

Zeitschrift: Bündner Jahrbuch : Zeitschrift für Kunst, Kultur und Geschichte Graubündens
Herausgeber: [s.n.]
Band: 45 (2003)

Artikel: Von Salpetersiedern, Pulvermachern und Pulverhäuschen
Autor: Schmid-Lys, Gaudenz
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-550594>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Von Salpetersiedern, Pulvermachern und Pulverhäuschen

Teil 1

von Gaudenz Schmid-Lys

Schwarzpulver ist ein hochbrisanter Stoff: Wer diese folgenschwere Entdeckung gemacht hat, kann heute nicht mehr mit Sicherheit festgestellt werden. Erwiesen ist, dass jenes Gemisch aus Salpeter, Schwefel und Kohle nach 1300 in Europa bekannt wurde. Der Sage nach ist der Franziskanermönch Berchtold Schwarz aus Freiburg i. Br. bei einem seiner Experimente rein zufällig auf diese gefährliche Mixtur gestossen. Andere Quellen geben an, der englische Mönch und Gelehrte Roger Bacon habe bereits 50 Jahre vor Schwarz ein Rezept zur Herstellung von Schwarzpulver aufgeschrieben. Auch wird vom Gebrauch von pulverähnlichen Mischungen aus China und Griechenland berichtet.



Die Erfindung des Schiesspulvers.

(Quelle: Chronik Stumpf, aus Frey 1904, S. 481)

Die Rohstoffe

Zu den Rohstoffen gehören Salpeter, Schwefel und Holzkohle. Salpeter, die wichtigste Grundkomponente zur Herstellung von Schwarzpulver, wurde anfänglich aus dem Auslande eingeführt. Natürliche Salpeterfelder fanden sich in Indien, wurden dort ausgebeutet und das gewonnene Produkt meist durch venezianische Seeleute nach Europa verschifft. Die Erkenntnis, dass auch hier zu Lande dieser wichtige Grundstoff vorhanden war und zusammen mit Jauche in kalkhaltigen Böden sozusagen vor der Haustüre heranwuchs, liess das Gewerbe der Salpetersieder aufkommen, die mit ihrem Gerät durchs Land zogen und das gewonnene Material gleich am Ort aufbereiteten. Der grossen Nachfrage wegen wur-

den zum Beispiel im 18. Jahrhundert in Preussen Salpeteranlagen eingerichtet.

In Gruben, die mit kalkhaltiger Erde, Asche, Stroh und Abfällen gefüllt waren und laufend mit Urin und Jauche übergossen wurden, konnte das Produkt auf künstlichem Weg hergestellt werden. Auch in unserem Kanton muss schon in früher Zeit Salpeter gewonnen und sogar ausgeführt worden sein. So sandten 1471 Bürgermeister und Rat der Stadt Basel unter zweimalen «fl. 40 und fl. 60» nach Chur, um die hier tätigen Salpeterarbeiter zu entlönnen.¹ Das nachfolgende Gedichtchen stammt von der «Gesellschaft zu Constafleren und Feürwerke- ren im Zeüghaus zu Zürich» von «Anno 1724» und schildert sehr schön die aufwändige Arbeit der Salpeterherstellung.²

Salpeter / den man grabt aus Erden / Muss zum gebrauch geläutret werden.
Et terra effossum sic NITRUM rite paratur.



Salpetergewinnung.

(Quelle: Kupferstiche aus «Gesellschaft der Constafleren und Feiwerkeren» im Zeughaus zu Zürich, 1724; in: Brunisholz 1983, S. 14/15.)

Salpeter der man grabt aus Erden,
 Muss zum gebrauch geläutret werden.

Die Erd in Ställen wird gegraben,
 Daraus wir den Salpeter haben.

Mit Laugen muss dann aus der Erden,
 Derselbig ausgezogen werden.

Schmutz, Salz und was darbey nicht gut,
 Davon man in den Taüfren thut.

Und bey dem Feür wird Er ganz rein,
 Zerbrochen wie der Staub so klein.

Soll der Salpeter zum gebrauch bereitet werden,
 So wird in Ställen erst gestochen aus die Erden,
 In eine Standen bald auf Aschen hingethan,
 Da man auch Wasser giesst so oft als nöthig an,
 Und zäpft zwey-dreymahl ab,
 bis dass man eine Laugen Von solchem Zeüg bekommt,
 die etwas möge taugen.
 Sie wird auch zwanzig Stund, und mehr gesotten dann,
 Bis in den Geschiren der Salpeter schiesset an.

Der wird so roh hernach mit Wasser frisch benezet
 Und dass er nach und nach vergehe, hingesezt,
 In Kesseln auf das Feür: Man legt von Eierklar,
 Vil etwas Alaun ein, dass er sich läutre gar;
 Zumal was unrein ist, bald in den Schaun hinschiesset,
 Und den Salpeter man in andere Kessel giesset.

Die Laugen wird so fort gelassen ab darvon,
 Und wann er trocken wird, ist er geläutret schon.

Man eilt drauf noch einmahl ihn auf das Feür zustellen,
 Und rühret, wann Er zergeht, mit Spatten oder Kellen,
 Bis dass das Wasser ganz verrauchet: und also wird
 Er wie ein weisses Pulver geschicklich calcinirt.

Inzwüschet, da uns kein Salpeter kan befreyen
 Von unserem Sünden-Wust, kein Laugen hier gedeyen,
 Wäsch, Jesu du uns ab mit deinem Geist und Blut,
 Dass mit dem neuen Jahr bey uns wird alles gut!

Schwefel stammt von vulkanischem Gestein und musste vollständig eingeführt werden. Als Lieferanten kamen Sizilien, die Provence und Holland in Frage. Gewonnen wurde Schwefel in Gruben, anschliessend durch Ausschmelzen in sogenannten Meilern gebrannt und danach raffiniert. Im Jahre 1860 beschäftigten die 300 sizilianischen Schwefelgruben 16 000 Arbeiter. «Das Ausschmelzen des Schwefelerzes geschah in Sizilien auf eine recht primitive Weise: Grosse, runde ausgemauerte Gruben schichtete man mit Erzbrocken voll und zündete alles an. Ein Teil des Schwefels verbrannte und brachte den übrigen zum Schmelzen. Ein

dem Hochofenabstich ähnlicher Arbeitsgang förderte den rohen, flüssigen Schwefel zutage. Äusserst nachteilig auf die Gesundheit der Arbeiter und auf die Vegetation wirkten bei dieser Gewinnungsweise die schwefeligen Dämpfe.

Die sizilianischen Schwefelproduzenten lieferten ein unreines Produkt, das in diesem Zustand für die Schwefelsäureerzeugung und zum Bleichen verwendbar war, nicht aber für die Pulverfertigung. Hierzu bedurfte es einer vorherigen Raffination durch Destillation. Das Handelsprodukt war immer noch zu unrein, um unmittelbar der Pulverfertigung zugeführt zu werden. Geschmolzen und filtriert erhielt das gelbe Element seine brauchbare Reinheit.»³

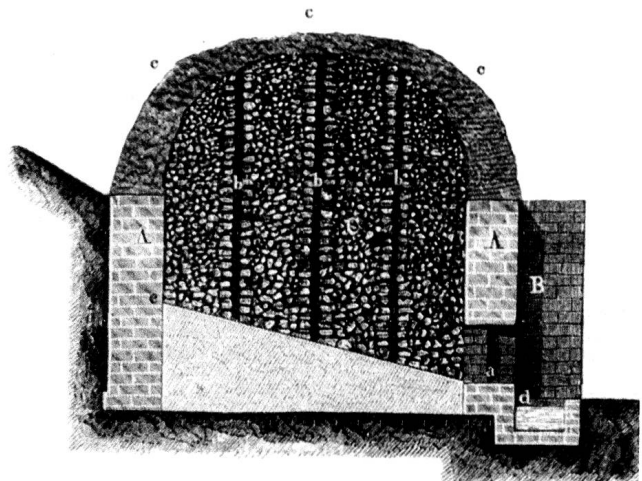
Holzkohle wurde aus heimischen, harzarmen Hölzern, wie z.B. Erlen, Linden, Weiden oder Faulbaumruten gebrannt, die im Saft gehauen, geschält und anschliessend gut gelagert wurden. Die Verkohlung geschah, bis zur Erfindung der Retortenöfen im Jahre 1797, in gemauerten Gruben und Öfen nach dem System der Kohlenmeiler. Anfangs des 19. Jahrhunderts erkannte man, dass die Qualität des Pulvers stark von der Holzkohle abhängig ist und so wurde der Produktion derselben grösste Aufmerksamkeit geschenkt.

Die ersten Pulvermacher

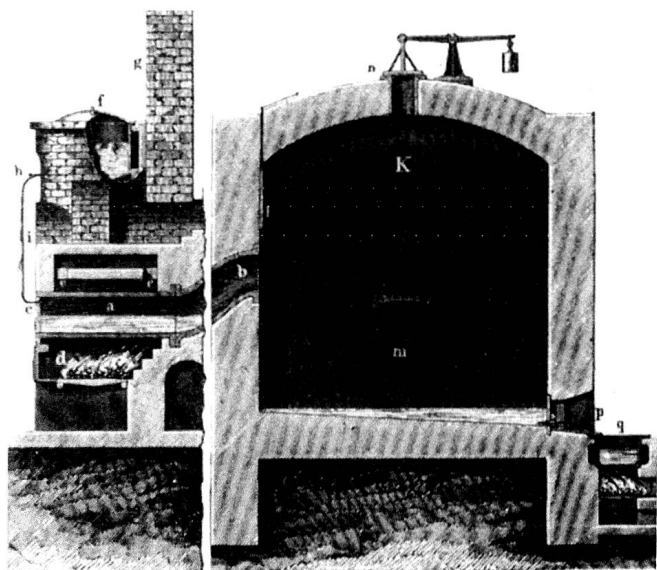
Es müssen recht verwegene und keinesfalls ängstliche Gesellen gewesen sein, welche sich an die Herstellung dieses hochexplosiven Stoffes wagten, den sie mit einfachen Geräten, wie Mörsern, Reiben und Sieben aus seinen drei Komponenten, nämlich 6 Teilen Salpeter, 2 Teilen Schwefel und 2 Teilen Holzkohle, in mühseliger Handarbeit sozusagen «labormässig» zusammen mischten. Die Produktion lag in den Anfängen der Pulverherstellung vielfach in den Händen der Büchsenmeister. Ein Hinweis auf diese Annahme findet sich in den Berner Zeughausrechnungen aus dem Jahre 1383/84, die im Zusammenhang mit dem Kyburger Krieg standen. «Denne umb bulfer zu stossen 3 S.» oder «Denne Claus dem buchsenmeister und Erhart von Rotwil umb bulfer zu machen und ze bereiten 4 lb. 6 S.»⁴

Aus diesen Aufzeichnungen geht hervor, dass erstens das Pulver gestossen wurde, das heisst eben von Hand in einem Mörser vermengt werden musste, und zweitens, dass oft Büchsenmeister das Pulver zubereiteten. Genannt wird auch ein «Erhart von Rotwil» den man offenbar anheuerte, um Pulver zuzubereiten.

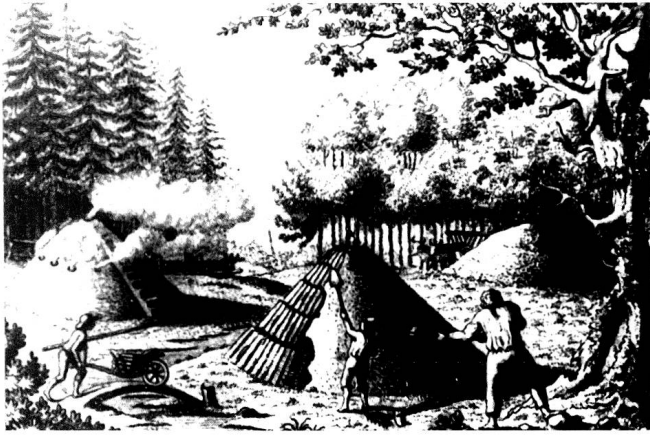
Ein weiterer Beleg für die damalige Produktionsmethode ist das Pulverrezept von Rothenburg, 1377–1388. Zur Herstellung von 3 Pfund Pulver war ein Handmörser mit einem Fassungsvermögen von 3 bis 4 Liter nötig. 2 Pfund Salpeter, ½ Pfund Schwefel und ½ Pfund Lindenholzkohle.⁵ Aus der gleichen Quelle geht hervor, dass während



Sizilianischer Schwefelmeiler (Calcaroni).
(Quelle: Seel 1983, Heft 8, S. 1022)



Destillationsofen und Kondensationskammer einer Schwefelraffinerie.
(Quelle: Seel 1983, Heft 8, S. 1023)



Meilerkühlerei. (Quelle: Seel 1983, Heft 9, S.1144)

eines Krieges Pulver-, Pfeilmacher, Salpetersieder und andere Kriegshandwerker von den kriegsführenden Parteien angeworben wurden.

Luzern als frühe Produktionsstätte für Pulver

Eine Ausnahme in Bezug auf die Pulverherstellung in unserem Lande scheint Luzern gewesen zu sein, wo sich schon früh, in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts, professionelle Pulvermacher etabliert hatten. Es soll sich um eingewanderte Leute aus der Lombardei gehandelt haben, die mit ihrer früheren Heimat noch Handelsbeziehungen unterhielten und so über den Gotthardverkehr an die Hauptbestandteile des Produkts, Salpeter und Schwefel, herangekommen waren. Venedig war damals der Monopolplatz für indischen Salpeter. Die Komponente Holzkohle konnte im Lande selbst aus hiesigen Hölzern gebrannt werden. Fertig gemischtes Pulver wurde in den Anfängen der Produktion selten und wenn, nur über kürzere Strecken transportiert, da bei der damaligen schlechten Qualität sich dieses entmischte. Das heisst, die leichte Holzkohle lag nach dem Transport oben auf. Durch das Mischen nach dem Befördern konnte der Explosionsgefahr entgegen getreten werden, indem man die vorher zubereiteten Grundstoffe erst kurz vor Gebrauch zusammenmengte.

Die Pulverstampfen

Als sich der Pulverbedarf vom 15. Jahrhundert an stetig erhöhte, entstanden an unseren Flüssen

und Bächen wohl bereits die ersten Pulverstampfen oder, wie sie auch genannt wurden, Pulvermühlen. Mit Hilfe eines Mühlrades wurde eine Nockenwelle angetrieben, die eine Anzahl von hölzernen Stößeln anhub, welche in ebenfalls hölzerne, später bronzene Mörser fielen, worin die drei Komponenten nach dem Mischen über 20 Stunden lang gestampft werden mussten. Die so entstandene Pulvermasse wurde Satz genannt, welcher nach einer gewissen Zeit von einem Mörser zum anderen umgesetzt und je nach Lufttemperatur angefeuchtet werden musste.

War das Gemisch nun genügend vermengt, so konnte es den Stampftrögen entnommen und durch ein gröberes Sieb, mit Hilfe eines in dasselbe gelegten Holzstücks, durchgeseiht werden. Mit einem feineren Sieb wurde das Produkt entstaubt, danach angefeuchtet und von neuem gesiebt. Diesen Arbeitsgang nannte man das Körnen. Durch das Körnen erhielt das Pulver eine eckige Form, welches für Artillerie und Sprengpulver beibehalten wurde. Für Gewehrpulver mussten die Pulverkörner jedoch rund sein. Je nach gewünschter Pulversorte gelangte das Gemenge auf das «Rundierbett», wo es zu Rundpulver verarbeitet wurde, oder als Körnerpulver direkt in die Poliertrommel, wo es wieder während längerer Zeit bearbeitet werden musste. Rundpulver und Körnerpulver wurden nach dem Polieren zum Trocknen auf Hurden an die Sonne gelegt.



Pulvermacher, gezeichnet nach einer Miniatur aus dem späten 14. Jahrhundert. (Handskeiz G. Schmid, 2002)

Die Churer Pulverhütte

Für die Stadt Chur kann eine Produktionsstätte für Schwarzpulver urkundlich nachgewiesen werden, und wir erfahren auch, dass sie an der einen Seite an den Mühlbach grenzte:

1537 April 25. Adam Krafft und seine Frau Treyer empfangen erblehensweise von Jakob Travers, derzeit des bischöfl. Hofmeister im Namen des Stifts, die hinter unser frauen Münster [Kathedrale; G.S.] gelegene Hofstatt mit Grund und Boden, auf der sie in eignen Kosten eine Pulverhütte erbauen... Die Lehensinhaber verpflichten sich gut Sorge zu haben, das darin verfertigte Pulver förderlichst daraus fort zu tragen und nicht mehr als zwei bis drei Centner in der Hütte bleiben.⁶

Aus diesem Dokument geht hervor, dass bereits in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts in Chur Pulver produziert worden war. Nach der Lage des Grundstückes, am Mühlbach, muss es sich dabei wohl um eine Pulvermühle gehandelt haben. Fraglich ist bloss, ob die geistlichen Herren auf dem Hofe bei der Explosion dieses doch recht hohen Lagerbestandes nicht erheblichen Schaden erlitten hätten? Über das weitere Schicksal dieses frühen Churer Industriebetriebes ist leider nichts näheres bekannt.

Jedoch meldet uns ein Ratsprotokoll vom 14. August 1584, «dass der Pulvermacher Meister Moritzi ungefähr 6 Pfund Büchsenpulver in seinem Haus in einer beschlossenen Trucken haben möge. Er soll dasselbe wohl versorgen, damit er es everzu verkaufen möge. Wyter soll ine das Gewölby vor der Schul ingeben werden, da sein Pulver haben und verkaufen möge.»⁷ Nur für Märkte muss sein Verkaufsort, «in gewelbli vor der Schul an die Kessler abtreten.»⁸ 1588 wird Moritzi nochmals als Pulvermacher angenommen. Bürge für den jährlichen Zins und für den «Verzug» ist Hans von Porta. Weiter heisst es: Allen Krämern ist bei Busse von 10 Pfund verboten fremdes Pulver einzuführen. Sie sollen es von Max Moritzi kaufen «sofern er gute Währschaft macht».⁹

Diesen Protokollen nach zu schliessen, wurden die Pulvermacher, zumindest im 16. Jahrhundert, von der Stadtbehörde eingesetzt. Es entsprach dies ungefähr derselben Praxis, wie sie auch in anderen Städten zu jener Zeit für die Pulverfabrikation und den Verkauf gehandhabt worden war.



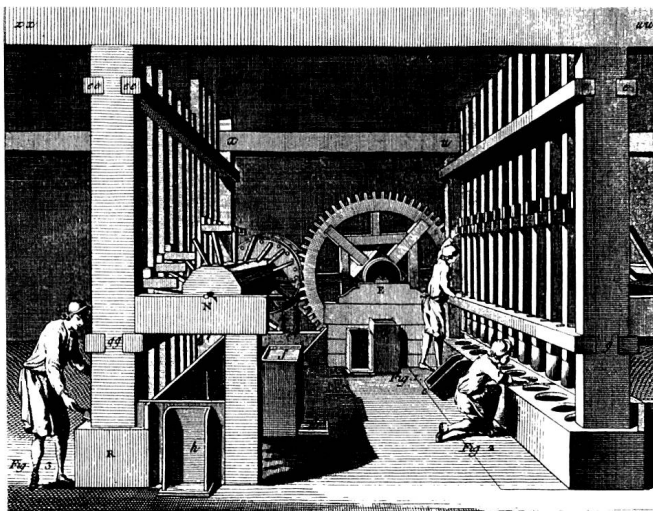
Pulvermacher und Büchschenschütze, aus einer Handschrift von 1410. (Quelle: Kodex 34, Reichsbibliothek Wien, veröffentlicht in: Hogg 1990, S. 16)

Vermutlich sollte die obrigkeitliche Kontrolle über den Pulverhandel die Stadtbürger vor dem Ankauf von schlechtem Pulver schützen. Denn auch in der Gilde der Pulvermacher gab es Dilettanten und Geschäftemacher, welche die Leute um ihr gutes Geld brachten. Darüber berichtete der Winterthurer Landbote, gestützt auf Hegners handschriftliche Chronik:

Den 21.9.1664 ward Meister Jakob Sulzer, seines Berufs Weissgerber, der Ratsstelle entsetzt, und noch mit Pfd. 100 gestraft worden, «aldiweil er uff g dachte Uffruhr [Wigoltin-ger Handel; G.S.] sehr geriges unschütz und im höchsten Grad Strafwürdiges Schiess-Bulver selbst gemacht und um ein ziemliches geld verkauft hat, also gedachtes Bulver zwaren den Klapf oder knall gehabt, darneben aber die Sterke oder Trieb vermitteln bliben, dann Sinthemahls die Kollen der Thon und Klapf gaben, dagegen aber der Salpeter die Sterke oder trieb verursacht als hat vill Kollen hergegen den Salpeter gesparet, Sinthemahls der Salpeter das-mals in ziemlichen Preis ward».¹⁰

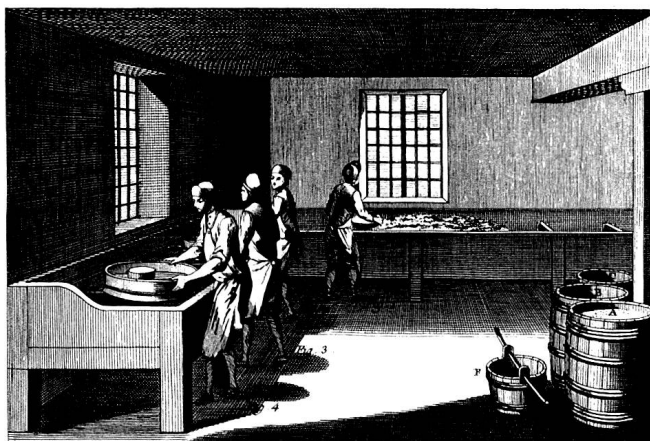
Dieser Schlaumeier hatte also Pulver hergestellt, welches er mit der wohlfeileren Holzkohle zur Genüge versah, den teuren Salpeter aber nicht in ausreichender Menge beimischte. Kostete doch ums Jahr 1650 ein Pfund Büchsenpulver 16 bis 17 Batzen, ein Pfund Blei hingegen nur 4 Batzen.

Erst in den 1670er Jahren stossen wir in den Churer Ratsakten wieder auf die Spur eines Pul-



Pulverstampfe.

(Quelle: Encyclopédie Denis Diderot/d'Alembert, o.O., o.J.)



Körnanlage.

(Quelle: Encyclopédie Denis Diderot/d'Alembert, o.O., o.J.)

vermachers, welchem der begehrte «Hintersitz» (Beisäss) verweigert worden war. «Weil er paptistischer Religion sei. Da man ihn aber aus der Kirche habe kommen sehen werde ihm dies gewährt.»¹¹ Einige Zeit später nahmen Profektrichter Reith und Zunftmeister Kaufmann bei der Pulverhütte, die sich in schlechtem Zustand befand und der Stadt gehörte, einen Augenschein vor.

1713 wird dem Johannes Dönz eine Pulvermühle auf dem Sand gegen Revers gestattet. Dieser lautete: «Er [Dönz; G.S.] reversiert auf jeden befelch S. wohlweisen Obrigkeit, wann sie finden würde, dass die wasserleite gemeiner Stadt schaden gereichen täte, selbe wieder in alten Stand zu setzen u. sich keineswegs mehr derselben zu bedienen, auch weder zum Schaden von Privater noch des gemeinen Wesens sich diese Wassers zu bedienen.»¹² Anhand

dieser Ratsakten muss angenommen werden, dass in Chur über längere Zeit eine Fabrikationsstätte im Gebiet Sand vorhanden war und dort auch mindestens zeitweise Pulver produziert worden war.

Auch am Igiser Mühlbach soll sich bereits im 17. Jahrhundert eine Pulverstampfe befunden haben, die aber in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts explodierte, wobei der Pulvermüller getötet und sein Sohn schwer verletzt worden waren. Man vermutet, dass ein kleiner Kieselstein in den Stampftrog gelangen konnte und so den schweren Unfall verursachte.¹³

Anhang

¹ Stadtarchiv Chur: A II/I (1471 IV 20), A II/I (1471 XII 28).

² Zitiert nach Brunisholz 1983, S. 14/15.

³ Seel 1983, S. 1022.

⁴ Anzeiger für schweizerische Altertumskunde, 2. Heft, Zürich 1927, S. 101.

⁵ Ebd., S. 99.

⁶ StAGR, Urkunden-Sammlung I. Teil A 1/5, Nr. 117.

⁷ Zit. nach Bundi 1993, S. 276.

⁸ Ebd., S. 276.

⁹ Stadtarchiv Chur, 1, Bd. 3, S. 23 u. S. 53 (1584 und 1588).

¹⁰ Bündner Tagblatt vom 8.8.1866.

¹¹ Stadtarchiv Chur, Ratsprotokolle 1676, Bd. 11, S. 39.

¹² Stadtarchiv Chur, Ratsprotokolle 1713, Bd. 23, S. 110.

¹³ Gemeindearchiv Igis-Landquart, «Die Pulverstampfe am Igiser Mühlbach im 17. Jahrhundert», R. Krättli, Landammann Igis 1923.