

Kohle aus Malans

Peter Müller, Pany



Die Köhlerei als Jahrtausende altes Handwerk ist in der Schweiz nur noch selten zu sehen. Sie ist vielfach nur noch in lokalen Projekten, als einmaliges Erlebnis für die Bevölkerung anzutreffen – an wenigen Orten noch als regelmässiges Handwerk zum Erhalt dieses nicht alltäglichen Kulturguts. Einer dieser Orte, an welchem regelmässig ein Meiler aufgebaut wird, liegt oberhalb Malans, inmitten des herbstlich gefärbten Buchenwalds.

Bild vorherige Seite: Köhlermeister René Hassler hofft auf eine erfolgreiche Holzkohlenernte. Bild Peter Müller

In den ersten Novembertagen wurde der frisch aufgebaute Meiler angezündet, der während der nächsten beinahe zwei Wochen rund um die Uhr überwacht und gepflegt werden muss. Im Frühjahr 2024 soll der Meiler dann geöffnet, die begehrte Holzkohle aus Malans geerntet, abgepackt und verteilt werden.

Die Geschichte der Köhlerei

Köhlern ist ein sehr altes Handwerk und wurde in verschiedenen Forschungsprojekten ergründet und beleuchtet. Basierend auf diesen Arbeiten ist bekannt, dass die Ursprünge bis in die Steinzeit um 4000 v. Chr. zurückreichen. Zu jener Zeit stand jedoch nicht zwingend die Gewinnung der Holzkohle als Brennstoff im Vordergrund, sondern die beim Verkohlungsprozess entstehenden Nebenprodukte Holzessig und insbesondere Holzteer. Diese wurden verwendet, um Pfeil- und Speerspitzen und Steine für das Beil im Holzschafft zu befestigen. Ebenso bekannt ist, dass diese Produkte im alten Ägypten zum Einbalsamieren der Toten, zum Anstrich von Schiffen und Häusern und in eingedickter Form zum Abdichten von Fässern verwendet wurde. Auch in Brasilien wurden Funde gemacht, die Zeugen der die weit in die Vergangenheit zurückreichenden Köhlerei sind.

Während in der Bronzezeit die Metallgewinnung noch durch übliche Verbrennungsprozesse möglich war, bedurfte es zur Verhüttung der Erze für die Eisengewinnung deutlich höhere Temperaturen. Diese Werte, die deutlich über 1000 °C liegen, konnten nur durch die Verwendung von Holzkohle als Energielieferant erreicht werden. In der Hallstattzeit, also um 800 v. Chr., im klassischen Griechenland sowie im römischen Reich, war Holzkohle aufgrund der vielseitigen Verwendung von Me-

tallen wesentlicher Teil der Wirtschaft. Nicht zuletzt fand Holzkohle auch bei der Glasherstellung Verwendung.

Seit dem Mittelalter wird Holzkohle in Meilern hergestellt und wurde bis ins 19. Jahrhundert hinein als professionalisierteres Gewerbe vor allem in der Nähe von Eisenhütten betrieben, dies schwerem in den deutschen Montagegebieten. In der früheren Neuzeit galt die Köhlerei in den waldreichen Gebieten Europas als wichtiger Wirtschaftszweig. Mittels der Holzkohle erwachsen Eisengiessereien, Schmiedebetriebe, Glashütten und Ziegeleien zu reicher Blüte. Mit dem Nebenprodukt Holzteer wurden Schiffe seefest gemacht und trugen in dieser Zeit indirekt zu den weiten Reisen der Seefahrer bei. Allerdings benötigte man für die Produktion von Holzkohle grosse Holzmassen und als Folge davon verschwanden viele Wälder, sodass im 16. Jahrhundert in manchen Gegenden die Köhlerei reguliert oder gar ganz verboten wurde.

In der heutigen Zeit findet Holzkohle im industriellen und gewerblichen Bereich kaum noch Verwendung. Einige der noch aktuellen Anwendungen finden sich bei der Herstellung von Schwarzpulver, beim Einsatz von Aktivkohlefiltern, als Poliermittel für Stein, Holz und Metalle, als Farb- und Aromastoff in der Lebensmittelindustrie sowie im Medizinbereich bei Magen-Darm-Beschwerden. Zudem nutzen Gold- und Silberschmiede die Holzkohle als Unterlage für Schweiß- und Lötarbeiten an ihren Schmuckstücken. Und natürlich für einen geselligen Anlass wie dem Grillieren ist die Holzkohle für das gemütliche Zusammensein nach wie vor gefragt.

Nun wird es heiss

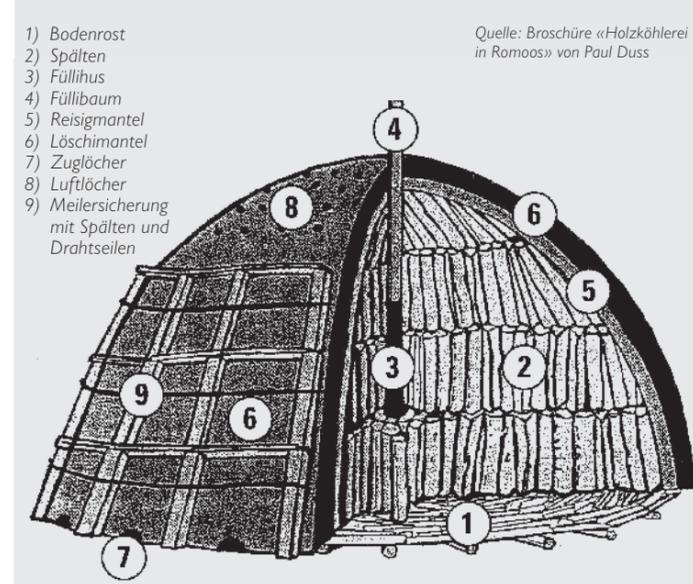
Der griechische Philosoph und Naturforscher Theophrast (371 bis 287 v. Chr.),



Köhlerei – um die vorletzte Jahrhundertwende.



Der Bodenrost ist gelegt.



Schematische Darstellung eines Kohlemeilers.

Bilder zVg



Anspruchsvolle Handarbeit beim Aufbau des Meilers. Bilder Hansjürg Erhard

ein Gelehrter, der sich als Erster ernsthaft mit Baum- und Holzkunde beschäftigte, beschrieb den Verkohlungsprozess von Holz, wobei er sich auf Berichte von Landwirten, Reisenden, Holzhauern und Kohlenbrennern stützte.

Bei der Köhlerei handelt es sich um die thermische Umwandlung von Biomasse, eine sogenannte trockene Destillation des Holzes, mit Holzkohle als Endprodukt. Der aufgeschichtete und vorbereitete Holzstapel, der Meiler, durchläuft trichterförmig, von innen nach aussen und von oben nach unten – unter Luftabschluss und mit stark regulierter Sauerstoffzufuhr – einen Verkohlungsprozess, also kein Verbrennen.

Dieser Prozess verläuft in drei unterschiedlichen Temperaturbereichen, wobei in einer ersten Phase zwischen

100 und 170 °C insbesondere das in den Poren und Zellen vorhandene Wasser verdampft. Gleichzeitig beginnt die Aufspaltung der instabilen Holzanteile Hemicellulose und Cellulose. Dieser Prozess verläuft endotherm; dies bedeutet, dass dazu Energie von aussen zugeführt werden muss. Beim Kohlemeiler geschieht dies durch das Anzünden des Holzes mittels der Zugabe von glühender Holzkohle im Zentrum des Meilers, dem sogenannten «Füllilus». Die dabei entstehenden Rauchgase sind weiss, zuweilen auch gelblich gefärbt.

In einem zweiten Temperaturbereich, zwischen 200 und 280 °C, werden die Holzanteile der Lignine aufgespalten, wobei das chemisch gebundene Wasser ausgetrieben wird. Diese Reaktionen sind exotherm, das heisst es

Das traditionelle Handwerk der Köhlerei hinterliess seine Spuren auch bei Flurnamen; im deutschen Sprachgebrauch mit «K» geschrieben, in der Schweiz dem Dialekt entsprechend zumeist mit «Ch». Als Beispiele seien hier erwähnt Cholplatz, Cholholz, Choltobel, Cholgrueb oder Pächloch, wobei letztere beide darauf hinweisen, dass das Holz nicht nur in Meilern, sondern auch in Erdgruben verkohlt wurde. Zudem weisen weitere Bezeichnungen von Bergen, Gewässern, Verkehrswegen und Strassen sowie Gebäuden auf die Aktivitäten der Köhler hin (zum Beispiel der Cholfirst, der nördlichste Höhenzug des Kantons Zürich). Auch können verschiedene Familiennamen auf diese Tätigkeit zurückgeführt werden; erwähnt seien hier Kohler, Köhli, Koller, Kohlbrenner oder Meiler.

Quelle: Broschüre «Holzköhlerei in Romoos» von Paul Duss



Auftragen der «Löschi» zur Abdichtung der Oberfläche. Bild Hansjürg Erhard

Der Meiler ist bereit zum Anzünden.

Köhlermeister René Hassler und sein Lehrmeister Peter Dietschweiler (v.l.n.r.).

Bilder Peter Müller

entsteht Wärme und das im Meiler befindliche Holz beginnt schwach zu glühen. Mit einer gezielt gesteuerten Luftzufuhr kann nun der Verkohlungsprozess in seinem Fortgang gesteuert werden. Die austretenden Rauchgase nehmen in dieser Phase zuweilen eine bläuliche Färbung an.

In einem dritten Schritt, zwischen 280 und 350 °C, findet die Restverkohlung, wiederum als endothermer Prozess, statt, wobei diese Energiezufuhr durch die im Meiler nun kontinuierliche ablaufende Verkohlung gewährleistet wird.

Der Fortschritt der Verkohlung wird während der ganzen zwei Wochen vor Ort anwesenden Köhler laufend überprüft und über die bereits erwähnte Regulierung der Luftzufuhr gesteuert – eine kleine Wissenschaft für sich. So müssen kontinuierlich vorhandene Zuglöcher verschlossen und neue geöffnet werden. Im Innern des Meilers herrschen während der Verkohlung Temperaturen von 300 bis 600 °C. Zum Abschluss des Prozesses wird die Glut erstickt und der Meiler so luftdicht wie möglich abgedeckt.

Je nach Bedarf werden die beim Verkohlungsprozess entstehenden ver-

schiedenen Nebenprodukte abgezogen und weiter genutzt: Holzessig, Teer, Terpentin, Holzgeist und Holzgas.

Die entstandene Holzkohle ist durch und durch schwarz und hat beim Aufschlagen einen glasartigen Klang. Zudem ist sie sehr leicht. Qualitäts-holzkohle ist ausserdem grossstückig und lässt die Struktur des verwendeten Holzes deutlich erkennen.

Buche oder Fichte?

Für die Köhlerei können grundsätzlich alle Holzarten eingesetzt werden, wobei je nachdem sehr unterschiedliche Wirkungsgrade erreicht werden. Als Wirkungsgrad bezeichnet man die Ausbeute an Holzkohle in Relation zum Volumen des zur Verkohlung verwendeten Holzes. Das Ergebnis, die Kohle der unterschiedlichen Holzarten, weist dann bezüglich des Brennwertes keine Unterschiede auf, da es sich dabei um in allen Fällen reinen Kohlenstoff handelt.

Sehr oft werden die sogenannten Harthölzer – Eiche, Buche, Esche – für die Köhlerei eingesetzt, da der Wirkungsgrad für solche Holzarten, bedingt durch die Zellstruktur des zur Verkohlung eingesetzten Materials,

deutlich höher ist als bei Weichholz. Und selbstverständlich ist das in der Umgebung des Meilers wachsende Holz massgebend für die zur Verwendung gelangende Holzart. Das Rohmaterial wird vor Ort verarbeitet und nicht über weite Strecken transportiert. Die Köhlerei ist ein standortgebundenes Handwerk.

Köhlerei in der Schweiz

In allen grossen Waldgebieten der Schweiz, im Jura wie in den Voralpen und Alpen, wurde das anfallende Holz, das nur mühsam abtransportiert werden konnte, direkt im Wald zu Holzkohle verarbeitet. Insbesondere im Napfgebiet, wo die Köhlerei heute noch gewerblich betrieben wird, bot dieses alte Handwerk Gelegenheit zum teilweisen Broterwerb und war willkommen als bäuerlicher Nebenverdienst. In dieser Gegend zählte die Metallindustrie zu den Hauptabnehmern – erwähnt seien hier stellvertretend die Hammerwerke in der Emmenweid (heute von Moos Stahl AG), von Roll in Balsthal und in der Klus sowie später Georg Fischer AG in Schaffhausen. Übrigens: im Jahr 2011 wurde die Köh-

lerei im Napfgebiet im Rahmen der Unesco-Konvention zur Erhaltung des immateriellen Kulturerbes in die Liste der lebendigen Traditionen der Schweiz aufgenommen.

Die Köhler lebten, für heutige Verhältnisse, oft unvorstellbar einfach in abgeschiedenen Wäldern und kamen mehrere Wochen lang kaum mit anderen Menschen in Kontakt. So ist es kein Wunder, dass sich manche dieser alten Köhler zu regelrechten Sonderlingen entwickelten.

Bedingt durch den Ausbau des Strassen- und Eisenbahnnetzes erfolgte allmählich die Einfuhr von ausländischer Holzkohle und mit der verstärkten Nutzung von Steinkohle ab dem 18. Jahrhundert verschwand das Handwerk der Köhlerei zusehends. Der elektrische Strom gewann an Bedeutung und verdrängte weitere Einsatzgebiete der Holzkohle. Mit dem vermehrten Ausbau der Waldstrassen wurde der Transport des geschlagenen Holzes in Sägereien begünstigt und so wurde die Verkohlung des Holzes vor Ort unattraktiv.

Im Zweiten Weltkrieg erlebte die Holzkohle nochmals einen kurzen Aufschwung als einheimisch produzierter



Blick ins «Füllihus». Bild Hansjürg Erhard



Nun ist die Glut bereit – es geht los!

Bild Peter Müller



Die ersten Zuglöcher werden gestochen.



Dichte Rauschschaden steigen auf.

Bilder Peter Müller



Die Glut wird ins «Füllihus» eingebracht – «guet Brand».

Energielieferant. Importbeschränkungen zwangen dazu. In den Jahren 1940/41 blieb die Holzkohle aufgrund einer bundesrätlichen Verfügung vorwiegend der Industrie, dem Gewerbe und der Armee vorbehalten. In den Folgejahren nahm die Produktion markant ab und heute wird vornehmlich Holzkohle für das Grillieren in der Freizeit und bei Anlässen produziert. Von der heute in der Schweiz verkauften Holzkohle stammen nur noch etwa ein Prozent aus heimischer Produktion. Die Köhlerei wird zumeist nur noch in besonderen Projekten für das Publikum betrieben und vorgestellt; nur noch an wenigen Orten wird regelmässig ein Meiler aufgebaut, so seit 2020 auch in Malans.

Die Köhler von Malans

Man schrieb den 23. Juni 2020, als sich zwölf Männer zusammenfanden, um den Köhlerverein in Malans zu gründen. Sie wollten das uralte Handwerk der Herstellung von Holzkohle in der Region neu zum Leben erwecken und

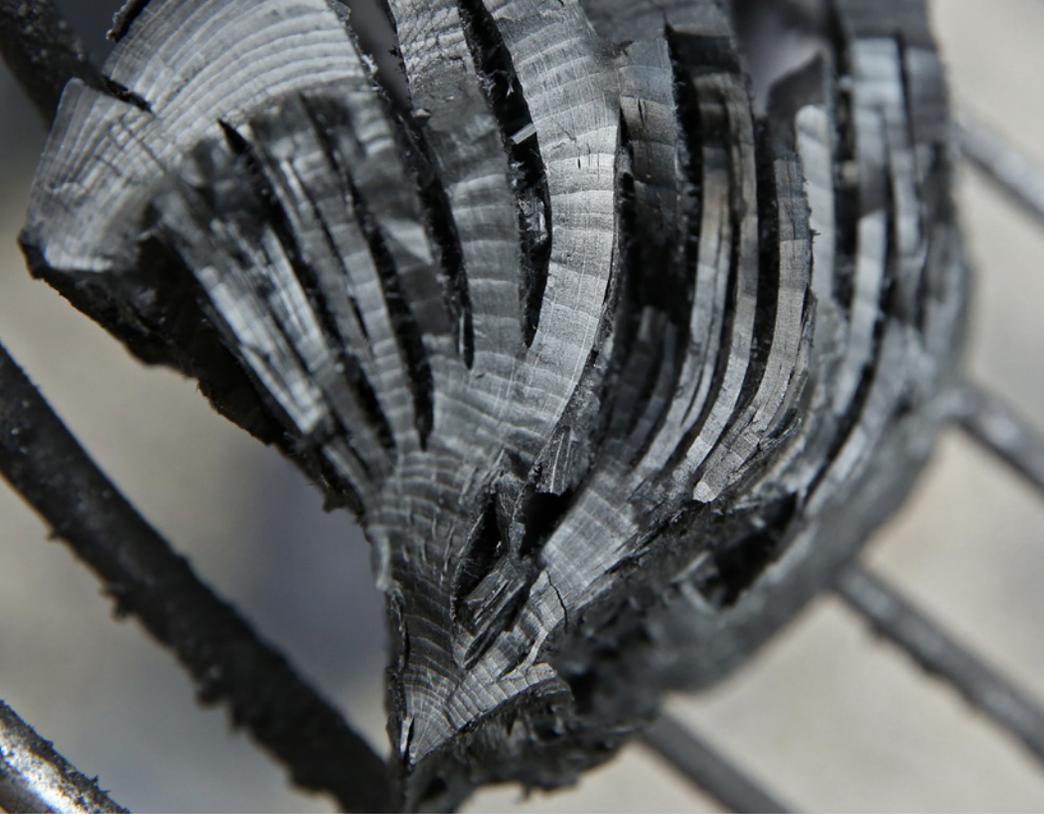
weiterpflegen. Nachdem die Bewilligung durch die Gemeinde Malans und den Kanton Graubünden vorlag, wurde es möglich, beim Holzlagerplatz Lärchwald oberhalb der Talstation der Malanser Älplibahn, das Köhlerhandwerk zu betreiben.

Der Präsident des Vereins, René Hassler, der nun auch als Köhlermeister amtiert, erlernte das Handwerk in der Region Winterthur bei Peter Dietzweiler. Dieser macht sich neben weiteren Personen, insbesondere aus dem Napfgebiet, für den Erhalt dieses alten Handwerks in der Schweiz stark. So versucht er auch zu verhindern, dass das Handwerk der Köhlerei aus dem Freilichtmuseum Ballenberg verschwindet.

Die Malanser Vereinsmitglieder engagieren sich zudem für die Waldpflege und das Holzfällen sowie das Zurüsten der metrigen Buchenspalten, welche für den Aufbau eines Kohlemeilers verwendet werden. Das Buchenholz – in Malans wird ausschliesslich solches verwendet – wird nach einer mindestens einjährigen Lagerung beim Köhlerplatz

so aufgeschichtet, dass eine möglichst dichte Packung entsteht. Zunächst wird mit Schwartenholz ein weitgehendst horizontaler, ebener Bodenrost gelegt und in der Mitte das sogenannte «Füllihus» errichtet, in welches der «Füllibaum» eingesetzt wird. Nach dem Aufschichten von 40 bis 50 Ster Buchenholz wird der ganze Stapel mit Weissstannenreisig abgedeckt und mit einer Schicht aus Kohlestaub und kleinen Holzkohlepartikeln, der sogenannten «Löschi», überdeckt und abgedichtet. Rundum werden nun Halbrundhölzer und Trittbretter angebracht und mit Stahlseilen zusammengezogen und gesichert. Diese Trittbretter sorgen während des Verkohlungsprozesses für willkommenen Halt, wenn der Meiler rund um die Uhr gepflegt und bewirtschaftet wird. Bereits beim Aufbau des Meilers wird der Grundstein für einen erfolgreichen und sicheren Verkohlungsvorgang gelegt.

So aufgebaut präsentierte sich der Meiler in Malans am Morgen des 4. Novembers, als sich die eingeschworene Gruppe des Köhlervereins Mal-



Das erwünschte
Endprodukt in
hoher Qualität.
Bild zVg

ans, begleitet von einigen Zaungästen, für das Anzünden beim Holzlagerplatz einfand. Ruhig und gemütlich ging es zu und her, in der bereitstehenden Feuerschale züngelten bald Flammen hoch, auf dem Grillrost brutzelten Köhlerwürste aus der präsidialen Metzgerei von René Hassler.

Allmählich kam dann Bewegung in die Gruppe; das «Füllihus» wurde mit angekohlten Buchenklötzen befüllt, bevor die nun vorhandene Glut in einem Eiseneimer auf den Meiler hochgetragen und ins Loch geschüttet wurde. Nochmals eine Ladung Holzklötze wurde nachgeschüttet und bereits stieg der Rauch hoch. Am Fuss des Meilers wurden emsig erste Zuglöcher gegraben und gestochen und mit einer eindrucklichen Rauchsäule startete der Verkohlungsprozess.

Während der nächsten zwei Wochen residieren dann jeweils zwei Mitglieder des Vereins oben beim Kohlplatz im liebevoll bezeichneten «Hotel Meiler», einem zweckdienlich eingerichteten Baustellenwagen. Der Köhlermeister, René Hassler, logiert die ganze Zeit bei «seinem» Meiler und erhält im Turnus und nach einem festgelegten Plan Besuch eines Helfers aus den Reihen des Vereins. Kontinuierlich muss der

Prozess überwacht werden, obere Zuglöcher abgedichtet und je nach Stand des Verkohlungsprozesses etwas tiefer müssen neue gestochen werden.

Der Verkohlungsprozess muss über die gesamte Dauer sorgfältig überwacht werden, es darf keine Überhitzung oder Verpuffung geben – dies wäre gleichbedeutend mit dem Verlust der ganzen Charge. Mit einer Eisenstange wird kontrolliert, wie weit die von oben nach unten verlaufende Verkohlung fortgeschritten ist. Nach Abschluss des thermischen Prozesses wird die Glut erstickt und der ganze Meiler luftdicht verschlossen. So wird er nun während der nächsten etwa drei Monate Zeit finden um sich vollständig abzukühlen.

Im nächsten Frühjahr wird das ganze Gebilde ausgepackt und es können vier Tonnen beste Bündner Holzkohle geerntet werden. Man kann sich heute bereits die zufriedenen, russverschmierten Gesichter der Malanser Köhler vorstellen, wenn sie ihre Kohle in die Säcke abfüllen. Neben der harten, schwierigen Arbeit im Wald oben wird dies ganz sicher verbunden sein mit einem kleinen Fest, Spass und Geselligkeit – wesentliche Elemente dieses besonderen Vereins.