**Was ist ein Kalkbrennofen?**

Die Erzeugung von vielseitig verwendbarem Branntkalk aus Kalkstein ist eine bereits in vorgeschichtlicher Zeit entwickelte Technik. Nördlich der Alpen ist das Verfahren seit der Römischen Besatzung bekannt. Beim Kalkbrennen wird Kalkstein (Calciumcarbonat) unter Zuführung von Hitze in Branntkalk (Calciumoxid) umgewandelt. Das im Kalkstein gebundene Wasser wird ausgetrieben, der Stein wird mürbe und lässt sich gut zerkleinern oder auch mahlen.

Branntkalk konnte vielseitig eingesetzt werden: Als Bindemittel unter Zugabe von Sand und Wasser für die Herstellung von Mauer-, -Putz oder Estrichmörtel; als Farbe; als Desinfektionsmittel (z.B. in Latrinen und Ställen) oder auch als Düngerzusatz. Sehr lange lagerfähig war er als Sumpfkalk, eine mit Wasser übersättigte Masse, die in Kalkgruben aufbewahrt wurde. Das Wasser verhinderte die Erhärtung des Kalks mittels Luftabschluss.

Ein Kalkofen bestand aus einer runden Brennkammer mit einer Heizöffnung im unteren Bereich sowie einem Kanal darunter für die Sauerstoffzufuhr und die Entsorgung der anfallenden Holzasche.

Die gesamte Ofenkonstruktion war sicher ursprünglich durch ein Flugdach gegen Regen geschützt wie in der Rekonstruktion, da während des Brandvorgangs ansonsten den Ofen unkontrolliert abgekühlt hätte.

**Der Brennvorgang**

Kalksteine wurden, wie hier aus dem Hausbach, über eine Rampe gehievt, in die Brennkammer gelegt und zu einem Gewölbe geschlichtet (bei unserem Ofen simuliert durch ein Metallgitter über der Brennkammer), so dass darunter ein Feuerraum entstand. Kleine Kamine in der Steinfüllung bewirkten eine gleichmäßige Verteilung der Hitze im gesamten Brennraum. Zudem konnte man durch Schließen und Öffnen dieser Züge auf der Oberseite des Ofens die Temperatur im Ofen regulieren.

Nun wurde das Feuer im Heizraum entfacht, um in einem ersten Schritt den Steinen das Wasser auszutreiben. Dieser Vorgang dauerte je nach Feuchtigkeit des Gesteins unterschiedlich lang.

Um die Temperatur schnell zu steigern, war der Kanal unter dem Brennraum, der von diesem durch einen Steinrost getrennt wird, zur Luftzufuhr geöffnet. Dort entnahm man mit einem langen Eisenschieber ebenfalls die anfallende Asche, die durch den Rost in den Kanal fiel.
War das Wasser aus den Steinen vollständig ausgetrieben, änderte sich die Farbe des aufsteigenden Rauchs aus den Kaminen. Der erfahrene Kalkbrenner wusste genau, wie stark er einheizen musste, um die benötigte Temperatur von 900-1200 Grad Celsius zu erreichen und wie lange er sie halten musste, bis alle Kalksteine trocken und mürbe genug waren. Gegen Ende des Brennvorgangs schloss man den Luftkanal unter dem Brennraum (er war bei unserem Ofen vom letzten Brand noch vermauert), um die Hitze konstant zu halten.

**Der Ellmauer Kalkofen**

Mit der archäologischen Ausgrabung von 2020 bis 2021 besitzt Ellmau den einzigen restaurierten und wieder zugänglichen Kalkbrennofen Nordtirols als Zeugen eines in unserer Region einst weit verbreiteten Handwerks. Er gehörte laut Kaufvertrag von 1887 zu dem Bauernhof „Badhaus“ in Wochenbrunn, wo ursprünglich auch eine Kalkmühle stand. Aufgrund der Ausbesserungen am Mauerwerk und dem allgemeinen Zustand scheint die Anlage viele Brände gesehen zu haben. Aus diesen Indizien gehen die Archäologen vorerst von einer Erbauung der Anlage um das Jahr 1800 aus.

Der Ellmauer Ofen fasste ca. 8 m³ Steine mit einem Gesamtgewicht von etwa 12-15 Tonnen. Um diese Masse an Steinen zu brennen, waren rund 24 m³ Brennholz nötig. Ein Brennvorgang dauerte 2-3 Tage, in denen Tag und Nacht Holz nachgelegt werden musste, darauf folgten 2-3 Tage Abkühlungsphase. Brenner und Helfer waren mit der Beschickung und Entleerung des Brennguts über eine Woche für den Brennvorgang beschäftigt. Dazu kam Sammeln und Transport der Kalksteine sowie das Fällen und Zurichten des Holzes. Ein Brennvorgang ergab 8 -10 Tonnen Branntkalk. Pro Jahr wurden nur ein bis zwei Brände durchgeführt, weil viele dieser Kalköfen im Nebenerwerb von Bauern betrieben wurden. Der Ellmauer Kalkofen ist rekonstruiert mit gefüllter Brennkammer wie kurz vor einem Brand. Die Straße nach Wochenbrunn wurde erst um 1970 gebaut, davor gab es nur einen Weg vom Hof Badhaus zum Ofen und eine Rampe zum Ufer des Hausbachs.

Da Branntkalk früher ein ersatzlos wichtiger Baustoff war, wurde er überall produziert, wo es kostenlosen Kalkstein und Holz in der Nähe gab. Viele kleine Öfen entlang der Dolomitkalkgebirge wie dem Wilden Kaiser versorgten damit lokale Baustellen. Bis zum Ende des 19. Jh. lohnte sich die mühsame Arbeit und es qualmten Brennöfen zu Füßen der Berge, bis neue Baustoffe wie Zement den Kalk ersetzten. Die Öfen verschwanden aus der Landschaft und dem Gedächtnis der Bevölkerung.

**Dr. Thomas Tischer** – leitender Archäologe der Ausgrabung 2020/2021