

Dauert dies so fort und werden die Entdeckungsreisen in Mittel-asien auch fernerhin von Norden und Süden aus mit demselben Kraftaufwande fortgesetzt, wie es bis jetzt geschah, so wird der Zeitpunkt auch nicht sehr entfernt sein, wo die bis jetzt noch unaufgeklärten Gebiete aus ihrem Dunkel ans Licht der geographischen Wissenschaft treten und dem Kartographen statt der Zerrbilder oder Lücken, mit denen sich derselbe jetzt zu begnügen hat, ihre wahren naturgetreuen Umrisse zur Verarbeitung und Darstellung entgegenführen werden.

Ueber die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen,

von Gustav Wex.

(Fortsetzung.)

Ueber die hydrographischen Verhältnisse des Weichsel-Stromes und über die an demselben im preußischen Staatsgebiete ausgeführten Regulierungsarbeiten hat der königl. preußische Regierungsrath Herr Schmid in Marienwerder in der Zeitschrift für Bauwesen von Erbkam vom Jahre 1858 ausführliche Mittheilungen gemacht und in dieser Abhandlung auch die Wasserstandsbeobachtungen am Weichsel-Pegel zu Kurzebrak nächst Marienwerder für die 48jährige Zeitperiode 1809 bis inclusive 1856 nebst sehr interessanten Zusammenstellungen über die Abflussverhältnisse dieses Stromes veröffentlicht und sich hiebei dahin ausgesprochen:

„Dass die aus Anlass des außerordentlichen Hochwassers vom Jahre 1855 im Lande gehegte Befürchtung, dass in der letzteren Zeit der Weichsel größere Wassermassen zuströmen wie in früheren Jahren, ganz unbegründet sei, indem nach den vorgelegten Tabellen vielmehr eine Verringerung der Wassermengen und der Wasserstände behauptet werden könnte.“

Die vorerwähnten Wasserstandstabellen ergänzte ich nach erhaltener freundlicher Mittheilung der späteren Pegelstandsbeobachtungen von Seite der königlichen preußischen Regierungsbehörde zu Marienwerder bis zu Ende des Jahres 1871, und aus der graphischen Darstellung dieser Wasserstände für die 63jährige Beobachtungsdauer, welche ich in zwei Perioden von 1809 bis 1840 und von 1841 bis 1871 untertheilte, ist nun Folgendes ersichtlich:

1. In der ersten Periode sind nur während 5 Jahren die Hochwässer über 20 Fuß gestiegen und das höchste hat die Höhe von 23' 4" erreicht, wogegen in der zweiten Periode die Hochwässer in 9 Jahren über 20' gestiegen sind, von welchen das höchste eine Höhe von 27' 8" erreicht hatte, daher die Befürchtungen der Landesbewohner, dass gegenwärtig zur Zeit der Hochwässer der Weichsel weit größere Wassermassen zuströmen und dass diese jetzt häufigere, höhere und sonach auch verheerendere Ueberschwemmungen erzeugen, als dies in der früheren Periode von 1809 bis 1840 der Fall war, vollkommen begründet und als wahr erwiesen sind.

2. In der ersten Periode sind die niedrigsten Wasserstände nur in einem Jahre auf 9 Zoll ober Null gefallen, wogegen dieselben in der zweiten Periode in 7 Jahren bis auf eine Tiefe von 4" bis 1' 11" unter Null gesunken sind, so dass die arithmetische mittlere Höhe dieser sämtlichen Wasserstände in der zweiten Periode schon um 2' 3" 8"" kleiner war, als in der ersten Periode, daher mit Grund behauptet werden kann, dass auch in der Weichsel eine sehr bedeutende Senkung der niedrigen Wasserstände eingetreten ist.

3. Der Wasserwechsel zwischen den niedrigsten und höchsten Wasserständen war in der ersten Periode 22' 7", und in der zweiten Periode 29' 7", daher dieser Wasserwechsel um 7' größer geworden ist.

4. Die arithmetisch-mittlere Höhe der sämtlichen Jahreswasserstände wurde in der zweiten Periode um 1' 4" 6"" kleiner als solche in der ersten Periode war, daher mit Rücksicht auf die beim Elbestrome diesfalls gemachten Bemerkungen der Schluss gezogen werden kann, dass auch in der Weichsel die bei kleinen und bei mittleren Wasserständen abfließenden Wasserquantitäten während der 63jährigen Beobachtungsperiode bedeutend abgenommen haben.

Aus Vorstehendem ist ersichtlich, dass alle an der Elbe nachgewiesenen Erscheinungen sich auch am Weichselstrome zeigen und zwar in einem noch höheren Maße als in der Elbe.

Um über die Abflussverhältnisse der Donau bei Wien ein klares Bild zu erhalten und die sich hiebei ergebenden Resultate bei der mir übertragenen Durchführung der Donauregulierung daselbst thunlichst benützen zu können, stellte ich aus den Wasserstandsbeobachtungen am Pegel der großen Donau-Brücke bei Wien die vorgekommenen höchsten und niedrigsten, dann die berechneten mittleren Monats- und Jahreswasserstände zusammen und da die Ergebnisse dieser Pegelstands-

Beobachtungen in der so wichtigen Stromstrecke bei Wien an und für sich interessant sind, und in der Folge bei der Vergleichung der durch die Stromregulierung voraussichtlich entstehenden Veränderungen noch ein größeres Interesse erlangen werden, so stellte ich diese Wasserstandsbeobachtungen in einer besondern Tabelle zusammen, und stellte die in derselben ausgewiesenen Wasserstände der besseren Uebersicht wegen auch graphisch dar.

Wenn in dieser Wasserstandstabelle und in den graphischen Darstellungen die 46jährige Beobachtungsdauer in zwei 23jährige Perioden abgetheilt wird, und für diese die mittleren Höhen der Wasserstände berechnet werden, so zeigen sich die nachstehenden Erscheinungen:

1. In der zweiten Periode schwellen die Hochwässer öfter und auch höher an, wogegen die kleinsten Wasserstände häufiger eintreten und auch tiefer fallen, als in der ersten Periode.

2. In der zweiten Periode waren die berechneten mittleren Höhen der Hochwasserstände um 10 Zoll, jene der sämmtlichen Jahreswasserstände um $8\frac{2}{5}$ Zoll, und jene der niedrigsten Wasserstände um 5 Zoll niedriger als in der ersten Periode.

3. Die Abnahme der mittleren Jahreswasserstände war in den einzelnen Monaten des Jahres sehr verschieden und zwar betrug dieselbe in den 5 Monaten April bis August nur 1 bis 8 Zoll, dagegen in den 7 Monaten von September bis März 9 bis 21 Zoll.

Für die Abnahme der Wasserstände bei Wien muss ich noch die folgenden Thatsachen anführen.

Wenn man die 46jährige Beobachtungszeit in 5 Perioden abtheilt und für jede Periode die Anzahl der Tage, an welchen die Wasserstände unter Null und ober Null beobachtet wurden, abgesondert summiert, so erhält man die nachstehenden Zahlenworte:

	Durchschnittliche Anzahl der Tage in einem Jahre	
	unter	ober
	Null	
1. Periode	31	334
2. „	108	257
3. „	102	263
4. „	137	228
5. „	162	203

Aus diesen Verhältniszahlen ist ersichtlich, dass die Anzahl der Tage, an welchen die Wasserstände ober Null waren, fortwährend abnimmt, dagegen jene unter Null rasch zunimmt.

Ueber die Wasserstands-Verhältnisse der Donau bei Wien im vorigen Jahrhunderte konnte ich nur die nachstehenden Anhaltspuncte auffinden.

Im Bauarchive der k. k. n.-ö. Statthalterei fand ich einen im großen Maßstabe correct gezeichneten Querprofilplan des Wiener Donau-Canales unmittelbar an seiner Einmündung bei Nussdorf aus dem verflossenen Jahrhundert, jedoch leider ohne Datum, in welchem die daselbst vorkommenden höchsten, mittleren und kleinsten Wasserstände eingezeichnet, beschrieben und nachstehend cotiert sind:

Die höchsten Wasserstände über dem Mittelwasser waren 8 Fuß hoch, die kleinsten unter dem Mittelwasser 4 Fuß tief, daher der größte Wasserwechsel damals 12 Fuß betragen hatte.

Gegenwärtig steigen die höchsten Hochwässer an der Einmündung des Wiener Donaucanals bei Nussdorf 16' über Null, die niedrigsten fallen bis 4' 6'' unter Null daher der Wasserwechsel jetzt 20½ Fuß beträgt.

Da ich in meinem am 11. März 1871 im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein gehaltenen Vortrage über die Donau-regulierung bei Wien nachgewiesen habe, dass aus Anlass der bedeutenden Verengung des Donaustrombettes bei Nussdorf durch die daselbst am linken Ufer eingebauten Sporne die Anschwellungen der Hochwässer bei Nussdorf um 4' zugenommen haben, so zeigt sich, dass die niedrigsten Wasserstände daselbst jetzt um 4½' tiefer sinken als im verflossenen Jahrhunderte.

Um mir die Ueberzeugung zu verschaffen, ob die vornachgewiesenen bedeutenden Senkungen insbesondere der niedrigen Wasserstände bei Wien nicht auch in Folge einer Vertiefung des Strombettes entstanden sind, verglich ich die Wasserstandsbeobachtungen an mehreren Pegeln der Donau in Nieder-Oesterreich mit jenen am Pegel bei Wien und stellte die diesfälligen Resultate in einer Tabelle zusammen.

Aus dieser Tabelle ist nun ersichtlich, dass während der Beobachtungsperiode vor dem Jahre 1854 bei den Nullwasserständen der großen Donaubrücke bei Wien, an den übrigen Donaupegeln ganz andere Wasserstände angezeigt wurden, und zwar an einigen bis 2 Fuß ober Null, und andere bis 1' 8'' unter Null.

In Folge eines Erlasses des k. k. Handels-Ministeriums vom 9. September 1853 Z. 7062 wurden im Herbste 1854 bei einem durch längere Zeit eingetretenen constanten Nullwasserstande am Pegel bei Wien die Nullpuncte an allen übrigen Pegeln der Donau in Oesterreich durch Hebung oder Senkung der Eintheilungsscala genau auf diesen Nullwasserstand bei Wien gerichtet.

Die weiteren Wasserstandsbeobachtungen von 1855 bis 1871 zeigen jedoch, dass bei den jeweiligen Nullwasserständen am Pegel bei Wien, fast an allen übrigen Donaupegeln sowol stromauf- als stromabwärts etwas höher, und zwar von Jahr zu Jahr steigende Wasserstände von 0' 4" bis 4' 3" über Null beobachtet wurden. Diese auffallende Veränderung des Nullwasserspiegels an den verschiedenen Pegelstationen kann nur dadurch entstanden sein, dass in Folge der seit dem Jahre 1850 angeführten Regulierungen und Concentrierungen des Stromlaufes bei Wien, sich das Strombett vertieft hat, wodurch eine Senkung des Wasserspiegels eingetreten ist. Aehnliche Strombettvertiefungen und Wasserspiegelsenkungen zeigen sich auch noch an den Pegelstationen in Linz, Wallsee und in Tulln. In allen anderen Stromstrecken wurde dagegen das Strombett durch Verschotterungen erhöht, sonach der Wasserspiegel daselbst gehoben.

Da das Strombett bei MÖlk und bei Stein theilweise einen felsigen Untergrund hat, an letzterem Orte durch die daselbst bestehende Brücke auch auf seine Normalbreite beschränkt ist, dann weil in diesen zwei Stromstrecken auch keine besonderen Schotterablagerungen warzunehmen sind, so kann das Strombett an diesen zwei Puncten als seit dem Jahre 1854 unverändert angenommen werden.

Nachdem nun beim Nullwasserstande in Wien, an den beiden Pegeln zu MÖlk und Stein in den letzten Jahren übereinstimmend ein Wasserstand von 1' 3" ober Null beobachtet worden ist, dann weil auch am Pegel der Ferdinandsbrücke im Wiener Donau-Canale, dessen Nullpunct mit jenem an der großen Donau-Brücke im Jahre 1854 gleichfalls in Uebereinstimmung gebracht wurde, jetzt ein um 13 bis 17 Zoll höherer Wasserstand angezeigt wird; so kann hieraus geschlossen werden, dass in Folge der Vertiefung des Strombettes bei Wien, der Spiegel der kleinen Wasserstände um beiläufig 1' 3" gesenkt worden ist, welche Senkung an dem stromaufwärts nächstgelegenen Pegel bei Nussdorf noch 11 Zoll beträgt, wogegen in den andern Stromstrecken, wie z. B. bei Grein, Struden, Fischamend und Hainburg, in Folge der auch sichtbaren Verschotterung des Strombettes, sich eine Erhöhung des Wasserspiegels bei kleinen Wasserständen um 1 bis 3 Fuß herausstellt.

Obwol die in der graphischen Darstellung nachgewiesene Abnahme der kleinen und der mittleren Jahreswasserstände in der zweiten Periode von 1849 bis 1871 um 5 bis 8.4 Zoll schon durch die vorbemerkte Vertiefung des Strombettes bei Wien vollkommen aufgeklärt gewesen wäre, war ich doch von der Ueberzeugung durchdrungen, dass auch die in der Donau bei Wien abströmende Wassermenge in den

letzten Decennien abgenommen hat, weil während der ersten Beobachtungsperiode von 1826 bis 1848 durch den circa 80° breiten Kaiserwasserarm beim Nullwasserstande noch ein sehr namhaftes Wasserquantum abfloss, während im letzten Decennium durch diesen stark versandeten Seitenarm beim Nullwasserstande schon fast kein Wasser mehr abgeflossen ist.

Den eclatantesten Beweis für meine Warnehmungen, dass nicht nur in der Donau, sondern auch in den meisten größeren Flüssen, welche in die Donau einmünden, die abströmenden Wassermengen in der letzten Zeit bedeutend abgenommen haben, erhielt ich aus den Wasserstandsbeobachtungen am Pegel zu Alt-Orsowa.

Aus meinem, in der Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins (IX. Heft vom Jahre 1872) veröffentlichten Vortrage über die Regulierung der Donau an den acht Felsenbänken und Stromschnellen bei Orsowa, dann aus den diesem Vortrage angeschlossenen Situations- und Längenprofilplänen ist ersichtlich, dass das Strombett der Donau in dem 16 Meilen langen Gebirgsdurchbruche von Bazias bis 5000⁰ unterhalb Alt-Orsowa, fast durchgehends von Felsen eingeschlossen ist, in welcher Strecke das Strombett schon seit Jahrhunderten unverändert besteht*).

Die erste k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft hat in ihrer sehr wichtigen Schiffahrts-Station Alt-Orsowa im Jahre 1838 einen Pegel errichtet, an welchem die Wasserstände der Donau genau beobachtet und verzeichnet werden, weil nach diesen Pegelbeobachtungen sogar ein Theil der Frachtsätze berechnet wird.

Die Wasserstandsbeobachtungen am Pegel zu Alt-Orsowa sind zur Beurtheilung des Wasserabflusses aus dem ganzen oberen Donaustromgebiete auch noch aus dem Grunde vorzüglich geeignet, weil oberhalb Orsowa die sämtlichen größeren Nebenflüsse bereits in den Strom eingemündet sind, ferner, weil die Donau bei Orsowa in einer langen Strecke ein entsprechend breites, sehr regelmäßiges Strombett hat und daselbst auch schon ein so mächtiger Strom ist, dass die in den einzelnen Nebenflüssen in Folge von besonderen Elementar-Ereignissen in den betreffenden Flussgebieten eintretenden abnormalen Wasserstände

*) Am unteren Theile des Eisernen Thores wurden zwar in den Jahren 1847—49 von der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, und im Jahre 1855 von der österreichischen Regierung einzelne im Fahrwasser vorragende gefährliche Felsenrisse abgesprengt, wodurch jedoch die Abflussverhältnisse in dem 5000 Klafter oberhalb befindlichen Stromprofile bei Orsowa nicht alteriert wurden, weil der obere über das ganze Strombett reichende Felsenrücken des Eisernen Thores unverändert geblieben ist.

auf die Abflussverhältnisse der Donau bei Orsowa schon keinen sichtbaren Einfluss mehr ausüben, endlich weil wegen der bedeutenden Ausdehnung und der großen Verschiedenartigkeit der Configuration und der Beschaffenheit des Bodens, dann der climatischen Verhältnisse in den einzelnen Flussgebieten der größeren Nebenflüsse, dieselben ihre Hoch- und Niederwässer zu verschiedenen Zeiten abführen, der Donaustrom bei Orsowa sonach schon als ein großer Regulator der in den einzelnen Nebenflüssen eintretenden Abnormitäten erscheint, daher die am Pegel zu Orsowa beobachteten Wasserstände zugleich auch annähernd als die Verhältniszahlen der aus dem ganzen Donaustromgebiete factisch abfließenden Wasserquantitäten mit voller Beruhigung angesehen werden können.

Ich stellte daher die genauen Wasserstandsbeobachtungen am Pegel zu Alt-Orsowa nach Ausscheidung der noch unvollständigen Beobachtungen vom Jahre 1838—39 für die Zeitperiode von 1840 bis 1871, also für 32 Jahre in einer Tabelle zusammen, verzeichnete aus derselben zwei graphische Darstellungen der während der einzelnen Jahre beobachteten höchsten und niedrigsten, dann der berechneten arithmetisch-mittleren Monats- und Jahres-Wasserstände, aus welchen nun die nachstehenden Ergebnisse zu ersehen sind:

Wird die 32jährige Beobachtungszeit in zwei Perioden zu 16 Jahren abgetheilt und für dieselben die mittlere Höhe der Wasserstände berechnet, so findet man:

1. Dass die Hochwässer der Donau bei Orsowa in der zweiten Periode zwar öfter, jedoch weniger hoch anschwellen als in der ersten Periode, und dass die arithmetisch-mittlere Höhe derselben in der zweiten Periode um 11 Zoll kleiner ist, als in der ersten, daher hieraus hervorgeht, dass gegenwärtig auch zur Zeit der Hochwässer in der Donau bei Orsowa geringere Wasserquantitäten abfließen, als in der ersten Beobachtungsperiode.

Diese Erscheinung ist ganz abweichend von jener, welche wir früher am Rhein, an der Elbe und an der Weichsel nachgewiesen haben, findet jedoch ihre Erklärung darin, dass die Regengüsse und Schneeschmelzungen in dem ausgedehnten Donaustromgebiete, sonach auch die höher anschwellenden Hochwässer in den einzelnen großen Nebenflüssen der Donau, zu verschiedenen Zeiten, also sehr häufig gleichzeitig mit den tiefer gefallenen kleinen und mittleren Wasserständen in den anderen Nebenflüssen eintreten, daher die Hochwässer bei Orsowa schon als die ausgeglichenen mittleren Hochwasserstände anzusehen sind, welche zugleich erweisen, dass die vermehrten Wasserzufüsse bei Hochwasser in

einigen der Nebenflüsse, die Wasserverminderungen beim kleinen und beim Mittelstande in den anderen Nebenflüssen nicht ersetzen können.

2. Die niedrigen Wasserstände treten in der zweiten Periode häufiger ein und sinken in einzelnen Jahren um 27 Zoll tiefer, so dass ihre mittlere Höhe um $14\frac{2}{3}$ Zoll geringer ist, als in der ersten Periode, daher man abermals den Schluss ziehen kann, dass in der Donau bei Orsowa eine bedeutende Senkung des Stromwasserspiegels erfolgt ist, und dass bei niedrigen Wasserständen daselbst gegenwärtig weit geringere Wasserquantitäten abfließen, als in der ersten Beobachtungsperiode.

3. Die mittlere Höhe der Jahreswasserstände wurde in der zweiten Periode um $17\frac{1}{2}$ Zoll geringer, als solche in der ersten Periode war, daher auch die Summe der während eines ganzen Jahres in der Donau bei Orsowa abgeströmten Wasserquantitäten in der zweiten Periode offenbar geringer geworden ist.

4. Diese Verminderung der mittleren Jahreswasserstände ist in den einzelnen Monaten sehr verschieden und beträgt vom Jänner bis April nur 2 bis 13 Zoll, dagegen in den 8 Monaten vom Mai bis December 16 bis 32 Zoll.

5. Die Verminderungen der Wasserstände in der Donau bei Orsowa sind während der kurzen Beobachtungsdauer von 32 Jahren verhältnismäßig weit größer, als solche in den früher besprochenen Strömen beobachtet wurden, und zwar aus dem Grunde, weil mehrere größere Nebenflüsse, als die March, Waag, Drau, Save und Theiss auf die Verminderung der Wasserstände und abfließenden Wasserquantitäten einwirken.

6. Nachdem also die graphischen Darstellungen der Pegelstandsbeobachtungen constatieren, dass auch im Donaustrome bei Orsowa die beobachteten höchsten und niedrigsten, sowie die berechneten mittleren Höhen der Jahres- und Monatswasserstände, bedeutend abgenommen haben und da diese Verminderung aller Wasserstände, welche mit einer allgemeinen Senkung des Stromwasserspiegels gleichbedeutend ist, daselbst bei dem seit Jahrhunderten unverändert gebliebenen felsigen Strombette nur in Folge einer bedeutenden Verminderung der in der Donau abströmenden Wassermengen überhaupt entstanden sein konnte, hiedurch also auch die Abnahme der in der Donau abfließenden Wassermengen unwiderlegbar erwiesen wurde, so werden hiedurch meine früheren Schlussfolgerungen noch bekräftiget, dass die nachgewiesenen Abnahmen der kleinen und mittleren Jahreswasserstände im Rhein, in der Elbe, Oder, Weichsel und in der Donau

bei Wien, wenn man hiervon auch mehrere Zolle als die Wirkungen der in der letztern Zeit angeführten Stromcorrectionen in Abschlag bringt, nur in Folge einer continuierlichen Abnahme der in den genannten Strömen abfließenden Wassermengen entstanden sind.

Nachdem ich durch die vorstehenden Ergebnisse der Pegelstandsbeobachtungen bei Alt-Orsowa in meiner Ueberzeugung bestärkt wurde, dass in der Donau bei Orsowa, und sonach auch bei Wien die abströmenden Wassermengen abgenommen haben, und in der Folge auch noch weiter abnehmen werden, fand ich mich veranlasst, an den zwei Projecten für die Schiffbarmachung der Donau am Eisernen Thore und an den sieben Felsenbänken oberhalb Orsowa, dann für die Regulierung der Donau bei Wien wesentliche Modificationen in Antrag zu bringen.

In dem von mir noch im Jahre 1854 verfassten Projecte zur Aussprengung von Schiffahrtscanälen in den acht langen Felsenbänken am Eisernen Thore und oberhalb Orsowa, beantragte ich die Sohle dieser Canäle mit 6 bis 7 Fuß unter dem Nullwasserspiegel, wogegen die k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft und ihre Ingenieure erklärten, dass eine Sohlentiefe von 4 Fuß unter Null für die Schiffahrt vollkommen genügend wäre. Auf Grund meiner vorangeführten Forschungsergebnisse habe ich jetzt der Regierung die Notwendigkeit dargelegt, dass die Sohle der Schiffahrtscanäle mindestens 8 Fuß tief unter Null ausgesprengt werden muss, weil man sonst diese Canäle in circa 30 Jahren bei niedrigen Wasserständen nicht mehr befahren könnte.

In dem ursprünglich genehmigten Projecte für die Donau-Regulierung bei Wien haben die Experten in den Jahren 1867—68 für den Abfluss der kleinen und der mittleren Wasserstände im neuen Durchstiche und in der regulierten Donaustrecke bei Wien eine Normalbreite von 1000 Fuß zwischen den beiden Uferrändern bestimmt.

Mit Rücksicht auf die Abnahme der Wasserstände und der Abflussquantitäten habe ich nun mit hydraulischen Berechnungen nachgewiesen, dass die obige Strombreite offenbar zu groß wäre, und dass den abströmenden Wasserquantitäten und dem künftigen Gefälle des regulierten Strombettes eine Normalbreite von 876 Fuß zwischen den Uferrändern vollkommen entsprechen würde. Die von der Donauregulierungs-Commission zur Begutachtung meines Antrages eingeladenen 7 Hydrotechniker wollten zwar die von mir dargelegte Abnahme der abfließenden Wasserquantitäten in der Donau bei Wien noch nicht als eine erwiesene Thatsache anerkennen, haben jedoch in Erwägung der von mir angeführten Motive, dann in Berücksichtigung der in dem regulierten Rheinstrome zwischen Basel und Mannheim wegen der daselbst

offenbar zu groß angenommenen Normalbreite sich jetzt zeigenden Uebelstände, meinem vorerwähnten Antrage beigestimmt, nur mit der kleinen Modification, dass die Normalbreite für die zu regulierende Donau bei Wien von 1000 auf 900 Fuß restringiert werde, welchen Antrag die Donauregulierungs-Commission auch acceptiert und die Ausführung mit einer Normalbreite von 900 Fuß angeordnet hat.

Die vorerwähnte Reduction der Normalbreite für die regulierte Donau bei Wien, betrachte ich als den ersten wichtigen Erfolg meiner Nachweisungen über die Abnahme der in den Strömen abfließenden Wassermengen, weil ich überzeugt bin, dass, wenn das Donaustrombett in seiner ursprünglich beantragten Breite von 1000 Fuß ausgeführt worden wäre, in demselben ebenso wie in den regulierten Strecken des Rheins und der Elbe viele Sand- und Schotterbänke theilweise auch am rechtsseitigen Landungsufer abgelagert worden wären, dass das Fahrwasser zwischen diesen Schotterbänken starke Krümmungen gebildet und an den Uebergängen aus einer Concaven in die andere Stromseiten erhalten hätte, so dass die ganze kostspielige Stromregulierung als eine fehlerhafte und mislungene erklärt worden wäre.

(Fortsetzung folgt.)

Gutachten des Professor Dr. Simony

über die Abhandlung des Herrn Ministerialrathes Gustav Wex, betreffend die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen.

Von dem Ausschusse der Wiener geographischen Gesellschaft mit der Aufforderung beehrt, über das Werk des Herrn Ministerialrathes Gustav Wex, betitelt „Ueber die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen bei gleichzeitiger Steigerung der Hochwässer in den Culturländern“ (Wien 1873), nach den in der Zuschrift des Herrn Verfassers enthaltenen Andeutungen seine Ansicht auszusprechen, entspricht der Unterzeichnete diesem Wunsche um so bereitwilliger und freudiger, als hier ein Gegenstand nicht nur von weittragendster nationalökonomischer Bedeutung, sondern auch von hohem wissenschaftlichen Interesse den Stoff der Darlegung bildet.

Der Herr Verfasser stellt sich zunächst die Aufgabe, durch eine vergleichende Zusammenstellung der höchsten, mittleren und tiefsten