DIE ALCHEMISTEN VON SUR EN

KALKBRAND UND DIE NUTZUNG VON NATURKALK ZUM BINDEN VON PUTZEN, MÖRTELN UND FARBEN HAT EINE LANGE GESCHICHTE. DER NEU GEGRÜNDETE VEREIN «KALKWERK» SETZT SICH FÜR DEN ERHALT DIESER TRADITION IM KANTON GRAUBÜNDEN UND ANDERSWO EIN.

Jens Steiner

Der Kalkofen von Sur En bei Nacht. Eine Lehmdecke und Schamottziegel decken ihn nach oben ab.
Fotos: Christoph Stahel

Vor bald zehn Jahren führte der Unterengadiner Maurer und Sgraffito-Künstler Joannes Wetzel in einem restaurierten Ofen mit Unterstützung der Graubündner Denkmalpflege seinen ersten Kalkbrand durch. Seit damals ist einiges passiert. 2014 folgte anlässlich des 100-Jahr-Jubiläums des Schweizerischen Nationalparks im Val S-charl ein zweiter Brand, diesmal mit Unterstützung der Denkmalpflege und der Fundaziun Nairs. 2017 restaurierte Wetzel einen historischen Kalkofen in Sur En bei Sent und führte seinen dritten Kalkbrand durch. Mit jedem Brand verfeinerte er sein Wissen über die alte Technik und fand mehr Verbündete. Im Frühjahr 2020 gründete er gemeinsam mit der Architektin Delphine Schmid, Christof Rösch von der Fundaziun Nairs und Philipp Kuntze vom Kurszentrum Ballenberg den Verein «kalkwerk». Sogleich startete man ein Crowdfunding, um den vierten Engadiner Kalkbrand – ebenfalls in Sur En – zu finanzieren. Ausgerechnet zum Start der Sammelaktion trat das Coronavirus seine Wanderung durch die Welt an, doch man liess sich nicht beirren und sammelte trotz aller Erschwernisse rund 30'000 Franken für die Vereinskasse. Dies bedeutete den Startschuss für den Kalkbrand 2020.

KLUGE PLANUNG IST DIE HALBE MIETE

Zusammen mit Helferinnen und Helfern sammelte man Anfang Juli im Val S-charl lose herumliegende Dolomitkalksteine (die auf der Südseite des Unterengadins liegende Sesvenna-Gruppe wird wegen des hier dominierenden Gesteins auch Engadiner Dolomiten genannt) unterschiedlicher Grösse ein. Dabei hatte man auf möglichst homogene Steine

zu achten: je weniger Einschlüsse und Adern, desto besser das Endergebnis. Rund 21 Tonnen brachte man schliesslich zum Ofen am Eingang zum Val d'Uina. Mehrere Engadiner Gemeinden spendeten insgesamt 60 Ster Brennholz, doch auch hier galt es, wählerisch zu sein. Infrage kam nur Fichte, Tanne und Lärche, das wusste der mittlerweile erfahrene Kalkbrenner Wetzel, und zwar in möglichst dünnen Scheiten, mindestens zwei Jahre gelagert. Ab dem 20. Juli ging es ans Füllen des aus einem Gemisch von Granit, Gneis und Serpentinit gebauten Ofens. Hier macht der Könner den grössten Unterschied: Je besser ein Kalkofen gefüllt wird, desto grösser und qualitativ hochstehender der Ertrag.

Erst wurde ein Lehrgerüst eingebaut, das Platz für den Feuerraum schafft. Die unterste Schicht bildeten die grössten Steine mit einem Durchmesser von 30-40 Zentimetern, darüber kamen etwas kleinere Steine, die eine eher längliche Form haben, damit später genug Hohlraum für die Luftzirkulation vorhanden war. Die oberste Schicht wurde aus etwa faustgrossen Steinen erstellt, die den Ofen nach oben hin dicht machten, damit während des Brands möglichst wenig Hitze verloren geht. 15 der gesammelten 21 Tonnen Steine fanden ihren Platz im Ofen. Am 1. August war der Ofen bereit für den Brand.

EIN FAST MAGISCHER PROZESS

Am 1. August 2020 wird also angefeuert in Sur En. 24 Stunden nach dem Start, wenn sich ein Grossteil der Feuchtigkeit verflüchtigt hat, wird ein Deckel aus Lehm und Schamottsteinen installiert. Am vierten Tag haben die Steine eine Temperatur von rund 1000 ° C erreicht. Jetzt ist die Kalzination in vollem Gang. Besonders nachts ist der Anblick des mitten im Wald stehenden Ofens faszinierend: das Feuerungsloch glüht wie eine Sonne, oben aus den Entlüftungslöchern züngeln die Flammen. Wer dabei an die Alchemie aus vormodernen Zeiten denken

Linke Spalte: Einsammeln der Steine (oben), Erstellen des Lehrgerüsts (Mitte) und der Lehmdeckel, der später mit Schamottsteinen ergänzt wird (unten).

Rechte Spalte: Impressionen des Kalkofens bei Nacht.

Foto: Jens Steiner

DER KALKKREISLAUF

1) **Kalzination**, die Zersetzung von Calciumcarbonat ($CaCO_3$). Diese beginnt ab einer Temperatur von ca. 850 °C. Die Hitze entsäuert die Steine: Der in ihnen enthaltene Sauerstoff entweicht und das Calciumcarbonat im Kalkstein wandelt sich um in Calciumoxid (CaO), oder umgangssprachlich: Branntkalk. Chemische Reaktionsgleichung: $CaCO_3 \rightarrow CO_2 + CaO$.
Dolomit ($CaMg[CO_3]_2$) enthält zusätzlich Magnesium, aber auch aus ihm kann hochwertiger Kalk gebrannt werden. Die Kalzination läuft hier in zwei Stufen ab: Bei tieferen Temperaturen wird Magnesiumcarbonat ($MgCO_3$) zersetzt, bei höheren dann Calciumcarbonat ($CaCO_3$).

2) **Löschen des Branntkalks**. Dieser Prozess wird mittels Beifügung von Wasser in Gang gesetzt und ist exotherm, gibt also Hitze ab. Es entsteht Calciumhydroxid ($Ca(OH)_2$), umgangssprachlich: Sumpfkalk. Reaktionsgleichung: $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$.

3) **Abbinden des Sumpfkalks**. In Reaktion mit Luftsauerstoff gibt der Kalk Wasser ab und es entsteht wieder Calciumcarbonat, das Ausgangsprodukt. Reaktionsgleichung: $Ca[OH]_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$.

muss, liegt richtig – auch die Alchemisten waren mit der Umwandlung von Stoffen beschäftigt.

Im Kalkofen läuft der Umwandlungsprozess grundsätzlich von selber ab, dennoch müssen die Kalkbrenner wachsam sein, das Feuer in Gang halten, immer wieder an verschiedenen Stellen die Temperatur messen und diese falls nötig regulieren (unter anderem durch Öffnen bzw. Schliessen der Schamottabdeckung). Nun zeigt sich, ob man die Steine gut ausgewählt und gut geschichtet hat. Steine mit vielen Adern zersplittern im Brand, das Gebilde fällt in sich zusammen, Luftlöcher schliessen sich. Die Folge: Die Temperatur ist ungleich verteilt, die Qualität des Ertrags leidet.

So arbeiten die Kalkisten Tag und Nacht. Nach ungefähr einer Woche lassen sie das Feuer ausgehen und geben dem Ofen einige Tage, um abzukühlen. Der Deckel wird dabei fest verschlossen, damit keine Feuchtigkeit eindringen kann. Dann kommt der grosse Moment: der Ofen wird geöffnet. Kurz später können Wetzel und seine Leute aufatmen: Der Kalk ist von bester Qualität. In den nächsten Tagen werden sie gegen neun Tonnen Kalk aus dem Ofen heben. Der Kalkbrand 2020 erweist sich als voller Erfolg

Das ohne jegliche Zusatzstoffe auskommende Naturprodukt kann als trockener Branntkalk in luftdichten Fässern über Jahre gelagert werden – oder man löscht ihn zu Sumpfkalk. Joannes Wetzel demonstriert vor Ort, was beim Löschen passiert. Er nimmt ein paar Schaufeln Branntkalk und rührt sie in einer Mörtelwanne mit Wasser zusammen. Dann hält er inne. Nach wenigen Minuten beginnt die Mischung zu kochen (der Umwandlungsprozess ist exotherm), es blubbert und dampft, auch die Wanne wird heiss, das Volumen der Masse wächst und wächst. Sumpfkalk ist, unter einer Wasserüberdeckung gelagert, über viele Jahre haltbar. Zu früheren Zeiten gab es in vielen Engadiner Häusern eine Kalkgrube, in der stets Sumpfkalk bereitstand, zum Neu-Verputzen der Mauern oder Vermörteln von Schadstellen.

EIN NACHHALTIGES PRODUKT

Neben dem erwähnten Mauer- und Verputzmörtel lassen sich aus Branntkalk auch die vor allem für feuchte Räume geeigneten Feinputze, wasserabweisende Kalkglätten, Bodenbeläge, Putze für Sgraffito und Freskomalereien oder Kalkkaseinfarben herstellen. Bis weit ins 20. Jahrhundert hinein war Kalk die wichtigste Grundlage für Mörtel-, Putz- und Stuckmassen. Dann wurde er von industriell hergestellten Produkten abgelöst und geriet innerhalb wenige Jahrzehnte fast ganz in Vergessenheit. Diese Entwicklung umzukehren ist das Ziel des Vereins «kalkwerk».

Holzgebrannter Kalk hat sowohl bauphysikalische (er ist diffusionsoffen) wie auch ökologische (er ist Bestandteil von ausgeglichenen CO_2-Kreisläufen) und gesundheitliche (er ist luftreinigend) Vorteile, die nach Ansicht des Vereins unbedingt stärker ins Bewusstsein treten sollten. Maurer, Malerinnen, Baumeister, Architektinnen und Denkmalpfleger davon zu überzeugen ist allerdings nicht immer so einfach. Dies hat nicht zuletzt mit einem Phänomen zu tun, das Ökonomen «Pfadabhängigkeit» nennen. Einmal etablierte Industrieprodukte sind schwer zu verdrängen, da die Abnehmer Angst vor finanziellen und zeitlichen Verlusten haben, die mit einem Wechsel zu einem neuen Produkt einhergehen könnten. Die Anbieter wissen das und verstärken die Bindung an ihre Produkte mit at-

traktiven Angeboten. Im Falle von Bindemitteln beispielsweise gebe die Industrie eine Garantie, führt Wetzel aus. Dies ermögliche den Baumeistern, Verantwortung abzutreten, was diese noch so gerne täten. Die Beschäftigung mit Naturkalk jedoch sei das Gegenteil von «Verantwortung abgeben», so Wetzel. Es gebe keine Standardrezepte, man müsse sich nach und nach an die richtige Handhabe herantasten, auch mal scheitern, um besser zu werden. Das alles brauche Zeit, die man sich in der renditeverliebten Bauwirtschaft selten nehme.

WEITERE AUFBAUARBEIT

Während des Kalkbrands 2020 haben die Mitglieder des Vereins «kalkwerk» diverse Workshops und Veranstaltungen zu Kalkverarbeitung, Sgraffito und Architektur angeboten. Diese waren zum Teil weit vor dem jeweiligen Anlass ausgebucht. In den zwei Kalkverarbeitungs-Workshops konnten die Teilnehmenden mit verschiedenen Putztechniken und Zuschlagsstoffen (so zum Beispiel Hanfspänen, Seife oder Quark) experimentieren. In den Sgraffito-Workshops liess Wetzel die Teilnehmenden von seiner reichen Erfahrung in dieser Technik profitieren und führte vor, wie sich Sgraffito mit Fresko-Technik kombinieren lässt. Führungen zu verschiedenen historischen Kalköfen im Val d'Uina, eine Nationalparkwanderung sowie Architekturführungen ergänzten das reiche Rahmenprogramm. Auch die Kantonale Denkmalpflege Graubünden lud zu einer Führung ein, bei der historische Kalkanwendungen besichtigt werden konnten. Die Begeisterung war so gross, dass man die ganze Zeit über auch immer genug Helfer für den Kalkbrand hatte. Dennoch sind sich die Initiatoren bewusst, dass es noch viel Überzeugungsarbeit braucht. Sie wollen auch in Zukunft im permanenten Dialog mit Fachleuten und Interessierten bleiben, betont Delphine Schmid. «Unser Ziel ist, alle zwei Jahre einen Kalkbrand auf die Beine zu stellen.» Und: 2021 soll es ein Kalksymposium im Kurszentrum Ballenberg geben. Darüber hinaus, erklärt Schmid, soll im Unterengadin mit seinen zahlreichen Kalköfen ein Kompetenzzentrum entstehen, an dem man sich nicht nur mit dem Kalkbrand, sondern allgemein mit nachhaltigem Bauen beschäftigt. Die Kalkisten wollen aber auch über den Tellerrand ihrer Region hinausschauen und internationale Kooperationen anbahnen oder sich zusammen mit Verbündeten um historische Kalköfen in anderen Schweizer Regionen kümmern.

DAS BUCH ZUM THEMA

«Chalchera. Kalk in Transformation» ist ein Handwerks- und Kunstbuch mit Beiträgen von Handwerkern, Denkerinnen und Künstlern. Christof Rösch, künstlerischer Leiter des Künstlerhauses Fundazin Nairs in Tarasp, berichtet von Joannes Wetzels Entdeckung der «Chalchera» in Sur En und dem ersten Kalkbrand im Jahr 2017. Der Berner Maler und Restaurator Ueli Fritz und die Kunsthistorikerin Anne Krauter Kellein erzählen von Erscheinungsweisen und Vorkommen des Kalks, von dessen Verwendungen in Vergangenheit und Gegenwart, von Kalktechniken, die neu entdeckt und gepflegt werden. Der Kalkspezialist Carlo Vagnières sinniert über das Verhältnis von Mensch und Natur im traditionellen Handwerk. Raimund Rodewald, Geschäftsleiter von Landschaftsschutz Schweiz, philosophiert über die Natur- und Kulturlandschaft, der Architekt und Denkmalpflege-Spezialist Nott Caviezel berichtet von alten Bündner Kalköfen und Flurnamen wie Chalchera, Chilchera, Caltgera oder Caltgadira, die von früheren Kalkbränden zeugen.

Ein vielfältiges Buch, das vom Wert des experimentierenden Handwerks, von der «evolutionären Vertrautheit» unseres Körpers mit Kalk, von der Beziehung des Menschen zur Natur und von der Nachhaltigkeit im Baugewerbe handelt. Begleitet werden die Texte von vier Bildserien der Künstlerin Myriam Gallo, die verschiedene Zustände von Kalk zeigen.

«Chalchera. Kalk in Transformation»
Herausgegeben von der Fundaziun Nairs
Verlag Scheidegger & Spiess, 2020

Foto: Jens Steiner

DAS «KALKWERK» UND SEIN PRODUKT

Wer die Projekte der Engadiner Kalkisten unterstützen und/oder dem Verein «kalkwerk» beitreten möchte, melde sich bei Joannes Wetzel und Delphine Schmid: Tel. 079 102 02 33, E-Mail: info@kalkwerk.ch.

Die Website kalkwerk.ch berichtet über vergangene und zukünftige Projekte.

Das Naturprodukt aus Sur En kommt in der näheren Umgebung, aber auch ausserhalb des Engadins zur Anwendung. Wer das Produkt nutzen möchte, kann es über dieselben Kontakte bestellen.