

Feuerstein als Rohstoff von der Steinzeit bis zur Gegenwart

Autor(en): **Zurbuchen, Max**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Ferrum : Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG**

Band (Jahr): **63 (1991)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-378261>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Feuerstein als Rohstoff von der Steinzeit bis zur Gegenwart

Die Entstehung des Feuersteins und sein Vorkommen in Europa

Feuerstein ist ein mit Quarz verwandtes Gestein und enthält vor allem Kieselsäure und Siliziumdioxid. Die Silikate aus gelartiger Masse haben sich mit Kohlensäure (CO₂) zu Siliziumdioxid verbunden. Solche Gallerte hat sich im Meeresboden aus Kohlensäure und den Kieselsäuren gebildet, welche vermutlich mit den Flüssen ins Meer geflossen sind, oder von verschiedenen Lebewesen wie Radiolarien, Kieselchwämmen, Seeiegeln, Foraminiferen und Diatomeen. Die in längst vergangenen Tagen der Erdgeschichte abge-

sunkenen Schalen und Skelette trugen zur Bildung bedeutender Massen von Kieselgesteinen wie Diatomid und Radiolarit bei.

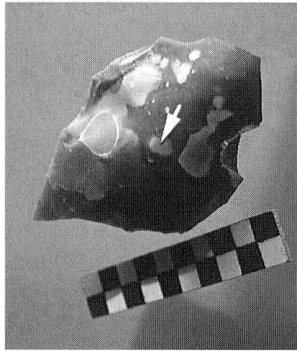
Feuerstein oder Silex ist die Bezeichnung für bautzige oder knollige Kieselgesteine des Juras und der oberen Kreide (vor ca. 180 – 70 Mio. J.) und besteht aus einer kryptokristallinen Form aus dem eben erwähnten Siliziumdioxid. Der Begriff Hornstein steht für den Silex im oberen weissen Jura, Malm (vor ca. 180 – 135 Mio. J.). Die

Max Zurbuchen,
CH-5707 Seengen

Zeittafel der Erdgeschichte

Zeitalter	Periode	Epoche	Jahre in Mill.	Beispiel für die Verbreitung des Feuersteines
Känozoikum (Erdneuzeit)	Quartär	Alluvium Diluvium	1–2	Gerölle Glazialgeschiebe
	Tertiär (Braunkohlenzeit)	Pliozän Miozän Oligozän Eozän Paleozän	70	Puddingstein, Wallstein, Amurikalk/Australien
Mesozoikum (Erdmittelalter)	Kreide	Danien Senon Emscher Turon Cenoman Gault Neokom Wealden	135	Feuerstein/Dänemark Flint/Nordwesteuropa Feuerstein von Lüneburg, Pommern Kieselkalkkonkretionen/ Schlesien Hilssandstein/Niedersachsen
		Jura	Malm Dogger	175
	Trias	Keuper Muschelkalk Buntsandstein	200	Flintstein/Saarland
Paläozoikum (Erdaltertum)	Perm	Zechstein Rotliegendes	240	
	Karbon (Steinkohlenzeit)	Ober- Unter- Karbon	310	Mississippian-Chert/USA
	Devon	Ober- Mittel- Unter-	355	Flintstein von Illinois Kanada
	Gotlandium	(Obersilur)	380	Feuerstein von Gotland/ Schweden
	Ordovizium	(Untersilur)	450	
	Kambrium	Ober- Mittel- Unter-	540	Kieselknollen im Stinkkalk von Kinnekulle/Schweden
	Präkambrium	(Alter der Erde)	5000	

Genese wird heute diskutiert. Unter Feuerstein versteht man im allgemeinen denjenigen der Kreide aus Holland, Belgien, Polen, Dänemark (Insel Mön) und Italien (Garganol), um nur die wichtigsten Vorkommen zu nennen. Die Begriffe Quarz, Hornstein, Radiolarit, Achat und Chalcedon sind als Sammelbegriff Silex in der Terminologie zu verstehen. Je nachdem, welche Stoffe, wie Eisen, Ton, Kreide und Kohlenstoff, im Gel eingeschlossen sind, ergeben sich beim Feuerstein verschiedene Farben und Qualitäten. Feuerstein ist eigentlich eine volkstümliche Bezeichnung. Sie entstand, weil Feuerstein zum Funkenschlagen in den alten Schnappschlössern von Pistolen und Gewehren gebraucht wurde.



Kreidefeuerstein aus Mön (Dänemark) mit Seeigel-Einschlüssen (Pfeil).

Silex ist wegen seiner Härte leicht spaltbar, und die abgeschlagenen Bruchstücke haben eine mondsichelartige, muschlige Form. Das hat seinen Grund darin, dass beim Kristallisieren die Gallerte am Schrumpfen war und sozusagen, in Schrumpfstücke aufgeteilt, verhärtete. Durch gezielte Schläge ist eine beabsichtigte Form (Abschlag oder Klinge) erzielbar. Diese Eigenschaft macht den Silex zu einem wichtigen Rohstoff für die Herstellung von Geräten in der Stein- und der Bronzezeit. Wichtig ist auch, dass Silex bergfrisch verwendet wurde.

Durch die Lagerung auf der Erdoberfläche verändern sich die physikalischen Eigenschaften des Feuersteins. Frostrisse, bedingt durch Kälte und Wärme, schaden der Qualität des

Feuersteins, das heisst, dass alle Feuersteine, welche als sekundäre Ablagerung auf der Erdoberfläche liegen, kaum als Werkstoff verwendet werden können. Auch diejenigen, die geologisch durch tektonische Störungen Druckrisse erhalten haben, sind unbrauchbar. Die gute Qualität wurde deshalb im Berginnern gesucht und im Tagbau oder Untertagbau gefördert. Bergbau im Neolithikum weist eindeutig darauf hin, dass der wichtige Rohstoff Feuerstein der Stahl der Steine war.

Meine Beobachtungen auf dem Feld gaben immer wieder die Bestätigung, dass der Feuerstein je nach Lagerung im Muttergestein, sei es Malmkalk oder untere wie obere Kreide, beides ehemals Meeressedimente, mit Druckrissen behaftet sein kann. Die auf der Oberfläche liegenden Feuersteine haben in der Regel durch Kälte und Wärme entstandene Spannungsrisse. Manchmal kann es sein, dass einige dieser Frostrisse resistent bleiben, so dass man den inneren Teil (Kern) noch brauchen kann. Bei verschiedenen mesolithischen Jägerstationen im Trentino (Italien) zeigten Funde, dass stark verwitterte Feuersteinknollen bis zum Kern abgeschlagen wurden. Das innere, «gesunde» Material war für Klingen noch geeignet gewesen.

Der Formenreichtum des Feuersteins hängt weitgehend von den besonderen Verhältnissen seiner Umgebung ab. Am häufigsten ist das Konkretionsgestein mehr oder weniger rundlich geformt (Knolle), vor allem in den Jura-Kalken. Der Feuerstein in den Kreidebänken ist in besonders regelmässig angeordneten Platten in schwarzen und grauen Farbtönen (Kohlenstoff) anzutreffen. Der Jura-Hornstein hat die braunrote Einfärbung durch Eisensulfide. Jaspis ist Feuerstein, welcher wie Jahresringe strukturiert ist. Der Farbenreichtum kann beim Feuerstein ins Unendliche gehen.

Die Entstehung des Feuersteins umfasst noch mehrere Teilfragen:

- Die Herkunft der Kieselsäure
- Die Wiederabscheidung in Gelform
- Die weiteren Umwandlungen.

Auf dies möchte ich aber nicht weiter eingehen, sondern mich mit den geoarchäologischen Aspekten befassen.

Kreidefeuersteinlagen in der Schreibkreide von Mön.



Die Verbreitung von feuersteinführenden Kreidezonen reicht von Polen zu den Inseln Rügen (Deutschland) und Mön (Dänemark) ins Lüneburgerland, dann als Geschiebefeuersstein zur anstehenden Kreide ins limburgische (Niederlande) bis ins belgische Kreidegebiet von Spiennes und Mons. Im weiteren kommen die Kalkalpen im bayrischen Raum und in der Schweiz vor. In Italien trifft man die Kalkalpen mit feuersteinführenden Schichten (Amonitico rosso) am Gardasee, im Nonstal (Provinz Trento), dann im Lessinigebirge bei Verona, um nur die grösseren Quellengebiete in Mitteleuropa aufzuzeigen. Eine besondere Stellung im späten Neolithikum nimmt der ausgezeichnete Feuerstein von Pressigny (Frankreich) ein. Dazu kommt der Silex von Spiennes (Belgien) und Gargano im Süden Italiens. An diesen Orten sind Bergbau im Tagbau und Untertagebau nachgewiesen. Diese Bergbaureviere belegen eindeutig die Gewinnung von Feuerstein höchster Güte für den Fernhandel.

Die Erforschung der Feuersteinlagerstätte in Europa ist ein besonderes Anliegen der Prähistoriker, denn die Vielzahl der Silexvarietäten stellt einen Indikator wirtschaftlicher und kultureller Beziehungen her. So kann bislang festgehalten werden, dass der Pressignyfeuerstein in alle Himmelsrichtungen exportiert wurde. Dank seiner besonderen Merkmale ist es möglich, ihn von allen anderen Arten zu unterscheiden. Es wäre zu wünschen, auch bei den Jurafeuersteinen im engeren und weiteren Kreis bestimmte Charakteristiken als Merkpunkte fassen zu können. Leider ist auf diesem Gebiet noch kaum etwas getan worden. Die Beschaffung des Rohstoffes Feuerstein während der Steinzeit darf auf keinen Fall unterschätzt werden, waren doch die Siedlungen in den meisten Fällen vom Gewinnungsort weit entfernt.

Es ist für die zukünftige geoarchäologische Forschung zu wünschen, dass der Herkunft der Feuersteingeräte in den Siedlungsgrabungen vermehrt Achtung geschenkt wird. Es wäre auch zu begrüßen, vermehrt gute Verbindungen zwischen geologischen Fachleuten und Archäologen herstellen zu können. ■



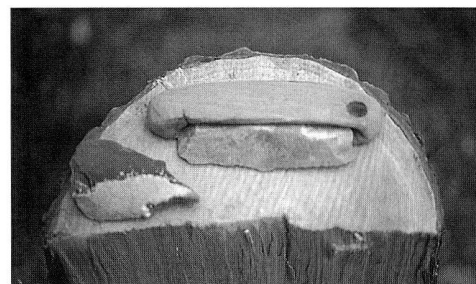
Kreidegrube von Lägerdorf bei Schleswig-Stein (BRD), mit Feuersteineinlagerungen.



Jura-Malmkalkaufschluss mit Hornsteinknollen.



Eingelagerte Hornsteinknollen im Malmkalk bei Tremosine am Gardasee (Oberitalien). Tektonisch stark mit Druckrissen gestörte Feuersteinknollen.



Feuersteinmesser mit Holzgriff aus der jungsteinzeitlichen Ufersiedlung.



Feuerstahl mit Zunder bis zum heutigen Feuerzeug.