

Lebensbilder Hamburger Wasserbauer

Von Max Krause

Vorbemerkung des Herausgebers

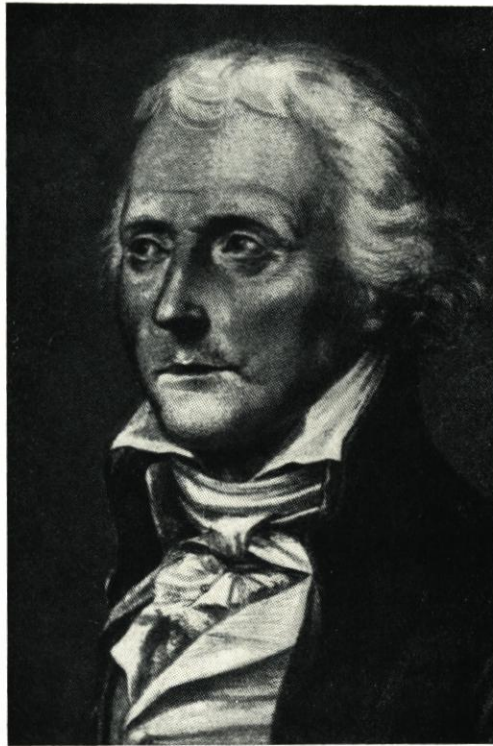
Es ist beabsichtigt, in dieser Schriftenreihe einige Lebensbilder von Altmeistern des Wasserbaues in den deutschen Küstenbereichen und von Wissenschaftlern zu bringen, welche Wegbereiter einer schöpferischen Küstenforschung und Küstengestaltung gewesen sind. Die Gedanken der Männer, die vor uns gelebt und gewirkt haben, werden vielfach als ein selbstverständliches Gut von Generation zu Generation übernommen, oder ihre Priorität geht durch das Nach-Denken von Epigonen verloren. Das liegt wohl mit darin begründet, daß der Blick des lebenden und strebenden Menschen vor allem auf die Gegenwart und in die Zukunft gerichtet ist. Dabei wird dann leicht übersehen, was frühere Forscher schon der Natur abgelauscht und wie sie ihre Erkenntnisse in technische Formeln und zweckentsprechende Formen gebracht haben.

Die Achtung vor den Wissenschaftlern und Praktikern der Vergangenheit gebietet uns, ihrer Leistungen zu gedenken. In diesem Heft werden Lebensbilder von einigen Hamburger Wasserbauern gebracht. Lebensbilder von anderen Küstenforschern verschiedener Wissensgebiete werden in zwangloser Folge erscheinen.

Küstenausschuß Nord- und Ostsee

Johann Theodor Reinke

Strom- und Kanalbaudirektor von 1796 bis 1814



REINKE wurde im Jahre 1749 als Sohn eines Lohgerbers in Hamburg geboren. Mit elf Jahren wurde er in das Haus des Baumeisters und Gelehrten SONNIN, eines zur damaligen Zeit auch anerkannten Forschers auf dem Gebiete des Wasserbaues, aufgenommen, der ihn in Mathematik und in der lateinischen Sprache unterrichtete. Seit 1778 wurde REINKE neben seiner Tätigkeit als Privatlehrer von der Stadt Hamburg mit verschiedenen technischen Aufgaben betraut. 1787 erfolgte seine Ernennung zum Grenzaufseher. Seine bedeutendste Leistung in dieser Stellung war die Dreiecksmessung über das hamburgische und das angrenzende Gebiet. Im Jahre 1790 wurde er Mitglied der „*Gesellschaft der Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe*“ sowie Mitglied der „*Mathematischen Gesellschaft Hamburgs*“. 1796 wurde er zum Strom- und Kanalbaudirektor ernannt. Zur Zeit der französischen Herrschaft erhielt er den Titel „*Ingénieur ordinaire des ponts et des chaussées*“. Nach der Befreiung der Stadt wurde er nur noch als Grenzaufseher weiterbeschäftigt, jedoch noch häufig bis zu seinem Tode im Jahre 1825 in technischen Angelegenheiten zu Rate gezogen.

Von seinen wichtigsten Schriften und Veröffentlichungen, die sich im Staatsarchiv Hamburg befinden, seien genannt:

1. Berichte und Vorschläge zur Setzung eines Wasser-Passes in der Alster.
Ms. 1779.
2. Darstellung und Resultate von der im Jahre 1814 angefangenen Trigonometrischen Messung im Hamburgischen Gebiet und in den zunächst angrenzenden Gegenden. Mit Kupfern.
Hamburg 1815.

Reinhard Woltmann

Direktor der Strom- und Uferwerke von 1814 bis 1836



Geboren im Jahre 1757 zu Axstedt im Herzogtum Bremen als Sohn eines Kleinbauern, wurde WOLTMANN nach Beendigung der Volksschule zuerst Schullehrer in seinem Geburtsort. Im Mai 1779 fand er eine Stelle als Schreiber und Unteraufseher bei der *Stackdeputation* des zu Hamburg gehörigen Amtes Ritzebüttel. Durch Fleiß und Fähigkeiten gewann er hier bald die Zuneigung seiner Vorgesetzten. Auf Kosten von Hamburger Senatoren und Bürgern besuchte er dann ab 1780 das akademische Gymnasium in Hamburg und die Universitäten in Kiel und Göttingen. Mit einer halbjährigen Studienreise, die ihn nach Frankreich, England und Holland führte, schloß er seine akademische Ausbildung ab. 1784 übernahm er das Amt eines Wasserbauconducteurs im Amt Ritzebüttel und wurde acht Jahre später zum dortigen Wasserbaudirektor ernannt. Auf Wunsch der französischen Behörden verlegte er im Jahre 1812 seinen Wohnsitz nach Hamburg. Nach dem Zusammenbruch der französischen Herrschaft wurde er im Jahre 1814 an die Spitze der im Zuge einer allgemeinen Verwaltungsreform in Hamburg neu geschaffenen „Schiffahrts- und Hafendeputation“ berufen und zum Direktor der Strom- und Uferwerke, später zum „Wasserbau-Direktor“ ernannt. Er starb im Jahre 1837, wenige Monate nach seiner auf eigenen Antrag erfolgten Pensionierung.

Während seiner Amtstätigkeit in Ritzebüttel erbaute WOLTMANN das Grodener- und Glaumeier-Stack, um das rund 10 km lange hamburgische Ufer bei Cuxhaven vor weiterem Abbruch zu schützen, nachdem in den Jahren 1618 bis 1791 der Deich fünfzehnmal um insgesamt 2 km hatte zurückverlegt werden müssen. Der damals üblichen Bauweise entsprechend, bestanden diese Stacks aus schweren Rammpfählen mit Verzimmerung aus Bauhölzern und dazwischengepackten Granitfindlingen. Eine ähnliche Bauweise wurde dort schon seit 1748 bei der

Anlage von Uferdeckwerken angewandt. Da jedoch die überschlagenden Wellen den Grund hinter diesen senkrechten Pfahlwänden und die zurücklaufenden Wellen den Grund vor ihnen ausspülten, schuf WOLTMANN eine neue Art von Uferdeckwerken mit konvex geneigter Böschung, die aus Granitfindlingen auf einer Unterlage von kleinen Steinen hergestellt wurden.

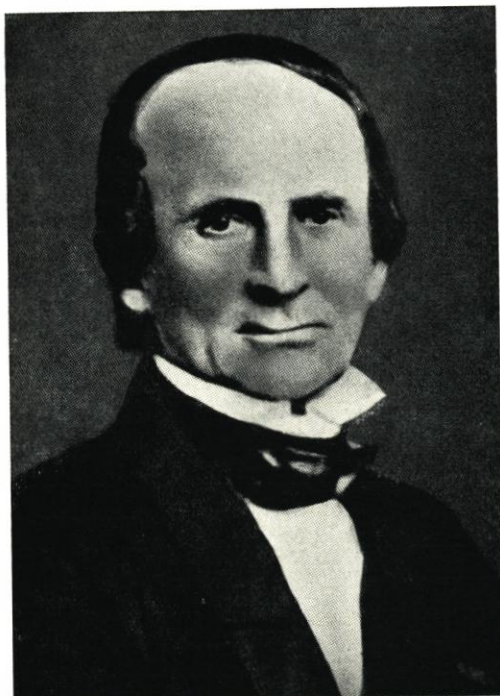
Als Wasserbaudirektor legte WOLTMANN 1828 sein erstes Grasbrook-Projekt vor, das eine Aufteilung des Gebietes durch Kanäle und Straßen vorsah, an denen eine große einheitliche Speicherstadt mit Geschäfts- und Wohnhäusern entstehen sollte. Dieser Plan war gekoppelt mit dem Eindeichungsprojekt von BÜSCH, das Schleusen für die Hafenzufahrt vorsah, die bei Sturmflut geschlossen werden sollten. Da jedoch schon damals die Frage Dock-Hafen oder Tide-Hafen stark umstritten war, kam der Plan nicht zur Ausführung. Sein zweites Grasbrook-Projekt von 1835 jedoch, das nunmehr einen offenen Tide-Hafen vorsah und auch Vorschläge für den späteren Sandtorhafen enthielt, wurde grundlegend für die weitere Entwicklung des Hafens. Neu war hierin vor allem die Idee WOLTMANNs, das geplante Hafenbecken mit einem Bollwerk sowie mit Speichern und Kränen auszurüsten. Zwar dauerte es noch über dreißig Jahre, bis dieser Gedanke verwirklicht wurde, der Grundsatz des Kais war jedoch zum erstenmal klar erfaßt und ausgesprochen worden.

Seine Erfahrungen und Untersuchungen auf dem Gebiete des Wasserbaues hat WOLTMANN in zahlreichen wissenschaftlichen Schriften niedergelegt. Als wichtigste seien hier genannt:

1. Theorie und Gebrauch des Hydrometrischen Flügels oder eine zuverlässige Methode, die Geschwindigkeit der Winde und strömenden Gewässer zu beobachten.
Hoffmann, Hamburg 1790.
2. Beyträge zur Hydraulischen Architektur. Bd. 1/2, 3/4.
Dieterich, Göttingen, 1791—1799.
3. Beyträge zur Baukunst schiffbarer Kanäle.
Dieterich, Göttingen 1802.
4. Recherches théoriques et experimentales sur l'effet des machines et outils, dont on se sert pour produire des mouvements instantanes; principalement sur l'effet du mouton pour l'enfoncement des pieux.
(Französisch und deutsch.)
Dieterich, Göttingen 1804.
5. Über das baurechtliche Verfahren bey Verbesserung der Flüsse mit vorzüglicher Hinsicht auf Beförderung der Flußschiffahrt.
Perthes & Besser, Hamburg 1820.
6. Kurzgefaßte Geschichte und Beschreibung der Wasserbauwerke im Amte Ritzebüttel.
6 Abschnitte nebst Atlas mit 8 Tafeln.
Abschn. 1—5, Hamburg 1807.
Abschn. 6, Hamburg 1826.
7. Einige Bemerkungen und Erörterungen über die Stellung und Standhaftigkeit (position und stabilité) fester Körper, wenn sie auf dem Wasser schwimmen.
o. O. 1828.
8. Gutachten betr. die Sicherung des Warwischer Deichs Kirchwerder.
Bergedorf 1828.
9. Beyträge zur Schiffbarmachung der Flüsse.
Herold, Hamburg 1835.
10. Einige Bemerkungen über die Situation und Gestalt der Einbaue, Staaken, Buhnen, Schlen-gen, Kribben usw.
o. O. u. J.

Heinrich Hübbe

Wasserbaudirektor von 1836 bis 1856



Heinrich HÜBBE wurde im Jahre 1803 in Hamburg geboren. Er besuchte daselbst eine Privatschule, anschließend das akademische Gymnasium und wurde außerdem von den Wasserbaudirektoren REINKE und WOLTMANN unterrichtet. Nach einer kurzen Tätigkeit an der Sternwarte in Gotha, wo er auch an Stielers Atlas mitarbeitete, besuchte er ab 1824 die Bauakademie in Berlin und wurde dann 1828 Kondukteur beim Wegebau in Hamburg. Im Jahre 1832 übernahm er die Stelle des Wasserbaukondukteurs am Amt Ritzebüttel.

Nach der Versetzung WOLTMANNs in den Ruhestand beauftragte der Senat 1836 HÜBBE als dessen Nachfolger unter gleichzeitiger Ernennung zum Wasserbauinspektor interimistisch mit den Geschäften des Direktors der Strom- und Uferwerke Hamburg. 1844 erfolgte seine Ernennung zum Wasserbaudirektor. Wegen politischer Schriften, die er gemeinsam mit einem seiner Brüder und anderen unter dem Titel „Zur Verwahrung gegen die Beseitigung der Grundgesetze der Stadt Hamburg“ veröffentlicht hatte, wurde er mit Rats- und Bürgerbeschluß am 4. 12. 1856 suspendiert und mit Rats- und Bürgerbeschluß mit Wirkung vom 1. 1. 1864 pensioniert. In den genannten Schriften wandte sich HÜBBE – mit Erfolg – gegen Bestrebungen, die an den Hafen angrenzenden Grundstücke an Private zu verkaufen. Nach seiner Suspendierung bis zu seinem Tode im Jahre 1871 war er als technischer Konsulent für das Königlich Preussische Wasserbauwesen tätig.

Während der Suspendierung HÜBBES war der Wasserbauinspektor REINHOLD KERNER mit den Geschäften des Wasserbaudirektors beauftragt. Nach dessen Tod 1858 wurde der Wasserbauinspektor Johannes DALMANN bis zur Pensionierung HÜBBES mit den Geschäften des Wasserbaudirektors beauftragt.

HÜBBE setzte die von WOLTMANN eingeleiteten Sicherungsmaßnahmen am Elbufer bei Cuxhaven durch den Bau weiterer Stacks fort und beschritt dabei neue Wege durch Verwendung von Faschinen-Senkklagen, die von Gerüsten zu Wasser gelassen und mit Steinen beschwert wurden. Die Kronen dieser nunmehr trapezförmigen Stacks wurden mit Granitfindlingen gepflastert und die Köpfe und Böschungen durch zusätzliche Steinschüttungen gesichert. Später wurden die Senklagen nur noch als Unterlage verwendet und der gesamte übrige Stackkörper aus Schüttsteinen erstellt. Durch diese neue Bauweise war es möglich, zur wirksamen Sicherung der Ufer die Stacks bis in größere Stromtiefen vorzutreiben.

Die Barrengegend bei Blankenese mit nur 4,30 m Fahrwassertiefe bei MThw stellte für den seit 1825 rasch zunehmenden Verkehr der Dampfschiffe mit ihrem ständig größer werdenden Tiefgang ein starkes Hindernis dar. Nachdem mit den 1833 und 1838 in Dienst gestellten kleinen Dampfbaggern, die hauptsächlich zur Vertiefung des Hafens eingesetzt waren, genügend Erfahrung gesammelt war, wurde 1846 auf Betreiben HÜBBES ein neuer größerer Dampfbugger mit 7,5 m Grabtiefe in der genannten Barrengegend eingesetzt, der im Laufe von zwölf Jahren das dortige Fahrwasser um rund 1 m vertiefen konnte. Aber schon damals vertrat HÜBBE die Auffassung, daß Baggerungen allein auf die Dauer mit den steigenden Anforderungen an die Fahrwassertiefe nicht Schritt halten können und einschneidende strombauliche Maßnahmen erforderlich werden.

Als technischer Vertreter Hamburgs nahm HÜBBE an den 1842 beginnenden Beratungen der Elbuferstaaten zur Verbesserung des Fahrwassers der Oberelbe teil, die 1844 in der Additionalakte zur Elbschiffahrtsakte von 1821 zu entsprechenden Vereinbarungen führten. Größere strombauliche Maßnahmen kamen jedoch trotz dieser Vereinbarungen nicht zur Ausführung, da grenzpolitische Interessengegensätze eine fruchtbare Zusammenarbeit verhinderten.

Nachdem seit etwa fünfzig Jahren im Hafen Hamburgs nur wenig bauliche Veränderungen vorgenommen worden waren, begann unter HÜBBE eine rege Planungs- und zum Teil auch Bautätigkeit. 1843 entstanden die erste massive Ufermauer anstelle des hölzernen Johannisbollwerks und weiter stromabwärts in einfacher Holzkonstruktion die St.-Pauli-Landungsbrücken sowie ein Teil des Sandtorhafens. Zusammen mit den englischen Ingenieuren LINDLEY und WALKER arbeitete er ein großes Projekt für den Ausbau des Sandtor-, Grasbrook- und Magdeburger Hafens aus, das erstmalig auch einen Gleisanschluß dieser Hafenanlagen an die durch die Eröffnung der Eisenbahnlinie Hamburg-Berlin im Jahre 1844 entstandene Bahnverbindung ins hamburgische Hinterland vorsah. Da jedoch der Plan — auf Vorschlag der genannten englischen Ingenieure — einen Abschluß der Hafenbecken gegen die Elbe durch Schleusen vorsah, wurde er abgelehnt und kam nicht zur Ausführung.

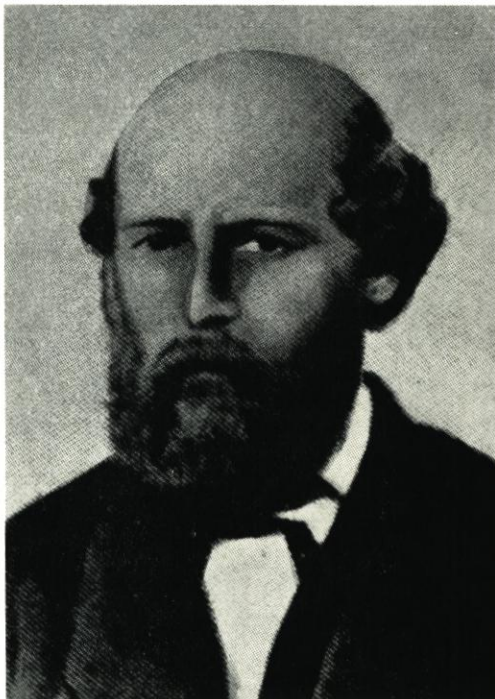
Wie sein Vorgänger WOLTMANN trat auch HÜBBE durch eine Reihe wissenschaftlicher Veröffentlichungen hervor:

1. Einige Wasserstands-Beobachtungen im Fluthgebiete des Elbstromes.
Perthes, Besser & Mauke, Hamburg 1842.
2. Ueber den Plan des Ing. W. Lindley zur Anlage eines Siehlsystems für Hamburg.
G. W. Niemeyer, Hamburg 1843.
3. Nachricht von der Sprengung eines unweit Hamburg in die Elbe versunkenen Schiffes.
Hamburg 1844.
4. Reisebemerkungen hydrotechnischen Inhalts.
Perthes, Besser & Mauke, Hamburg 1844.
5. Erläuterungen zu den Vermessungen und Anschlägen der ... beantragten Lauenburger Linie der Berlin-Hamburger Eisenbahn.
Bergedorf 1844. Eisenbahn.

6. Beiträge zur Kunde des Fluthgebietes der Elbe.
Nestler & Melle, Hamburg 1845.
7. Gutachtliche Erörterungen der Ursachen der fortschreitenden Vertiefung der Elbe am Altonaer Hafen.
Ms. Hamburg 1851.
8. Messungen, Beobachtungen und Rechnungs-Resultate nebst lithographischen Darstellungen in Bezug auf Hydraulische Verhältnisse des Elbstromes bei Hamburg.
Hamburg 1853. Langhoff.
9. Erfahrungen und Beobachtungen im Gebiete der Strombaukunst.
Teil 1: Perthes, Besser & Mauke, Hamburg 1835.
10. 5 Abhandlungen über das Fahrwasser der Unter-Elbe.
Ausgabe 2, Nestler & Melle, Hamburg 1854.
11. Technische Berichte betr. Eisenbahnverbindung zwischen Hamburg und Harburg.
W. Lindley u. J. Dalmann, Hamburg 1854—1857.
12. Verbesserung des Hafens zu Hamburg und dessen Erweiterung mittels Benutzung des Grasbrooks. Berichte von James WALTER, William LINDLEY u. Heinrich HÜBBE.
Hamburg 1845—1858.

Johannes Christian Wilhelm Dalmann

Wasserbaudirektor von 1858 bis 1875



DALMANN wurde 1823 in Lübeck geboren. Er besuchte die Bauakademie in Berlin und war anschließend als Baukondukteur in seiner Heimatstadt tätig. 1845 trat er in den hamburgischen Staatsdienst und wurde 1853 zum Wasserbauinspektor ernannt. Nach dem Tode KERNERS 1858 wurde er während der Suspendierung HÜBBES mit den Geschäften des Wasserbaudirektors beauftragt und nach der Pensionierung HÜBBES 1864 zu seinem endgültigen Nachfolger als Wasserbaudirektor ernannt.

DALMANN ist der Begründer des modernen Hamburger Hafens. Er beendigte den jahrzehntelangen Streit über Planungen für einen Dockhafen und half dem Grundsatz des offenen Tidehafens endgültig zum Sieg. Nach seinen Plänen wurde 1866 in Hamburg am Sandtorhafen die erste moderne Kaianlage mit hölzernem Bollwerk, fahrbaren Kränen und Schuppen sowie mit Anschluß an Eisenbahn, Fuhrwerk und Elbkahn geschaffen. Im gleichen Jahre wurde auf seinen Rat auch die Frage gemischtwirtschaftliches Unternehmen oder staatliche Kaiverwaltung zugunsten der letzteren entschieden. Drei Jahre nach Errichtung des hölzernen Bollwerks am Sandtorkai wurde mit dem Bau der ersten massiven Kaimauer am Kaiserkai begonnen; sie wurde 1872 fertiggestellt. In den Jahren 1869 bis 1872 entstanden weiterhin der Grasbrookhafen mit dem nach ihm benannten Dalmannkai und dem Hübenerkai, ein Teil des alten Petroleumhafens am südlichen Elbufer sowie der Strandkai mit Strandhafen. Die St.-Pauli-Landungsbrücken wurden erweitert und die dortigen alten Holzbrücken durch eiserne ersetzt.

Nicht weniger bedeutend sind DALMANNs Leistungen im Hinblick auf die Verbesserungen des Fahrwassers der Elbe.

Die planmäßige Verbesserung der Oberelbe scheiterte bislang an Grenz- und Interessenschwierigkeiten zwischen Hamburg, zu dessen Hoheitsgebiet nur das rechte Ufer der Oberelbe von Geesthacht bis Bunthaus gehörte, und den benachbarten Elbuferstaaten Hannover und Lauenburg. Nach Eingliederung dieser beiden Staaten in das Preußische Königreich gelangte zwischen Hamburg und Preußen im sogenannten 1. Köhlbrandvertrag von 1868 ein von DALMANN entworfener Korrekptionsplan für die Oberelbe zur Vereinbarung, der einen Ausbau des Stromes durch Buhnen und Parallelwerke für ein Mittelwasserprofil vorsah.

Gleichzeitig waren in dem genannten Köhlbrandvertrag ebenfalls nach festen Plänen von DALMANN umfassende Regulierungsmaßnahmen für die Norderelbe vereinbart worden, die in der Hauptsache den Ausbau und die Verlängerung der Bunthäuser Spitze zur besseren Verteilung der Wassermenge der ungeteilten Elbe auf die Norder- und Süderelbe, den Durchstich durch die Kaltehöfe zur Verkürzung der Norderelbe und damit zur vermehrten Zuführung von Flutwasser zur oberen Norderelbe und besseren Spülung der Hafenreederei während der Ebbe, des weiteren den Ausbau der Norderelbe in ihrer ganzen Länge mit Uferwerken und Leitdämmen vorsahen. Die Errichtung dieser Bauwerke wurde noch unter seiner Leitung begonnen, zum Teil auch noch vollendet.

An den langwierigen und schwierigen Verhandlungen zum Abschluß des 1. Köhlbrandvertrages hat DALMANN als ständiger technischer Vertreter Hamburgs maßgebend teilgenommen.

Im Hinblick auf die Erfordernisse der Schifffahrt trat er für einen vermehrten Einsatz von Baggern zur Vertiefung der Unterelbe ein, besonders in der Barrengend von Blankenese. Mit den in den Jahren 1859 bis 1871 neu in Dienst gestellten vier großen Dampfbaggern konnte hier das Fahrwasser bis zum Jahre 1875 auf 6,7 m unter MThw vertieft werden.

Von einer gleichzeitigen Regulierung der Unterelbe hat DALMANN mit Rücksicht auf die hohen Kosten des zunächst vordringlicheren Ausbaues der Norderelbe abgeraten.

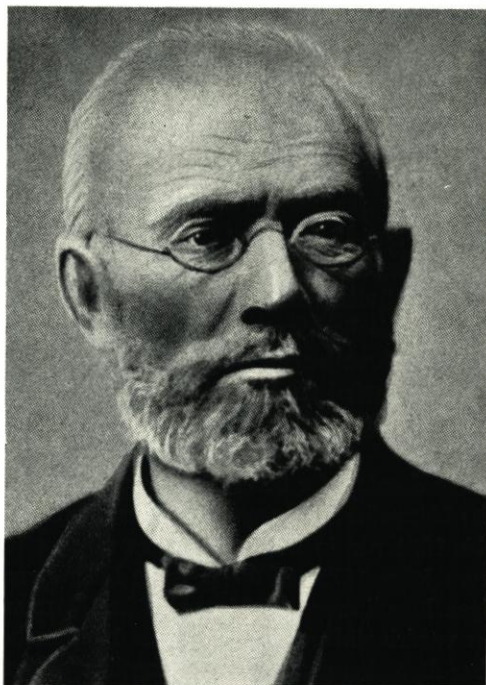
In seinem Werk „Über Stromkorrekturen im Flutgebiet“ (Perthes — Besser & Mauke, Hamburg 1856) sind aber die wesentlichen Grundsätze aufgestellt, nach denen die erst später erfolgte Regulierung der Unterelbe durchgeführt worden ist. Auch einzelne genaue Vorschläge sind von ihm ausgearbeitet worden.

Weitere Veröffentlichungen sind:

1. Ueber die Anstalten zum Reparieren der Schiffe.
Ueber Wasserstands- und meteorologische Beobachtungen.
Der Hafen von Havre und der Hafen von St. Malo.
Hafenanlagen in Frankreich und Holland.
Berlin 1856—1857.
2. Hafen-Anlagen in Frankreich und Holland.
Hamburg 1857.
3. Der Hafen von Hamburg-Altona insbes. die Anlage des Sandthor-Quais in Hamburg.
Ernst & Korn, Berlin 1868.
4. Bericht zum Durchstich der Kaltenhöfe.
Hamburg 1873.
5. (Gutachten über das Fahrwasser der Jade).
Hamburg 1874.

Hugo Lentz

Wasserbauinspektor in Cuxhaven von 1864 bis 1902



HUGO LENZ wurde 1829 in Hamburg geboren. Nach dem Besuch des Polytechnikums in München fand er 1850 als junger Ingenieur zunächst beim Bau der Lauenburger Elbbrücke Beschäftigung. Aus dieser Baustellentätigkeit stammt das zu jener Zeit bedeutende Werk „Die Balkenbrücken von Schmiedeeisen“ (Ferdinand Schneider, Berlin 1865). Im Jahre 1853 begann er seine Laufbahn bei der „Schiffahrts- und Hafendeputation“ in Hamburg. In deren Auftrag führte er 1854 bis 1855 ein Präzisionsnivellement von Hamburg nach Cuxhaven durch, um eine einwandfreie Beziehung der Pegelnullpunkte herzustellen. Eine während dieses Nivellements auftretende Sturmflut lenkte seine besondere Aufmerksamkeit auf die Erscheinungen von Ebbe und Flut und auf die Bauart der Uferschutzwerke. Von diesem Tag an beschäftigte er sich ununterbrochen mit diesen Fragen.

Im Jahre 1864 übernahm LENTZ die Wasserbauinspektion in Cuxhaven und wurde zum Wasserbauinspektor ernannt. Seine erste Arbeit war hier der Neubau der „Alten Liebe“ und der Umbau des „Alten Hafens“ samt Drehbrücke sowie die Versetzung und der Neubau der Kugelbake. Sein größtes Werk war der 1892 bis 1895 durchgeführte Bau des ehemaligen „Neuen Hafens“ in Cuxhaven, bei dessen Ausführung für die damalige Zeit moderne neuartige Bauweisen zur Anwendung kamen, wie z. B. die Verwendung großer eiserner Senkkästen zur Errichtung der beiden Hafeneinfahrtssköpfe und die Anbringung von Betonschürzen unter der Vorderkante der Kaimauer zum Schutz der Rammpfähle gegen den Bohrwurm.

Neben dieser vielseitigen Planungs- und Bautätigkeit betrieb er rastlos die Erforschung der Tideerscheinungen und der sich hieraus ergebenden Folgerungen für den Bau von Uferschutzwerken. 1866 leitete er einen ersten grundlegenden Bericht über die Verbesserung

von Uferschutzwerken an seine vorgesetzte Behörde in Hamburg. Einige Jahre später, im Jahre 1873, veröffentlichte er die Ergebnisse seiner Forschungen in den beiden Büchern

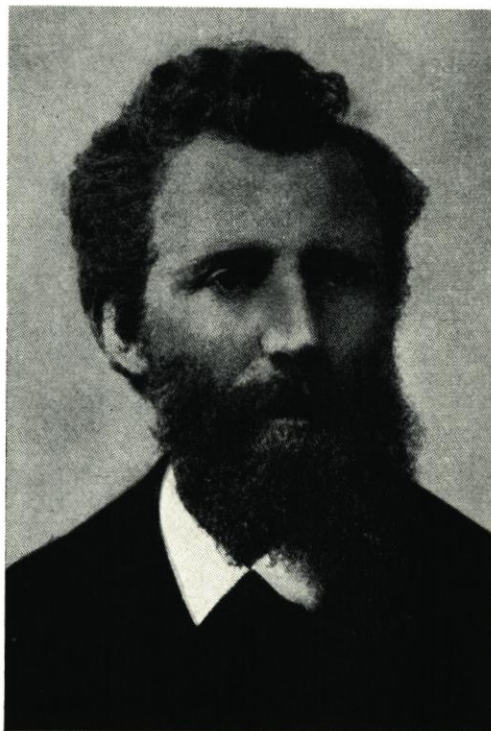
1. Von der Fluth und Ebbe des Meeres.
1., 2. Aufl. Friedrichsen, Hamburg 1873—1875.
2. Fluth und Ebbe und die Wirkungen des Windes auf den Meeresspiegel.
Meissner, Hamburg 1879.

Nach den in diesen Werken aufgestellten Regeln wurden von da ab die Hoch- und Niedrigwasserzeiten von Cuxhaven und Hamburg im voraus berechnet. Auch nach seiner Versetzung in den Ruhestand im Jahre 1902 betrieb er eifrig seine Forschungen weiter. Es war ihm nurmehr eine kurze Zeit vergönnt. Schon 1903, kurz vor Vollendung seines 75. Lebensjahres, verstarb er.

1898 erschien im Verlag von Wilhelm Ernst in Berlin seine Schrift „Der neue Hafen in Cuxhaven“.

Christian Johannes Nehls

Wasserbaudirektor von 1875 bis 1897



NEHLS wurde im Jahre 1841 in Schülp bei Nortorf i. Holst. als Sohn eines Kleinbauern und Zimmermanns geboren. Nach Abschluß der Dorfschulausbildung wurde er den damaligen Ausbildungsgrundsätzen von Volksschullehrern entsprechend als Hilfslehrer in Neumünster und Flottbek eingesetzt. Hier in Flottbek bei Altona kam NEHLS zum ersten Male mit Menschen der Wirtschaft und der Technik in Berührung und beschloß, Ingenieur zu werden. Infolge ungenügender Kenntnis der Berufsausbildung der Ingenieure begann NEHLS 1861 zunächst sein Studium am Technikum in Göttingen, an dem ausschließlich Ingenieure für chemische Fabriken ausgebildet wurden. Ab 1862 besuchte er das Polytechnikum in Hannover und widmete sich hauptsächlich dem Studium der Mathematik und Mechanik. Nebenbei beschäftigte er sich intensiv mit der französischen und englischen Sprache. Nach Beendigung des Studiums fand er im Jahre 1867 eine erste Anstellung bei der Deich- und Wasserbaudirektion Altona. Im Winter 1867/68 war er als Lehrer an der Baugewerbeschule in Holzminden tätig. 1868 trat er in den hamburgischen Staatsdienst, nachdem er kurz zuvor in Hannover die Staatsprüfung im Eisenbahn- und Wasserbaufach abgelegt hatte. Auf DALMANNS Vorschlag wurde NEHLS technischer Bürochef bei der „Sektion für Strom- und Hafenbau“ der Baudeputation und trat 1875 dessen Nachfolge als Wasserbaudirektor an. Diese Stellung bekleidete er bis zu seinem Tode im Jahre 1897.

Als technischer Bürochef hat NEHLS an den Planungen DALMANNS für den Ausbau des Hafens wesentlich mitgewirkt. Eine besondere Aufgabe erwuchs ihm, als 1882 ein Anschlußvertrag mit dem Deutschen Reich unterzeichnet wurde, nach dem hamburgisches (und auch

preußisches) Gebiet einschließlich der Unterelbe ins Zollgebiet des Reiches eingeschlossen werden sollte. In diesem Verträge war Hamburg die Eröffnung eines Freihafens mit uneingeschränkter Zulassung von Industrien zugestanden worden. Zusammen mit den Baudirektoren MEYER und ZIMMERMANN stellte NEHLS den Generalbebauungsplan für den Freihafen auf, der in den Jahren 1883 bis 1888 zur Ausführung gelangte.

Im Jahre 1891 begannen die Verhandlungen zwischen Hamburg und Preußen für den 1896 zum Abschluß gekommenen „Staatsvertrag über die Regelung verschiedener Verhältnisse der Elbe“ (2. Köhlbrandvertrag). NEHLS war als technischer Vertreter Hamburgs maßgebend an dem Abschluß dieses Vertrages beteiligt. Neben Vereinbarungen über die Vertiefung des Köhlbrands und der Begrenzung des Hafengebietes der Stadt Altona durch einen Leitdamm sowie über verschiedene Regulierungsarbeiten, u. a. auf Finkenwerder, vor den Inseln Park- und Pagensand, sah dieser Staatsvertrag auch einen Ausschuß aus Mitgliedern beider Staaten vor, der die bisher von Hamburg allein betriebenen Vorarbeiten für eine durchgreifende Korrektur der Unterelbe gemeinsam fördern sollte. In diesem Ausschuß vertrat NEHLS die Interessen Hamburgs.

Da für eine umfassende Regulierung des Fahrwassers der Unterelbe noch die vertraglichen Voraussetzungen fehlten, wurde unter NEHLS durch umfangreiche Baggerungen das Fahrwasser bis 1897 auf rund 8 m unter MThw vertieft. In den Jahren 1885 bis 1897 wurden allein im Gebiet von Hamburg bis zur Lühemündung jährlich rund 1,7 Mill. m³ gebaggert.

Auf der Oberelbe konnte er den im 1. Köhlbrandvertrag vereinbarten Ausbau des Mittelwasserprofils in enger Zusammenarbeit mit der Elbstrombauverwaltung Magdeburg im wesentlichen zum Abschluß bringen, so daß nunmehr die Fahrwassertiefe oberhalb Hamburgs 1,15 m unter NW betrug.

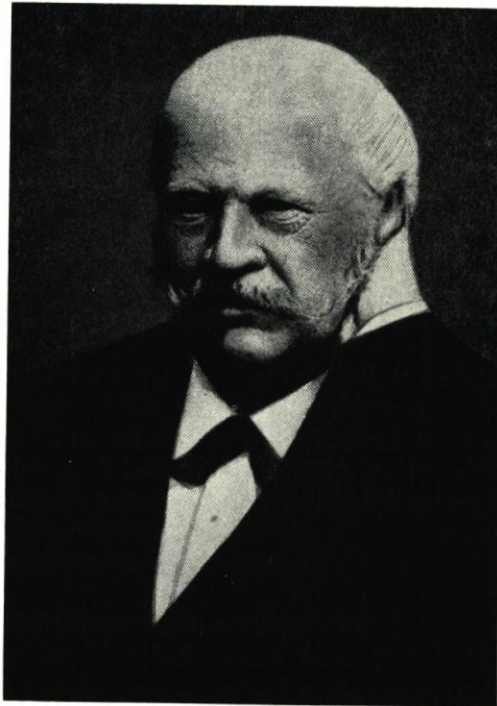
NEHLS war ein in damaliger Zeit bekannter und bedeutender Wissenschaftler, insbesondere auch als Mathematiker. Schon 1873 wurde ihm ein Lehrstuhl an der Technischen Hochschule Riga angeboten, den er aber nicht annahm. In Anerkennung seiner Verdienste und Fähigkeiten wurde er im Jahre 1880 zum außerordentlichen Mitglied der Königlich Preussischen Akademie des Bauwesens ernannt und 1888 mit dem Kronenorden 3. Klasse ausgezeichnet.

Von seiner wissenschaftlichen Betätigung künden auch seine zahlreichen Schriften:

1. Graphisch-mechanische Bestimmung des äquatorialen Trägheitsmoments einer gegebenen Figur in Bezug auf eine beliebige Schwerpunktsache derselben. Hamburg 1874.
2. Ueber den Amsler'schen Polar-Planimeter und über graphisch-mechanisches Integrieren im Allgemeinen. Felix, Leipzig 1874.
3. Ueber graphisch-mechanisches Integrieren. o. O. (1876).
4. Ueber graphische Integration und ihre Anwendung in der graphischen Statik. Rümpler, Hannover 1877.
5. Ueber graphische Rectification von Kreisbögen und verwandte Aufgaben. Jenichsen, Hamburg 1882.
6. Der einfache Balken auf zwei Endstärken unter ruhender und bewegter Last. Eine allgemeine Theorie der äußeren Kräfte auf Grundlage der Methode der graphischen Differentiation und Integration. Jenichsen, Hamburg 1885.
7. Zus. mit J. F. BUBENDEY: Die Elbe Hamburgs Lebensader. Neue Börsen-Halle, Hamburg 1892.
8. Graphische Darstellung der Koeffizienten algebraischer Gleichungen und der Näherungswerte von Kettenbrücken. Teubner, Leipzig 1893.
9. The Development of Quay-Cranes in the Port of Hamburg. o. O. 1893.
10. Denkschrift betr. die in den Jahren 1854—1894 eingetretenen Änderungen des Fahrwassers der Elbe von Bunthaus bis Neumühlen. o. O. 1894.
11. Ueber den Flächen- und Rauminhalt der durch Bewegung von Curven und Flächen erzeugten Flächen- und Raumgrößen. Hamburg (1895).
12. Die Sturmfluthen in der Elbe insbes. die Sturmfluthen vom 12. 2. und 22./23. 12. 1894, sowie vom 4.—8. 12. 1895. Magdeburg 1896, Baensch.

Max Jürgen Buchheister

Wasserbaudirektor von 1897 bis 1903



BUCHHEISTER wurde im Jahre 1842 in Hamburg geboren. Er besuchte die Technischen Hochschulen in Hannover und Zürich, wo er sich im wesentlichen dem Studium des Maschinenbaues widmete. 1868 trat er in den Dienst des Hamburgischen Staates und arbeitete unter DALMANN und NEHLS bis zu seiner Ernennung zum Wasserbauinspektor im Jahre 1877 als diätarisch bezahlter Ingenieur. NEHLS betraute ihn vor allem mit dem Ausbau des Freihafens und weiteren in diese Zeit fallenden großen Hafenerweiterungen. 1897 wurde er als dessen Nachfolger zum Wasserbaudirektor ernannt. Bis zu seinem Tode im Jahre 1903 war nun seine Tätigkeit neben dem Hafenbau auch dem Strombau gewidmet.

Nach Ratifizierung des 2. Köhlbrandvertrages begann BUCHHEISTER als Leiter der „Sektion für Strom- und Hafenbau“ der Stadt Hamburg, der die Ausführung der gesamten Arbeiten entsprechend den Vereinbarungen des Vertrages oblag, mit dem Vorbau der Stacks bei Park- und Pagensand und der Errichtung des Leitdammes vor dem Hafen der Stadt Altona, der wegen der zu durchbauenden großen Stromtiefen aus Ersparnisgründen aus lageweise zwischen beiderseitigen Sinkstücken eingebrachtem Baggersand hergestellt wurde. Das linke Ufer bis Finkenwerder wurde mit Steinbuhnen gesichert.

Angesichts der günstigen Erfolge dieser Strombaumaßnahmen wurde auf Grund von Plänen BUCHHEISTERS im Jahre 1902 mit Preußen ein weiteres Abkommen getroffen, das den Ausbau des Fahrwassers der Unterelbe von Neumühlen bis Lühesand in einer Breite von 200 m und einer Tiefe von 10 m unter MThw vorsah.

Als Mitglied des „Ausschusses zur Vorbereitung einer umfassenden Korrektur der Unterelbe“ setzte BUCHHEISTER die Planungen seiner Vorgänger für eine umfassende Stromregulie-

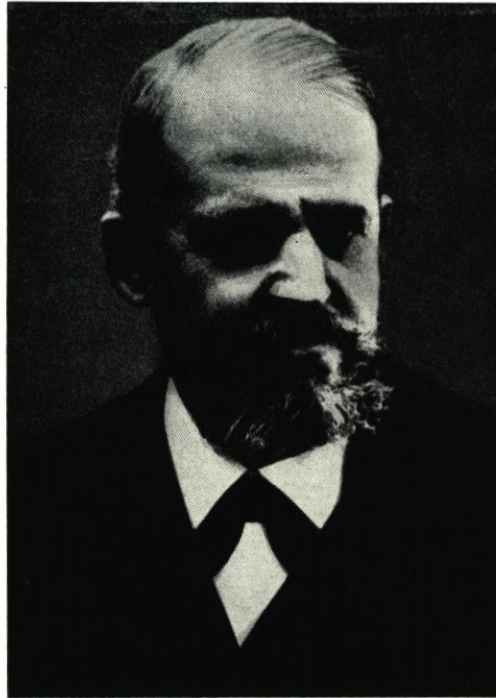
rung der Unterelbe fort. 1898 wurde er auch in den vom Kaiser ins Leben gerufenen „Aus-schuß zur Untersuchung der wesentlichen Verhältnisse in den der Überschwemmungsgefahr besonders ausgesetzten Flußgebieten“ berufen.

Im Laufe seiner 25jährigen Tätigkeit im Wasserbau hat BUCHHEISTER eine Reihe von Ab-handlungen in Zeitschriften oder als Broschüren veröffentlicht. Es seien hier erwähnt:

1. Die hauptsächlichsten Kohlenhäfen Großbritanniens.
Reisebericht. Hamburg 1878.
2. Hafenanlagen in Belgien und Holland.
Hamburg 1880.
3. Skizzen von Festpunkten an der Ober- und Norderelbe von Geesthacht bis zu den Elb-brücken, sowie an der Dove- und Gose-Elbe.
Hamburg 1898.
4. Über die Größe und das Verhältnis der einzelnen Teile eines Seehafens mit besonderer Be-rücksichtigung der Hafenanlagen von Hamburg.
(Broschüre für den Internationalen Schiffahrtskongreß in Brüssel 1898).
5. Die Elbe und der Hafen von Hamburg.
Mitt. Geogr. Ges. Bd. 15, 1899.
6. Zus. mit M. GÖRZ: Das Eisbrechwesen im Deutschen Reich.
Asher, Berlin 1900.
7. Zus. mit E. BENSBURG: Hamburgs Fürsorge für die Schiffbarkeit der Unter-Elbe.
Neue Börsenhalle AG., Hamburg 1901.
8. Hamburg — sein Hafen und seine Schifffahrt.
Verlagsanst. u. Druckerei AG., Hamburg 1902.

Professor Dr.-Ing. Johann Friedrich Bubendey

Wasserbaudirektor von 1903 bis 1919



BUBENDEY wurde 1848 in Hamburg geboren. Er besuchte die Technischen Hochschulen in Zürich und Aachen, trat dann 1872 in den hamburgischen Staatsdienst und war bei der Strom- und Hafenbaudeputation zunächst als Wasserbaukondukteur und später als Wasserbauinspektor tätig. Im Jahre 1895 erhielt er einen Ruf an die Technische Hochschule Berlin-Charlottenburg, wo er den Lehrstuhl für Wasserbau übernahm. Mehrere Jahre war er gleichzeitig Rektor dieser Hochschule und wurde nach Ablauf der Amtsperiode vom Kaiser mit dem Titel „Geheimer Baurat“ ausgezeichnet.

Wegen der bevorstehenden schwierigen Verhandlungen mit Preußen, die im Jahre 1908 zum Abschluß des 3. Köhlbrandvertrages führten, bot Hamburg BUBENDEY nach dem Tode BUCHHEISTERS die Stelle des Wasserbaudirektors an, die er annahm. Durch die Leitung der technischen Vorarbeiten für diesen Vertrag und als technischer Vertreter Hamburgs bei den Verhandlungen hat BUBENDEY entscheidend am Zustandekommen dieses Vertragswerkes mitgewirkt.

Dieser Staatsvertrag zwischen Preußen und der Freien und Hansestadt Hamburg gab letzterer die Möglichkeit, nach einem vertraglich festgelegten Regulierungsentwurf die Elbe von der Seevemündung bis Brunshausen auszubauen. Insbesondere sollten die bislang sehr verschiedenen natürlichen Strombreiten zwischen Altona und Brunshausen so ausgebaut werden, daß die Breite zwischen den Regulierungslinien von 370 m bei Altona auf 1100 m kurz oberhalb der Schwingemündung bei Brunshausen zunimmt. Hamburg erhielt das Recht, auf der Strecke Brunshausen bis zur See ein entsprechendes tiefes Fahrwasser herzustellen und zu unterhalten. Ganz allgemein wurde in dem Vertrag Hamburg zugestanden, die Sohle des Strom-

bettes auf der Unterelbe den fortschreitenden Anforderungen der Seeschifffahrt entsprechend zu vertiefen, wobei zunächst das Maß auf 10 m unter MTnw festgelegt wurde. Weiterhin war nach dem Vertrage die Köhlbrandmündung etwa 600 m elbabwärts zu verlegen, um eine bessere Einführung in die Unterelbe zu erreichen.

Entsprechend den Vereinbarungen des Vertrages wurde, wie schon im 2. Köhlbrandvertrage, die Ausführung dieser umfassenden Stromkorrektur Hamburg übertragen. BUBENDEY begann sofort nach der Ratifizierung mit der Ausführung. Im wesentlichen umfaßte diese Stromkorrektur folgende Maßnahmen:

Das linke Elbufer vor Finkenwerder wurde stromwärts verlegt und durch Deckwerke gesichert. Die anschließende, stark verwilderte Stromstrecke zwischen der Mündung der Süderelbe und Somfletherwisch wurde durch Leitdämme beiderseits von Sandbänken und Untiefen zwischen dem Hauptfahrwasser und dem Nebenfahrwasser so eingeeignet, daß vor allem der Ebbstrom zur Erhöhung der Räumkraft im Hauptfahrwasser zusammengehalten wurde.

Beiderseits der Lühemündung wurde das Ufer durch Stacks und anschließend gegenüber der Insel Lühesand durch ein Parallelwerk befestigt. Auf dem rechten Ufer wurden die in den Jahren 1897 bis 1906 fertiggestellten Stacks zwischen Nienstedten und Schulau auf der Strecke von Wittenbergen bis Schulau wegen des steil abfallenden Ufers entlang des hier an den Strom herantretenden Geestrückens durch Parallelwerke und Schaffung eines Vorlandes ergänzt. Auf der elbabwärts anschließenden Stromstrecke bis Juelssand wurden durch Stacks mit einer Länge bis zu 1000 m die vorhandenen Rinnen verbaut und das Hauptstrombett entsprechend der festgelegten Regulierungslinie begrenzt. Gleichzeitig mit diesen Strombauten mußten umfangreiche Baggerungen durchgeführt werden, die in mehreren Jahren allein auf dieser Strecke mehr als 10 Mill. m³/Jahr erreichten.

BUBENDEY ist im Jahre 1919, noch nicht in den Ruhestand getreten, im Alter von 70 Jahren verstorben.

In zahlreichen wissenschaftlichen Schriften hat BUBENDEY seine Erfahrungen und Untersuchungen niedergelegt:

1. Unsere Stellung zur Schulfrage.
Ernst, Berlin 1891.
2. Mittel und Ziele des deutschen Wasserbaues am Beginn des 20. Jahrhunderts.
Architekten-Verein zu Berlin 1898.
Berlin 1899. Greve.
3. Die Grenzen der Seeschifffahrt.
Rede zum Geburtsfeste S. M. Wilhelm II.
Berlin 1902. Denter & Nicolas.
4. Der neue Hafen von Cuxhaven. Eine historische kritische Studie.
Hamburg 1904.
5. Zus. mit L. BRENNECKE: Die Schiffsschleusen.
(Handb. d. Ingenieurwissenschaften Tl 3, Bd 18)
4. verm. Aufl. Engelmann, Leipzig 1904.
6. TOLKMITT, G.: Grundlagen der Wasserbaukunst.
2. Aufl. bearb. von J. F. BUBENDEY.
Ernst, Berlin 1907.
7. Die Gewässerkunde.
(Handb. d. Ingenieurwissenschaften Tl 3, Bd 1)
4. verm. Aufl. Engelmann, Leipzig 1911.
8. Praktische Hydraulik.
(Handb. d. Ingenieurwissenschaften)
4. Aufl. Engelmann, Leipzig 1911.

9. Zus. mit LORENZEN, C.: Der Hamburger Hafen und die Regulierung der Unterelbe. Börsenhalle, Hamburg o. J. (um 1912).
10. Zus. mit MEYER, E. G.: Mechanische Hafenausrüstung. Brüssel (1912).
11. Der Hafen von New York. Hamburg 1913. Lütcke & Wulff.
12. Denkschrift betr. Verbesserung des Fahrwassers der Oberelbe. Hamburg 1914.
13. 25 Jahre Entwicklung des Hamburger Hafens. (Technische Rundschau, Jg. 20, Nr. 12) Berlin 1914.
14. Die Rheinschiffahrt und ihre Zukunft. Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Hamburg 1915. Broschek.
15. Die Elbschiffahrt und ihre Fortsetzung zur Donau. Herold, Hamburg 1916.
16. Die Wasserstraßenentwürfe für Mitteleuropa und ihre Beziehungen zu den deutschen Seehäfen. (Jahrb. der Hafenbautechn. Gesellschaft Bd 1) Hamburg o. J. (um 1919). Hartung.