

Die römische Rheinbrücke zu Köln und die Stadtmauer der Südseite.

Von

Oberingenieur a. D. **Otto Kraus** in Köln.

Hierzu Taf. XIX und XX.

A. Die Rheinbrücke (Taf. XIX).

Die geschichtlichen Nachrichten über die römische Rheinbrücke zu Köln sind sorgfältig und vollständig zusammengestellt worden von Jos. Klinkenberg in dem 1906 herausgegebenen Band I, Abt. II der Kunstdenkmäler der Stadt Köln S. 341—351, auf welche hier verwiesen werden kann. Die Datierung des Brückenbaues ist für das Jahr 310 bezeugt durch eine auf Kaiser Constantin gehaltene Lobrede des Rhetors Eumenius; zu gleicher Zeit wurde zum Schutze des rechtsrheinischen Brückenkopfes das Kastell Deutz (Castrum Divitiensium) errichtet. Die während der Jahre 1894 bis 1897 ausgeführten Arbeiten zur Beseitigung der der Rheinschiffahrt hinderlichen alten Brückenreste gaben dem bei diesen Arbeiten beteiligten Verfasser die Gelegenheit, sie zu untersuchen und zu vermessen. Die hierbei gemachten Beobachtungen sind in dem nachfolgenden Berichte niedergelegt worden.

1. Die Untersuchung, Messung und Beseitigung der Pfahlroste Nr. 14 und 15 im Jahre 1894.

Im vormaligen Zollhafen, der unterhalb der Schiffbrücke lag, waren wiederholt Schiffe, die dicht an der Werftmauer anlegten, auf einem dort befindlichen Schiffahrtshindernis hängen geblieben und Seeboote zerschlugen darauf ihre Schiffsschrauben. Aus diesem Grunde wurden eingehende Untersuchungen durch genaue Peilungen und mit einem Taucher vorgenommen, die ergaben, dass vor der Werftmauer ein mit Kies und Schlamm überdecktes längliches Hindernis lag, aus dem eichene Pfähle hervorragten, von denen einige Kopfenden nur 50 cm unter dem 0-Punkte des K. P. und noch darüber standen, während die Fahrwassertiefe an dieser Stelle 1,50 am K. P. betragen sollte. Aus diesem Grunde wurde seitens des städt. Tiefbauamts die Beseitigung dieses Hindernisses im Jahre 1894 angeordnet, welche Arbeiten der Verfasser dieser Zeilen leitete.

Die Ergebnisse dieser Messungen, ergänzt durch die bei Bagger- und Taucherschachtarbeiten festgestellten Einzelheiten, sind auf Abb. 1 Pfeiler Nr. 15 und 14 dargestellt und zum Teil früher schon in dem Werke

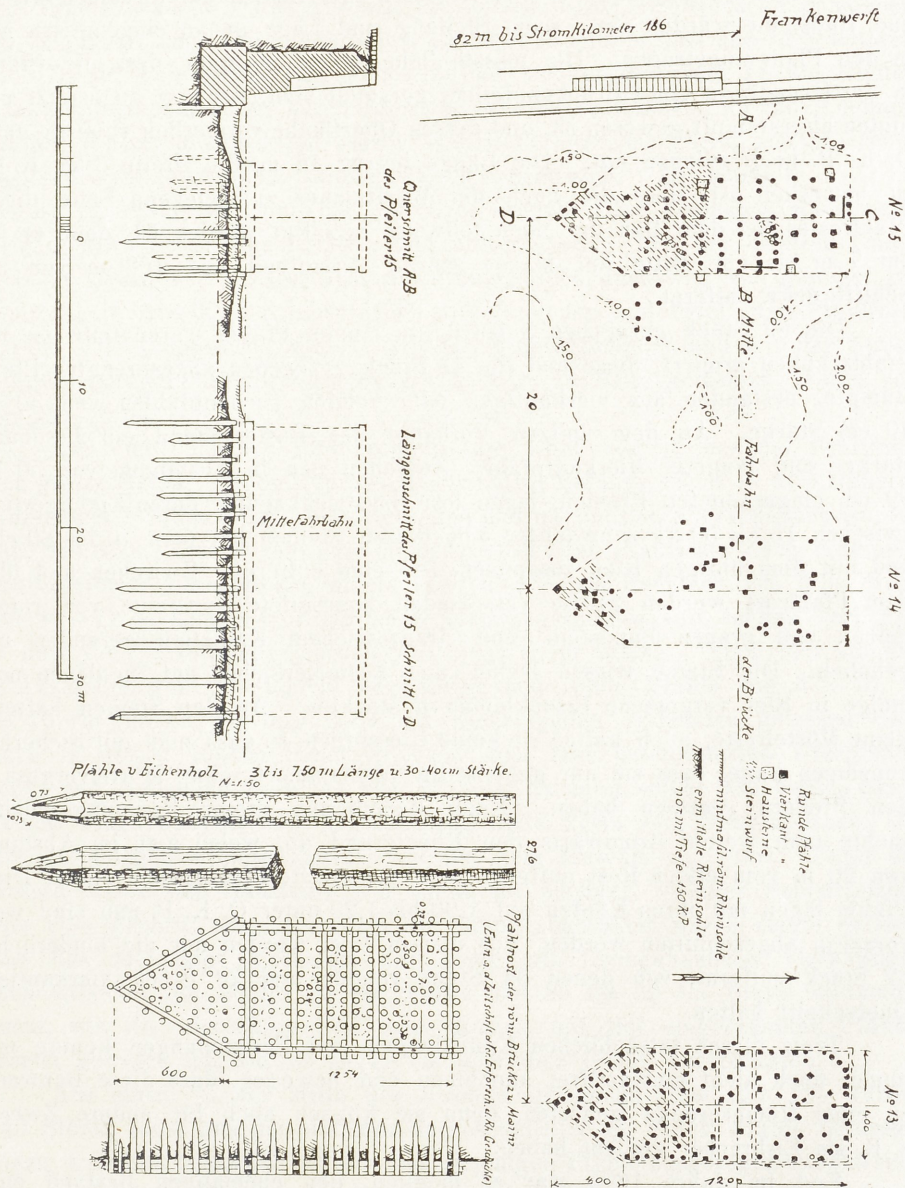


Abb. 1. Römische Brückenpfeiler in Köln und Mainz.

Colonia Agrippinensis veröffentlicht S. 140 und 141. Die dort gegebene Schilderung soll hier ergänzt werden. Schon bei der Baggerung scheiterte der Versuch, dieses Hindernis zu beseitigen, da man auf im Grunde tief eingerammte,

mit starken Querhölzern verbundene Pfähle stiess. Es blieb nichts anderes übrig, als dieses Hindernis durch Sprengungen zu lockern. Nach den Sprengarbeiten konnte durch einen Greifbagger mit der Beseitigung der vorliegenden Massen begonnen werden. Bei dem Anfassen und Ziehen der einzelnen Pfähle und Hausteine wurden diese nach Stellung und Lage genau eingemessen und in den Plan eingetragen. Die masstäbliche Aufnahme zeigt, dass die Pfähle in der Grundform eines Brückenpfeilers gerammt sind, der vorn zugespitzt und hinten abgestumpft gewesen ist, und dessen Oberfläche vermutlich 0,50 m unter O. K. P. hoch gelegen hat. Die Länge betrug 16 m, die Breite 6 m, wobei zu bemerken ist, dass die nach der Werftmauer zu gelegene Seite dieses Pfahlrostes bei dem Bau derselben teilweise beseitigt worden ist, denn er lag nur 7 m bis zur Mitte der Mauer schräg verlaufend und 102 m von der Schiffbrücke entfernt.

Die 89 Stück gezogenen 3 bis 3,5 m langen Pfähle waren teilweise mit Pfahlschuben armiert, diese und die 48 Stück gezogenen abgesprengten Pfahlstümpfe, bestanden aus vierkantigen oder runden Eichenpfählen von 30 bis 40 cm Stärke. An dem spitzen Vorhaupt des Rostes stand ein besonders starker und längerer Vierkantpfahl. Zwischen den in Abständen von 50 bis 90 cm eingerammten Pfählen, lagen lose Basaltsenksteine, deren Eigengewicht zwischen 15 bis 50 kg schwankte. Von diesen Steinen hat man 70 bis 80 cbm und mit dem übrigen Kies zusammen 105 cbm entfernt. Zwischen und über dem Pfahlrost wurden grosse verschieden bearbeitete Hausteine von rotem, gelben und grauen Sandstein und französischem Kalkstein gefunden und gehoben. Die Steine wiesen Dübel- und Klammerlöcher auf, in denen noch einige in Blei vergossene Eisenklammern steckten. An den Steinen hafteten keine Mörtelreste, auch hatten sie keine Giessfugen, so dass man mit Sicherheit annehmen kann, dass sie nur gegenseitig verklammert, ohne Mörtelverguss in den Pfeilern gesessen haben. Nach Beendigung dieser Räumungsarbeiten suchte man weiter stromwärts den Rheingrund ab, wobei man im Abstände von 20 m vom ersten Rost entfernt, auf eine zweite Pfahlgruppe stiess. Diese Pfähle lagen mit ihren Köpfen auf 1,00 bis 1,20 unter O. K. P. und sind wohl vorzeitig abgeschnitten worden. Aus diesem Rost wurden nur die hinderlichen 62 Stück entfernt, von denen 34 Stück runden und 28 Stück vierkantigen Querschnitt hatten.

Trotz diesen tatsächlichen Ermittlungen und Feststellungen konnte man immer noch nicht einwandfrei annehmen und beweisen, dass diese Bauwerke zu einer Römerbrücke gehörten, denn sie können auch für andere Zwecke z. B. als Eisbrecher gedient haben.

Erst im Jahre 1895 war es möglich, den ehemaligen Bestand einer Rheinbrücke im Zuge der Salzgasse und in der Richtung des Nordgiebels vom ehemaligen Deutzer Bahnhof festzustellen.

2. Die weiteren Ermittlungen und Messungen mit Hilfe des Taucherschachts in den Jahren 1895 bis 1897.

Das Königl. Wasserbauamt zu Köln gab dem Tauchermeister Heidelberger von Taucherschacht I den Auftrag, die unterhalb der Schiffbrücke gelegenen, der Schifffahrt zum Teil hinderlichen Untiefen zu untersuchen und zu beseitigen.

Damit war Gelegenheit geboten, fast trockenen Fusses an die Hindernisse heranzukommen, sie besichtigen und messen zu können. Im Einvernehmen mit der Wasserbauinspektion wurden die Hindernisse, bestehend aus im Grunde steckenden Pfahlgruppen, untersucht und gemessen. Es handelte sich um weitere 12 Pfahlroste und ein vor dem Deutzer Ufer gelegenes Mauerwerk, welches etwa 52 m vom rechten Ufer entfernt lag. Bei der näheren Untersuchung stellte sich heraus, dass die Pfahlgruppen durchweg von gleicher Beschaffenheit, wie die im Jahre 1894 aufgefundenen und beseitigten Pfahlroste waren. Die Längsachse aller Roste verlief untereinander und mit der Stromrichtung parallel, nur ihre Abstände von Mitte zu Mitte gemessen, waren verschieden gross.

Aus den einzelnen Pfahlgruppen, die wohl von je her der Schifffahrt eine grosse Gefahr brachten, mussten nach dem Befund, schon in den früheren Jahren verschiedene Pfähle herausgezogen und die meisten abgeschnitten worden sein, trotzdem konnte man die äussere Form der Pfahlroste noch erkennen. Den Grundriss dieser Roste bildete auch hier je ein Rechteck von 6 m Breite und 10—12 m Länge und ein nach vorn zugespitztes 4 m langes Vorhaupt, so dass die Gesamtlänge jedes Teiles etwa 16 m betrug. Auch hier standen in Abständen von 60—90 cm vierkantige und runde Pfähle von 30—45, ja bis 50 cm Stärke, die teils noch mit Eichenbohlen verbunden gewesen sind. Auch in diesen Rosten lagen, wie bei dem erst beschriebenen Uferpfeiler, Senk- und Hausteine zwischen den Pfählen, darunter solche aus bunten Sandsteinen Trachyt-, Tuff- und Kalksteinen, sowie Reste vom Mauerabbruch. Die hier gefundenen Architekturreste wurden dem Museum zugeführt. Unter der grossen Masse der Hausteine war nicht ein einziger, welcher Schriftzeichen oder eine Inschrift trug. Nachdem die Steine abgeräumt waren, zeigte es sich, dass das dreieckige Vorhaupt der Roste mit flachgehauenen vierkantigen Eichenpfählen von 20 bis 25 cm Stärke und 25 bis 30 cm Breite umrammt, innen, wie der viereckige Teil jedes Rostes, mit tief eingerammten Pfählen besetzt gewesen ist, die bis zu 70 cm über dem Grund hervorragten.

Aus einem in der Mitte des Stromes gelegenen Rost (Nr. 12) wurden 140 Stück, sonst aus den anderen durchschnittlich 80 Stück Pfähle herausgezogen, wobei zu bemerken ist, dass nur diejenigen Pfähle ausgezogen worden sind, die sich leicht ziehen liessen, die anderen hinderlichen wurden meist abgehauen oder abgeschnitten. Gewöhnlich stand an der Spitze des Vorhauptes ein besonders starker und langer Pfahl, auch sonst wurden Pfähle von 1,50 m bis 7,50 m Länge ausgezogen, fast alle Pfähle sind mit eisernen Pfahlschuhen von 50×12 bis 15 mm starken Flacheisen und eingeschweisster 200 mm langen

Spitzen beschlagen gewesen. (Abb. 1). An den Pfahlköpfen konnte man deutlich sehen, dass diese Pfähle ihre ursprüngliche Länge nicht mehr hatten, denn die Köpfe waren teils schief oder nach oben zugespitzt, was auf eine frühere Kürzung und andererseits auf die Einwirkung des Stromes, Eises und der einhakenden Anker zurückzuführen ist. Bei dem Einrammen der Pfähle mussten deren Köpfe vollkantig und rechtwinklich abgeschnitten gewesen sein.

Nachdem man so vierzehn Pfahlroste einwandfrei festgestellt hatte, fand man in derselben Achsenrichtung der Brücke, in der Entfernung von 52 m vom Deutzer Ufer entfernt das bereits vorerwähnte Gussmauerwerk; auf Taf. XIX mit Nr. 1 bezeichnet. Es lag in einer Tiefe von 20 cm unter 0 am K. P., hatte eine längliche regellose Form und mass 12 m in der Länge, 5 m in der Breite und 50 bis 60 cm in der Höhe. Das Mauerwerk war aus Gussmörtel mit Tuffsteinen und Grauwackegestein ohne Ziegeleinlagen aufgeführt. Unter dem Mauerwerk fand sich kein Pfahlrost, als es abgebrochen war. Die Abstandsmasse der einzelnen Pfeiler von Mitte zu Mitte gemessen betragen, am rechten Ufer angefangen vom Pfeiler 1 bis zu Pfeiler 2=22,5 m; von 2 bis 3=20 m; von 3 bis 4=26 m; von 4 bis 5=20 m; von 5 bis 6=17,5 m; von 6 bis 7 und von 7 bis 8 je 15 m; von 8 bis 9=31 m; von 9 bis 10=11,5 m; von 10 bis 11=19,85 m; von 11 bis 12=34,4 m; von da bis 13=34,15 m; von 13 bis 14=27,6 m; von 14 bis 15=20 m und schliesslich von da bis zur Werftmauer=7 m. Einschliesslich der Entfernung des Pfeilers 1 bis zum Tor des Kastelles zu Deutz=42 m, ist sonach die Pfeilerstellung der Römerbrücke auf die Breite des Strombettes von 356,5 m verteilt, vollständig aufgeklärt.

Da die Entfernung zwischen dem Tor des Kastells zu Deutz und dem an der Obermarspforte 653,4 m betrug, so bleibt noch eine Strecke, von der Werftmauerkante am linken Ufer bis Obermarspforte, gleich rund 297 m Länge übrig, die näher zu erforschen ist.

Zunächst sind die ungleichen Entfernungen der einzelnen Pfeiler auffällig; vergleicht man sie jedoch mit den Massen der Römerbrücke zu Mainz, so zeigt sich, dass auch diese Brücke ungleiche Pfeilerentfernungen hatte, die zwischen 15,20 m und 30 m schwankten. Der Grund, weshalb [man eine solche Ungleichheit bei der Pfeilereinteilung der Brücke gewählt hat, mag darin zu suchen sein, dass man in Rücksicht auf die damaligen Strom- und Schiffsverkehrsverhältnisse diese Entfernungsmasse wählte. Da längs des linken Ufers sich hauptsächlich der Schiffsverkehr für den Handel und für kriegerische Zwecke abwickelte, so wählte man dort nicht zu enge Pfeilerstellungen. Diesen Umständen entsprechend, waren die Abstände zwischen den Pfeilern Nr. 15, 14 und 13 mit 20 bzw. 27,6 m bemessen, dabei ist es ohne Zweifel, dass dem Pfeiler 15 landwärts weitere Pfeiler gefolgt sein müssen, da, anzunehmen, früher das Strombett mindestens 40–50 m weiter landwärts verlaufen ist und da früher in der Salzgasse Pfeilerreste der Brücke (Chronik von Köhlhoff) sowie oberhalb der alten Schiffbrücke etwa 45 m vom Ufer entfernt der Ausfluss eines römischen Kanals neuerdings gefunden worden sind. Dann

schliessen sich hinter dem Pfeiler 13 ostwärts die Öffnungen für die Berg- und Talfahrt mit je rund 34,15 und 34,4 m an. Nachdem nun vom Pfeiler 10 zu 11 das Mass 19,85 m gemessen worden ist, fällt es auf, dass der Abstand von 10 zu 9 nur 11,5 m betrug. Für diese enge Pfeilerstellung können zwei Gründe in Frage kommen, entweder dienten die beiden Pfeiler zum Aufbau eines Turmes, wie auch Broelmann in seinem Bilde einen solchen annimmt, oder der Pfeiler 10 ist ein später eingebauter Ersatzpfeiler, der infolge der Baufälligkeit oder dem Einsturz des Pfeilers 9 errichtet worden ist. Denkt man sich den Pfeiler 10 fort, so betragen die Abstände zwischen 9 und 11 = 31,35 m und zwischen 9 und 8 = 31 m; diese beiden Masse sind fast gleich gross und es würden sich gleichartige Abstände vom Pfeiler 8 bis zu dem Pfeiler 13 ergeben. Nach den enggestellten Pfeilern 8 bis 5 erweitern sich die Abstände wieder, ähnlich wie am linken Ufer, hier für den rechtsrheinischen Schiffsverkehr.

Man kann wohl mit Recht sagen, dass die Ungleichheit der Pfeilerstellung nicht ohne Gründe angeordnet worden ist. Betreffs der Richtung der Pfeilerstellungen quer zum Strom hat sich ergeben, dass die Achslinie zwischen dem Nordgiebel des alten Deutzer Bahnhofs und der Kirche St. Urban durchläuft, also unmittelbar auf das rheinwärts gelegene Kastelltor von Deutz zugeht. Somit ist jene Annahme Lennés, dass die Brücke nach dem Süden des Kastells verlief, endgültig widerlegt.

3. Der Zustand des Geländes auf der rechten Rheinseite.

Bone und Wolf haben in ihren Abhandlungen über das Kastell zu Deutz ein deutliches Bild über seine Lage und Bauart gegeben. Der Letztere behauptet, dass zwischen der Westfront und dem Rheine ein breiter Landstreifen bestanden habe. Dies entspricht nach folgenden Feststellungen auch den Tatsachen, denn zwischen der westlichen Kastellmauer und dem Rheine muss ein entsprechend breiter Landstreifen bzw. Schutzstreifen bestanden haben da die Fundamente der Kastellmauer nur bis zur Tiefe auf + 4,58 m K. P. eingebaut also nicht bis auf die Stromsohle heruntergeführt waren. Wenn zu jener Zeit nicht ein genügend breites Vorland vorhanden gewesen wäre, würde das Grundmauerwerk des Kastells schon bald unterspült worden und eingestürzt sein. Es muss das Rheinufer weiter stromwärts gelegen haben, da der erste Brückenpfeiler ohne Pfahlrostgründung 42 m vom westlichen Kastelltor, etwa auf 0 m K. P. tief gegründet worden ist, wo hingegen alle anderen Pfeiler Pfahlroste hatten. Der Abstand dieses ersten Landpfeilers vom Tor war dadurch bedingt, dass man nur mit einer Rampeanlage auf die Fahrbahn der Brücke kommen konnte, wie sich weiter ergeben wird. Im übrigen wird man auch den allgemeinen Verkehr der Brücke aus Gründen der Sicherheit nicht durch das Festungswerk geleitet haben, wozu auch das Westtor zu eng angelegt war. Dieser Verkehr musste demnach auf einer entsprechend breiten Strasse, um das Werk herumgeleitet werden. Major Wolf ist der Überzeugung, dass strategische Gründe ein entsprechend breites Ufergelände zwischen Rhein

und Kastell bedingt haben, wenn es galt, Ausfälle vorzubereiten. Schon die Türme an der Rheinseite des Kastelles lassen erkennen, dass damit das Vor-
gelände beherrscht werden sollte.

4. Der Zustand des Geländes auf der linken Rheinseite.

Betreffs der Ufer- und Vorlandverhältnisse muss man für das linke Rhein-
ufer zwei Zeitabschnitte unterscheiden, deren ersterer mit der Zeit der Gründung
und der Ummauerung der Römerstadt beginnt. Wie bereits durch die Abhand-
lung von H. Jos. Lückger im Heft 125 der B. J. S. 163 ff. bekannt geworden
ist, befanden sich vor der Ostseite der Stadt Hafenanlagen, deren eine an
der Nordostecke der Stadtmauer in den Rheinstrom einmündete, während ein
zweites Becken stromaufwärts von der Südostecke belegen war. Der erst-
genannte Hafen, ein Altwasser oder künstlicher Graben zog sich parallel zur
Ostmauer in einem Abstände zwischen etwa 12 bis 70 m auf eine Länge von
880 m hin. Die feste Kiessohle lag auf 0 K. P. und stieg beiderseits 1:2 an.
Unmittelbar vor der Stadtmauer hatte das auf +6,0 K. P. hochliegende ebene Vor-
land eine Kronenbreite von 12 m. Dieses 60 m breite Wasserbecken entsprach
allen Anforderungen als Schutz- und Handelshafen, welche die mit flach-
gehenden Fahrzeugen betriebene antike Schiffahrt erforderte und konnte
immerhin etwa 200 Schiffe aufnehmen. Entsprechend der Verschiebung um
50 m, welche, wie oben erwähnt, das rechte Rheinufer im Vergleich zu seiner
heutigen Lage zur Römerzeit besass, verlief die auf +3,0 K. P. vorgefundene
feste Kante des linken Ufers im ursprünglichen Zustande etwa 50 m weiter
landeinwärts hinter der heutigen Werftmauer.

Im zweiten Zeitabschnitt, demjenigen des Brückenbaues um 310, muss
eine Veränderung der Vorlandverhältnisse eingetreten sein. Schon der Strom
selbst hat eine solche Veränderung bewirkt, wie an neuzeitlichen Beispielen
nachgewiesen wird, deren Ufer- und Stromverhältnisse ähnlich sind.

Oberhalb Deutz lagen die Poller Wiesen. Aus der natürlichen Um-
gestaltung dieses Geländes kann man erkennen, wie verhältnismässig schnell
der Zustand eines Überschwemmungsgeländes durch den Strom verändert wird.
In der Hafendenkschrift der Stadt Köln 1898 ist auf Tafel 3 und 4 der Zu-
stand des fraglichen Geländes in verschiedenen Zeitperioden von 1577 bis
1641 bzw. 1785 dargestellt. Ein vollständig versumpftes, zerrissenes Vorland
wird in dieser Zeit durch Anlandung des Stromes in ein geebnetes Nutzland
mit Baumbestand verwandelt, also die Vegetationshöhe über Mittelwasser ist
somit schon damals erreicht gewesen und bei Beginn der Kölner Hafengebauten
1891 lag es auf +7 m K. P. Demnach hat in den 300 Jahren eine Auflandung von
4 m und mehr stattgefunden. Wie schnell sich so eine Auflandung vollzieht,
ist daraus zu erkennen, dass das gesagte Vorland zur Gewinnung von Boden-
massen zum Bau des linksrheinischen Hafens bis zur Mittelwasserhöhe +3 m K. P.
in den Jahren 1895 bis 1898 abgegraben worden ist, wobei man die mittel-
alterlichen Uferbauwerke wieder freilegte und abriess. Nach 20 Jahren habe
ich festgestellt, dass das abgegrabene Gelände über 75 cm Höhe durch den

Strom aufgelandet war und dass diese Auflandung durch den Grasaufwuchs sich schnell weiter entwickelte. Diese Entwicklung geht bei einem unregulierten Strom noch schneller vor sich, als es hier der Fall ist; besonders wenn sich der Pflanzenaufwuchs besser entfaltet hat. Eine solche Auflandung kann man künstlich fördern, wenn man das Gelände mit Querdämmen durchzieht und so die Stromgeschwindigkeit vermindert.

Zur Zeit der römischen Ansiedlung lagen die linksrheinischen Vorlandverhältnisse ähnlich wie die oben geschilderten. Auf der linken Rheinseite sind von den Römern Querdämme gezogen worden, und die Auflandung vollzog sich dort ebenso natürlich wie später auf der rechten Rheinseite, ja sie wurden durch die Querdämme gefördert. Nimmt man eine jährliche Auflandung von nur 1 cm auf dem nicht befestigten Lande an, so muss ein Bodenaufwuchs von 2,50 bis 2,60 m entstanden sein, sodass man um die Zeit des Brückenbaues mit einer Geländehöhe von +5,50 bis 6,00 m K. P. gerechnet werden kann.

Tatsächlich ist bei dem Bau der Markthalle festgestellt worden, dass ähnliche Auflandungen hier stattgefunden haben. Über der auf +3,00 m K. P. gefundenen Kiesgrundlage fand man eine über 1 m starke Triebssandschicht und darüber eine Lehmschicht; alles Niederschlagsmassen aus den Überschwemmungen des Geländes durch den Strom. Ähnliche Ablagerungen wurden auch bei den anderen Bauten und Bohrungen an der Hängebrücke festgestellt.

Dass der stets unter Wasser stehende Hafen vor der Ostmauer nach und nach verschlammte, versumpfte und verkrautete, ist ohne Zweifel, wenn man bedenkt, dass derzeitig in einem Hafen innerhalb von zwei Jahren 0,30 bis 0,50 m Schlamm abgelagert werden. Schliesslich blieb von dem Hafen nur eine Sumpfstrecke übrig, so dass nach und nach seine Spuren verwischt worden sind.

Zur Zeit des römischen Brückenbaues war das Gelände erhöht und der Graben hat seinen früheren Zweck als Hafen nicht mehr erfüllt. Nach weiterer Bodenaufhöhung hat man das Vorland bebaut und als Umschlagplatz benutzt. Die Bebauung ist durch Baureste am Heumarkt, Friedrich Wilhelm Str. und neuerdings durch einen römischen Kanal von 1,56 m Höhe, 0,90 m Weite nachweisbar. An Stelle der Hafenüberbrückung schüttete man, vom Obenmarspfortentor ausgehend, einen Damm bis zu dem bereits bestehenden bei Unter Käster und so wurde die Brückenrampe gebildet. Die Spuren dieses Dammes sind durch das aufgefundene Säulenpflaster in der Strasse Unter Seidmacher und Unter Käster erkenntlich, welches am Tor auf +9,70 und Unter Käster auf +9,50 m K. P. gefunden worden ist. (C. A. S. 72) siehe Taf. XIX.

Das Abstandsmass vom Tor bis zum ersten bekannten Stropfweiler 15 ergibt sich zu 297 m; da nun die römische Uferkante etwa 50 m vom jetzigen Ufer entfernt lag, so besteht kein Zweifel, dass diesem Pfeiler landwärts weitere Brückenpfeiler gefolgt sein müssen, deren Anzahl diesseits auf 4 bis 5 Stück geschätzt wird, wenn der Abfluss des Stromes nicht behindert werden und die Schiffe längs des Ufers verkehren sollten. Tatsächlich werden von Köhlhoff,

Chronik VIII S. 437 Reste solcher Pfeiler erwähnt, die bei Errichtung von Neubauten in der Salzgasse gefunden worden sind.

5. Ermittlung der äusseren Form der Brücke.

Da durch die Auffindung der fünfzehn Stropfpfeiler der ehemalige Bestand der Brücke einwandfrei erwiesen ist, und man sich eine Vorstellung über die Zustände der beiderseitigen Ufergelände machen kann, so liegt die Frage nahe, wie die Gestalt dieser Brücke war. Diese Frage ist nicht so einfach zu beantworten, da jede historische Beschreibung fehlt, aber man kann anderseits auf Grund der Feststellungen, logischer und technischer Rückschlüsse sie im Geiste wieder erstehen lassen und diese Entwicklung bildlich darstellen.

Für einen Wiederherstellungsversuch der Brücke sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen.

1. Der Zweck der Brücke in militärischer Beziehung.
2. Die Lage dieser Brücke nebst den Anschlüssen an den beiden Ufern.
3. Die Hochwasser- und Eisverhältnisse des Rheinstromes.
4. Die Schifffahrtsverhältnisse unter Berücksichtigung der römischen Schiffsförmungen und Grössen.
5. Die übliche Bauart römischer Überbrückungen für breite und reissende Ströme.
6. Die ermittelte Ungleichheit der Pfeilerstellungen und die Abmessungen der Pfeiler entsprechend der Grundformen der aufgefundenen Pfahlroste.

Die römischen Ingenieure, welche im Brückenbau reiche Erfahrungen hatten, waren in der dreihundertjährigen Zeitperiode der Niederlassung am Rhein mit den Stromverhältnissen, besonders mit der Gewalt der Hochwässer und des Treibeises wohl vertraut, so dass sie die gestellte Aufgabe zu meistern wussten. Schon der um das Jahr 235 errichtete Brückenbau zu Mainz zeigt, wie vorbildlich sie solche Werke auszuführen verstanden, worüber in der Zeitschrift des Vereins zur Erforschung der Rhein. Geschichte und Altertümer zu Mainz ausführlich berichtet wird. (B III 1887 und B I 1906.)

Die Untersuchung der Brückenreste zu Köln hat eine gewisse Ähnlichkeit, fast eine Gleichartigkeit mit dieser Brücke zu Mainz ergeben. Die Reste jener Brücke waren besser erhalten, als die der Kölner Brücke, so dass man aus der Bauart der Mainzer Brücke für die in Köln erbaute belehrende Schlüsse ziehen konnte, besonders weil beide Brücken gleichen Zwecken dienten und unter ähnlichen Verhältnissen gebaut worden sind.

Schon die topographischen Lagen von Mogontiacum und der Colonia Agrippinensis zeigen gewisse Gleichheiten, denn beide lagen auf dem halbinselartig erhöhten linken Rheinufer, mit gleichartigen Umwehungen geschützt. Da wie dort hatte der Strom eine beträchtliche Breite und Gewalt und wurde mit den nämlichen Schiffen befahren. Zum Schutz der Brücken-Köpfe hatten die Römer in beiden Fällen, auf der rechten Rheinseite gleichartige Kastelle errichtet, auf deren Mitte die Brückenachsen einschnitten.

Um annähernd ein richtiges Bild von der Kölner Brücke zu erhalten, bedarf es eines gewissen Vorstudiums der Mainzer Brücke um daraus Vergleiche ziehen zu können.

6. Die Mainzer Brücke.

Bei der Brücke zu Mainz sind 26 Brückenpfeiler, davon 18 Pfahlrostfundamente genau festgestellt, deren Abstände von Mitte zu Mitte verschiedene Masse ergaben. Die Gesamtlänge dieser Brücke war 834 m. Die Mittelentfernungen der 18 Pfeiler betragen von Pfeiler 1 bis 6 = 15 m, von 6 bis 9 = 25 m, von 9 bis 14 = 13 m und von 14 bis 18 = 15 m, wobei der Pfeiler 1 am Mainzer Ufer stand.

Die Pfahlroste der Pfeiler dieser Brücke bestanden aus je einem Rahmenwerk aus Eichenholz von 24 bis 26 cm Stärke und 76 cm Höhe. Die Länge eines solchen Kastens betrug 18,54 m, die Breite im Lichten 7 m, demnach war das Mass von Aussen- zu Aussenkante = 7,54 m. Diese Kästen hinten rechtwinklig stumpf, hatten vorn ein spitzes Vorhaupt von 6 m Länge gegen den Strom gerichtet, so dass der rechtwinkelige Teil 12,54 m lang war. Zur Versteifung des Ganzen waren die Kastenwände mit mehreren Querschwellen in Schwalbenschwanzverband verbunden. In dem so umschlossenen Raum standen 80 bis 100 Pfähle, dabei solche bis 7 m Länge von runden und vierkantigen Querschnitten und von 10 cm, 25 bis 40 cm Stärke, deren Spitzen mit eisernen Pfahlschuh besetzt waren. Um die Kästen herum hatte man ebenfalls abwechselnd runde und vierkantige Pfähle eingerammt. Die Oberkante dieses Pfahlwerkes lag 0,50 m unter dem 0-Punkt des Mainzer Pegels, die Zwischenräume der im Kasten stehenden Pfähle füllte ein Steineinwurf aus. Ebenso lag um den Kasten herum eine Steinschüttung. (Abb. 1 und 2).

Neben den so hergestellten Fundamenten fanden sich eine grosse Anzahl behauener Quadern von roten, grünen und gelben Sandsteinen, wovon bei dem Pfeiler 7 = 171 Stück gehoben und gemessen worden sind. Der gesamte kubische Inhalt betrug etwa 30 cbm. Bezeichnend ist es, dass keine Wölbesteine gefunden wurden und dass sämtliche Hausteine Reste einer Eisenverklammerung, aber keinen Fugenmörtel aufwiesen. Es steht also fest, dass die Strompfeiler aus Quadermauerwerk bestanden haben und dass zwischen den Pfeilern keine Bogen gespannt waren, tatsächlich trugen diese Pfeiler einen Oberbau von Holz, wie urkundlich aus der in Lyon aufgefundenen Bleimedaillon hervorgeht, deren Brückenbild auch dem auf der Trajanssäule zu Rom dargestellten gleicht. Es ist daraus ersichtlich, dass die Pfeileröffnungen mit Holzgebälk bogenförmig, dreifach übereinander gestellt, verbunden waren, auf dem das Fahrbahngebälk ruhte. Die Breite der Fahrbahn lässt sich unter Beachtung der Pfeilerlänge, wohl mutmasslich annehmen und dürfte auf 8 m zu schätzen sein, mit je einem Gehweg zu beiden Seiten, sodass die ganze Brückenbreite 10–12,5 m betragen haben dürfte.

¹⁾ Vgl. *Germania Romana* ¹ Taf. 14,3.

Da auch der Bauvorgang für diese Art der Brückenpfeiler eine wichtige Rolle spielt, so möge dieser nach dem Befund des Baurestes kurz geschildert werden.

Zunächst wurden die grossen bodenlosen aus Eichenholz gezimmerten Kasten zu Wasser gebracht, zwischen Schiffe oder Pfahlgerüste aufgehängt, belastet und an Ort und Stelle versenkt. Durch die in den Kastenwänden senkrecht gestemmten Löcher wurden alsdann vierkantige 10 cm starke Flachpfähle bis in den Rheingrund gerammt und so die Kasten auf dem Grunde festgehalten. Zur Sicherung gegen das Abtreiben durch die Strömung rammte man Eichenholzpfähle um den Kasten herum und dann erst schlug man die Pfähle innerhalb der Pfeilergrundfläche. Als bald schnitt man die überstehenden Pfähle mit der auf + 0,50 m M. P. liegenden Kastenoberkante ab und füllte alle Zwischenräume mit Senksteinen aus.

Auf die so geschaffenen Pfahlrost Fundamente legte man die erste Quaderschicht, deren einzelne Steine mit einander verklammert worden sind. Da der Mittelwasserstand bei Mainz 0,70 M. P. beträgt, ist anzunehmen, dass die erste Schichtlage dieser Quadern mit der gleichen Höhe bemessen war, um möglichst schnell über diesen Wasserstand kommen zu können. Steine von 70 cm Höhe fand man auch an Ort und Stelle. Es ist nicht ausgeschlossen, dass bei dem Bau auch Fangdämme angewendet worden sind.

Wie verhält es sich nun mit der Kölner Brücke im Vergleich zur Mainzer Brücke?

7. Die Kölner Brücke.

Wie aus dem vorstehenden Befundbericht über die Baureste der Kölner Brücke zu ersehen ist, waren beide Brücken auf gleichartigen Pfahlrosten gegründet, jedoch wichen diese Roste in Länge und Breite um ein Geringes von einander ab. Auch bei der Kölner Brücke fand man Reste dieser Eichenholzkästen. In den Kästen standen in gleicher Weise eisenbeschuhete Eichenpfähle, deren Zwischenräume Senksteine ausfüllten. Die Oberflächen dieser Roste lagen auf gleicher Pegelhöhe, einen halben Meter unter dem Nullpunkt. Die Abstandsmasse der Pfahlroste waren in beiden Fällen nicht durchweg gleichmässig, wir finden jedoch bei beiden Brücken fast gleich grosse Masse.

Die aufgefundenen Hausteine, Reste der Strompfeiler waren von gleichen Einzelabmessungen; ebenso war der Mauerverband durch Eisenklammerung bewirkt: jeder Mörtelverguss fehlte, somit kann man auf gleiche Pfeilerbauart schliessen.

Da nun für beide Bauwerke die gleichen Vorbedingungen in Bezug auf die Stromverhältnisse und den Zweck der Brücke bestanden, so kann man auch mit Recht auf die Gleichartigkeit der Brücken im allgemeinen schliessen, besonders auch in Bezug auf den Oberbau.

Nach den Worten des Eumenius diente die Kölner Brücke in erster Linie den kriegerischen Unternehmungen der Römer, folglich müsste die Fahrbahn so breit sein, dass eine schnelle Überführung der Mannschaften möglich war

und dass im Falle eines erzwungenen Rückzuges und einer feindlichen Bedrohung der Niederlassung der Oberbau schnell zerstört werden konnte, wie das bei dem hölzernen Brückenoberbau zu Mainz und bei der Brücke über die Donau auch der Fall gewesen ist. Tatsächlich sind unter den gehobenen Hausteinen solche gefunden worden, bei denen man auf eine Balkeneinlagerung schliessen kann, wo hingegen jegliche Wölbsteine fehlten. Dadurch ist aber immer noch nicht die Frage über die Form des Oberbaues gelöst.

Da materielle Beweisstücke des Oberbaues fehlen, so kann man nicht ohne weiteres eine Darstellung des Oberbaues geben, aber durch wohlerrungene Schlüsse wird man auch hier Aufklärung schaffen können, ob die Überbrückung tatsächlich aus Stein- oder Holzmaterial ausgeführt war. Bei der Lösung dieser wichtigen Frage spielt zunächst die Höhenlage der Fahrbahn eine grosse Rolle, denn eine Holzkonstruktion muss möglichst hochwasserfrei gelegt werden, wo hingegen ein gewölbter Überbau gegen die Strömung und das Eis widerstandsfähiger ist, somit tiefer liegen kann. Zur Beurteilung dieser offenen Frage bieten die damaligen Hochwasserhältnisse einen Anhalt und wir finden hierzu Anhaltspunkte in der Schrift von Mitscher „Hochwasserhältnisse des Rheines“. Wenn diese Notierungen auch nicht bis in die römische Zeit zurückreichen, so kann man doch aus diesen die nötigen Rückschlüsse ziehen.

Der Verfasser stellt eine Reihe Wasserstände zusammen, die bis auf das Jahr 1432 zurückreichen und die sich auf dem Nullpunkt des Kölner Pegel beziehen. Nach dieser Pegelhöhe wird die Fahrwassertiefe bei Köln bemessen. Diese Angaben Mitschers können keinen Anspruch auf Vollkommenheit erheben. Er hat nur die Wasserstände angegeben, die teils notiert oder die durch Hochwassermarken an verschiedenen Stellen markiert und noch ermittelt werden konnten.

Um einen vergleichenden Rückschluss auf die Wasserstände der römischen Zeiten bilden zu können, kommen zunächst nur die Wasserstände in Frage, wo eine Stromregulierung noch nicht vorhanden war.

Um jedoch einen Vergleich zu erhalten, welche Einwirkung die späteren Uferveränderungen bzw. die Rheinregulierung auf die Hochwasserstände ausübte, sind auch die Hochwasserstände der folgenden Zeiten genannt.

Der erstere Zeitabschnitt erstreckt sich vom Jahre 1432 bis 1565.

Im Sommer 1432	stand das Wasser auf	+ 10,35 m	am Kölner Pegel,
am 12. Januar 1552	" " " "	+ 9,50 "	" " " "
am 4. März 1565	" " " "	+ 8,80 "	" " " "

Nun folgen die Wasserstände der Zeiten wo die linksrheinischen Uferbauten mehr entwickelt und das Ufer vorgeschoben war.

Am 20. Januar 1651	stand das Wasser auf	+ 9,23 m	am Kölner Pegel,
Ende Februar 1658	" " " "	+ 9,55 "	" " " "
im März 1740	" " " "	+ 9,33 "	" " " "
am 3. Februar 1784	" " " "	+ 12,40 "	" " " "
am 26. Februar 1819	" " " "	+ 8,72 "	" " " "

„Treibeis“

Im Jahre 1824 setzte die preussische Stromregulierung planmässig ein.

Am 3. März 1845	stand das Wasser auf	+ 9,33 m	am Kölner Pegel,
am 3. Februar 1850	" " " "	+ 9,10	" " " "
am 24. März 1876	" " " "	+ 8,75	" " " "
am 29. Nov. 1882	" " " "	+ 9,52	" " " "
am 1. Januar 1883	" " " "	+ 8,94	" " " " und
am 16. Januar 1920	" " " "	+ 9,56	" " " "

Aus dieser beschränkten Zusammenstellung der Hochwasserstände ist zu erkennen, dass die Stromregulierung nur wenig Einfluss auf die maximalen Hochwasserstände ausübt, indem die des regulierten Stromes fast die gleiche Pegelhöhe erreichten, wie die des unregulierten Stromes. Es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn bereits die Römer die hochwasserfreie Höhe von etwa + 9,55 m K. P. richtig erkannt und danach die Schwellen der beiden Tore der Ostmauer entsprechend hoch anlegten. Diese Höhe ist heute noch baupolizeilich in Köln für hochwasserfreie Bauten massgebend.

Die Stromtiefe des freien Rheinstromes dürfte vor der Zeit der römischen Besiedlung geringer gewesen sein, wie heute bei dem ausgebauten Strombett. Die uneingedämmte Breite des unregulierten Strombettes mit seinen Spaltungen durch die Inselbildungen und das unbeschränkte Überflutungsgebiet machte bei annähernd gleichen Flutmengen, wie den derzeitigen, ein Bett von grösserer Tiefe nicht erforderlich. An den Biegungsstellen, Nebenarmen und Einbuchtungen konnten sich Neuanlandungen entwickeln. Ausserdem ist der Rheingrund besonders im Stadtgebiet so hart und steinig, dass der unregulierte Strom sein Bett durch eigene Kraft nicht vertiefen konnte. Erst durch die Errichtung der römischen Stadtmauer längs des Stromes, durch die Anschüttung von Querdämmen im Rheinvorlande, sowie durch den Bau der Konstantinischen Rheinbrücke und die gleichzeitige Errichtung des Kastells zu Deutz wurden die natürlichen Stromverhältnisse wesentlich beeinflusst. Infolge dieser Einzwängung des Stromes steigerte sich die Stromgeschwindigkeit besonders zwischen den Brückenpfeilern derartig, dass nach und nach eine beschränkte Vertiefung des Strombettes eintreten musste.

Bei dem Brückenbau haben die Römer mit solchen Wasserverhältnissen rechnen müssen, sollte nicht der Oberbau durch Eis und Hochwasser zerstört werden. Andererseits war die Höhenlage der Fahrbahn dieser Brücke durch Höhenlage der Torschwellen jener Tore beschränkt, die zur Brücke führten. Besonders massgebend für die Höhenlage der Brückenfahrbahn war die Höhenlage + 8,26 m K. P. und das Abstandsmass von 45 m der Torschwelle des Rheintores vom Kastell zu Deutz, in Bezug zum ersten Brückenpfeiler 1. Von dem Tore aus musste die Fahrbahn der Brücke durch eine noch befahrbare Rampe erreichbar sein. Da eine Rampe mit dem Steigungsverhältnis 1:15 noch eben fahrbar ist, so musste bis zum Pfeiler 1 eine Steigung von $45:15 = 3,00$ m überwunden werden, so dass man diesen Pfeiler auf der Höhe von $8,26 + 3,00 = + 11,26$ m K. P. erreicht haben wird. Rechnet man die Konstruktionshöhe des Oberbaues entsprechend der grössten Pfeilerentfernung mit 2,50 m und

zieht dieses Höhenmass von + 12,26 ab, so ergibt sich die Scheitelhöhe der Überbrückung über Wasser zu rund + 8,76 m am K. P.

Geht man hingegen vom linken, dem Kölner Ufer aus und zieht die Höhenlage unterhalb dem Obermarspforten Tor, die der festgestellten Strassenhöhe von Unter Käster mit + 9,50 m K. P. in Betracht, so wäre die Brückenfahrbahn mit einer Rampe von 88 m Länge bei dem Steigungsverhältnis 1 : 50 in der Salzgasse erreichbar. Um dieses zu ermöglichen, müssten, wie erwähnt, vermutlich vier oder fünf weitere Pfeiler dem Pfeiler 15 gefolgt sein, nach deren Spuren zu forschen ist.

Von Pfeiler zu Pfeiler spannte sich die Tragkonstruktion der Fahrbahn, es wären sonach neunzehn Joche vorhanden gewesen wie in Taf. XIX gezeichnet ist. Um diese Tragkonstruktion der Fahrbahn möglichst hochwasserfrei zu legen und die Schifffahrt nicht zu behindern, war man genötigt, für die Überbrückung von Pfeiler zu Pfeiler eine flachgespannte Konstruktion zu wählen, bei der die Widerlager von Hochwasser nur selten erreicht wurden.

Hierzu bot die Brücke von Mainz das nötige Vorbild, deren Oberbau von flachgespannten bogenförmigen Jochen getragen wurde. Schon der kriegerische Zweck der Brücke einerseits und ein schneller Baufortgang andererseits, wie die ungleiche Pfeilerentfernung zwangen auch hier eine Holzkonstruktion zur Anwendung zu bringen. Bei einer Überwölbung mit Hausteinen, würde durch die verschiedenen Abstandsmasse der Pfeiler ungleicher Gewölbeschub entstanden sein, der nicht zulässig ist. Im übrigen würden halbkreisförmige Gewölbe das Durchflussprofil beengt und die Schifffahrt bereits bei Mittelwasserständen behindert haben.

Demnach kommen für die etwa 420 m lange Strecke aus Holz hergestellte dreifache Sprengwerke in Frage, die zwischen den Pfeilern eingespannt waren und die Streckbalken mit den darüber dichtgelegten Querbalken der Fahrbahn trugen, ähnlich wie bei der Mainzer- und der Donaubrücke. (Abb. 2.)

Die weitere Frage ist die, welche Breite diese Brücke hatte. Diese Breite kann annähernd nur nach den Pfeilerlängen bestimmt werden.

Da der rechteckige Teil der Pfeiler etwa 12 m lang gewesen ist, während das zugespitzte Vorhaupt als Strom- und Eisbrecher diente, so wird man annehmen können, dass die Holzkonstruktion des Oberbaues eine Breite von etwa 10 m gehabt hat, wobei auf die Fahrbahn 6 bis 8 m entfallen. Zu beiden Seiten der Fahrbahn haben vermutlich Gebwege bestanden, welche wie bei den anderen Brücken durch aussen gekreuzte Holzgeländer stromseitig abgeschlossen waren. Diese Breitenverhältnisse entsprechen etwa den Torweiten des Kastelles zu Deutz, von denen die Porta Decumana 6,50 m und Porta Prätoria 8,50 m im Lichten gemessen haben.

Die in grosser Zahl als Füllmaterial der Pfahlroste verwendeten gut bearbeiteten Architekturfragmente aus französischem Kalkstein, können von Tempelbauten oder Grabdenkmälern herrühren; ein Verzeichnis der 1897 gemachten Funde ist von Klinkenberg im „Römisches Köln“ S. 349 gegeben.

Unter Zugrundelegung aller vorerwähnten Feststellungen und Gesichtspunkte, sowie auf Grund des logischen Gedankenganges entsteht ein Bild der Brücke vor unseren Augen, das Taf. XIX und Abb. 2 wiedergeben, welches

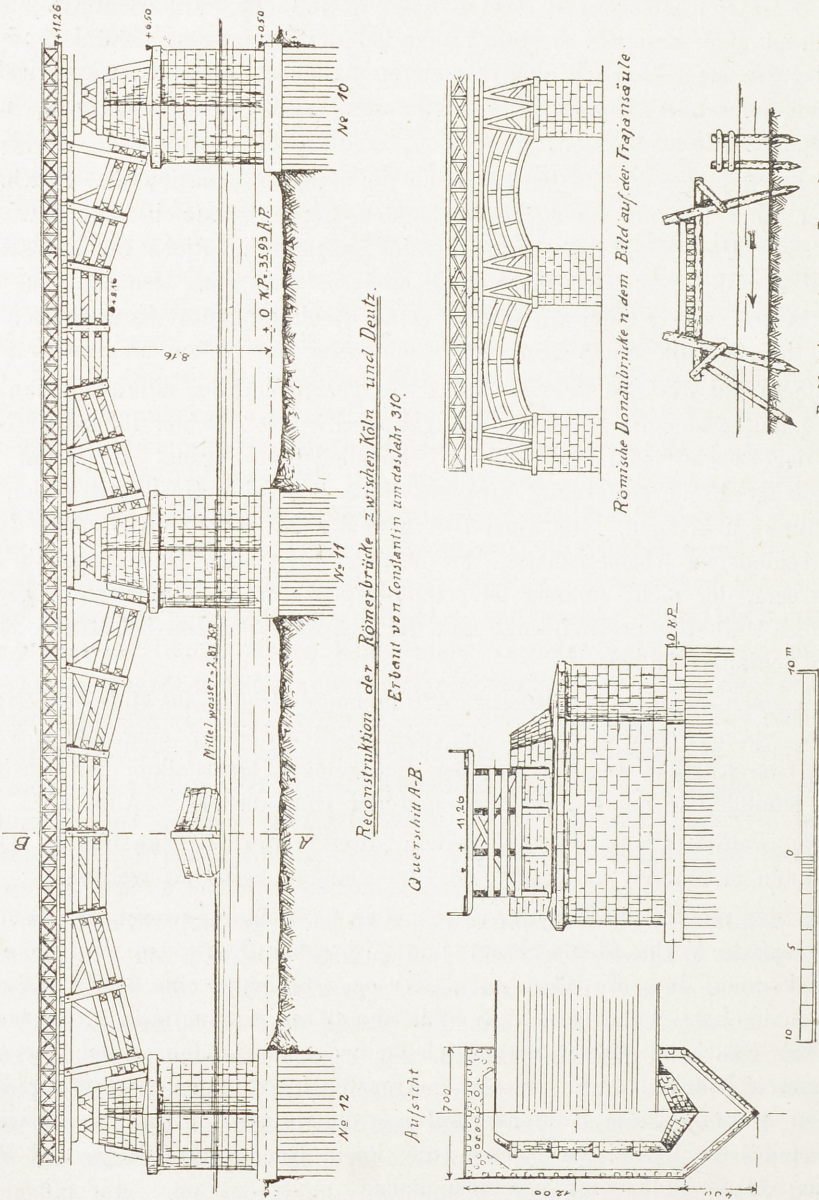


Abb. 2. Rekonstruktion der Kölner Brücke.
Baubrücke des Cäsar nach Zentralblatt f. Bauw. 1886 S. 247

der Wirklichkeit nahe kommen dürfte und mit der von Cäsar erbauten Brücke keine Ähnlichkeit hat. (Vergleiche Abb. 2). Die Constantinische Brücke lag im Zuge der Tore Obermarspforten und dem Westtor des Kastelles zu

Deutz. Auf der linken Rheinseite 144 m und auf der rechten 129 m von der Achse der städtischen Hängebrücke entfernt.

B. Die römische Stadtmauer an der Südseite der Colonia Agrippinensis.

Hierzu Tafel XX.

Es ist bekannt, dass die 881,7 m lange Ostmauer drei Tore aber keine nachweisbaren Türme, die 948,9 m lange Nordmauer ein Tor und einen Turmdurchgang, nebst sieben Türmen, die 1177,9 m lange Westmauer ebenfalls drei Tore und 6 Türme aufwies. Hingegen sind an der 903,3 m langen Südmauer bisher nur ein Tor mit unbestimmter örtlicher Lage und drei Türme festgestellt worden. Hierüber findet sich näheres im Werke Colonia Agrippinensis. B. J. XCVIII. 1895.

An dem bisher erforschten Mauerring erkannte man ohne Zweifel, dass bei der Anlage der Wehrmauer ein gewisses Grundprinzip betreffs der Einteilung der Tore und Türme beachtet worden ist, wie es die Wehrhaftigkeit der Niederlassung erforderte. Auffällig ist allerdings, dass an der Ostmauer bisher keine Turmanlagen festgestellt worden sind, obgleich diese Front dem Feindesland zugewendet war. Wie aus der vorstehenden Abhandlung über die römische Brücke zu ersehen ist, bot der breite stets wasserhaltende Graben genügenden Schutz gegen feindlichen Angriff und liess den Einbau von Türmen entbehrlich erscheinen.

Die Lückenhaftigkeit der Erforschung der Südmauer und eines Teiles der Westmauer regten zu eingehenden Untersuchungen dieser Mauerteile an.

Die Nachforschungsarbeiten an der Südfront begannen zunächst mit einer eingehenden Besichtigung der ganzen krummverlaufenden Strecke vom Malzbüchel aufwärts bis zur Griechenpforte. Hierbei war festzustellen, dass seit dem Jahre 1882, wo sie Mertz besichtigte und beschrieben hat — Programm der Oberrealschule zu Köln 1882 — wesentliche Lücken in die Mauer gebrochen sind und manches Mauerstück der Neubautätigkeit für Wohn- und Geschäftshäuser zum Opfer gefallen ist. Wenngleich die Lückenhaftigkeit der Mauer die Forschungen beeinträchtigt hat, so waren diese doch nicht vergeblich, denn an den noch vorhandenen Resten konnte der ganze Verlauf des Mauerzuges einigermaßen in Katasterplänen zur Darstellung gebracht werden, bevor die letzten Spuren verwischt sein werden. Ferner ist man in der Frage betreffs der Turmanlagen einen wesentlichen Schritt vorwärts gekommen.

In Bezug auf die 228,5 m lange Strecke von der Südostecke der Wehrmauer — am Malzbüchel — bis zur Mitte der Hohenpforte, findet man diese Mauer hinter den Häusern an der Nordseite der Strasse am Mühlenbach fast durchgängig als Stützmauer für die Hof- und Gebäudeanlagen der Bewohner des Marienplatzes. Dieses Gelände hinter der Mauer liegt derzeit etwa um 2,5 bis 3,5 m über der römischen Strassenhöhe. Der Höhenunterschied zwischen der Strasse am Mühlenbach und dem Marienplatze beträgt hingegen etwa 3,5 bis 4 m. Die Häuser Nr. 7, 15, 17 bis 23 stehen mit ihren Hinterfronten

auf der Wehrmauer. Das Haus Nr. 17 liegt mit dem ersten Obergeschoss über der Mauer und die Häuser 25—49, 55 und 57 lehnen sich an die Mauer an. An den Häusern 51, 53, 53A, 59 stehen nur noch Reste der Mauer in den Gebäuden.

Das Haus Nr. 61, anno 1456 erbaut, durchbricht die Mauer. Die von Mertz erwähnten Nischen sind in den Häusern, wo er sie feststellte, noch vorgefunden worden.

Auf dieser Strecke waren Reste etwaiger Turmanlagen nicht mehr zu finden, hier muss man sich auf die frühere Feststellung des einen Turmes hinter den Häusern Nr. 37 und 39 (C. A. S. 33) beschränken. Da das Westende dieser Wehrmauer bei dem Abbruch der Häuser Nr. 1, 2, 3—5 Ecke Mühlenbach Hohepforte im Hause Nr. 3 gefunden und die übrige Mauer unter jenen Häusern im Zusammenhange festgestellt worden ist (Maurermeister Rippahn 1913), so geht daraus hervor, dass das Südtor dicht an der Hohepforte, nicht östlich davon, gelegen hat, wie in dem Werke Colonia Agrippinensis Seite 68 angenommen wird. Legt man das vom Maurermeister Ferdinand Schmitz im Jahre 1880—81 im Hause Hohepforte Nr. 2a gefundene, von ihm abgebrochene Quadermauerwerk mit Ausrundung für die Lage der einen Torseite zugrunde, an welcher die Wehrmauer angeschlossen war, so liegt die andere Torseite jedenfalls jenseits der Hohepforte, was noch weiter nachgewiesen werden soll.

Zieht man durch die Mitte des Nordtores die Achsenlinie der Strassendurchfahrt und verlängert diese in genau südlicher Richtung bis diese Linie die Hohepforte schneidet, so verläuft diese Linie in etwa 3 m Abstand von dem ehemaligen Hause Hohepforte 2a, in welchem Ferdinand Schmitz die rundgenischten starken Mauerreste fand. Nun ergibt sich aus alten Plänen des Katasters, dass die Häuser Nr. 3 und 5 auf der anderen Seite der Strasse vom Hause Nr. 2a 6 m entfernt lagen, dass ferner die Römerstrasse, die Via Prinzipalis, in der oben erwähnten Richtung verlaufen ist und sich über den Waidmarkt, Severinstrasse fortsetzte; dass ferner bei Kabellegungsarbeiten im Jahre 1891 zu beiden Seiten der Strasse (Hohepforte 2a und 3) unter dem Schrittweg gegenüber liegende Mauerpfeiler aus Trachyt bzw. Kalksteine gefunden wurden, die zweifellos die Reste einer Toranlage sind. Festgestellt durch einen Monteur bei den Kabellegungsarbeiten laut seines hier folgenden Berichtes:

„Als im Jahre 1891 in Köln die elektrische Zentrale errichtet wurde, verlegte ich für die Unternehmerfirma die Hochspannungskabel. Fast in allen Strassen innerhalb der römischen Ringmauer musste beim Auswerfen der Gräben altes Mauerwerk weggeräumt werden, welches teilweise römischen Ursprungs war. Auf der Hohepforte trafen wir auf Mauerwerk aus einem ganz anderen Steinmaterial, als wir sonst zu finden gewohnt waren. Dort wurden die Kabel in die beiden Seiten der Trottoire verlegt und stiessen wir beim Auswerfen der Gruben auf beiden Seiten der Strasse an zwei gegenüberliegenden Stellen ungefähr 30 cm unter der Oberkante der Trottoire auf schweres Pfeilermauerwerk, von denen ungefähr 20 cm abgeschlagen wurden, um die Kabel tief legen zu können. Das Material beider Pfeiler war ein grünlich-

weisser, schwarzgesprenkelter Stein und, wenn ich nicht irre, schloss sich an den Pfeiler an der Westseite senkrecht zur Strassenrichtung eine starke Platte an, die aus ähnlichem Gestein bestand, dessen Grundfarbe jedoch gelblichweiss war. Ich veranlasste die Blosslegung des westlichen Pfeilers, doch wurden die Arbeiten in meiner Abwesenheit auf Veranlassung eines städt. Aufsehers eingestellt und die Gruben wieder zugeworfen. Die Grundarbeiter sagten mir damals, dass sie ungefähr 1 m tief gekommen wären, aber nicht bis zur Unterkante des Steines. Seit 12 Jahren wohne ich im Ausland und habe nicht mehr an die Geschichte gedacht, bis sie mir vor einiger Zeit beim Lesen eines Aufsatzes über die Lage der Tore des römischen Kölns wieder einfiel und glaube ich mit meiner Vermutung, dass die Pfeiler zum römischen Südtor gehören, nicht fehlzugehen. Hierfür spricht der Umstand, dass sich die Pfeiler auf beiden Seiten der Hohepforte vorfinden; wahrscheinlich haben wir es mit der Aussenfront des Südtores zu tun und zwar mit beiden Pfeilern, welche den Torbogen getragen haben usw.“

Amsterdam, den 30. Mai 1904

gez.: J. B.

— Diese Mitteilung stammt aus dem Stadtanzeiger vom Juli 1904. —

Im Werk C. A. Seite 68 wird erwähnt, dass bei Kanalarbeiten man auf keine Torreste stiess, aber die durchgehende Wehrmauer in der Strasse Hohepforte gefunden worden sei. Die nähere Untersuchung hat nun ergeben, dass diese beim Kanalbau durchbrochene Mauer nach der örtlichen Lage nicht die Fortsetzung der Wehrmauer gewesen sein kann, da, wie aus Taf. XX hervorgeht, die Flucht der Wehrmauer unterhalb der Hohepforte eine andere ist, als oberhalb derselben und dass die fragliche Mauer wohl zu dem Tore gehörte und als Zwischenmauer zwischen den Flankierungspfeilern diente, wie eine gleiche Mauer auch bei dem Nordtor festgestellt worden ist. Auch die im Werk C. A. erwähnte Wasserleitung, welche auf dem Waidmarkt gefunden wurde, begründet nicht die seitliche, örtliche Lage des Tores. Scheinbar handelt es sich in diesem Falle um die Anlage eines öffentlichen Brunnens mit der Zuführungsleitung neben der Heeresstrasse. Da die aufgefundene Strassenbefestigung auf einer Höhe von + 10,17 m K. P. liegt und diese nach und nach auf 0,5 m verstärkt worden ist, so ist anzunehmen, dass diese Brunnenanlage mit dieser Zuführungsleitung später als das Südtor hergestellt worden ist. Bei dem Bau dieser Wasserleitung wird man teils aus Verkehrsrücksichten und anderseits zur Vermeidung mehrfacher schwieriger Mauerdurchbrüche nicht durch das Tor gegangen sein, sondern seitlich davon die Wehrmauer einmal durchbrochen haben. Schon die schräg abweichende Richtung der Leitung von der geraden Richtung der Strasse begründet diese Annahme, so dass die Lage des Tores nicht von der Leitung abhängig ist, wie bisher angenommen wurde.

Verfolgt man den weiteren Verlauf der Wehrmauer oberhalb des Südtores dem Blaubach entlang so ist zunächst der Vorsprung der Mauerfluchten auffällig. Die Mauer oberhalb der Hohepforte weicht von der unterhalb derselben etwa 5–6 m ab. Dieser Fluchtwechsel ist jedoch dadurch begründet, dass die Via Prinzipalis die Südmauer schräg durchschneidet und dass das Tor winkelrecht zu der Achse dieser Strasse stehen muss. Somit ist das Südtor der verbindende Ausgleich zwischen der Flucht-

differenz der beiden Mauern bezw. die Wehrmauer musste beiderseits sachgemäss an das Tor angeschlossen werden. Daraus erkennt man bereits die Naturnotwendigkeit der Torlage an jener Stelle, wie vorher erwiesen ist.

Leider ist infolge der regen Bautätigkeit auf der Strecke des Blaubachs ein grosser Teil der Römermauer bereits verschwunden. Zwischen den Häusern Nr. 2 bis 34, das ist eine Länge von 160 m, stehen nur wenige Reste, die ihren Verlauf bezeugen. Hingegen von da ab bis Nr. 56 ist ihre Fortsetzung planmässig feststellbar, denn hinter den Häusern Nr. 34, 36, 38 und 44 stehen Mauerteile von beträchtlicher Höhe in voller Stärke und zum Teil mit der alten Aussenverblendung aus Grauwacke. Zur besseren Ausnützung der Grundstücke vor der Mauer sind tiefe Nischen in diese gebrochen. In der Hinterfront des Hauses Nr. 56 an der Bachemstrasse ist noch der Rest der Mauer, beiderseits abgespitzt, sichtbar. Oberhalb der genannten Strasse bis Blaubach Nr. 88 verläuft die Mauer längst der Strasse Alte Mauer am Bach. Die Hintergebäude von Blaubach Nr. 60 bis 70 stehen mit rückwärtigen Hausmauern auf der Römermauer und da der Höhenunterschied zwischen den beiden Strassen etwa 5 m beträgt, so dient die alte Mauer auch hier als Stützmauer bis zum Hause Nr. 88. Von Nr. 70 aufwärts bis Nr. 83 springt die Mauer vollständig in die Strasse „Alte Mauer am Bach“ und die davor liegenden Gebäude lehnen sich an die Mauer an.

Auf der 388 m langen Strecke von Hohepforte bis Blaubach Nr. 88 war bisher die Lage nur eines Turmes bekannt, den Mertz im Hause Blaubach Nr. 28 feststellte und in seiner Schrift Seite 14 erwähnt hat. Bei der eingehenden Untersuchung der Gebäude und Höfe wurde im Hause 88 ein Doppelkeller festgestellt, der aussen gemessen 8,5 m bis 9 m breit und 5,7 m tief in die Strasse Alte Mauer am Bach hineinragt. Die Sohle dieses Kellers liegt auf + 13,9 m bezw. + 13,6 m K. G. und die Wände bestehen aus Bruchsteinmauerwerk. An den Böden und Wänden ist römische Herstellung nachweisbar, für die Anlage der viereckigen Kellerräume sind diese abgespitzt worden. Da die alten Mauern nicht ausreichten, ist neues Mauerwerk mit eingebaut.

Zeichnet man einen Turmquerschnitt mit den Mauerstärken in den Grundriss dieses Kellers ein, so fällt das noch vorhandene römische Mauerwerk mit dem Querschnitt eines Teils des Turmes zusammen (Taf. XX), jedoch sind im Vordergebäude Spuren der Römermauer nicht mehr vorhanden. Man kann aber deutlich erkennen, dass man es hier mit Resten einer früheren Römerturmanlage zu tun hat, die sich in die Wehrmauer einfügen. Im übrigen wird der Standort dieses Turmes durch den Plan von Merkator aus dem Jahre 1571 bestätigt. In dem Plane sind Turm- und Toranlagen durch Sterne gekennzeichnet, auch an jener Stelle steht ein solches Zeichen, so dass ein Zweifel über die Turmlage nicht besteht. Unmittelbar neben diesem Turm, im Hause Nr. 86, befindet sich ebenfalls ein kleiner Keller von $4,12 \times 4,45$ m l. W. und ein erhöhtes römisches Fundament. Es scheint nicht ausgeschlossen, das hier, dicht am Turm ein Durchgang durch die Mauer bestanden hat, denn die Kellersohle liegt auf römischem Niveau von + 14,3 m K. P. und fällt mit

Stufen um 75 cm nach dem Blaubach zu ab. Der Gedanke, dass man es hier mit einem Mauerdurchgang zu tun hat, liegt nahe, denn unmittelbar in der Nähe des Turmes, im Gebiet der Waisenhausgasse, liegt eine römische Begräbnisstätte, die zweifellos an einer Zugangsstrasse lag, die mit jenem Ausgang in Verbindung gestanden haben wird. Da dieser Turm hier an der Südmauer dem Turme am Appellhofs-Platz an der Nordmauer entspricht und der dort befindliche Turm einen Durchgang hatte, der ebenfalls auf ein römisches Begräbnisfeld führt, so würden diese beiden Anlagen symmetrisch sein, wie wir das im allgemeinen bei dieser Befestigung weiter feststellen werden.

Der Abstand des eben festgestellten Turmes von dem hinter dem Hause Blaubach 28 beträgt von Mitte zu Mitte gemessen rd. 265 m. Diese Frontlänge wäre ohne Zwischenturm zur Verteidigung, im Vergleich zu den Turmstellungen der Nordfront zu gross. Es muss sonach ein Turm zwischen diesen beiden Türmen gestanden haben, der in der Nähe der Bachemstrasse zu suchen ist. Bereits Mertz — Seite 13 — berichtet, dass bei Kanalbauarbeiten in der Bachemstrasse im Zuge der Römermauer gewaltiges römisches Mauerwerk unter dem Pflaster gefunden worden sei, dessen Umfang der Verfasser dieser Abhandlung in der Erhöhung des derzeitigen Strassenpflasters feststellte. Der Durchmesser dieses Pflasterüberstandes betrug etwa 9 m und entspricht dem Umfang einer römischen Turmanlage. Zwei Wochen nach dieser Feststellung ereignete sich am Sonntag, den 19. März 1922 ein Wasserrohrbruch in der Bachemstrasse unmittelbar vor der Strasse Alte Mauer am Bach. Der Bruch dieses 80 cm l. W. Rohres erfolgte genau an der Stelle der Strasse wo die Pflasterüberhöhung sich befand. Durch den Rohrbruch musste das Rohr freigelegt werden, wozu eine Grube von 3 m Breite und 6 m Länge und 2,30 m Tiefe ausgehoben wurde. Bei der Freilegung zeigte sich nun, dass zu beiden Seiten des Rohres und zum Teil unter demselben starkes römisches Gussmauerwerk stand, welches früher durchbrochen worden ist, um dieses Hauptrohr einlegen zu können. Die Einmessung der aufstehenden Mauerreste sowie die nähere Untersuchung ergab, dass es sich um Reste eines römischen Wehrturmes handelt, der in dem Zuge der Wehrmauer lag. Die Feldseite hat eine Stärke von 2,5 m, unter dem aufgehenden Mauerwerk war das durchgehende Fundamentmauerwerk, wie bei anderen Türmen, sichtbar. Im Innern dieses Turmes stand eine starke Quadermauer, auf welche sich ein Gewölbe von 40 cm Stärke auflegte. Die Oberfläche dieser Wölbung war gerade abgeglichen und mit einem Fussbodenverputz geglättet (s. auf Taf. XX). Die landseitige Umfassungsmauer des Turmes war leider nicht sichtbar, da jene Stelle nicht aufgedeckt worden ist. Nach diesen Feststellungen besteht kein Zweifel, dass in der Bachemstrasse ein Turm stand, der bereits vor 1571 abgebrochen sein musste, da das Sternzeichen auf dem Plan von Merkator fehlt. Durch diese Turmstellung wird die 265 m lange Front in je einem Abschnitt von 141,5 und einen von 123,5 m geteilt. Der Turm in der Nähe der Mariengartengasse an der Nordmauer stand dem an der Bachemstrasse der Südmauer gegenüber.

Dehnt man die Untersuchung vom letzten Hause des Blaubach Nr. 88 weiter nach Westen zu aus, so misst man bis zur Griechenpforte 286 m. Auch hier hat die Neubautätigkeit grosse Lücken in die Mauer gebrochen. Wir finden die Mauer noch unter den Fronten der Hinterhäuser des Rothgerberbach Nr. 2, 4, 4a, 10, 16 und 18, sowie einen Rest derselben im Keller des Hauses Poststrasse Nr. 2. Hingegen oberhalb der Poststrasse verläuft die Mauer fast in voller Stärke nach innen zu, also innerhalb der Keller der Gebäude der Alten Mauer am Bach, so, wie z. B. bei Nr. 71, 87, 95, 97 festgestellt werden konnte. Im Fabrik Keller des Hauses Nr. 81 steht ein Mauerrest mit Aussenverblendung.

Am westlichen Ende der Wehrmauer im Grundstück Griechenpforte Nr. 8 stand ein Turm neben der Pforte, die später in die Mauer gebrochen worden ist. Teile dieses Turmes befinden sich noch in der Umfassungsmauer von genanntem Gebäude, dieser Rest ist oberirdisch noch sichtbar.

In der Länge dieser Mauer sind bisher weitere Türme nicht bekannt gegeben, obgleich bei der grossen Entfernung von Turm zu Turm auch hier ein Zwischenturm gestanden haben muss. Tatsächlich ist nunmehr im Hause Alte Mauer am Bach 75 ebenfalls ein Doppelkeller festgestellt worden, der 3,7 m tief in den Strassenkörper hineinragt (s. auf Taf. XX). Das aus Bruchstein hergestellte Fundament dieses Kellers liegt auf + 15,85 m K. P. und ist 80 cm höher als die übrige Kellersohle des Hauses. Dieses Fundament tritt 2,70 m im Innern des Gebäudes vor. Bei der näheren Untersuchung der Kellerwände fällt sofort das rauhe Gefüge der Hinter- und rechten Seitenwand auf, welches römischen Ursprungs ist und äusserlich abgespitzt wurde. Dem alten Mauerwerk schliesst sich neues Mauerwerk an. Zeichnet man auch hier einen Turmgrundriss, wie vor erwähnt, in das Gebäude ein, so fällt das restliche römische Gemäuer mit dem des Turmes zusammen. Das teilweise fehlende Fundament im neugebauten Hause soll bei dem Neubau desselben abgebrochen worden sein. Auch in diesem Falle ist an jener Stelle im Plan des Merkator ein Sternchen eingetragen, somit ist auch diese Turmanlage ohne Zweifel. Durch diese Turmstellung wird die 286 m lange Strecke der Mauer in je eine Länge von 106 m und 180 m geteilt. Andere Spuren für eine weitere Turmanlage sind bisher nicht gefunden worden, obgleich das letzte Längenmass verhältnismässig gross ist.

Nach den bisherigen Ausführungen ist festgestellt worden, dass in der rund 902 m krumm verlaufenden langen Südmauer, ausser dem Südtor, sechs Türme einschliesslich der an der Griechenpforte vorhanden gewesen sind. Vergleicht man die Turmeinteilung dieser Mauer mit der in der Nordmauer, so finden wir je einen Turm an der Nordmauer und einen solchen an der Südmauer gegenüberliegend. Daraus ergibt sich ein gewisses System der Gesamtanlage der Umwallung der Colonia Agrippinensis.

Es erübrigt nur bei passender Gelegenheit die Mauerreste an der Hohepforte eingehend zu untersuchen, um ein geschlossenes Urteil zu gewinnen. Gleichzeitig sei hiermit darauf hingewiesen, dass auch noch ein Teil der West-

mauer einer Aufklärung bedarf. Bisher war man der Meinung, dass auf Grund der Forschungen von Mertz, Schultze und Steuernagel die römische Westmauer in Bezug auf die Einteilung durch Türme und Tore vollständig aufgeklärt sei und dass man alle Tore und Türme ermittelt habe. Es hat sich aber herausgestellt, dass trotzdem ein weiterer Turm südlich vom Tor an der Clemensstrasse gestanden hat und zwar gegenüber der Huhngasse, etwa da, wo jetzt das Haus Alexianerstrasse Nr. 44 steht, denn auf dem Plan von Merkator ist ein solcher Turm in voller Höhe mit Spitzdach überdeckt dargestellt. Ebenso sieht man in den Plänen von Reinhard aus dem Jahre 1762 und Thirgart aus dem Jahre 1815 im Zuge der Römermauer dort einen Turm angedeutet.

Sonach steht zwischen dem Turm an der Griechenpforte und dem Tor an der Clemensstrasse nicht nur ein Turm, sondern zwei Türme und zwar der bekannte Turm auf dem Grundstück Mauritiussteinweg Nr. 36 und der an der Alexianerstrasse Nr. 44, dessen Fundamentreste wohl noch in der Erde ruhen.

Zwischen dem ersten Turm an der Griechenpforte und dem zweiten Mauritiussteinweg 36 beträgt die Länge 155 m; zwischen diesem Turm und dem an der Alexianerstrasse 44 vermutlich 94,5 m. Der letzte Turm liegt dem Tor an der Königstrasse der Ostmauer gegenüber.