

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 11/12 (1888)
Heft: 22

Artikel: Die Hochwasser vom 2. und 3. October 1888 und deren Zerstörungen an der Broyethalbahn, Linie Palézieux-Payerne
Autor: Z.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-15018>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 01.04.2025

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

INHALT: Die Hochwasser vom 2. und 3. October 1888 und deren Zerstörungen an der Broyethalbahn, Linie Palézieux-Payerne. — Das Rathhaus zu Basel, II. — Miscellanea: Eidgen. Polytechnikum. Erfindungsschutz. Ueber das Eisenbahnglück auf der Arth-Rigibahn.

Kleinasiatische Eisenbahnen. Ingenieurschule in Turin. Der Wiederaufbau der Vorstadt in Zug. — Correspondenz. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Rathhaus in Basel.

Die Hochwasser vom 2. und 3. October 1888 und deren Zerstörungen an der Broyethalbahn, Linie Palézieux-Payerne.

Die während fünf Tagen dauernden Niederschläge vom 29. Sept. bis 3. Oct. hatten in der Westschweiz am 2. und 3. October ihr Maximum erreicht und in Folge dessen den Uebertritt einer grössern Zahl von Gewässern verursacht, wobei wie gewöhnlich nicht nur Saaten und Culturen verwüstet, sondern grössere Landcomplexe fortgerissen oder zum Rutschen gebracht wurden.

Der Strassen- und Bahnverkehr wurde dadurch an unzähligen Stellen unterbrochen, so letzterer hauptsächlich zwischen Lausanne-Bern, Lausanne-Yverdon, St. Maurice-Anne-masse und am schlimmsten auf den Linien Yverdon-Freiburg und Palézieux-Frasses der Broyethalbahn.

In Bern (Aare), Freiburg (Saane), Lausanne (Flon), Moudon und Payerne (Broye), Chavornay (Talent), Corcelles und Dompierre (Arbogne) und Genf (Arve) mussten in Folge drohender Gefahr Häuser geräumt werden oder es befanden sich die tiefer liegenden Theile der Städte und Ortschaften unter Wasser. Am Schlimmsten von Allen hat aber die Broye zwischen Bressonnaz und Payerne gehaust, das ganze Thalgelände überfluthend, mit Schlamm bedeckend und Land mit sich fortführend.

Die Bahnanlage hat besonders schwer vom Hochwasser gelitten, ausserdem durch Rutschungen an verschiedenen Stellen Schaden genommen, so dass der Betrieb zwischen Palézieux und Payerne auf 38 km Länge während 4 Tagen, zwischen Palézieux und Lucens (23 km) während 12 Tagen und zwischen Palézieux-Moudon (17,5 km) während 15 Tagen nicht möglich war, trotz aller Anstrengungen von Seite der Bahngesellschaft die Wiedereröffnung des Betriebes zu beschleunigen.

Die hauptsächlichsten Hindernisse des Verkehrs zwischen Palézieux und Payerne bildeten die Beschädigungen an der Bahn, zwischen den Stationen Ecublens-Rue und Lucens gelegen.

Wir führen dieselben in ihrer Reihenfolge hier an:

Verschüttung des Einschnittes Villangeaux in Folge von Rutschungen und des Einsturzes einer Stützmauer.

Zwischen Ecublens und Bressonnaz ungefähr 2 km von ersterer Station entfernt befindet sich ein auf der Bergseite mit 6 bis 8 m hohen Mauern verkleideter etwa 120 m langer Einschnitt dicht neben dem Broye-Fluss gelegen. Vor dem Einschnitte steht ein 100 m langer steinerner Viaduct, nach dem Einschnitt folgt der 400 m lange Tunnel von Villangeaux.

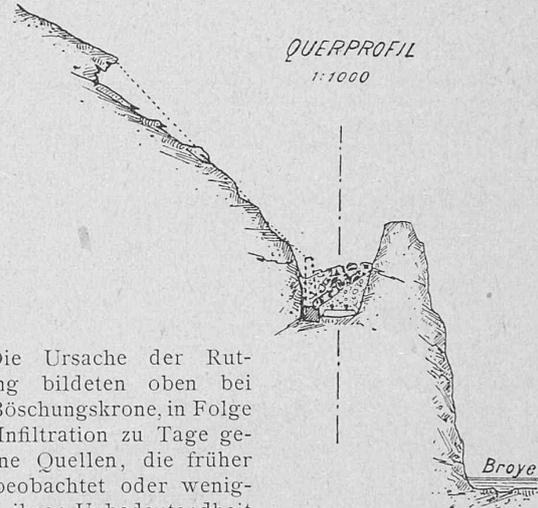
In diesem Einschnitte stürzte die 8 m hohe Stütz- und Futtermauer, wegen erfolgter erheblicher Ablösungen hoch oben an der Böschung, auf ungefähr 50 m Länge ein, wodurch der Einschnitt auf durchschnittlich 3,50 m Höhe und 60 m Länge eingefüllt wurde (Fig. 1). Die unteren Schichten des Einschnittes bestehen aus Molassen, mit den gewöhnlichen mergeligen Ueberlagerungen, auf welchen sich die Gleitfläche bildete und die Abrutschung stattfand.

Beim Aushub der etwa 1000 m³ messenden Masse behufs Freimachung der Bahn ergab sich, dass die Mauer in Folge des entstandenen Schubes sich gleich einer Wand um die untere Kante kippend im Einschnitte umgelegt hatte und es muss als ein grosses Glück betrachtet werden, dass der Einsturz rechtzeitig vom Bahnbewachungspersonal bemerkt und so grösseres Unglück für die Züge verhütet worden ist.

Das Abräumen im Einschnitte war mit grossen Schwierigkeiten und mit Gefahr verbunden und konnte in Folge dessen

und wegen der allseitig beengten localen Verhältnisse, welche die Verwendung zahlreicher Arbeiter ausschlossen, sowie des schlechten durchnässten Materials halber erst nach zweiwöchentlicher Tag- und Nacharbeit vollendet werden.

Fig. 1. Einschnitt Villangeaux zwischen Ecublens und Bressonnaz.



Die Ursache der Rutschung bildeten oben bei der Böschungskrone, in Folge von Infiltration zu Tage getretene Quellen, die früher nie beobachtet oder wenigstens ihrer Unbedeutendheit wegen kaum bemerkt worden sind.

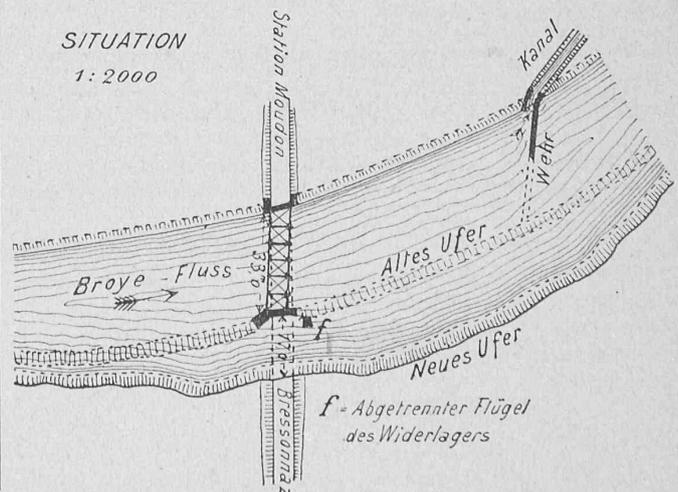
Die Ströme von Regen, welche vom 29. September bis 3. October, hauptsächlich aber am 2. und 3. October niedergingen, haben in kurzer Zeit halb versiegende Quellen in Bäche und Bäche in reissende Wildwasser verwandelt. Stellt doch die in diesen fünf Tagen gefallene Regenhöhe eine Wassersäule von 203 mm Höhe vor, wovon 152 mm allein auf die beiden Tage vom 2. und 3. October entfallen, laut den von der meteorologischen Centralstation in Lausanne publicirten Daten.

Nach erfolgter Entwässerung beabsichtigt man die Böschung staffelförmig anzulegen und die Stützmauern in geringerer Höhe auszuführen.

Umkippen des rechtsseitigen Widerlagers der Broyebrücke bei Moudon in Folge Wegreissens eines Wehres und daheriger Sohlenvertiefung.

Zwischen Bressonnaz und Moudon dicht vor letzterer Station wird der Broyefluss durch die Bahn mittelst einer schiefen eisernen Brücke überschritten. (Fig. 2.)

Fig. 2. Broye-Brücke zwischen Bressonnaz und Moudon.

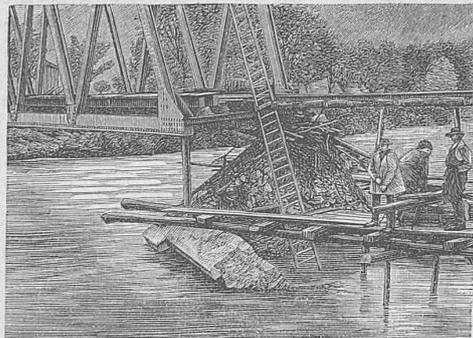


Die Eisenconstruction der Brücke als Fachwerk construiert mit Fahrbahn unten hat Trapezform mit einer Länge von 35,40 m, bei 33,10 m schiefer Oeffnung (\perp Lichtweite 30 m) und bei einer Constructionshöhe von 5,70 m in der Mitte; sie wiegt ungefähr 50 000 kg und kostete etwa 25 000 Fr., während die Gesamtkosten des Objectes etwa 31 000 Fr. betragen haben sollen.

Die Fundation der Widerlager ist in gewöhnlicher Weise mittelst Betonlage und Spuntwänden hergestellt.

Das Hochwasser der Broye erreichte am 3. October eine bisher nie gekannte Höhe d. h. es war durchschnittlich ungefähr 1 m höher als diejenigen der Jahre 1852 und 1876, woraus eine Differenz zwischen Nieder- und Hochwasser von durchschnittlich im Mittel 3,60 m resultirt zwischen den Eisenbahnbrücken in Châtillens und Payerne. Bei einzelnen dazwischen liegenden Brücken z. B. bei der von Lucens betrug die Differenz 4,50 m, also bedeutend mehr; auch bei der von Payerne betrug sie über 4,0 m während sie in Châtillens und Bressonnaz ungefähr 3,0 m betragen hat. Die Differenzen der Hochwasserstände bei den verschiedenen Brückenöffnungen ergaben sich natürlich aus der Verschiedenartigkeit der Zuflussmengen, der Flussgefälle, der Brückenöffnungen und des bei einzelnen verursachten Staus. So vermindert sich das Flussgefälle ganz erheblich zwischen Moudon und Payerne; während dasselbe im oberen Laufe zwischen Châtillens und Moudon im Mittel 7 ‰ beträgt,

Fig. 3. Broye-Brücke. Ansicht von Bressonnaz her.



hat es von Moudon bis Payerne nur noch 2,8 ‰ (3,3 ‰ Moudon-Lucensbrücke und 2,3 ‰ Lucensbrücke-Payernebrücke*).

In Moudon hat das Hochwasser bei den Bauten jedenfalls vor dem Wegreissen des unterhalb gelegenen Wehres die Höhe von 3,50 m erreicht. Besagtes Wehr, einige hundert Meter unterhalb der Brücke gelegen, wurde dann am 3. October theilweise weggerissen und zerstört; in Folge dessen ergab sich oberhalb eine Sohlenvertiefung und daher Unterhöhlung des rechtsseitigen, dem Stromangriffe am meisten ausgesetzten Widerlagers der Brücke, so dass dasselbe um die untere Fundamentkante flussaufwärts, mit etwelcher Neigung gegen die Mitte des Stromlaufes umkippte und die Eisenconstruction demnach auf dieser Seite nur noch mit dem einen Träger aufruhete, wogegen der andere (flussaufwärts) in der Luft hieng. Während und in Folge des Umkippens wurde die ganze Brücke durch die Bewegung flussaufwärts mitgenommen und gedreht, so dass deren Axe gegenüber der ursprünglichen Lage um etwa 3,70 m auf dem rechtseitigen Ufer verschoben war. Die noch auf drei

*) Berechnet man aus den Gefällen die Geschwindigkeiten nach der Formel:

$$V = \sqrt{\frac{F}{C \cdot L \cdot s}} \cdot 2 \cdot g \cdot h$$

so erhält man für die verschiedenen Brückenöffnungen die Wassermengen:

bei Bressonnaz	345 m ³ ,
„ Moudon	477 m ³ ,
„ Lucens	518 m ³ ,
„ Payerne	560 m ³ .

Punkten aufruhende Brücke wurde so hauptsächlich durch den Schienenstrang in der Schwebe gehalten.

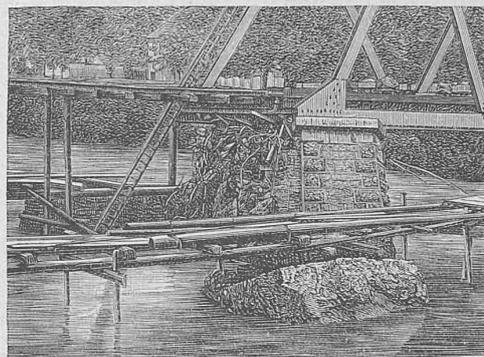
Nach dem Hochwasser wurde dann der linksseitige freihängende Träger provisorisch unterstützt. Die untenstehenden Zeichnungen (Photographien entnommen) geben ein Bild dieses Zustandes nach der Katastrophe.

Vom umgekippten Widerlager wurde nur der rechtsseitige Flügel, in Folge der sich auf dem rechten Ufer hinter dem Widerlager auf 17 m Breite gebildeten Bresche abgetrennt und umgeworfen, da er eben von hinten angegriffen worden ist. Das übrige Mauerwerk bildete auch nach dem Umkippen noch ein Ganzes; ein Beweis der Güte des Mauerwerkes, was sich nachher hauptsächlich bei dessen theilweiser Demolirung, die sehr viel Mühe kostete, bestätigte.

Nach dem Hochwasser wurde die Brücke dann mit grosser Fertigkeit in ihre frühere Axlage zurückgedreht, an Stelle des Widerlagers auf Holzjoche gesetzt und die hinter demselben befindliche 17 m lange Bahndambresche mittelst Holzgerüst überbrückt, so dass am 21. October, nachdem die Untersuchung der Brückenbestandtheile und Nieten, sowie die Brückenprobe befriedigende Resultate ergeben hatten, die Brücke wieder von Maschinen befahren und der Betrieb ohne Unterbrechung auf der ganzen Strecke in provisorischer Weise wieder eröffnet werden konnte.

Die Unterkolkung des Brückenwiderlagers bei Moudon

Fig. 4. Broye-Brücke. Ansicht vom Fluss her, unterhalb der Brücke.



hat sehr grosse Aehnlichkeit mit derjenigen bei der Birsbrücke der J. B. L. Bahn im Jahre 1881 (September) bei Mönchenstein vorgekommenen, deren umgestürztes Widerlager dann durch ein pneumatisch fundirtes ersetzt wurde, um der Gefahr bei neuem Wehrbruch (Industriecanal Basel) zu begegnen. Für Moudon ist die Frage, ob pneumatische Fundation oder nicht, noch im Stadium der Prüfung, man will vorerst die Resultate neu angefangener Sondirungen der Flusssohle abwarten, ehe man sich entscheidet.

Weggerissene Bahnstrecken zwischen Moudon und Lucens.

Von Moudon bis Lucens (wie übrigens bis hinunter nach Payerne) liegt die Bahnlinie häufig auf flachem wenig über die Flusssohle erhobenen Terrain in der Nähe der Broye, letzterer direct anliegend oder durch kleinere oder grössere Landcomplexe von derselben getrennt. Da wo sie das Ufer der Bahnlinie bildet, ist sie durch Steinsätze und Vorwurf gegen die Angriffe geschützt. Diese Schutzbauten haben im Allgemeinen gut widerstanden, sich also bewährt. Dagegen sind andere Strecken, wo die Bahn durch Privateigenthum von 30 m und mehr Breite vom Ufer getrennt war, vom Flusse an fünf verschiedenen Stellen auf je 100—150 m, zusammen auf etwa 600 m Länge weggeschwemmt worden, nebst dem vorliegenden Lande und auf Breiten von 80 m und mehr. Auf diesen Strecken sind Wiesen und Aecker, Kunstbauten und Unterbau total verschwunden und an deren Stelle liegt nun der Flusslauf. — Der Oberbau der Bahn hing in der Luft, durch die Laschen gehalten.

Die Ursachen dieser Zerstörungen sind in dem unregelmässigen Laufe des Flusses und in der daherigen Erhöhung

seiner Sohle zu suchen. Es ist daher hohe Zeit, dass endlich die Correction dieses Gewässers an Hand genommen wird, um einem für die Anwohner unerträglichen Zustande abzuhelfen und sie vor dem Ruin bezw. dem Verluste ihrer an die Broye anstossenden Ländereien zu bewahren. Unbegreiflich ist nach der erfolgten Katastrophe der Widerstand und die Engherzigkeit, mit welchen jetzt noch von gewisser Seite (hinterliegenden Gemeinden und Corporationen) das beabsichtigte Werk der Broye-Correction verzögert oder verhindert werden will.

Für die Bahnlinie ist eine Correction von grossem Werthe, weil, wie schon erwähnt, derselben häufig Privateigenthum vorliegt, das an den Fluss stösst. Dasselbe wird aber von den Eigenthümern nicht geschützt, weil ihnen die pecuniären Mittel dazu fehlen und sie lieber ihr Land preisgeben als Ausgaben zu machen, die nicht im Verhältnisse zu dem dadurch gewonnenen Werthe stehen; zudem es meistens Ausgaben für Dritte, hinterliegende sind.

Die Bahngesellschaft hat in verhältnissmässig kurzer Zeit die provisoische Verlegung des Geleises landeinwärts auf den weggerissenen Strecken bewerkstelligt, wobei sie Minimalradien von 200 m verwendete. Diese Strecken werden nunmehr mit verminderter Geschwindigkeit (15 km pro Std., die Moudonbrücke im Schritt) befahren; ausserdem sind durch besondere Wärter und Signale die gefährlichen Stellen markirt.

Die definitive Wiederherstellung der Linie auf den erwähnten geschädigten Strecken wird voraussichtlich nicht stattfinden, bevor betreffend die Broyecorrection ein Entscheid gefasst und über Correctionslinie, Breite und Uferschutztypen die nöthigen amtlichen Daten vorliegen.

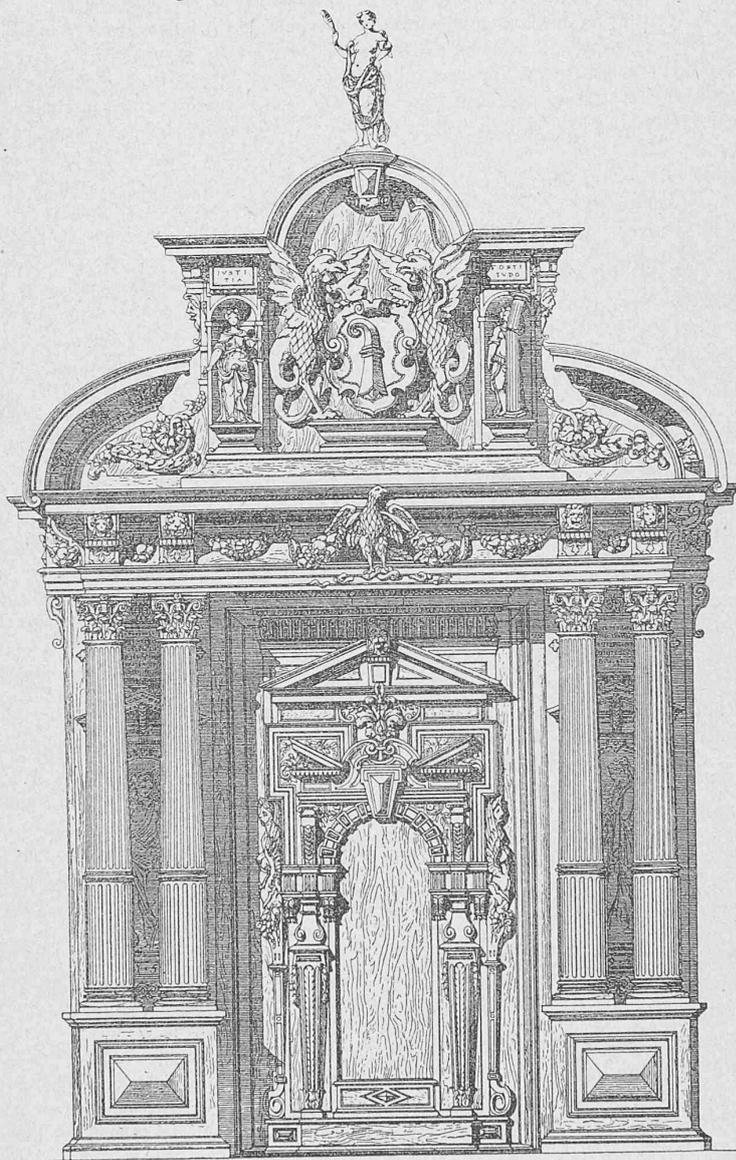
Beschädigungen am Bahnkörper zwischen Lucens und Payerne.

Zwischen Lucens und Payerne beschränkten sich die durch das übergetretene Hochwasser verursachten Bahnschäden auf das Wegschwimmen der Beschotterung, wobei an einzelnen Stellen auch die Planie angegriffen, d. h. Lücken bis 20 m lang in den Bahnkörper gerissen wurden, jedoch konnten diese beschädigten Stellen, obschon in sehr grosser Anzahl vorhanden, rascher (in vier Tagen) wieder hergestellt werden, weil das angeschwemmte Material in den meisten Fällen nicht weit abseits, sondern in der Nähe der Bahn deponirt lag.

Eine bis Payerne durchgeführte Correction der Broye würde ähnlichen Beschädigungen für die Zukunft ebenfalls vorbeugen. Wäre sie ausgeführt gewesen, so hätte die Bahngesellschaft den Schaden von jedenfalls nahe an 100 000 Fr. erspart, die anstossenden Gemeinden und Privaten aber ganz bedeutend mehr.

Wird sie kommen die Broye-Correction? Wir hoffen!
Z.

Fig. 7. Thüre im Saale des Regierungsrathes.



1 : 25.

Das Rathhaus zu Basel.

(Mit einer Tafel.)

II.

Dem Rückblick auf die Geschichte des Baues möge nun eine Beschreibung desselben folgen. Es kann sich dabei selbstverständlich nicht darum handeln, auf die zahlreichen und kunstvollen Einzelheiten desselben einzugehen, sondern wir müssen uns auf das Hauptsächliche beschränken, wobei wir das Gebiet der Malerei, das durch die Wandgemälde Hans Holbeins, Hans Bocks und Hans Dygs vertreten ist, leider nicht berühren und uns ebensowenig mit der Beschreibung der kunstvollen Glasmalereien abgeben können.

Mit der dem Marktplatz zugekehrten Haupt-Façade des Baues werden wir uns später beschäftigen; wir treten durch eines der drei Gitterthore in die aus drei Abtheilungen bestehende, von acht mächtigen Pfeilern getragene Halle, die links und rechts durch figurenreiche im Jahre 1885 wieder hergestellte Wandmalereien aus der Zeit des Hans Bock geschmückt ist, ein, und gelangen in den in letzter Nummer schon erwähnten, durch eine Tafel dargestellten Rathhauhof.

Schon ein flüchtiger Blick in denselben überzeugt uns, dass wir es hier mit einem ganz bedeutenden Hofraum zu thun haben. Nicht ohne Grund wurde derselbe, was seinen Gesamteindruck anbetrifft, etwa mit demjenigen des Palazzo Bargello in Florenz verglichen. Zu so grosser Schönheit trägt vornehmlich die Rück-Façade des Vordergebäudes, noch mehr aber die Loggia mit der Steintreppe bei. Zwar steht diese Façade der dem Marktplatz zugekehrten Front in mehr als einer Beziehung nach, indem namentlich die Malerei spärlicher verbreitet, manches davon untergegangen und durch unschöne Restauration entstellt worden ist; doch ist dadurch die Wirkung des Gesammten kaum stark beeinträchtigt. Die Steintreppe, deren Brüstung mit theilweise