDX). Geräte, die mit diesen beiden Verfahren arbeiten, werden bei den Tonbergbauunternehmen zu Ermittlung der chemischen Zusammensetzung der Tone in der täglichen Qualitätskontrolle eingesetzt.