Die Rheincorrection im Grossherzogthum Baden

Autor(en): **Pestalozzi, S.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **7/8 (1886)**

Heft 13

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-13685

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

von Mannschaften zu einem Ausfall. Beim Eschenheimer Thore hat Emil Padjera das Vorhandensein eines solchen nachgewiesen. Dieses Thor darf als ein wahres Kleinod der Festungsbaukunst bezeichnet werden, das an Schönheit seiner Verhältnisse weit und breit seines Gleichen sucht. Der untere Theil wurde von Cles Mengoz im Jahre 1400 begonnen und die obere Partie von Madern Gertner 1428 vollendet. Wahrscheinlich hat jedoch der Erstere den ganzen Thurmbau entworfen. Bemerkenswerth an dem 48,5 *m* hohen Bau ist, dass die obere Achse nicht auf die untere passt, was wohl auf ein Versehen beim Weiterbau zurückzuführen ist.

Sämmtliche Thürme und Thore der Flussseite sind von 1449 bis 1460 entstanden. Ihr Bau war dem Meister Eberhard von Friedberg übertragen worden. Da die Mainfronte damals die vornehmste der Stadt war, so wurden die Thürme daselbst architectonisch reicher behandelt. Bei dem vorwiegenden Wasserverkehr landeten hier die ankommenden Fremden, wesshalb man darauf bedacht war, dass sich die Stadt von dieser Seite aus möglichst vortheilhaft präsentire. An den Zugängen der steinernen Bogenbrücke, welche Frankfurt mit Sachsenhausen verbindet, standen starke Thürme, von welcher die Zeichnung auf Seite 74 den auf der Frankfurter Seite stehenden, mit dem Fischerpförtchen darstellt.

Wer die damaligen Befestigungsanlagen genauer studiren will, kann auf den sogenannten Belagerungsplan von 1552, ferner auf den Plan von Frankfurt aus Münster's Chronik (1545), sowie auf den späteren, schönen Merian'schen Plan verwiesen werden, dessen erste (leider unvollständige) Ausgabe aus dem Jahre 1628 noch die Festungswerke von 1333 zeigt.

Wir bedauern, uns bei den alten Befestigungsbauten Frankfurts nicht länger aufhalten zu können und gehen nunmehr auf eine Beschreibung derjenigen über, die in die neuere Zeit fallen. Nachdem das Geschützwesen sich mehr und mehr vervollkommnet hatte, genügten die alten Festungswerke nicht mehr zum Schutz der Stadt. Der Rath berief daher im Jahre 1625 den Baumeister Joh. Wilh. Dillich aus Cassel und übertrug ihm die Herstellung der Festungswerke nach neuerem System. Sämmtliche Pläne und Entwürfe Dillich's aus der Zeit von 1625 bis 1640, sowie auch dessen Papiermodelle, sind noch im Archiv der Stadt vorhanden. Das zur Anwendung gebrachte System war das in den Niederlanden gebräuchliche. Im Allgemeinen liess Dillich die alten Befestigungen bestehen und zog etwa um 30 *m* vor dem alten Graben vorgeschoben einen neuen breiteren, wobei er die ausgehobene Erde zum Aufwerfen eines Walles zwischen den Gräben benutzte. An andern Stellen warf er den alten Graben zu und führte darüber den Damm auf, weiter ausserhalb einen neuen Graben anlegend. Desshalb zeigten die neuen Festungswerke oft nur einen, oft zwei Gräben vor den Mauern. Die hauptsächlichste Neuerung bestand indess in der Anlage von elf „Bollwerken", d. h. befestigten Vorsprüngen in Gestalt eines Fünfeckes, von denen aus man mit Geschützen die gesammten Fronten und das Vorterrain bestreichen konnte.

Aus dem auf S. 75 abgedruckten Durchschnitt der Festungsanlage beim Friedberger-Thor erreicht man die alte Mauer *B*, deren Graben damals zugeschüttet wurde. Hinter derselben befindet sich der Zwinger *A*, dann folgt ausserhalb der Mauer der starke Wall *C* mit der Brustwehr *D*. Am Fusse des Walles erscheint die sogenannte Faussebraye *E* mit Brustwehr *D* und Escarpe *F*, dem Wassergraben *G* mit der Contre-Escarpe *H* und dem Glacis *I*; letzteres war theilweise mit Palissaden besetzt. Im Hintergrund sieht man das Friedberger-Thor mit Zugbrücke und äusserem Schlagbaum. Die Festungswälle waren überall mit Lindenbäumen bepflanzt und bildeten hübsche Spaziergänge.

Mit dem Anfang dieses Jahrhunderts mussten die Festungswerke Frankfurts dem Drängen der Neuzeit weichen. Im Jahre 1804 beschloss der Rath die Niederlegung derselben, nachdem er eingesehen hatte, dass wegen der benachbarten Höhen ohne die Errichtung neuer, weit vorgeschobener Werke die Stadt als fester Platz nicht mehr behauptet werden könne. Frankfurt wurde als offene Stadt erklärt und hatte diesen Schritt wahrlich nicht zu bereuen, denn in ungeahnter Weise hat sich die alte Reichsstadt in diesem Jahrhundert verschönert und vergrössert.

Die Rheincorrection im Grossherzogthum Baden.

(Fortsetzung.)

Die im neuen Bett angenommene und vereinbarte Flussbreite von Uferkante zu Uferkante beträgt von der Schweizergrenze an bis zum Leopoldscanal (der die vereinigten Gewässer der Elz und der Dreisam aufnimmt) 200 *m* und nimmt abwärts allmälich bis 300 *m* zu, welch letzteres Mass von der Neckarmündung bis zur hessischen Grenze eingehalten ist. Die Uferbauwerke reichen mit ihrer Krone noch über die regelmässigen, als Folge der Schneeschmelze sich einstellenden Sommerhochwasser, werden aber von den grössern Hochwassern, die nur ausnahmsweise eintreffen, überfluthet. Eine künstliche Befestigung der Stromsohle hat nirgends stattgefunden, sondern dieselbe ist der natürlichen Ausbildung überlassen worden. Die Ufer sind von Anfang an nicht ganz geschlossen ausgebaut, sondern es sind in gewissen Abständen Lücken belassen worden, um den Geschieben den Weg nach den verlassenen Stromarmen offen zu halten und sie dort zur Ablagerung und Verlandung zu bringen. — Die Dämme zum Schutz gegen die ausserordentlichen Hochfluten sind bis jetzt nur an vereinzelten Stellen in regelrechter Weise angelegt worden, bald auf dem einen, bald auf dem andern Ufer. Ein beidseitig geschlossenes Fluthprofil ist bloss auf einer Strecke von 4 *km* Länge am badisch-bayerischen Rhein zu Stande gekommen, wo die Breite zwischen den Hochwasserdämmen 700 *m* beträgt. Sonst wurde die Anlage solcher Dämme oft durch Hafen- oder Eisenbahnanlagen, Festungswerke, Ueberbrückungen bedingt und musste dann das Fluthprofil möglichst eingeengt werden. Im Uebrigen wechselt die Breite des Ueberschwemmungsgebietes von 280 bis 4000 *m* und herrschen, wie gesagt, hinsichtlich des Fluthraumes noch ziemlich regellose Zustände.

Wie hat sich nun in Folge der Correction die Sohle des Rheines ausgebildet, und welchen Einfluss hat dieselbe auf die Wasserstände ausgeübt? Zum Studium dieser Frage sind sehr ausgedehnte Wasserstandsbeobachtungen an möglichst sicher aufgestellten Pegeln vorgenommen und zu verschiedenen Zeiten mit einander verglichen worden. Eine dieser Vergleichungen bezog sich auf die niedrigen Beharrungswasserstände, die sich oft nach längerer regenloser Zeit im Spätjahr oder im Frühling einzustellen pflegen, und deren Aenderungen einen ziemlich sichern Schluss auf die Aenderungen in der Sohle zu ziehen gestatten. Das Resultat dieser Untersuchung war, dass seit Beginn der Correction im Jahre 1820 bis Ende 1884 sich die Sohle auf der Strecke von Basel bis Mannheim überall gesenkt hat, am meisten bei Rheinweiler und Neuenburg (unweit Müllheim) mit 2,22 und 2,16 *m*, am wenigsten unterhalb Altbreisach mit 0,15 *m*. Diese Sohlenveränderungen waren indessen im Verlauf der Jahre sehr unregelmässig, und an mehreren Orten wurden in frühern Jahrzehnten, während die Correction im Gang war, Erhöhungen beobachtet, die stärkste bei Philippsburg mit 0,45 *m* von 1851 bis 1884. Im Ganzen hat sich das Längenprofil des Rheinlaufes im Vergleich gegen früher mehr und mehr ausgeglichen und nähert sich einer continuirlichen, nach oben schwach concaven Curve. Immerhin finden sich auch jetzt noch mehrere unstetige Gefällswechsel, und dürfte es noch längere Zeit andauern, bis der Strom wirklich in seinen Gleichgewichtszustand eingetreten ist.

Ausser den vorerwähnten niedrigen Beharrungswasserständen sind auch die mittlern Jahreswasserstände in den verschiedenen Perioden mit einander verglichen worden; das Verhalten derselben fällt namentlich zur Beurtheilung des Erfolges des Unternehmens hinsichtlich seines culturellen Zweckes ins Gewicht. Im Ganzen ergibt sich durch diese

Zusammenstellung ebenfalls eine Senkung des Wasserspiegels für den ganzen Zeitraum von 1820 bis 1884; am stärksten ist dieselbe wieder bei Rheinweiler und Neuenburg mit 1,96 und 1,53 *m*, am schwächsten bei Altbreisach mit 0,09 *m*, und bei Weisweil oberhalb der Einmündung des Leopoldcanales zeigt sich sogar eine kleine Erhebung von 0,09 *m*. Je nach dem Fortschreiten der Correctionsarbeiten haben auch an andern Punkten in einzelnen Perioden Erhöhungen der Mittelwasserstände stattgefunden, z. B. bei Philippsburg von 1861 bis 1881 eine solche von 0,34 *m*, die aber durch die Senkungen in andern Perioden mehr als compensirt wurden. — Was nun die Hochwasserstände anbetrifft, so ist die Vergleichung derselben in der schon angedeuteten Weise zur Beurtheilung des Verhaltens des Stromes ungeeignet, und es lassen sich blos die höchsten eingetretenen Wasserstände unter einander vergleichen. Die höchsten bekannten Rheinstände zu Anfang dieses Jahrhunderts waren diejenigen von 1817 und 1824; auf der Strecke von Basel bis zur Lauter wurden dieselben vom Hochwasser von 1852 übertroffen und letzteres im Juni 1876 bei Basel nahezu (bis auf 0,12 *m*) erreicht. Bei Neuenburg und Altbreisach wurde das 1852er Hochwasser im September 1881 noch überschritten, am erstern Ort um 0,16, am letztern sogar um 0,66 *m*. Aehnliches fand in den untern Strecken bis Söllingen statt. Von Plittersdorf bis Mannheim blieben die Wasserstände von 1817 und 1824 die höchsten des Jahrhunderts; das grösste seither eingetretene Hochwasser ist das vom Dezember 1882, das bei Plittersdorf um 0,31 *m*, bei Dettenheim um 0,41 *m*, bei Mannheim um 0,21 *m* unter jenen Ständen zurückblieb und dieselben einzig bei Philippsburg um 0,07 *m* überstieg. Wir sehen aus diesen Angaben, dass die Correction eine erhebliche Senkung der höchsten Wasserstände nicht herbeigeführt, dagegen dieselben auch nicht, wie von gegnerischer Seite behauptet wurde, merklich erhöht hat. Dass die Hochfluthverhältnisse durch die Correction nicht wesentlich geändert worden sind, lässt sich auch leicht erklären, indem die Hochfluthen schon in frühern Zeiten, wenigstens in der badisch-elsässischen Strecke, nicht den Windungen der Hauptstromrinne gefolgt, sondern mehr der Richtung der Stromachse nach abgeflossen sind, also keine bedeutende Abkürzung durch die Correction erfahren haben. In der untern, bayerischen Strecke aber können die abgeschnittenen Stromkrümmen auch jetzt noch zur Abführung des Wassers bei Hochfluthen dienen. Auch das zeitliche Eintreffen der Hochwasser des Rheines und seiner Seitenzuflüsse ist ziemlich dasselbe geblieben wie früher, so nämlich, dass immer noch die Hochwasser der letztern *vor* denen des Hauptstromes an ihren Mündungen anlangen, somit keine Collision eintritt.

Tulla hatte in seiner Denkschrift von 1825 vorausgesetzt, dass durch die Correction das Flussbett sich so vertiefen und der Wasserspiegel sich so senken werde, dass von Hüningen bis Schröck (jetzt: „Leopoldshafen") gar keine Rheindämme mehr nöthig seien. Die höchsten Wasserstände würden die damaligen Niederwasserstände kaum überschreiten. Ist nun auch die Correction nicht nach dem vollständigen von Tulla aufgestellten Project durchgeführt worden, so muss doch zugegeben werden, dass die von ihm gehoffte Wirkung nicht in vollem Mass eingetreten ist und er sich in seinen Berechnungen mitunter von theoretischen Voraussetzungen hat leiten lassen, denen die Probe der Erfahrung mangelte. Auch jetzt noch darf keineswegs der Anspruch erhoben werden, die Wirkung der Correction für die Zukunft und das künftige Verhalten des Stromes mit Sicherheit voraussagen zu wollen, da theoretische Betrachtungen beim Wasserbau den Techniker bekanntlich nur zu oft im Stich lassen. Immerhin darf aus dem bisherigen Verhalten des Stromes nach der Correction mit einiger Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, dass auf der obersten Strecke bis zur Einmündung der Elz sich die bereits begonnene Gefällsausgleichung noch weiter fortsetzen und zu diesem Ende sich die Sohle von Altbreisach aufwärts über Neuenburg bis Hüningen noch weiter, etwa um 1,0 bis 1,5 *m* vertiefen werde. Weiter abwärts bis zur hessischen Grenze stehen grössere Aenderungen in der Sohle nicht mehr in Aussicht, da sich das Längenprofil im Allgemeinen schon so entwickelt hat, wie es nach den Grundsätzen über geschiebeführende Flüsse gestaltet sein soll. Einzelne Ausgleichungen im Gefäll können immerhin noch stattfinden, z. B. zwischen Plittersdorf und Philippsburg wird sich vielleicht die Sohle noch etwas mehr erhöhen. Jedenfalls ist einer weiter drohenden Verwilderung des Rheinlaufes vorgebeugt und der natürlich eintretende Verflachungsprocess auf ein geringeres Mass zurückgeführt, als es ohne Correction der Fall gewesen wäre. Bei alledem richtet man das Augenmerk fortwährend darauf, das Verhalten des Stromes durch fleissige Beobachtung zu verfolgen, um für zukünftige Eventualitäten gerüstet zu sein. (Fortsg. folgt.)

Patentliste.

Mitgetheilt durch das Patent-Bureau von *Bourry-Séquin* in Zürich.

Fortsetzung der Liste in Nr. 12, VIII. Band der „Schweiz. Bauzeitung". Folgende Patente wurden an Schweizer oder in der Schweiz wohnende Ausländer ertheilt:

1886				**in Oesterreich-Ungarn**
Februar	13.			A. Klose, Rorschach: Curven-Locomotive.
März	13.			Schinz & Bär, Zürich: Neuerungen an hydraulischen Widdern.
April	8.			H. Schärer-Hartmann, Zürich: Feuerrost.
„	23.			W. Strasser und J. Holeiter, Basel: Neuerungen an Setzschriftkasten.
1886				**in Belgien**
Mai	8.	Nr.	73 044	J. Müller, Schaffhouse: Système de contrôle applicable aux appareils à dater.
„	14.	„	73 119	E. Fornachon, La Mothe: Construction et agencement des boîtes à musique.
„	18.	„	73 178	J. Walzer, Chaux-de-fonds: Mécanisme de répétition s'adaptant aux calibres ordinaires des montres.
„	26.	„	73 259	E. X. Fluhr, Bâle: Machine frigorifique.
1886				**in Italien**
Mai	10.	Nr.	19 873	R. Sauter, Sulgen, A. Hug, Riesbach et E. Näf, Winterthur: Métier circulaire à platines horizontales à changement de position automatique.
„	13.	„	19 927	A. Mauchain, Genève: Pupitre d'étude à transformation avec banc mobile ou siége indépendant.
„	19.	„	19 972	J. Müller, Schaffhouse: Casier pour la vente des billets de chemin de fer en carton, avec son appareil pour replier les billets.
„	24.	„	19 962	Schinz & Bär, Zürich: Appoggiamani cavi laminati.
„	27.	„	19 094	E. F. Recordon, Genève: Machine électrique à coudre.
„	27.	„	19 995	E. X. Fluhr, Bâle: Machine frigorfique.
1886				**in England**
Juni	24.	Nr.	8 355	Ch. E. L. Brown, Oerlikon: Verbesserungen in der Armatur für dynamo-electrische Maschinen.
„	29.	„	8 531	E. C. Kleiner-Fiertz: Verbesserungen in und verwandt mit der Fabrication von Aluminium und andern leichten Metallen.
1886				**in den Vereinigten Staaten**
Juni	22.	Nr.	344 322	G. Lunge, Zürich: Apparat zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen.
Juli	6.	„	345 127	G. Ehrenzeller-Hoegger, St. Gallen: Stickerei.
„	13.	„	345 406	L. Béguelin, Tramelan: Universal-Uhr.
„	20.	„	345 827	J. S. Billwiller, St. Gallen: Gerben von Häuten.
„	20.	„	346 022	H. Bull, Basel: Sulfonsaure Purpur-Farbstoffe aus Benzyldiphenylamine.
„	27.	„	346 413	C. Osterwalder, Biel: Misch- und Knetmaschine.