

TON *Leiter* ABC

Eisenglanz - (min) chem. Formel Fe_2O_3 , bekannter als Hämatit. Dieser findet Verwendung als Eisenerz, Farbpigment und Poliermittel. Sauber kristallisierte Varianten dienen zu Schmuckherstellung. Eisenglanz ist auch in Westerwälder Tonen als störende Verunreinigung zu finden



Nutzung von Eisenglanz als Schmuck

Eisenhammerschlag - beim Schmieden von Eisen entstehende Plättchen.

Eisenhydroxide - (min.) Eisen(II)-hydroxid ($\text{Fe}(\text{OH})_2$) hellgrüner fleckiger Niederschlag, der an Luft zu Eisen(III)-hydroxid oxydiert ($\text{Fe}(\text{OH})_3$). Eisenhydroxide sind die Hauptbestandteile der Ocker und der Eisenfarbe: Nadeleisenerz, Limonit, Goethit, Brauneisenstein und Lepidokrokit (auch Rubinglimmer genannt).

Eisenminerale - (geol.) Die häufigsten und wichtigsten eisenhaltigen Minerale sind die entsprechenden Oxide, Sulfide, Carbonate und Silikate, da reines Eisen in der sauerstoffreichen Erdatmosphäre als auch in der Erdkruste nicht stabil ist. Sein Anteil in der Erdkruste liegt bei rund 5%. Für die gesamte Erde wird der Anteil wegen des eisenreichen Erdkerns auf etwa 37% geschätzt. Unter den eisenhaltigen Minerale weist Magnetit (Fe_3O_4) mit 72,3% den theoretisch höchst möglichen Gehalt auf, der wegen Verunreinigungen und/oder Fremdionen im Kristallgitter in natürlichen Vorkommen kaum erreicht wird. Magnetit verwittert meist zu Limonit ($\text{FeO}(\text{OH}) \cdot n\text{H}_2\text{O}$), welcher oft als Verwitterungsüberzug vorkommt oder als knollenartige Konkretion auftritt. In den oberen Zonen der Erdkruste finden sich viele verschiedene Verwitterungsprodukte von Eisenerzen wie z.B. Goethit ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$) oder andere, wasserhaltige

Formen, auch als Ocker bekannt. Je nach Zusammensetzung weisen sie ein breites braun-rotes Farbspektrum auf. Beim Erhitzen bildet sich zuerst Wüstit (Fe_2O), welches über 500°C in Fe_2O_3 übergeht. Dies geht bei ca. 1.200°C durch Sauerstoffabgabe in Fe_3O_4 über, was zu Blasenbildung und sogenannten 'schwarzen Kernen' im keramischen Brand führen kann.

Eisenoxide - (chem.) wirken in keramischen Massen beim Brand als Flussmittel und färbenden Scherben. Während des Brandes geht Fe_2O_3 ab ca. 1.200°C in Fe_3O_4 über und gibt dabei Sauerstoff ab (Blasenbildung). Eisenoxide sind Bestandteil vieler Farbpigmente.

Eisenquarzit -(geol.) geologisch altes, eisenhaltiges, metamorphes Gestein, auch Itabirit genannt. Ursprüngliche Bezeichnung für hochwertige Eisenerze von Itabira, Brasilien. In den USA werden sie als Taconit bezeichnet. Von großer wirtschaftlicher Bedeutung sind die Vorkommen von Krivoj Rock, Ukraine, Kursk, Russland und Itabira. Keine Beziehung dazu hat die z.B. im Zusammenhang mit 'Heilsteinen' benutzte Bezeichnung 'Eisenquarz'.

Eisenrot - (keram.) auch Kagarot, färbender Bestandteil für rote Aufglasurfarben.

Eisensand - (bergm.) Tonbelehnung, Hillscheid.

Eismonat - Tonmineral, $\text{KMg}_2\text{Al}[(\text{OH})_2]\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_{10}$, Gruppe nach Strunz: VIII/H.11-150

Eiszeitalter - (geol.) Perioden der Erdgeschichte, auch Eiszeiten genannt, während denen mindestens ein Pol der Erde vergletschert ist. Die wichtigsten Eiszeitalter der Erdgeschichte sind das quartäre

Eiszeitalter (Pleistozän, vor 2,4-0,1 Mio. Jahren), die permo-karbone Vereisung (vor ca. 280 Mio. Jahren), die silurische Vereisung (vor ca. 430 Mio. Jahren), die eokambrische Vereisung (vor ca. 600-750 Mio. Jahren) und die huronische Vereisung (Präkambrium, vor ca. 2-2,5 Mrd. Jahren). Die Eiszeitalter sind in Glaziale (Eiszeiten) und Interglaziale (Zwischenzeitaltern) gegliedert. Die Interglaziale werden fälschlicherweise auch als Warmzeiten bezeichnet. Verglichen mit anderen warmen Zeitabschnitten der Erdgeschichte handelt es sich nicht um generell warme Zeitabschnitte. Die Interglaziale weisen ein gemäßigtes Klima auf, das dem heutigen entspricht. Als Ursachen für Eiszeiten und Eiszeitalter werden terrestrische und extraterrestrische Faktoren diskutiert wie die Variation der Sonnenstrahlung, Kontinentaldrift, Gebirgsbildung, Vulkanismus, Schwankungen der Erdbahn. Die Zyklizität innerhalb der Eiszeitalter, der wiederkehrende Wechsel von Glazial zu Interglazial, werden bestimmt durch die Exzentrizität der Erdbahn mit Perioden von 413.000 und 95.000 Jahren, die Schiefe der Ekliptik mit einer Periode von 41.000 Jahren und die Präzessionsbewegung der Erdachse mit Perioden von 23.000 und 19.000 Jahren. Die aus diesen Elementen berechnete Kurve der Schwankungen der Stärke der Sonneneinstrahlung wird als Milankovič-Kurve bezeichnet. Da die Erde in der Antarktis um den Südpol seit rund 30 Millionen Jahren vergletschert ist, befindet sich die Erde im sogenannten Känozoischen Eiszeitalter. Vor etwa 2,7 Millionen Jahre begann auch die Arktis um den Nordpol



Glazifluviatile Sande und Kiese im Alpenvorland

TON *Leiter* ABC

herum zu vergletschern. Während der Höhepunkte der Vereisungen waren große Teile Mitteleuropas mit Eis bedeckt. Während der Elster-Kaltzeit und Saale-Kaltzeit bedeckte das nordische Inlandeis, von Skandinavien kommend, ganz Norddeutschland bis an den Rand der Mittelgebirge. In Süddeutschland reichte die Vergletscherung weit in das Alpenvorland hinein. In den Mittelgebirgen Harz, Bayerischer Wald, Schwarzwald und Vogesen gab es Talgletscher. Das Rheinische Schiefergebirge mit dem Westerwald war eisfrei. In diesen eisfreien Gebieten waren Kältezonen mit Permafrost. Fluviale und glazifluviale Sande und Schotter sowie angeweheter Löss sind die Hauptsedimente dieser Zeit.



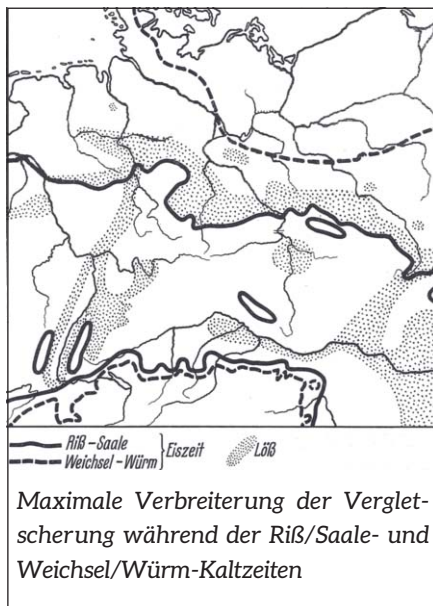
Ausgedehnte äolische Lössbedeckung bei Helmstadt, Mainfränkische Lössprovinz

Dieser Zeitraum deckt sich mit dem Zeitabschnitt des Quartärs. Die Eisverbreitung dokumentiert sich in typischen glazialen Formen wie Gletscherschliff, Rundhöcker, Drumlins, Moränenwälle und über Sedimente wie Tillite, Geschiebe, Warventone, glazifluviale Sande und Kiese als Hinterlassenschaft

Quartäre Kaltzeiten in Deutschland

S-Deutschland	N-Deutschl.	Zeitraum
(Tsd. Jahre vor heute)		
	Brüggem	~2.200
Biber		1.900-1.800
	Eburon	~1.400
Donau		1.000-950
	Menap	640-540
Günz		800-600
Mindel		475-370
	Elster	400-320
Riß		350-120
	Saale	300-130
Würm	Weichsel	115-10

ten nach dem Eisrückzug. In Mitteleuropa werden die Kaltzeiten nach Flüssen benannt. In Norddeutschland kam das Eis aus dem skandinavischen Raum, in Süddeutschland ging die Vereisung von den Alpengletschern aus. Für die eisfreien Gebiete dazwischen sind weitverbreitete Lössablagerungen charakteristisch für diese Perioden.



Ekmanit - Tonmineral, $(Fe^{2+}, Mg, Mn, Fe^{3+})_3(Si, Al)_4O_{10}(OH)_2 \cdot 2H_2O$, Gruppe nach Strunz: VIII/H.17-80.

Elastizität - (phys.) (griech.: elastos - dehnbar) Fähigkeit eines Körpers nach Belastungen seine ursprüngliche Gestalt wieder anzunehmen. Keramische Körper sind im allgemeinen sehr spröde im Vergleich z.B. zu Stahl: 200×10^4 kp/cm². Das Elastizitätsmodul von Porzellan beträgt 76, von Glas 70 und von Mullit 100×10^4 kp/cm².

elektrische Sondierung - (geol.) Verfahren zur Untersuchung und Aufsuchung von Tonlagerstätten durch Erfassung der elektrischen Leitfähigkeit der unterschiedlichen Gesteine im Untergrund.

Elektrokeramik - Sammelbegriff sowohl für Werkstoffe und Erzeugnisse, die für den Einsatz in der Elektrotechnik vorgesehen sind, als auch für den Industriezweig, der diese Artikel herstellt. Passive Elektrokeramik umfasst die Isolatorenwerkstoffe Porzellan, Steatit, Sinter-tonerde u.a. Zur aktiven Elektrokeramik zählen dielektrische Kondensatorwerkstoffe (unter anderen Titanoxid, Erdalkalitanate), Piezowerkstoffe (z.B. Barium-

titanat), keramische Magnetwerkstoffe (Ferrite), Thermistoren (variabler elektrischer wärmeempfindlicher Widerstand) und halbleitende keramische Werkstoffe. Ebenso zählen die Porzellanherstellung von Zündkerzen dazu.

Elektrolyte - (chem.) Verbindungen, die in wässriger Lösung oder im geschmolzenen Zustand Kation oder Anionen mehr oder weniger dissoziieren und den elektrischen Strom als sog. Ionenleiter leiten.

Elektronenbeugung - (phys.) Verfahren zur Bestimmung der Struktur kleinster Feststoffteilchen anhand von Beugungsringen bei Durchstrahlung mit dem Elektronenmikroskop.

Elektroosmose - (chem.) (griech.: osmos = stoßen) elektrokinetische Erscheinung bei der Elektrolyse durch ein Kapillarsystem. Grundlage ist die Relativbewegung des Dispersionsmittels gegen die ruhende disperse Phase. Anwendung findet die Elektroosmose bei der Entwässerung von Tonerde, dem Entsalzen von Wasser oder der Trockenlegung von feuchtem Mauerwerk. Zeitzeuge dieser Anfang des in den 1920er Jahren entwickelten Verfahrens, das auch zur Aufbereitung von Ton eingesetzt wurde, ist die heutige Westerwälder Firma Osmose Baukeramik in Staudt. "Das Osmose-Verfahren, dem das Unternehmen seinen Namen verdankt, besteht in einem Aufschlännen des rohen Tones, der durch Einwirkung von elektrischem Strom von Verunreinigungen, namentlich von Eisenverbindungen und Silikaten, befreit wird. Die auf dem elektroosmotischen Weg gewonnene Tonsubstanz, der Osmose-Ton, wurde vorwiegend in der Elektro-Porzellanindustrie zur Herstellung von Hochspannungsisolatoren und anderen elektrotechnischen Erzeugnissen eingesetzt. Er war der Ersatz für bisher aus England eingeführte Rohstoffe, nämlich für "blue-clay" und "ball-clay". (Quelle: www.osmose-baukeramik.de).



Anzeige 1921