

Zeitschrift: Archäologie Graubünden. Sonderheft
Herausgeber: Archäologischer Dienst Graubünden
Band: 6 (2017)

Artikel: St. Moritz, Mauritiusquelle : die bronzezeitliche Quellfassung
Autor: Oberhänsli, Monika
Kapitel: 3: Forschungsgeschichte
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-871059>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.01.2026

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

3.1 Die Quellfassungen von 1411 / 1410 v. Chr. bis 1942 / 1943 n. Chr.

3.1.1 Die erste schriftlich überlieferte Quellfassung aus dem 17. Jahrhundert

Zu Beginn des 17. Jahrhunderts bedurfte die damals bestehende Quellfassung einer Erneuerung, nachdem 1566 heftige Überschwemmungen die Nutzung des Mineralwassers verunmöglicht hatten. Der Naturforscher Christian S. Brügger beschreibt 1882 die verheerenden Folgen dieser Naturkatastrophe: «Die Güter von Sils, Silvaplana, Surley, Champfèr wurden verwüstet, die Sauerquelle von St. Moritz mit hohem Schutt überdeckt ... »⁴²

Zacharias Beeli berichtet im Herbst 1634: «Die Quelle ist in einen viereckichten Stein langleht eingehauen, das Wasser strudelt rothlicht herauff, wie ein wasser, das von feüer in einem grossen hafén siedet, der Kasten des Brunnens ist ongefèhr 3 Werck-Schuh [ca. 90 cm⁴³] lang und 1 ½ [ca. 45 cm⁴⁴] breit; darüber ist ein Gebäulein wie ein Capell von einem Polagischen Herren so zuo diesem Brunnen gereiset, bedeckt und hernach von Carolo Paschalio, einem französischen Ambossadoren, verbessert worden.»⁴⁵ Die Angabe von Jules Robbi, wonach Carlo Paschal bis 1614 als französischer Gesandter in Graubünden tätig war, liefert einen *Terminus ante quem* für die Errichtung jener Quellfassung.⁴⁶

3.1.2 Die Neufassung und Überdachung der Quelle im Jahr 1668 bzw. 1671

Um 1668 ergriff erstmals die Gemeinde St. Moritz die Initiative und erliess eine Verordnung, um die Quelle neu zu fassen und mittels Platten abzudecken, und übergab sie gegen eine Pachtsumme in die Obhut einiger Bürger von St. Moritz.⁴⁷

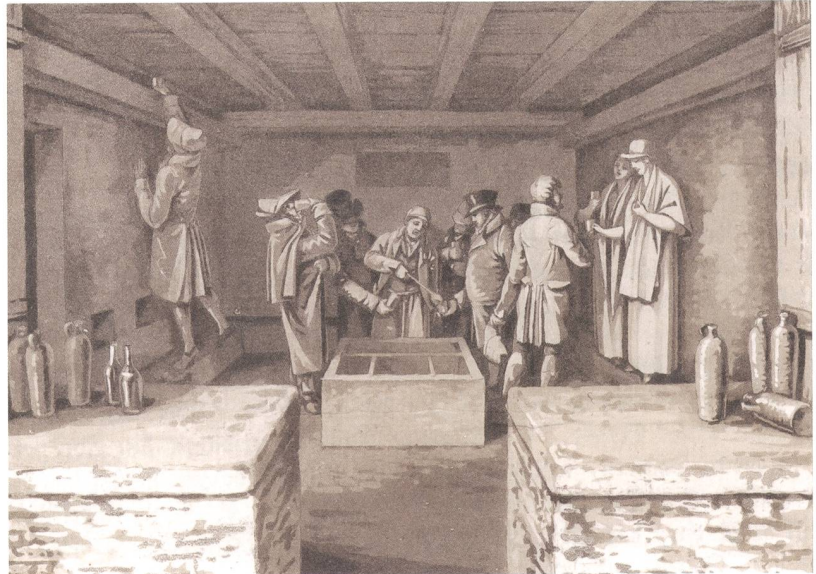


Abb. 9: St. Moritz-Bad, 1811. Quellfassung von 1740, Kupferstich.

1671 folgte der Bau einer Hütte, die nicht nur dem Mineralwasser, sondern auch den Kurgästen Schutz bieten sollte.⁴⁸ Johann Jacob Scheuchzer schreibt dazu 1703: «Der St. Mauritzer Saurbrunnen quillet (oder siedet vielmehr) aus der Erde hervor an dem Fuss eines Berges, in einem Winkel einer sumpfigten Wiese, ungefähr eine Viertel Meile vom Dorff, die Quelle ist in einem al-leweg 1 ½ Schuhigen [ca. 45 cm⁴⁹] Behältnis eingeschlossen, und wird durch ein kleines Häuschen, so einer Kapelle gleicht, vor dem Regen und von allem was ihm von aus-sen her begegnen konnte, geschützt.»⁵⁰

3.1.3 Die Neufassung von 1740 und die Volkssage vom «faulen Baumstock»

1740 wurde eine neuerliche Fassung durch die Gemeinde angeordnet, welche bis 1853 Bestand hatte **Abb. 9**.⁵¹ Brunnenarzt Johann Georg Brügger stellt diese Fassung um 1853 folgendermassen dar: «Im Jahr 1740 wurde die Einfassung aus den noch bestehenden vier rohen Granitplatten erneuert. Seitdem hat man oft behauptet, das Wasser sei weniger gut und stark und als Ursache

hievon gibt eine hier noch herrschende alte Volkssage an, die Quelle sei früher unter einem faulen Baumstocke hervorgesprudelt; diesen habe man herausgerissen und nachher sei anderes Wasser [Grundwasser] hinzugekommen oder es habe sich ein Theil des Sauerwassers versenkt oder verloren.»⁵² Eine ähnliche Darstellung ist durch Johann Ulrich Wettstein überliefert, welcher 1833 berichtet: «Erst im Jahr 1740 ... wurde die gegenwärtig noch bestehende steinerne Einfassung des Brunnens vorgenommen, und achtzigjährige Einwohner erinnern sich sehr wohl, wie im Grunde des Beckens eine Baumwurzel fest gesessen sei, die man endlich aber herausgehoben, und worauf, nach ihrem Bedünken, die Güte und Stärke des Wassers in etwas abgenommen habe.»⁵³ Analog dazu merkt Cassian Anton Roschmann, ein Tiroler Archivar, in einem Engadiner Reisebericht von 1774 an: «[Scul im Unterengadin ist einer der grössten Orte] des Landes, und seines vortreflichen Sauerbrunns wegen bekannt; es sind zwar dormalen nur zwey Quellen, eine etwas

oberhalb, die andere an dem Dorf im freyen Felde; allein der physischen Lage nach muss der ganze Berg fast nichts als Sauerwasser, und zwar von der besten Art enthalten, und der zu St. Moriz ... könnte nach unser aller Urtheil dem Schulser [Sculer] zwar gleich- aber niemals vorgezogen werden.»⁵⁴ Welche beiden der Scuoler Quellen er meint, ist nicht eindeutig. Da einige der vielen Aufstosse in Scuol jedoch einen tieferen CO₂-Gehalt aufweisen als die St. Moritzer Quelle⁵⁵, könnte die für Letztere vergleichsweise schwache CO₂-Konzentration, die Cassian Anton Roschmann anführt, auf den Zufluss von Grundwasser infolge der Massnahme von 1740 zurückzuführen sein.

Es ist anzunehmen, dass es sich bei diesem «faulen Baumstocke» bzw. der «Baumwurzel» um eine der bronzezeitlichen Röhren bzw. die Röhre 2, gehandelt hat. Dies bedeutet, dass die bronzezeitliche Quelfassung 1853 nicht *in situ* aufgefunden wurde: Die Anhebung der Röhre 2 um 1740 ist für die Rekonstruktion des Originalbefundes unbedingt zu berücksichtigen (Kap. 7.6.2).

3.1.4 Die Neufassung von 1853 und die Freilegung der bronzezeitlichen Quelfassung

Nach der erfolgreichen Fassung der 1815 im ehemaligen Flussbett des Inns entdeckten Quelle, die nach Paracelsus benannt und

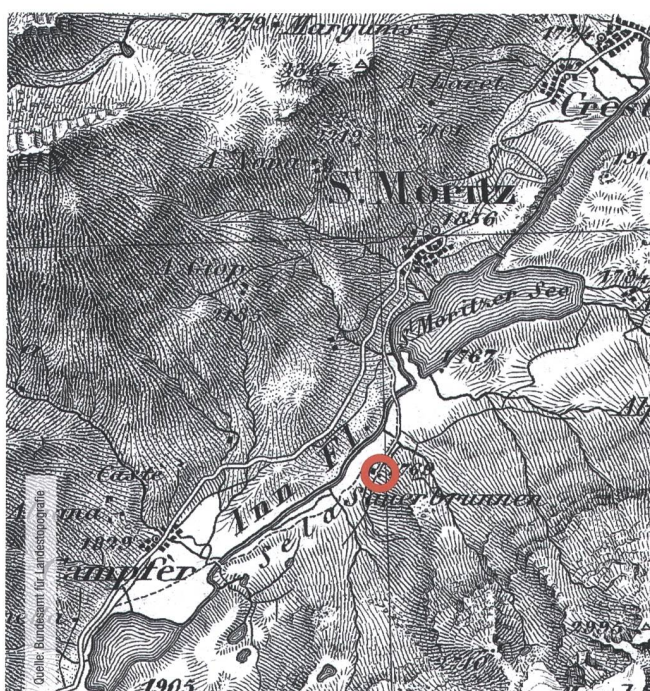


Abb. 10: Dufourkarte, 1854, Ausschnitt Region Silser-/St. Moritzer See mit Lage der Fundstelle der bronzezeitlichen Quelfassung (Kreis). Die Höhe beim «Sauerbrunnen» ist mit 1769 m ü. M. angegeben, jene beim St. Moritzer See mit 1767 m ü. M.

später durch die Mauritiusquelle gespiesen werden sollte, schenkte man der Volkssage um versiegendes Mineralwasser weniger Beachtung und wagte sich 1853 auch bei der Mauritiusquelle an eine Neufassung **Abb. 10**.⁵⁶

Die mit der Erneuerung beauftragte Bauleitung beschloss nach der Entdeckung der hölzernen Quellfassung und weiterer Funde – einem gravierten Holzstock, drei Pfählen und zwei zugespitzten Tannenbäumchen –, die Röhren auszuräumen und zu reinigen (zu den Funden Kap. 5.2.2), um anschliessend die neue Quellfassung darüber aufzurichten. Johann Georg Brügger berichtet 1853: «Diese vorliegende Einfassung als vollkommen gut befunden, wurde stehen gelassen und auf zweckmässige Weise bis auf 1 ½ Schuh [ca. 45 cm⁵⁷] über die jetzige Erdoberfläche erhöht.»⁵⁸ August Husemann präzisiert 1874: «Die alte Einfassung blieb also ... bei der Restauration völlig intact und wurde nur in passender Weise, mittelst angefügter dicker Lärchenholzwandungen, bis anderthalb Fuss [ca. 45 cm⁵⁹] über die jetzige Erdoberfläche erhöht.»⁶⁰

Trotz des ausführlichen Berichts Johann Georg Brüggers unterschlägt dieser, dass die Röhre 2 1853 um etwa 60–65 cm gekürzt worden sein muss (Kap. 7.6.3).

3.1.5 Die Neufassung von 1907 und die Bergung der bronzezeitlichen Quellfassung

Die Gemeinde St. Moritz entschloss sich 1907 erneut zu einer Neufassung der Quelle, als jene von 1853 allmählich weniger Wasser zutage förderte. Unter der Leitung von Albert Heim begannen die Arbeiten zu Beginn des Jahres 1907. Nachdem ein Bleiobjekt (Kap. 5.2.4) gefunden und die beiden bereits von 1853 bekannten Röh-

ren ausgeräumt worden waren, stiessen die Arbeiter an der Unterkante von Röhre 2 auf «mehrere Bronzen in auffallender Lage»⁶¹, die die Bauherrschaft veranlassten, dem damaligen Privatdozent für Ur- und Frühgeschichte an der Universität Zürich und Sekretär der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte (SGU), Jakob Heierli, ein Telegramm mit der Bitte um Untersuchung und Veröffentlichung zu senden **Abb. 11–13**.

Die Bergung der Hölzer wurde indes nicht unterbrochen, sondern unter der Aufsicht des Kurgasts und deutschen Archäologen Michael Martin Lienau, des Pfarrers Camill Hoffmann, des Direktors des Engadiner Museums Riet Campell, des Architekten und Bauführers Christian Gartmann und des Gemeindepräsidenten Christian Gartmann weitergeführt. Architekt Christian Gartmann fertigte unverzüglich ein Modell der Quellfassung an **Abb. 14** (Kap. 7.2).

Als Jakob Heierli etwa einen Monat später, nämlich am 11. April 1907, in St. Moritz eintraf, befanden sich die beiden Röhren und ein Teil der anderen Hölzer bereits zur Konservierung (Kap. 5.1.4) im Engadiner Museum; die dritte, ausserhalb der Konstruktion entdeckte Röhre lag noch *in situ*. Aus seinen handschriftlichen Notizen vom April 1907 wird deutlich, dass er auch bei der Bergung der dritten Röhre nicht vor Ort gewesen war.⁶² Im publizierten Bericht schreibt er: «Sie wurde später auch noch ausgeräumt und erwies sich als mit Steinen verfüllt.»⁶³ Ebenso merkt er in einer Fussnote an: «Erst während des Druckes dieser Arbeit erhielt ich Bericht, dass in einer Ecke der Röhrenfassung eine Blockleiter, bestehend aus einem Baumstamm mit Einschnitten und beim Ausräumen der Einzelröhre vier hölzerne Haken zum Vorschein gekommen waren.»⁶⁴

Der Wiederaufbau der Quellfassung im Engadiner Museum war bereits erfolgt, als der *Engadiner Express* am 19. Juni 1907 von der Entdeckung und Bergung berichtete **Abb. 15.**⁶⁵

Abb. 11: St. Moritz-Bad, 1907. Der Architekt und Bauführer Christian Gartmann in der Röhre 2 während der Bergungsarbeiten. Blick gegen Norden.

Die Fassungsarbeiten an der Mineralquelle gingen indes weiter, wie Gottfried Grieshaber 1965 zusammenfasste: «Nach dem erfolgten Durchstich der Lehmschicht unter der alten Fassung stiess man auf eine Schicht von kantigem Kies und Sand, ver-

mischt mit eckigen Felsbrocken, zwischen denen das Mineralwasser in verschiedenen Strängen aus der Tiefe sprudelte. Der Schacht wurde bis auf eine Tiefe von sieben Metern vertieft. Hier vereinigten sich die verschiedenen Quellaustritte zu einem einzigen, der aus der Nordwand des Schachtes in die Baugrube floss. Aber je tiefer man der Quelle nachgrub, je mehr hatte man Schwierigkeiten, des zufließenden Grundwassers Herr zu werden, so dass Prof. Heim schliesslich glaubte, es nicht mehr verant-



worten zu können, weiter nach der Quelle zu graben.»⁶⁶ In der Folge vermischte sich das Grund- mit dem Mineralwasser aufgrund der hydrostatischen Fehleinschätzung, dass das Grundwasser durch das Mineralwasser zurückgedrängt werden könne, sofern der Grundwasserspiegel nicht den Hochstand erreiche. Die Verdünnung des Mineralwassers war durch den Einfluss des Grundwassers so stark, dass der Gehalt an Mineralien und die Kohlensäurekonzentration bis auf ein Drittel des ursprünglichen Betrags san-

ken. Diese Verschlechterung machte sich besonders bei den Trinkkuren, weniger bei den Bädern aufgrund des ohnehin grossteils bereits verflüchtigten CO_2 -Gases bemerkbar. Ein Jahr später wurde zwecks qualitativer und quantitativer Steigerung des Mineralwassers ein Hochreservoir angelegt.⁶⁷

3.1.6 Die Neufassung von 1937/1938

Bereits 1937 bedurfte die Quelle wieder einer neuen Fassung, wobei diesmal ein

Abb. 12: St. Moritz-Bad, 1907.

Aufnahme der Bergungsarbeiten mit der Röhre 2 im Vordergrund. Blick gegen Westen.



Abb. 13: Telegramm zur Entdeckung der Quellfassung von Pfarrer Camill Hoffmann an Jakob Heierli, 9. März 1907.

neuer, nordwestlich des älteren gelegener Quellschacht ausgehoben wurde. Nachdem zuerst Humus und anschliessend «abwechslungsweise Sand und Kies, teilweise stark mit Ocker durchsetzt»⁶⁸, ausgehoben worden war, stiess Bauleiter Eugen Maurer nach 4,5 m auf die Oberkante einer etwa 1,5–2 m mächtigen Lehmschicht (Kap. 2.2). Nach dem Durchbruch jener Schicht erfolgte ein enormer Zustrom von Kohlensäure, und unterschiedlich grosse Zuflüsse des Quellwassers traten innerhalb von sandig-kiesigem Material zutage. Das Grundwasser wurde laufend abgepumpt. In 9,3 m Tiefe wiederum trafen die Arbeiter auf den anstehenden Felsen, aus welchem die Quelladern in Form eines einzelnen starken Zuflusses ausströmten. Da unterhalb der

Lehmschicht kein Grundwasser angetroffen wurde, war man sich nun erstmals gewiss, dass es sich um eine reine Mineralquelle handelte, die unterhalb der Lehmschicht nicht mit Grundwasser gespiesen wird.⁶⁹ Während der weiteren Grabarbeiten in 9,6 m Tiefe erfolgte jedoch «... ein grosser Einbruch von lehmigem und kiesigem Material aus der Stollendecke und aus der Stollenbrust. Diesem folgte ein Grundwasserzustrom von über 400 Litern pro Minute, den Stollen und den Schacht überflutend.»⁷⁰ Die Folge dieses Einsturzes und des darauffolgenden misslungenen Reparaturversuchs war ein permanentes Leck in der Lehmschicht, das bis heute weder geschlossen noch anderweitig behoben werden konnte und eine geologische Überwachung bedingt **Abb. 8.**⁷¹

J. Heierli
Zürich 4
No. 4

Telegramm Nr. 70
ZÜRICH 8
FLUNTERN

Bureau

Nr. 359

33 Worte Gruppen Tacworte.

Aufgegeben den 9/3 1907 um 7 Uhr 12 Min. mitt.

Erhalten von den um 12 Uhr 58 Min. mitt.

Eventuelle Angaben

Prof. Heierli Zürich

Hier auf dem Sauerlingquellgrund
in den wahren Baumstämmen
resp. deren Höhlung 2 Schwerter
1 halbe Klinge 1 Solch und
eine aus der Bronzezeit sahen
aufgefunden. Grupp. Off. Hoffmann

Der Telegraphist:

Übertelegraphiert an den um 11 Uhr 11 Min. mitt.

Der Telegraphist: Hacke

Im Juni 1938 stieg der Grundwasserspiegel infolge heftigen Niederschlags so stark an, dass das künstliche Höherstellen des Quellüberlaufes und ständige Abpumpen des Grundwassers zwar eine befriedigende Qualität, aber eine für die damaligen Bedürfnisse nur ungenügende Quantität des Mineralwassers zu liefern vermochte (29 Liter/Minute anstelle der maximal berechneten 156 Liter/Minute). Die Badesaison konnte zwar eröffnet werden, eine neuerliche Veränderung an der Quellfassung schien aber unabdingbar. Vor der Sommersaison 1938 wurde deshalb eine Drainageleitung um die Mauritiusquelle gelegt, durch welche das Grundwasser ständig abgepumpt und auf eine stabile Tiefe von –2,9 m ab Terrainoberkante gesenkt werden konnte, damit das Grundwasser auch bei erhöhtem Spiegel die Quelle nicht mehr zudecken konnte. Dadurch wurde auch der Quellüberlauf stabilisiert, der durch die Tiefersetzung nicht nur eine gleichbleibende Quantität, sondern auch eine Konstanz in der Qualität garantierte.⁷²

3.1.7 Die Erstellung der Ringleitung von 1942/1943 und das Dilemma der stark abfallenden Lehmschicht

Trotz des Erfolgs der vorangegangenen Arbeiten entschloss sich das Bauamt der Gemeinde 1942, zwecks Steigerung der Quellschüttung eine definitive Neufassung vorzunehmen, mit deren Umsetzung der Gemeindegeometer Gottfried Grieshaber betraut wurde. Er berichtet: «[Es] wurde der Hoffnung Raum gegeben, dass es möglich sein könnte, mit dem 6 Meter tiefen Graben die Lehmschicht über der Quelle frei zu legen. Für diesen Fall war vorgesehen, den ganzen Erdkern innerhalb der Drainageleitung bis auf den Grund der Quelle auszuheben, den so entstehenden Raum mit einer kreisrunden Mauer zu umgeben und die Lehmschicht ausserhalb dieser Mauer bis an die Terrainoberfläche hochzuziehen. ... Das Endergebnis entsprach nur zum Teil den gehegten Hoffnungen. Wohl war es möglich, durch Absenkung des Grundwasserspiegels auf ca. 6,0 Meter den Ertrag der Quelle bei guten Qualitäten zu steigern. Das Vorhaben des Mauerrings mit der Lehmadichtung zur Schaffung eines grossen Quellenraumes und zur Steigerung der Quelle auf 150 l/min. war aber nicht durchführbar, weil die Lehmschicht gegen die Talmitte so stark abfällt, dass diese im 6 Meter tiefen Drainagegraben mit Sonderröhren von 8 Meter Länge nicht festgestellt werden konnte. Damit musste die Hoffnung, die Quelle für immer gänzlich vom Grundwasser trennen zu können, aufgegeben und die Arbeiten auf die Erstellung einer Drainageleitung in den ausgehobenen Graben mit einer Pump-anlage zur Förderung des Grundwassers beschränkt werden.»⁷³ Seit 1943 wird die Quelfassung von St. Moritz unverändert betrieben.

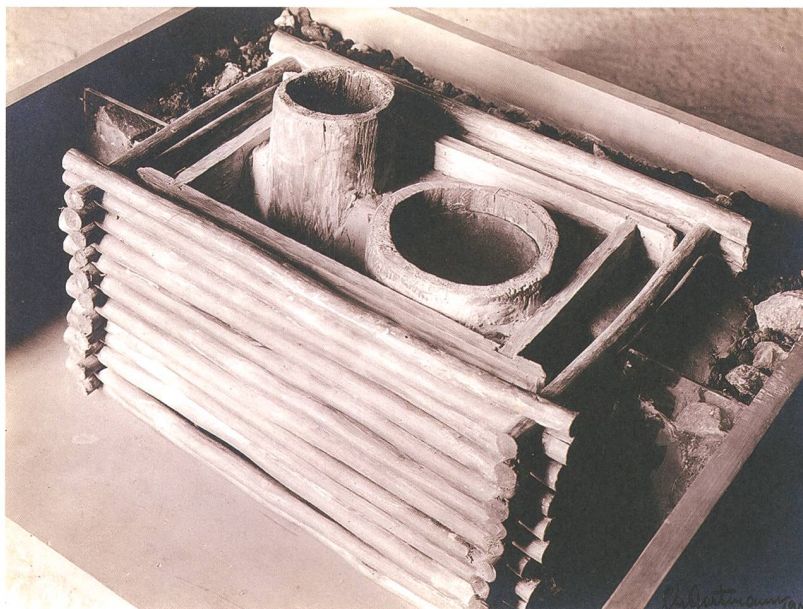


Abb. 14: St. Moritz-Dorf, Engadiner Museum. Modell der Quelfassung aus dem Jahr 1907 von Architekt Christian Gartmann.



Abb. 15: St. Moritz-Bad. Die Röhren 1 und 2 unmittelbar nach der Bergung vor dem Gebäude, in dessen Untergrund die Quelfassung gefunden wurde. Fotografie aus dem *Engadiner Express* vom 19. Juni 1907.

3.2 Nachträge zur Bergung der bronzezeitlichen Quelfassung

Während des Besuchs von Jakob Heierli in St. Moritz fanden einige Details keine Erwähnung, was in den Folgejahren zu mehreren Nachträgen führte. Die Initiative für diese weiteren Publikationen ergriff dabei jeweils der Architekt und Bauführer Christian Gartmann, welcher sich in Briefform an die späteren Autoren der Nachträge wandte. Der erste Nachtrag stammte von Jakob Heierli, der 1909 noch einmal betonte, es seien beim Ausräumen der Röhre 3 «eigentümliche Holzhacken» und innerhalb des Bohlenkastens «eine Art Blockleiter» zutage

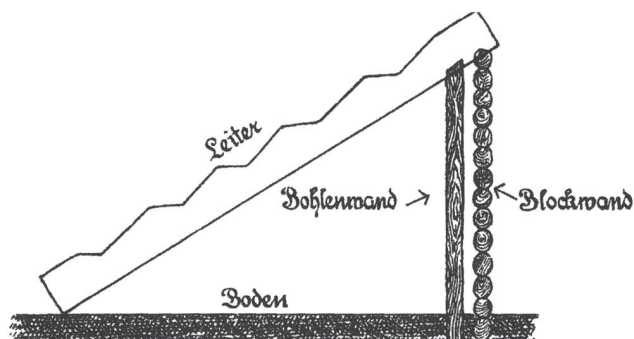


Abb. 16: St. Moritz-Bad, bronzezeitliche Quelffassung. Die 1919 publizierte Skizze zur Fundlage des Steigbaums. Umzeichnung von Michael Martin Lienau nach einer Vorlage von Christian Gartmann.

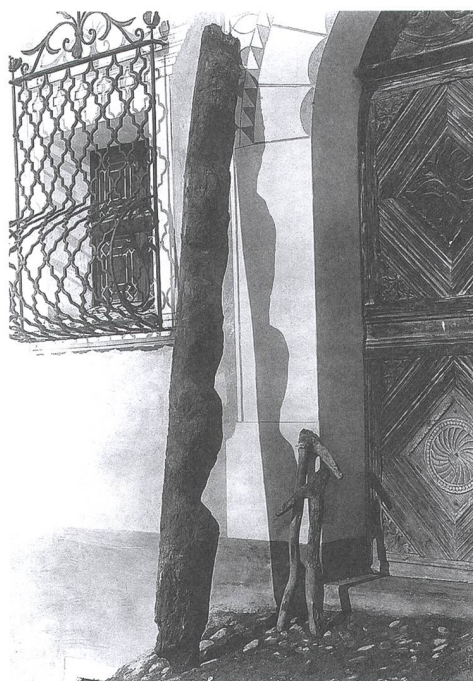


Abb. 17: St. Moritz-Dorf, Engadiner Museum, 1919. Fotografie des Steigbaums (Holz Nr. 107) und der Haken 1 und 2 (Hölzer Nr. 104 und 105) vor dem Eingang ins Engadiner Museum, aufgenommen von Christian Gartmann.

getreten, auf letzterer «... mögen Badende in die Quelle hinunter und herauf gestiegen sein».⁷⁴

Nach dem Tod von Jakob Heierli 1912⁷⁵ wandte sich Christian Gartmann an den bei der Bergung anwesenden Archäologen Michael Martin Lienau. Dieser schrieb 1919, er habe von Christian Gartmann eine Skizze mit der *in situ* liegenden «Blockleiter» und eine Fotografie derselben mit zwei «Holzhacken» erhalten **Abb. 16; Abb. 17**.⁷⁶ Während Jakob Heierli die Metallfunde der Quelfassung typologisch in die jüngere Bronzezeit datiert hatte, argumentierte Michael Martin Lienau für eine Niederlegung der Bronzen als Weihegaben um 1400 v. Chr.⁷⁷ In derselben Publikation findet sich der Beitrag «Noch ein Hinweis», in welchem Letzterer die bis dahin noch als «Holzhacken» betitelten Objekte als «Schöpfhandhaben zur Arm-Verlängerung» erkannte.⁷⁸

3.3 Rezeptionen und erste dendrochronologische Untersuchungen

Der Befund der bronzezeitlichen Quelfassung von St. Moritz hat seit seiner Entdeckung viel Beachtung erfahren und fand so den Weg in zahlreiche Publikationen, ohne jedoch neu beurteilt zu werden.⁷⁹ Einzig Fritz Gschwendt publizierte 1940 eine von Jakob Heierli abweichende, neue Befundinterpretation (Kap. 8.1).⁸⁰

1994 erfolgte die erste dendrochronologische Untersuchung an den drei im Schweizerischen Nationalmuseum gelagerten Hölzern durch Trivun Sormaz, die mangels urgeschichtlicher Lärchenreferenzchronologien ebenso wie eine im darauffolgenden Jahr durch Mathias Seifert vorgenommene Untersuchung erfolglos blieb. 1998 und 1999 entnahm Mathias Seifert zwecks *wiggle matching* erneut Dendroproben.

Die im Jahr 2000 publizierte Datierung der Quellfassung auf das Endjahr 1466 v. Chr. erwies sich als falsch und wurde 2004 von Kurt Nicolussi auf das Endjahr 1411 v. Chr. korrigiert.⁸¹ Das berichtigte Datum wurde 2014 bei der neuerlichen Untersuchung bestätigt (Kap. 12).⁸²

Mathias Seifert nahm im Rahmen seines 2000 publizierten Artikels neben der ersten dendrochronologischen Datierung eine kritische Sichtung der Archivunterlagen vor. Zudem begab er sich auf die Suche nach potenziell verschollenen Hölzern.⁸³ Er setzte sich eingehend mit den vorliegenden, sich zum Teil deutlich widersprechenden Befundskizzen auseinander⁸⁴ und liess erstmalig Zeichnungen der originalen Metallfunde anfertigen.⁸⁵ Mithilfe von Röntgenaufnahmen befasste er sich des Weiteren mit der Herstellung der Vollgriffschwerter (Kap. 4.11.1, 4.11.5).⁸⁶

