

INHALT: Bericht der zur Untersuchung der Rheinstromverhältnisse eingesetzten Reichscommission. — Vermischtes: Schinkelpreisbewerbung im Berliner Architektenverein. — Preisertheilung in dem Wettbewerb um den Thurm für die altstädtische evangelische Kirche in Thorn. — Selbsteinigung der Flüsse. — Befestigung von Ankerbolzen in Stein. — Bücherschau.

[Alle Rechte vorbehalten.]

Bericht der zur Untersuchung der Rheinstromverhältnisse eingesetzten Reichscommission.

Von dem Abgeordneten Dr. Thilenius war in der Reichstagsitzung vom 9. Mai 1883 der Antrag gestellt, den Herrn Reichskanzler zu ersuchen, er wolle durch eine Commission von Sachverständigen die derzeitigen Stromverhältnisse des Rheins und seiner Nebenflüsse untersuchen und unter Anhörung von Interessenten der Land- und Forstwirtschaft beziehentlich des Weinbaues prüfen lassen, ob und wieviel die betreffenden Stromverhältnisse auf die in den letzten Jahren sich häufenden und in jüngster Zeit so ungewöhnlich verderblichen Hochflüthen des Rheins von Einfluß gewesen sind, und nach dem Ergebnis dieser Untersuchungen Maßregeln vorschlagen, wie durch Abänderung beziehentlich Verbesserung jener Stromverhältnisse künftiger Gefahr möglichst vorgebaut werden könne.

Diesem Antrage wurde entsprochen und zunächst von einer Vorcommission, die auf Anordnung des Herrn Reichskanzlers und im Einvernehmen mit den Regierungen sämtlicher deutschen Rheinuferstaaten am 16. October 1883 in Mannheim zusammengesetzt, ein Arbeitsplan festgesetzt, der nach Genehmigung durch den Reichskanzler den Verhandlungen der Reichscommission, welche sich am 22. October 1884 in Frankfurt a. Main constituirte, zu Grunde gelegt wurde.

Als nächste Aufgabe musste die Commission die Sammlung und Bearbeitung der für diese Untersuchung erforderlichen Materialien ansehen. Die hierzu nöthigen Vorarbeiten wurden von den Bundesregierungen veranlaßt und das gesammelte Material dem Centralbureau für Meteorologie und Hydrographie im Großherzogthum Baden, das sich mit Genehmigung der Großherzoglichen Regierung zur Verarbeitung desselben bereit erklärt hatte, übergeben.

In dem im Jahre 1889 erschienenen umfangreichen Werke „Der Rheinstrom und seine wichtigsten Nebenflüsse“, das in Nr. 23 des Jahrgangs 1890 d. Bl. (auf Seite 284) besprochen ist, sind auf Grund der dem Centralbureau zugegangenen Mittheilungen die bestehenden Verhältnisse des Rheinstromes sowohl in Bezug auf Hydrographie und Wasserwirtschaft, wie in Beziehung auf Recht und Verwaltung des Wasserwesens im Rheingebiet eingehend dargestellt und erörtert.

In neun Tagungen, welche von der Commission an verschiedenen Orten des Rheingebietes abgehalten wurden, und bei denen dieselbe Gelegenheit nahm, durch Befahrung des Stromes die Verhältnisse aus eigener Anschauung näher kennen zu lernen, sind die einzelnen, durch den Arbeitsplan festgesetzten Punkte an der Hand der von den Mitgliedern ausgearbeiteten Berichte eingehend berathen, und in der letzten Sitzung, welche behufs Feststellung des an den Reichskanzler zu erstattenden Berichtes in den Tagen vom 6. bis 9. October 1891 in Godesberg stattfand, die folgenden Resolutionen vereinbart.

Resolution I.

(Abfluss und Zurückhaltung der Hochwasser in den höher gelegenen Theilen des Stromgebietes.)

1. Soweit die im Rheingebiete vorhandenen Seen und seeartigen Bildungen für die Zurückhaltung der Hochwasser von erheblicher Bedeutung sind, ist jede Änderung der bestehenden Verhältnisse zu vermeiden, es sei denn, dass dieselbe durch überwiegende öffentliche oder gemeinwirtschaftliche Interessen anderer Art geboten ist. Besondere Maßnahmen sind übrigens zur Zeit in dieser Hinsicht nicht erforderlich, da der vorhandene Bestand an Seen und dergl. nicht bedroht ist. Bei Trockenlegung von Sümpfen und Mooren empfiehlt es sich, die Wirkung auf die Wasserführung der fließenden Gewässer noch mehr als seither in Betracht zu ziehen, und, wo immer schädliche Folgen zu erwarten sind, stets mit Vorsicht und überall nur so weit vorzugehen, als die zu gewärtigenden Nachtheile durch Rücksichten auf die allgemeine Wohlfahrt oder durch namhafte wirtschaftliche Vortheile der Gegend überwogen werden.

2. In Bezug auf die in den letzten Jahrzehnten im Rheingebiet zu landwirtschaftlichen Zwecken ausgeführten Meliorationen ist zwar nicht zu erkennen, dass dieselben zum Theil geeignet sein mögen, einen rascheren Abfluss des Wassers und damit auch unter Umständen eine Steigerung der Hochwassergefahren im Rheingebiet herbeizuführen. In Anbetracht aber, dass durch richtig ausgeführte Entwässerungsanlagen auch die Wasseraufnahmefähigkeit des trocken gelegten Landes wesentlich erhöht und die Art der Bodenbedeckung verbessert wird, ferner dass mit denselben vielfach auch Bewässerungsanlagen verbunden sind, durch welche eine Verteilung des Wassers auf ein ausgedehnteres Gebiet und eine vermehrte Zurückhaltung desselben bewirkt wird, und dass jedenfalls der grosse und dauernde Nutzen der einem dringenden volkswirtschaftlichen Be-

dürfnisse entsprechenden Cultur-Verbesserungen jene in ihrem Gefolge vereinzelt und vorübergehend etwa hervortretenden Nachtheile bedeutend überwiegt, erscheint es nicht angezeigt, zum Zwecke des Hochwasserschutzes einschränkende Vorschriften oder Maßnahmen bishinlänglich der Meliorations-Unternehmungen anzuregen.

3. Die Wiederherstellung ehedem vorhandener und die Erweiterung der bestehenden Seen und seeartigen Bildungen kann gegenüber der im Rheingebiet vorherrschenden Bevölkerungsdichtheit und der dadurch bedingten hochwerthigen Benutzung des Bodens nicht ins Auge gefasst werden.

4. Ausschließlich zum Zwecke der Hochwasserrückhaltung Sammelteiche und ähnliche Anlagen herzustellen, ist nicht ratsam. Wenn es auch unter günstigen örtlichen Verhältnissen da und dort empfehlenswerth und bei Anwendung der gebotenen Vorsicht unbedenklich sein wird, dass zum Zwecke der gewerblichen oder der land- und forstwirtschaftlichen Benutzung des Wassers Sammelteiche und ähnliche künstliche, zur Wasserzurückhaltung oder zur Verzögerung des Wasserablaufs dienende Anlagen errichtet werden, und wenn auch anzuerkennen ist, dass derartige Anlagen manchmal auch auf die Hochwasserverhältnisse einen günstigen Einfluss in mässigem Umfange ausüben können, so sind jedenfalls Sammelteiche und dergl., welche lediglich dem Zwecke des Hochwasserschutzes dienen sollen, im allgemeinen von zweifelhaftem Werthe und hinsichtlich der davon zu befürchtenden Gefahren in der Regel wesentlichen Beanstandungen unterworfen. Abgesehen hiervon erscheint die Herstellung von Sammelteichen und dergl., welche ausschließlich zur Hochwasserrückhaltung dienen, in dem weitaus grössten Theil des Rheingebietes wegen der Oberflächenform, der Beschaffenheit des Bodens und der Anbauverhältnisse überhaupt nicht in wirksamer Weise oder doch nur mit ganz übermässigem Kostenaufwand ausführbar.

5. Umfassende Vorkehrungen behufs Zurückhaltung der Geschiebe und sonstiger Sinkstoffe in den gebirgigen Theilen des deutschen Rheingebietes sind nicht geboten. Zum Nutzen der Anwohner der Seitengewässer ist jedoch zu wünschen, dass da, wo schädliche Abschwemmungen stattfinden, ebenso wo die Wasserläufe verwildert, oder da, wo solche Abschwemmungen und Verwildерungen zu besorgen sind, durch Verbauungen der Wasserrisse, Runsen und wildbachartigen Gewässer, durch Aufforstung kahl gewordener Gehänge, durch Uferschutz und durch Regelung der Wasserläufe die Uebelstände beseitigt oder verhütet werden.

6. Auf eine entsprechende Waldbedeckung und eine geordnete Forstwirtschaft im Rheingebiete, insbesondere im gebirgigen Theil desselben, ist namentlich wegen der durch den Wald bewirkten Verhütung schädlicher Abschwemmungen Werth zu legen, wenn auch die wasserzurückhaltende Wirkung des Waldes, im Vergleich mit der auch anderen Formen der Bodenbedeckung zukommenden ähnlichen Wirkung, besonders für die Fälle länger dauernder Niederschläge nicht überschätzt werden darf. Die gepflanzten Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass das Verhältnis der Waldfläche zu dem übrigen Culturgelände und den öden Flächen, sowie die Zustände der Waldwirtschaft im deutschen Stromgebiet des Rheines vom Gesichtspunkt der Wasser- und Geschiebezurückhaltung und damit der Verminderung der Hochwassergefahren im ganzen als entschieden günstig zu erachten, und dass insbesondere die in den letzten Jahrzehnten hinsichtlich der Aufforstung kahler Flächen, der Einschränkung der Streunutzungen und der sonstigen Verbesserungen der Waldwirtschaft in grossen Theilen dieses Gebietes gemachten erheblichen Fortschritte geeignet sind, in der gleichen Richtung förderlich zu wirken. Ein Grund zu der Befürchtung, dass von diesen Bestrebungen künftig abgegangen werde, liegt nicht vor. Es wird daher nicht für geboten erachtet, im Interesse des erhöhten Schutzes gegen Hochwassergefahren allgemein Maßnahmen hinsichtlich einer Vermehrung der Waldungen oder einer Änderung in der Waldwirtschaft in Vorschlag zu bringen.

7. Es liegt hiernach keine Veranlassung vor, in den höher gelegenen Theilen des Rheingebiets weitergehende Maßnahmen zum Zwecke der Zurückhaltung des Wassers und der Geschiebe zu treffen.

Resolution II.

(Regulirungen des Rheinstromes und seiner schiffbaren Nebenflüsse. — Binnen-Entwässerung.)

1. Als Ergebnis der bewirkten eingehenden Untersuchungen ist festgestellt, dass eine schädliche Einwirkung der Correction des Oberrheines auf die hessische Stromstrecke in keiner Beziehung statt-

gefunden hat. Weder sind nach der Ausführung der Correction grössere Wassermengen als früher der unteren Stromgegend zugeführt worden, noch ist die Fluthwelle des Oberrheines näher als früher mit den Fluthwellen der Nebenflüsse zusammengetroffen. Endlich ist auch eine stärkere Geschieheführung nach der unteren Stromgegend infolge der Correction des Oberrheines nicht festzustellen.

Die Offenhaltung der Altrheine (abgeschnittene Stromkrümmen) zwischen Mannheim und Lauterburg für den Hochwasserablauf, wie sie in der zwischen Bayern und Baden hierwegen abgeschlossenen Vereinbarung vorgesehen ist, liegt übrigens auch im Interesse der hessischen Rheinniederung, und ebenso besteht für die Uferstaaten des Oberrheines ein Interesse daran, dass die groben Altrheinengebiete der hessischen Stromstrecke möglichst offen erhalten bleiben, dass demnach die Durchdeichung eines grösseren Altrheines überall nicht anders, als mit Zustimmung der beteiligten Staaten erfolgen sollte.

2. Bezuglich der Correctionswerke für Schiffahrtszwecke ist davon auszugehen, dass mit solchen Werken und mit den zwischen denselben sich bildenden Anlandungen in der Regel der Mittelwasserstand nicht überschritten, dass durch dieselben weder ein sanitärer Missstand bewirkt, noch die Binnen- Entwässerung beeinträchtigt, dass auch zur Abdämmung von Nebenarmen erst dann geschritten werden darf, wenn zuvor das Strombett zur Aufnahme der zuflossenden vermehrten Wassermenge fähig gemacht worden ist. Bei Einhaltung dieser Vorsichtsmassregeln wird durch die den Schiffahrtszwecken dienenden Correctionswerke keinerlei Nachtheil herbeigeführt, sondern eine günstige Einwirkung auf den Abfluss des Hochwassers ausgeübt, weil die durch die Werke bewirkte Einschränkung des Flussprofils durch die aus der Vertiefung der Sohle sich ergebende Vermehrung seiner Leistungsfähigkeit mindestens ausgeglichen und namentlich auch die unschädliche Abführung des Eises erleichtert wird.

Da schon bisher im Rheingebiete nach den obigen Grundsätzen verfahren worden und eine Abweichung hiervon für die Zukunft nicht zu besorgen ist, da zudem auch auf der Strecke zwischen Mannheim und der niederländischen Grenze weitere Durchstiche voraussichtlich nicht mehr zur Ausführung kommen werden, liegt kein Anlass vor, im Rheingebiet bezüglich der den Schiffahrtszwecken dienenden Correctionswerke einschränkende Massregeln zu treffen.

3. In einzelnen Gegenden Hessens und am Niederrhein, welche infolge ihrer tiefen Lage periodisch durch Druckwasser leiden, empfiehlt sich eine verbesserte Entwässerung oder Aufschlickung. Eigentliche Sumpfe mit stagnirendem Wasser bestehen am Rhein nicht mehr, nachdem die früher im Rheingau vorhandenen versumpten Altwasser jetzt beseitigt sind, und es ist daher die Frage, ob Massregeln zur Entsumpfung der am Rhein gelegenen Niederungen angezeigt erscheinen, zu verneinen.

Resolution III.

(Ueberschwemmungsgebiet und dessen künstliche Beschränkung.)

1. Von der Feststellung von Hochwasser-Normalprofilen für den Rhein und seine Nebenflüsse im ganzen ist abzusehen.

Auch für einzelne Strecken des Rheines und seiner Nebenflüsse empfiehlt es sich im allgemeinen nicht, Hochwasser-Normalprofile unabhängig von der bevorstehenden oder beabsichtigten Ausführung bestimmter Bauten oder Anlagen festzusetzen, da auch bei Beschränkung solcher ideeller Normalprofile auf einzelne Strecken die Möglichkeit ihrer thatssächlichen Durchführung meistens durch die unvoraußsehbare Gestaltung der wechselnden Bedürfnisse des Verkehrs und der Benutzungsweise der Ufer bedingt ist.

2. Wenn schon an mehreren Stellen des Rheines durch vorgerückte Deiche und durch andere Einbauten das Ueberschwemmungsgebiet allzusehr eingeschnürt ist, sodass eine mehr oder minder erhebliche Stauung des Hochwassers zum Nachtheil der Anwohner der unmittelbar oberhalb gelegenen Stromstrecke bewirkt wird, so sieht sich die Reichscommission

in Erwägung, dass in solchen Fällen der Deichschutz den thatssächlichen Hochwasserständen angepasst ist, oder, wo dies noch nicht geschehen, die im Staubereich gelegenen Deiche erhöht und verstärkt werden können, und ferner

in Berücksichtigung der localen Interessen privater und öffentlicher Natur, deren Schädigung bei der Beseitigung der einengenden Deiche und sonstiger Anlagen unvermeidlich wäre, doch nicht in der Lage, die Erweiterung des Hochwasserprofiles an irgend einem Punkte des Rheines als eine dringend gebotene Massregel zu bezeichnen. Sie erachtet aber an mehreren Stellen, so insbesondere

- im Großherzogthum Hessen bei Rheindürkheim und bei der Oppenheimer Fahrt,
- in der preussischen Rheinprovinz bei Düsseldorf und bei Wanneim oberhalb der Rheinhauser Eisenbahnbrücke

eine Verbesserung der Abflussverhältnisse für sehr wünschenswerth und unter Umständen auch für ausführbar, und sie empfiehlt deshalb, dass hierzu jede sich darbietende Gelegenheit benutzt, jedenfalls aber alles ferngehalten werde, was die spätere Vornahme der Verbesserung noch mehr erschweren könnte.

3. Soweit es sich mit der Rücksicht auf die sonstigen in Betracht kommenden öffentlichen Interessen vereinigen lässt, ist einerseits bei der Herstellung und Abänderung von Deichen und auf den Hochwasserablauf ähnlichen wirkenden Anlagen, darauf Bedacht zu nehmen, dass dabei Hemmungen des Hochwasserablaufs, insbesondere schroffe Einengungen des Ueberschwemmungsgebietes, sowie jede ungünstige Gestaltung der Hochwasser-Abflussverhältnisse thunlichst vermieden werden, anderseits an besonders gefährdeten Stellen dahin zu wirken, dass durch Beseitigung schädigender Anlagen und Zustände die durch die öffentlichen Interessen gebotenen Verbesserungen des Hochwasserabflusses eintreten.

Im ganzen sind durch die in den Staaten des Rheingebietes geltenden landesrechtlichen Bestimmungen über die Anzeige und Genehmigung der im Ueberschwemmungsgebiet herzustellende Bauten u. dergl. und über die Beseitigung von schädlichen Anlagen und Zuständen den Wasserpolizeibördern ausreichende Mittel zur Erreichung dieses Zweckes zur Verfügung gestellt. Soweit die Gesetzgebung einzelner Staaten in dieser Hinsicht noch lückenhaft ist, erscheint es empfehlenswerth, dass Vorschriften erlassen werden, durch welche die Herstellung und Aenderung von Deichen und sonstigen Bauten und Anlagen in dem Ueberschwemmungsgebiete des Rheines und seiner wichtigsten Nebenflüsse einer behördlichen Aufsicht unterworfen, und wodurch es ferner ermöglicht wird, Anlagen und Zustände (wie vorgeschoßene Hochwasserdeiche, sonstige Bauten, Bäume und Pflanzungen), durch welche der Ablauf des Hochwassers namentlich auch zum Nachtheil der in einem anderen deutschen Gebiet Angesessenen erheblich beeinträchtigt wird, zu beseitigen oder zu ändern.

Es empfiehlt sich ferner darauf hinzuwirken, dass, soweit nicht schon durch Artikel 29 der revidirten Rheinschiffahrtsakte oder durch andere zwischen den deutschen Staaten abgeschlossene Uebereinkünfte eine entsprechende Fürsorge getroffen ist, durch Abschluss von Vereinbarungen zwischen den Regierungen des deutschen Rheingebietes die Verpflichtung derselben zur Herbeiführung eines vor-gängigen Einvernebens in denjenigen Fällen ausdrücklich anerkannt wird, wo innerhalb des Hoheitsbereichs des einen Staates durch öffentliche Gemeinschaften oder Private Hochwasserdeiche oder andere Anlagen hergestellt oder geändert werden sollen, welche für ein anderes deutsches Staatengebiet oder die daselbst Angesessenen schädigende Einwirkungen auszuüben geeignet sind.

Resolution IV.

(Die Eindeichungen als Schutzanstalten.)

Die in den Staaten des deutschen Rheingebietes binctlich der Herstellung und Unterhaltung der Hochwasserdeiche geltenden Rechtsnormen entsprechen vom Gesichtspunkte der allgemeinen Interessen des Hochwasserschutzes aus dem öffentlichen Bedürfnisse; das gleiche gilt bezüglich der Behördeninrichtungen und Verwaltungsmassnahmen dieser Staaten im Gebiete des Deichwesens.

Resolution V.

(Der Hochwasser-Meldedienst. — Untersuchung der Hochwasser-Erscheinungen.)

1. Der Hochwasser-Meldedienst am Rhein ist, nachdem auf Anregung der Reichscommission von den beteiligten Regierungen einige Mängel bereitwillig abgestellt sind, durch die von diesen Regierungen getroffenen Vereinbarungen und erlassenen Vorschriften dermalen in vollkommen befriedigender Weise eingerichtet. Zu einem Eingreifen des Reiches liegt daher ein Anlass nicht vor, um so weniger, als auch eine von Reichswegen geordnete Einrichtung des Nachrichtendienstes zur Zeit sich doch auf die Organisation der Behörden in den beteiligten Staaten zu stützen hätte.

2. Die Hochwasser-Voraussage am Rhein jetzt einzuführen, muss entschieden widerrathen werden. Die Vorausbestimmung des Hochwasserverlaufes gestaltet sich am Rhein überaus schwierig, und sie ist, jedenfalls zur Zeit, mit der für amtliche Verkündigung erforderlichen Sicherheit nicht möglich, weil hierzu die hydrologischen Grundlagen fehlen.

3. Es erscheint aher angezeigt, die Beschaffung dieser Grundlagen anzustreben und zu diesem Zwecke nothwendig, die vorhandenen Aufzeichnungen über den Verlauf der früheren Hochwasser des Rheines zu sammeln, zu prüfen und zu bearbeiten, sowie in der Folge jedes bedeutende Hochwasser von den Quellengebieten an in all seinen Erscheinungen zu untersuchen und das erwachsene Material mit den daraus zu ziehenden Schlüssen durch Veröffentlichung allgemein zugänglich zu machen.

Diese Arbeiten werden, auch wenn ihre Ergebnisse s. Z. nicht in den Stand setzen sollten, den Verlauf des Hochwassers überall am Rhein nach Maß und Zeit sicher vorauszubestimmen, dazu beitragen, die noch lückenhaften Kenntnisse und Erfahrungen über die Hochwasservorgänge zum Nutzen der Wasserwirtschaftschaft überhaupt zu vervollständigen.

4. Nur von einer hierzu geeigneten Centralstelle, an welche die erforderlichen Materialien aus allen Theilen des Rheingebietes in einheitlicher Behandlung zu gelangen hätten, kann diese Arbeit mit Aussicht auf Erfolg geleistet werden.

Resolution VI.

(Einführung einer einheitlichen Oberaufsicht über die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse des Rheinstromes.)

1. Die Ergebnisse der Untersuchungen und Erhebungen über die wasserwirtschaftlichen Zustände des deutschen Rheingebietes und über die in den beteiligten Staaten bestehende Ordnung in Recht und Verwaltung des Wasserwesens haben der Reichscommission nicht die Ueberzeugung verschafft, dass die Errichtung einer mit Verwaltungs- und Zwangsbefugnissen versehenen einheitlichen Oberaufsichtsinstanz geboten sei.

2. Zur weiteren Ausbildung des Hochwassermeldewesens und mittelbar überhaupt zur Förderung der Wasserwirtschaft am Rhein und an seinen grösseren Nebenflüssen ist zu wünschen, dass die Untersuchung der Hochwasser-Erscheinungen im deutschen Rheingebiet, wie sie derzeit den Gegenstand der auf Veranlassung der Reichscommission von dem badischen Centralbureau für Meteorologie und Hydrographie einstweilen übernommenen Arbeiten bildet, durch diese oder durch eine andere Centralstelle am Rhein fortgesetzt werde.

Dabei wird es zweckmässig sein, wenn die leitenden Wasserbaubeamten am Rhein von Zeit zu Zeit zusammentreten, um die Arbeiten der Centralstelle zu besprechen und über die zur Förderung dieser Arbeiten geeigneten einheitlichen Maßnahmen sich zu verständigen.

3. In Erwägung jedoch,

a) dass solche Untersuchungen umso mehr Erfolg versprechen, je

grösser das Gebiet ist, über welches sie sich ausdehnen, je reichhaltiger und vielseitiger demnach das zur Bearbeitung kommende Material wird, und je vollkommener und leistungsfähiger dann auch die mit der Aufgabe betraute Centralstelle gestaltet werden kann,

b) dass auch in anderen Stromgebieten des Reiches, und zwar in höherem Masse als am Rhein, infolge der Hochwasser-Ereignisse der neueren Zeit die Bevölkerung sich beunruhigt gezeigt und das Verlangen nach einer Besserung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse sich geregt hat,

c) dass, um solche Verbesserung für die nähere und fernere Zukunft anzubahnen, vor allem die genaue Kenntnis und die fortwährende Verfolgung der den Wasserhaushalt eines Stromgebietes berührenden Verhältnisse und Vorgänge und deren wissenschaftliche Untersuchung nothwendig sind, dürfte es sowohl im Interesse einer Vertiefung der für das Rheingebiet zu besorgenden Arbeiten gelegen, als insbesondere der ganzen Lage der Wasserfrage in Deutschland angemessen erscheinen, wenn von Seiten des Reiches eine Centralstelle ins Leben gerufen würde, welcher die Pflege der binnennärdischen Hydrographie im Hinblick insbesondere auf die Bedürfnisse der Wasserwirtschaft für alle Stromgebiete des Reiches zur ständigen Aufgabe gestellt ist.

Diese Reichsanstalt hätte die auf die Vorgänge und Erscheinungen im Wasserhaushalt bezüglichen, in einheitlicher Weise vorzunehmenden Beobachtungen und Feststellungen aus allen Stromgebieten zu erhalten, wissenschaftlich zu verarbeiten und die Ergebnisse zu veröffentlichen.

4. Durch eine solche Einrichtung würde zugleich eine Stelle geschaffen, deren Begutachtung in den die Wasserwirtschaft berührenden hydrologischen Fragen in Anspruch genommen werden könnte, und zwar insbesondere auch dann, wenn in Bezug auf Anlagen an einem dem Gebiete zweier oder mehrerer Bundesstaaten zugehörigen Gewässer bei den beteiligten Regierungen Meinungsverschiedenheiten über die Einwirkung der beabsichtigten Herstellung auf die Abflussverhältnisse sich ergeben haben.

Vermischtes.

Berlin Die diesjährigen Wettbewerbungen um den Schinkelpreis im Berliner Architektenverein, für welche im Gebiete des Hochhauses der Plan zu einem Volkstheater, im Bauingenieurwesen der Entwurf zu einer Ausleger-Straßenbrücke zwischen Köln und Deutz zur Bearbeitung gestellt waren, kamen in der Vereinssitzung vom 7. d. M. zur öffentlichen Begutachtung. Das äusserst günstige Ergebnis war, dass sämtliche eingegangene Entwürfe — in jeder Fachrichtung zwei — neben der Vereinsdenkmünze eines Preises für würdig befunden worden sind. Mit den ersten, d. b. den für dieses Jahr ausgesetzten Preisen (je 1700 Mark) wurden im Hochbau der Kgl. Regierungs-Bauführer Otto Spalding in Berlin, im Bauingenieurwesen der Kgl. Regierungs-Bauführer Hubert Henrich in Aachen ausgezeichnet. Für die beiden anderen Arbeiten des Architekten, Kgl. Regierungs-Bauführers Paul Egeling in Berlin und des Ingenieurs, Kgl. Regierungs-Bauführers John Wattmann in Berlin sind auf besonderen Antrag der Beurtheilungsausschüsse und des Vereinsvorstandes die im vorigen Jahre nicht zur Vertheilung gelangten Schinkelpreise beider Fachgebiete in Höhe von je 1200 Mark durch den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten Allerhöchsten Ortes beantragt worden.

In der Preisbewerbung um den Thurm für die altstädtische evangelische Kirche in Thorn, die im Vorjahre unter den Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins veranstaltet worden war (vgl. S. 464 d. v. J.), ist der erste Preis (500 Mark) den Architekten Prof. K. Schäfer und Regierungs-Baumeister Hugo Hartung in Charlottenburg zuerkannt worden. Den zweiten Preis (300 Mark) erhielt Architekt W. Moessinger-Berlin, den dritten (200 Mark) Regierungs-Baumeister J. Boethke-Leipzig. Außerdem wurden die Entwürfe der Herren Regierungs-Baumeister Reimer und Körte-Berlin und Regierungs-Baumeister F. Kullrich-Bochum durch Zuerkennung von Vereinsandenken ausgezeichnet und damit dem Bauherrn zum Ankauf empfohlen.

Selbstreinigung der Flüsse. Die wichtige Frage der Selbstreinigung der Flüsse, mit welcher die angestrebte Reinigung der Schmutz- und Abwasser auf innigste verknüpft ist, hat auf der am 19. September 1891 in Leipzig abgehaltenen XVII. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege eine eingehende Besprechung erfahren. Oberingenieur Fr. A. Meyer (Hamburg) hatte die Berichterstattung übernommen. Dieser wie den sich hieran knüpfenden Verhandlungen entnehmen wir folgendes*): Die plan-

mässige unterirdische Abschwemmung ist die richtigste Art der Befreiung der Städte von Tagewässern und Schmutzwässern; es fragt sich nur, wohin schliesslich mit den Abwässern? Rieselwiesen sind nicht überall anzulegen und Klärvorrichtungen meistens so theuer, dass die Kosten im allgemeinen kaum zu erschwingen sind, ganz davon zu schweigen, dass diese theils chemischen, theils mechanischen Reinigungen eine zweifelbafe Wirkung besitzen; die Abwasser unmittelbar in die Flussläufe zu leiten, das lässt die Regierung wegen der möglicherweise damit verbundenen Gefahren augenblicklich nicht zu. Und doch erscheint letzteres ohne gesundheitliche Nachtheile für die Anwohner unter Umständen bei einzelnen Flüssen wohl statthaft, wie z. B. für die Isar durch die Untersuchungen v. Pettenkofer nachgewiesen worden ist. v. Pettenkofer erklärt, dass die selbstreinigende Kraft der Flüsse tatsächlich vorhanden ist. Dieser Forscher hat das Isarwasser oherhalb und unterhalb Münchens bei niedrigem Wasserstand untersucht und keinen Unterschied feststellen können. Die Zahl der Bakterien hat nach Untersuchungen von Prausnitz in der Isar von dem Einfluss der Abwasser Münchens ab nach kurzem Laufe schon um etwa 80 v. H. abgenommen. Die Gefahr, dass sich die pathogenen Bakterien anders verhalten werden, als die gewöhnlich im Wasser vorhandenen Bakterien, liegt nicht vor; es ist festgestellt, dass in den unterhalb Münchens liegenden Städten verhältnismässig weniger Typhusfälle vorkommen als in München selbst, obschon letzteres ein reineres Flusswasser erhält, als die unterhalb liegenden Ortschaften. Bei der Selbstreinigung der Flüsse spielen theils chemische und physicalische, theils biologische Wirkungen mit. Die im Wasser gelösten organischen Stoffe — besonders die von menschlichen Auswurfstoffen herührenden — werden zumeist verzehrt, zum geringen Theil durch Wasserbakterien, besonders aber durch niedere Pflanzen, die in jedem Wasserlauf vorkommen, wie Algen, Spirogyren, Oscillarien usw. (vgl. die Mittheilung auf Seite 475 des vorigen Jahrgangs d. Bl.).

Selbstverständlich kann auf einer gewissen Strecke des Flusses nach Einniedigung der Abwasser das Flusswasser nicht sofort rein sein. Die Schnelligkeit der Reinigung hängt ab von dem Wasserstande des Flusses und von der eingeleiteten Abwassermenge. Ferner von der Geschwindigkeit des Flusswassers bzw. des Abwassers: fliesst letzteres schneller als das Flusswasser, so bilden sich leicht sogenannte Kothbänke. Natürlich hört die Selbstreinigung der Flüsse auf, sobald die selbstreinigende Kraft gestört wird; zu der letzteren

*) Systematische Untersuchungen über die Selbstreinigung der Flüsse von Oberingenieur A. Meyer. Abdruck aus der „Deutschen

ist vor allem der Pflanzenwuchs in den Flüssen zu rechnen, welcher durch Fabrikabwasser beeinträchtigt, ja sogar vernichtet werden kann.

Nach Mittheilung von Dr. Nieden haben Untersuchungen des Elbwassers ergeben, dass dasselbe unterhalb Dresdens reiner ist, als oberhalb der Stadt; danach muss also die Elbe ein bedeutendes Vermögen der Selbstreinigung besitzen.

Nach eingehenden Erörterungen über die Wege, welche einzuschlagen seien, um zu einem sicheren Urtheil über die Verunreinigung bzw. Selbstreinigung der Flüsse zu gelangen, wurde, unter besonderer Hervorhebung, dass neben der Prüfung durch Versuche auch die praktische Erfahrung bei Festsetzung bestimmter Vorschriften beachtet werde, folgende Erklärung zum Beschluss erhoben:

„Der Verein möge beschließen, bei dem Herrn Reichskanzler unter Bezugnahme auf die Eingaben des Vereins vom 15. October 1876 und 3. April 1878 und in Anbetracht der neueren von v. Pettenkofer und vom Reichsgesundheitsamt angestellten Untersuchungen über die Selbstreinigung der Flüsse nunmehr in dringlicher Weise vorstellig zu werden, dass die systematischen Untersuchungen auf alle diejenigen Flüsse und öffentlichen Wässer des deutschen Reiches ausgedehnt werden, welche für die Aufnahme städtischer Abwasser in Betracht kommen, um möglichst bald exakte Normen über deren zulässige Verunreinigung zu gewinnen. Besondere Reinigungsanlagen für diese Abwasser vor der Einleitung in den Fluss sind nur dann zu fordern, wenn durch specielle örtliche Untersuchungen ermittelt ist, dass die selbstreinigende Kraft des Flusses nicht ausreicht.“ —g.

Ueber die Befestigung von Ankerbolzen in Stein sind nach einem Berichte in den *Engineering News* die folgenden Versuche angestellt worden. In einem Kalksteinfelsen wurden 14 Löcher von etwa 1 m Tiefe gebohrt, in welche man eiserne Bolzen von ungefähr 2 cm Stärke einsetzte. Bei vier derselben wurde der freie Raum mit Schwefel, bei weiteren vier mit geschmolzenem Blei ausgegossen; die übrigen Löcher wurden um die Bolzen herum mit Cementmörtel ausgefüllt. Zwei Wochen später wurde mit Hülfe eines grossen Hebels ein starker Zug auf die Bolzen ausgeübt. Von den mit Schwefel und den mit Blei befestigten Bolzen konnte je einer ganz herausgezogen werden; die übrigen rissen ab. Von den mit Cement umgebenen Bolzen gab einer nur wenig nach und riss dann ab; alle übrigen brachen ohne Nachgeben. Das Fachblatt zieht hieraus den Schluss, dass der Cement für den in Rede stehenden Zweck nicht nur seiner grösseren Billigkeit und geringeren Rostgefahr wegen, sondern auch hinsichtlich der Festigkeit vor den beiden anderen Stoffen den Vorzug verdiente. — Diese Versuche bestätigen übrigens nur die günstigen Erfahrungen, die man mit dem Hafsten des Cementes an Eisen bei den Monierbauten gemacht hat.

Bücherschau.

Das mittelalterliche Riga. Ein Beitrag zur Geschichte der norddeutschen Baukunst, herausgegeben von der Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands, bearbeitet von W. Neumann, Stadtbaumeister in Dünaburg. Berlin 1892. Julius Springer. In Folio. VI u. 58 S. mit 55 Abb. im Text, einem Titelbilde und 26 Tafeln. Preis 20 M.

Das vorliegende Werk ist die erste Veröffentlichung, die beurtheilt, eine umfassendere Kenntnis der hiesigen Bauwerke in weitere Kreise zu tragen. Was bisher über die Kunst in den baltischen Landen geschrieben ist, hatte meist nur örtliches Interesse und drang kaum über die Grenzen der Provinzen hinaus. Da auch deutsche Architekten und Kunstdenker selten ihren Fuß auf hiesigen Boden gesetzt haben, so ist es gekommen, dass dessen architektonische Schöpfungen für die Kunstgeschichte überhaupt nicht vorhanden waren. Und doch haben die russischen Ostseeprovinzen, die vom 13. Jahrhundert bis auf unsere Tage ein ausschliesslich deutsches Culturleben geführt haben, ebensoviel Baudenkmäler aus dem Mittelalter aufzuweisen, wie manches andere Gebiet des damaligen deutschen Reiches. Die zahlreichen Kirchen, Klöster und Ordensschlösser, die in Estland und Osel meist aus Werkstein, in Livland und Kurland nur in der frühesten Zeit aus diesem, später vorwiegend aus Ziegelstein ausgeführt wurden, zeigen im 13. Jahrhundert manche Anklänge an die niedersächsische, besonders westfälische Bauweise, da von hier aus über Bremen die meisten Colonisten zogen. Im späteren Mittelalter bildete sich ein regerer Verkehr mit den übrigen Ostseeländern, der auch in den Bauwerken zum Ausdruck gelangt.

Das vorliegende, ziemlich umfangreiche Werk beschäftigt sich lediglich mit den Bauten der 1201 gegründeten Stadt Riga, die als Sitz eines Erzbischofs und eines Ordensmeisters und als spätere Hansestadt rasch emporblühte. Die ersten beiden Abschnitte beziehen sich auf die Entwicklung und Befestigung der Stadt. Zwei

wiedergegebene alte Stadtbilder von etwa 1540 und 1612 sowie ein Stadtplan von 1650 bieten wertvolle Anhalte für nicht erhaltene Bauten und Befestigungen und haben es bei Verwendung des sonst erhaltenen urkundlichen Materials dem Herausgeber ermöglicht, einen „Plan Rigas um 1400“ aufzustellen, der zu den wertvollsten Blättern des Werkes gehört; die wichtigsten Bauwerke sind in Vogelschau eingetragen unter geschickter Ergänzung der nicht überlieferten Theile.

Nach Beschreibung der kürzlich in einigen Speichern entdeckten Reste der aus dem Beginn des 13. Jahrhunderts stammenden Ordenskirche zu St. Georg wird das wichtigste Bauwerk Rigas, der nach 1215 begonnene, in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts beendete, später aber vielfach erweiterte und umgebaute Dom zu St. Marien eingehend in Wort und Bild zur Darstellung gebracht. Der Text ist klar und übersichtlich, die Muthmassungen über das ursprüngliche Aussehen des Domes scheinen, soweit die z. Z. betriebenen Untersuchungen schon Schlüsse zulassen, in den Hauptzügen zuzutreffen. Die Zeichnungen enthalten einige Ungenauigkeiten, die z. Th. Versehen sind, z. Th. darauf zurückzuführen sind, dass sich der Verfasser die Ergebnisse der augenblicklichen Erforschungs- und Herstellungsarbeiten noch nicht zu Nutze machen konnte. So ist in den Kreuzgangarcaden auf Tafel VII die Brüstung zu breit gezeichnet und die Sitzbank im unteren Theile fortgelassen. Das Nordportal auf Tafel VIII zeigt im Grundriss und Aufriss mehrfache Abweichungen, ebenso sind die Abbildungen 8—11 aus dem Capitelsaal nicht ganz zuverlässig, sie geben die anscheinend benutzten Originalzeichnungen wirkungsvoller aber weniger genau wieder. Von derartigen Mängeln abgesehen sind die Zeichnungen anschaulich und recht ansprechend ausgeführt.

Es schliesst sich daran die Darstellung der in den Haupttheilen noch aus dem 13. Jahrhundert stammenden kleinen, aber hübschen St. Jakobikirche und der nur in verbauten Resten auf uns gekommenen Kirchen- bzw. Klosteranlagen der Franziskaner und der Cistercienser-Nonnen. Ausführlicher ist wieder die ansehnliche städtische Petrikirche beschrieben, die an Stelle einer kleineren Pfarrkirche bald nach 1400 durch den Rostocker Baumeister Rumechottel begonnen, aber erst gegen Schluss des 15. Jahrhunderts in etwas vereinfachter Form beendet wurde. Sie hat durch Brand einen Theil ihrer Gewölbe verloren, außerdem stürzte der angeblich 137 m hohe Thurm 1666 ein und wurde durch einen gleichfalls recht hohen Thurm ersetzt, dessen zierlicher, schlanker Helm, der 1721 durch den Blitz zerstört, aber nach den alten Entwürfen erneuert wurde, zu den schönsten Renaissanceleistungen dieser Art zu zählen ist. Den Schluss in der Reihe der Kirchen bildet die Dominicanerkirche zu St. Johann. Ihr Schiff stammt in jetziger Gestalt aus dem spätesten Mittelalter, der Chorbau ist noch jünger. Sie ist wie die übrigen Kirchen in einer grösseren Zahl von Zeichnungen dargestellt, vielleicht hätte noch ein Querschnitt oder eine Innelperspective beigegeben werden können, um die überraschende Wirkung des sehr weiten, netzgewölbüberspannten Schiffes mit seinen nach innen gezogenen Strebepfeilern zum Ausdruck zu bringen.

Unter den beachtenswerthen Profanbauten, dem Rathhaus, den Gildehäusern, dem Schwarzhäupterbause und dem Ordensschloss, hat letzteres die grösste Bedeutung; es wurde nach der Zerstörung des alten Schlosses durch die Bürger 1380 an der Nordwestecke der Stadt erbaut, später theilweise wieder zerstört und in der neueren Zeit zu Verwaltungszwecken umgebaut, lässt aber in den meisten Theilen seine alte Einrichtung noch erkennen.

Den Schluss des Buches bildet eine Zittafel, welche die wichtigsten der im Text vorkommenden Zeitangaben enthält; vielleicht hätte sie etwas weiter ausgedehnt werden können. Ein Verzeichnis technischer Ausdrücke, das zum Verständniß für Laien dem Buche vorangestellt ist, enthält eine Anzahl von Erklärungen, die aber zum Theil unzulängend oder nicht ganz zutreffend sind (vgl. „Kreuzgewölbe“, „Sterngewölbe“). Der Gebrauch der Wörter *Travée* und *Transsept* statt der viel treffenderen deutschen Ausdrücke berührt nicht wohlthuend. Doch das sind geringfügige Ausstellungen, durch welche der Werth des ganzen Buches nicht verkleinert wird. Der Text ist im geschichtlichen und beschreibenden Theil gut geordnet und bei knapper Form leicht verständlich; die zahlreichen Abbildungen beziehen sich nicht allein auf die Aufnahmen der Gebäude, sondern auch auf manche Einzelheiten derselben sowie auf Bildwerke, Reste von Malereien, Siegel und Initialen. Der Ausstattung nach schliesst sich das Buch den bekannten, im gleichen Verlage erschienenen Arbeiten Steinhrechts (Thorn im Mittelalter, Preussen z. Z. d. Landmeister) an und kann auch bezüglich der Behandlung des nahe verwandten Stoffes diesen angereichert werden. Möge das in den baltischen Provinzen herrschende auf gründliche Durchforschung und Erhaltung der Kunstwerke gerichtete sehr rege Streben bald zu weiteren Veröffentlichungen im gleichen Sinne führen.

Riga, im Januar 1892.

K. Mohrmann.