Zeitschrift: Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 100 (2008)
Heft: 3

Artikel: Edward Wegmann, sein Leben und Werk
Autor: Hager, Willi H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-939710

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Edward Wegmann, sein Leben und Werk

Willi H. Hager

Zusammenfassung

Um 1900 verfasste der Amerikaner Edward Wegmann vier Bücher über alle damaligen Aspekte der Wasserkraft und der Wasserversorgung und setzte dabei neue Massstäbe im technischen Buchmarkt. Als Sohn eines Schweizer Vaters ist Wegmann den Wasserbauern heute meist unbekannt, obwohl er die Wasserversorgung der Stadt New York nachhaltig erneuerte. Dieser Beitrag möchte sowohl das Leben Wegmanns biografisch nacherzählen als auch seine Bücher vorstellen. Zudem wird das damalige amerikanische Umfeld im Bereich des Wasserbaus mittels Bildern seiner Publikationen beleuchtet.

Abstract

The American Edward Wegmann presented four books around 1900 on the then relevant aspects of water power and water supply setting new scales for technical publishing. The son of a Swiss father is currently unknown despite his renewal of the water supply for New York city. This contribution highlights both Wegmann's biography and his writings. In addition, the then relevant environment of American hydraulic engineering is illustrated using adequate figures of his books.

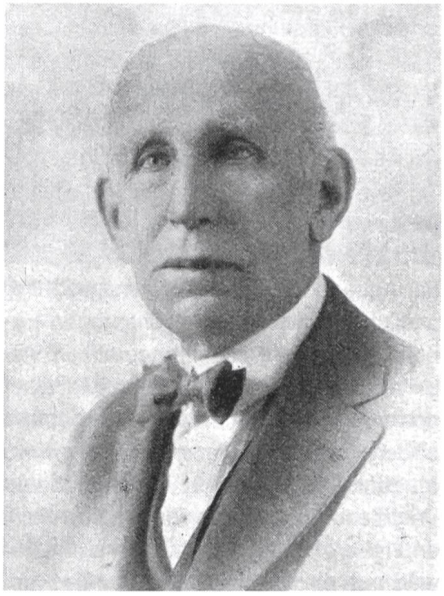


Bild 1. Edward Wegmann um 1930 (Anonym 1935a).

1. Einleitung

Um 1900 wurden die ersten grossen Talsperren mit Höhen um 100 m gebaut. Der New Croton Dam war eines dieser herausragenden Bauwerke, das von Edward Wegmann bemessen und ausgeführt wurde, um die Wasserversorgung der Stadt New York sicherzustellen. In diesem Artikel werden die Biografie Wegmanns, dessen wesentliche hydraulische Arbeiten und seine Publikationen vorgestellt. Weiterhin wird Wegmanns Einfluss auf die Wasserversorgung von Städten, seine meisterliche Arbeit an frühen Talsperren sowie sein Einfluss auf die amerikanischen Bauingenieure dargestellt. Eine Internetsuche nach Wegmann bringt praktisch keine Resultate, die auf diesen wichtigen Ingenieur hinweisen, seine Werke haben teilweise überlebt und zeugen von seinem Namen und seiner Begabung als Ingenieur und Autor wichtiger Bücher.

2. Biografie

Es liegen verschiedene Biografien über Wegmann vor (Anonym 1935, 1942, 1972). Edward Wegmann wurde am 27. November 1850 in Rio de Janeiro, Brasilien, als Sohn des Schweizer Vaters Ludwig Eduard (Lewis Edward) geboren *(Bild 1)*. Dieser erblickte 1814 in Steckborn TG das Licht der Welt und kam 17-jährig nach New York. Mit 23 Jahren wurde er Partner eines Herrn Danikers aus Zürich, welcher ein Import-Export-Geschäft in Brasilien betrieb. Wegmann wanderte 1837 also nach Rio de Janeiro aus und arbeitete dort während 15 Jahren, wo er auch seine Frau Mary Wilhelmina Sand kennenlernte und mit ihr Edward zeugte. Beide steckten sich jedoch mit Gelbfieber an und kehrten deshalb zurück nach New York. Um 1860 führte der Vater seine auf vier Kinder angewachsene Familie nach Zürich, wo sie während sechs Jahren verblieb, während denen er geschäftlich in Texas wirkte.

Edward verbrachte seine Schulzeit in Zürich. Anschliessend studierte er während zwei Jahren am Brooklyn Polytechnic Institute von New York. Schliesslich erwarb er 1871 das Bauingenieur-Diplom von der Universität New York. Während den folgenden 12 Jahren war er insbesondere im Eisenbahnsektor tätig. Ab 1874 war er etwa Ingenieur für die Wyandotte-Bahn in Michigan. Von 1875 bis 1877 trat Wegmann in eine Partnerschaft mit dem Maschineningenieur Robert W. Creuzbaur, um eine neue Dampfmaschine zu entwickeln. Kurz darauf kehrte er aber wieder nach New York zurück, wo er ab 1880 bei der New England Railway Company arbeitete.

1884 wurde Wegmann schliesslich Assistenz-Ingenieur für das New Croton Aqueduct, wo er sich vorerst mit der Bemessung der Quaker Bridge Staumauer auseinandersetzte, welche auf dem Croton Fluss errichtet wurde. Dieses Bauwerk war mit einer Gesamthöhe von knapp 90 m um mehr als 30 m höher als alle Staumauern weltweit. Nach intensivem Studium der dazumal vorhandenen, meist französischen Arbeiten (Hager und Gisonni 2007), stellte er sein einfaches Bemessungskonzept vor. Dieses wurde dann für den New Croton Dam, vormals die Quaker Bridge Staumauer, erfolgreich angewendet. 1888 erschien dann auch die erste Auflage von Wegmanns bekanntem Buch The design and construction of dams, welches bis zu seinem Tod in acht weiteren Auflagen gedruckt werden sollte.

1892 wurde Wegmann ins Einzugsgebiet des Croton Flusses gesandt, um dort das New Croton Aqueduct zu errichten, welches die Wasserversorgung der

Grossstadt New York sicherstellen sollte. Wiederum waren Staumauern zu erstellen inklusive der Umleitung der bestehenden Infrastruktur infolge des entstehenden Stausees. Dieses Unternehmen rief nach einem weiteren Monumentalwerk Wegmanns (1896), nämlich seines Water supply of the city of New York. Dieses fusste auf seiner Beschreibung von 1892 für die Kolumbus-Ausstellung in Chicago, wo die Wasserversorgung New Yorks mittels Plänen und Fotografien einem grösseren Publikum vorgestellt wurde.

Nachdem er 20 Jahre Feldarbeiten durchgeführt hatte, wurde er 1895 ins Hauptquartier der New Croton Company nach New York City versetzt, um dort einen Schlussbericht über dieses 1907 vollendete Grosswerk zu verfassen (Wegmann 1911). 1910 wurde Wegmann zum Chief Engineer der Aqueduct Commission ernannt. 1914 endlich eröffnete er sein eigenes Ingenieurbüro, um dort als Consultant zu wirken. Vier Jahre später veröffentlichte er sein Wasserversorgungs-Buch, welches ebenfalls zu den klassischen Werken in diesem Sektor zählt (Wegmann 1918). Ab 1918 war Wegmann zudem tätig für die New York and New Jersey Harbor Commission, für welche er ein weiteres Buch über die Wasserversorgung der stark wachsenden Stadt verfasste. 1922 wurde Wegmann vom Internationalen Ingenieurkongress geehrt, welcher zufälligerweise in seiner Geburtsstadt tagte. Er wurde gleichzeitig zum Ehrenmitglied der Ingenieurgesellschaft von Rio de Janeiro ernannt. Wegmann war weiterhin Mitglied der American Society of Civil Engineers (seit 1888), der New England Water Works Association, der American Water Works Association und der American Society of Engineering Contractors. Er war zudem ein Dozent an der Harvard University, Cambridge MA, und an der Yale University, New Haven CT.

Seinen Lebensabend verbrachte Wegmann in Yonkers NY mit seiner Gattin Charlotte H. Drummond, welche er 1901 geheiratet hatte. Der Sohn Charles Edward wurde 1905 geboren, während die Tochter Cecile, später eine talentierte Konzert-Pianistin, das Licht der Welt 1907 erblickte. Wegmann verstarb am 3. Januar 1935 in Yonkers.

3. Publikationen

3.1 Wegmann (1888)

Wegmann bearbeitete in diesem 106 Seiten starken Buch *(Bild 2)* die damalige Bemessung von Bruchsteinmauern, des dazumal meist gebauten Staumauertyps

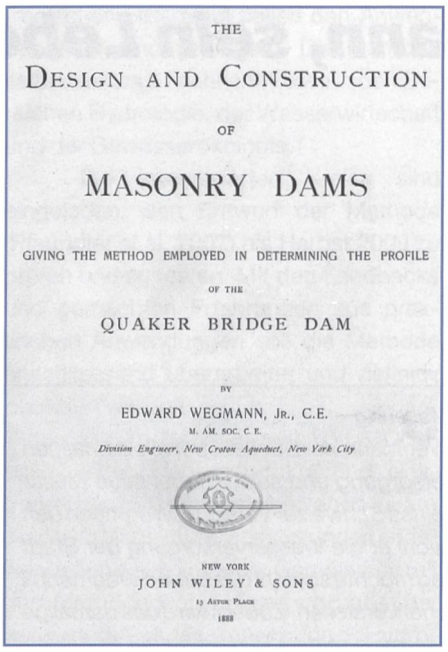

THE
DESIGN AND CONSTRUCTION
OF
MASONRY DAMS
GIVING THE METHOD EMPLOYED IN DETERMINING THE PROFILE
OF THE
QUAKER BRIDGE DAM
BY
EDWARD WEGMANN, JR., C.E.
M. AM. SOC. C. E.
Division Engineer, New Croton Aqueduct, New York City
NEW YORK
JOHN WILEY & SONS
15 ASTOR PLACE
1888

Bild 2. Titelseite von Wegmann (1888).

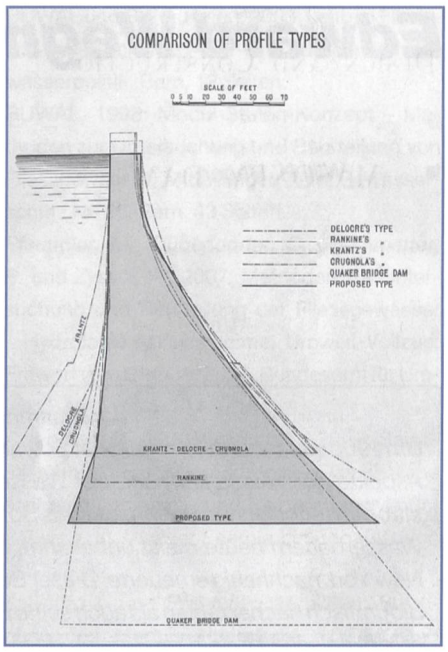


Bild 3. Vergleich der Profile für New Croton Dam.

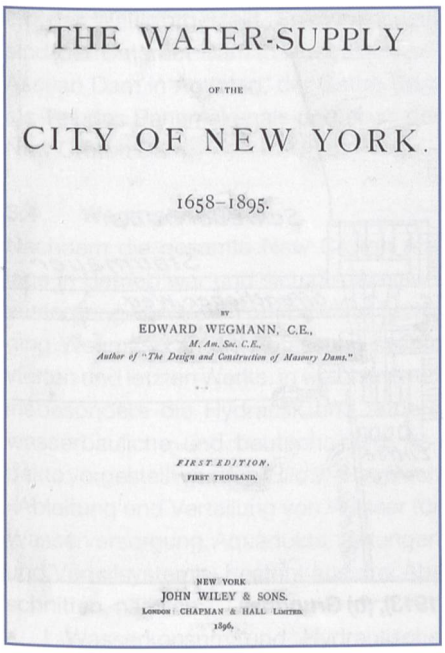
für hohe Talsperren (Schnitter 1994). Er verweist vorerst auf die bedeutende Staumauer Furens bei Lyon F (Hager und Gisonni 2007), welche erstmals auf einer rationalen Bemessung nach Emile Delocre (1828–1908) basierte. Mit einer Höhe von exakt 50 m war dies in den 1860er-Jahren die höchste Staumauer weltweit. Schnell folgten andere Bauten, etwa in Algerien oder in Italien. Mit dem Quaker Bridge Dam sollten alle bisherigen Staumauer-Höhen bei weitem übertroffen werden *(Bild 3)*. Das Ziel des Buches war demnach, den Bemessungsvorgang für diese Staumauer zu verifizieren und gleichzeitig die neusten Erkenntnisse zum Staumauerbau mitzuteilen. Wegmann stellt sich insbesondere die Frage nach dem optimalen Querprofil einer Staumauer. Dabei sollten sowohl technische als auch ökonomische Aspekte in das Berechnungs-Verfahren einfliessen. Die damaligen Methoden der Ingenieure Joseph A. Torterue de Sazilly (1812–1852) von 1853 und des bereits genannten Delocre (1866) wurden mathematisch als zu aufwändig betrachtet, während die Methode des Engländers William John Macquorn Rankine (1820–1872) auf fraglichen Annahmen basierte. Sazilly baute sein Verfahren auf zwei Voraussetzungen auf, nämlich:

- (1) Die vom Mauerwerk ausgelösten Drücke dürfen nie ein bestimmtes Mass überschreiten, und
- (2) Ein Element darf nie auf einem unteren Nachbarelement gleiten. Insbesondere darf sich die gesamte Mauer nie auf der Fundation bewegen.

Da nach Sazilly ein Bauwerk infolge der Bedingung (2) nie versagt hatte, musste nur die erste Bedingung erfüllt werden. Weiter schlug Sazilly zwei Berechnungsfälle vor, nämlich Vollfüllung des Stausees sowie den Nachweis der Mauer-Standfestigkeit ohne Wasserlast.

Delocre (1866) übernahm die beiden Grundvoraussetzungen Sazillys, dagegen forderte er flache anstelle von treppenförmigen Maueroberflächen aus Kosten- und Verwitterungsgründen. Sein Berechnungsverfahren wurde auf die Furens Staumauer angewendet, die heute noch in Betrieb steht. Rankine (1881) wurde durch die Wasserversorgung der indischen Stadt Bombay in das Problem involviert. Er übernahm im Wesentlichen das Verfahren von Delocre, wies aber darauf hin, dass dann nur die vertikalen Kräfte berücksichtigt wurden. Deshalb sollten zudem die Horizontalkräfte angemessen in die Rechnung integriert werden. Weiterhin wies Rankine darauf hin, keine Spannungen innerhalb eines Bruchsteins zuzulassen. Seine Bemessungsgleichungen sind im Vergleich zu den französischen Verfahren einfach. Weitere Verfahren zur Bemessung von Staumauern wurden (1870) vom Franzosen Jean-Baptiste Sébastien Krantz (1817–1899), (1875) vom Schweizer Andreas Harlacher (1842–1890), und (1882) vom Italiener Gaetano Crugnola (1850–1910) vorgeschlagen.

Nach einem einleitenden Kapitel stellt Wegmann im Kapitel 2 Druckverteilungen in einer Bruchsteinmauer vor, anschliessend werden im Kapitel 3 theoretische Staumauerprofile besprochen. Kapitel 4 beinhaltet die Anwendungen der



THE WATER-SUPPLY

OF THE

CITY OF NEW YORK.

1658–1895.

BY

EDWARD WEGMANN, C.E.,

M. Am. Soc. C.E.,

Author of "The Design and Construction of Masonry Dams."

FIRST EDITION.

FIRST THOUSAND.

NEW YORK:

JOHN WILEY & SONS.

LONDON: CHAPMAN & HALL, LIMITED.

1896.

Bild 4. Titelseite von Wegmann (1896).

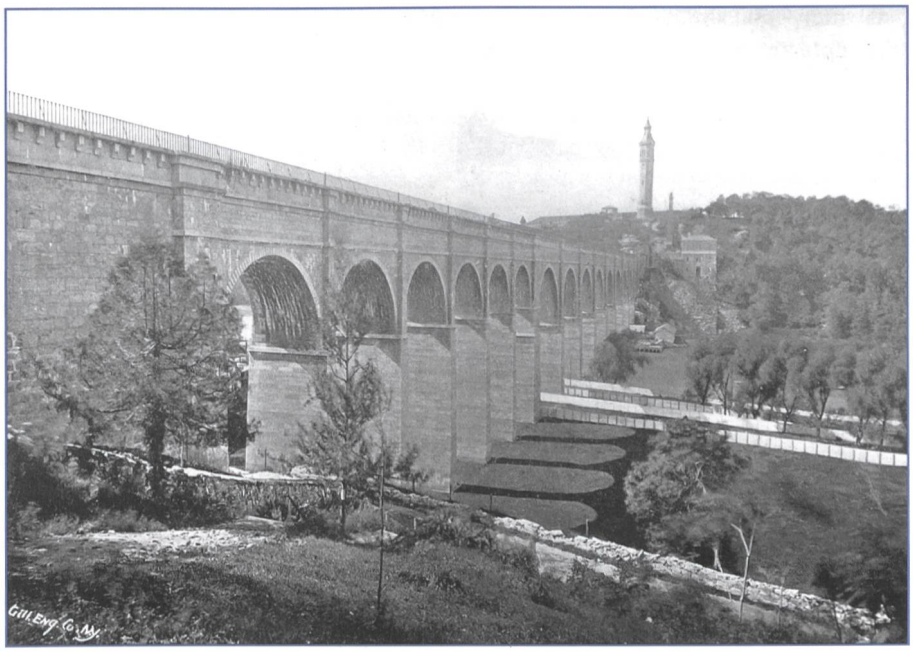


Bild 5. Aquäduktbrücke über den Fluss Harlem in New York.

Berechnungsgleichungen, während in Kapitel 5 praktische Profile vorgestellt werden. Das einfachste besteht aus einer vertikalen Wasserseite und einer geneigten Luftseite mit einem vertikalen Kronenbereich, also des typisch «dreieckigen» Staumauerprofils im 19. Jahrhundert. In Kapitel 6 folgen schliesslich kurze Ausführungsanweisungen. In den Kapiteln 7 bis 11 werden Staumauern aus Spanien, Frankreich, Algerien, verschiedener Länder und den USA besprochen. Das Buch beinhaltet weiterhin 59 Tafeln, auf welchen verschiedene Staumauerprofile angegeben werden. *Bild 3* zeigt beispielsweise die Profile des Quaker River Dams nach unterschiedlichen Berechnungs-Verfahren.

3.2 Wegmann (1896)

Sein zweites Buch *(Bild 4)* ist mit 316 Seiten und 148 Tafeln mehr als doppelt so dick wie das erste. Es bezieht sich auf die Wasserversorgung der Stadt New York, und zwar während der Zeit von 1658 bis 1895, dem Jahr also, in welchem die Arbeiten an der New Croton Staumauer begonnen wurden. Dieses Buch umfasst die folgenden Kapitel:

- 1) Frühe Arbeiten
- 2) Bau der Old Croton Staumauer
- 3) Beschreibung des Old Croton Aqueducts
- 4–5) Unterhalt und Erweiterung der New Yorker Wasserversorgung
- 6) Bau des New Croton Aqueducts
- 7–8) Praktische und ingenieurmässige Baudetails
- 9) Das Croton Einzugsgebiet
- 10) Neuer Stausee

Dieses Werk Wegmanns darf demnach zu einem wichtigen in der Geschichte der Wasserversorgung gezählt werden, vergleichbar etwa mit denjenigen über das Projekt für die Wasserversorgung der Stadt Dijon von Henry Darcy (1803–1858) oder dem Monumentalwerk von Eugène Belgrand (1810–1878) betreffend der Wasserversorgung von Paris. Es gibt zudem Aufschluss über die Entwicklung der Stadt New York innerhalb von mehr als zwei Jahrhunderten. Beachtlich sind ebenfalls die präzise Darstellung von Bauausführungen und die logistische Bewältigung dieses Projekts. Es werden weiterhin Tunnelerstellungsmethoden beschrieben, wie sie in dieser Zeit weltweit in Angriff genommen wurden. Hydraulisch werden die damals bekannten Formeln für Rohrabfluss verwendet sowie Messflügel für lokale Geschwindigkeitsmessungen beschrieben. Schliesslich werden im Anhang sogar die Lebensläufe der wichtigsten Persönlichkeiten dieses Projekts erwähnt. Wie oft in dieser Epoche ist dieses Buch so angelegt, dass alle Projektdetails sich auf ähnliche Bauten übertragen liessen. Da das Ursprungsobjekt erfolgreich gebaut wurde und in Betrieb war, zählte man auf einen analogen Erfolg bei entsprechenden Nachbauten. *Bild 4* und *5* zeigen den Buchtitel sowie die Aquäduktbrücke über den Fluss Harlem.

Während der Old Croton Aqueduct von 1837 bis 1842 erstellt wurde, ist der New Croton Aqueduct in den Jahren von 1885 bis 1890 erbaut worden (Ziegler 1911). Er hatte die dreifache Kapazität des alten Projekts. Heute werden damit noch immer 10% des Wasserbedarfs der Stadt geliefert, aber die ursprünglichen Bauwerke stehen nur noch teilweise. Wie bereits erwähnt, wurde 1842 der erste Croton Damm eingeweiht. Der in Stein- und Holzbau erstellte Damm hatte eine Kronenlänge von 84 m und eine Höhe von 15 m, was ein Beckenvolumen von $7.5 \cdot 10^6$ m^3 ergab bei einer Seeoberfläche von 2.4 km^2. Ein überwölbter, 65 km langer Kanal, der «alte Aquädukt», führte Trinkwasser in den Central Park, von wo aus es in die Stadt New York verteilt wurde. Bereits Anfang der 1880er-Jahre wurde klar, dass die Leistungsfähigkeit dieser Anlage mit 400 000 m^3 Wasser zu klein war, denn es wurde etwa der dreifache Zufluss für die stark angewachsene Stadt veranschlagt. Nachdem der New Croton Aqueduct 1892 gebaut war, wollte man den New Croton Dam unterwasserseitig des alten Damms anlegen. Wie aus hydrologischen Gutachten hervorging, war das Einzuggebiet genügend gross, um noch weitere Seen, welche durch Hilfsdämme gestaut wurden, mit Wasser zu versorgen.

3.3 Wegmann (1911)

Die neue Croton Staumauer liegt 5 km oberhalb der Mündung des Croton Flusses in den Hudson und 5.4 km unterhalb der Alten Croton Staumauer. Beim höchsten Stauspiegel wird dieser um 9 m überstaut. Der neue See hat ein Volumen von $100 \cdot 10^6$ m^3, also fast 15-mal mehr als derjenige des alten Beckens. Ein Aushub von fast $1.5 \cdot 10^6$ m^3 Erde und $0.3 \cdot 10^6$ m^3 Fels wurde meist mit den neu aufkommenden, mechanischen Baggern

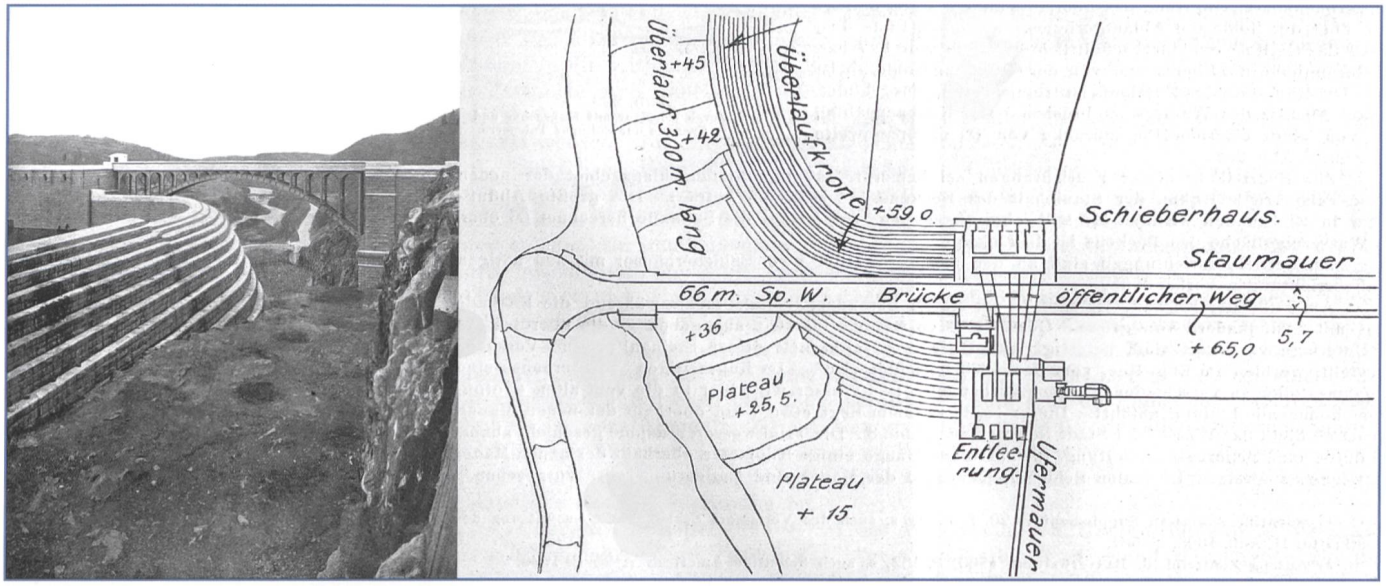


Bild 6. New Croton Staumauer, Hochwasserentlastung (a) Blick in Fliessrichtung (Mattern 1913), (b) Grundriss.

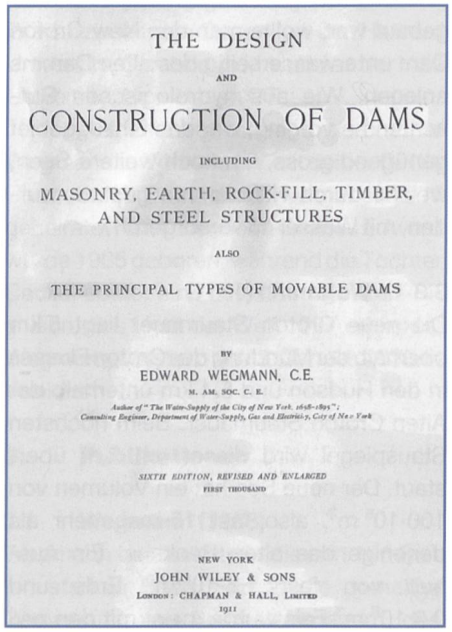
und Dampfschaufeln, zusammen mit Bahntransporten bewältigt. Nach dem ursprünglichen Projekt von Alphonse Fteley (1837–1903) sollte der Talabschluss aus einer 185 m langen, geradlinigen Mauer bestehen, an welche sich am rechten Ufer zurückbiegend ein Überfall von 300 m Länge und am linken Ufer ein Kernmauerdamm anschliessen sollten. Dieser Plan wurde schliesslich leicht modifiziert. Hydraulisch beachtlich ist die Hochwasserentlastung, welche als Sammelkanal ausgebildet wurde *(Bild 6)*. Die eigentliche Schussrinne ist treppenförmig angeordnet, also eine Art Vorläufer der heutigen Roller-Compacted-Concrete RCC Entlastungsbauwerke. Der maximale Durchfluss beträgt rund 1550 m^3/s (Mattern 1913).

Das dritte Buch Wegmanns (1911) entspricht der 6., vollständig revidierten Auflage von Wegmann (1888). Es beeindruckt mit 529 Seiten und 110 Tafeln. *Bild 7* und *8* zeigen die Titelseite und eine Unterwasseransicht der New Croton Staumauer, links mit dem Kaskadenüberfall und der darüber führenden Eisenbrücke mit einer Bogenweite von 60 m. Diese damals höchste Staumauer der Welt besticht mit architektonischer Leichtigkeit, mit einer Zierlichkeit insbesondere entlang der Mauerkrone und kühner Technik, mit besonderer Hinsicht auf die Brücke, die kühn über die Kaskade hinwegführt. Dieses Werk wurde denn auch in aller Welt bewundert, aber kaum ähnlich nachgebaut. Einzig bei einigen deutschen Talsperren dieser Zeit findet man ebenfalls den Springbrunnen stromab der Mauer, um darzustellen, dass noch genügend Wasser im Stausee vorhanden ist.

Das Buch ist in die folgenden Abschnitte unterteilt:

- I Bruchsteinmauern
- II Erd-, Felsblock-, Holz- und Stahl-Staumauern
- III Bewegliche Wehre, Kofferdämme und Überfälle
- IV Neuere Bauwerke

Abschnitt I entspricht im Wesentlichen dem Buch von 1888, ergänzt mit den in der Zwischenzeit entstandenen Bauwerken. Abschnitt II ist mit 80 Seiten relativ kurz und vielleicht nicht so aussagekräftig, da diese Stautypen erst später grosses Interesse erhielten. Abschnitt III bezieht sich auf Flussbauten und hat demnach nur sekundär mit den eigentlichen Stauhaltungen zu tun. Man würde hier eigentlich vermuten, neben bautechnischen auch hydraulische Angaben zu finden. Diese fehlen jedoch fast vollständig in allen Werken Wegmanns. Im Abschnitt IV werden die wichtigsten, damals neuen Staumau-


THE DESIGN

AND

CONSTRUCTION OF DAMS

INCLUDING

MASONRY, EARTH, ROCK-FILL, TIMBER, AND STEEL STRUCTURES

ALSO

THE PRINCIPAL TYPES OF MOVABLE DAMS

BY

EDWARD WEGMANN, C.E.

M. AM. SOC. C. E.

Author of "The Water-Supply of the City of New York, 1658–1895"; Consulting Engineer, Department of Water-Supply, Gas and Electricity, City of New York

SIXTH EDITION, REVISED AND ENLARGED

FIRST THOUSAND

NEW YORK

JOHN WILEY & SONS

LONDON: CHAPMAN & HALL, LIMITED

1911

Bild 7. Titelseite von Wegmann (1911).

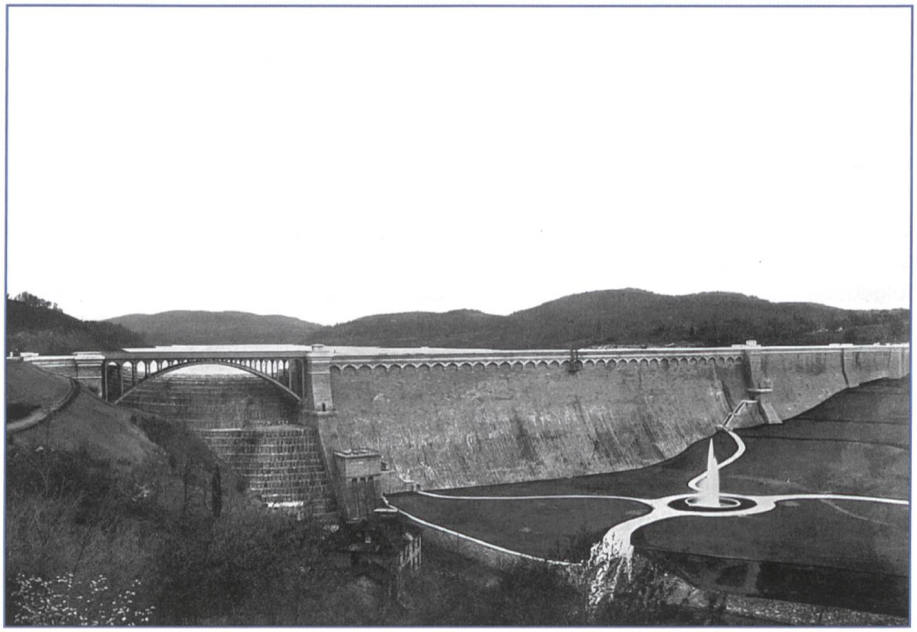


Bild 8. Ansicht des New Croton Dam vom Unterwasser (Wegmann 1911).

ern der Welt vorgestellt. Erwähnenswert sind der Cataract Dam in Australien, der Assuan Dam in Ägypten, der Gatun Dam als Teil des Panamakanals und eben der New Croton Dam.

3.4 Wegmann (1918)

Nachdem die gesamte New Croton Anlage in Betrieb war und sich die Wasserversorgung von New York bewährt hatte, ging Wegmann an die Abfassung seines vierten und letzten Werks, in welchem nun insbesondere die Hydraulik und andere wasserbauliche und bautechnische Aspekte vorgestellt wurden *(Bild 9)*. Das Buch «Ableitung und Verteilung von Wasser für Wasserversorgung, Aquädukte, Leitungen und Verteilsysteme» besteht aus drei Abschnitten, nämlich:

- I Wasserkonsum und Hydraulische Formeln
- II Bemessung und Bau
- III Unterhalt und Betrieb

Ferner sind fünf Anhänge dem Buch beigefügt. Der wesentliche Teil stellt dabei Abschnitt II mit 17 Kapiteln dar. Dort werden die verschiedenen Rohrtypen mit ihren bautechnischen und hydraulischen Eigenschaften sowie deren Widerstandseigenschaften beschrieben. Weitere Kapitel beziehen sich auf Absperrorgane, Hydranten, Galerien, Aquädukte, Reservoire, Standrohre und Wasserschlösser, Feuerbekämpfung, Druckstoss und Verteilsysteme. Das Buch umfasst fast 800 Seiten sowie 367 Figuren und acht Tafeln. Auch dieses Buch ist ein Meisterwerk, sowohl vom Aufbau her als auch von der Ausstattung, die zwar diesmal van Nostrand und nicht Wiley machte *(Bild 10)*. Schliesslich fasste Wegmann (1920) einen Bericht über den zukünftigen Wasserbedarf seiner Stadt ab, welcher bis 1975 von Belang war.

4. Entwicklung des Staumauerbaus in Amerika

Vor 1900 waren in den USA keine bedeutenden Bücher im Bereich Staumauern ausser die beiden genanten Werke von Wegmann erschienen. Damit hat dieser eine bedeutende Sparte der amerikanischen Technikliteratur begründet. Weiter zu erwähnen sind die Bücher von James Dix Schuyler (1848–1912). Die zweite Auflage dieses Buchs von 1909 beinhaltet Kapitel über verschiedene Bauarten von Stauwerken sowie 381 Bilder und Fotos von ausgeführten Anlagen. Qualitativ sind jedoch die Werke Wegmanns denen von Schuyler überlegen. Etwa zur gleichen Zeit wurden auch entstehende und gebaute Stauwerke von den spezialisierten amerikanischen Zeitschriften Engineering News und Engineering Record veröffentlicht. Diese Journale wurden 1874 und 1869 gegründet und ab 1917 unter dem Namen Engineering News Record ENR vereint. Es ist heute noch erhältlich, hat aber mit Technik und Wissenschaft nur wenig zu tun.

Weitere beachtliche Bücher nach dem 1. Weltkrieg stammen von Muller (1922), welcher als erster die Standardkrone für Überfälle mit grosser Durchflussintensität vorschlug, sowie von Creager and Justin (1927) mit ihrem bekannten Werk Hydroelectric handbook. Dieses wurde dann 1945 vom dreibändigen Werk Engineering for dams abgelöst. Damit war die Entwicklungsphase für Staumauern sowohl in Europa als auch in den USA beendet. Es folgte der hektische, aber technisch ausgereifte Bau dieser Giganten der Technik, oder der «nützlichen Pyramiden», wie es Schnitter (1994) ausdrückte.

5. Schlussfolgerungen

Wegmann war ein bedeutender Ingenieur und baute mit seiner Anlage im Croton Tal die Grundlage für die Wasserversorgung von New York. Daneben hat er mit vier Büchern, die alle verschiedene Neuauflagen erlebten, der Literatur von Staumauern wesentliche Impulse verleiht. Heute ist Wegmann den meisten Wasserbauern unbekannt, obwohl er alle grösseren Stauwerke der Welt vor dem 1. Weltkrieg beschrieben und die damaligen akzeptierten Bemessungsgrundlagen darin zusammengestellt hat. Das Ziel dieser Arbeit ist, diese beachtliche Persönlichkeit aufleben zu lassen sowohl in biografischer als auch in technischer Hinsicht. Es werden seine Werke vorgestellt und mit Bilder dokumentiert, es wird aber auch sein Umfeld dargestellt und der Übergang vom empirischen zum technisch fundierten Staumauerbau nachgezeichnet.

Verdankung

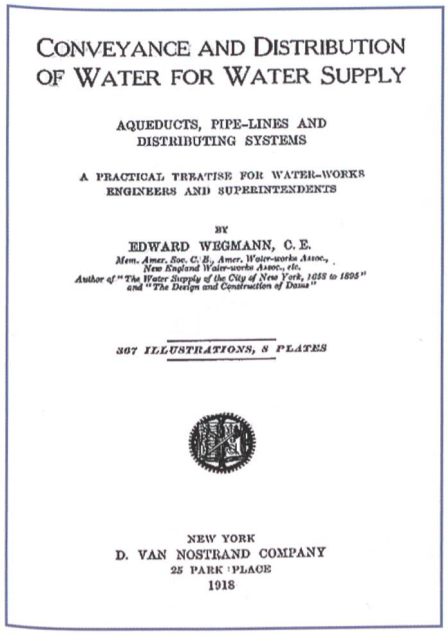
Ich möchte mich bei Dr. Michael Pfister, VAW, für das Interesse an dieser Arbeit sowie an der Durchsicht des Manuskripts freundlich bedanken.

Referenzen

Anonym (1935 a). Edward Wegmann dies: Authority on dam design. Engineering News-Record 114 (Jan. 10), 63.

Anonym (1942). Edward Wegmann. Trans. ASCE 107, 1858–1862.

Anonym (1972). Wegmann, Edward. A biographical dictionary of American civil engineers, 122. ASCE, New York.



CONVEYANCE AND DISTRIBUTION OF WATER FOR WATER SUPPLY

AQUEDUCTS, PIPE-LINES AND DISTRIBUTING SYSTEMS

A PRACTICAL TREATISE FOR WATER-WORKS ENGINEERS AND SUPERINTENDENTS

BY

EDWARD WEGMANN, C. E.

Mem. Amer. Soc. C. E., Amer. Water-works Assoc., New England Water-works Assoc., etc.

Author of "The Water Supply of the City of New York, 1658 to 1895" and "The Design and Construction of Dams"

367 ILLUSTRATIONS, 8 PLATES

NEW YORK
D. VAN NOSTRAND COMPANY
25 PARK PLACE
1918

Bild 9. Titelseite von Wegmann (1918).

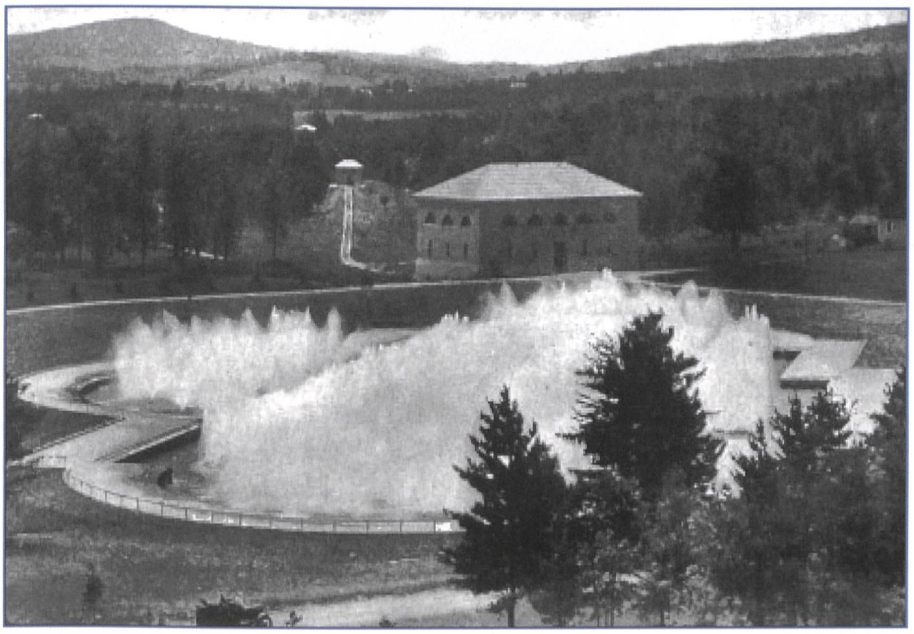


Bild 10. Ashokan Belüfter des Catskill Aqueduct.

Creager, W.P., Justin, J.D. (1927). Hydroelectric handbook. Wiley, New York.
Creager, W.P., Justin, J.D., Hinds, J. (1945). Engineering for dams. Wiley, New York.
Crugnola, G. (1882). Sui muri di sostegno delle terre e sulle traverse dei serbatoi d'acqua. Negro, Torino.
Delocre, E.F.X.P. (1866). Mémoire sur la forme du profil à adopter pour les grands barrages en maçonnerie. Annales des Ponts et Chaussées 36(2), 212–272.
Hager, W.H., Gisonni, C. (2007). Auguste Graeff – Dam designer and hydraulic engineer. Journal of Hydraulic Engineering 133(3), 241–247.
Harlacher, A.R. (1875). Das Reservoir im Bösen Loch bei Komotau. Teplitz, Prag.
Krantz, J.B.S. (1870). Etude sur les murs de réservoirs. Paris.
Mattern, E. (1913). Der Wasserbau. Handbuch der Ingenieurwissenschaften 3: Stauwerke, T. Rehbock, ed. Engelmann, Leipzig und Berlin.
Muller, R. (1922). Hydroelectrical engineering: A book for hydraulic and electrical engineers, students and others interested in the development of hydroelectric power systems. Stechert, New York.
Rankine, W.J.M. (1881). Miscellaneous scientific papers. Griffin, London.
Sazilly, J.A. Torterue de (1853). Sur un type de profil d'égale résistance proposé pour les murs des réservoirs d'eau. Annales des Ponts et Chaussées 23(2), 191–222.
Schnitter, N.J. (1994). A history of dams: The useful pyramids. Balkema, Rotterdam.
Schuyler, J.D. (1901). Reservoirs for irrigation, waterpower and domestic watersupply, with an account of various types of dams and the methods and plans of their construction. Wiley, New York.
Wegmann, E. (1888). The design and construction of masonry dams. Wiley, New York.
Wegmann, E. (1896). The water-supply of the city of New York 1658–1895. Wiley, New York.
Wegmann, E. (1911). The design and construction of dams, including masonry, earth, rock-fill, timber, and steel structures. Wiley, New York.
Wegmann, E. (1918). Conveyance and distribution of water for water supply, aqueducts, pipe-lines and distributing systems: A practical treatise for water-works engineers and superintendents. van Nostrand, New York.
Wegmann, E. (1920). The water supply of the Metropolitan District of New York. Report to the City of New York.
Ziegler, P. (1911). Der Talsperrenbau nebst Beschreibung ausgeführter Talsperren. Ernst & Sohn, Berlin.

Anschrift des Verfassers
Prof. Dr. *Willi H. Hager*
VAW, ETH-Zürich, CH-8092 Zürich
hager@vaw.baug.ethz.ch