

# Bellaluna - Das erste Industriezentrum in Graubünden

## Grösste und bedeutendste historische Verhüttungsanlage des Kantons

Text und Bilder Hans Stähler, Filisur

### Bellaluna - schöner Mond?

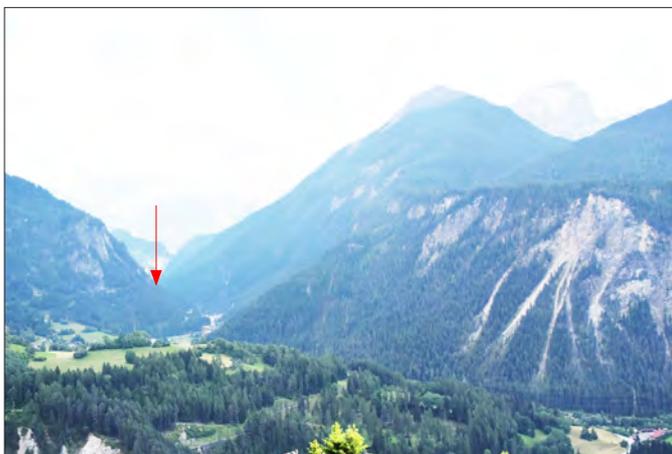
Wieso kam ausgerechnet der enge Talkessel zwischen Filisur und Bergün im Schatten des Bergünernersteins zum romantischen Namen „Bellaluna“? Mit grosser Wahrscheinlichkeit hat hier die Fehldeutung eines romanischen Flurnamens zu dieser nicht unbedingt zutreffenden Ortsbezeichnung geführt. Das dunkle Waldtal dürfte den Albulatalern und den Durchreisenden im Mittelalter wohl eher unheimlich vorgekommen sein. Darum ist es naheliegender, den Flurnamen vom romanischen „Ball all'üna“ abzuleiten, was am ehesten mit einem mitternächtlichen Hexentanz übersetzt werden kann und damit der Wirklichkeit bedeutend näher kommt als mit einer verträumten Vollmondnacht.

### Val dallas Curvaneras

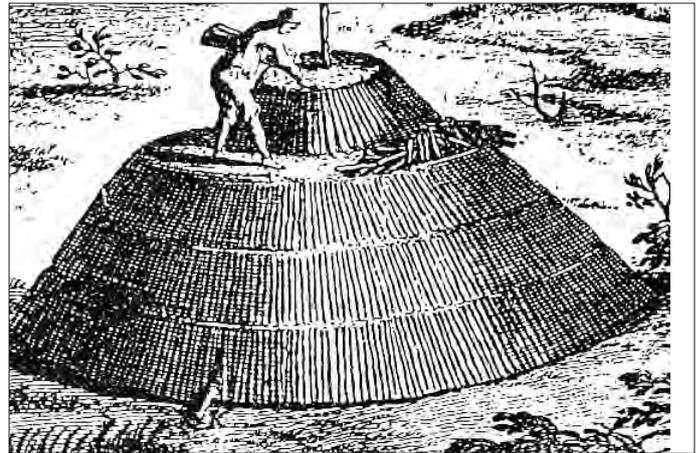
Im 16. Jahrhundert wurde das Albulatal auch als „Val dallas Curvaneras“, als Tal der Kohlenmeiler bezeichnet. Dass die rauchenden und nachts unheimlich glimmenden Kohlenmeiler und die ortsfremden Köhler, Bergknappen und Arbeiter, die in der Schmelze tätig waren, im Mittelalter Assoziationen zu Hexen und Teufeln suggerieren konnten, ist leicht zu verstehen - vor allem weil diese Arbeitsprozesse ausführten, die von der einheimischen Bevölkerung nicht oder nur teilweise verstanden wurden.

### Waldreichtum

Die Holzkohle war die unentbehrliche Grundlage, die Energielieferantin bei der Verhüttung von Metallerzen. Das Holz war zusammen mit schwefelhaltigen Erzen auch Basis für die Erzeugung anderer Grundstoffe des täglichen Lebens (Schwefel, Farbstoffe, Tinte...). Dem Waldreichtum im hinteren Albulatal ist es zu verdanken, dass in Bellaluna im Mittelalter das erste Industriezentrum in Graubünden entstand.



Der Waldreichtum im Albulatal zwischen Filisur und Bergün bildete die Energiegrundlage für Erzverhüttung und Metallverarbeitung in Bellaluna (Pfeil).



Holzkohle liess sich einfacher von den Talflanken zur Verhüttungsanlage transportieren als Holz.



Kohlplatz im Grünwald bei Filisur.



Holzkohlerückstände unter einem Kohlplatz im Grünwald.

### Wasserkraft

Auch zur Nutzung der Wasserkraft für den Antrieb von Zylinder- und Balsbalggebläsen und für die bis 500 kg schweren Schmiedehämmer lag Bellaluna sehr günstig.

Es ist naheliegend, dass die Anlagen auf der linken Albulaseite, in denen im Mittelalter schwergewichtig Buntmetallerze (Kupfer, Blei) verarbeitet worden waren, ihre Wasserkraft aus der hier gefällschwachen Albula bezogen. Der Wasserkraftbedarf dieser kleinen Anlagen war bescheiden.



*Ausschnitt aus einem Glasgemälde des Freiherrn von Haldenstein (ca. 1610). Kleine, bescheidene Anlagen in der Buntmetallverhüttung. Im Hintergrund rechts Treibherd. Vorne: Erzabbau und Transport. Das erzhaltige Gestein wurde losgeschrämmt. Erst spät setzte man im Bergbau Sprengstoff ein.*

Mehr Wasserkraft dagegen erforderten die Winderzeugungsanlagen für die Eisen- und Stahlproduktion und die Zinkdestillation. Auch für die Weiterverarbeitung des gewonnenen Metalls mussten schwere Schmiedehämmer angetrieben werden. Diese Wasserkraft lieferte der gefällsstarke Stulserbach westlich von Bellaluna. Mit einem kurzen Wassergraben konnte Wasser über eine Höhendifferenz von 60 m in die Anlage geleitet werden.



*Schwereres Gerät war bei der Eisen-Stahlerzeugung und Weiterverarbeitung notwendig. Mit Wasserkraft angetriebener Schmiedehammer. Modell im Deutschen Museum in München.*

## Metallerze

Die unbedeutenden Erzgruben in der Umgebung von Bellaluna, in denen schwefelhaltige Blei, Kupfer und Eisenerze abgebaut worden waren, hätten nie einen so umfangreichen Verhüttungsbetrieb ermöglicht, wie er in Bellaluna allmählich entstanden ist. Rohstoffgrundlage bildeten die reichhaltigen Eisenerzlager im Val Tisch und vor allem im 19. Jahrhundert die Blei- und Zinkerze des Silberbergs in der Landschaft Davos. Trotz den im Mittelalter misslichen Wegverhältnissen transportiert man seit dem 16. Jahrhundert auch Erze aus dem Oberhalbstein und dem Schams nach Bellaluna zur Verhüttung. Der Vorteil der leicht zu gewinnenden Holzkohle in den Wäldern um Bellaluna war entscheidend. Den mühsamen Erztransport nahm man in Kauf, möglicherweise auch, weil im Gegensatz zur eigentlichen Verhüttung, die von fremden Facharbeitern vor allem aus dem Tirol ausgeführt wurde, beim Holz-, Kohle- und Erztransport Einheimische beschäftigt waren und so eine Ergänzung zum Einkommen aus der Landwirtschaft entstand.

## Eisen- und Stahlerzeugung

Der Beginn der Eisen- und Stahlerzeugung im Albulatal liegt im Dunkeln. Die erste bekannte schriftliche Erwähnung erhalten wir erst im Jahre 1556 auf etwas eigenartigem Weg. Sie zeigt aber die Wichtigkeit des Bergbaus als Ergänzung zur Arbeit in der Landwirtschaft.

In einem italienisch abgefassten Schreiben bittet die Gemeindebehörde von Bergün die Obrigkeit von Bergamo um die Freilassung der Gebrüder Bellinchetti, die dort wegen vermuteten Kontakten zur Reformation eingekerkert worden waren. Die Brüder seien durch die Kunst der Eisengewinnung, die sie in Bergün angefangen haben, die Ernährer vieler armer Einwohner der Gemeinde. Ohne Rückkehr der beiden Sachverständigen käme der Bergbau zum Nachteil der Gemeinde und der Drei Bünde zum Erliegen. Es bedurfte aber eines weiteren Schreibens, diesmal von den Häuptern der drei in Ilanz tagenden Bünde, um die Bellinchettis freizubekommen.

## Auf und Ab der Erzverhüttung

Bergbau und Verhüttung wurden in der Folge mit unterschiedlicher Intensität, oft unterbrochen von kriegerischen Ereignissen oder von Pestzügen, die das wirtschaftliche Leben zum Erliegen brachten, von namhaften Bündner Familien weitergeführt, teilweise unterstützt mit Geld und Wissen von fremden Teilhabern.

Hier ein Beispiel:

Dank der Initiative des Vikars Johann von Salis, Samedan, wurde 1576 der Bergbau- und Verhüttungsbetrieb wieder aufgenommen. Dies war nur dank der grossen finanziellen Unterstützung der Pluser Familie Vertemati-Franchi möglich, die ihren Reichtum dem Lavezsteinbruch verdankte, den sie an der Talflanke oberhalb von Plurs betrieb und dessen unsachgemässe Anlage im Jahre 1618 den verheerenden Bergsturz auslöste, der ganz Plurs verschüttete.

Über den Standort der Verhüttungsanlagen in der damaligen Zeit kann nur spekuliert werden. Ob diese im Gebiet von Bellaluna standen, lässt sich nach heutigen Erkenntnissen nicht beweisen, aber aus der Tatsache, dass Erze aus verschiedenen Regionen der Drei Bünde verarbeitet wurden, vermuten.

Nach Niculin Sererhard, der im Jahre 1742 die erste Beschreibung der meisten Bündner Gemeinden verfasste, wurde um 1600 in der Gegend von Filisur „gute Blei-, Silber-, Kupfer- und Eisenbergwerke bearbeitet. Den Mittelpunkt bildete das Schmelzwerk bei Filisur, wo verschiedene Erz-, Blei-, Kupfer- und Saigeröfen in Betrieb standen“ (in Saigeröfen wird metallisches Kupfer und Blei voneinander getrennt). Eine so ausgedehnte Anlage, in welcher schwefelhaltige Erze verarbeitet wurden, mit entsprechenden unangenehmen Geruchsemissionen, kann nur im abgelegenen Gebiet von Bellaluna betrieben worden sein. Ein Vertrag aus dem Jahre 1613 mit dem Freiherrn von Haldenstein, der im Schams in den Gruben von Ursera anscheinend mit Erfolg silberhaltiges Kupfererz abbaute, zeigt, dass



*In den Zwillingrennfeuergruben konnten pro Schmelzkampagne nur eine bescheidene Menge Eisen erzeugt werden. Diese Rennfeuer verhütteten ohne künstliche Luftzufuhr mit entsprechend tiefer Verhüttungstemperatur. So wurde direkt schmiedbarer Stahl erzeugt. In jedem Ofenschacht entstand je nach Erzqualität eine Stahllupe 20 bis 80 kg.*

neben den Erzen aus den Gruben des Albulatales, des Schmittner Bleiberger und Tieftobels und des Silberberges bei Davos-Monstein bereits auswärtige Erze verarbeitet wurden. Der Bergsturz von Plurs und die Bündner Wirren beendeten diese vielversprechende Alternative zum kargen Bergbauerndasein und zum bescheidenen Verdienst aus dem Saumverkehr schlagartig.

Namentlich erwähnt wird Bellaluna erstmals 1717, als Philipp Heidegger von Zürich das „Hüttenwerk von Bellaluna“ mit grossen Kosten wieder aufbaute. Die Anlagen waren also schon vorhanden.

### Ein imposanter Hochofen

Der Bundespräsident Christof von Albertini (Graubünden) und Oberstleutnant Rageth Abys, erneuerten 1834 die Bergbaukonzessionen für den Abbau der Eisenerze im Val Tisch und erwarben Waldrechte, die ihnen praktisch die gesamten Waldungen auf der linken Seite des Albulatales zur freien Nutzung überliessen. Albertini und Abys waren damit Alleinbesitzer aller Berg-, Hütten- und Waldrechte im Albulatal und Besitzer der umfangreichen Verhüttungsanlage in Bellaluna, die ab 1833 unter Abys' persönlicher Leitung stand.

Im Jahre 1835 versuchte man mit der Herausgabe eines 14seitigen, gedruckten Prospektes, in dem die Bergbauaussichten im Albulatal in Rosafarben geschildert wurden, neue Geldquellen zu erschliessen. Man rechnete vor, dass sich durch Ausdehnen der Abbauarbeiten im Val Tisch jährlich 15'000 Zentner Roheisen erzeugen liessen und daraus ein Reingewinn von Fr. 45'000 erwirtschaftet werden könne.

Dem Prospekt verdanken wir neben diesen phantasiervollen Zahlen eine Beschreibung der bestehenden und im Bau befindlichen Anlagen. Sie umfassten ein Wohn- und Direktionsgebäude, das bis heute in seiner ursprünglichen Form erhalten geblieben ist, ein Frischgebäude mit Renn- und Frischherd, eine Schmiede mit einem Grob- und Streckhammer sowie ein Waffenfeuer mit zwei weiteren Hämmern und Schleifsteinen. Im Frischgebäude stand noch ein Blaufofen für Schmelzversuche, der aber abgerissen und durch einen Frischofen mit Blasluftvorwärmung ersetzt werden soll. Im sogenannten Frischprozess wird dem kohlenstoffreichen und dadurch brüchigen, nicht schmiedbaren Roheisen des Hochofens Kohlenstoff entzogen. So entsteht der gewünschte wertvollere, schmiedbare Stahl.

Auf der rechten Albulaseite stand ein neues Hochofengebäude mit einer Giesserei im Bau. Der Hochofen sollte eine Höhe von 32 Fuss (ca. 10 m) erreichen, und ein von einem grossen Wasserrad angetriebenes Zylindergebläse musste diesem Ofen pro Minute 90 Kubikmeter vorgewärmte Luft zuführen - eine für die damalige Zeit gewaltige Anlage, die vollendet und



*Bellaluna im Juli 1859. Blick nach Westen.*

*Im Hintergrund das Direktionsgebäude mit dem typischen Glockenaufsatz.*

*Im Gebäude im Bildzentrum waren möglicherweise Anlagen für die Buntmetallverüttung und Verarbeitung und für die Vitriolerzeugung integriert.*

*Integriert im grossen Gebäude links im Hintergrund, auf der rechten Seite der Albula, waren sicher der imposante Blashochofen mit der für die damalige Zeit revolutionären Wärmerückgewinnung, die Frischfeueranlagen, in denen das verhüttete Roheisen in schmiedbaren Stahl umgewandelt wurde und die Schmiedeanlagen. Möglicherweise stand auch der Muffelofen zur Zinkdestillation in diesem Gebäude.*

*Nur eine archäologische Untersuchung kann hier präzisere Auskunft geben.*

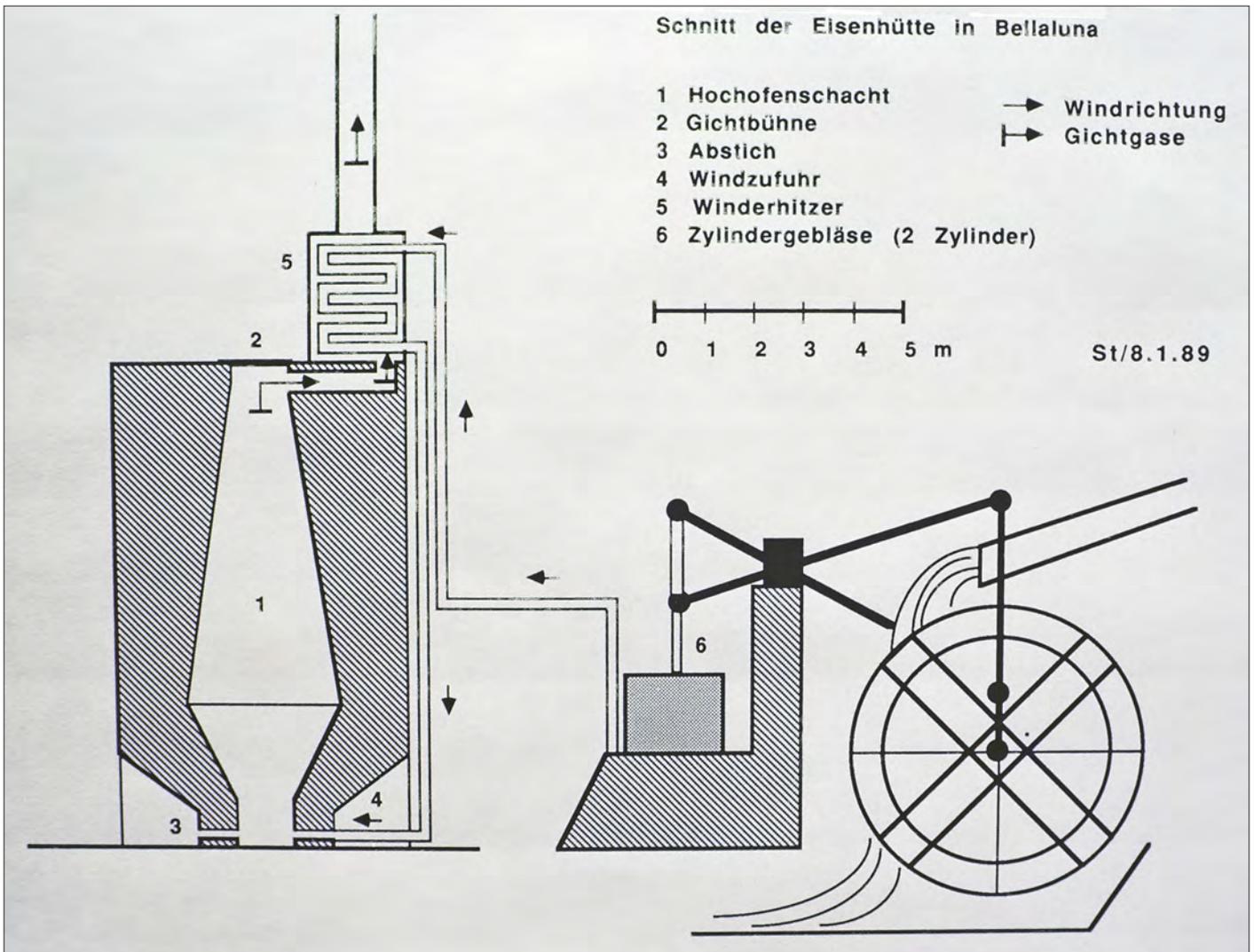


*Kamin der Wärmerückgewinnung auf der Gichtbühne des 10 m hohen Blashochofens, integriert in das imposante, lange Gebäude auf der rechten Seite der Albula.*



*Frischfeuerofen, mit dem das wegen der hohen Verhüttungstemperatur im Blashochofen verkohlte, spröde Gusseisen entkohlt, d.h. in schmiedbaren Stahl umgewandelt wurde.*

*Modell im Deutschen Museum in München.*



Schnitt und Funktionsschema des 10 m hohen Blashochofens. Skizze Hans Stähler.



Überreste des grossen Verhüttungsgebäudes. Hier standen der Blashochofen und weitere Verhüttungsanlagen. Links oben: Rampe, über die das aus dem Val Tisch herangeführte Eisenerz direkt in den Schacht des Hochofens eingebracht werden konnte.

in Betrieb gesetzt wurde. Um die Beschickung des Hochofens mit Erz, Holzkohle und Zuschlagsstoffen zu erleichtern, wurde dieser am Berghang erstellt. Nach diesem Bericht stand in Bellaluna alles zum Besten, und der Betrieb schien auf Jahrzehnte hinaus gesichert. Doch bereits um 1840 stand die Gesellschaft vor dem Zusammenbruch und wurde dem schlesischen Bergwerksbesitzer Graf Renard verkauft, der dann auch noch das Eisenwerk Flecs unterhalb von Salouf im Oberhalbstein erwarb. Obwohl mit Stefan Kozuszek ein bestausgewiesener Betriebsleiter eingesetzt wurde, der gemäss der noch vorhandenen Hochofen-Schmelz-Tabelle zwischen November 1843 und Dezember 1847 in drei teilweise über 12 Monate anhaltenden Verhüttungskampagnen ununterbrochen den Ofen in Betrieb hielt und dabei einige tausend Zentner Eisen und Stahl aus dem Tischer Eisenerz produzierte, gelang es nicht, den Niedergang aufzuhalten. Das Aufkommen der Kokshochöfen in Deutschland drückte den Stahlpreis so in die Tiefe, dass in Bellaluna nicht mehr kostendeckend produziert werden konnte. 1848 wurde der Konkurs erklärt, in den neben anderen Unternehmungen auch die Ersparniskasse Chur hineingerissen wurde, bei der viele Kleinsparer Geld angelegt hatten.

### Zinkdestillation

Dank des Waldreichtums um Bellaluna wurde im Jahre 1819 noch ein weiterer Verarbeitungszweig, eine Zinkdestillationsanlage, den Schmelzanlagen in Bellaluna angegliedert.

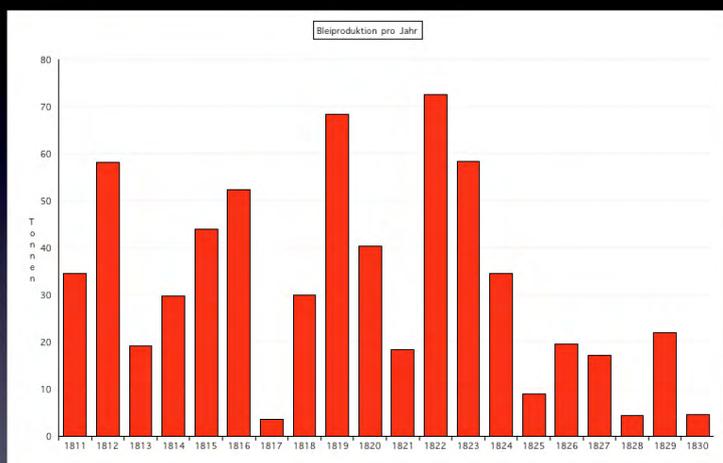
Im Jahre 1807 nahm man am Silberberg zwischen Davos Monstein und Jenisberg eine umfangreiche Bergbautätigkeit auf. Ziel dieses Bergbaus war die Gewinnung des Silbers, das an die Zink- und Bleivererzung gebunden ist. Dieses Vorhaben erwies sich jedoch wegen des allzu geringen Silbergehaltes der Erze (0.5 Promille) als undurchführbar. Man konnte vorerst nur Blei gewinnen, im Jahre 1812 zum Beispiel 58.3 Tonnen.

Der Verkaufserlös deckte nicht einmal die laufenden Kosten des aufwändigen Abbaubetriebs, da mit dem Niedergang des Sterns von Napoleon der Bleipreis im zur Abwechslung einmal friedlichen Europa auf einen absoluten Tiefstand gesunken war.

Dagegen bestand weltweit ein grosser Mangel an Zink. Die Vererzungen am Silberberg bestanden zu etwa 75 % aus Zinkblende, einer Zink-Schwefel-Verbindung. Das wollte man ausnützen.

Dies war aber leichter geplant als getan. Zink fiel damals nur als Nebenprodukt bei der Verhüttung von zinkhaltigem Eisenerz an. Die eigentlichen Zinkerze konnten nicht verhüttet werden, weil die Temperatur, bei der sich das Zink von seinem unerwünschten Nichtmetallbegleitern trennt (1300° C) über dem Siedepunkt des Zinkmetalls (907° C) liegt, und sich das verhüttete, reine aber dampfförmige Zink beim Kondensieren sofort wieder mit dem Luftsauerstoff verband. Die Zinkgewinnung (Zinkdestillation) musste darum unter Luftabschluss und möglichst sauerstoffarmen Bedingungen ablaufen, mit anderen Worten: es mussten luftdichte Gefässe hergestellt werden, die einer Hitze von über 1300° C widerstehen konnten. Solche Behälter gab es damals nicht und waren mit den vorhandenen Mitteln sehr schwierig herzustellen. Es musste Entwicklungsarbeit von weltweiter Bedeutung geleistet werden. In verschiedenen Bergbauregionen Europas liefen Versuchsarbeiten. Auch die Gesellschaft, die den Bergbau am Silberberg betrieb, wagte sich notgedrungen und trotz bereits grossen finanziellen Schwierigkeiten, an die Entwicklung solcher Gefässe. Gemäss der einschlägigen Verhüttungsliteratur (Lampadius W. U., Grundriss der allgemeinen Hüttenkunde, Dietrichsche Buchhandlung, Göttingen 1827; Karsten C. J. B., System der Metallurgie. Band 1 - 6, G. Reim, Berlin 1832) hatte man mit den Versuchen am Silberberg Erfolg und besass für eine kurze Zeit weltweit das Monopol bei der Zinkdestillation. Die Lösung fand man nach vielen fehlgeschlagenen Versu-

## Bleiproduktion



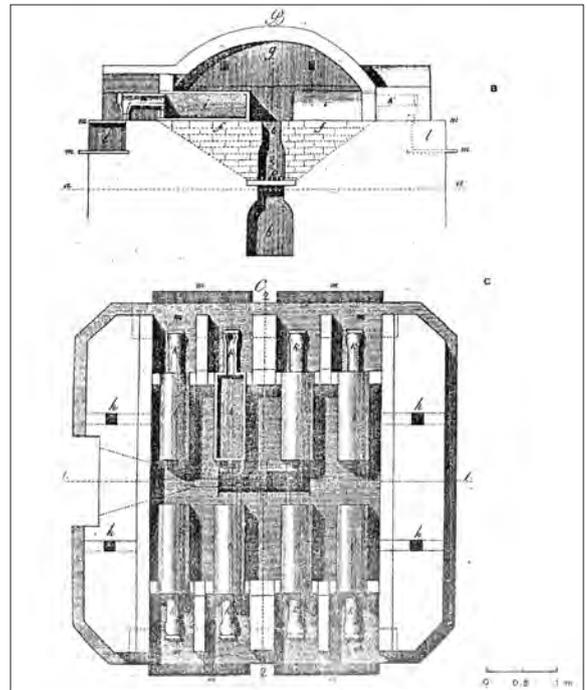
1811 bis 1830: 632.2 Tonnen

*Der grosse Teil dieses Bleis wurde wegen den knappen Wadreserven in der Landschaft Davos in Bellaluna produziert.*

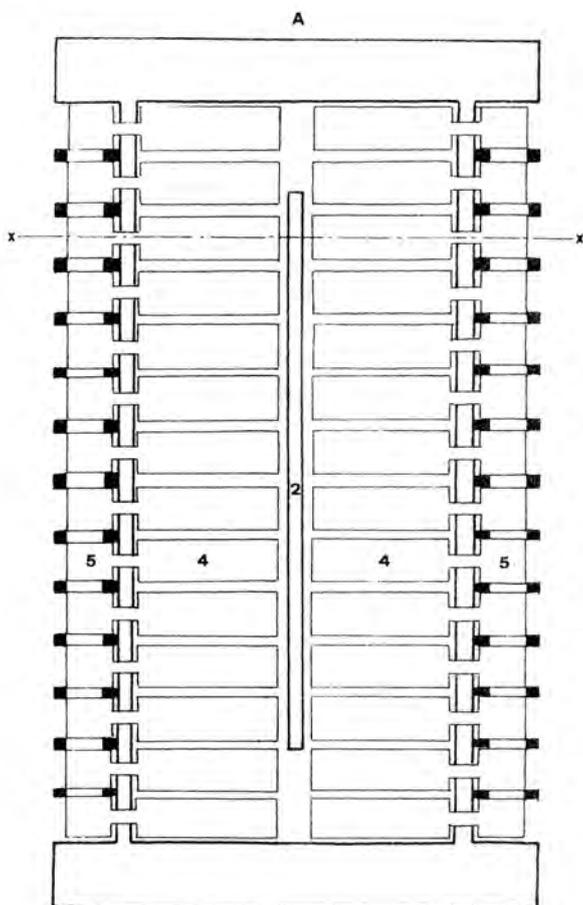
*Die starken jährlichen Schwankungen in der Bleiproduktion entstanden durch die unregelmässige Erzführung am Silberberg und Stillstände im Abbau, weil das eindringende Grubenwasser nicht abgepumpt werden konnte.*

chen schlussendlich in einen Meter langen Röhren aus einem speziellen Tongemisch, sogenannten Muffeln, von denen 28 Stück über einem Feuerraum angeordnet wurden.

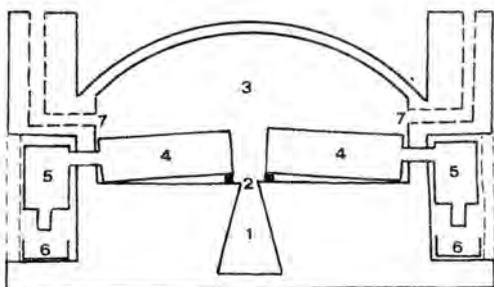
Der Holz- bzw. Holzkohlebedarf dieses Zinkgewinnungsprozesses war enorm. Für den Betrieb eines 28 Muffeln enthaltenden Verhüttungs-Ofen und der Anlagen, die Vorbereitungsprozessen dienten, mussten innert 24 Stunden jeweils 35.2 m<sup>3</sup> Holz bereit gestellt werden. Die Waldbestände im Silberberggebiet lichten sich gefährlich und man wick zuerst nach Klosters und anschliessend auch nach Bellaluna aus, wo im Jahre 1819 ein grosser Muffelofen den Betrieb aufnahm. Die Zinkblende wurde durch unwegsames, steiles Gelände auf dem Rücken von Trägern über Jenisberg und Filisur nach Bellaluna transportiert.



Vertikal- und Horizontalschnitt durch einen Versuchsofen im Schmelzboden bei Davos Monstein. Lampadius W. U., Grundriss der allgemeinen Hüttenkunde, Dietrichsche Buchhandlung, Göttingen 1827.



B



0 1 2 m

Rekonstruktionsskizze (Aufsicht und Schnitt) des grossen Zinkdestillationsofens (Muffelofen) in Bellaluna.  
 1 Feuerraum; 2 Flammenschlitz; 3 Glühraum; 4 Muffel, in der das Zinkerz verdampft wurde und sich unter Luftabschluss zu reinem Zink reduzieren konnte; 5 Vorlage, in der der Zinkdampf unter Sauerstoffabschluss wieder kondensieren konnte; 6 Zinkbehälter; 7 Rauchabzug.

Skizze Hans Stäbler.



Modell eines Teils eines Muffelofens im Deutschen Museum in München. Hier sind die Muffeln in drei Lagen angeordnet. In Belluna lagen alle 28 Muffeln auf gleicher Höhe.

### Holzverbrauch Zinkdestillation

Innerhalb von 24 Stunden wurden für die einzelnen Öfen folgende Holzmenen benötigt:

Zinkofen	15.6 m <sup>3</sup>
Röstofen	7.8 m <sup>3</sup>
Darofen	5.9 m <sup>3</sup>
Anglühofen	3.9 m <sup>3</sup>
Einschmelzofen	2.0 m <sup>3</sup>
<b>Total</b>	<b>35.2 m<sup>3</sup></b>

Wenn wir davon ausgehen, dass die Anlagen während neun Monaten pro Jahr in Betrieb standen, so resultiert daraus ein Holzverbrauch von 9500 m<sup>3</sup>, das entspricht etwa dem dreifachen Jahreshiebsatz der Gemeinde Filisur.

Wenige Jahre konnte der Bergbau am Silberberg dank des Monopols bei der Zinkdestillation kostendeckend betrieben werden.

Der Zinkdestillationsanlage in Bellaluna wurde ein Zinkwalzwerk in Chur angegliedert, mit dem das gewonnene Zink zu Fertigprodukten wie Bleche und Rohre weiterverarbeitet werden konnte.

Um 1825 begann die Erzgewinnung am Silberberg zu stocken. Man war mit dem Stollensystem in so grosse Tiefen vorgestossen, dass dem in grossen Mengen anfallenden Grubenwasser nur mit enormem Aufwand beizukommen war, unter anderem durch den Vortrieb eines 300 m langen Unterfahrungsstollens, der, vollständig im erzlosen Gestein liegend, wegen den häufigen Wassereinbrüchen gewaltige Kosten verursachte und den eigentlichen Erzabbau verzögerte. Die neuen Verluste versuchte man durch Aufnahme der Abbautätigkeit in S-charl und mit dem Einstieg in die Stahlgewinnung in Bellaluna zu kompensieren.

**PREISS-LISTE**  
von M. Bauer am Platz zu Chur in der Schweiz  
über einige inländische Metalle, welche im hiesigen Walzwerk verarbeitet oder noch roh zu haben sind.  
p<sup>t</sup> Comptant im 24 fl. Fuß Verpackung extra pr. 100 fl. Zursacher oder 95 Wiener.  
Sechs Zoll, Churer Stadtmaas - oder 153 Pariser Linien für 1 Fuß hiesige.

Nr.	Wägt circa der Zink-Bley	kosten des Zursacher	gewaltem Zink-Bley	kosten circa der Zink-Bley
0	16.15			
1	16.20	181.50		
2	20.25	217.25		
3	24.30	253.00		
4	30.35	288.75		
5	36.40	324.50		
6	40.45	360.25		
7	40.50	364.50		
8	42.55	377.25		
9	44.60	390.00		
10	46.65	402.75		
11	48.70	415.50		
12	50.75	428.25		
13	52.80	441.00		
14	54.85	453.75		
15	56.90	466.50		
16	58.95	479.25		
17	61.00	492.00		
18	63.05	504.75		
19	65.10	517.50		

*Bemerkungen.*  
Die Zinktafeln sind gewöhnlich 6 breit und 6 lang, werden jedoch auf Verlangen 9 d 12 und die Bleytafeln bis 20 lang gewalzt, wofür aber höhere Preise zu zahlen sind.  
Die Zinkbleche werden vorzüglich verwendet zu Bedachungen, Kännel, Wasserabflühr-Ansättierungen von Wasserbehältern, Springbrunnen und Brunnenbatten, Baadvaßen, Beulen oder Becher in Baumwollspinnereyen, Camihelme, Feuerspritzkästen, Orgelpfeifen, Oehlbehälter-Verkleidungen von Bruckenhölzern, Garten-Sprizen und andere Flaschnerarbeiten. Auch Zinkdrath, Dvathstift und Zinknägel werden geliefert.  
Bei den Blechen behält man sich aber wegen Länge und Breite der Tafeln 1/2 d 2 d desselben auf das Gewicht des Quadrats fusse, bei den dünnern Sorten 2 d 3 Loth und bei den stärkern im Verhältnisse Spielraum in der Ausführung vor.  
Wer 2 d C<sup>t</sup> zusammen nimmt, erhält 5% Rabatt.  
Zink in Blöcken Marca D'AVOS % R. 20.  
Bley % R. 20.  
Gussamazing % R. 20.  
Bleyerne Wasserleitungs-Röhren do. Caliber No 1 zu 30. Rohr Wass. erp. Russ. 2. 10.  
2 12 1. 10.  
3 3 1. 10.  
4 2 1. 10.  
5 1. 10.  
Bleidrath für Kupferschmied, von 5 d 5 stark u.  
Fracht bis Lindau f. 1. 0<sup>0</sup> bis Friedrichshafen f. 1. 10<sup>0</sup> bis Serravalle f. 1. 20<sup>0</sup>

Preisliste des Walzwerkes in Chur.

Vergeblich! Die Zinkdestillationstechnologie konnte natürlich nicht über längere Zeit geheim gehalten werden. Sie verbreitete sich in Bergbauregionen mit besseren Voraussetzungen, was die Erzlager und auch die Energiegewinnung aus billigerer Braunkohle anbelangte. Schlussendlich mussten die Bergbaubetriebe den Konkurs anmelden. Ein Konkurs war damals kein „Kavaliersdelikt“! Der Bergwerksverwalter und Initiator des Bergwerksbetriebs, Johannes Hitz aus Klosters, wanderte mit seiner Familie in die USA

aus. Dort konnte er seine Kenntnisse in der Zinkdestillation unter besseren Voraussetzungen wieder anwenden, kam zu Reichtum, animierte ehemalige Arbeiter in der Zinkdestillation in Graubünden ebenfalls zur Auswanderung in die USA und bezahlte die Schulden zurück, die die konkursite Gesellschaft in Graubünden zurückgelassen hatte.



*Johannes Hitz aus Klosters. 1772 - 1838  
Landammann und Bergwerksverwalter.*

### **Graubündner Zentralbahn - Endstation Bellaluna**

1876 wurde die Bahn über den Brenner und 1882 diejenige durch den Gotthard eröffnet. Diese Tatsache entzog dem Kanton Graubünden radikal den wichtigen Transitverkehr von Personen und Gütern. Mit verschiedenen Ideen und Projekten versuchte man, Graubünden in das alpenquerende Bahnnetz zu integrieren. Das Projekt von Advokat Sebastian Hunger aus Chur sah vor, die Bahnlinie von Chur über Thusis hinaus bis ins „Industriezentrum“ Graubündens, bis Bellaluna zu führen. Die Projektierung dieser Bahn wurde finanziert. 1883 reichten die Interessenten das Konzessionsgesuch ein, und im April 1887 wurde die Konzession erteilt. Kostenvoranschlag für die ganz Bahn Chur - Thusis - Bellaluna: 9 Millionen Franken. Dieses Projekt ist einige Jahre später zum Albulabahn-Projekt erweitert worden.

Die Anlagen von Bellaluna änderten danach mehrmals den Besitzer und wurden soweit möglich demontiert. Dank der rechtsgültigen Wassernutzungs- und Waldnutzungsrechte entstand in Bellaluna eine Sägerei, die, bis sie im Jahre 1953 einer Feuersbrunst zum Opfer fiel, betrieben wurde. Der imposante, massiv gebaute Hochofen der Eisenverhüttung, der während den mehrmonatigen Verhüttungsperioden ständig Temperaturen von 1500° C ausgesetzt war, wurde abgebrochen und seine sauber behauenen Mauersteine wahrscheinlich beim Erstellen der neuen Strasse auf der rechten Seite der Albula in Stützmauern verbaut.

**Die verbliebenen, eindrucklichen Mauerfragmente bezeugen, was für eine imposante Verhüttungsanlage in Bellaluna in Betrieb stand.**



*Bellaluna 1930, Aufnahme Georg Janett † 2004.*



*Bellaluna 2016.*



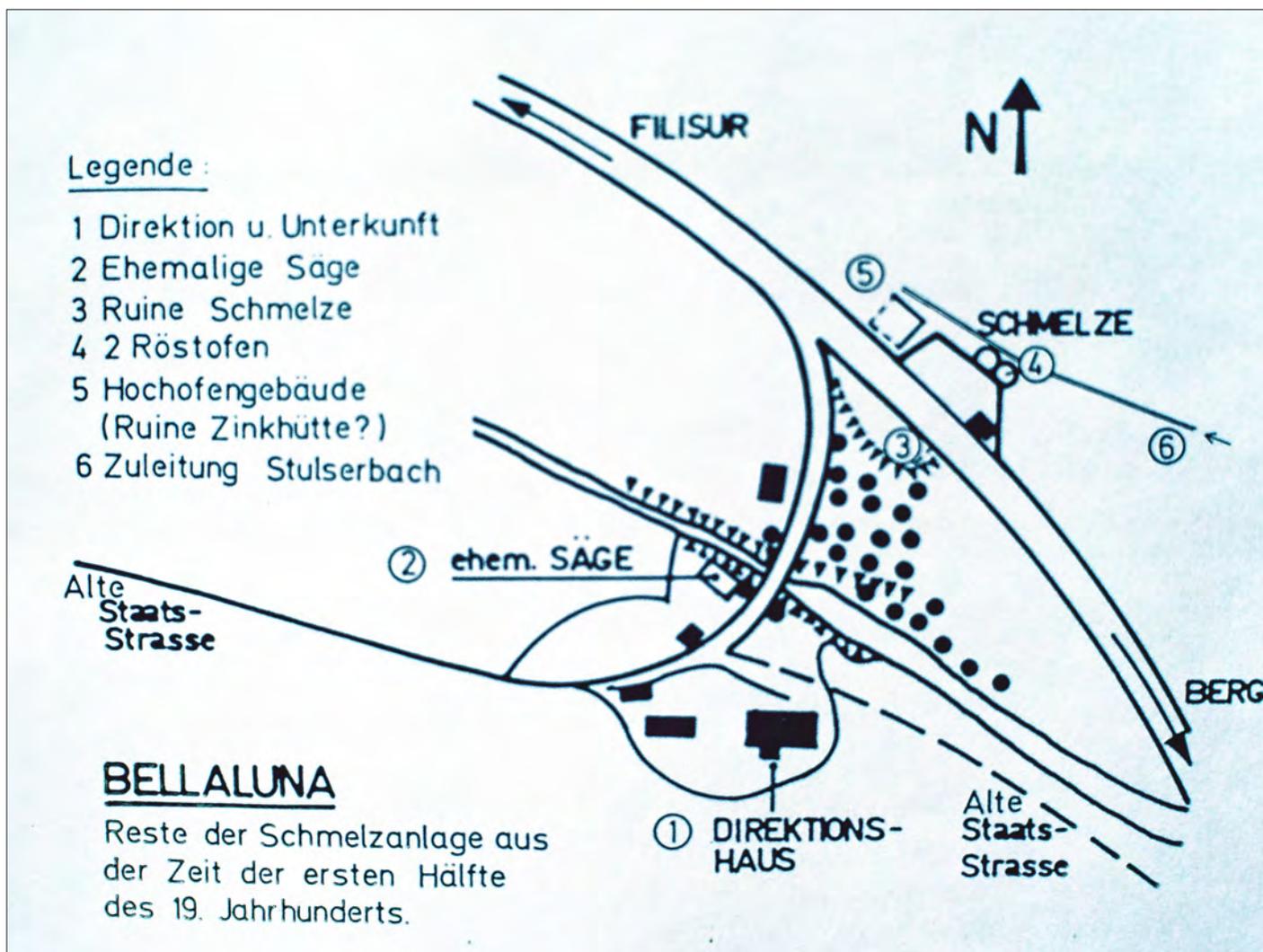
*Bellaluna 2016, Blick in die Ruinen des ehemaligen grossen Verhüttungsgebäudes mit Hochofen, Frischfeuer, Schmiede, evtl. Zinkdestillationsanlage mit zugehörigen Vor- und Nachbearbeitungsanlagen.*



*Westteil der Anlage auf der rechten Albulaseite mit den beiden Rennfeuergruben und den Relikten des Zubringerweges und des Wassergrabens aus dem Stulserbach.*



Bellaluna 1975, ehemaliges Verwaltungsgebäude aus dem 19. Jahrhundert. Zu dieser Zeit bewirtet von Paula Roth, umgebracht in Bellaluna im Frühjahr 1988.

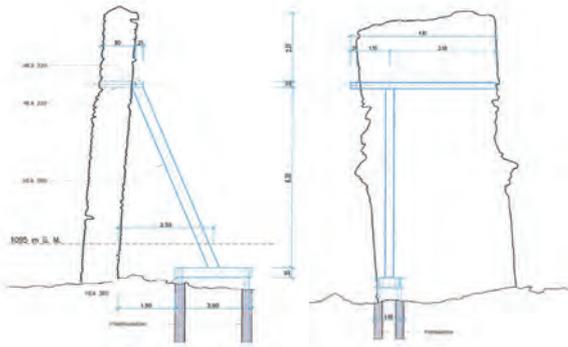


Rekonstruktion der Schmelzanlagen Bellaluna, Stand der Erkenntnisse aus den 1980er Jahren. Bei der Position 4 dürfte es sich eher um Rennfeuer handeln, nicht um Röstfeuer.

## Das Projekt zur Rettung der Bellaluna in Filisur

Viel Zeit bleibt nicht. Vor allem der mittlere Mauerpfeiler muss dringend mit einer Stützkonstruktion aus Stahl statisch gesichert werden. Zusätzlich müssen die Mauerkronen konserviert und die verwitterten Fugen mit neuem Mörtel saniert werden.

Das Sicherungsprojekt ist in enger Zusammenarbeit mit der kantonalen Denkmalpflege und dem archäologischen Dienst ausgearbeitet worden. Die Bergbau ruine soll auch touristisch genutzt werden: Der Bahnerlebnisweg soll neu zur Verhütungsanlage verlegt und dort eine neue Station mit Infotafel geschaffen werden.



Messungen zeigten, dass der mittlere Pfeiler starken Winden nicht mehr standhalten kann. Eine Stahlkonstruktion soll ihn statisch sichern.

## Jede Unterstützung zählt!

Die Sicherung der einsturzgefährdeten Teile des ehemaligen Ofengebäudes im Norden der Anlage kostet gemäss Vorprojekt 380'000 Franken. Um diesen Aufwand zu bewältigen, ist jede Spende nötig. Die kantonale Denkmalpflege hat bereits einen Beitrag von 30 Prozent an die Kosten zugesichert. Dennoch kann die finanzschwache Gemeinde Filisur die restlichen Kosten nicht alleine tragen. Der Verein Freunde des Bergbaus Graubünden hat darum gemeinsam mit dem Regionalen Naturpark Parc Ela die Initiative ergriffen, um die dringend notwendigen finanziellen Mittel zu sammeln

**Helfen Sie mit, die Bergbau ruine Bellaluna zu retten!**  
**Jeder Beitrag zählt! Vielen Dank!**

Bitte überweisen Sie Ihre Spende zur Erhaltung der Bellaluna an unser eigens eingerichtetes Spendenkonto:

Verein Freunde des Bergbaus Graubünden  
Graubündner Kantonalbank  
IBAN CH 39 0077 4010 3348 0510 0  
SWIFT: GRKBCH 2270A/BC:774

[www.bergbau-gr.ch](http://www.bergbau-gr.ch)