

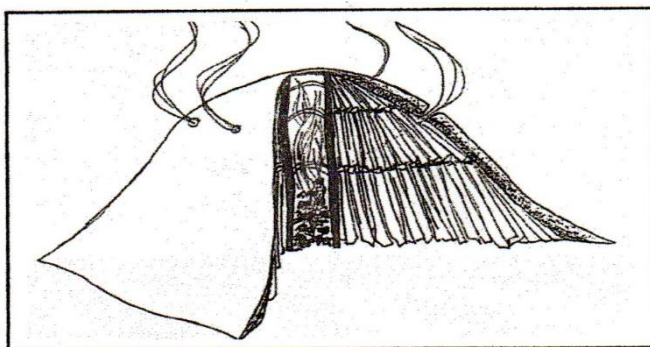
Köhlern

Gewinnung von Holzkohle im Meilerbrand

Es ist anzunehmen, dass die Menschen das Verfahren, Holzkohle aus Holz herzustellen, schon so lange kennen, wie sie Metalle gewinnen und verarbeiten (z. B. Kupfererzverhüttung im vorderen Orient ab ca. dem 5. Jahrtausend v. Chr.). Schon der Grieche Theophrast (ca. 3. Jahrhundert v. Chr.) und der Römer Plinius d. Ä. (ca. 1. Jahrhundert n. chr.) beschrieben eingehend die Kunst des **Köhlerns**, der Herstellung von Holzkohle im Meilerbrand.

Schon in der Bronzezeit und spätestens mit Beginn der Eisenzeit (ca. 800 v. Chr.) breitete sich in Europa die Holzkohlebereitung aus. Zur Gewinnung des elementaren, schmiedbaren Eisens aus dem in der Natur vorkommenden Eisenerz, in der Rennfeuer verhüttung, sind Temperaturen zwischen 1000°C und 1200°C erforderlich. Bei der Verbrennung von Holzkohle werden wegen des höheren Brennwertes viel höhere Temperaturen erreicht als bei einer Holzverbrennung.

Im frühen Mittelalter (ab ca. 600 n. Chr.) war die Rennfeuertechnik die einzig verfügbare Methode Eisen zu erzeugen. Rennöfen wurden in der näheren Umgebung (Saerbeck) des Sachsenhofs aufgedigrahen. Es ist davon auszugehen, dass auf vielen sächsischen Höfen, wo Eisenerz verfügbar war, die Rennfeuer verhüttung zur Selbstversorgung durchgeführt wurde. Auf dem Sachsenhof wird viel Holzkohle für den Rennofenbetrieb und den Bronzeguss benötigt.



Das Verfahren des Köhlerns beruht darauf, das Holz unter sehr geringer Luftzufuhr, solange zu verkohlen (nicht zu verbrennen), bis sich die Cellulose des Holzes zu fast reinem Kohlenstoff zersetzt hat, wobei unter anderem ver-

schiedene organische Verbindungen wie Teer und Wasser entweichen. Die entstandene Holzkohle (ca. 80-90% Kohlenstoff) brennt heißer als Holz und ohne Rauchentwicklung.

Die Holzzersetzung beginnt bereits bei 100°C und verläuft am günstigsten, wenn bei der Endtemperatur 400°C nicht überschritten werden. Bei höheren Temperaturen und größerer Luftzufuhr würde das Holz verbrennen und nicht verkohlen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten von Meilerbränden, je nachdem ob die Holzscheite gelegt oder gestellt werden, ob ebenerdig oder in Kühlen gekühlt wird. Für das Frühmittelalter gibt es kaum Spuren von Meilern. Deshalb wird davon ausgegangen, dass kleine ebenerdige oder Meiler mit flachen Gruben benutzt wurden. Später wurden die Meiler immer größer, so dass sich diese Köhlerplatten auch gut nachweisen lassen. Allen gemeinsam ist, dass das zu verkohlende Holz gut luftdicht mit Grassoden, Laub, Farn und Erde abgedeckt werden muss. Nur durch gezielt eingestochene Löcher wird die für die Verkohlung notwendige Luftzufuhr gesorgt.



Bei dem hier gezeigten Meiler werden die Holzscheite um einen röhrenförmigen Schacht in der Mitte des Meilers dicht angeordnet. In diesen Schacht wird beim Anzünden brennendes Material eingefüllt. Nach dem Anbrennen des Meilers wird auch dieser Schacht luftdicht verschlossen. Das Feuer entwickelt sich im Schacht, dehnt sich zunächst im oberen Teil nach allen Seiten aus und senkt sich im Verlauf des Prozesses trichterförmig nach unten fort. Das durch die Verkohlung geschrumpfte Holz bildet Hohlräume, die durch Festklopfen beseitigt werden müssen.

Dadurch wird der Meiler im Laufe der Zeit kleiner. Aus diesem Grunde ist es notwendig, dass der Meiler rund um die Uhr beaufsichtigt werden muss.



Stapelholz um den Zentralschacht



Befüllen mit Glut, zum anzünden des Meilers

Durchgedrungenes Feuer am Boden zeigt an, dass der Meiler durchgekoht ist und mit dem Abkühlen begonnen werden kann. Zu diesem Zweck werden alle Luftlöcher verschlossen. Anschließend kann durch partielles Öffnen des Meilers die Holzkohle entnommen werden.



Meiler in Betrieb



Entnahme der Holzkohle

Meilerbrände können je nach Größe der Meiler zwischen wenigen Tagen und mehreren Wochen dauern. Buchenholz ergibt von allen hiesigen Holzarten qualitativ die beste Holzkohle. Für spezielle Anwendungen kann aber auch spezielle Kohle aus ausgesuchten Hölzern erzeugt werden.

Unsere Versuche ergaben z.B., dass die Holzkohle aus den Hölzern unserer Wallhecke (Hasel, Ahorn, Pflaume, Eiche,) eine ausgezeichnete, funkenarme, Schmiedekohle darstellte.

Zeichnung u. Bilder: Liesel Drexler

Text: Bernhard Reepen