

Zeitschrift:	Minaria Helvetica : Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung = bulletin de la Société suisse des mines = bollettino della Società svizzera di storia delle miniere
Herausgeber:	Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung
Band:	- (1996)
Heft:	16b
Artikel:	Goldmine Gondo : eine industriearchäologische Bestandesaufnahme
Autor:	Bärtschi, Hans-Peter
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1089688

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: 22.01.2026

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

Goldmine Gondo

Eine industriearchäologische Bestandesaufnahme

Das legendärste schweizerische Goldminengebiet, das vor hundert Jahren seinen letzten ruinösen Goldrausch erlebte, liegt direkt an der Schweizer Grenze zu Italien südlich oberhalb der Gondoschlucht. Diese Schlucht zählt wohl zu den eindrücklichsten Gebirgslandschaften der Schweiz. Das bei Gondo in Kaskaden abstürzende Zwischbergental umfasst die von Süden her eingeschnittenen Goldabbaugebiete: riesige, vertikale Schnitte, Risse in der Talflanke, abgründig steil und tief. In diesen Wänden, die sich teilweise so dicht gegenüberstehen, dass sie kein Echo erschallen lassen, haben hunderte von Bergarbeitern Gold abgebaut. Sie haben auf den an «Adlerhorste» erinnernden Plattformen Erz gepocht, sich ausgeruht, übernachtet, bis der spekulative Rausch mit Kapital aus der Schweiz und aus Frankreich 1897 jäh zusammenbrach. Im benachbarten italienischen Bergwerksgebiet des «Goldbezirks» Monte Rosa hingegen wurde speziell noch während des Zweiten Weltkrieges intensiv Gold abgebaut, und zwar in den meisten grösseren Tälern wie im Val Antigorio, im Valle Antrona und vor allem im Valle Anzasca: Dort endete die Produktion im Goldbergwerk Pestarena erst 1961.

Die materiellen Zeugen des Goldbergbaus bei Gondo wurden in den 100 Jahren seit der Stilllegung nur zwei Mal summarisch dokumentiert und publiziert: In seiner geologischen Studie über den Goldbergbau von Gondo machte Marcel Gysin (1926–1930) Hinweise auf die wichtigsten Aufschlüsse und auf die Aufbereitungsanlage. Robert Maag suchte ab 1975 so viele Stollen wie möglich auf und publizierte seine Erkundungen in verschiedenen Fachzeitschriften (vergleiche Beitrag David Imper). Pfarrer Peter Arnold sammelte in den Gemeinden Zwischbergen und Simplon Dokumente und Aussagen zum Goldbergbau – vor 1968, als noch Familienangehörige von Bergwerksangestellten lebten. Daneben sind geologische Fachartikel und viele Manuskripte zu diesem faszinierenden Thema entstanden, die aber bezüglich der baulichen Anlagen keine neuen Erkenntnisse zu Tage förderten. Das Landesmuseum besitzt zwar Goldvreneli aus Gondo-Gold, aber detaillierte Pläne oder schriftliche Quellen zu diesem Bergwerk, das während des letzten Goldrausches 500 Arbeiter beschäftigte, sind mit Ausnahme der kleinen zeitgenössischen Schriften von Gerlach und Froment kaum vorhanden. Und die materiellen Zeugen an Ort und Stelle wurden bisher nie systematisch aufgenommen: Die Erfahrung eines jeden Industriearchäologen, dass für Ausgrabung materieller Zeugen aus der Römerzeit mehr getan wird als für die Erforschung erst 100 Jahre zurückliegender industrieller Tätigkeit, bestätigt sich auch am Beispiel des Goldbergwerks Gondo. Der Aufbau des Ecomuseums Simplon, die Jahrestagung der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbaufor-

schung und ein Auftrag der Denkmalpflege des Kantons Wallis waren der Anlass, die baulichen Zeugen des Goldbergwerkes Gondo bis 1996 etwas vertieft – aber durchaus nicht abschliessend – zu erfassen. Zu knapp waren für den Autor Zeit und Mittel, um allen im Verlaufe der Erkundungen von 1988 und 1996 aufgekommenen Fragen und nicht gefundenen oder zu gefährlichen Stollen nachzugehen. Immerhin neun Mal bin ich zu den «Adlerhorsten» der Goldminenarbeiter hochgestiegen, um die wichtigsten Bergbauanlagen zu erkunden. Mein besonderer Dank für die grundlegenden Hilfestellungen gilt Peter Aeberhard, Hans Peter Stolz und Martin Schreiber.

Während mindestens 250 Jahren verlockten 2–110 Gramm Gold pro Tonne erzhaltigem, gangartigem Quarz und goldhaltige Kupferkiesnester am Nordabhang des Zwischbergentals oberhalb Gondo/Ruden (855 m. ü. M.) zum Goldbergbau in diesem wilden Berggebiet, das heute durch die Simplon-Transitroute gut erschlossen ist. Das Goldverhüttungswerk Minenboden (Hüttenwerk 1052 m. ü. M.) im Zwischbergental lag bis zum Bau der Napoleon-Strasse an der Hauptroute, am sogenannten Stockalperweg Simplon-Zwischbergen-Gondo. 1894 wurde es zusätzlich mit der neuen Fahrstrasse von der Gondoschlucht her erschlossen. Das Hüttenwerk Hof ist als Ruine teilweise erhalten, die Trassee der ehemaligen Hauptwege sind gut nachvollziehbar.

Die rund 50 Aufschlüsse und Schürfstellen verteilen sich hauptsächlich auf die drei Abbaugebiete Camussetta, Stockalper/Fontaine und Bruno am Camosciahorn (2612 m. ü. M.). Sie finden sich in den steil ins Zwischbergental abfallenden Schluchten des Camuna- oder Tannegrabens, des Bielgraben und seiner Nebenbäche und des Rosigrabens mit dem Sägebach auf Höhen zwischen 1200 und 1600 Meter über Meer. Die am tiefsten gelegene Mine Baglioni befindet sich gegenüber der Aufbereitungsanlage am anderen Ufer des Grossen Wassers in einer Runse auf rund 1050 Meter über Meer. Weitere, abgelegene Schürfstellen und Aufschlüsse liegen in der Umgebung der Hauptabbaugebiete bis zum Westfuss des Seehorns bei Geri und am Südfuss des Carneras zwischen der Diveria und der Alpjierung bei Gondo.

Die Erosion hat in den Schluchten des Camosciahorn-Gebiets die goldhaltigen Quarzbänder aufgeschlossen, und an diesen Stellen hat der Bergbau auch in allen Fällen begonnen. Die Bergleute folgten den Erzgängen ins Berginnere und begannen diese nach und nach mit Stollen im toten Gestein – im harten Gneis – aufzuschliessen. Dieses Aufschliessen der Lagerstätten im Bergesinnern diente der Förderung, aber auch der Bewetterung und der Wasserhaltung. Die Bewetterung geschah offenbar auf natürliche Art mittels Erzeugen eines «Durchzugs» der Grubenluft über Nebenstollen und Schächte: Die grösseren Stollensysteme sind durch mehrere Mundlöcher und durch Schächte und Kamine bewettert. Für die Wasserhaltung wurden Pumpen eingesetzt. Die Vortriebsleistung betrug händisch etwa einen Zentimeter pro Tag und Schicht, am Schluss mit Dynamit durchschnittlich zehn Zentimeter. In der letzten Ausbauphase bestand offenbar das Projekt, die Abbaugebiete Camussetta und Fontaine/Maffiola/Stockalper durch den gemeinsamen Erbstollen Léopold aufzuschliessen. Die grösseren Stollennetze sind – teilweise schwer und unter Gefahren – zugänglich und befahrbar. Die erkundeten Schächte hingegen sind meistens ersoffen oder ver-

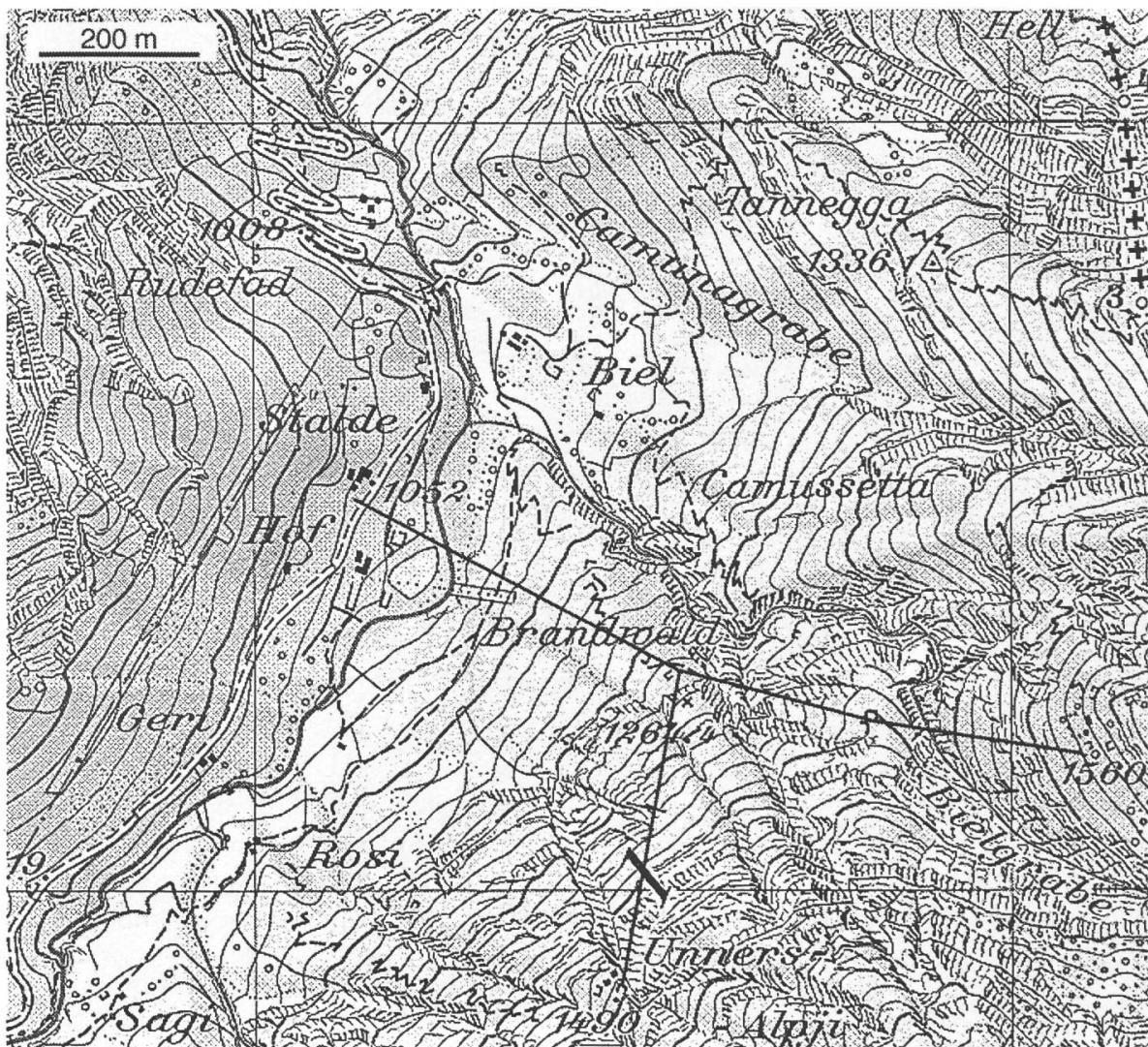


Abb. 1: Zwischbergental mit Hof, Biel, Weiler Stalde, Hüttenwerk Minenboden Camussetta: nördliches Abbaugebiet bis oberhalb des Punktes 1560. Oberhalb des Brandwaldes: Abbaugebiet Stockalper/Maffiola/Fontaine. Oberhalb der Häuser Rosi: Abbaugebiet Silzaly und Bruno (bei Punkt 1490). Schwarz eingezeichnet: Verlauf der ehemaligen Seilbahn. Südlich von Punkt 1008: Elektrizitätswerk von 1892, daran vorbeiführend die Fahrstrasse von 1894. Ausschnitt aus der Landeskarte 1:25'000 Blatt 1309 Simplon, Ausgabe 1987. Reproduziert mit Bewilligung der Schweizerischen Landestopographie vom 23.8.1996.

stürzt. Mit Ausnahme des noch nicht voll erkundeten Camussetta-Systems sind durch die Mundlöcher keine weiteren, unteren Sohlen mehr erreichbar.

Die Klaub-Plattformen bei den Stollen dienten dem Pochen und Vorsortieren der gewonnenen Erze. Sie sind weitgehend, die Knappenhütten und weitere Bergwerksgebäude nur noch als Ruinen erhalten.

Die Arbeits- und Transportwege über abschnittweise lebensgefährliche Knappengassen wurden im letzten Ausbau der Goldmine Gondo durch ein Y-förmiges Luftseilbahnsystem verbessert (vergleiche Imper, Abb. 1). Ausgeklügelte, für die Bauzeit moderne Wasserkrafterzeugungsanlagen versorgten die Mine mit mechanischer und elektrischer Energie.



Abb. 2: Zwischbergental. Das Abaugebiet ist noch mit Goldminen bezeichnet. Die Fahrstrasse führt direkt zum Minenboden, während der alte Stockalperweg über Stalden nach Geri führt. Die Liniengröße der Seilbahn wurde beim Nachführen ausgeradiert, ist aber in der Karte noch (hervorgehoben) sichtbar. Ausschnitt aus der alten Landeskarte 1:50'000 1910 mit Nachführungen bis 1932.

Zur Geschichte der Goldmine Gondo

Heinrich Gerlach vermutete, dass «schon die Römer» im Zwischbergental goldhaltige Erze abgebaut hätten¹. Im Siedlungsgebiet der Walser wurde im benachbarten Val Anzasca bei Makana (Macugnago) urkundlich belegt seit 1291 Gold gewonnen², für das Zwischbergental werden Goldgruben seit etwa 1550 genannt.

Aktenkundig werden sie jedoch erst im Jahre 1660 definitiv fassbar, als Kaspar Jodok von Stockalper dort mit dem Golderzabbau begann³. Von Stockalper beutete zu jener Zeit auch die Bleiminen von Mörel, Goppenstein und Bell ob Naters aus, ferner die Kupfermine im Val d'Hérens, das Eisenbergwerk im Grund ob Brig und ein Salzbergwerk in Savoyen. Im Talgrund des Zwischbergentals sind die Goldmühl (mit Hammerwerk und Sieberei für die Erzaufbereitung), die Goldwäscherie in Bochten (Holzbottiche) und das Goldscheiden (durch Umrühren mit Quecksilber und Verdampfen, fünf Unzen Quecksilber pro Zentner goldhaltigem Sand) erwähnt. Das goldhaltige Erz wurde offenbar in freier Bergmannsarbeit gewonnen, indem die Bergleute durch «herausschlagen und -hämmern» mit Schlägel und Eisen Galerien (Stollen mit Mundloch) erstellten. Vor den Galerien pochten sie das Erz, um es vom «blinden gestein» zu trennen und mit Erzschlitten zur Goldmühle schleppen, wo sie es beim Hüttenmeister (Erzknab) pro Zentner für eine halbe Silberkrone verkaufen konnten. Als archäologische Zeugen dieser Bergbauepoche müssten die Magazingebäude im Minenboden und die Fundamente in der Flur Sagi genauer untersucht werden.

Vor Kaspar Jodok von Stockalpers Tod im Jahre 1691 enden die Rechnungsbucheintragungen, sie zeigen aber auch, dass das Bergwerk während seines Exils 1679–1685 weitergeführt wurde. 1728 und 1734 erteilte der Walliser Landrat zuerst an Franz Christian Wegener und dann an Josef Burgener neue Konzessionen, die 1748–1842 wieder mit Beteiligung der von Stockalpers⁴ und zuletzt nur noch durch die Stockalpers den Bergbau im Zwischbergental dokumentieren. Dabei wurden die Werke nach 1748 bedeutend erweitert. Zwischenzeitlich trat während der Epoche der französischen Besetzung und des Baus der Simplonstrasse die italienische Firma Maffiola & Pirazzi⁵ in einen Konzessionsvertrag, der aber unter der Kontrolle der von Stockalper blieb, welche die 1810 ausgestellte Konzession in den 1840er Jahren kündigten lassen. Maffiola, dessen Vorname und Lebensdaten in der Literatur leider wie bei vielen anderen im Goldbergbau von Gondo Tätigen nicht vermerkt sind, lebte vorübergehend in Ruden/Gondo und in Zwischbergen. Er war nach Recherchen von Pfarrer Arnold mit Kreszentia Gerold aus Simplon verheiratet. Unter Maffiola entstanden die Galerien Maffiola und Camozetta (heutige Schreibweise Camussetta), ein «schönes Bergherrenhaus» und zwei neue Goldmühlen. Pro Tag wurde bis zu einer Tonne Erz gefördert, und die besten Ergebnisse sollen auf diese Menge bis zu 280 Gramm Goldausbeute gebracht haben – mehr als das Zehnfache anderer Minen.

In den 1830er Jahren traten die Franzosen J. A. Raby, Miningenieur, Fr. Ruol, Bergwerkunternehmer, Fr. A. Scillière, Bankier, und Louis Biogues, Deputierter, als Bergwerkbetreiber auf. Unter ihnen entstanden die Stollen Confiance im Abbaugebiet Bruno, Vinasque, Fontaine und eine neue Sohle unter der Galerie Maffiola. Nach Gerlach und Arnold stiess man dort vierzig Meter unter der Sohle auf reiche goldhal-

tige Kupferkiese, konnte jedoch die Wasserhaltung mit den zu primitiven Pumpen nicht bewältigen, weshalb diese Abteufung 1837 aufgegeben wurde.

1842 erneuerten die von Stockalper die Konzession nicht mehr, sie kam nun definitiv in französische Hände. Gerlach erwähnt eine landrätliche Abbaubewilligung für J. C. Boulie de Broquens. Schon zehn Jahre später war der Italiener Baglioni Konzessionsinhaber.⁶ Neben der Erweiterung der bestehenden Vorrichtungsbauten liess der Unternehmer den nach ihm benannten Baglioni-Stollen aussprengen.

Der Hinfall des Transportschutzes für einheimische Bergbauprodukte durch den Bau von Eisenbahnen traf auch den Walliser Bergbau. Von den 65 Bergwerken, die anfangs der 1850er Jahre in Betrieb waren, wurden nach Gerlach 1859 nur noch neun betrieben. Gerlach drang auf eine industriefreundlichere Konzessionsvergabe. Nach Baglioni, der bis 1852 auch die Bleiminen von Nendaz ausgebeutet hatte, bewarb sich 1874 P. L. Barthe aus Paris mit seiner Société anonyme des Mines d'Or de Gondo mit einem Aktienkapital von zwei Millionen Franken um die Konzession von Gondo. Die Gesellschaft konstituierte sich am 16. Februar 1875 und erhielt eine Konzession für 100 Hektaren Abbaugebiet. 1881 ging die Konzession an Eduard Cropt, Bankier in Sitten, über. Vermutlich entstand in diesem Zusammenhang im Tanegggraben die Galerie Cropp. Nach dem Tode von Cropt wirkte die Goldminengesellschaft der Schweiz für einige Jahre weiter mit dem in Paris wohnhaften Briger Zivileinleitungsrichter Alcide Froment als Mandanten. In jener Zeit wurde der Benennung nach zu schliessen oberhalb von Camussetta die Schürfung Alcide vorangetrieben. Offensichtlich wurde Ende 1890 die Nachlassstundung eingeleitet, denn am 29. Januar 1891 ging die Mine im Namen der Gläubiger des Nachlasses an den Advokaten Ducrey als Treuhänder über. Der Grubenbesitz umfasste das herrschaftliche Wohnhaus, die Hüttenwerke, die alte Giesserei, Baracken, die Wasserrechte, die Schürfrechte und umfangreiche Ländereien inklusive Alpen im Zwischbergental und bis nach Alpjen.⁷ Mit über hundert Mineuren erweiterte die neue Gesellschaft Société des Mines d'Or d'Helvetie die bisherigen Stollen unter der Leitung von Alcide Froment, der sich vorerst «Cheingenieur» und später «Generaldirektor» nannte. Nach drei Jahren Aufschluss- und Abbauarbeiten fasste er die geleistete Arbeit in einem Rechenschaftsbericht zusammen.⁸ «Die Goldminen liegen in der Nähe der bekannten Napoleonstrasse, und in wenigen Jahren wird der Simplontunnel gebaut, und dann kommt Gondo ganz in die Nähe des internationalen Schienenstranges ... Gondo nimmt den ersten Platz ein unter allen Goldminen in Europa. Einmal besitzen wir die ältesten Dokumente von dieser Mine, daraus wissen wir, dass eine grosse Anzahl Galerien hier reich an Golderzen sind, und zwar auf einer Bodenfläche von 3600 Hektaren. Nach den zweijährigen gründlichen Forschungen und nach den grosszügigen Erneuerungen aller Einrichtungen kann man jetzt einen guten Erfolg garantieren. Man muss nur den kleinen Kapitalisten in Europa zeigen, dass es jetzt nicht mehr nötig ist, nach Kalifornien oder nach dem Transvaal zu gehen, um das kostbare Metall zu suchen. In jenen Minen, wie auch in denen von Afrika, wurden oft 50 % Dividenden ausgeteilt. Das werden wir in Gondo bestimmt auch erreichen – und noch mehr!» Mit Froment wirkten der ebenfalls selbsternannte «Miningenieur» Carl von Moos und weitere «Fachleute», deren Biografien bisher nicht aufgearbeitet

worden sind, mit. Die Minen wurden vermessen, Wege ausgebaut, Bergarbeiterbarracken erstellt. Am 2. Mai 1892 begann die Gesellschaft mit dem Bau der neuen Fabrik, im Juli kamen die ersten vier neuen Goldmühlen in Betrieb. Über einem gewölbten Kellerraum entstand die Goldmühlenerweiterung auf 32 x 12 Meter Grundfläche für weitere 16 Mühlen. Gleichzeitig entstand die neue Luftseilbahn von 1,3 Kilometer Länge. Als weitere Pionierleistung erstellte die Gesellschaft am Grossen Wasser ein eigenes Elektrizitätswerk mit 300 PS Leistung aus «Stein und Zement» und Wasserkraftwerke mit einem 300 Meter langen Kanal für die Beleuchtung und den Antrieb aller Maschinen im Minenboden. Die Förderung wurde auf sechs Tonnen Erz pro Tag gesteigert, der Goldgehalt pro Tonne betrug 40 Gramm – wobei allerdings bis zur 15fachen Menge Gestein für das Aufschliessen gesprengt und gefördert werden musste. In jeder Galerie arbeiteten sechs Arbeiter, die monatlich fünf Meter vordrangen. Geplant war nach den ersten Erfolgen eine Steigerung der Förderung um das Fünffache. Das Herrenhaus wurde neu «mit einem unglaublichen Luxus», u.a. mit einem Spiegelsaal, aufgebaut. Froment feierte zur Empörung der Einheimischen und des Pfarrers «Feste der Verschwendungen» mit Kapitalgebern und italienischen Tänzerinnen. Eine Gruppe von Mineuren hingegen hauste im Walde nahe der Galerien in Steinhütten auf Buchenlaub, Wolldecken wurden schichtweise geteilt. Verpflegung musste selbst mitgenommen werden. Die Stundenlöhne für die ungesunde und oft auch gefährliche Arbeit betrugen zwischen 1.20 Franken und 4 Franken.

Auf dem Höhepunkt des Goldrausches von Gondo wechselte das Gesellschaftssegment erneut. Am 6. März 1894 übernahm die Société des Mines d'Or de Gondo alle Liegenschaften und Abbaugebiete. Der neue Präsident war Saly Silz aus Berlin, der im Abbaugebiet Bruno seinen Namen im Galerienamen Silsaly verewigen wollte. 500 Arbeiter und Angestellte trieben bis 1896 zehn Stollen auf einer Länge von 606 Meter voran, begannen mit Ingesoll-Sergeant-Pressluftbohrmaschinen den Bau des Erbstollens Léopold, bauten ab der Zwischenstation Baracon die zweite Luftseilbahn und ab Gondo eine neue Fahrstrasse. In anderthalb Jahren wurden bis zum August 1896 5191 Tonnen Golderz verarbeitet. 73 Goldvreneli und etliche Goldmedaillen sind zwischen 1893 und 1897 aus Gondogold geprägt worden. Doch sank der Goldgehalt 1896 gegenüber 1894/95 um mehr als die Hälfte auf 4,2 Gramm pro Tonne. Am 17. Mai 1897 wurde über die Gesellschaft der Konkurs verhängt. Nach jahrelangen juristischen Auseinandersetzungen verkauften die beiden grössten Hypothekinhaber Eugen Bürcher, Arzt in Brig, und Dr. Loretan aus Sitten die Einrichtungen 1916–1917 an italienische Giessereigesellschaften (von Goldbergwerken oder von Schrottstahlwerken ist nicht bekannt). Die Grundstücke im Minenboden gingen 1924–1925 an Michael Tscherrig, der eine Sägerei einrichtete, diejenigen vom Biel an den Landwirt Alfons Jordan. Die Schürfkonzession erwarb Joseph Dionisotti von Monthey am 21. April 1947, der sie aber nie wieder aktivierte. Eine letzte Prospektion machte die Preussag im Jahre 1980⁹, um ein weiteres Mal keine Abbauwürdigkeit feststellen zu müssen. Die 1993 im Rohstoffinventar der Schweizerischen Geotechnischen Kommission angegebenen Vorräte betragen in den 50 % noch goldhaltigen Adern rund 250'000 Tonnen verarbeitungswürdige Erze und schätzungsweise

die gleiche Menge nicht aufgeschlossene Erzadern. Bei 500'000 Tonnen Abbau ergäbe das etwa eine Tonne Gold, gerechnet auf zwei Gramm Gold pro Tonne Erz. Damit bleibt jeglicher Abbau im besonders schwierigen Gelände um Gondo und mit den schweizerischen Investitions- und Lohnverhältnissen unwirtschaftlich.

Die Zeugen des Goldbergabbaus von Gondo bleiben somit ein Feld für archäologische Forschungen und bestenfalls für hobbymässige Freigoldsucher. Diese haben in den 1990er Jahren aus dem Célina-Stollen goldhaltigen Pyrit geröstet und gewaschen und dabei fünf bis fünfzig Milligramm Freigold erzeugt. Bei Goldwaschversuchen im Grossen Wasser konnten einzelne winzige Flitterchen ausgemacht werden – rund eine halbe Million davon ergäben ein Gramm Gold.¹⁰



Abb. 3: Aktie der Mines d'Or d'Helvetic, 1891.

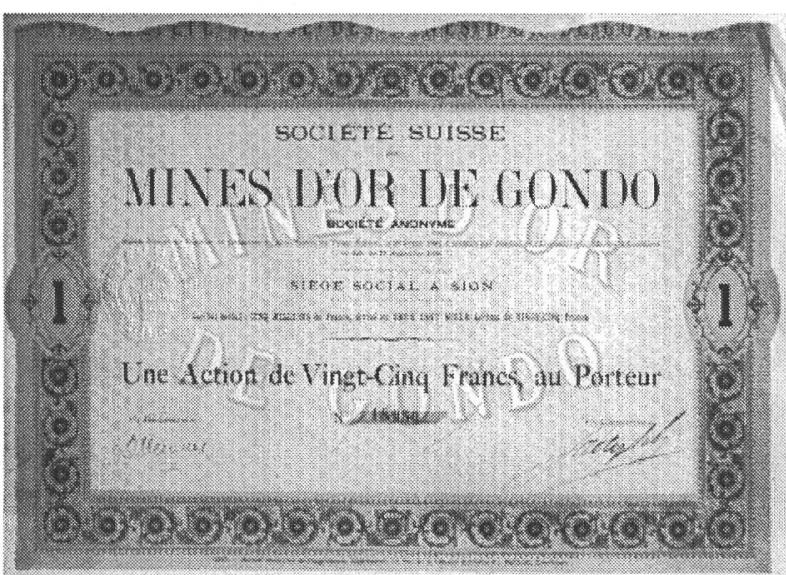


Abb. 4: Aktie der letzten Minengesellschaft Mines d'Or de Gondo kurz vor dem Konkurs, 1895.

Abb. 5: Titel der ersten «Goldrauschzeitung» vom 1. November 1891.

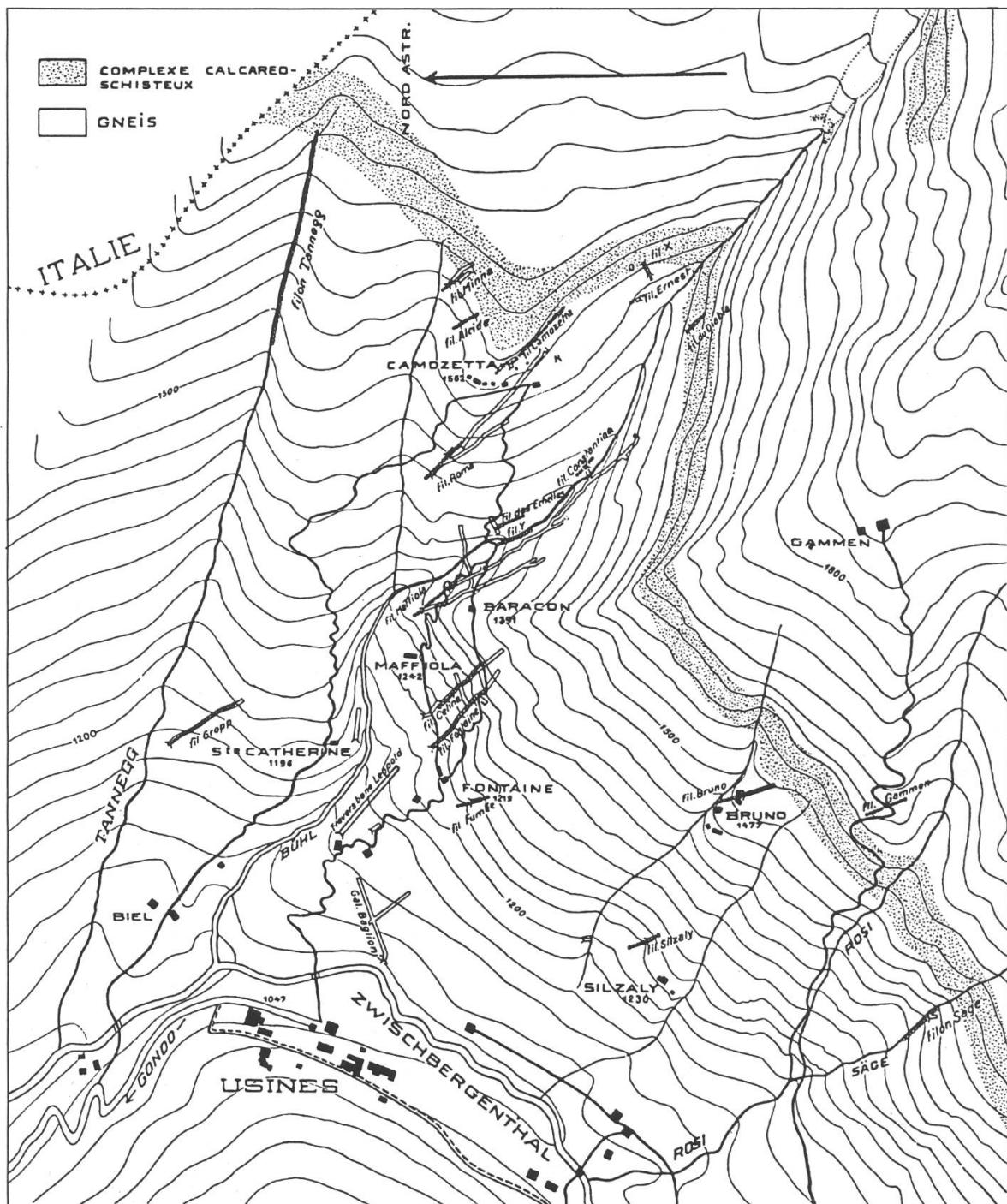


Abb. 6: Übersichtsplan der Goldminen von Gondo. Marcel Gysin: Les Mines d'Or de Gondo, Bern 1930.



Abb. 7: Älteste bekannte Foto der «Usines Minenboden», 1920er Jahre. Bei der Villa (rechts) und bei der Erzstampfanlage fehlten ein Vierteljahrhundert nach der Betriebseinstellung bereits die Dächer, die Anlage Frue Vanners (unten) war noch vollständig gedeckt.

Bestandesaufnahmen 1988–1996

100 Jahre sind seit der Stilllegung der Goldmine Gondo verflossen. Einerseits ist alles, was nicht niet- und nagelfest war, während des Ersten Weltkrieges nach Italien verkauft worden. Andererseits hat das rauhe Bergklima seit der Stilllegung alle Bauten soweit zerstört, dass nur noch Fassaden und oft nur noch Teile von Fundamenten erhalten sind. Zudem benutzten Einheimische die Ruinen als Baumaterialgruben.¹¹ Um 1950 wurde die Villa der ehemaligen Bergherren zugunsten des Ausbaus der Strasse gesprengt. Weitere Abtragungen fanden für den Bau eines Ferienhauses statt. Die vorliegenden Bestandesaufnahmen beruhen auf Begehungen, fotografischen Dokumentationen und einzelnen Vermessungen durch den Verfasser in den Jahren 1988 und 1996. Archäologische Grabungen wurden keine gemacht. Das teilweise nicht flächentreue historische Planmaterial wurde so gut wie möglich mit den aktuellen Vermessungsplangrundlagen in Übereinstimmung gebracht.

1. Wege und Zufahrten

Im Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz wird festgestellt, dass archäologische Funde aus der Bronze- und Eisenzeit in der Umgebung von Brig eine Begehung des Simplons schon damals als möglich erscheinen lassen. Verschiedene

Spuren sprechen auch für eine römische Benutzung, hingegen fehlen bis zum Mittelalter eindeutige geländearchäologische Nachweise. Im 12. Jahrhundert wuchs die Bedeutung des Simplonpasses für den Transitverkehr. 1235 wird das Hospiz als längst bestehend beurkundet. Der Versuch der Eidgenossen, letztlich mit dem von ihnen in Sitten eingesetzten Bischof das Eschental (Val Divedro unterhalb Gondo) zu erobern, führte nach hundertjährigen Fehden mit Viehdiebstahl, Mord und Vergewaltigungen zum zehnjährigen Eschentaler Krieg und zur Niederlage der Eidgenossen im Jahre 1494, 21 Jahre vor der endgültigen Niederlage in Marignano. Von den blutigen Auseinandersetzungen betroffen waren auch Alpen im Untersuchungsgebiet, die heute nicht mehr bewirtschaftet werden und kaum mehr zugänglich sind. Im 16. Jahrhundert liessen die innenpolitischen Probleme im Wallis den Transitverkehr zerfallen. Erst Kaspar Jodok von Stockalper brachte den Handel über den Simplon ab 1630 wieder zum Aufblühen – aus jener Zeit stammen der Stockalperpalast in Brig (Aerni Abb. 5), das neue Hospiz (Aerni Abb. 8) und der Stockalperturm in Gondo (Aerni Abb. 11), aber auch die ältesten Goldbergbauzeugen im Zwischbergental. Der seit 1992 im Rahmen des Projektes Ecomuseum Simplon wieder hergestellte Stockalperweg führt südlich von Simplon-Dorf über die Furggu (1872 m. ü. M.) durch das Zwischbergental am Goldbergwerk vorbei nach Gondo. Eine vorübergehende Wegführung durch die Gondoschlucht wurde wegen des aufwendigen Unterhaltes zugunsten dieses Passsaumpfades über die Furggu wieder aufgegeben. Der Stockalperweg ist zwischen Gondo und dem Goldbergwerk Zwischbergen-Hof in steilerer und direktere Wegführung mit vielen Treppenstufen zusätzlich zur Fahrstrasse von 1894 weitgehend erhalten. Undatierte Bildstöcke, eine Christusfigur und eine neuere Wegkapelle säumen den alten Pfad. Sie boten den Transportleuten im steilen Aufstieg moralischen Trost bei kurzen Zwischenhalten. Besonders reizvoll ist die Wegführung bei der Abzweigung nach Biel, wo über dem Grossen Wasser neben der neueren Fahrbrücke noch die alte Steinbogenbrücke besteht (Abb. 9). An dieser Stelle ist 1854 in der Dufourkarte noch keine Brücke eingezeichnet, hingegen in der Landestopografiekarte von 1886/87. Möglicherweise entstand die Brücke in der Zwischenzeit als Zufahrt zum Hof Biel und zum ab 1810 erschlossenen Abbaugebiet Camussetta (das damals Camozetta genannt wurde). Der Weg wurde nach Aussagen der im Jahre 1900 geborenen Frau Jordan vom Hof Biel mit Mauleseln und Erzschlitten begangen. Ein schöner originale Abschnitt der Stockalperweges blieb nach der Begradigung der Strasse unterhalb von Stalden erhalten. Es handelt sich um einen S-förmigen Abschnitt mit Trockenmauern im Bereich des Einschnittes und einem kurzen Hangstützmauerabschnitt, der als «Blinddarm» beim Weiler Stalden endet. Das Strassentrassee ist auf diesem Abschnitt mit Steinplatten, Schotter und gestampfter Erde befestigt.

Erst für Napoleons Kriegspolitik entstand 1800–1805 unter der Leitung von Ingenieur Nicolas Céard (1745–1821) die erste moderne Fahrstrasse der Hochalpen über den Simplon und durch die Gondoschlucht. Das Goldbergwerk blieb aber noch bis 1894 ohne moderne Fahrstrasse. Damals liess die Société des Mines d'Or de Gondo für ihre Materialtransporte, aber auch als Zufahrt für die Villa und ihre Kutschen, von der Napoleonstrasse her die heutige Fahrstrasse Gondo-Minenboden erbauen.

Mit ursprünglich zehn Haarnadelkurven und einer grösseren Brücke überwindet die Strasse 210 Meter Höhendifferenz von der Diveria-Brücke in Gondo (839 m. ü. M.) nach Zwischbergen-Minenboden (1052 m. ü. M.). Als Abzweigung führte der Fontaine-Weg vom Minenboden mit einer Brücke über das Grosse Wasser ins mittlere Abbaugebiet. Nach mündlichen Überlieferungen schwemmte ein Hochwasser 1899 die Brücke weg.

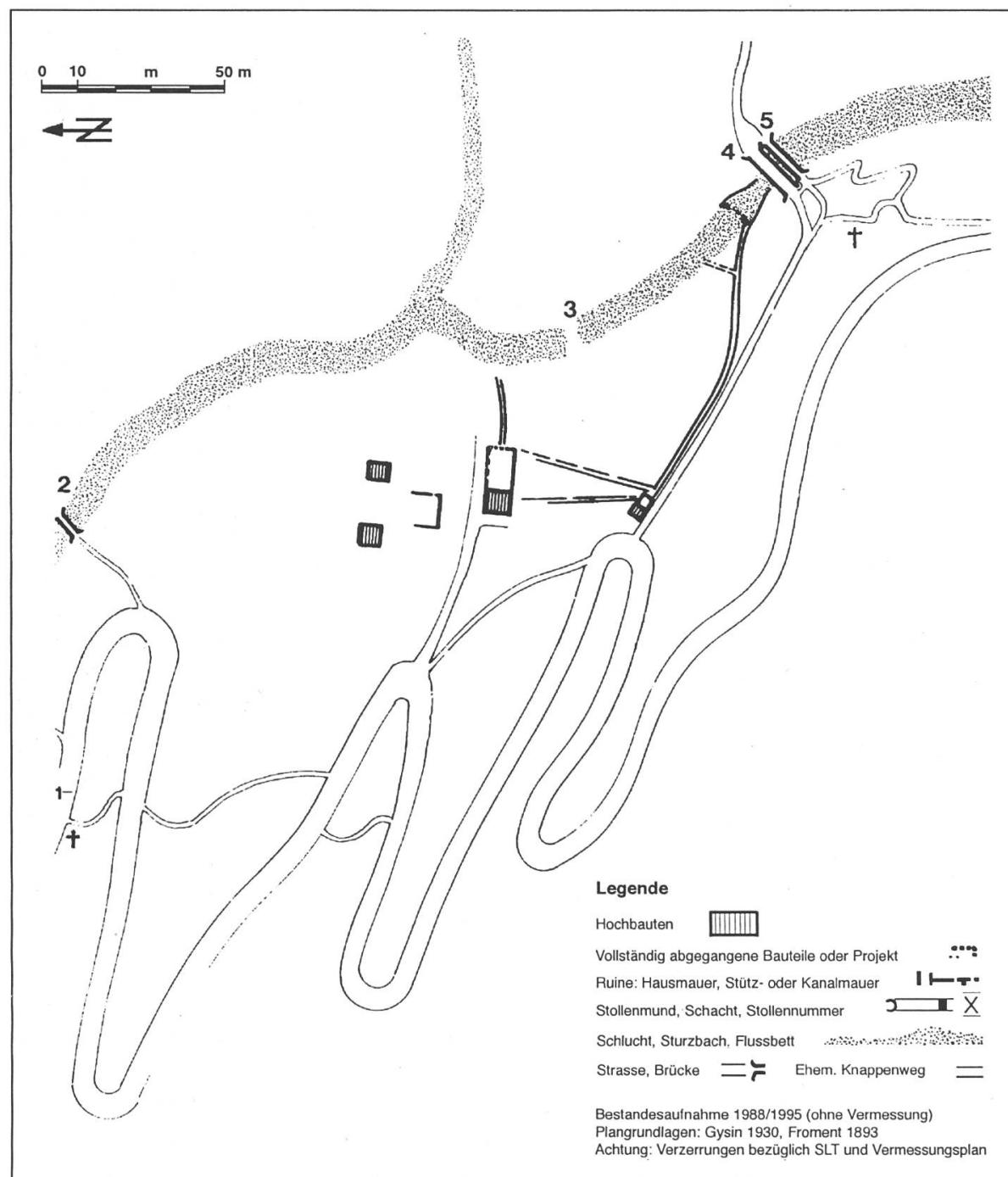


Abb. 8: Planausschnitt Gondo-Zwischbergen-Hof: Fahrstrasse 1896 und Stockalperweg (ca. 1630); **1** Brücke Grund. **2** Brücke Bunker. **3** Naturbrücke. **4** und **5** Brücken nach Biel (aus der Zeit 1854–1886 bzw. nach 1968). Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.

Mit der Stilllegung der Goldmine 1897 und der Eröffnung des Simplontunnels Brig–Iselle 1906 verlor die Gegend Zwischbergen-Gondo lange Zeit ihre strategisch-wirtschaftliche Bedeutung. Mit der parallel verlaufenden Entvölkerung stagnierte die Entwicklung der Gemeinde Zwischbergen. Erst wieder während der Grenzbesetzung 1939–1945 entstand die kleine Holzbrücke über das Grosse Wasser bei der 5. Haarnadelkurve – sie erschliesst einen getarnten Bunker am Tannegga-Steilhang. Neues Leben brachte der Kraftwerkbau um 1950. Weiterhin aber blieb die Napoleonstrasse durchschnittlich rund zwei Fünftel des Jahres geschlossen. Nach 1957 begann der wintersichere Ausbau zur Nationalstrasse, wodurch die Zollstation Gondo für den Strassenverkehr an Bedeutung zunahm. Im Zusammenhang mit dem allgemeinen Strassenausbau erhielt auch die Fahrstrasse Gondo-Zwischbergental einen Teerbelag; unterhalb von Stalden wurde sie begradigt, wobei die oberste Stützmauer des Hüttenwerkes durch eine neue Bruchstein-Stützmauer ersetzt wurde. Aus der Zeit nach 1968 stammt die Autobrücke mit Zufahrt ab dem Wasserschloss über das Grosse Wasser zum Hof Biel. Zuvor gab es Richtung Biel lediglich den Stockalperweg, dessen Abzweigung über die erwähnte Steinbrücke den Hof erschloss. Weitere Wege, die hauptsächlich für die Knappen und bis zum Bau der Seilbahn für Erztransporte angelegt wurden, sind unter den jeweiligen Abbaugebieten beschrieben.

2. Das Elektrizitätswerk

Die Société des Mines d'Helvetie setzte 1892 in vielen Bereichen auf die modernste Bergbautechnik und elektrifizierte die neuen Anlagen von Anfang an. Zu diesem Zweck liess die Gesellschaft unterhalb des Hüttenwerks ein eigenes Elektrizitätswerk mit 300 PS Leistung, erzeugt von zwei Turbinen mit Mordey-Dynamos, erstellen. Die Spannung des Stromnetzes betrug 2000 Volt, die Stromstärke 15 Ampère. Das Werk wurde 1896 ein letztes Mal ausgebaut und nach einem Brand – wohl 1897 – in der heute noch bestehenden Gebäudehälfte teilweise erneuert. Im Unterschied zur übrigen maschinellen Einrichtung der Bergwerksgesellschaft wurden die Stromerzeugungseinrichtungen und Druckleitungen des Kraftwerks 1916 nur teilweise und erst 1922 fast vollständig ausgebaut und nach Italien verkauft. Der heutige Zustand zeigt sich folgendermassen:

2.1 Wasserbauten

Die Wasserfassung befand sich in der steilen Schlucht des Zwischbergengrabens etwa auf 990 Meter über Meer. Dafür wurde eine natürliche kleine Staustufe unterhalb der Brücke nach Biel mit Hausteinen, Zement und Armierungseisen um etwa 1,5 Meter erhöht. Der Mittelteil dieser ungefähr 6 Meter langen kleinen Staumauer ist ausgebrochen, die Wehre sind nicht mehr vorhanden, hingegen der Einlauf mit einem Rest des genieteten Blechrohrs. Dieses misst 92 Zentimeter im Durchmesser.

Der Oberwasserkanal folgte in der Fortsetzung der Rohrleitung gegen Westen ungefähr der Höhenkurve, wovon eine niedrige, überwucherte Stützmauer zeugt. Ein ei-

serner Haken und ein in Richtung Schlucht stehender quadratischer Fundamentsokkel könnten zu einem Leerlaufkanal gehört haben. Bei der neunten Haarnadelkurve oberhalb Gondos, dort wo die Strasse nach Biel abzweigt, befand sich das Wasserschloss, ein mit Bruchsteinen quadratisch aufgemauerter Schacht mit zementierter Krone und Maueröffnung für einen Auslass. Ob die Zuleitung eines Seitenbaches aus späterer Zeit stammt, ist nicht bekannt. Linkerhand vom Wasserschloss führt eine bis zu einem Meter dicke und bis zu drei Meter hohe Bruchsteinmauer den Hang hinunter in Richtung der östlichen Umfassungsmauer des Kraftwerkes. Ob auf dieser Mauer einst die Druckleitung zum Kraftwerk geführt hat? Eine kleinere, ebenfalls genietete Druckleitung mit gusseisernen Rohrverbindungen von zwanzig Zentimeter Innendurchmesser ist unterhalb des Wasserschlusses teilweise erhalten. Sie führt in Richtung des westlichen Kraftwerksteils.

Der Unterwasserkanal lässt sich unterhalb des Kraftwerkes im Gelände als kleiner Einschnitt, der in die Schlucht hinunterführt, noch ablesen.

2.2 Der Hochbau

Vom zweiteiligen Hochbau ist der westliche Teil als Magazin vollständig erhalten. Er weist auf einem Grundriss von ungefähr fünf mal neun Meter mit drei mal drei Fensterachsen ein Kellergeschoß, zwei Vollgeschosse und ein Satteldach auf. Das Hochparterregeschoß ist über eine zweiseitige Freitreppe von der Talseite her erschlossen, das Obergeschoß über ein giebelseitiges Zwischengeschoß durch eine zweite Freitreppe. Die westliche Giebelwand weist im Giebelfeld ein Rundbogenfenster auf, die übrigen rechteckigen Öffnungen sind mit Steingewänden eingefasst. Damit weicht dieser Gebäudeteil in allen Elementen von der typischen Stichbogenarchitektur der Hüttenwerkbauten der 1890er Jahre ab. Im Innern richtete Michael Tscherrig nach dem Brand des Maschinenhauses eine neue, dritte Turbine ein, von der noch das Fundament und ein Rohrende der 20-cm-Leitung vorhanden ist. Die Turbine soll von den ACMV Vevey geliefert worden sein, der Generator von MFO. Die Stromerzeugergruppe lieferte bis in die 1920er Jahre Strom für die Gemeinde Zwischbergen-Gondo.

Vom Maschinenhaus sind seit dem Brand nur der Maschinenhausboden mit Untergeschoß und Reste der Außenmauern erhalten. Das Gebäude wies eine Grundfläche von etwa elf mal neun Meter und drei mal vier Fensterachsen auf. Die einzige vollständig erhaltene Fenstereinfassung weist talwärts den regionaltypische und vor allem für die Hüttenwerkbauten kennzeichnenden Stichbogensturz auf. Auf dem überwachsenen Maschinenboden zeugt lediglich ein Gewindestab von den einstigen Installationen. Im Stichbogengewölbe des Untergeschosses hingegen sind die beiden blechernen, genieteten Saugrohre der Turbinen 1 und 2 erhalten. Das Gewölbe diente als Unterwasserkanal und führte das Wasser aller drei Turbinen Richtung Schlucht zurück.



Abb. 9: Neue und alte Brücke zum Hof Biel im Grossen Wasser. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.



Abb. 10: Reste des Staudamms im Grossen Wasser. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

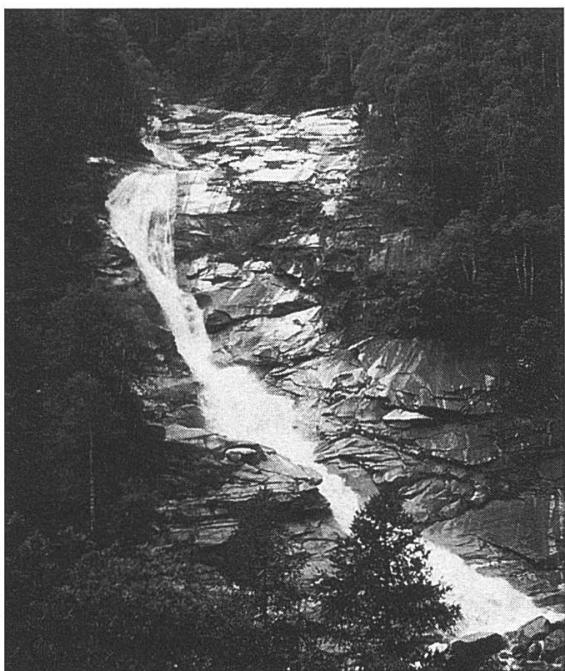


Abb. 11: Wasserfall des Grossen Wassers zwischen dem Minenboden und Gondo. Oben links befindet sich der erhaltene Teil des Goldminen-Elektrizitätswerkes. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1996.

Abb. 12: Ruine des Maschinensaals und intakter Verwaltungsteil des Goldminen-Elektrizitätswerkes. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1996.

Abb. 13, gegenüber oben: Situation der Wasserbauten des Elektrizitätswerkes: **1** Stauwehr. **2** Oberwasserkanal. **3** Kanalmauer. **4** Wasserschloss. **5** Druckrohr 20 cm. **6** Unterwasserkanal. **7** Maschinenshaus-Ruine. **8** Verwaltungshaus mit ehemaliger Turbine 3. **9** Howwetji-Häuser, früher mit Wirtschaft. Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.

Abb. 14, gegenüber unten: Hüttenwerk Minenboden: Auf Abbildungen, Plänen und im Feld sind zehn Anlageteile erkennbar, die hier im Ablauf des vermuteten Produktionsprozess nummeriert sind: **1** Erzplattform mit Stützmauer. **2** Lagerhaus, Werkstatt und Wohnhaus, alte Goldmühle. **3** Aufbereitung 1 (Erzstampf/brechanlage). **4** Aufbereitung 2, Schüttelherde Frue Vanners. **5** Abgegangenes Gebäude. **6** Goldmühle (Arrastra-Feinmühle). **7** Goldscheideanlage (?), Schmiede. **8** Absetzbecken («Round buddle»). **9** Gebäude am Grossen Wasser. **10** Standort der Villa («Maison blanche»). **11** Weiler Stalden, früher mit Herberge und Wirtschaft. Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.

3. Das Hüttenwerk Minenboden

Im Bereich Minenboden-Sagi betrieb von Stockalper eine Goldmühly, die 1660 mit Goldwäscherie, Goldscheiderei und Giesserei Erwähnung fand. 1748 und nach 1810 wurden die vermutlich im Bereich des späteren Lagerhauses zu lokalisierenden Werke bedeutend erweitert, wobei unter Maffiola in den 1820er Jahren zwei neue Goldmühlen und das erste Bergherrenhaus dazukamen. Die bedeutendsten Erweiterungen und im wesentlichen die noch erkennbare Gestalt erhielt das Hüttenwerk in den Jahren des «Goldrausches von Gondo» zwischen 1892 und 1896.

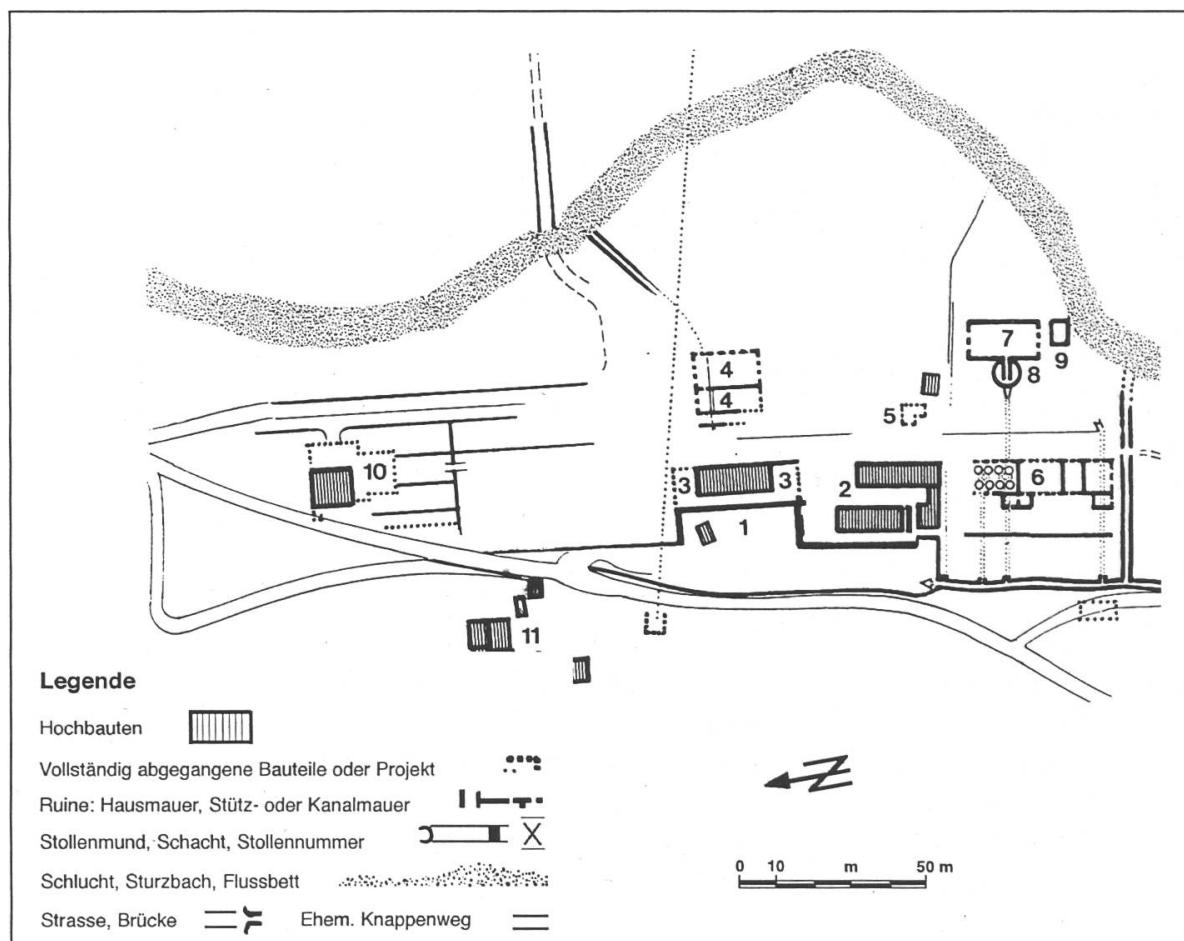
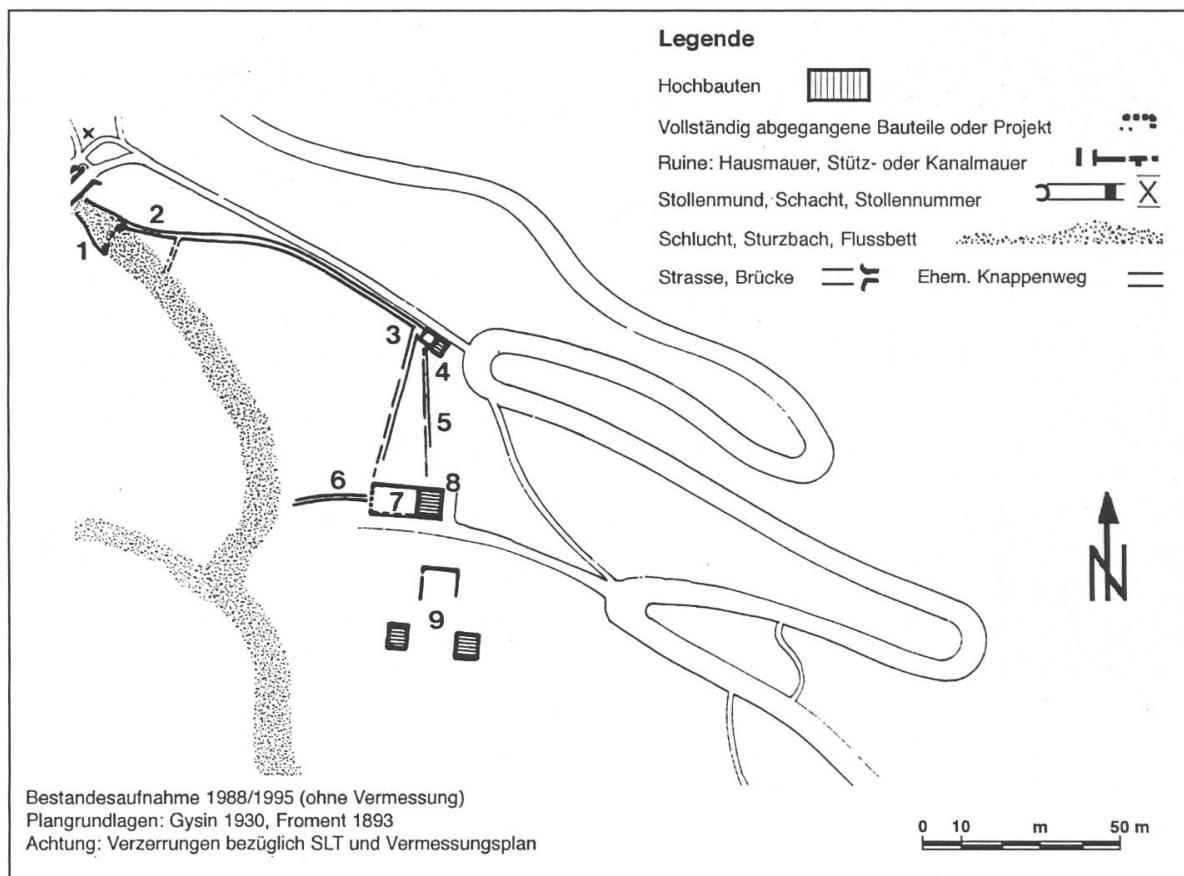




Abb. 15: Blick vom Abbau Bruno auf den Minenboden mit dem Weiler Stalden. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.



Abb. 16: Arrastramühlen 2–4 und 6–8. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1988.



Abb. 17: Von der Aufbereitung 2 Frue Vanners sind Teile der im regionalen Stil sorgfältig gestalteten Stichbogenfassaden erhalten. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.



Abb. 18: Vertikal gestellter Schleppstein im stark abgenutzten Bodenstein einer Arrastramühle. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1988.

3.1 Erzplattform mit Stützmauer

Der Aufbereitungsprozess begann mit dem Abladen des Erzes von der Seilbahn-Talstation oberhalb der Zwischbergenstrasse und von den Fuhrwerken. Dabei lagerte man das Erz auf einer Plattform über der ganzen Hüttenanlage, damit es nach Möglichkeit mittels der eigenen Schwerkraft die Hanglehne hinunter verarbeitet werden konnte.

Die Plattform ist Z-förmig durch Aufschüttung und Abgrabung an den Hang gebaut worden. Eine 6 bis 8 Meter hohe Bruchsteinmauer – teilweise mit Mörtel, teilweise trocken erstellt – ist als Stützmauer zum tiefer gelegenen Hüttenwerk ausgebildet. Die Plattform wurde für den Bau der neuen Zwischbergen-Strasse bergseitig verkleinert.

3.2 Lagerhaus, Werkstatt und Wohnhaus

Es handelt sich um das Magazin- und Wohngebäude, um das Werkstattgebäude und um die quer dazu stehenden Nebenbauten. Die U-förmige Gebäudegruppe in der Mitte der Anlage ist die älteste Gebäudegruppe des Minenbodens, sie existierte schon vor 1892 vermutlich als Goldmühle mit einem Wasserrad und Golderz-Mahlgängen. Nach 1892 befanden sich hier unter anderem Arbeiterunterkünfte. 1925 richtete Michael Tscherrig hier eine Säge ein. Die Bauten sind als einzige äusserlich weitgehend original erhalten geblieben, weil sie weder zerfielen noch für Neubauten abgetragen wurde (wie die Erzbrechanlage oder die Villa).

Das ehemalige Magazin weist ein Kellergeschoss und zwei Vollgeschosse unter einem Satteldach auf. Talseitig zeigt das Gebäude sechs Fensterachsen mit rechteckigen Öffnungen, giebelseitig zwei, wobei die Giebelfassade gegen Norden mit einer Putzeinfassung geschmückt ist. Das Kellergeschoss ist durch eine Rundbogentüre, das 1. Geschoss durch eine talseitige Freitreppe und das 2. Geschoss durch die nördliche giebelseitige Freitreppe erschlossen. Das Gebäude ist zu 2/3 mit Industrie-Herz-Ziegeln gedeckt. Es dient heute als Wohnhaus.

Das ehemalige Werkstattgebäude hat ähnliche Proportionen wie das Magazin. Es ist durch den grösseren Abstand der sechs Fensterachsen länger und weist keinen Keller auf. Das Erdgeschoss besass ursprünglich die für die Anlage typischen breiten Stichbogenöffnungen, von denen drei erhalten sind. Über dem westlichen Tor finden sich in Wappenform die Buchstaben «MH» (Mines d'Helvetie) und die Jahreszahl «1892». Das Dach ist mit Gneisplatten gedeckt, ein alter Kamin mit zwei trichterförmig verzierten Blechaufsätze ist erhalten.

Die quer zum Werkstattgebäude stehenden Nebenbauten verbinden gegen Süden die beiden Längsbauten. Es handelt sich um zwei treppenartig den Hang hinauf gebaute giebelständige Kleinbauten mit Gneisplattenbedeckung und um Pultdachanbauten.

3.3 Aufbereitung 1: Erzstampf- und Brechanlage

Der mechanische Aufbreitungsprozess begann mit dem Zerkleinern, d.h. Zerstampfen des Erzgestein. Gysin beschreibt in dieser Anlage «4 batteries de 5 pilons (bo-cards), chacune, avec concasseurs, plaques d'amalgamation.»¹² Es handelte sich demnach um Pochwerke mit Stempeln, die von einer Nockenwelle hochgehoben wurden, um im Hinunterfallen das Erz zu zerkleinern. Der Pochtrog war mit Quecksilber beschichtet, so dass durch Abkratzen ein erstes Mal Gold gewonnen werden konnte. Der Aufbereitungsprozess war bereits von Anfang an ein «nasser», also eine «Wäsche»: Das nach dem Pochen grobkörnig zerkleinerte Erz wurde zwecks weiteren Scheidens von taubem Gestein und goldhaltigem Erz den Frue Vanners zugeleitet. Erhalten ist auf dem Minenboden noch eine Stahlplatte mit Vertiefung, die möglicherweise von einem Steinbrecher stammt.

Die Erzbrechanlage war im volumenmässig grössten Gebäude untergebracht. In den Aufnahmen der 1920er Jahre ist es als Satteldachbau auf tiefem Grundriss mit zwei hohen Vollgeschossen erkennbar. Das Bauwerk wies zwei innere Trennmauern auf,

die möglicherweise einst die Außenmauern eines kleineren Baus von 1882 (oder früher) gewesen sein mögen. Robert Maag hat die Ruine noch um 1980 fotografiert, die beiden Eckpartien mit den vier Giebelmauern bestanden damals noch weitgehend.

In den Jahren 1980–1982 wurde die Ruinen des Erzbrechgebäudes weitgehend abgetragen. Auf der Flucht der Ostfassade entstand ein Ferienhaus, für das teilweise Steinmaterial aus dem Abbruch verwendet wurde. Die neue, zweigeschossige Ostfassade weist vier Achsen mit Stichbogenöffnungen und ein Stichbogenportal auf. Rechts und links davon sind auf Kämpferhöhe Steine mit den Baujahrzahlen des Vorläuferbaus und des Ferienhauses angebracht: «1882» – «1982». Die Mauern bestehen aus Hau- und Bruchsteinen mit Zementfugen, das Dach ist mit hellen Ziegeln gedeckt. Vom Erzbrechgebäude sind die südwestliche Mauerecke mit Putzpilaster auf Erdgeschosshöhe und die Giebelmaueransätze entlang der Stützmauer mit Resten der vierfach profilierten Gesimse erhalten.

3.4 Aufbereitung 2: Frue Vanners (Schüttelherd-Gebäude)

In diesem flächenmäßig zweitgrössten Gebäude befanden sich die Schüttelherde (Frue Vanners), mit denen erzhaltiges von taubem Gestein getrennt wurde. Die zwölf Schwing-Waschtische konzentrierten mittels Schwerkraft das Metall und schieden es mittels Schüttelbewegungen vom leichteren, oberwegschwimmenden Gesteinsmaterial. Gysin beschreibt die weitere Aufbereitung des Konzentrats aus den Frue Vanners mittels Rösten und Weiterleiten auf die mexikanischen Mühlen.

Der Gebäudekomplex wies eine Grundfläche von ungefähr 17 auf 16 Meter auf, er war unterteilt in einen oberen, etwa 6 mal 16 Meter grossen Teil und in den unteren. Auch in der Falllinie wies er eine Unterteilung auf, indem gegen Norden eine Doppelfensterachse mit einer Art Gang bestand, der durch einen Graben mit einem Rohr von 34 Zentimeter Durchmesser von den südlichen Hallenteilen abgetrennt war. Die südlichen Hallenteile wiesen vier breite Stichbogenfenster auf. Die gesamte Grundfläche war mit einem grossen, flach geneigten Satteldach gedeckt. Von der Frue Vanners sind das genietete Rohrstück mit dem erwähnten Durchmesser und Teile der nördlichen, östlichen und westlichen Außenmauer erhalten. Zwischen der westlichen Außenmauer und der parallelen Stützmauer besteht eine Art Gasse. Eine Stein-treppe führt auf den höher gelegenen Platz zur Erzstampfe. In den Rest der Stützmauer, unterhalb der Treppe, ist eine Nische eingelassen, in der das Zulaufrohr für die Frue Vanners zu sehen ist.

3.5 Abgegangenes Gebäude

Zwischen der Frue Vanners und der Goldmühle ist auf früheren Plänen vor dem Magazin- und Werkstattkomplex ein kleineres, freistehendes Gebäude eingezeichnet. Dieses wurde ersetzt durch einen östlich davon erbauten kleinen Materialschuppen mit Hausteinvänden und Satteldach.

3.6 Goldmühle (Arrastra-Feinmühle)

Die Goldmühle bestand nach Gysin schon in der Mine d'Helvetie-Zeit. Sie wurde nach Angaben von Arnold 1892 auf 32 mal 12 Meter Grundfläche vergrössert. Die heute messbare Grundfläche beträgt rund 40 mal 8,5 bzw. 12 Meter, wobei die Hallen durchschnittlich acht Meter tief sind und drei kleine Annexräume diese um drei Meter Innenraumtiefe vergrössern. Der lange Satteldachbau wies wiederum die typischen Stichbogenöffnungen – insgesamt 13 an der Längsfassade – auf. Drei Zwischenmauern unterteilen ihn von Nord nach Süd in Hallen von rund 15,5, 13,5, 5 und 5 Meter Länge. Die südliche Giebelfassade weist im Giebelfeld, das ein Kniestockgeschoss ablesen lässt, zwei seitliche Rundfenster auf.

Im nördlichen, in der Fassadensubstanz am meisten zerfallenen Teil sind die Reste von acht mexikanischen Schleppmühlen oder Arrastras und der Turbinenkeller erhalten: Vom Hauptkanal her leiteten zwei Druckrohre das Wasser in die acht Turbinenkammern, in denen sich vermutlich vertikalachsige Laufräder befanden. Diese sind offenbar 1916/17 ausgebaut worden, die acht darüber liegenden Arrastras aber nicht: die vertikale Achse zog an Ketten Schleppsteine durch die Rinne der runden Bodensteine und zerkleinerte so das ein erstes Mal zerstampfte, amalgamierte und geröstete Erz zu Pulver. Auch dieser Prozess fand «nass» statt, wobei bei der Feinzerkleinerung wiederum Quecksilber beigemischt wurde. Ob und wie die von der Mine d'Helvetie erwähnten weiteren acht Arrastras und die beiden anderen Goldmühlen in den heute leeren Hallen eingebaut waren, ist nicht bekannt. Jeder Bodenstein hatte einen Durchmesser von drei Meter und besass vier Schleppsteine. Die erhaltenen acht Arrastras des Nordflügels sind unterschiedlich abgenutzt: Die Arrastra in der Südostecke scheint nie gebraucht worden zu sein. Die daneben liegenden gegen Norden und Westen nur wenig. Die vierte in diesem Quadrat weist noch drei Schleppsteine auf, die drei weiteren gegen Norden folgenden sogar vier und Rinnen mit deutlichen Abnutzungsspuren. Der Bodenstein in der Nordwestecke weist noch zwei Schleppsteine auf.

3.7 Goldscheideanlage (?)

Das mit Quecksilber gebundene Gold gelangte zum Schluss in die Goldscheideanlage. Der in den 1890er Jahre noch allgemein übliche Schlussprozess bestand darin, das Amalgam durch Beutel vom überflüssigen Quecksilber abzufiltrieren und anschliessend in Öfen aufzuheizen, so dass das Quecksilber verdampfte und das Gold zurückblieb. Je nach Prozess wurden die Quecksilberdämpfe in gekühlten Rohrsystemen (Kondensieröfen) zurückgewonnen. Ende des 19. Jahrhunderts waren aber auch bereits chemische Prozesse der Goldgewinnung bekannt (Cyanidverfahren), die Froment noch einzuführen gedachte.

Das südöstlichste grosse Gebäude muss unter anderem – vielleicht neben den Südflügeln der Goldmühle – diesen Zweck erfüllt haben. Seine Grundfläche misst rund 9 mal 18 Meter. In der hangseitigen Mauer führt ein Stichbogengang auf einer Länge von ungefähr fünf Meter unter das Absetzbecken («Round Buddle») und Richtung

Goldmühle. Starke Maueranker zeugen von einstigen schweren Installationen. Das Gebäude weist wiederum die typischen Stichbogenöffnungen auf. Ein kleiner Steinstock zeigt quadratisch eingeschlagene Vertiefungen.

3.8 Absetzbecken «Round bubble»

Zwischen der Goldscheideanlage und der Goldmühle befindet sich der sogenannte «Round Bubble», ein im Durchmesser sechs Meter weiter, runder Behälter, der ganz im Boden eingelassen ist. In ihm wurde die noch goldhaltige «Trübe» zwecks einer letzten Gewinnung von Goldrückständen zurückgehalten und ein weiteres Mahl der Goldmühle bzw. der Goldscheideanlage zugeführt.

3.9 Gebäude am grossen Wasser

Ganz in der Südostecke der Anlage, direkt am Ufer des Grossen Wassers, stehen die Ruinen eines weiteren Gebäudes mit circa 3 mal 6,5 Meter Grundfläche, dessen Nutzung nicht bekannt ist.

3.10 Standort der Villa «Maison blanche»

Es handelte sich um ein zweiteiliges Gebäude, das vermutlich das Bergherrenhaus Maffiola aus der Zeit der 1820er Jahre und das daran angebaute grössere Direktorenwohnhaus aus den 1890er Jahren umfasste. Nach Aussagen von Ortsansässigen wurde die Villa 1950 von Luftschutztruppen gesprengt. Erhalten sind die Stützmauern der Zufahrt und der Gartenanlage und ein Treppenaufgang auf der Seite des Hüttenwerkes. Anstelle der Villa wurde ein Einfamilienhaus mit zwei mal zwei Fensterachsen, flachem Satteldach und verputzten Fassaden erstellt.

4. Kanäle und Wasserkraftanlagen im Minenboden

Das Hüttenwerk besass neben dem oben abgehandelten Elektrizitätswerk umfangreiche Wasserbauten und Krafterzeugungsanlagen, die sich anhand der erhaltenen Fragmente nicht alle genau rekonstruieren lassen. Vermutlich waren sieben der zehn Bauten durch Kanäle erschlossen, und es gab rund ein Dutzend Krafterzeugungseinrichtungen wie Turbinen und Wasserräder.

4.1 Wasserfassung, Kanal, Leerlauf und Hauptleitung

Der Hüttenwerkkanal hatte seine Wasserfassung im engen, felsigen Abschnitt des Grossen Wassers rund 280 Meter oberhalb des Werkes: Wie beim Elektrizitätswerk wurde eine natürliche Staustufe für das weitere Aufstauen genutzt, wobei der Zufluss Rosigraben/Sägebach mitgenutzt wurde: das Stauwehr befand sich unterhalb der Hausgruppe Rosi, beim ältesten im Zwischbergental nachgewiesenen Steg zwis-

schen den Häusergruppen Geri und Rosi. Die starke Strömung hat an dieser schön aus dem anstehenden Felsen ausgewaschenen Stelle vom Stauwehr in den verflossenen hundert Jahren nichts übrig gelassen. Die talseitige Kanalmauer kann aber direkt unterhalb des Wasserfassung bis zum Hof verfolgt werden, sie wirkt mit ihren bis zu drei Meter Höhe als landschaftsprägendes Element. Der Kanal folgt mit leichtem Gefälle genau dem gewellten Verlauf der Höhenkurve. Die Trockenmauer ist aus Bruchsteinen gebaut, auf der Krone mit Platten gedeckt und teilweise noch verputzt. Vor dem Werk ist ein schachtartiger Querkanal bis ins Flussbett abgeleitet. Es handelt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um den Leerlaufkanal, der das im Werk nicht benötigte überschüssige Wasser oberhalb der Anlage in den natürlichen Wasserlauf zurückleitete. Der an der Hanglehne über dem Werk geführte Kanal wies gegenüber den Hüttenanlagen ein beträchtliches Gefälle von rund sechs Meter auf. Eine erste Wasserableitungsstelle zur Südwestecke der Goldmühle zeigt noch den Rest einer Rohrleitung. Hier ist im Kanalbereich auch der zementierte Schaft einer Falle erhalten. Deutlich sind über den Arrastra-Mühlen zwei Wasserableitungsstellen zu erkennen, die das Wasser den acht Turbinen zugeleitet haben müssen. In der Nähe sind Reste einer dünnen Rohrleitung und das längste Rohrstück mit 38 Zentimeter Durchmesser und einem Rohrverbindungsstück mit sieben Schraubenlöchern erhalten. Der Hauptkanal floss anschliessend offenbar in einer Rohrleitung von 115 Zentimeter Durchmesser Richtung Erzplattform. Ein kurzes Rohrstück ist erhalten. Unterhalb des Werkes wurde das gebrauchte Wasser in mehr als einem Kanal in das Grosse Wasser zurückgeleitet. Auf der Halbinsel bei der Goldscheideanlage befinden sich Geländevertiefungen, in denen möglicherweise immer noch leicht goldhaltiger Sand zurückgehalten wurde, bevor das vermutlich giftig verunreinigte Restwasser wieder der Natur übergeben wurde. Von der Erzwäsche gelangte das Wasser in einen Unterwasserkanal, dessen letzter Abschnitt beim Rückfluss in das Grosse Wasser als gemauerter Kanal noch gut sichtbar ist. 1951 wurde die letzte Wasserkraftnutzung im Minenboden anlässlich des Baus des Kraftwerks Gondo eingestellt.

4.2 Die Reste der Antriebskanäle

Zwischen der Goldmühle, dem Absetzbecken und der Goldscheideanlage, ferner parallel dazu sind Reste von Kanalverbindungen auszumachen. Ein Graben und der Rest einer Leitung sind in der Erzwäsche erhalten (vgl. oben). Genauer rekonstruieren lässt sich der Wasserfluss unter der Goldmühle: die zwei Kanalabzweigungen führen in die Mitte von je vier Goldmühlen, unter jeder Goldmühle befand sich eine Wasserkammer. Die Schieber und Leitelemente der insgesamt acht Kammergruppen sind nicht erhalten.

4.3 Relikte der Krafterzeugungsmaschinen und der Kraftübertragung

Die heutigen Eigentümer haben die wenigen erhaltenen mechanischen Bestandteile an verschiedenen Stellen im Minenboden ausgestellt. Es handelt sich um ein peltonartiges Turbinenlaufrad mit Achse und Riemenscheibe aus Guss- und Schmiedeeisen,

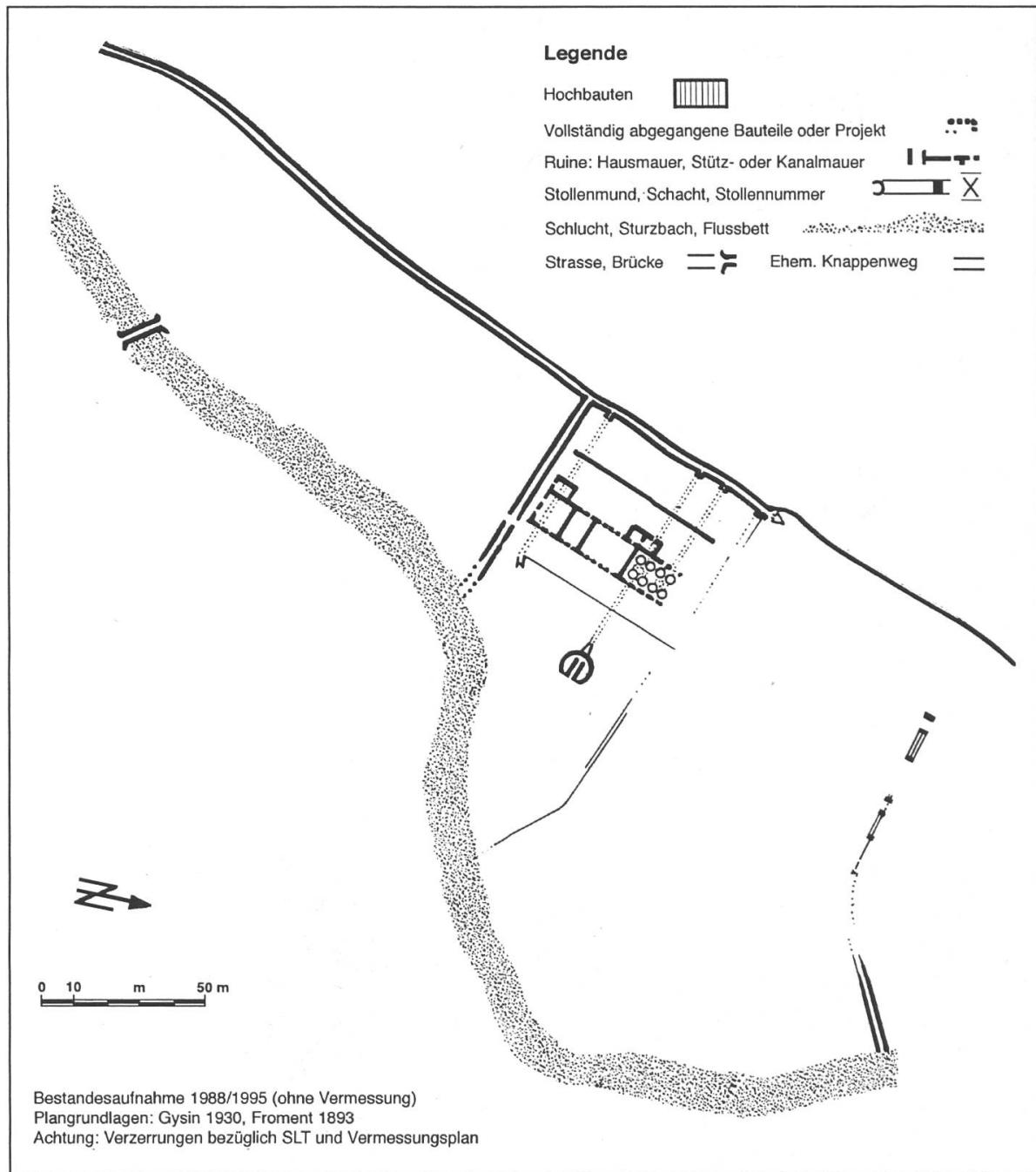


Abb. 19: Situation der Wasserbauten im Minenboden, nachvollziehbare künstliche Wasserläufe.
Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.

das zuletzt der Sägerei auf dem Minenboden gedient hatte. Erhalten sind ferner die Nabe eines Wasserrades und zwei Transmissionswellen mit Lagerböcken und Riemenscheiben. Im Gelände sind weiter ein Gleisstück (Spurweite 60 Zentimeter), Steine einer Arrastra-Mühle und weitere Relikte ausgestellt. Und am Ufer des Grossen Wassers liegen ein Mühlstein aus Gneis von 90 Zentimeter Durchmesser und Teile eines Champagnersteins, deren Herkunft unbekannt ist. Eine Winde und weitere Riemscheiben sind in verschiedenen Häusern in Stalden und auf dem Minenboden erhalten, einzelne Geleuchte werden von Privatleuten aufbewahrt.



Abb. 20: Deutlich hebt sich die Stützmauer des Oberwasserkanals als künstlicher Eingriff in die Hanglehne oberhalb des Minenbodens ab. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.



Abb. 21: Von den beiden Druckrohren, die das Wasser den Arrastramühlen zuleiteten, ist eines teilweise erhalten. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.



Abb. 22: Laufrad mit Riemscheibe, museal aufgestellt im Minenboden. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

5. Untertagebauten, Knappenhäuser und Wege

In der Literatur sind gegen 50 Aufschlüsse im Goldbergaugebiet von Gondo erwähnt. Im Bergaugebiet von Gondo-Zwischbergen umfassen diese direkt in den Schluchten im Tagebau abgebauten Erzgänge etwa vierzig Mundlöcher von Stollen, gegen ein Dutzend Schächte und «Kamine» und die drei unvollendeten «Erbstollen», in die die Abbaugebiete Camussetta, Stockalper und Fontaine hätten abgeteuft und entwässert werden sollen. Die aktuelle Untersuchung erschwert sich durch folgende Tatsachen: In jeder Quelle werden die Aufschlüsse anders numeriert. Es gibt keine Kartendarstellung, in der alle Aufschlüsse eingetragen sind. Im Felde sind heute nicht mehr alle Aufschlüsse auffindbar. Etliche Zugänge sind wegerodiert. Die Förderereinrichtungen sind fast vollständig verschwunden. Die Aufstellung von Froment (1893) umfasst 22 Aufschlüsse, die Aufstellung von Schmidt¹³ elf Hauptaufschlüsse, die geotechnische Kommission¹⁴ nennt 17 Aufschlüsse. Vor 1893 aufgegebene Abbausysteme werden in diesen Berichten nicht lokalisiert. Gysin stützt sich auf die genannten Berichte und ergänzt sie um fünf Abbaugebiete oder Aufschlüsse in der Umgebung der engeren, untersuchten Abbaugebiete. Der Autor dieses Inventars nummeriert sie römisch von I–XXXX, wobei einige Stollen nur ungenau und rund zehn Aufschlüsse gar nicht lokalisiert sind.

5.1 Galerie Baglioni und Knappenweg Rosi–Bannwald

Die nächste beim Werk gelegene Schürf- oder Erzabbaustelle ist in den Berichten ab 1893 nicht als Abbau erwähnt: Die Galerie Baglioni befindet sich direkt gegenüber der Hüttenanlage am östlichen Ufer des Grossen Wassers im Bereich einer im Walde gut sichtbaren Verwerfung.

Geschichte: Baglioni wurde 1852 Konzessionsinhaber des Goldbergwerkes. Neben den bestehenden Abbaustollen schloss er offenbar den nach ihm benannten Stollen auf. Ob die Prospektion erfolgreich gewesen ist, bleibt unbekannt. Die Galerie Baglioni wurde offenbar ab 1892 nicht mehr benutzt.

Zugang: Der gut ausgebauten und erhaltene Knappenweg Rosi-Stockalper/Maffiola führt im Brandwald oberhalb des Stollenmundes vorbei. Ein tiefer gelegener Weg, der ca. 120 Meter südlich der Galerie zu einem Gebäude führte, dessen Fundament im Wald noch sichtbar ist, bleibt nur noch teilweise als Trassee erhalten. Am Uferweg liegt etwa 80 Meter südlich der Galerie Baglioni einer der erwähnten kleinen Mühlsteine, vermutlich ein Läufer, dessen Herkunft nicht bekannt ist.

Aufschluss und Abbau: Der Stollen, der vermutlich eher der Suche als dem Abbau goldhaltiger Erze diente, ist ungefähr 125 Meter lang. 50 Meter vom Mundloch entfernt führt rechterhand ein Querschlag in die allgemeine Richtung der erzführenden Schichten, er endet nach etwa 65 Meter. Die Untertagebauten sind mit Bergbauausrüstung gut befahrbar.

5.2 Das Abbaugebiet Camussetta

Das Abbaugebiet Camussetta war am Schluss das weitaus ergiebigste. Es findet in den gedruckten Quellen ab 1810 unter der Ausbauperiode Maffiola Erwähnung. Der Zugang zu diesem am höchsten gelegenen und heute nur noch schwer zugänglichen Gebiet beginnt im Hof Biel, der in früheren Quellen auch Bühl genannt wurde. Er gehörte zur Konzession des Hüttenwerkes. Das Abbaugebiet liegt zwischen 1430 und 1600 Meter über Meer zwischen dem Bielgraben und dem Camuna/Tannegggraben.

Biel, Ste. Cathérine und die Knappenwege

Der Hof Biel bestand ursprünglich aus mehreren Gebäuden, von denen sich die Baugruppe westlich des Bergsporns erhalten hat. Von den übrigen, vorwiegend durch Lawinen und Steinschläge zerstörten Bauten sind Fundamente erhalten. Die Geschichte des Hofs Biel steht im Dunkeln. Die oben erwähnte Zufahrt mit Brücke entstand nach 1854. Der Hof soll als Wirtschaft der Bergknappen gedient haben. Das lange zwei bis dreigeschossige Hauptgebäude mit sieben mal zwei Fensterachsen deutet auf eine frühere Nutzung im Zusammenhang mit dem Bergwerk. Seit 1925 dient es als Bauernwohnhaus der Familie Jordan.

Der Knappenweg Biel-Camussetta ist bis Sainte Cathérine gut erhalten, da der Weg für den Bau und die Wartung des 1950–1951 vorgetriebenen Kraftwerkstollens benutzt wurde und wird. Vom Zufahrtsweg Gondo-Zwischbergenschlucht-Biel führt er vorerst in einem weiten Bogen das Wiesland hinauf gegen den Camuna- oder Tannegggraben, wo sich die Abzweigung zum Tannegga-Weg befindet, der zur Goldschürfstelle im Camunagrabenn führte. Von der Abzweigung ist der Weg mit Trockenstützmauern und einer sich im Wald schön abhebenden S-Kurve zum Bergbauhaus Sainte Cathérine ausgebaut. Unterhalb der Ruine weist er eine Verzweigung an den Rand der Biel-Schlucht zum Stollen auf. Der linkerhand um das Haus führende Hauptweg verliert sich bald teilweise, bald ganz im mehrmals – zum letzten Mal 1980 – abgebrannten Gehölz. Erst am Rande einer Seitenschlucht des Bielgrabens tritt er wieder mit Treppenstufen, einem «Steinmännchen» und einem unterbrochenen Steilhangweg bis zur Runse in Erscheinung. Südlich davon ist der Weg mit seinen Stützmauern, Treppenstufen und Resten eines Geländers (Schmiedeisenstab, Haustein mit quadratischem Loch) bis nach Camussetta wieder relativ gut zu verfolgen.

Das erwähnte Knappenhaus Sainte Cathérine steht in der Nähe des Stollens XXXVIII. Der als «Travers-banc» bezeichnete und 1894–1895 auf 52 Meter Länge ausgebauete Stollen ist etwa so lang und teilweise ersoffen. Er folgt leicht gebogen einem Quarzgang. Wie der Stollen Léopold ist er als Basisstollen angegeben, der vermutlich nach seiner Fertigstellung höher gelegene Stollen hätte entwässern sollen. Das Knappenhaus Sainte Cathérine selbst ist auf 8,5 mal 3 Meter Grundfläche mit Tal- und Giebelmauern erhalten. Das Trockenmauerwerk ist aussen noch teilweise verputzt. Der in die nördliche Giebelmauer eingelassene Cheminée-Rauchabzug zeugt von der ganzjährigen Wohnnutzung. Parallel zur Talmauer ist eine Art Kanal vorgemauert. Ob dieser der Wasserversorgung des Hauses oder der Krafterzeugung gedient hat, ist

nicht bekannt. Gysin weist daraufhin, dass wichtige Bergbauhäuser mit Strom versorgt waren.

Ob der Erzgangstollen XXXVII Cropp auch mit dem Knappenhaus Ste. Cathérine in Zusammenhang steht, ist unbekannt. Der nicht aufgesuchte Stollen soll sich gegen den Camunagraben auf einer Höhe zwischen 1154 Meter nach Gysin bis 1230 Meter nach Schmidt befinden. Seine Länge soll 118 Meter betragen. Die Vermutung, dass die Galerie Cropp unter Eduard Cropt um 1881 vorgetrieben wurde, liegt nahe. Gysin schätzt ihn als «sehr alt» ein.

Knappensiedlung und Aufschlüsse Camussetta

Die Siedlung Camussetta umfasst neun Hochbauten und Einrichtungen in einer Grotte. In den Stollen um Camussetta wurde in den letzten 14 Monaten des Goldminenbetriebes die weitaus grösste Menge goldhaltigen Erzes abgebaut: 192,5 Tonnen von insgesamt 271,8 Tonnen. Die teilweise unterschiedlich benannten und in jedem Fall unterschiedlich nummerierten Stollen weisen in der aktuellen Bestandesaufnahme die Nummern XIII–XXV auf.

Zugänge: Die Stollenmünden Roma (XIII–XV) lagen an einem mit Steintreppen gut ausgebauten Abzweigweg vom Hauptweg unterhalb von Camussetta. Die z.T. zugesmauerten, z.T. verstürzten oder verfüllten Stollen Camozetta XVI–XVIII liegen im oder über dem verlängerten Bereich der Siedlungsterrasse Camussetta. Der Stolleneingang XX befindet sich auf der Seilbahnterrasse, ein Rollbahngleis verband ihn mit der Seilbahn. Die Stollen mit den Namen X (Plannummer XXI) und Ernest (XXII) sollen unterhalb der Grotte am Steilhang des Bielgrabens liegen. Oberhalb der Siedlung auf Höhen bis 1600 Meter befinden sich die nicht aufgesuchten Stollen Alcide (XXIII) und Minna/Geneviève (XXIV und XXV).

Geschichte: Die Galerien im ursprünglich mit Camozetta bezeichneten Abbau werden erstmals unter Maffiola ab 1810 erwähnt, sie wurden von allen Stollen mit den wenigsten Unterbrüchen durch das ganze 19. Jahrhundert hindurch ausgebaut.

Aufschlüsse und Abbau: Die Stollen Roma heißen «inférieur» (XIII), «moyenne» (XIV) und «superieure» (XV). Die drei Sohlen liegen auf Höhen zwischen 1429 und 1485 Meter über Meer. Die Stollen sind 126 bis 170 Meter lang, nach Gysin führen sie hauptsächlich durch Gneis, sie hätten 1894–1895 goldhaltige Erze aufschliessen sollen. Ein Stollen ist mit Bergbauausrüstung gut befahrbar.

Die Stollen Camozetta XVI–XVIII und der Stollen XX auf der Seilbahnterrasse sind, soweit sie nicht ersoffen sind, durch den letztgenannten Stollen, dessen Eingang teilweise verstürzt ist, mit guter Bergbauausrüstung, hohen Stiefeln und grosser Vorsicht in Schachtnähe befahrbar. Der Querschlag ist ungefähr 140 Meter lang. Zwei Schächte von ursprünglich 12 und 35 Meter Tiefe verbanden weitere Sohlen des Systems. Der vordere ist ersoffen. Der Vortrieb begann spätestens 1852. Grössere Abbaukammern sind im Bereich der steil abfallenden Erzkörpers entstanden. Diese und das Hängende wurden teilweise verzimmert. In den noch befahrbaren Stollen sind die letzten wertvollen Reste von Hebe- und Verladeeinrichtungen erhalten:

- Eine Haspelwinde über dem hintersten, ersoffenen Schacht mit hölzernem Gestell, hölzernem Wellbaum und eiserner Achse mit beidseitigen einfachen Dreh-

winden, so wie sie seit etwa 3000 Jahren (Eisenzeit) für die Erzförderung eingesetzt werden.

- Eine hölzerne Erzverladestation mit Rutsche aus dem Abbau über dem Querschlag.
- Eine hölzerne Leiter im Abbaubereich.

Mit ausreichender Höhlenforscher-Ausrüstung könnten die beiden eroffenen Schächte überstiegen und weitere Stollen erkundet werden.

Im mit Versatz zugemauerten Stollenmund bei der Siedlung Camussetta haben folgende Investoren, Ingenieure, Spekulanten, Abenteurer und ihre Frauen, Freundinnen oder Schwestern – die bis 1892 ohne Seilbahnfahrt hierhin kamen – ihre Namen in den Fels geritzt:

«A.V.F», «1840» / «DR», «H.I.T.», «LEONE 1851 P.PTR» / «1891 GUIZETTI BAR» / «A. PORST 18+93 D» / «FOCLIETTA GIOVANNI F. GUISO», «1893», «PR», «CAC», «POLA» / «LANA COTONN GIAZZI», «1893» / «PRAZZ MORARO», «1894» / «MR.DR.MAI», «MR. DAVIDSON EUGENE MAI (vertikal) DE LONDRES», «3.7.1894» / «FANNY DAVIDSON LONDON», «JULIE MAI» / «W.L. WILLIAMS», «JOHANNESB.RG», «SOUTH AFRIKA», «FEB. 1895» / «KARL VON MOOS .ACH-SELN 1895», «CT.OB.MALDEN», «BRUNO SCHMIDT JR.» / «A. KNOBLOCH», «Mme. A. KNOBLAUCH», «Dr. STUEBER», MARG. SILZ», «CHAS: S: SILZ», «21-IV-1895»

Weiter findet sich im oberen Querschlag die Inschrift «VILARUSSA JEAN 1896». Bis 1988 fand sich vor dieser Wand ferner ein Holzkreuz, das nicht aus der Bergbauzeit stammte: «IORDAN IOANNES JO OTTOBRE(?) 1939». Es handelte sich um das Gedenkkreuz für den Geishirten Johannes Jordan, der auf Camussetta von Schmugglern erschossen wurde. Es wäre von historischem Interesse, all den weiteren Namen und den dahinter stehenden Schicksalen nachzugehen. Robert Maag hat im Staatsarchiv Luzern Angaben über Carl von Moos aus Sachseln/OW gefunden. Von Moos hatte sich offenbar als «Miningenieur» mit Erfahrung in Indien bezeichnet, wobei feststeht, dass er in Calcutta lediglich «Magazincontrolleur» gewesen ist. Ähnliches ist von der Vergangenheit des «Chefingenieurs» und Generaldirektors Alcide Froment bekannt, der seine Karriere als Zivileinleitungsrichter in Biel begonnen hatte.

Knappen-, Förder- und Klaub- bzw. Aufbereitungseinrichtungen: Die neun Bauten aus circa 60 bis 80 Zentimeter starkem Trockenmauerwerk und Innenverputz auf der künstlichen Siedlungsterrasse und die Schmiede sind: Erstens: Kleines Pultdachgebäude, evtl. Sprengmaterialmagazin, freistehend am nördlichen Ende der Baugruppe. Innenraum von circa zwei mal drei Meter, Boden mit plattengedeckter Öffnung, eine talseitige Türe, ein rückseitiges Fenster. Im April 1995 war es das letzte Haus mit einem erhaltenen Steinplattendach. Zweitens: Zweigeschossiges Pultdachhaus mit 2 Räumen von circa 4 mal 4,5 Meter Fläche im Erdgeschoss. Nordraum mit Fenster und Türe, Süd Raum mit Fenster, Türe und zwei Fenstern in der Giebelfassade. Eine Freitreppe zwischen diesem Gebäude und dem Bau Nr. 3 erschloss das Obergeschoß. Drittens: Pultdachgebäude mit einem Raum und Cheminée-Rauchabzug (gegen Süden), circa drei mal sechs Meter Grundfläche. Viertens: Kleines Haus, von Steinplatte zerschlagen. Fünftens: Ehemals zweigeschossiges Pultdachgebäude auf separater

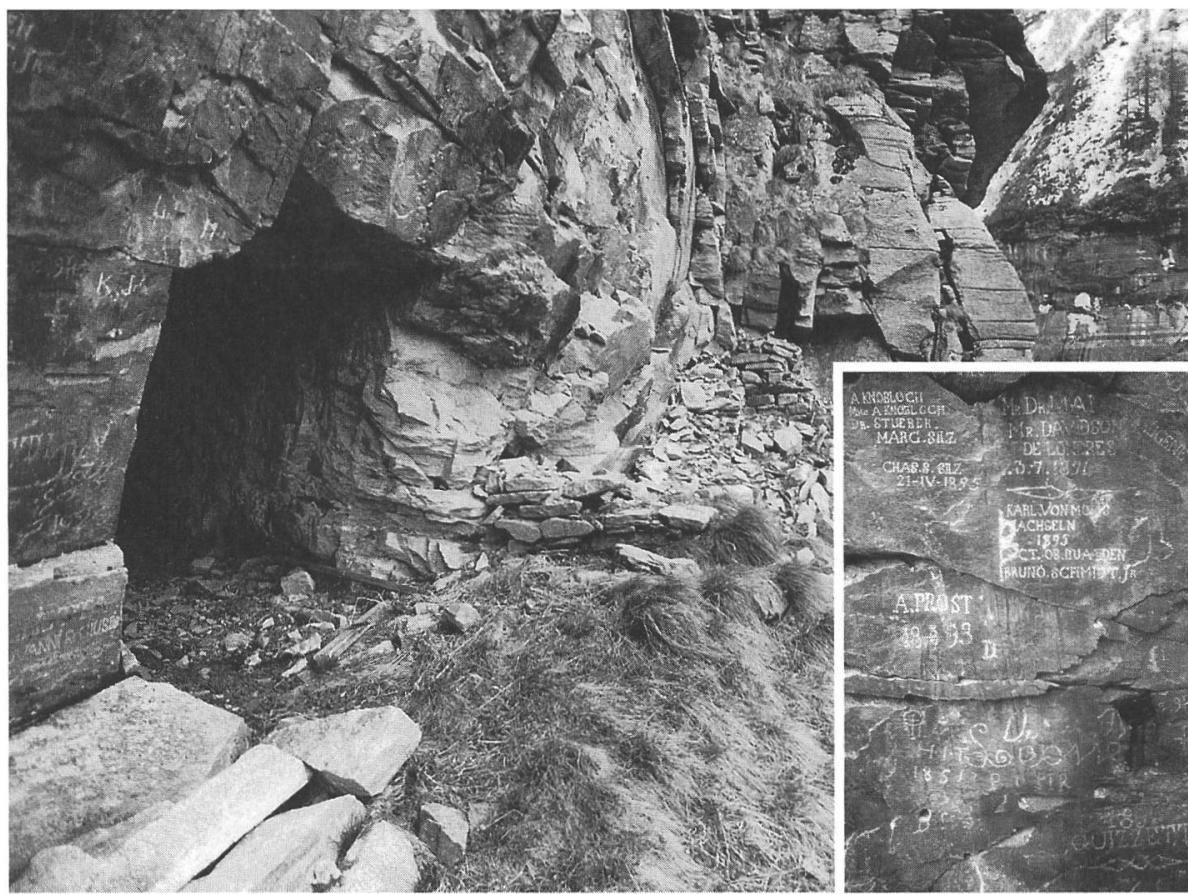


Abb. 23: Camussetta, verfüllter Hauptstollenmund mit Inschriften. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.



Abb. 24: Camussetta, Gebäude 5 in Blickrichtung Biel-Graben. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

Legende

Hochbauten



Vollständig abgegangene Bauteile oder Projekt



Ruine: Hausmauer, Stütz- oder Kanalmauer



Stollenmund, Schacht, Stollennummer



Schlucht, Sturzbach, Flussbett



Strasse, Brücke



Ehem. Knappenweg

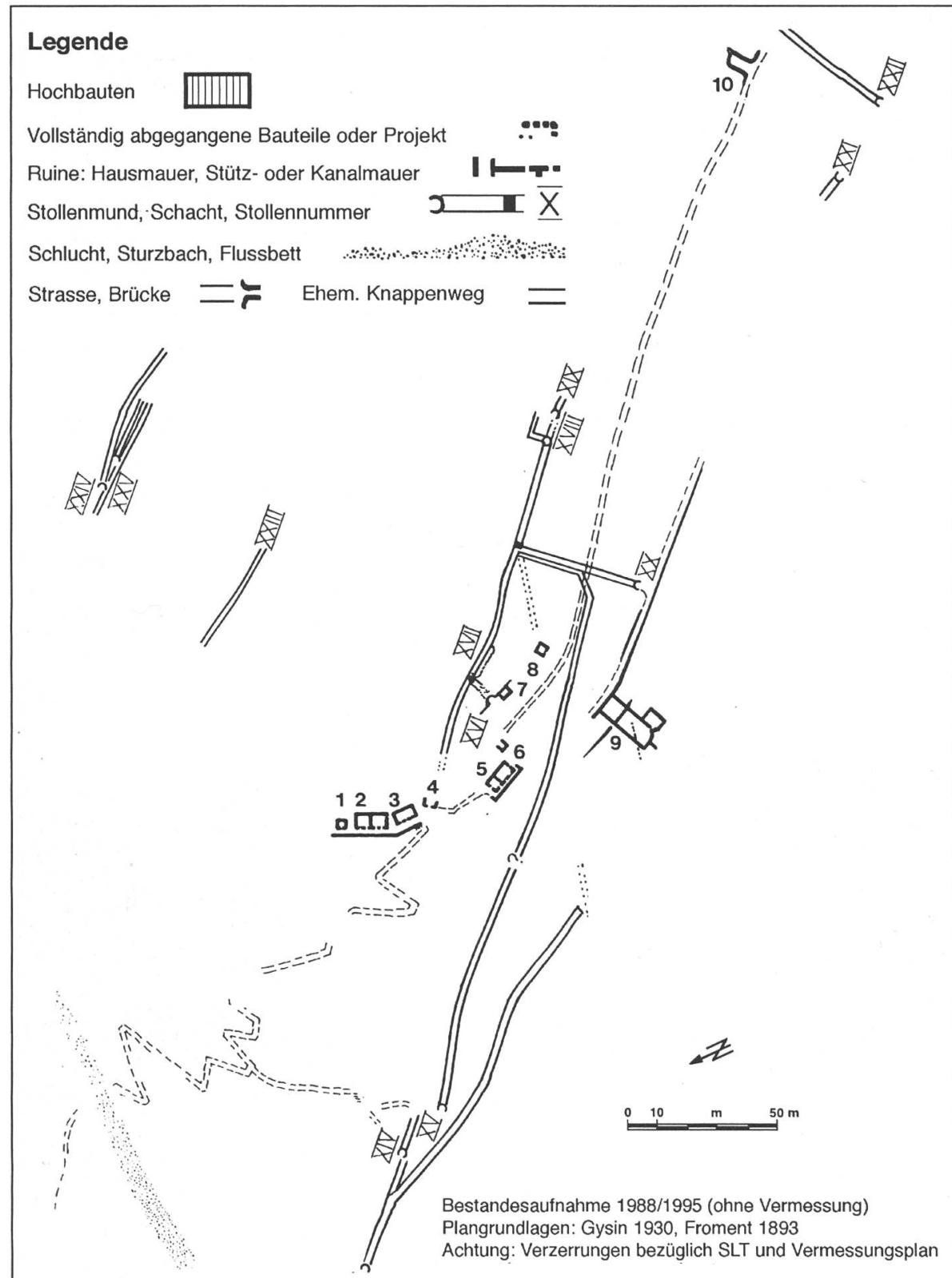


Abb. 25: Situation Camussetta: **1** Kleines Pultdachgebäude. **2** Zweigeschossiges Pultdachhaus. **3** Pultdachgebäude. **4** Kleines Haus. **5** Ehemals zweigeschossiges Pultdachgebäude. **6** Kleines Einraumhaus, Inschriften in der Felswand. **7** Einraumhaus. **8** Einraumhaus mit talseitiger Öffnung. **9** Seilbahnstation. **10** Grotte. Stollen: **XIII-XV**: «Roma inférieur/moyenne/supérieur.» **XVI-XX**: Camussetta. **XXI**: «X». **XXII**: Ernest. **XXIII**: Alcide. **XXIV** und **XXV**: Minna/Ge-
neviève. Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.

Terrasse mit zwei Erdgeschossräumen, ähnlich wie das Haus Nr. 2. Sechstens: Kleines Einraumhaus an der Felswand oberhalb des Hauses 5 und nordwestlich der Inschriftenwand. Siebtens: Einraum-Haus (Fundament) beim mit Versatz zugemauerten Stollenmund Camozetta. Achtens: Einraumhaus mit einer talseitigen Öffnung. Neuntens: Seilbahnstation. Zehntens: Grotte, natürlicher Raum, der für verschiedene Zwecke genutzt wurde. Im anstehenden Fels ist links am Boden die eingeschliffene Vertiefung eines Schleifsteins erkennbar. Nach Robert Maag handelte es sich um eine kleine Erzmühle; er erwähnt auch eine Schmiedeesse und ein Schrotstöckli, das sich heute im Bergbaumuseum Davos-Schmelzboden befindet.

Nicht erkundete Stollen und Schürfstellen

Nicht erkundet wurden die Stollen X (Plan Nummer XXI) und Ernest (XXII) im Steilhang des Bielgrabens, ferner die Stollen Alcide (XXIII) und Minna/Geneviève (XXIV und XXV) oberhalb der Siedlung und die Schürfstellen im Camuna/Tannegggraben, die über die Tannezza-Alp erschlossen waren. Gysin misst den dortigen Erzvorkommen eine bis zur Stilllegung der Goldminen unterschätzte Bedeutung zu, die Vererzungen hat er in der Tanneggschlucht von der Kote 1223 bis in eine Höhe von 1682 Meter über Meer verfolgt. Die weiteren von Froment 1893 genannten Schürfstellen und Stollen Minot, Georges, Canaux (mit Querschlägen) und Charbonnière (mit Schacht) konnten bisher nicht lokalisiert werden.



Abb. 26: Mit Steinplatten aufwendig befestigt ist der Knappenweg nach Camussetta. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.



Abb. 27: Treppenaufgang zu den Obergeschossen der Gebäude 2 und 3 auf Camussetta. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.



Abb. 28: Camussetta, Abbaugebiet XVII mit Verladestation. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

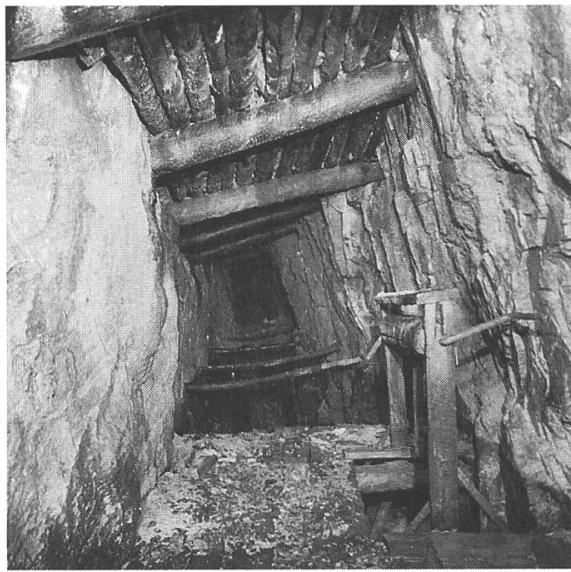


Abb. 29: Camussetta, Schacht XVI–XVII mit Seilwinde. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

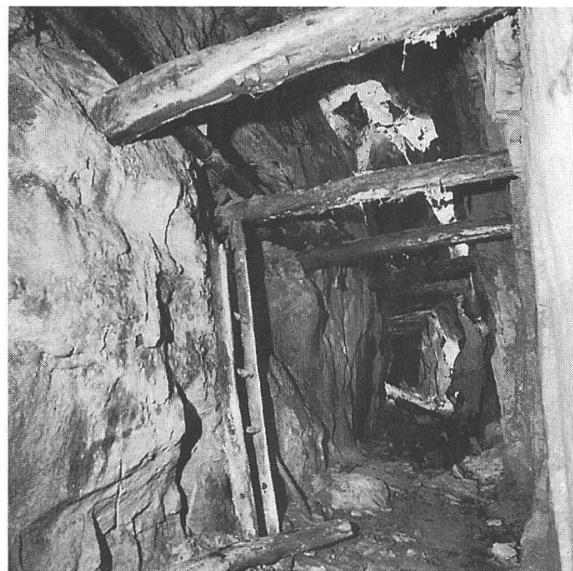


Abb. 30: Camussetta, Abbau XVII mit Auszimmerung und Leiter. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

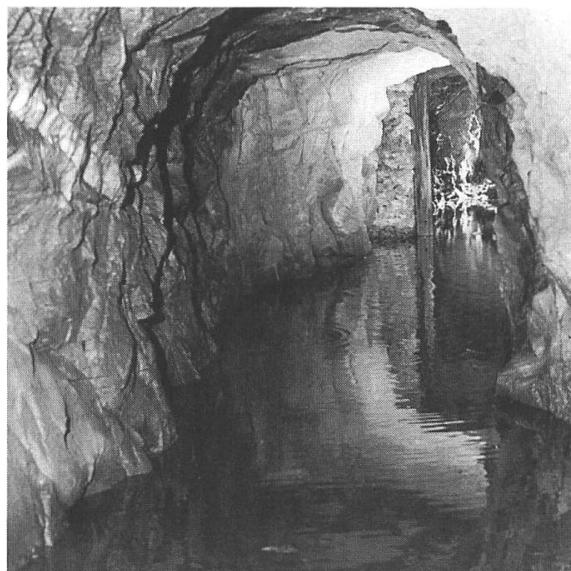


Abb. 31: Teilweise eröffneter Querschlag XX Richtung Schachtsystem XVIII. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

5.3 Das Abbaugebiet Fontaine/Stockalper

In diesem wahrscheinlich ältesten Bergbaugebiet des Zwischbergentals waren die von Stockalper mit ihren Konzessionen mit einigen Unterbrüchen rund 180 Jahre lang – von 1660 bis 1842 – aktiv. Zusammen mit der ungeklärten Vorgeschichte und dem Abbau bis 1896 fanden hier während über 250 Jahren Bergbauaktivitäten statt. Selbst die letzten 14 Monate der Abbautätigkeit waren im Stollensystem Maffiola noch recht erfolgreich mit 58,6 Tonnen gewonnenem Golderz. Der weiter oben neu aufgeschlossene Abbau Diable stand mit nur 3,4 Tonnen nach Camozetta und Maf-fiola an dritter Stelle. Alle Aufschlüsse liegen an den Steilwänden südlich des Biel-grabens oder im Bielgraben selbst, was die Wege für die Bergleute (und für heutige Abenteurer) gefährlich und den Erztransport beschwerlich macht. Die letzte Berg-bauplanung sah deswegen den Ausbau des Seilbahnsystems ab der Station Fontaine bis ins Gebiet Diable vor. Diese Ausbauphase wurde vielleicht noch in Angriff ge-nommen, jedoch vermutlich nicht mehr realisiert – im Gelände fanden sich bisher keine Spuren einer Fontaine-Diable-Seilbahn.

Zufahrt über das Grosse Wasser, Knappenwege, Erbstollen Léopold und «Poudrière» Wie das Abbaugebiet Biel besass auch das Gebiet Stockalper eine eigene Zufahrt, zu der die wohl grösste Brücke des Goldbergbaugebietes gehörte. Noch heute zeugt am anderen Ufer gegenüber der Frue Vanners ein mit Bruchsteinen bis auf über zwei Meter hoch aufgemauerter Damm von der Zufahrt dieser Brücke, die offenbar schon vor langer Zeit weggeschwemmt wurde. Die Wegfortsetzung verbindet sich weiter oben im Wald mit dem von Rosi herkommenden Weg und einem in den Bielgraben hinunterführenden Wegstück, das einst eine Verbindung gegen Biel und den Camus-setta-Abbau herstellte. Die schöne Serpentinenanlage des Wegs zum Stollen Léo-pold mit vier Spitzkurven und Trockenmauern ist im Frühjahr auch von der gegen-überliegenden Flusseite gut erkennbar. Oberhalb dieses Stollens wird der Weg schma-ler, teilweise verliert er sich, wobei aber die Station Fontaine noch gut zu finden ist. Von dort sind vom einstigen Wegnetz nur zusammenhangslose Bruchstücke erhal-ten. Viele Spuren enden gefährlich an den Steilwänden und Runsen des Bielgrabens – mit gähnenden Tiefen von bis zu 200 Meter.

Auf der Stufe Léopold stehen über einer vier Meter hohen talseitigen Stützmauer die Ruinen des Kompressorenhauses. Das einst zweigeschossige Dreiraumgebäude misst im Grundriss ungefähr 12 mal 5 Meter. Der mittlere Raum besass ein Cheminée. Auf dem Boden des Raumes gegen den Stollenmund sind zwei Maschinenfundamente aus Beton erhalten. Die Aussenwand dieses Gebäudeteils weist eines der schon viel-fach erwähnten typischen Stichbogenfenster auf. Das Gebäude war innen und aussen verputzt. Mit der hier erzeugten komprimierten Luft wurden in der letzten Ausbau-phase der Goldmine die Pressluftbohrer für den Vortrieb des Stollens Léopold ge-spiesen. Dieser war als Erbstollen zwecks Entwässerung und Bewetterung, eventuell auch als Förderstollen für die höher gelegenen Systeme gedacht. Er weist von allen Stollen den grössten Querschnitt auf. Nach 120 Meter Vortrieb wurde die Mine still-gelegt. Im Stollen finden sich Reste von Grubenbahnschienen. Der Stolleneingang

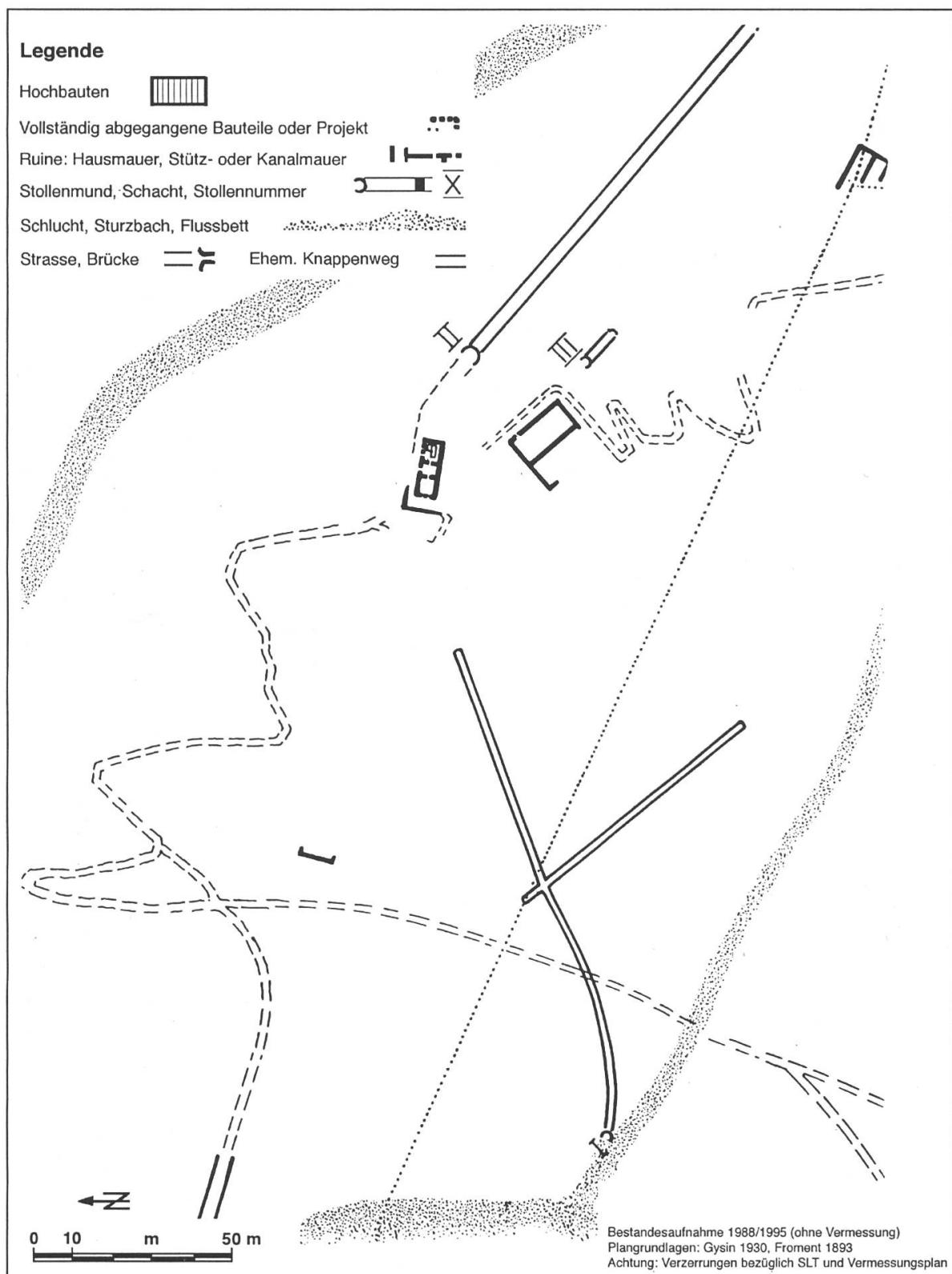


Abb. 32: Situation Knappenweg zu Erbstollen Léopold und «Poudrière»: I Galerie Baglioni. II Erbstollen Léopold mit Kompressorenhaus. III Kaverne «Poudrière». Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.



Abb. 33: Krompressorenfundamente im Gebäude vor dem Erbstollen Léopold. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

steht leicht unter Wasser, kniehohes Laub verdeckt teilweise das Mundloch. Im Stein über dem Mundloch ist der Stollenname eingemeisselt: «TRAVERS BANC LÉOPOLD».

Gleich oberhalb des Stollens Léopold befindet sich ein sehr kurzer Stollen, der vermutlich als Kaverne für feuergefährliches Material gedient hat. Die gegenüberliegende grosse Ruine wurde in den 1890er Jahren mit «Poudrière» (Pulverlager) bezeichnet. Die im Gefälle der Hanglehne angeordneten Umfassungsmauern deuten auf eine Nutzung als Lager für Schüttgut hin.

Knappenhäuser, Stollen und Abbau Fontaine/Céline

Die Station Fontaine war einerseits Füllort, Zwischen- und Abzweigestation der Seilbahn, andererseits – bereits vor dem Seilbahnbau – Wohnort der Knappen von Fontaine. Davon zeugen die unten behandelten Fundamente der Seilbahnstation und die etwas höher gelegenen Fundamente von zwei Knappenhäusern. In einem der beiden Knappenhäuser hat Robert Maag 1975 ein mundgeblasenes Fläschchen gefunden (vergleiche Imper Seite 82). Von den Knappenhäusern Fontaine führten die nicht mehr nachvollziehbaren Wege zu den Stollen IV (Fumée), V–VIII (System Fontaine), IX (Maffiola) und X (Stockalper) und über die nächsthöhere Seilbahnzwischenstation Baracon zu den Stollen XI (Echelles), XII (Constantine), XXVI Diable, XXVII

Rosa und XXVIII Torrent (?) und zu den nicht lokalisierten Stollen Enfer, Jardin und Avenir.

Der Stollen Fumée (IV) liegt südlich der Knappensiedlung Fontaine und beginnt in einer Art Binge. Der Eingang ist verstürzt. Er wurde erst 1894 aufgeschlossen und auf eine Länge von etwa 25 Meter vorgetrieben.

Das System Fontaine (Stollen V–VIII) umfasst mehrere Mundlöcher, Stollen, Querschläge, Schächte und Abbauräume. Zwei Zugänge finden sich westlich von Fontaine unterhalb des ehemaligen Stockalper-Knappenweges im steil abfallenden Gelände, zwei sind in der dazwischenliegenden Runse schwer auffindbar – das eigentliche Fontaine-Mundloch ist unterhalb des Weges in der Runse von einem Felsen weitgehend verschlossen worden. Der Vortrieb des Fontaine-Stollens begann wahrscheinlich in den 1830er Jahren. Der nördlich davon parallel angelegte Céline/Julie-Stollen diente unter anderem der Entwässerung, er ist wie der Léopold-Stollen als Travers banc aufgeführt. Das H-förmige Hauptsystem ist nach Vermutungen der Geotechnischen Kommission durch einen Schacht mit dem höher gelegenen, nur etwa 15 Meter langen Stollen Pauline verbunden. Ein Abbau von etwa 6 Meter Länge am Ende des Fontaine-Stollens wird auch «Filon Comoli» genannt. In diesem Bereich ist ferner der Erzgang Casette mit einer Länge von nur 1,5 Meter erwähnt. Die beiden Hauptstollen Julie und Fontaine sind 120 und 150 Meter lang, der Verbindungsquerschlag 40 Meter, und es bestehen zwei weitere Querschläge von 20 bis 30 Meter Länge. Im Fontaine-Stollen ist das Hängende bergwärts des Querschlags mit Firsthölzern verzimmert, darüber befindet sich ein Abbau, der womöglich zum Stollen Pauline führt.

Das Stollennetz Stockalper-Maffiola

Der schon zu Gerlachs Zeiten schwer zugängliche Maffiola-Stollen (IX) wurde unter Maffiola ab 1810 und besonders aktiv in den 1840er und 1890er Jahren vorgetrieben. Der Bergbauunternehmer soll dank diesem Stollen zu sagenhaftem Reichtum gekommen sein. In den 1830er Jahren wurde nach Gerlach ein Kunstschaft abgeteuft, wobei die Wasserhaltungsprobleme 1837 zur Aufgabe dieses Aufschlusses führten. Gerlach bezeichnete 1859 die untere Maffiola-Sohle als «unter Wasser stehend». Vermutlich hat die Goldminengesellschaft Gondo unter anderem in diesem Zusammenhang die oben erwähnten «Erbstollen» voranzutreiben begonnen, denn der Maffiola-Abbau war bis zum Schluss des Goldbergbaus ergiebig. Der östliche Streckenvortrieb begann noch unter Baglioni.

Der Zugang führt über ein schmales, teilweise mit Gras bewachsenes, gefährlich zu begehendes Felsband. Ein Eisenhaken am Schluss dieses Felsbandes zeugt von einstigen Hilfseinrichtungen für den Abstieg in die Biel-Schlucht, der heute auf dieser Route nur mit Abseilen möglich ist. Der im Bielgraben auf 1282 Meter über Meer gelegene Stollenmund liegt etwa 58 Meter unterhalb des Stockalper-Stollens und ist mit diesem gemäss Froment und Schmidt durch einen zwischen 90 und 125 Meter langen Querschlag über ein Schachtsystem verbunden. Dieses ist heute im obersten Sohlenbereich völlig verstürzt. Der Stollen wurde mangels genügender Bergbauausrüstung während der Expedition 1988 nur im Stollenmundbereich aufgesucht. Eine

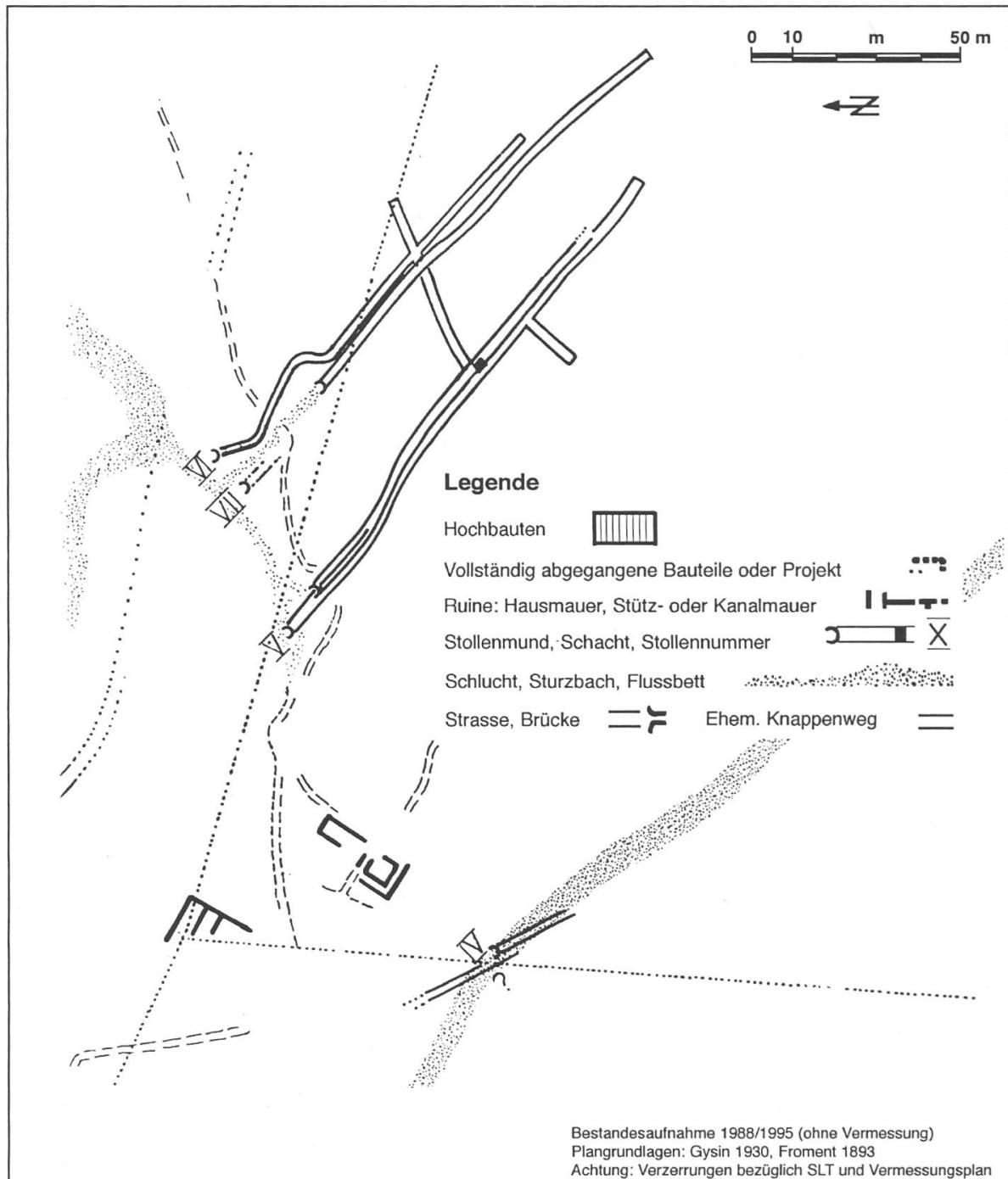


Abb. 34 Situation Fontaine. Stollen: **IV**: Fumée (ungefähre Lokalisierung), links davon: Seilbahnstation, darüber: Knappenhäuser. **V–VIII**: System Fontaine: **V** Fontaine mit Abbau-Erweiterungen Comoli und Casette. **VI, VII** Célina/Julie, **VIII** (mit Schacht zu V): Pauline (Stollenmund in der Runse). Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.

Expedition im Sommer 1996 zeigte, dass er aus dem Bielgraben mangels Sicherungsmöglichkeiten nicht zugänglich ist. Der Maffiola-Hauptstollen soll zwischen 150 und 180 Meter lang sein, wobei er sich am Schluss verzweigt in zwei kurze, den einstigen reichen Adern folgenden Abbaustollen. Ein Querschlag führt vor dem nach-

gewiesenen alten Kunstschaft gegen links unter den Bielgraben. Nahe des Stollenmunds findet sich die Inschrift «1851 I ^v». Als Knappeneinrichtung besteht im Bereich des Felsbandes in der fast senkrecht abfallenden Wand eine mit Trockenmauern erstellte Plattform. Hier wurde mit grosser Wahrscheinlichkeit das gewonnene Erz ein erstes Mal mit Hämtern gepoht und «geklaubt», damit nur das Erz mit reichem Goldgehalt (mit Schlitten) zu Tale gefördert werden musste. Felshaken bei der Plattform könnten ein Indiz dafür sein, dass eine von Froment erwähnte Seilbahnerweiterung in den Bielgraben bis hierhin begonnen wurde.

Der Stockalper-Stollen (X) ist, wie unter dem Maffiola-Stollen erwähnt, mit diesem zu einem System mit Querschlag und Schächten verbunden. Sein Mundloch befindet sich in der steil abfallenden Runse auf 1340 Meter über Meer oberhalb des Maffiola-Stollens mit einem stellenweise gefährlichen Zugangsweg, der aber noch weitgehend und überraschend gut erhalten ist. Möglicherweise schon ab 1660 noch mit Schlägel und Eisen vorgetrieben, ist er von allen Stollen der längste: Nach Froment und Schmidt misst er rund 300 Meter und weist vier kleine Querschläge auf und am Schluss einen Ort in abgewinkelte Form, wobei der Stollen sichtbare Sprengspuren zeigt. Schrämm-Spuren sind am Ende des westlich abzweigenden, 15 Meter langen Stollens im mindestens 20 Meter hohen Kaminbereich sichtbar. Der Stockalper-Stollen besitzt zusätzlich zum Mundloch mindestens drei schachtförmige Abbauten und Felspalten, die ursprünglich als «Cheminées» bis ans Tageslicht führten. Im Stockalper-System wurde in den 1890er Jahren der verfüllte Abraum herausgeholt oder neu gesichert, um weiter abbauen zu können. Wesentliche Erweiterungen der Hauptstollen wurden nicht gemacht, hingegen wurde bedeutend in das Hängende hinein abgebaut. Es ist erstaunlich, welche Mengen von Abraum über heute teils morschen Verzimmerungen oft mehrschichtig in den acht bis zehn Meter hohen Abbauschlitzen über dem Hauptstollen gelagert sind. Im Bereich des ehemaligen Stockalper-Knappenweges sind über der Poch-Plattform des Maffiola-Stollens über steilen Felswänden Fundamente eines kleinen Hauses erhalten.

Nicht erkundete Stollen und Schürfstellen

Echelles (XI) war nach Froment ein offener Aufschluss im Bielgraben mit 20 Meter Höhe, 6 Meter Tiefe und 1,3 Meter Breite auf 1378 Meter Höhe. Die Geotechnische Kommission beschreibt diesen Abbau als Cheminée, wobei nach 1893 offenbar zusätzlich ein Stollen von 20 Meter Tiefe gesprengt wurde.

Die Galerie Constantin (XII) bestand 1892 nach Froment aus einem Schacht und zwei kurzen Stollen.

Die Teufels-, Höllen-, Sturzbach-, Zukunfts-, Rosen- und Gartenstollen liegen in den steilen Felswänden im oberen Bielgraben. Ihre Namen sind Ausdruck der Verzweiflung, Hoffnung und Naturfreude dieser Aufschlüsse im gefährlichsten Abbaubereich. Der Teufelsstollen «Diable» oder «Diavolo» (XXVI) wurde ab 1. Oktober 1893 auf 1535 Meter über Meer vorgetrieben. Vom Mai bis zum November 1894 fand dort ein gewinnträgiger Abbau statt. 3,4 Tonnen goldhaltiges Erz wurden gefördert.

Der Abbau Y bestand gemäss der Geotechnischen Kommission aus zwei Schächten und zwei Abbaustrecken von kaum zehn Meter Länge.

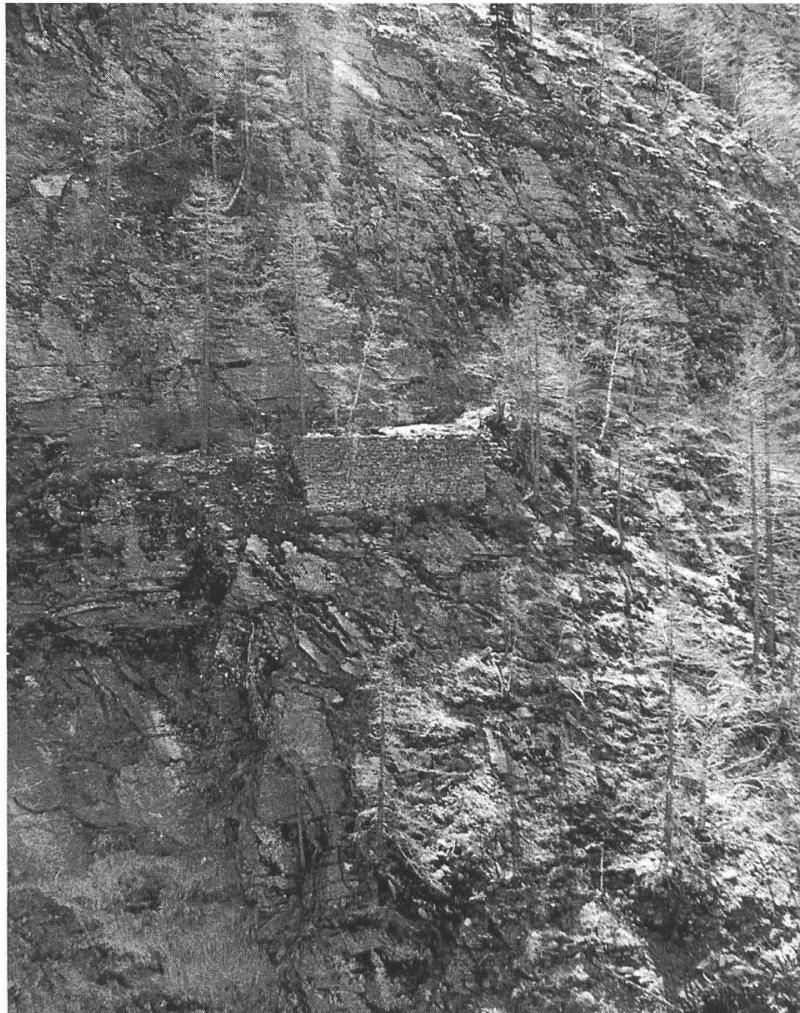


Abb. 35: Die Erzplattform Maffiola ist wie ein Adlerhorst an die Felswand geklebt. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

Die Stollen und Schürfstellen XXVII Rosa und XXVIII Torrent, Enfer, Jardin und Avenir sind alle im steilen Felsgelände des Bielgrabens gelegen und kaum zugänglich. Teilweise wurden sie schon von Froment nicht mehr lokalisiert.

5.4 Das Abbaugebiet Bruno

Das südliche Abbaugebiet wurde spätestens ab den 1830er Jahren aufgeschlossen. Es umfasst die Knappensiedlungen und Stollen Silzaly und Bruno/Confiance.

Die Knappenwege Rosi-Gammen-Silzaly und Bruno

Der Zugang zum tiefer gelegenen Abbau erfolgt über den ältesten, schon in der Dufour-Karte eingezeichneten Steg über das Grosse Wasser zwischen Geri und Rosi. Es handelt sich um den halben Weg zwischen dem Hüttenwerk Hof und der Häusergruppe Rosi unterhalb des ehemaligen Stauwehrs erwähnten zweiten Steg. Dieser zweite Weg mündet in das Verbindungsnetz Rosi-Galerie Baglioni bzw. Rosi-Brandwald-Stockalper. Oberhalb der Häuser von Rosi führt ein Hauptweg nach Gammen/Obers Alpji (1839 Meter über Meer), der Weg überwindet vom Fluss bis dorthin fast

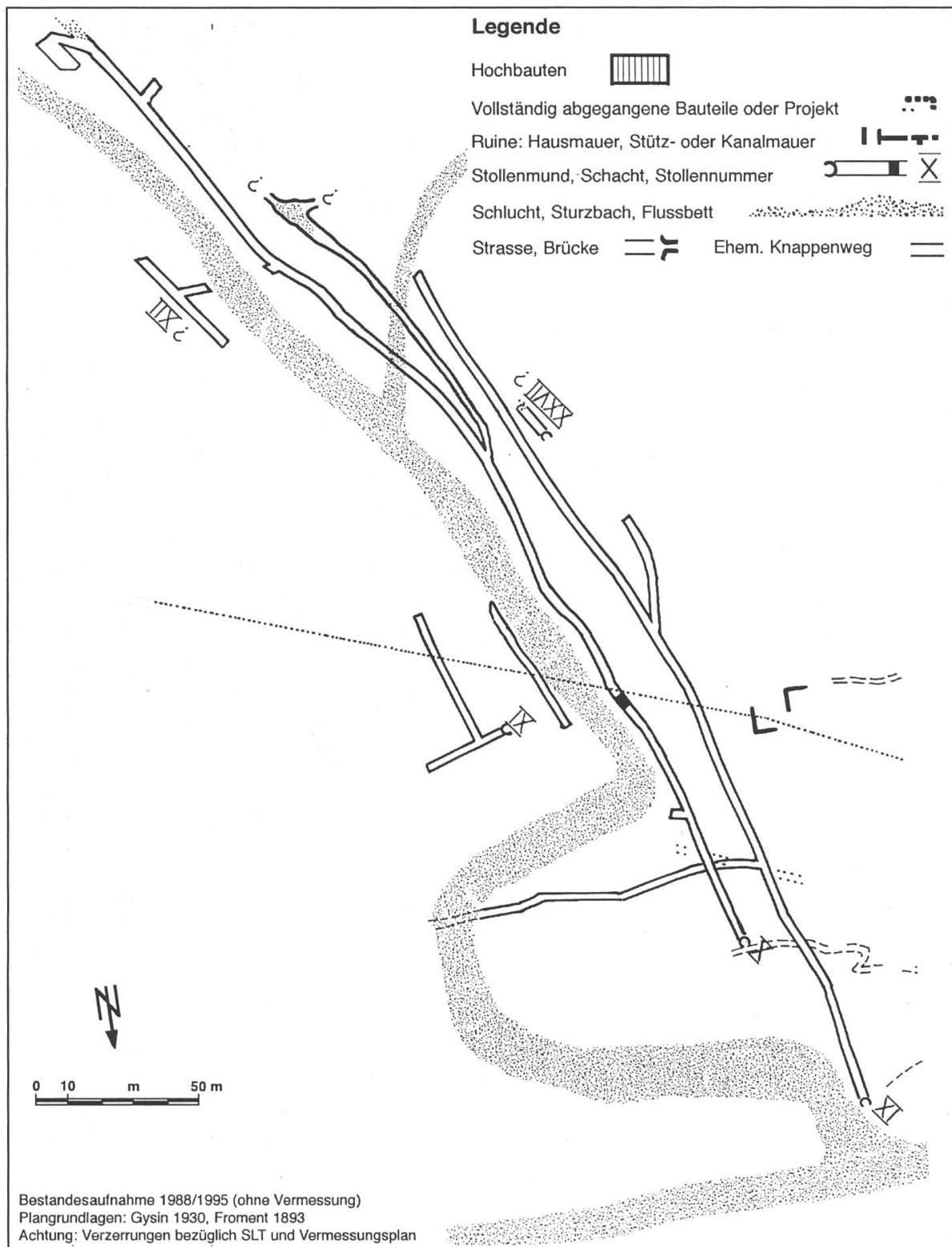
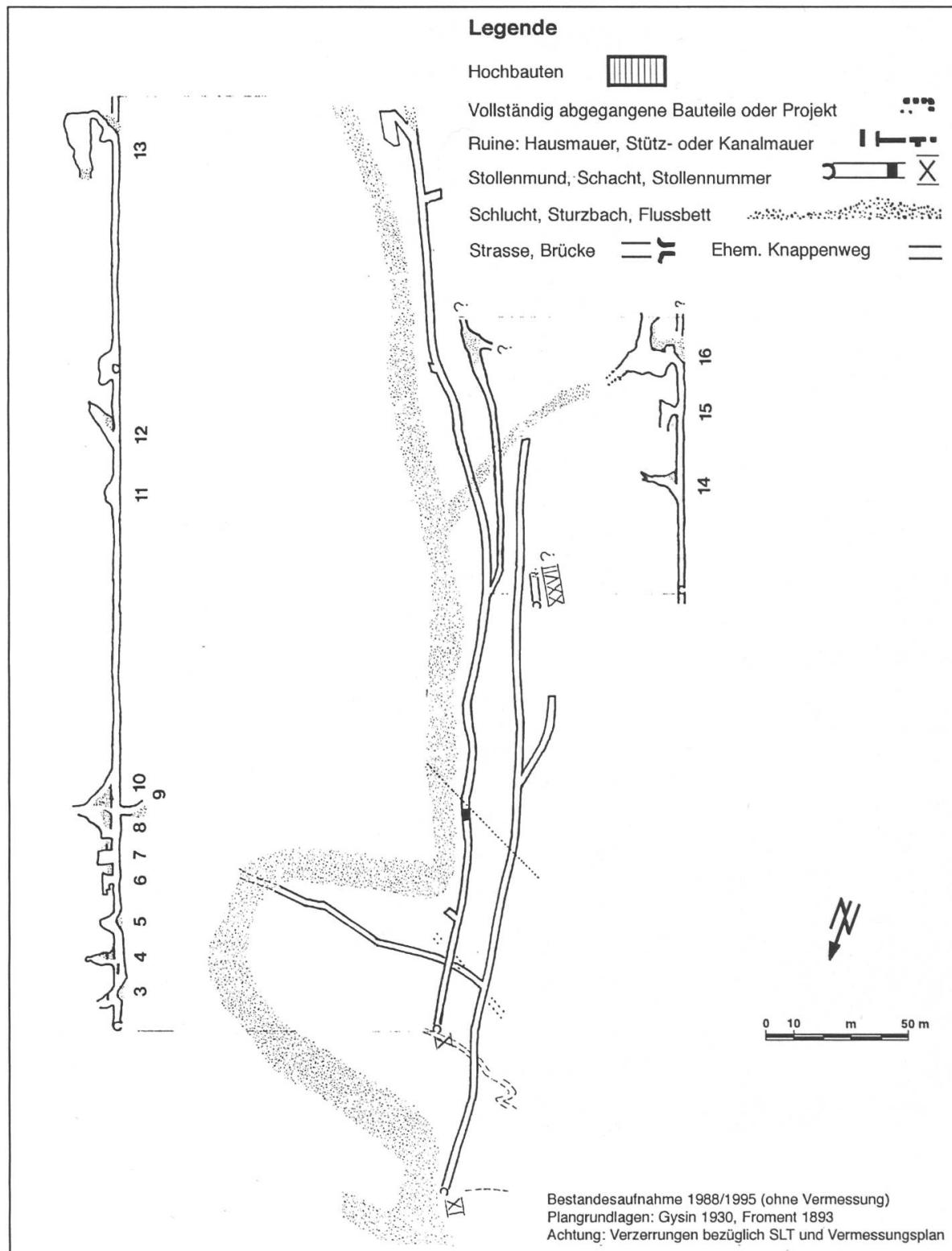


Abb. 36: Situation Abbaugebiet Stockalper: **IX** Maffiola. **X** Stockalper. **XI** Echelles (?). **XII** Constantine (?). **XXVII** Rosa (?). **XXVI** Diable. **XXVIII** Y/Torrent befanden sich weiter oben im Bielgraben. Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.

Abb. 37: Abbauten im Stockalper-System (nicht massstäblich). Überhöhtes Schnitt-Kroki nach der Befahrung des Stockalper-Systems 8./9.6.1996: **1** Stollenmund, circa 2 Meter Firsthöhe. **2** Ansteigender, leicht wasserführender Stollen mit Schriftzeichen im Mundbereich. **3** Abbau und



leichte Verstürzung. **4** Abbau mit leichtem Wassereinbruch, Stollenfirst mit Wellblech geschützt. **5** Abbau mit leichter Verstürzung. **6** Abbau, circa 4 Meter hoch. **7** Abbau mit doppeltem Versatz, etwa 6 Meter hoch. **8–10** Abbau bis etwa 12 Meter hoch mit grossen Versätzen, Schacht verstürzt ab etwa 5 Meter Tiefe. **11** Kleiner Abbau. **12** Abbau mit Versatz auf 3 Meter Länge. **13** Grosser Abbau am verstürzten Stollenort mit oberer Sohle. **14** Abbau mit Versatz. **15** Abbau. **16** Grosser Abbau am verstürzten zweiten Stollenort, Versatz und sichtbare Schrämm-Spuren. Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.



Abb. 38: In der Kluft links von der Bildmitte befinden sich die am längsten ausgebeuteten Stollen Maffiola (unten) und Stockalper (oben). Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1988.

800 Höhenmeter. Er führt in Serpentinen mit Stützmauern aus Trockenmauerwerk und Steintreppen auf der bewaldeten Kuppe zwischen zwei tief eingeschnittenen Gräben auf die Höhe der Anlage Bruno (1490 Meter über Meer) und verliert sich dann im felsigen Gelände. Bemerkenswert sind oberhalb von Rosi eine Plattform am Wegrand auf ca. 1160 Meter über Meer, die möglicherweise als Köhlerplatz gedient hat, ferner einige sehr schöne Wegstellen z.B. mit in den anstehenden Felsen eingelassenen Treppenstufen.

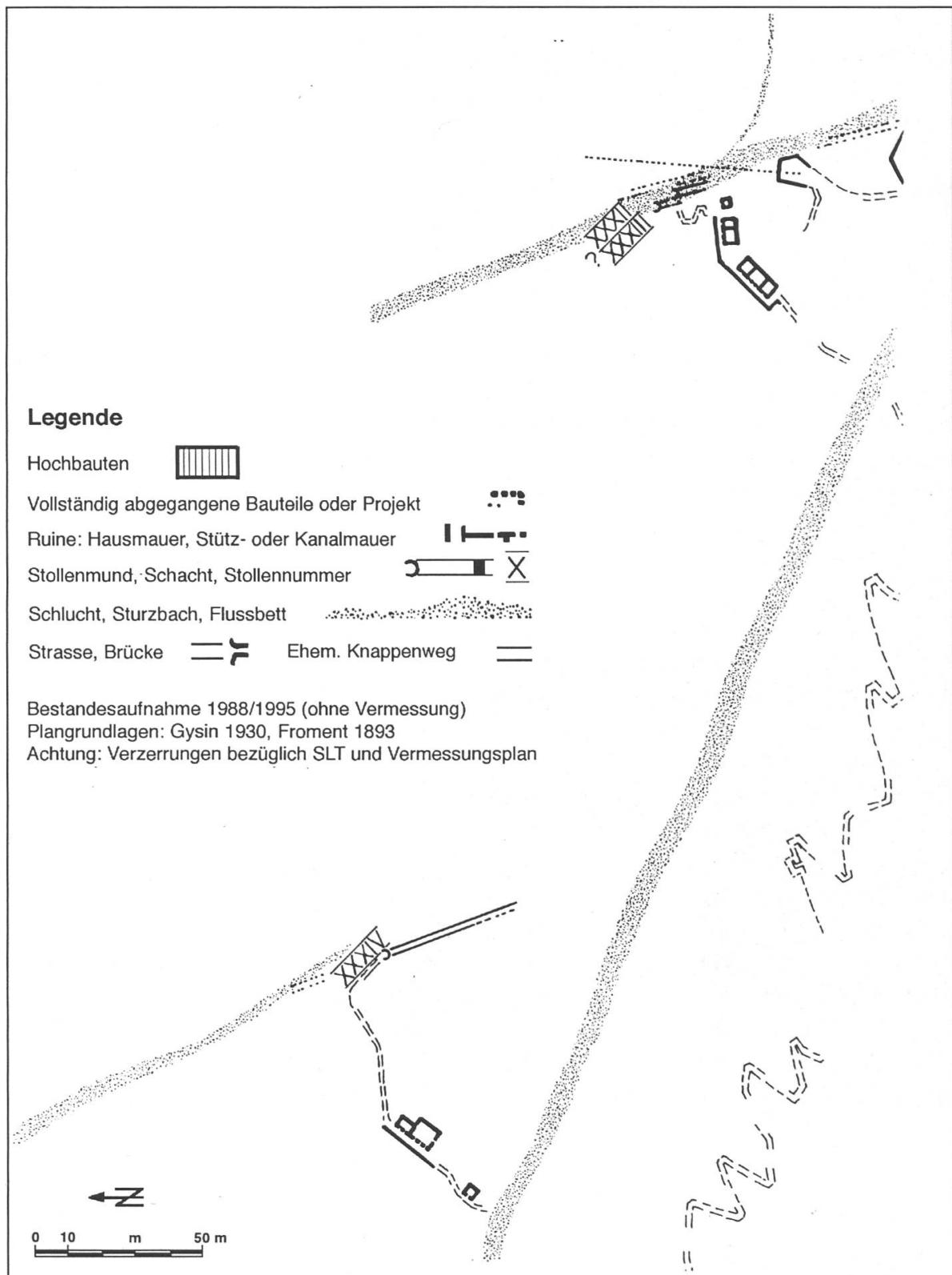


Abb. 39: Situation Silzaly/Bruno: **XXXIV** Stollen Silzaly mit Knappenhaus und (Pulver?)-Magazin. **XXXI** Stollen Vinasque mit Erzplattform. **XXXII, XXXIII:** Tagebau/ Prospektion (Standorte Confiance, Espérence?) Zwischen den Aufschlüssen: Siedlung und Seilbahnstation Herberge, Weiler Rosi mit Wirtschaft und Schulraum. Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.

Zwei Seitenwege erschlossen über die nördlich gelegene tiefe Runse die Bergbaustätten Silzaly und Bruno, wobei die Wegführung teilweise nicht mehr nachvollziehbar ist.

Geschichte: Die Aufschlüsse und Erschliessungen sind wahrscheinlich noch am Ende der Stockalperzeit in den 1830er Jahren entstanden, in den 1890er Jahren wurden sie ausgebaut. Gerlach erwähnt 1859 die auf geringer Länge aufgeschlossenen Galerien Confiance und Vinasque. Obwohl das Abbaugebiet Bruno 1892 noch durch eine Seilbahn erschlossen wurde, war es offenbar wenig ergiebig; Silzaly ist eine Neugründung des Goldminengesellschafts-Direktors Saly Silz mit nur einem Jahr Betriebsdauer (Juni 1894 bis Juni 1895).

Bauten und Aufschlüsse Silzaly und Bruno

Aufschluss und Abbau Silzaly: Der Stollen liegt auf 1230 Meter über Meer 50 Meter nördlich der Knappenhäuser, er soll nur 15 Meter lang sein und liegt drei Meter hinter dem Stollenmund unter Wasser. Gemsen benutzen die Stelle als Tränke. Ein zweiter, nicht mehr gefundener Stollen mit dem Vererzungsnamen «Filon des Moulins» war sogar nur 3 Meter lang. Wie oben erwähnt, wurden die Aufschlussarbeiten nach einem Jahr beendet.

Knappeneinrichtungen Silzaly: Am Weg zwischen Stollen und Hauptweg wurde eine Plattform mit zwei Häusern errichtet. Das grössere Haus wies ein Pultdach und zwei Räume im Erdgeschoss auf. Die Trockenmauern sind 60 Zentimeter dick. Der grössere Innenraum weist eine Grundfläche von 7 mal 6,20 Meter auf mit drei talseitigen Öffnungen, mit einer Türe gegen Süden. An der Nordwand ist der Rauchabzug eines Cheminées erhalten. Der nördlich daran angrenzende Raum ist 4 mal 2,5 Meter gross. Das kleine, freistehende Pultdachhaus könnte wie die ähnlichen Häuser auf Camussetta und Bruno als Sprengstoffmagazin gedient haben. Die Innenfläche misst 255 mal 128 Zentimeter. Interessant ist die Existenz eines Steines mit vier Probebohrlöchern am nördlichen Ende der Plattform.

Aufschluss und Abbau Bruno: Es bestehen die drei Mundlöcher Vinasque, Confiance und Espérance (XXXI–XXXIII). Beim Aufschliessen wurde vermutet, dass sich die goldhaltige Erzader bis zum Abbau Baglinone (Stollen I) fortsetzt. Die Geotechnische Kommission nennt für den obersten Stollen Vinasque (XXXI) eine Länge von 48 Meter. Allerdings ist er in dieser Länge heute nicht mehr befahrbar, da nach zehn Meter in der ganzen Breite ein offener Schacht folgt, der bis auf sechs Meter unter dem Vinasque-Stollen ersoffen ist. Hinter dem Schacht sind Firstholz-Einbauten sichtbar, die entweder als Stollenverzimmerung oder zur Absicherung des Hängenden eines darüber liegenden Abbaus eingebracht worden sind. Etwa zwanzig Meter hinter dem Eingang scheint der Stollen verstürzt oder mit Versatz verfüllt worden zu sein.

In der Schlucht unterhalb der Knappenwohnhäuser sind eine Schürfstelle und ein kurzer tonlägriger Schacht sichtbar. In der Literatur ist ein Prospektionsstollen von zwölf Meter Tiefe erwähnt. Ob diese Stelle identisch mit dem Prospektionsstollen oder mit einem der beiden anderen Stollen Confiance oder Esperance ist, bleibt ungeklärt.



Abb. 40: Knappenweg Bruno mit im anstegenden Fels ausgehauenen Treppenstufen.
Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.



Abb. 41: Ruinen der Knappenhäuser Bruno.
Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

Knappen- und Fördereinrichtungen Bruno: Die Bauten verteilen sich auf drei Niveaux: Zuunterst liegt die Knappensiedlung mit drei Häusern, in der Mitte die Seilbahnstation (vgl. Beschreibung unten) und zuoberst die Erzplattform. Die Häuser weisen wiederum ungefähr sechzig Zentimeter dicke Bruchsteinmauern auf, die hier aber mit Lehm verputzt waren. Das kleine Pultdachhaus im Süden hatte etwa die Dimension der erwähnten Kleinbauten auf Silzaly und Camussetta. Der nächste gegen Süden folgende ehemalige Pultdachbau weist im Erdgeschoss zwei Räume von 2 mal 2,5 und 4 mal 2,5 Meter Grundfläche mit je zwei Öffnungen auf. An der bergseitigen Rückwand ist ein Kamin angebaut. Das südlichste der drei Häuser wies zwei Geschosse auf. Der Grundriss zeigt drei Räume von 2,4 und 3 Meter Länge und 3,5 Meter Tiefe. Das Obergeschoss ist – ähnlich wie auf Camussetta – durch eine Freitreppe zwischen den beiden Häusern erschlossen.

Der Stollen Vinasque ist über ein durch Aufmauerung verbreitetes Felsband mit einer Erzplattform von ungefähr 10 Meter Länge und bis zu 5 Meter Breite verbunden. Die Seilbahnstation lag auf halber Höhe zwischen den Wohnhäusern und der Erzplattform.

5.5 Nicht erkundete Stollen und Schürfstellen Gammen bis Gondo

Südlich des Abbaugebietes Bruno befanden sich die Erzaufschlüsse Gammen (XXIX, XXX, XXXV) und Säge (XXVI). Für den auf circa 1620 Meter am höchsten gelegenen Abbau Gammen bestätigt Gysin Goldvorkommen von 25 Gramm pro Tonne. Der auf über 1400 Meter über Meer in der Sägebachschlucht liegende Abbau Säge soll mit einem sechs Meter langen Stollen versehen sein.

Als einzigen Abbau an der westlichen Lehne des Zwischbergentals wird in der Literatur der Filon de Géri genannt: Er liegt gegenüber der Häusergruppe Rosi an den Steilhängen des Seehorns. Gysin hat die Erzader auf Höhen gegen 1300 Meter über Meer in den 1920er Jahren nochmals untersucht und fast identische Mineralisationen wie auf der gegenüberliegenden Talseite, aber einen geringeren Goldgehalt, festgestellt. In den 1890er Jahren hatte der Goldbergbau bei Geri keine Bedeutung mehr. Peter Arnold erwähnt bei Gondo eine weitere Prospektion: Die Galerie B. Pirazzi von 1800 wurde 1885 von Friedrich Joller wieder entdeckt. Sie lag unterhalb des Fahrenwassers beim Wasserfall des Baches von Alpierung. Es fand sich dort nach diesen Angaben Eisenerz, aber kein Gold. Gysin nennt ferner an der linken Talflanke über der Gondoschlucht ein geringes Golderzvorkommen bei Presa, das offensichtlich bei einem Goldgehalt von vier Gramm pro Tonne Mineral nie abgebaut wurde.

6. Die Reste der Seilbahn

Das 1892 neu im industriellen Massstab aufgezogene Goldbergwerk Gondo erhielt als damals modernste Transporteinrichtung ein Y-förmiges Seilbahnsystem für die Förderung von Golderz. Froment selbst nannte seine Seilbahn ein kühnes Werk der Technik, das viele Besucher in Staunen versetzte¹⁵. Das System überwand eine Höhendifferenz von 350 Meter. Je zwei Stahlseile von 3,5 Zentimeter Durchmesser führten bis Baracon vier Transportbehälter für je einen Kubikmeter Erz. Die beiden Anschlussseilbahnen waren für geringere Kapazitäten ausgelegt und hatten Stahlseile von 1,5 Zentimeter Durchmesser. Die je vier Transportkessel konnten je einen Drittelpukubikmeter Erz aufnehmen. Der mühselige Schlittentransport die Knappenwege hinunter konnte entfallen und noch nie dagewesene Mengen von goldhaltigem Erz konnten zu Tale gefördert werden: Auf dem Höhepunkt waren es allein im Juni 1895 1300 Tonnen für die Gewinnung von rund vier Kilogrammen Gold mit insgesamt 500 Arbeitern. Ein Jahr später war alles stillgelegt. 100 Jahre später finden sich speziell von der Seilbahn nur noch wenige Spuren auf den einst fünf Stationen:

Erstens: Talstation: das kleine Gebäude ist vollständig bis und mit Grundmauern abgetragen, eine kleine Erhebung in der Wiese mit dem Rest einer kurzen Stützmauer westlich der Zwischbergenstrasse nahe beim Weiler Stalden erinnert an den Standort.

Zweitens: Von der Umlenkstation oberhalb Fontaine sind eine mit Bäumen überwachsene Plattform mit Stützmauer und schachtförmig gegen das Tal angeordnete, stark zerfallene Trockenmauern erhalten.

Drittens: Die schwer erreichbare Zwischenstation Baracon weist auf der Plattform noch die letzten grösseren Eisenteile der Seilbahn auf: anderthalb Seilscheibenringe mit runden (schmiedeisernen?) Speichen und eine Umlenkrolle, ferner schmiedeiserne Befestigungsteile.

Viertens: Die Verladestation Camussetta war die grösste Anlage, hier befand sich vermutlich auch der (elektrische) Seilbahnantrieb. Vom Camussetta-Stollen XX führt die erwähnte Hangstützmauer mit dem ehemaligen Grubengleise in den Rest eines

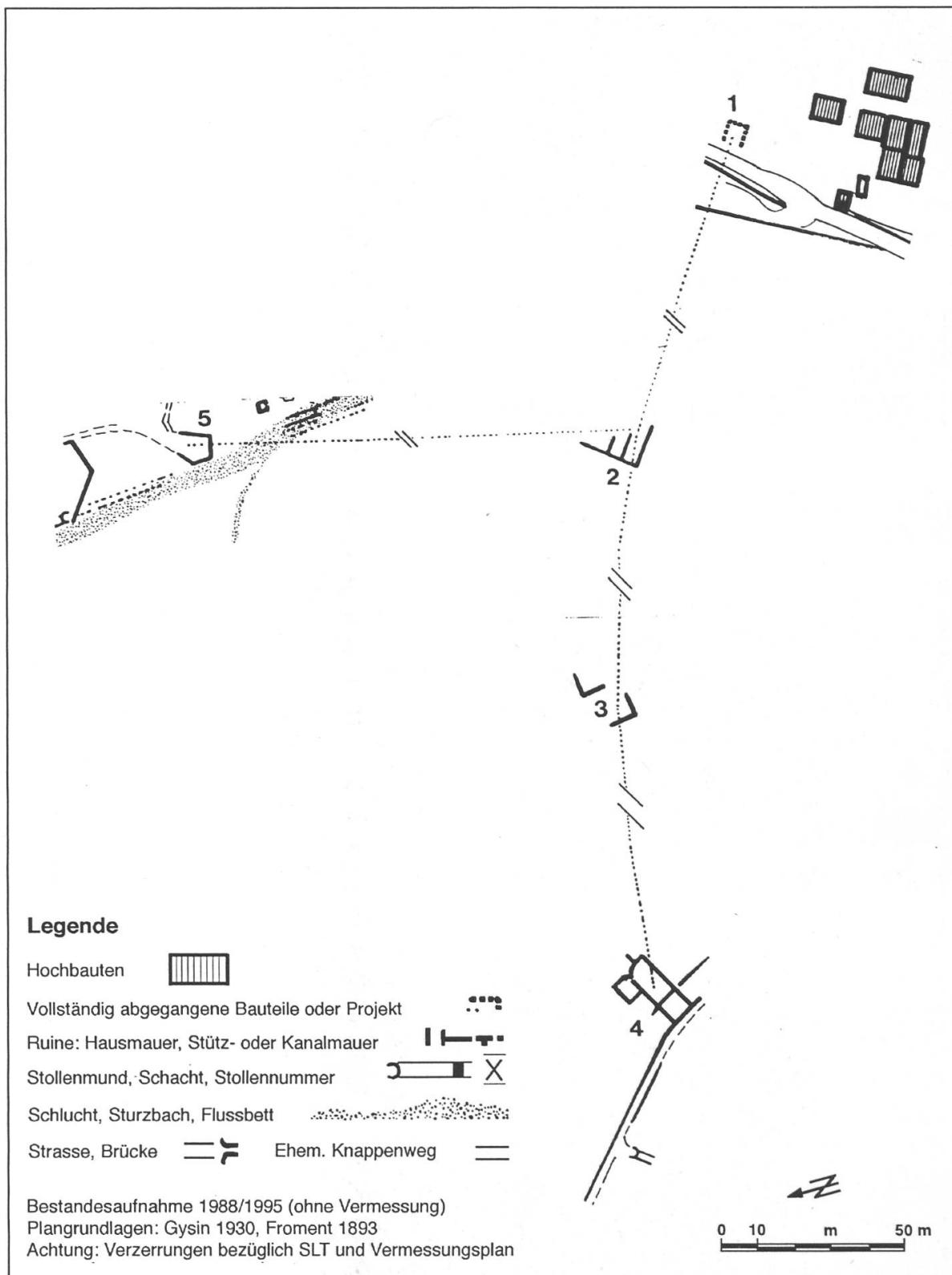


Abb. 42: Standorte und Ruinen der Seilbahneinrichtungen. **1** Talstation, Standort. **2** Abzweig- und Füllstation Fontaine. **3** Seilscheibenstütze Baracon. **4** Abzweig- und Füllstation Camussetta. **5** Abzweig- und Füllstation Bruno. Zeichnung: Hans-Peter Bärtschi, Winterthur.



Abb. 43: Überreste der Seilbahnstation Camussetta. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1988.

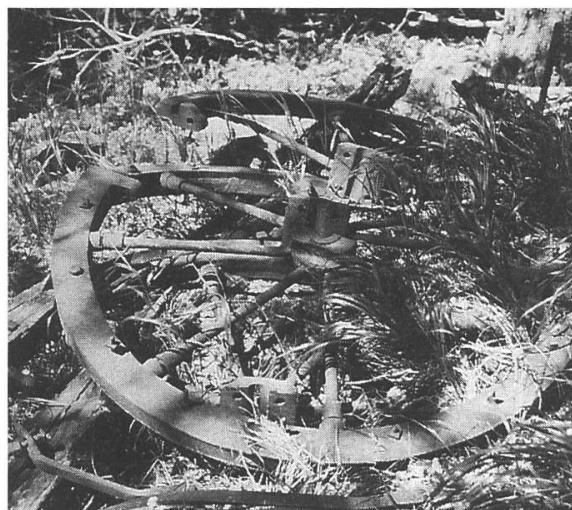


Abb. 44 (Mitte links):
Seilscheibe auf der Zwischenstation Baracon. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1986.



Abb. 45 (Mitte rechts):
Drahtseil von 1,5 Zentimeter Durchmesser und schmiedeeiserne Verankerung für die Nebenseilbahn, Station Bruno. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.



Abb. 46: Seilbahnplattform Bruno. Foto Hans-Peter Bärtschi, Winterthur, 1995.

Gebäudes, in dem wahrscheinlich das Schüttgut gekippt wurde. Hier befinden sich noch eine eiserne Schienenschwelle, ein Schienenstück mit Laschen und ein kurzes Kabelstück an einer schmiedeisernen Stange. Der Hauptkomplex der Station zieht sich dann treppenartig den Hang gegen die Bielschlucht hinunter. Der untere Mauerabschluss ist einseitig gerundet. Daneben befindet sich der Rest eines kammerartigen Gebäudes. Die Anlage weist in der grössten Abmessung in der Hangfalllinie eine Länge von etwa 15 Meter auf.

Fünftens: Von der Seilbahn- und Verladestation Bruno ist die unregelmässig vieleckige künstliche Plattform mit den bis zu 3,5 Meter hohen Stützmauern erhalten. Auf der Plattform finden sich spärliche Reste der einstigen Installation: dünne Drahtseilreste, ein Eisenstab und ein kleines Flacheisen mit Löchern.

Die Förderbahn des Goldbergwerks Gondo ist die älteste in der Schweiz bisher bekannte gewordene Luftseilbahn. Sie kann neben der frühen Elektrizitätsausrüstung des Bergwerks als bedeutendste technikgeschichtliche Leistung aus der Zeit des letzten schweizerischen Goldrausches bezeichnet werden. Leider sind von ihr – wie von den meisten übrigen Bergbaueinrichtungen im Zwischbergental – nur spärlichste materielle Zeugen und kaum schriftliche Dokumente erhalten geblieben.



Abb. 47: Aktie der Société Anonyme Française Mines d'Or de Gondo, 1875. Aus Helvetische Münzzeitung Jg. 28(1993), S. 549.

Anmerkungen

- ¹ Heinrich Gerlach: Die Bergwerke des Kantons Wallis, Sitten 1873, S.98.
- ² René Bruck: Goldbergwerk Pestarena, in: Minaria Helvetica 5/1985, S. 60.
- ³ Die handschriftlichen Rechnungsbücher Kaspar Jodoks von Stockalper, Übertragung durch Gabriel Imboden unter der Leitung der Universität Freiburg, Bd. 1, 2, 4, 5, Brig. Überblick in: Minaria Helvetica 10b/1990, Auszüge in Peter Arnold: Gondo-Zwischbergen, S. 130 - 132.
- ⁴ Stockalper-Archiv, ebenda, Rechnungsbücher 1735–1765, auszugsweise zit. in Peter Arnold, Gondo-Zwischbergen, S. 134.
- ⁵ Nach Peter Arnold, ebenda, S. 135.
- ⁶ Gerlach 1859, S. 75.
- ⁷ Peter Arnold: Gondo-Zwischbergen S. 138f.
- ⁸ Alcide Froment: Rapport sur les Mines d'Or de Gondo, Paris (A. Belliere) 1893, 43 Seiten.
- ⁹ Rapport Preussag de la prospection des gîtes, Sion 30. 9. 1980. Kopie bei Ing. W. Hubacher, Denriaz SA, Sion.
- ¹⁰ Peter Pfrunder, Victor Jans: Gold in der Schweiz, Thun 1996, S. 136.
- ¹¹ Im Restaurant Gondo oberhalb der Grenzstation weist das Cheminée in der Wirtsstube 2 Konsolen und eine klassizistische Verdachung auf, die vermutlich aus der Villa «Hof» stammen.
- ¹² Gysin S. 110.
- ¹³ Schmidt (1901ff.)
- ¹⁴ Schweizerische Geotechnische Kommission (1908ff.).
- ¹⁵ Froment 1894, S. 34

Quellen

Feldarbeit durch den Verfasser im Herbst 1988 und im Frühling 1995.

Benutzte schriftliche Quellen

Bergbau

Agricola Georg: Vom Berg- und Hüttenwesen, Ausgabe dtv. München 1977.

Knauth Percy: Die Entdeckung des Metalls, New York/Hamburg 1977.

Suhling Lothar: Aufschliessen, Gewinnen und Fördern, Geschichte des Bergbaus, Hamburg 1983.

Wagenbreth Otfried und Wächtler Eberhard: Bergbau im Erzgebirge, Leipzig 1990.

Wilsdorf Helmut: Kulturgeschichte des Bergbaus, Essen 1987.

Westermann Georg (Hg.): Deutsches Bergbau-Museum, Reihe Museum, Braunschweig 1978.

Gold

Auf der Maur Franz und André Robert: Steinreich Schweiz, Solothurn 1984.

Trueb Lucien: Gold. Bergbau, Verhüttung, Raffination und Verwendung, Zürich 1992.

Pfander Peter und Jans Victor: Gold in der Schweiz, Thun 1996.

Wallace Robert: Goldgräber und Bergarbeiter, Estella/Navarra 1979.

Frey Peter und Rey Romeo: Serra Pelada. Das Gold und die Hoffnung, Zürich 1987.

Periodika

Bergknappe. Zeitschrift über Bergbau in Graubünden und der übrigen Schweiz, Davos 1976ff.

Minaria Helvetica. Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung, Basel 1979ff.

Ferrum. Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Schaffhausen 1978ff., insbes. Nr. 67/1995: 500 Jahre Georgius Agricola.

Pro Technorama, Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft pro Technorama, Winterthur 1983ff., insbes. Nr. 2/1995: Gold.

Schweizerisches Archiv für Volkskunde, Basel 1905ff., insbes. Nr. 1/1994: Bergbau.

Extra Lapis, Nr. 2: Gold, München 1992.

Quellen zu Gondo und zum Goldbergwerk

Anderegg Klaus: Ecomuseum Simplon, Objektbeschrieb, Freiburg/Brig 1990; dazu: Klaus Aerni «Stiftung Simplon», in: Bulletin Inventar der historischen

Verkehrswege der Schweiz 3/1994, und deren Prospekte «Förderverein» und «Stockalperweg Brig-Gondo».

Im Text mit Namenhinweisen verwendete Quellen:

Arnold Peter: Gondo Zwischbergen, Brig/Gondo 1968.

Froment M.: Rapport sur les Mines d'Or de Gondo, Paris 1893.

Geotechnische Kommission der SGNW, Matériaux pour la Géologie en Suisse/Beiträge zur Geologie der Schweiz, Herausgeber u.a. von > Gysin.

Gerlach H.: Die Bergwerke des Kantons Wallis, Sitten 1859.

Gysin Marcel: Les Mines d'Or de Gondo, Bern 1930. Anhang mit weiteren Quellen hinweisen.

Maag Robert: Das ehemalige Goldbergwerk Gondo-Zwischbergen, in: Industriearchäologie 2/3/1979, weitere spätere Artikel in: und Bergknappe 4/1982, 1/1995 Mineralienfreund 2/1985 S. 17–28.

Schmidt C.: Bericht über die Golderzgänge und Minen von Gondo, Rapport 14.3.1916, verarbeitet in > Gysin.

Blätter aus der Walliser Geschichte, Bd. 10, Brig 1949, S. 366–374.

Manuskripte

Albrecht Michael: Der Goldbergbau in Godo-Zwischbergen, Seminararbeit, Universität Basel, 1986.

Jordan Rosmarie: Die Goldminen von Zwischbergen, Zwischbergen 1992.

Preussag: Prospektionsbericht 1980, unveröffentlicht.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans-Peter Bärtschi, Büro ARIAS Industriearchäologie, CH-8406 Winterthur