

Die Marmorbrüche in Saillon (Schweiz)

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **6/7 (1877)**

Heft 21

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-5871>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

là où il se montrait fissuré, et de faire saillir les assises supérieures des piliers.

Au cours des travaux, on a reconnu cinq cloches de fontis sous l'emplacement des réservoirs. Le travail spécial qu'elles ont nécessité a varié dans ses détails de l'une à l'autre mais a consisté essentiellement à soutenir le toit par une maçonnerie sur tout le pourtour des bords de la cloche, à voûter l'espace circonscrit par cette maçonnerie, enfin à remblayer la cloche par dessus l'extrados de la voûte avec des matériaux suffisamment résistants. Trois des cloches se sont trouvées au droit des galeries, et c'est là seulement que celles-ci ont été voûtées.

Les constructions dont nous venons de parler présentent les sections horizontales suivantes :

sous le mur d'enceinte des réservoirs	3042 m^2
sous les réservoirs eux-mêmes	6878 „
si on ajoute un insignifiant appoint de	150 „

formé par des piliers de masse laissés intacts par les exploitants on trouve

10070 m^2

pour surface d'appui totale. La surface consolidée est de 3 hectares 60 ares. Le rapport entre ces surfaces est ainsi de $\frac{10070}{36000} = 28 \text{ } \%$.

On ne peut pas se rendre compte avec une exactitude absolue du poids que supporte chaque mètre carré de la surface d'appui. Diverses circonstances interviennent pour faire porter une partie du poids des maçonneries et de l'eau du réservoir sur les piliers à bras et les hagues préexistants dans la carrière. En en faisant abstraction on connaîtra la charge maxima. Le poids des réservoirs pleins est en moyenne 1,33 kilogr. par m^2 . La charge correspondante des piliers sera par conséquent $\frac{1,33 \text{ kilogr.}}{0,28} = 4,75 \text{ kilogr.}$ A cette charge provenant de l'édifice seul s'ajoute celle qui provient de l'épaisseur

de terrain existant entre le ciel de la carrière et la fondation du réservoir, laquelle est en moyenne de 21 m . Un prisme de terre de 1 m de côté et de 21 m de hauteur, à raison de 1700 kilogr. par m^3 pèse 35700 kilogr. ce qui fait 3,57 kilogr. par m^2 . Comme les vides des anciennes galeries représentaient 0,1 de la surface de la carrière, la charge sur les anciens remblais peut être évaluée à $\frac{3,57 \text{ kilogr.}}{0,9} = \text{environ } 4 \text{ kilogr.}$

La maçonnerie de consolidation doit porter la partie de ce poids afférente à la superficie des fouilles exécutées dans les anciens remblais soit pour cette maçonnerie elle-même, soit pour le vide des galeries nouvelles; à cet égard il n'y a pas lieu de tenir compte des bourrages exécutés durant les travaux parce que l'effet de ces bourrages ne peut être mis en parallèle avec celui de la compression des anciens remblais sous la charge énorme de 26 m de terre en moyenne (le réservoir ayant été enfoncé de 5 m en moyenne).

Les remblais enlevés mesurant 14 100 m^2 , et la section totale de la maçonnerie de consolidation étant comme on l'a vu de 10 070 m^2 (y compris quelques rares piliers de masse), la charge due au terrain sera de $\frac{14 \ 100}{10 \ 070} \times 4 \text{ kilogr.} = 5,60 \text{ kilogr.}$

par m^2 , et la charge totale $4,75 + 5,60 = 10,35 \text{ kilogr.}$ par m^2 . Quoique ce chiffre soit en réalité diminué par le fait de circonstances dont l'appréciation échappe à tout calcul, il est certain que l'effort supporté par les maçonneries de consolidation est fort élevé. Malgré cela on n'a constaté qu'en très-peu de points l'écrasement de moellons isolés qui se trouvaient être de mauvaise qualité. On a bénéficié à cet égard de l'humidité de la carrière qui est très-favorable au durcissement et à la conservation des mortiers hydrauliques.

En laissant de côté divers accessoires, les travaux de consolidation ont nécessité 32 161 m^3 de fouilles dans les remblais tassés, à raison de fr. 1,50 le m^3 , 21 316 m^3 de maçonnerie hydraulique à raison de fr. 22,40, et 11 865 m^3 de bourrages à raison de fr. 1,40. Leur coût total a été de 909 000 fr., ce qui divisé par 36 000 m^2 donne fr. 25,25 par mètre carré de surface

consolidée. Les réservoirs ont coûté, achats de terrain et consolidation compris, 7 millions de francs, ce qui fait ressortir le mètre carré de superficie totale à 190 fr. et le mètre cube d'eau emmagasinée à fr. 23,30. A.

* * *

Die Marmorbrüche in Saillon (Schweiz).

Diese Marmorbrüche befinden sich auf den Ländereien der Gemeinde Saillon im Canton Wallis, in nur geringer Entfernung von der Simplon-Eisenbahn und in halber Höhe der Vorberge jener Gebirgskette, welche sich am rechten Ufer der Rhone hinzieht.

Die Bänke sind durchaus regelmässig formirt und dem Auge mehrere Kilometer weit ersichtlich; und da der Marmor auch auf der andern Thalseite sichtbar ist, so lassen sich seine Lager folgerecht als durchgehend voraussetzen.

Die Ausbeutung geschieht durch Vermittelung von zwei Gängen, die 500 m von einander entfernt sind. Die Höhe der Anlage über dem Thal beträgt circa 200 m für die untere und 400 m für die obere Gallerie.

Da die Neigung der Bänke in der Richtung der Axe des Thales etwa 35° beträgt und die Stollen vom Mundloch an mit etwa 30° ansteigen, so können die gebrochenen Blöcke leicht zu Tage gefördert werden. Die Stollen selbst erfordern keine andere Unterstützung als die natürlichen stehen gebliebenen Pfeiler.

Es werden zwar gegenwärtig nur drei Marmorlager ausgebeutet, allein ein Sondirungsschacht, welcher in der obern Gallerie angelegt wurde, beweist das Vorhandensein von drei ferneren Lagern, auf die wir später wieder zurückkommen werden.

Die jetzt bearbeiteten drei Lager enthalten folgende Marmorarten:

Erstes Lager.

Marmor, dessen Grundfarbe sehr viele Aehnlichkeit mit dem aus Italien bezogenen hat, in sogenannter türkischblauer Farbe. Diese Sorte, mit gelblich-weissen wolkenartigen Flecken ist mit Goldadern durchzogen, wesswegen sie unter dem Namen „Schweizer-Portor“ bekannt ist. — Mächtigkeit des Lagers 1,50 m .

Zweites Lager.

Weisser Marmor, der in Folge seiner vorzüglichen Festigkeit, Reinheit und Durchsichtigkeit, sowie seines schönen Kornes mit dem Marmor von Paros wetteifert. — Nach einer Analyse, die in der „Ecole nationale des mines à Paris“ gemacht wurde, besteht diese Sorte Marmor aus beinahe ganz reinem Kalk-Carbonat, mit einer Dichtigkeit von 2,7, und kann eben so gut als Lithographiestein als zu Bildhauerarbeiten verwendet werden. Ferner dient sein zu Pulver zerriebener Abfall zur Fabrikation von moussirendem Wasser, wodurch dieselbe schon für die Schweiz eine lucrative Absatzquelle verspricht. — Mächtigkeit dieses Lagers ungefähr 1 m .

Drittes Lager.

Aechter antiker Cipolin, ein Marmor, der schon seit Jahrhunderten vergebens gesucht wird und sich s. Z. auf der Insel Eubea und in der Gegend des alten Carthago vorgefunden haben soll. In den letzten Jahren hat eine englische Gesellschaft ohne den geringsten Erfolg bedeutende Summen geopfert, um in Afrika an denjenigen Stellen, wo man die Marmorbrüche der alten Römer vermuthete, den Cipolin wieder aufzufinden, jedoch vergeblich, Beweis genug, welchen Werth nicht umsonst auf diese unstrittig den ersten Rang einnehmende Marmorart gelegt wird.

Dieser Marmor, dessen Aechtheit (als Cipolin) anerkannt ist, zeigt ein blaugrünes, weissliches, oder gelbliches (viel

Anmerkung der Redaction.

Wir geben die Beschreibung der Marmorbrüche, ohne Verantwortlichkeit zu übernehmen so, wie sie uns mitgetheilt wurde.

ivoire) Colorit; sein Lager besteht aus zwei Theilen: das obere, in einer Dicke von 80 $\frac{c}{m}$ wo dunkler oder blaugrüner Reflex vorherrschend ist, während der untere Theil von mehr als 1,5 $\frac{m}{l}$ Dicke, viel heller oder in der Farbe alten Elfenbeins mit etwas grüner Mischung sich darstellt.

Ausser für feinere architectonische Arbeiten, kann dieser Marmor, weil er Blöcke von 8–10 $\frac{m}{l}$ Länge liefert, zu Säulen in grossen Dimensionen angewendet werden. Solche Prachtstücke können in der Kirche St. Sulpice in Paris bewundert werden, wo sechs Säulen dieser Marmorart den Altar der heiligen Jungfrau zieren, diese rühren von den Ausgrabungen der Ueberreste eines ehemals römischen Tempels in den Ternes her.

In neuerer Zeit wurde der in Saillon wieder aufgedundene Cipolin u. A. in der neuen Oper in Paris, ferner in den Kirchen Fourvières (Lyon) und St. François de Xavier (Boulevard Montparnasse in Paris) und noch in vielen Blöcken zu andern Zwecken angewendet.

Beifolgend noch das Urtheil von Herrn Charles Garnier, dem Architecten der grossen Oper in Paris, in deren Monographie er sich Seite 210 und 211 in folgender Weise über die genannte Marmorgattung ausspricht:

„Unter den verschiedenen Marmorarten, die wir hier antreffen, verdient besonders eine darunter Interesse, welche in der Gestalt von zwei Säulen die ins Orchester führende Treppenthüre rechts und links einfasst.“

„Bis in die neueste Zeit ist die Spur des unter dem Namen „Cipolin“ bekannten Marmors, mit Ausnahme desjenigen aus den Brüchen der Insel Euboea, verloren gegangen, denn wenn sich auch noch Ueberreste dieser Marmorart vorfinden, so verdanken wir es ausschliesslich den alten und theils verschütteten Tempeln der Römer aus einer früheren Epoche, vor 1500 Jahren und darüber. Der Verlust dieses Marmors war somit hauptsächlich für die Architectur sehr gross, weil der Cipolin anerkannt in jeder Beziehung die reichste Gattung unter allen gestreiften Kalksteinen ist, was mich auch s. Z. veranlasste directe Schritte in Griechenland zu thun, um dadurch in den Besitz dieser kostbaren Steinart zu gelangen. Allein die noch vorhandenen Ueberreste waren theils viel zu theuer, theils ungenügend, wegen Einstellung der Ausgrabungen, so dass ich mein Vorhaben, zur Ausschmückung der Oper den Cipolin anzuwenden, aufgeben musste, bis ich endlich ungefähr vor einem Jahre noch vor Beendigung dieses Gebäudes ein Muster aus den Brüchen des Cantons Wallis erhielt.“

„Das mir zugestellte Muster kam sowohl in der Zeichnung als im Colorit dem antiken Cipolin gleich und ich war ganz entzückt, um so mehr, als der dafür angesetzte Preis sehr gering oder verhältnissmässig noch wohlfeiler als für den gewöhnlichen Marmor ist, und ich bestellte sofort ein paar Säulen aus zwei verschiedenen Lagern, die einen in sanfter und blasser, die andern in lebhafter, dunklerer Farbe.“

„Wenn diese Marmorbrüche in der Schweiz für die Folge nach besten Kräften ausgebeutet und, wie sie vermuthen lassen, nicht sobald erschöpft werden, wozu wir dem Besitzer für seine Opfer und Ausdauer alles Glück wünschen, so dürften sie allgemain, namentlich in der künstlerischen Welt ein grosses Interesse erregen und es darf hier wohl hervorgehoben werden, dass in Frankreich zuerst wieder die Verwendung eines so prachtvollen Materiales angeregt wurde.“

Die Ausbeutung ist insofern eine unbeschränkte als man ohne Schwierigkeit 50 bis 500 Arbeiter placiren könnte.

Die drei übrigen Lager, über deren Vorhandensein der Schachtdurchbruch genügende Beweise liefert und die in den untern, schon jetzt in der Ausbeutung begriffenen Schichten beginnen, folgen auf einander in nachstehender Weise:

Viertes Lager.

Gleichfalls antiker Cipolin, jedoch fast ohne grünen Ton. Der weisse Grund, mit schmalen blau-violetten Adern durchzogen, herrscht darin vor. — Mächtigkeit 1,50 $\frac{m}{l}$

Fünftes Lager.

Tiefschwarzer Marmor von besonderer Festigkeit und in einer Mächtigkeit von 1 $\frac{m}{l}$.

Sechstes Lager.

Marmor, mit prachtvollen grünen Flecken auf weissem Grunde, ein Lager, dessen Mächtigkeit zwar noch nicht ermittelt ist, da der Schacht darin in einer Tiefe von 1,50 $\frac{m}{l}$ aufhört, ohne dasselbe durchbrochen zu haben.

Wie aus Vorstehendem ersichtlich ist, liefern die Brüche von Saillon eine ganze Sammlung vom feinsten Marmor, der theilweise im Handel noch gar nicht vorkommt und deswegen jeder Concurrenz spottet.

Die verschiedenen Nuancen können in folgende 10 Sorten eingetheilt werden:

1. Heller Schweizer-Portor.
2. Dunkler Schweizer-Portor.
3. Feiner weisser für Statuen und andere Sculpturen.
4. Weisser mit wenigen Adern.
5. Weisser mit mehr Adern.
6. Dunkler antiker Cipolin.
7. Heller antiker Cipolin.
8. Antiker Cipolin. Viertes Lager.
9. Marmor mit schwarzem Grund mit grünen Adern.
10. Weisser Marmor mit grünem Colorit.

Durch diese Auswahl verschiedener Arten des feinsten Marmors bietet Saillon wesentliche Vortheile gegenüber andern Orten, gewöhnlich nur mit einzelnen Marmorarten versehen, wodurch die Besteller gezwungen werden, ihren Bedarf aus verschiedenen Gegenden zu beziehen, was theils sehr weitläufig ist, theils viel grössere Kosten verursacht.

Ueberdies befinden sich ganz in der Nähe von Saillon sowohl Steine als Kalk, Sand und andere zum Bauen erforderliche Bestandtheile, wie Holz, das sich der Eigenthümer der Marmorbrüche zu den gleichen Ausnahms-Preisen wie Gemeindeangehörige verschaffen kann.

Da das Land unentgeltlich, d. h. von der Gemeinde laut Uebereinkommen gratis abgetreten wird und ein Bach die nöthige Wasserkraft liefert, so lassen sich mit verhältnissmässig geringen Summen alle Einrichtungen sehr leicht treffen, um die Ausbeutung und Verarbeitung des Marmors durch Erstellung einer Säge und einer Werkstätte zur Bearbeitung des gewonnenen Rohmaterials zu bewerkstelligen. Ausserdem können Lithographiesteine gewonnen und das weisse Marmorpulver, wie schon erwähnt, zur Fabrikation von moussirendem Wasser benutzt werden. Für die Versendung nach Norden kommen in Folge der günstigen geographischen Lage der Schweiz die Transportkosten geringer zu stehen als beim weissen italienischen und dem Carrarischen Marmor.

Ausserdem darf nicht übersehen werden, dass der Cipolin nur noch in den Brüchen von Saillon vorkommt und deswegen folgerecht als ein Monopol von sehr grosser Tragweite zu betrachten ist, weil er heutzutage seiner Schönheit wegen, so gut wie zur Zeit der alten Römer, zu Decorationen der einen oder anderen Art angewendet werden wird, sobald er bekannt geworden ist.

Was den Schweizer-Portor betrifft, so wird behauptet, dass er den türkischblauen Marmor aus Italien weit übertrifft und dass der weisse Marmor, der demjenigen von Paros gleichkommt, jeden Vergleich aushalten soll mit dem von Carrara und dem von Seravezza, so dass er sehr bald ein grosses Feld des Absatzes finden könnte.

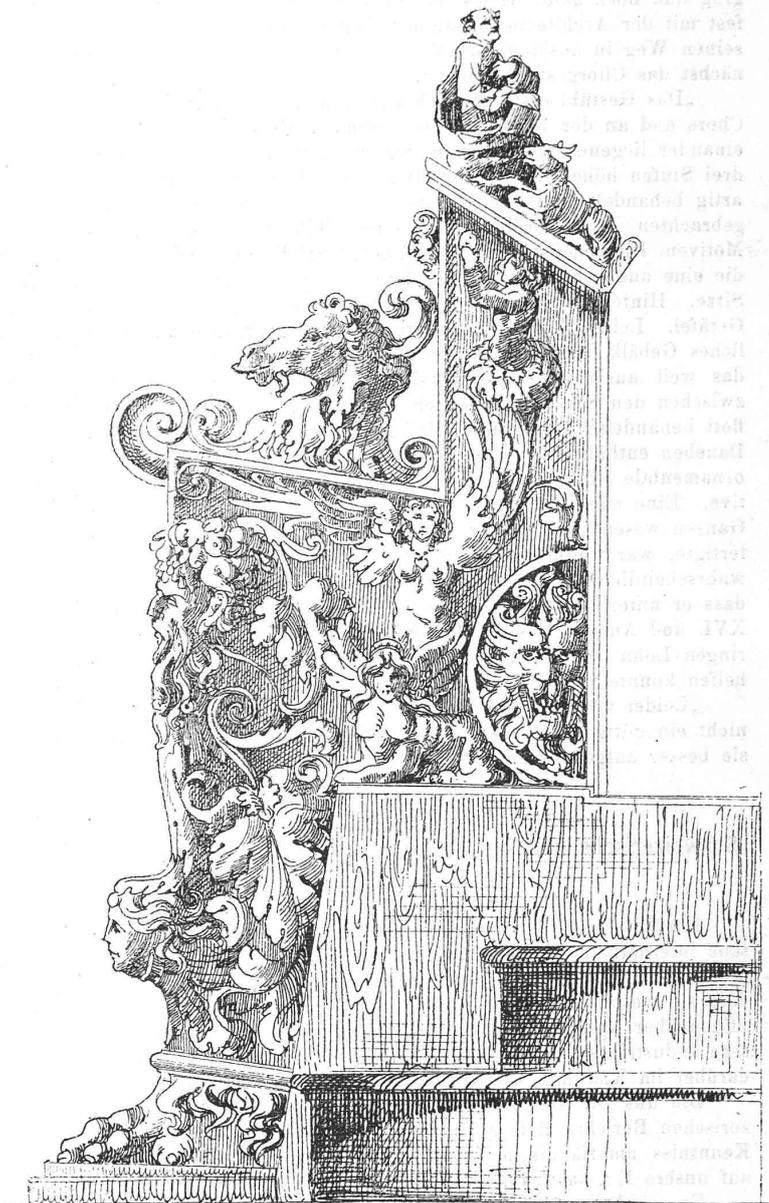
Ziehen wir den Preisunterschied in Betracht, der zwischen dem Walliser Marmor und demjenigen aus andern Ländern besteht, ebenso die allgemein gewordene Anwendung des Marmors zu Prachtbauten, so darf nicht umsonst den Brüchen von Saillon ein günstiges Prognosticon gestellt werden, denn bei eleganten Neubauten wird Marmordecoration sehr oft verwendet und ist um so empfehlenswerther, wenn sie ohne allzu grosse Opfer hergestellt werden kann.

Wir schliessen den Bericht mit einigen Zeilen aus dem Rapport des Ingenieur M. Chaper, welcher die Brüche von Saillon untersucht und sich in folgender Weise geäussert hat:

„Hinsichtlich der Ausbeutung der Walliser Marmorbrüche ist schon aus dem Grunde nicht irgend welche Einschränkung zu befürchten, weil die Bankanlagen vollkommen regelmässig längs des Gebirgsabhanges, so weit das Auge reicht, erscheinen und

jedenfalls auch im Innern in der gleichen Gestaltung sich in die Tiefe und Breite ausdehnen. Es darf darum die zu erzielende Menge als unberechenbar, auf lange Zeit anhaltend, angenommen werden; ja es lässt sich voraussetzen, dass nach einem erfolgten Durchbruch bis in eine gewisse jetzt noch unbestimmbare Tiefe, noch andere werthvolle Lager zum Vorschein kommen werden.“

beschlossen hat, erachten es aber als unsere Pflicht zur Durchführung des gefassten Beschlusses, so weit es in unsern Kräften steht, mitzuhelfen, und die Kunstgegenstände, von denen wir Kenntniss erhalten können, in unserem Blatte zu registriren und womöglich unsern Lesern durch Beschreibung und Abbildungen vorzuführen und hoffen, dass wir in diesen Bestrebungen von allen Lesern lebhaft unterstützt werden.



DAS CHORGESTÜHL VON WETTINGEN.

Gezeichnet von Hans von Berlepsch. — Masstab 1:10.

SCHWEIZERISCHE KUNSTGEGENSTÄNDE.

Der schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein hat in seiner letzten Jahres-Versammlung beschlossen, „Denkmäler aus der Blüthezeit unserer Gewerbe zu sammeln oder wenigstens ein Verzeichniss davon anzulegen und der bis anhin so leichtsinnigen Verschleuderung möglichst entgegenzutreten“. Wir wissen nicht, was der Vorstand seither in dieser Angelegenheit

Das Chorgestühl zu Wettingen.

Die Wochenschrift zur Förderung deutscher Kunstindustrie: „Kunst und Gewerbe“ bringt aus der Feder von Architect Hans von Berlepsch, von dem auch beistehende Abbildungen herrühren, nachstehende Notiz über die Chorstühle in Wettingen.

„Eine halbe Stunde von dem Kurorte Baden in der Schweiz, liegt, limmataufwärts, das 1227 von Graf Heinrich von