

Markus Klemke
Der letzte Weserpegel des Ludwig Franzius





Markus Klemke

wuchs in Farge-Rekum auf. Nach dem Abitur studierte er Biologie an der Universität Bremen und promovierte dort 2014 am Zentrum für Humangenetik. Heute ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei einem in Bremerhaven ansässigen Diagnostikahersteller tätig. Er lebt mit seiner Lebensgefährtin und seiner Tochter in Rosengarten (Landkreis Harburg). Seit dem

Jahr 2018 beschäftigte er sich intensiv mit der Geschichte der ersten Schreibpegel an der Unterweser, deren Errichtung im Zusammenhang mit der Planung der Weserkorrektion durch Ludwig Franzius stand. Im April 2024 wurde seine Arbeit mit dem Titel »Der letzte Weserpegel des Ludwig Franzius« von der Wittheit zu Bremen mit dem Bremer Preis für Heimatforschung ausgezeichnet.

Markus Klemke

Der letzte Weserpegel des Ludwig Franzius

**Zur Bedeutung der ersten Schreibpegel an der
Unterweser für die Weserkorrektion mit besonderer
Berücksichtigung der Pegelstation Farge**

Mit 25 Abbildungen

Edition Falkenberg

Mit freundlicher Unterstützung der Wolfgang und Ursula Braun-Stiftung.

Abbildungen auf dem Umschlag:

Weserufer bei Bremen-Farge. Im Vordergrund Spundbohlen,
die vermutlich den Schacht eines frühen Schreibpegels bildeten,
rechts im Hintergrund der heutige Pegel Farge.

© Markus Klemke, 11. März 2022.

Hinten: Skizze des im Jahr 1878 in Farge errichteten Schreibpegels, aus: Tolle 1880

1. Auflage 2025
Copyright © Edition Falkenberg
Bgm.-Spitta-Allee 31, 28329 Bremen

produktsicherheit@edition-falkenberg.de

ISBN 978-3-95494-353-1
www.edition-falkenberg.de

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren) ohne schriftliche Erlaubnis des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Außerdem behält sich der Verlag die Verwertung des urheberrechtlich geschützten Inhalts dieses Werkes für Zwecke des Text- und Data-Minings nach § 44 b UrhG ausdrücklich vor. Jegliche unbefugte Nutzung ist hiermit ausgeschlossen.

Inhalt

Zum Geleit	7
Vorwort	9
1. Einleitung	11
2. Die Weserkorrektion	13
3. Die Abhängigkeiten zwischen Weserkorrektion, Freihafenbau und Zollanschluss	33
4. Vom einfachen Lattenpegel zum kontinuierlich aufzeichnenden Schreibpegel	39
5. Die Errichtung des Schreibpegels in Farge	53
6. Zur Höhenlage der Pegelnullpunkte	61
Abbildungen	64
7. Vergleich mit dem ersten Hamburger Schreibpegel von 1861 bei St. Pauli	81
8. Die heutige Situation am einstigen Standort des Pegels	85
9. Das Erscheinungsbild der Pegeluhr	87
10. Die weitere Entwicklung der Pegelstation Farge	89
10.1. Der Lattenpegel	89
10.2. Der Schreibpegel	99
11. Zusammenfassung	107
12. Anhang	109
Tabellen	110
Verwendete Archivalien	114
Internetquellen	116
Literatur	116
Abbildungsnachweis	133
Register	134
Danksagung	141

Meiner Tochter Runa gewidmet.

»Dein Herz ist Dein Kompass und zeigt Dir den Weg.«
– UDO LINDENBERG

Zum Geleit

Das 19. Jahrhundert gilt im allgemeinen Geschichtsbewusstsein (soweit es ein solches noch gibt) auch als Zeit der industriellen Revolution und des naturwissenschaftlich basierten technischen Fortschritts. Nicht zufällig entstehen vielerorts und 1864 auch in Bremen naturwissenschaftliche Vereine, um den möglichst ungehinderten Austausch von Daten und Methoden auf der damaligen Basis zu organisieren. Als Symbol des technischen Fortschritts wird meist der Eisenbahnbau genannt, doch liefert auch der Ausbau der Flüsse als Wasserstraßen eindrückliche Beispiele. Bereits 1809 hatte Tulla die Rheinbegradigung konzipiert, 1817 – 1876 hat man sie technisch umgesetzt. An der Elbe begann man 1844 mit der »Korrektur«, an der Oder 1850. Immer ging es einerseits um die Schifffahrt, andererseits um die Hochwasserabführung. Und immer wurden die ökologischen Beziehungen in den Stromauen nachhaltig verändert, das Grundwasser abgesenkt, die Dynamik der Auen eingeschränkt und die landwirtschaftliche Nutzung großer Flächen ermöglicht. Die Weser ab Bremen war da ein Nachzügler, obwohl schon lange deutlich war, dass wegen zunehmender Versandung die Stadt mit seegängigen Schiffen nicht mehr erreichbar war. Erst 1881 stellte Ludwig Franzius, seit 1875 Oberbaudirektor in Bremen und auch Mitglied des NWV, seinen Plan zur Korrektion der Unterweser fertig, erst sechs Jahre später begannen die ersten Arbeiten. Flusskorrekturen bedeuten nicht einfach Ausbaggern, sondern es soll der Flusslauf so verändert werden, dass die Fließgeschwindigkeit zunimmt und so selbst die störenden Sedimente wegschafft. Wobei die Unterweser ein tidebeeinflusster Strom ist, was die erforderlichen Strömungsberechnungen wesentlich verkompliziert. Pegeldaten waren ein zentraler Bestandteil der technischen Modellrechnungen. Ohne Pegeldaten keine Weserkorrektion, ohne Weserkorrektion kein Hafenbetrieb im Bremen des 19. und 20. Jahrhunderts. Sage niemand, Schreibpegel seien ein randständiges Thema in der Geschichte des Stadtstaates.

Der Autor Dr. Markus Klemke ist promovierter Humangenetiker und von Beruf Molekularbiologe, womit er ein fundiertes Verständnis auch für technische Prozesse und die Funktion von mathematischen Modellen einbringt. Aber er ist auch begeisterter Lokalhistoriker in dem Bereich seiner engeren Heimat an der Unterweser. Als solcher hat er sich seit längerem mit der Sammlung von schriftlichen Zeugnissen zur Unterweserkorrektion befasst und auf dieser Basis stetig weiter recherchiert. Naturwissenschaftler ebenso wie Historiker sind an

akribische Literaturstudien gewöhnt, aber auch daran, scheinbar nebensächlichen Beobachtungen nachzuspüren. So etwas waren im vorliegenden Fall einige bei Niedrigwasser sichtbare Holzbohlen im Weserschlick von Farge, die sich als Rest eines Schreibpegels erwiesen. Dies wird Dreh- und Angelpunkt der vorliegenden Darstellung. Zunächst wird sehr anschaulich die Weserkorrektion, ihre komplizierte Planung und Durchführung im Gefüge politischer und planerischer Konflikte zwischen Bremen, Oldenburg, Preußen und dem Reich und ihre Bedeutung für den Ausbau des Freihafens erläutert, wobei die Frage des Zollanschlusses manche ganz aktuellen Konflikte aufscheinen lässt. Die technischen Aspekte der Pegel gewinnen ihre Bedeutung durch die Anforderungen, die die Modellierung der Strömungsverhältnisse erbringt. Im Zusammenhang damit wird die Entwicklung der Pegel speziell auch am Standort Farge dokumentiert. Bemerkenswert dabei, dass die Personen, die hinter der Technik stehen, mit ihrem Lebensumfeld und mit den Firmen bzw. Werkstätten einfühlsam dargestellt werden, sodass insgesamt ein lebendiges Bild der Zeit entsteht. Viele Details etwa bei der Schilderung konkurrierender Pegelschreiber aus Berliner Fertigung oder die Vergleiche mit Hamburger Schreibpegeln zeigen ein eigentlich ganz aktuelles Bild, viele heutige Alltagserfahrungen lassen sich hier im Alltag des 19. Jahrhunderts wiederfinden, belegt durch ein ausgezeichnet recherchiertes Archivmaterial.

So liegt hier als gut lesbares Buch die etwas erweiterte Fassung eines Manuskripts vor, das 2024 mit dem »Bremer Preis für Heimatforschung« der Wittheit zu Bremen ausgezeichnet worden ist. Es bringt den Lesern viele wesentliche und spannende Aspekte der bremischen Hafengeschichte sehr anschaulich nahe, vielleicht, weil ungewöhnlicherweise von einem technischen Messgerät her der Zugang zur Historie erschlossen wird.

Dr. Hans Konrad Nettmann
Vorsitzender des
Naturwissenschaftlichen Vereins
zu Bremen von 1864

Vorwort

Ein gewisses Interesse für die Geschichte Bremens und meines Heimatorts-teils Farge-Rekum brachte ich sicherlich mit. Dass es sich jedoch ergab, selbst als Heimatforscher aktiv zu werden, ist mindestens zwei glücklichen Umständen zu verdanken. Den Anfang nahm diese Reise mit einer Skizze des Farger Schreibpegels aus dem Jahr 1880, die im Internet zum Kauf angeboten wurde. Die Überschrift »Selbstregistrierender Wasserstandsmesser bei Farge« erstaunte mich ebenso sehr wie der skizzierte Standort bei der Steingutfabrik Witteburg. Obwohl ich mich mit der einst bedeutendsten Steingutfabrik Norddeutschlands schon seit etwa zehn Jahren beschäftigte, war mir die Existenz eines Schreib-pegels auf ihrem Gelände gänzlich unbekannt. Nach ersten Recherchen stellte ich fest, dass ich mich damit in guter Gesellschaft befand, denn weder im Heimatverein Farge-Rekum noch im damaligen Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Bremen konnte man mir nähere Auskünfte zu diesem Instrument geben. Der Farger Pegel war offenbar vollständig in Vergessenheit geraten, und diese Erkenntnis motivierte mich, die Erforschung seiner Geschichte zu intensivieren. Obwohl es mir äußerst unwahrscheinlich erschien, dass am Farger Weserufer nach nahezu 140 Jahren noch irgendetwas an den dort aufgestellten Schreibpegel erinnern könnte, entschloss ich mich am Ostermontag des Jahres 2018 zu einer Begehung des entsprechenden Uferbereiches. Nach kurzer Zeit erblickte ich einen verfallenen Kasten aus Hölzern, über dessen Funktion ich einige Jahre zuvor schon einmal gerätselt hatte. Im Unterschied zu damals waren mir nun aber die Skizzen des Farger Pegels bekannt. Nie werde ich diesen Moment vergessen, in dem ich die Ähnlichkeit dieser mäßig erhaltenen Holzreste mit dem hölzernen Unterbau des Pegels erkannte. Dass nach dieser langen Zeit, mehreren Ausbau-stufen der Weser und so massiven Veränderungen des Ufers tatsächlich noch Spuren des vergessenen Pegels vorhanden waren, empfand ich als kleine Sensati-on, die mich faszinierte und in ihren Bann zog. Hier war ich auf einen Aspekt der Ortsgeschichte gestoßen, der in keiner Chronik mehr auftauchte, und deshalb erschien es mir lohnenswert, dieses Thema wieder ins kollektive Gedächtnis zu rufen. Insbesondere war es mir ein Anliegen, die Biographien der handelnden Personen zu beleuchten, nicht nur die des Baurats Tolle, der 1880 den Farger Pe-gel beschrieben hatte, sondern vor allem auch die des Uhrmachers Kappert aus der Neustadt. Wie konnte es sein, dass sein Name heute nirgends mehr genannt wird, obwohl ein technisch so interessantes und zu seiner Zeit auch innovatives

Instrument von ihm konstruiert worden war? Auch wenn andere Hersteller von Schreibpegeln eine größere Bedeutung erlangten, verdient Clemens Bernhard Kappert einen Platz im Gedächtnis der Stadt.

Nachdem ich mich zunächst ganz auf den Farger Pegel von seinen Anfängen als Lattenpegel am Fährhaus bis zum Schreibpegel bei der Steingutfabrik Witteburg konzentriert hatte, wurde mir bald klar, dass es unumgänglich war, sich auch mit der Weserkorrektion unter Ludwig Franzius zu befassen. Dieses Wagnis, diese mit immens hohen Kosten verbundene Unternehmung, die Bremen allein tragen musste, ohne sicher sein zu können, dass die Bemühungen von Erfolg gekrönt sein würden, war der Grund für die Errichtung des Farger Pegels sowie weiterer baugleicher Instrumente zwischen Bremen und Bremerhaven. Die Verflechtungen zwischen dem Ausbau der Schifffahrtsstraße Unterweser, dem Bau des Freihafens und dem Beitritt Bremens zum Zollverein verdienen eine gesonderte Betrachtung. So erfährt man im ersten Teil des vorliegenden Buches nicht nur, warum bei der Eröffnung des Freihafens im Oktober 1888 das Becken zwar eine ausreichende Wassertiefe für Seeschiffe mit einem Tiefgang von bis zu fünf Metern bot, es aber für jedes Schiff mit einem Tiefgang von mehr als drei Metern unerreichbar war, sondern auch, weshalb im Reichstag darüber debattiert wurde, ob es mit der Verfassung des Deutschen Reichs vereinbar sei, den Ausbau der Unterweser durch die Erhebung einer Schifffahrtsabgabe zu finanzieren.

Für den damals noch zu Preußen gehörenden Ort Farge wirkte sich die Errichtung des Schreibpegels indirekt negativ aus, denn hier lebten zahlreiche Kahnschiffer, die ihren Lebensunterhalt mit dem Weitertransport der von Seeschiffen in Bremerhaven, Brake oder Elsfleth angelieferten Waren nach Bremen verdienten. Die mit Hilfe der Pegel gewonnenen Daten trugen erheblich zum Erfolg der Weserkorrektion bei, durch den allerdings die Kahnschiffer an der Unterweser ihre Existenzgrundlage verloren, weil Seeschiffe ihre Ladung fortan im Freihafen löschen konnten und nicht mehr auf Weserkähne angewiesen waren. Die aus dem Zusammenspiel der sieben Schreibpegel gewonnenen Aufzeichnungen bildeten die wissenschaftliche Grundlage für die Planung der Weserkorrektion. Deren immense Bedeutung für die Aufrechterhaltung der bremischen Seeschifffahrt ist allgemein bekannt. Die Kappert'schen Schreibpegel hingegen, die eine wichtige Grundlage für das Gelingen der Weserkorrektion lieferten, sind ein Detail in diesem Gesamtwerk, dem bislang kaum Beachtung geschenkt wurde. Das Ziel dieses Buches ist es daher, den bedeutenden Beitrag dieser mechanischen Hilfsmittel zum großen Erfolg des Ludwig Franzius hervorzuheben.

Rosengarten, im Februar 2025

1. Einleitung

Die Weser erfüllte schon in früher Zeit eine wichtige Funktion als Schifffahrtsstraße. Ihr Zustand verschlechterte sich durch eine zunehmende Versandung im 16. und 17. Jahrhundert jedoch so stark, dass die immer größer werdenden Schiffe die Stadt Bremen nicht mehr erreichen konnten. Nach verschiedenen erfolglosen Anstrengungen plante Ludwig Franzius Ende des 19. Jahrhunderts die Korrektion der Unterweser. Für ein Vorhaben dieser Dimension gab es kaum Erfahrungswerte, auf die man zurückgreifen konnte. Somit war es ungewiss, ob die aufwendigen und kostspieligen Baumaßnahmen von Erfolg gekrönt sein würden. Eine außerordentlich wichtige Grundlage für Franzius' detaillierte Planungen stellten die Daten dar, die sieben überwiegend eigens für die Vorbereitung der Korrektion installierte Schreibpegel lieferten. Gefertigt hatte sie der Bremer Uhrmacher Clemens Bernhard Kappert. Die mit ihrer Hilfe gewonnenen Aufzeichnungen ermöglichten dem Oberbaudirektor Franzius ein tiefgehendes Studium der hydrologischen Gegebenheiten der Weser. Von welcher Bedeutung für die intensive Vorbereitung und damit auch für den Erfolg des Projekts die Daten der Schreibpegel waren, brachte George de Thierry, der unter Franzius als Bauinspektor tätig war, später deutlich zum Ausdruck:

»Das große Verdienst von Franzius liegt in der wissenschaftlichen Begrundung seines Projekts. Eine Anzahl, längs dem Fluslauf von Bremen bis Bremerhaven, aufgestellter selbstschreibender Pegel lieferte nebst den vor Franzius' Eintritt in die Kommission vorgenommenen Profilaufnahmen die für die Bearbeitung des Projektes notwendigen grundlegenden Beobachtungen.«¹

Im Folgenden soll zur Einordnung zunächst ein Überblick über die Weserkorrektion gegeben werden. Anschließend werden die Anfänge der Pegelstation Farge geschildert, bevor näher auf eine besondere Konstruktion eines zur Vorbereitung der Weserkorrektion bei Farge errichteten Schreibpegels eingegangen wird.

1 de Thierry 1913, 16.

2. Die Weserkorrektion

Seit wann die Weser als Schifffahrtsweg genutzt wird, lässt sich zwar nicht exakt angeben, man nimmt aber an, dass der Fluss seit der Besiedelung des Weserraumes zumindest mit einfachen Konstruktionen wie Einbäumen und Flößen befahren wurde.² Sieben Einbäume, die beim Bau des Freihafens zwischen 1885 und 1889 gefunden wurden, hielt man zunächst für solche sehr frühen Wasserfahrzeuge.³ Da eine wissenschaftlich fundierte Datierung jedoch ausblieb, kann auch eine mittelalterliche Datierung dieser Funde nicht ausgeschlossen werden.⁴ Gesicherte Erkenntnisse liegen inzwischen über einen Einbaum vor, der im Sommer 1903 »in der Unterweser unweit der Porzellanfabrik Farge« (gemeint ist die Steingutfabrik Witteburg) ausgebaggert wurde.⁵ Eine Untersuchung seines Holzes mittels Beschleuniger-Massenspektrometrie (AMS) ergab, dass der verwendete Baum um 1000 n. Chr. gefällt wurde.⁶ Die Weser soll jedoch bereits von den Römern zum Truppentransport genutzt worden sein. Eine Handelsschifffahrt auf der Unterweser ist seit dem 6. Jahrhundert nachweisbar.⁷ Die Weser gewann bis zum Mittelalter zunehmend an Bedeutung als Handelsstraße. Während aus der Zeit um 1200 noch keine Schwierigkeiten mit dem Fahrwasser bekannt sind, verschlechterten sich die Bedingungen für die Schifffahrt durch Versandung und »Verwildering« in späteren Jahrhunderten jedoch stark.⁸ Die zunehmende Versandung war auch darauf zurückzuführen, dass Wälder im Einzugsgebiet der Weser gerodet wurden, was eine Zunahme der Bodenerosion und der in den Fluss gespülten Sandmenge zur Folge hatte.⁹ Dem Senat wurde deshalb bereits 1586 der Bau eines Hafens an der Auemündung bei Vegesack vorgeschlagen.¹⁰ Der Entschluss, den Vegesacker Hafen beim »Aumunder Tief« anzulegen, wurde

2 Flügel 1988, 50.

3 Boehmer 1892, 536; Lonke 1924, 116 – 117.

4 Rech 2004, 237 – 239.

5 Runde 1907, 33, Nr. 53; Verbleib: Focke-Museum Bremen, Inv.-Nr. U.01376.

6 Geringer und Halle 2010.

7 Rohde 1998, 147.

8 Flügel 1988, 52.

9 Franzius 1895, Abschnitt I, 5; Hofmann 1995, 300; Weidinger 2016, 19.

10 Flügel 1988, 52; Weidinger 2003, 44.

jedoch erst im Jahr 1618 gefasst.¹¹ Als zwischen 1619 und 1622 hier ein künstlicher Vorhafen angelegt wurde, konnten die damaligen Seeschiffe, deren Tiefgang kontinuierlich zugenommen hatte, schon nicht mehr bis zur Stadt Bremen hinauffahren.¹² Sie mussten in Vegesack ankern und ihre Ladung auf Leichter umladen, die wegen ihres geringen Tiefgangs die Waren nach Bremen weitertransportieren konnten.¹³ Zusätzlich erschwert wurde Bremens Stellung als Seehandelsplatz durch den Weserzoll, der ab März 1624 durch Graf Anton Günther von Oldenburg zunächst bei Harrien (heute Brake) erhoben wurde. Bereits im September wurde die Zollstation nach Elsfleth verlegt.¹⁴ Trotz des neuen Hafens bei Vegesack befasste man sich weiterhin mit Plänen zur Weservertiefung. Aus dem Jahr 1630 stammt der nie umgesetzte Entwurf eines Baggers, der von einem für drei Personen konzipierten Tretrad angetrieben werden sollte.¹⁵ Für Möglichkeiten zur Vertiefung des Flusses suchte man Rat bei auswärtigen Fachleuten. So wird in einem Wittheitsprotokoll aus dem Jahr 1681 ein Sachkundiger aus Hamburg erwähnt,¹⁶ und aus dem Jahr 1703 stammt der Vorschlag, den Mann zur Weservertiefung zu befragen, der bereits die Vertiefung des Rheins ausgeführt hatte.¹⁷ Der Lübecker Wasserbaumeister Wilhelm Petrini wurde 1737 zu Rate gezogen, sein Verfahren fand in Bremen aber keine Anwendung, was vermutlich an der Höhe der Kosten lag.¹⁸ Im September 1738 legte der französische Architekt Martin Peltier einen Kostenvoranschlag für einen von einem Windrad angetriebenen Bagger vor, mit dem die Weser bis Vegesack vertieft werden sollte.¹⁹ Am 24. Dezember 1738 wurde ein Vertrag mit ihm geschlossen,²⁰ und ab 1740 war sein Bagger im Einsatz.²¹ Schon im Juni 1741 beantragte Peltier den Bau eines zweiten, größeren Baggers,²² mit dessen Bau am 16. Oktober 1741 begonnen wurde. Am 16. Juni 1742 nahm der zweite Bagger die Arbeit auf.²³ Der Fortschritt der

11 Weidinger 2003, 43 – 44, 48 sowie 51.

12 Flügel 1988, 52.

13 Lehmann-Felskowski, 52.

14 Keller 1901, 442; Flügel 1988, 55; Blumberg 1989, 42; Schwarzwälder 1995a, 275 – 276; Weidinger 2003, 52; Steinwascher 2005, 13.

15 Conradis 1944, 221.

16 Conradis 1944, 222.

17 Gläbe 1968, 89.

18 Conradis 1944, 224.

19 Weidinger 2016, 35.

20 Weidinger 2016, 40.

21 Weidinger 2016, 43.

22 Weidinger 2016, 45.

23 Weidinger 2016, 47.

Arbeiten blieb jedoch deutlich hinter Peltiers Zusagen zurück, sodass 1746 der sofortige Abbruch der Baggerarbeiten beschlossen wurde.²⁴ Die im 18. Jahrhundert auch unterhalb von Vegesack fortschreitende Versandung der Weser führte dazu, dass der Vegesacker Hafen seine Funktion als Vorhafen für Seeschiffe bald nicht mehr erfüllen konnte. Insbesondere der Abschnitt bis zur Huntemündung wurde für Seeschiffe allmählich unpassierbar.²⁵

Im Jahr 1795 wurden erstmals Pläne zur Anlage eines Hafens an der Unterweser bekannt.²⁶ Zu Beginn des 19. Jahrhunderts konnten Seeschiffe nur noch die Häfen in Brake oder Elsfleth erreichen, daran konnten auch weitere Ausbaggierungsversuche zwischen 1817 und 1827 nichts ändern. Als 1805 die Weserkähne selbst bei günstigen Wasserständen bei der Ochtummündung oder in der Langen Bucht steckenblieben,²⁷ plante man den Bau eines Kanals von der Lesum bis nach Bremen, der aber nicht zur Ausführung gelangte.²⁸ Wegen der schlechten Fahrwasserverhältnisse waren 1824 ganz erhebliche Einbußen im Speditions- handel zu beklagen.²⁹ Im selben Jahr ordnete der Großherzog von Oldenburg an, in die Papiere aller die Weser befahrenden Seeschiffe statt Bremen, das sie nicht mehr erreichen konnten, nur noch Brake als Ziel einzutragen.³⁰ Bremens Bürgermeister Johann Smidt nahm daraufhin Verhandlungen mit dem Königreich Hannover auf, die darauf abzielten, eine Fläche zur Anlage eines Hafens für Seeschiffe zu erhalten.³¹ Diese Verhandlungen mündeten in einem am 11. Januar 1827 unterzeichneten Vertrag, dem zufolge Hannover, im Austausch gegen ein Gebiet an der Wörpe, eine rund 341 Morgen große Fläche nördlich der Geeste an Bremen abtrat. Die Übergabe des Gebiets an Bremen am 1. Mai 1827 markiert die Gründung Bremerhavens.³² Dem aus Amsterdam stammenden Wasserbauingenieur Johannes Jacob van Ronzelen wurde die Planung des Hafenbaus übertragen.³³ Am 1. Juli 1827 erfolgte der erste Spatenstich, und als der Hafen 1830 in Betrieb ging, war

24 Weidinger 2016, 54.

25 Weidinger 2003, 66 – 67.

26 Gläbe 1968, 95.

27 Weidinger 2016, 70.

28 Schwarzwälder 1978, 79 – 100.

29 Gläbe 1968, 102.

30 Steilen 1928, 66; Lübbbers 1934, 106; Weidinger 2016, 72; Flügel 1988, 55; Gerstmayr 1930, 14.

31 Flügel 1988, 55.

32 Gläbe 1968, 102 – 103.

33 Bücking 1912c, 415 – 417; Flügel 1914, 145; Bessell 1935, 320; Schwarzwälder 1995b, 130.

er 752 m lang und 58 m breit.³⁴ Das erste Schiff, das am 12. September 1830 in den neu angelegten Bremer Hafen einlief, war die amerikanische »Draper« unter Kapitän Hillert.³⁵ Neben Bremerhaven behielten aber auch Brake und Elsfleth ihre Bedeutung als Umschlagplätze. Nach Fertigstellung des Hafens blieben zunächst nur 9 % der Schiffe in Bremerhaven, die Mehrzahl steuerte weiterhin Brake und Elsfleth an. Viele Bremer Reeder störten sich offenbar an den ihrer Ansicht nach zu hohen Baukosten und mieden deswegen den Hafen. Erst als starker Eisgang die Weser unpassierbar machte, konnte sich auch Bremerhaven etablieren.³⁶ Dennoch zeichnete sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ab, dass Bremen seine Bedeutung als Seehandelsplatz verlieren würde, wenn die Stadt weiterhin für Seeschiffe unerreichbar bliebe.³⁷ Seit dem Ende des 16. Jahrhunderts hatte der Einsatz von Leichterfahrzeugen zum Warentransport zugenommen, die Bremer Kaufleute waren auf die Dienste der Kahnschiffer angewiesen. Es hatte sich der Weserkahn als ein an die Verhältnisse der Weser angepasstes Plattbodenschiff mit geringem Tiefgang entwickelt. Charakteristisch für den Weserkahn war ein zeltartiger, großer Lukendeckel, durch den der Laderaum erweitert wurde.³⁸ An mehreren Leichterplätzen unterhalb Bremens wurden die Waren von Seeschiffen auf Weserkähne umgeladen, die bis zur Schlachte hinauffahren konnten. Der Erwerbszweig der Kahnschifferei erlebte im 19. Jahrhundert nach der Gründung Bremerhavens einen Aufschwung.³⁹ Bis zu 371 Leichterkähne befuhren um 1850 die Weser.⁴⁰ Das Umladen der Waren verursachte hohe Kosten, die gegenüber der direkten Anlandung in Bremen bei etwa 2,00 bis 2,50 Mark pro Tonne lagen, woraus sich eine Belastung des Bremer Handels in Höhe von zwei Mio. Mark jährlich ergab.⁴¹ Zudem war der Leichtertransport zeitaufwendig, denn für die Strecke von Brake bis Bremen benötigte ein Weserkahn selbst unter günstigen Bedingungen drei Tage.⁴² Die Segelschiffe waren auf günstigen Wind angewiesen, denn die Flutwelle reichte oft nur bis Vegesack, sodass man sich kaum mit dem Wasser

34 Gläbe 1968, 102 – 103.

35 Buchenau 1900, 259; Bessell 1927, 240; Schwarzwälder 1995b, 132.

36 Apelt 1910, 6; Steilen 1928, 70; Gerstmayr 1930, 14.

37 Flügel 1988, 56.

38 Joost-Krüger 1995a, 344.

39 Tietjen 1937, 33.

40 Lamken 1989, 109.

41 Deutsche Bauzeitung 1892, 41; Lehmann-Felskowski 1905, 54; Apelt 1910, 8; Flügel 1914, 41.

42 Hofmann 1995, 301.

treiben lassen konnte.⁴³ Zwischen der Ochtummündung und Bremen wurden die Schiffe von einem Pferdezug getreidelt, was wegen zahlreicher Sandbänke ebenfalls beschwerlich war.⁴⁴ Der schlechte Zustand des Fahrwassers der Weser mag (neben anderen Faktoren wie dem noch nicht erfolgten Zollanschluss Bremens) auch die Standortwahl der Steingutfabrik Witteburg beeinflusst haben, die in der nachfolgenden Darstellung der Farger Pegel eine Rolle spielen wird. Wegen der starken Versandung mussten die benötigten Rohstoffe in Brake auf Weserkähne umgeladen werden, und weil Farge sehr viel näher an Brake lag als Bremen, fielen durch die kürzere Distanz deutlich geringere Transportkosten an.⁴⁵

Eine 5,5 km lange Stromspaltung zwischen Mittelsbüren und Vegesack wurde bereits 1840 beseitigt,⁴⁶ und zwischen 1850 und 1870 folgten auf der Strecke bis Vegesack weitere Maßnahmen zur Verbesserung des Fahrwassers.⁴⁷ Zu diesem Zweck kam 1850 der erste dampfgetriebene Weserbagger zwischen Bremen und Vegesack zum Einsatz, der 1847 von der Maschinenbaufabrik Waltjen & Leonhardt⁴⁸ für den Bremerhavener Vorhafen gebaut worden war.⁴⁹ Für den weiteren Verlauf der Weser unterhalb von Vegesack waren aber Oldenburg sowie Hannover bzw. Preußen zuständig.⁵⁰ Zwischen Vegesack bis unterhalb von Farge konnte vor allem durch Einengungen mittels Buhnenbauten ab 1866 eine Vertiefung des Flussbettes erzielt werden, diese eng begrenzte Verbesserung ging aber mit unerwünschten Effekten einher, denn da der Zustand der Weser unterhalb von Farge schlecht blieb, konnten sich Sinkstoffe hier ablagern, was zur Ausbildung einer Barre führte.⁵¹

Bremen wies den Bundesrat 1870 auf den ungünstigen Zustand der Unterweser hin und bat um eine Untersuchung sowie um Maßnahmen zur Verbesserung des Fahrwassers. Die Untersuchung bestätigte zwar den verbesserungsbedürftigen

43 Lamken 1989, 111.

44 Hofmann 1995, 302; Joost-Krüger 1995a, 344; Joost-Krüger 1995b, 341 – 343; Lamken 1989, 114.

45 Gnettner 1985, 9 – 10.

46 Plate 1924, 2.

47 Buchenau 1900, 30 – 31; Flügel 1988, 57.

48 Diese Eisengießerei und Maschinenbaufabrik wurde 1872 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und hieß fortan A. G. »Weser«. Vgl. Adressbuch der freien Hansestadt Bremen 1893, 3; Wilda 1900, 695; Gebert 1934, 151; Bessell 1935, 440 – 441; Schwarzwälder 1995b, 329 – 330.

49 Conradis 1944, 238.

50 Flügel 1988, 57.

51 Franzius 1882a, 320; Plate 1924, 2.

Zustand, eine Einigung der drei Uferstaaten über die zu ergreifenden Maßnahmen konnte aber nicht erzielt werden. Nachdem Bremen erneut auf die Missstände aufmerksam gemacht hatte, beschloss der Bundesrat am 15. Februar 1874, eine Technische Kommission des Reiches einzusetzen, die den Zustand des Weserfahrwassers untersuchen und einen Korrektionsplan erstellen sollte.⁵² Diese Kommission sollte ihre Tätigkeiten ursprünglich auf den Abschnitt zwischen Vegesack und Bremerhaven beschränken.⁵³ Im Jahr 1877 waren die Verhältnisse in der Weser so schlecht, dass nur noch solche Schiffe Bremen erreichen konnten, die einen Tiefgang von weniger als 2 m hatten. Lediglich 5 % der für Bremen bestimmten Ladung konnten noch direkt angeliefert werden.⁵⁴ Die eingesetzte Kommission hatte bis zum Ende des Jahres 1877 zwar gutes Kartenmaterial anfertigen lassen, einen Korrektionsplan blieb sie aber noch schuldig.⁵⁵ Ludwig Franzius trat am 1. April 1875 die Stelle als Oberbaudirektor in Bremen an.⁵⁶ Erst mit seinem Eintritt in die Kommission im Januar 1878 wurde auch die Strecke zwischen Bremen und Vegesack in die Betrachtungen einbezogen.⁵⁷

Noch während er seinen Plan zur Weserkorrektion ausarbeitete, begann im Dezember 1880 eine schwere Flutkatastrophe. Am 29. Dezember brach der Wümmedeich im Blockland (der Niederblocklandsee zeugt bis heute von diesem Deichbruch), Anfang Januar 1881 stürzten große Teile der Kaimauer am Weserbahnhof ein, und am 18. Februar 1881 kam es infolge einer Eisstopfung zur Überschwemmung der Südvorstadt. In der Bürgerschaft wurden Vorwürfe laut, dass Versäumnisse der Baubehörde maßgeblich zu diesen Unglücken beigetragen hätten. Die Schuldzuweisungen richteten sich insbesondere gegen Franzius, der stark unter Druck geriet.⁵⁸ Um der Bürgerschaft zuvorzukommen, beantragte er am 21. Februar 1881 eine Disziplinaruntersuchung gegen sich und zwei Bauinspektoren. Eine Schuld war ihm jedoch nicht nachzuweisen.⁵⁹ Am 13. März 1881 folgte

52 Franzius 1888a, 16; Franzius 1888b, 7; Bücking 1914, 7; Flügel 1914, 42, Bessell 1927, 520.

53 Gläbe 1968, 110; Flügel 1988, 58.

54 Franzius 1882a, 330; Flügel 1914, 42.

55 de Thierry 1913, 15.

56 Bücking 1912b, 152.

57 Centralblatt der Bauverwaltung 1882, 454; Bücking 1910, 11; Bücking 1912b, 153; de Thierry 1913, 15; Flügel 1914, 42; Steilen 1928, 71; Bessell 1935, 415; Hofmann 1995, 303.

58 Wania 1906, 21; de Thierry 1913, 14 – 16, Schwarzwälder 1995b, 389 – 390.

59 Verhandlungen zwischen dem Senate und der Bürgerschaft vom Jahre 1881, 115, 207 und 351. (Nachfolgend wird dieser Titel mit »Verhandlungen« abgekürzt.)

ein drittes Hochwasser, das noch höher war als die beiden vorherigen. Es erreichte einen Höchststand von 5,54 m am Pegel Bremen – dies entspricht 7,82 m ü. NN.⁶⁰ Dieses dritte Hochwasser entlastete Franzius zusätzlich, da man ihm ein Verschulden nicht vorwerfen konnte, und es erleichterte ihm sogar die Durchsetzung späterer Verbesserungsvorschläge zur Hochwasserabführung,⁶¹ unter denen der Durchstich der Langen Bucht von enormer Bedeutung war.

Ludwig Franzius stellte seinen Gesamtplan zur Korrektion der Unterweser im Juli 1881 fertig.⁶² Der Plan sah vor, den Flussquerschnitt von der Mündung bis zur Flutgrenze zu verjüngen und so dem Fluss die Form eines Trichters zu geben. Das Ziel des Korrektionsplans war es, die Stromkraft zu verstärken. Durch die Beseitigung von Hindernissen sollten Fließgeschwindigkeit und Wassermenge gesteigert werden. Zu diesem Zweck mussten vor allem Stromspaltungen beseitigt, aber auch Krümmungen begradigt und Nebenarme zugeschüttet oder abgeschnitten werden. Auf diese Weise sollte es der Flutwelle ermöglicht werden, weiter und schneller vorzudringen, und auch die bei Ebbe zurückströmende Wassermenge sollte vergrößert werden. Die Stromkraft sollte damit so stark werden, dass nicht nur neue Ablagerungen verhindert, sondern auch das Flussbett durch eine gesteigerte Selbsträumkraft vertieft werden sollte.⁶³ Den stärksten Effekt erwartete Franzius auf dem besonders schlechten Abschnitt bei Farge. Hier erwartete er eine Zunahme der Stromkraft um den Faktor 12.⁶⁴ Franzius selbst beschrieb das Prinzip folgendermaßen:

»Während in dem verwilderten Flutgebiet jedes einzelne Hinderniss eine Verminderung der Stromkraft zur Folge hat, und bei einer grossen Anzahl aufeinander folgender Hindernisse sich deren Wirkungen addieren, die geschwächte Stromkraft aber sowohl nach oben als nach unten hin die Bildung neuer Hindernisse begünstigt, so wird in einem gut korrigierten Flutgebiete die Befreiung von Hindernissen die Stromkraft auf ein Maximum bringen und dieses wieder die Neubildung von Hindernissen erschweren. Oder mit anderen Worten: Je ungehinderter die Flutwelle sich an jedem Punkte bewegen kann, eine desto grössere Wassermenge strömt

60 Verhandlungen 1881, 320; Verhandlungen 1892, 681; Kurth 1900, 4; Buchenau 1900, 33; Keller 1901, 467; Dewers 1934, 35; Schwarzwälder 1995b, 389 (hier abweichende Angabe des höchsten Wasserstandes vom 13. März 1881).

61 de Thierry 1913, 14 – 15; Schwarzwälder 1995b, 389 – 390.

62 de Thierry 1913, 16; Plate 1924, 2.

63 Franzius 1882b, 3; Flügel 1914, 42 – 43.

64 Franzius 1882a, 327, Franzius 1888a, 14 – 15.

bei der Flut nach oben und vergrössert sowohl bei dieser als auch rückströmend bei der ebenfalls ungehinderten und daher tiefer abfallenden Ebbe die Stromkraft, also die Fähigkeit, ein geräumiges Bett auszubilden und zu erhalten. Muss es nun unbedingt als die erste Aufgabe der Korrektion gelten, die Stromkraft thunlichst zu vergrössern, so erscheint daneben die zweite Aufgabe nicht minder wichtig, die vergrösserte Stromkraft möglichst zur Ausbildung und Erhaltung eines tiefen Bettes zu benutzen und sie auf die eigentliche Stromrinne soweit zu konzentrieren, als dies ohne Gefährdung der ersten Aufgabe geschehen kann.«⁶⁵

Er hatte seinen Plan für den Ausbau der Unterweser auf das damalige Regelfrachtschiff ausgelegt, welches einen Tiefgang von 5 m hatte.⁶⁶

In den ersten beiden Baujahren sollten Nebenarme abgeschnitten und die Hauptarme im Hochwasserprofil erweitert werden. Für das dritte und vierte Jahr war die Errichtung von Leidämmen und die Erweiterung der Niedrigwasserprofile der Hauptarme vorgesehen, und im fünften und sechsten Baujahr schließlich sollte das neue Flussbett verbreitert und vertieft werden.⁶⁷ Welches Potential die Selbsttätigkeit des Stromes erreichen würde, war nicht exakt vorherzusagen. Franzius hatte aber berechnet, dass insgesamt 55 Mio. Kubikmeter Erdmassen zu bewegen sein würden, wovon 8,6 Mio. Kubikmeter unter und 46,4 Mio. Kubikmeter über Niedrigwasser lagen. Davon sollten 31 Mio. Kubikmeter durch Bagger künstlich bewegt werden, und Franzius war zuversichtlich, dass die restlichen 24 Mio. Kubikmeter durch die gesteigerte Stromkraft der Weser abtransportiert werden könnten.⁶⁸ Doch sein Plan überzeugte nicht jeden. Mancher zweifelte sowohl die Wirksamkeit der von Franzius geplanten Maßnahmen an als auch die Annahme, 30 Mio. Mark würden für ihre Bewerkstelligung ausreichen, und riet von der Ausführung der Korrektion ab.⁶⁹ Die Handelskammer veröffentlichte als Befürworterin des Vorhabens 1882 ihr Gutachten »Zur Vertiefung der Unterweser«. Daraufhin wandten sich die Orte Bremerhaven, Geestemünde, Lehe und Geestendorf – als »Kommission zur Wahrung der Interessen der Preußisch-Bremischen Unterweserhäfen« – in einer Eingabe an den Reichskanzler.⁷⁰ In der im Januar 1883 erschienenen Drucksache »Zu dem Projekt der Unterweser. Dem

65 Franzius 1882b, 4 – 5.

66 Franzius 1927, 202; Steilen 1928, 76; Flügel 1988, 62.

67 Franzius 1882b, 42.

68 Franzius 1882b, 46; Franzius 1888a, 14; Franzius und de Thierry 1901, 319.

69 Albrecht 1885.

70 Schwarzwälder 1995b, 340 – 341; Hofmann 1995, 304.

Herrn Reichskanzler von Vertretern der Preußisch-Bremischen Unterweserhäfen überreichte Denkschrift« wurde sowohl die Rentabilität als auch die Ausführbarkeit der Weserkorrektion bestritten.⁷¹ Zwar war die von der Bürgerschaft eingesetzte Kommission nach ihrer Prüfung bereits zu dem Schluss gekommen, Franzius' Projekt sei von großem wirtschaftlichen Nutzen und zudem auch finanziert bar,⁷² aber dennoch beschloss die Bürgerschaft am 21. März 1883, dass sich zusätzlich die Königlich Preußische Akademie des Bauwesens mit dem Projekt befassen sollte.⁷³ Diese »höchste bautechnische Autorität« Preußens urteilte in ihrem Gutachten vom 23. Juni 1886, dass der Entwurf zur Weserkorrektion »ausreichend begründet und dem Zwecke, den Schiffen mit 5 m Tiefgang das Herauffahren bis Bremen zu ermöglichen, entsprechend erscheint.«⁷⁴

Noch vor einer Entscheidung über Franzius' Gesamtplan wurde in den Jahren 1883 bis 1885 in einem ersten Schritt die »Lange Bucht«, eine Weserschleife bei Gröpelingen, durchstochen.⁷⁵ Zuvor konnten Segelschiffe durch Flauten oft tagelang in dieser Schleife aufgehalten werden, und zudem war die Versandung hier besonders ausgeprägt.⁷⁶ Da sie vollständig auf Bremer Gebiet lag, konnte diese erste Baumaßnahme ohne Zustimmung der Nachbarstaaten ausgeführt werden.⁷⁷ Bürgerschaft und Senat beschlossen die erste Maßnahme der Weserkorrektion am 9. bzw. 11. Mai 1883.⁷⁸ Im August desselben Jahres begannen die Arbeiten zum Durchstich der Langen Bucht,⁷⁹ und als sie am 15. August 1885 beendet wurden, war die Fahrstrecke nach Bremen um 1,1 km verkürzt worden.⁸⁰ Für die Kilometrierung bzw. Entfernungsangaben zwischen Pegelstationen ist nach dieser Baumaßnahme eine Verkürzung der Distanz um 1060 m zu berücksichtigen.⁸¹ Während die Distanz zwischen dem Hauptpegel an der Großen Weserbrücke und dem Farger Pegel vor dem Durchstich der Langen Bucht noch 27,3 km

71 Auf dem Garten und Ostersehlte 2018, 31.

72 Schwarzwälder 1995b, 340 – 341.

73 Verhandlungen 1883, 157.

74 Verhandlungen 1886, 365; Schneider 1886, 538; Schneider 1887, 290.

75 Gläbe 1968, 111 – 112.

76 Verhandlungen 1880, 445 – 446; Flügel 1914, 44.

77 Franzius 1888b, 9.

78 Verhandlungen 1883, 216 – 217.

79 Verhandlungen 1886, 107.

80 Centralblatt der Bauverwaltung 1885, 361 – 362.

81 Franzius 1888a, 30.

betrug,⁸² reduzierte sich die Entfernung nach dem Durchstich auf 26,0 km.⁸³ Die Tiefe des Fahrwassers konnte von 2,75 m auf 3 m bei Hochwasser gesteigert werden.⁸⁴ Den Erfolg dieser Maßnahme bewertete Ludwig Franzius folgendermaßen:

»Der Durchstich, welcher als das erste zur Ausführung gebrachte Glied der ganzen Unterweserkorrektion aufzufassen ist, hat wesentliche Erleichterungen der nach der Stadt Bremen gerichteten Schiffahrt, insbesondere dem Dampfschiffsverkehr gebracht. Es ist dadurch ermöglicht worden, die Schiffe, und zwar auch längere wie bisher, in der Regel in einer Tide, also mit wesentlich beschleunigter Fahrt, nach hier heraufkommen zu lassen. Ferner ist durch die Begradiung eine wesentliche Verringerung der früher auf dieser Strecke regelmäßig erforderlich gewordenen Baggerkosten erreicht, indem nunmehr keine so häufige und so starke Versandungen bei hohen Oberwasserständen eintreten können.«⁸⁵

Für die mit 30 Mio. Mark veranschlagten Kosten für die gesamte Korrektion beantragte Bremen eine Unterstützung beim Reich, was Bismarck im März 1882 aber ablehnte.⁸⁶ Er vertrat die Auffassung, Bremen sei keine Seestadt, sondern wolle es erst werden.⁸⁷ Das von Franzius vorgelegte Projekt weiche wesentlich vom Beschluss des Bundesrates aus dem Jahr 1874 ab,⁸⁸ und es gehe über die von den Staaten Preußen und Oldenburg zu verfolgenden Ziele zu weit hinaus.⁸⁹ Bremen erwirkte lediglich die Genehmigung, nach erfolgreicher

82 Franzius 1880, 301 (aufsummiert); Franzius 1888a, Fig. 2, 3 und 4. In diesen Abb. gibt Franzius die Distanz Bremerhaven – Gr. Weserbrücke mit 69,03 km und Bremerhaven – Farge mit 41,73 km an, woraus sich eine Distanz von 27,3 km zwischen der Gr. Weserbrücke und Farge ergibt. Es liegen die Entfernungen der Pegelstationen des Jahres 1879 zugrunde (Franzius 1888a, 30).

83 Franzius 1894a, 49.

84 Franzius 1888b, 9; Franzius 1894a, 59; Franzius und de Thierry 1900, 709; Keller 1901, 454; Flügel 1914, 44; Bessell 1935, 423.

85 Verhandlungen 1888, 232 (Schlußbericht der Baudeputation, Abt. Wasserbau, betreffend den Durchstich der langen Bucht).

86 Bücker 1910, 12; Flügel 1914, 43; Flügel 1988, 59.

87 Schwarzwälder 1995b, 351.

88 Franzius 1895, Abschnitt I, 7: Bücker 1910, 12; de Thierry 1913, 16; Bücker 1914, 7; Flügel 1914, 43; Plate 1924, 2; Bessell 1927, 520; Bessell 1935, 410; Flügel 1988, 59.

89 Franzius 1888b, 8; Hansa 1892, 384; Lehmann-Felskowski 1905, 56.

Weserkorrektion eine Schiffahrtsabgabe erheben zu dürfen.⁹⁰ Dies war insoffern bemerkenswert, als es durch die Reichsverfassung untersagt war, auf natürlichen Wasserstraßen Abgaben zu erheben.⁹¹ Nur durch Betrachtung der korrigierten Unterweser als künstliche Wasserstraße, was wegen des Umfangs der erforderlichen Arbeiten und der damit verbundenen Kosten als gerecht fertigt angesehen wurde, konnte dieses Verbot umgangen werden.⁹² Am 5. April 1886 wurde das »Gesetz, betreffend die Erhebung einer Schiffahrtsabgabe auf der Unterweser« erlassen, das es Bremen erlaubte, bei erfolgreichem Verlauf der Korrektion eine Abgabe auf die transportierten Güter zu erheben, sofern ein von See kommendes Schiff einen bremischen Hafen oberhalb von Bremerhaven anlief oder es von einem solchen nach See auslief und zudem einen Raumgehalt von mindestens 300 Kubikmetern aufwies.⁹³ Zuvor hatte der Reichstag in drei Sitzungen über den Entwurf beraten,⁹⁴ und weil man unsicher war, ob das Gesetz nicht eine Verfassungsänderung erfordern würde, verwies der Reichstag die Vorlage zunächst an eine 14-köpfige Kommission,⁹⁵ die jedoch keine verfassungsrechtlichen Bedenken erhob.⁹⁶ Für die Akzeptanz des Gesetzesentwurfs

90 Flügel 1988, 59.

91 Reichs-Gesetzblatt 1871, 79, Art. 54, Abs. 4. Wortlaut: »Auf allen natürlichen Wasserstraßen dürfen Abgaben nur für die Benutzung besonderer Anstalten, die zur Erleichterung des Verkehrs bestimmt sind, erhoben werden. Diese Abgaben, sowie die Abgaben für die Befahrung solcher künstlichen Wasserstraßen, welche Staatseigenthum sind, dürfen die zur Unterhaltung und gewöhnlichen Herstellung der Anstalten und Anlagen erforderlichen Kosten nicht übersteigen. [...]«

92 Deutsche Bauzeitung 1887, 325.

93 Franzius 1888a, 18; Franzius 1888b, 9 – 10; Franzius 1894a, 48 – 49; veröffentlicht im Reichs-Gesetzblatt 1886, 67 – 68. Wortlaut: »Falls die freie Hansestadt Bremen eine Korrektion der Weser in der Strecke von Bremen bis Bremerhaven ausführt, welche Schiffe bis zu fünf Meter Tiefgang die Fahrt auf dieser Flussstrecke ermöglicht, so kann dieselbe von den Ladungen der die korrigirte Wasserstraße benutzenden aus See nach bremischen Häfen oberhalb Bremerhavens oder von denselben nach See gehenden Schiffe, welche einen Raumgehalt von mindestens dreihundert Kubikmeter haben, eine Abgabe nach Maßgabe der für künstliche Wasserstraßen im Artikel 54 Absatz 4 der Reichsverfassung getroffenen Bestimmungen erheben.«

94 Stenographische Berichte über die Verhandlungen des Reichstags 1886, 1451 – 1455, 1541 – 1542 und 1586 – 1572.

95 Stenographische Berichte über die Verhandlungen des Reichstags 1886, 1451 – 1455.

96 Stenographische Berichte über die Verhandlungen des Reichstags 1886, 1541 – 1542.

fes war es sicher förderlich, dass nur solche Schiffe von der Abgabe betroffen waren, die tatsächlich vom Ausbau der Unterweser profitierten. Kleine Schiffe, die auch zuvor Bremen erreichen konnten, waren ausgenommen. Auch Schiffe, die nicht Bremen oder Vegesack ansteuerten oder von diesen Häfen ausliefen, mussten keine Abgaben entrichten. Sie konnten nach dem Entwurf die Vorteile der Weserkorrektion unentgeltlich nutzen.⁹⁷ In der dritten Beratung am 19. März 1886 wurde das Gesetz angenommen.⁹⁸

Bereits am 5. April 1884 hatte sich die Bremische Bürgerschaft damit einverstanden erklärt, dass Bremen die Korrektion nötigenfalls auf eigene Kosten durchführt, sofern die Erhebung einer Korrektionsgebühr zur Verzinsung und Tilgung der Anlagekosten gestattet wird, diesen Beschluss hatte sie aber vertraulich gefasst. Erst am 7. Juli 1886 hob sie seine Vertraulichkeit auf.⁹⁹ Nachdem das Gesetz zur Schiffahrtsabgabe erlassen und darüber hinaus das Gutachten der Akademie des Bauwesens günstig ausgefallen war, wurde das Projekt zur Korrektion der Unterweser im Oktober 1886 durch Senat und Bürgerschaft endgültig angenommen.¹⁰⁰ Man gewährte der Deputation für die Vorbereitung der Weserkorrektion außerdem einen Vorschuss in Höhe von 2 Mio. Mark für die Beschaffung von Baggern, Dampfprähmen und weiteren Gerätschaften.¹⁰¹

Die gesetzliche Grundlage für die Finanzierung der Weserkorrektion wurde am 29. Juni 1887 geschaffen. Die Bremische Bürgerschaft nahm an diesem Tag den am 21. Juni 1887 vom Senat vorgelegten Entwurf für das »Gesetz, betreffend die Aufbringung der Mittel für die Korrektion der Unterweser« an,¹⁰² welches festlegte, dass die Kosten der Korrektion in Höhe von 30 Mio. Mark durch Staatsanleihen finanziert wurden – Bremen nahm das finanzielle Risiko allein auf sich. Durch die Einkünfte aus der Schiffahrtsabgabe sollten die Ausgaben verzinst und getilgt werden. Das Gesetz beinhaltete einen im Jahr 1886 von der Handelskammer aufgestellten Finanzplan, der von einer Amortisation des Bauvorhabens

97 Stenographische Berichte über die Verhandlungen des Reichstags 1886, 1541 – 1542; Stenographische Berichte über die Verhandlungen des Reichstages, Anlagen zu den Verhandlungen des Reichstages 1886, 931 – 933 (Gesetzesentwurf nebst Begründung).

98 Stenographische Berichte über die Verhandlungen des Reichstags 1886, 1586 – 1572.

99 Verhandlungen 1886, 347; Flügel 1914, 43.

100 Verhandlungen 1886, 361 und 379.

101 Verhandlungen 1886, 361 – 362, 372 – 373 und 379; Franzius 1894a, 49.

102 Verhandlungen 1887, 389; Franzius 1888a, 19; Franzius 1888b, 10; veröffentlicht im Gesetzblatt der Freien Hansestadt Bremen, Nr. 7 vom 18. März 1888, 64 – 71.

nach 65 Jahren ausging.¹⁰³ Die Bürgerschaft erklärte sich zudem mit dem Beginn der Korrektionsarbeiten einverstanden.¹⁰⁴

Um die Erlaubnis zu erhalten, die zur Korrektion notwendigen Arbeiten auch auf den Gebieten der Nachbarstaaten ausführen zu dürfen, mussten Staatsverträge mit den Nachbarn geschlossen werden.¹⁰⁵ Der Vertrag zwischen Bremen und Preußen wurde schon am 12. Februar 1887 geschlossen,¹⁰⁶ mit Oldenburg gelang der Vertragsabschluss am 22. November 1887.¹⁰⁷ Beide Verträge wurden am 18. März 1888 im Bremischen Gesetzblatt bekanntgemacht.¹⁰⁸ Mit Preußen wurde darüber hinaus am 15. Dezember 1888 ein ergänzender Vertrag geschlossen, der die Unterhaltung der korrigierten Unterweser regelte. Demnach war Bremen seit dem 1. April 1888 für die gesamte Unterhaltung der Unterweser bis zur Geestemündung zuständig, Preußen verpflichtete sich jedoch zu einer finanziellen Beteiligung.¹⁰⁹ Beim Auftreten etwaiger Schäden musste Bremen insbesondere gemäß der Vereinbarung mit Oldenburg vom 22. November 1887 Ersatzleistungen erbringen.¹¹⁰ Da man eine Verschiebung des Salzgehaltes des Weserwassers befürchtete, musste Bremen sich zur Zahlung von 2.118.000 Mark an Oldenburg für den Bau eines Süßwasserkanals verpflichten, der die Versorgung mit Wasser zum Tränken des Viehs sicherstellen sollte. Diese Summe wurde unmittelbar nach der Ratifikation des Vertrages fällig, und zwar unabhängig davon, ob der Bau des Kanals tatsächlich notwendig werden würde.¹¹¹ Um einen schädigenden Einfluss durch ein weiter weseraufwärts vordringendes Salzwasser festzustellen, wurden neben Bodenuntersuchungen und Vegetationsbeobachtungen seit dem 1. Juni 1887 an sieben Stellen der Unterweser (bei Bremerhaven, Nordenham, der Luneplate, Eljewarden, Sandstedt, Käseburg und Rekum)

103 Verhandlungen 1887, 303 – 316; Franzius 1888a, 19; Franzius 1888b, 10.

104 Verhandlungen 1887, 303 – 305 und 389 – 390.

105 Verhandlungen 1887, 287 – 295.

106 Verhandlungen 1887, 305 – 306.

107 Verhandlungen 1888, 15 – 20.

108 Gesetzblatt der Freien Hansestadt Bremen, Nr. 7 vom 18. März 1888, 53 – 55 (Vertrag mit Preußen), 56 – 63 (Vertrag mit Oldenburg).

109 Verhandlungen 1889, 58 – 60.

110 Franzius 1888b, 10.

111 Franzius 1888a, 22; Franzius 1888b, 11; Gesetzblatt der Freien Hansestadt Bremen, Nr. 7 vom 18. März 1888, 58; Franzius 1894a, 50; Keller 1901, 476 – 477; Flügel 1914, 44; Steilen 1928, 72.

wöchentlich Wasserproben entnommen und auf den Salzgehalt untersucht.¹¹² Die befürchteten Auswirkungen der Weserkorrektion blieben aber aus:

»Von den von verschiedenen Seiten befürchteten Einwirkungen der Unterweserkorrektion, wie das weitere Vordringen salzhaltigen Wassers stromaufwärts, die dadurch verursachte Anreicherung des Bodens der Außendeichsländereien mit Kochsalz und die Verringerung des landwirtschaftlichen Wertes derselben ist bis zum Schluß der vorliegenden Untersuchungen nicht eine einzige eingetreten. Im Gegenteil ist mit der Abnahme des Salzgehaltes des Flußwassers eine Abnahme des Salzgehaltes im Boden, ein Zurückweichen der Salzflora und ein Vordringen salzscheuer Arten flußabwärts festgestellt worden.«¹¹³

Die Ratifikation des Vertrags mit Preußen erfolgte am 5. bzw. 21. Juli 1887, der mit Oldenburg geschlossene Vertrag wurde dagegen erst am 21. Februar bzw. 1. März 1888 ratifiziert.¹¹⁴ Wegen der Eröffnung des Freihafens, der seit 1885 im Bau war (s. Kapitel 3), war es aber wichtig, schon bis zum Oktober 1888 eine größere Fahrwassertiefe herzustellen. Bremen hatte daher beantragt, noch vor der endgültigen vertraglichen Einigung mit der Ausführung der Korrektion beginnen zu dürfen, was sowohl von Preußen als auch von Oldenburg unter Auflagen gestattet wurde.¹¹⁵

Die Arbeiten zur Weserkorrektion begannen, als am 19. Juli 1887 Bagger Nr. 7, der bereits beim Durchstich der Langen Bucht im Einsatz gewesen war, in Betrieb gesetzt wurde. Die ersten Buschwerksarbeiten erfolgten zwei Tage darauf.¹¹⁶ Die ersten baulichen Tätigkeiten fanden im Bereich zwischen der Huntemündung, die damals noch oberhalb von Elsfleth lag, und dem Harrier Sand etwa bei Flusskilometer 32,5 statt.¹¹⁷ Da noch nicht alle benötigten Bagger, Transportfahrzeuge etc. beschafft waren, konnten die Arbeiten aber noch nicht in vollem Umfang beginnen,¹¹⁸ das angestrebte Pensum wurde erst im Betriebsjahr 1889/90 er-

112 Seyfert 1894, 2 – 3; Tacke 1928, 506.

113 Tacke 1928, 526.

114 Franzius 1888a, 20.

115 Verhandlungen 1887, 291 – 293; Franzius 1888a, 23.

116 Centralblatt der Bauverwaltung 1888, 63 – 64; Franzius 1895, Abschnitt IV, 4.

117 Franzius 1888a, 27; Franzius 1895, Abschnitt IV, 4; Keller 1901, 457.

118 Franzius 1888b, 11.

reicht.¹¹⁹ Das von acht Eimerkettenbaggern herausgebaggerte Material wurde mit Dampfprähmen abtransportiert. Ihre Böden waren mit Klappen versehen, die an der Entladestelle geöffnet werden konnten, sodass der Aushub herausstürzte.¹²⁰ Mit fortschreitenden Ausbaggerungen waren bald nicht mehr genügend Ablagerungsflächen für die Dampfprähme erreichbar. Deshalb mussten bereits 1890 Schwemmapparate und Kreiselpumpen beschafft werden. Mit Hilfe der Schwemmapparate wurde der von den Eimerkettenbaggern gehobene Sand mit Wasser vermischt, sodass ein transportfähiges Gemisch entstand. Dieses Wasser-Sand-Gemisch wurde von Kreiselpumpen an bis zu 500 m entfernte Spülfelder bzw. Umlagerungsflächen befördert.¹²¹ Neben »kombinierten Apparaten«, bei denen sich Hebe- und Schwemmapparat auf separaten Schiffen befanden, waren auch »selbständige Apparate« vorhanden, die Hebe- und Schwemmapparat auf einem Schiff vereinten. Bei kombinierten Apparaten erfolgte das Heben durch Eimerbagger, unter den selbständigen Apparaten kamen sowohl Eimerbagger als auch bis zum Grund reichende Saugrohre zum Einsatz. Bei diesen sogenannten Saug- und Druckbaggern wurde das Baggergut mit nur einer Kreiselpumpe sowohl gehoben als auch fortgeschwemmt.¹²² Seit dem 10. August 1888 war zudem der von einer niederländischen Firma aus Haarlem erbaute Pumpenbagger »Weser« im Einsatz.¹²³ Zusätzlich zum Ausbau der Unterweser hatte Franzius 1889 mit dem »Projekt zur Korrektion der Außenweser von der Geestemündung bis zum Wremen Siel« einen Plan zur Vertiefung der Außenweser erstellt. Preußen, Oldenburg und Bremen schlossen am 11. März 1891 einen Vertrag über die Ausführung dieses Projekts, welches am 8. April 1891 auch die Zustimmung der Bremischen Bürgerschaft fand.¹²⁴ Am 12. April 1891 begann mit dem Bau eines Leitdammes in der Außenweser die Ausführung dieses Projekts.¹²⁵

Insgesamt blieb die Selbsträumkraft der Weser hinter den Erwartungen zurück, sodass eine höhere Baggerleistung bewerkstelligt werden musste.

119 Verhandlungen 1890, 258 (Dritter Jahresbericht der Deputation für die Unterweserkorrektion).

120 Centralblatt der Bauverwaltung 1888, 63 – 64; Franzius 1894a, 56; Bücking 1896, 116; Bücking 1910, 18, Bücking 1914, 11.

121 Verhandlungen 1890, 258 – 260 (Dritter Jahresbericht der Deputation für die Unterweserkorrektion); Bücking 1910, 18 – 19.

122 Franzius und de Thierry 1901, 327 – 329.

123 Verhandlungen 1889, 282 (Zweiter Jahresbericht der Deputation für die Unterweserkorrektion).

124 Verhandlungen 1891, 255 – 260 und 279.

125 Verhandlungen 1892, 491.

Verantwortlich dafür war die Beschaffenheit der Flusssohle, die nicht nur aus Sand, sondern auch aus festen Tonschichten und teilweise – auch bei Farge – sogar aus Ortstein bestand. Zudem mussten auf der Strecke zwischen Vegesack und Rekum zahlreiche Findlinge beseitigt werden, deren Volumen bis zu 7,5 Kubikmeter betrug.¹²⁶ Insbesondere bei Farge, zwischen Weserkilometer 25 und 26, wurde die Baggerleistung durch größere Findlinge beeinträchtigt.¹²⁷ Betroffen war aber die gesamte Strecke von Kilometer 17 bis 28, wo die Weser am Geestrücken entlang fließt.¹²⁸ Zum Ausmaß der Findlingsvorkommen bei Farge liefert Hermann Bücking in einem späteren Bericht eine Abbildung, die sehr anschaulich die Vielzahl der unvorhergesehenen Hindernisse vermittelt (Abb. 1).¹²⁹

Durch die Weserkorrektion wurde der Wasserstand bei Ebbe erheblich abgesenkt. Für den Vegesacker Hafen hatte dies zur Folge, dass seine Tiefe bei Ebbe nicht mehr ausreichte, weshalb er 1891 um 2 m vertieft werden musste.¹³⁰ Auch der Freihafen musste 1893 vertieft werden, da sich nach der Korrektion ein weit-aus tieferer Niedrigwasserstand als von Franzius vorausgesagt einstellte.¹³¹ Franzius hatte erwartet, dass das Niedrigwasser nach der Korrektion am Freihafen auf 1,5 m unter Bremer Null absinken würde.¹³² Bereits 1892 beobachtete man dagegen regelmäßig Wasserstände von –2,5 m und vereinzelt sogar –2,7 m.¹³³ Die Sohle des Freihafens musste deshalb von ursprünglich 6,8 m auf 8,0 m unter Bremer Null abgesenkt werden.¹³⁴ Diese Vertiefung wurde zwischen dem 22. März und 18. September 1893 ausgeführt.¹³⁵ Um die Auswirkungen der Weserkorrektion auf den Niedrigwasserspiegel auch oberhalb der Ausbaustrecke erfassen zu können, wurde 1892 ein selbstschreibender Pegel bei Habenhausen errichtet.¹³⁶ Dieser wurde von Otto Behm (Karlsruhe) gefertigt,¹³⁷ ebenso wie drei im selben

126 Verhandlungen 1889, 285; Bücking 1896, 117; Bücking 1910, 19; Keller 1901, 112.

127 Verhandlungen 1890, 265 (Dritter Jahresbericht der Deputation für die Unterweserkorrektion).

128 Bücking 1914, 12.

129 Bücking 1914, 11, »Abb. 14. Ufer bei Farge mit ausgehobenen Findlingen.«

130 Heineken 1900, 733 – 734; Lehmann-Felskowski 1905, 77.

131 Suling 1900, 722; Lehmann-Felskowski 1905, 63; Bücking 1914, 13; Flügel 1914, 172.

132 Franzius 1888b, 27.

133 Verhandlungen 1893, 12.

134 Verhandlungen 1893, 11 – 13, 69 und 373; Bücking 1914, 13.

135 Verhandlungen 1894, 383.

136 Verhandlungen 1892, 490 – 491; Verhandlungen 1893, 522.

137 StAB 4.33/1 139, 25.4.1892, sowie »Anweisung für die von Otto Behm in Karlsruhe gelieferten Fluthmesser bei Habenhausen, am Aschwardener Siele, an der

Jahr in der Mündung des Aschwardener Außentiefs sowie im Aschwardener und Sandstedter Siel aufgestellte Pegel.¹³⁸ Wie weit die Vertiefung der Unterweser 1892 bereits fortgeschritten war, zeigte ein Versuch des Norddeutschen Lloyd. Am 21. September ließ man den 91,4 m langen Dampfer »Hannover« von Nordenham nach Bremen fahren, allerdings ohne Ladung, sodass das Schiff einen maximalen Tiefgang von 4,55 m erreichte. Obwohl die Wasserverhältnisse ungünstig waren, d. h. die Flut bedingt durch Wind niedrig ausfiel, erreichte die »Hannover« den Freihafen ohne Zwischenfälle¹³⁹ und war damit seit Jahrhunderten das erste große Seeschiff, das die Weser bis Bremen hinaufgefahren war.¹⁴⁰ Am 27. Oktober 1893 teilte Franzius dem Senat mit:

»Unter Hinweis auf das Reichsgesetz vom 5. April 1886 die Schiffahrts-Abgabe auf der Unterweser betreffend, zeige ich hierdurch an, dass die Arbeiten für die Korrektion der Weser jetzt so weit gediehen sind, dass Schiffe bis zu 5 Meter Tiefgang die Fahrt zwischen Bremen und Bremerhaven ermöglicht ist.«¹⁴¹

Die Zunahme der Anzahl der Bremen in den Jahren von 1882 bis 1894 anlaufenden Seeschiffe mit einem Tiefgang von mehr als 3 m ist in Graphik 1 dargestellt. Graphik 2 stellt die Zunahme der Anzahl aller Bremen zwischen 1882 und 1894 anlaufenden Seeschiffe sowie ihres Gesamtraumgehalts dar.

Die Schifffahrt profitierte jedoch nicht nur von der Herstellung einer entsprechenden Fahrwassertiefe. Die Leitdämme sorgten für eine nahezu unveränderliche Lage des Niedrigwasserbetts, Verschiebungen des Fahrwassers, wie sie zuvor häufig aufgetreten waren, gehörten der Vergangenheit an. Erst dadurch wurde es möglich, zwischen Vegesack und Bremerhaven Richtungslinien durch Leuchtfeuer anzuseigen.¹⁴²

Weitgehend abgeschlossen war die Unterweserkorrektion 1895. Nun konnten Schiffe mit einem Tiefgang von bis zu 5 m Bremen tideabhängig erreichen, allerdings zeichnete sich schon ab, dass diese Ausbaustufe zukünftigen

Mündung der kleinen Weser und beim Sandstedter Siele« vom 1.7.1893.

138 StAB 4.33/1 139, 19., 25., 28., 29.4. und 3.5.1892.

139 Centralblatt der Bauverwaltung 1892, 434 – 435; Deutsche Bauzeitung 1892, 490; Verhandlungen 1893, 516 – 517 (Sechster Jahresbericht der Deputation für die Unterweserkorrektion).

140 Bessell 1935, 425; Gläbe 1968, 114.

141 Franzius 1982, 61.

142 Franzius 1895, Abschnitt IV, 14 und 20.

Anforderungen nicht gerecht werden konnte, denn bereits 1892 lagen nahezu 100 Schiffe mit größerem Tiefgang im 1888 eingeweihten Freihafen.¹⁴³ Bis 1900 wuchs der Tiefgang des Regelfrachtschiffes auf 7 m an,¹⁴⁴ sodass weitere Vertiefungen folgen mussten, die später auch den Bau eines Weserwehres erforderlich machten, um ein weiteres Absinken des Niedrigwassers oberhalb Bremens zu verhindern.¹⁴⁵ Oberbaudirektor Franzius übertrug Baurat Hermann Bücking am 31. März 1895 die Leitung der weiteren Korrektionsarbeiten.¹⁴⁶ Ab dem 1. April 1895 gestattete es der Reichskanzler Bremen, gemäß dem Reichsgesetz von 1886 eine Schiffahrtsabgabe zu erheben.¹⁴⁷ Im Bremischen Gesetz von 1888 war festgelegt, dass die Abgabe bei einer Mark pro Tonne transportierter Ware lag.¹⁴⁸ Mit dieser pauschalen Abgabenhöhe hätte man die durch die Korrektion erzielten Vergünstigungen zum Teil aber zunichte gemacht, weil der Betrag für manche Waren schon zu hoch gewesen wäre.¹⁴⁹ Bevor die Schifffahrtsabgabe erhoben wurde, ersetzte man dieses Gesetz deshalb durch eine Neufassung, die sieben Warenklassen definierte, für die unterschiedliche Beträge als noch vertretbare Abgabe angesehen wurden. Das von der Handelskammer ausgearbeitete Warenverzeichnis für die Einteilung in diese sieben Klassen umfasste 933 Positionen auf 54 Seiten. Für die Tarifklasse I waren 1,80 Mark pro Tonne zu entrichten, für Klasse VII wurden 0,40 Mark fällig.¹⁵⁰ Damit unterschritt die Abgabe selbst für die teuerste Warenklasse die Mehrkosten, die durch den Transport mit Weserkähnen angefallen wären.¹⁵¹

Die Kosten für die Ausführung der Korrektion überschritten die bewilligte Summe von 30 Mio. Mark nicht.¹⁵² Der Finanzplan war von der Annahme ausgegangen, dass die Schifffahrtsabgabe anfangs auf 500.000 t Waren erhoben werden konnte, wobei eine jährliche Steigerung um 40.000 t erwartet wurde. Bei einer Verzinsung des Anlagekapitals mit 3,5 % hätten die Einnahmen aus

143 Gläbe 1968, 114.

144 Bücking 1914, 18; Flügel 1914, 45 – 46; Plate 1924, 6; Franzius 1927, 202; Plate 1927, 78.

145 Bücking 1914, 19 – 20; Flügel 1914, 46 – 47; Plate 1924, 6 – 7.

146 Wania 1906, 142; Schwarzwälder 1995b, 464.

147 Keller 1901, 455; Flügel 1914, 45; Flügel 1988, 62.

148 Gesetzblatt der Freien Hansestadt Bremen, Nr. 7 vom 18. März 1888, 65, § 3.

149 Flügel 1914, 214.

150 Gesetzblatt der Freien Hansestadt Bremen, Nr. 12 vom 29. März 1895, 47 – 52 (Gesetzestext), 53 – 108 (Warenverzeichnis).

151 2,00 bis 2,50 Mark pro Tonne, vgl. Anm. 41.

152 Bücking 1910, 19; Dirksen 1991, 71.

dieser Abgabe den Zinsendienst der Anleihe im 28. Betriebsjahr, d. h. 1922, übertroffen.¹⁵³ Der Warenverkehr nahm jedoch stärker zu als erwartet, sodass die Einnahmen aus der Schiffahrtsabgabe bereits 1913 höher waren als die zu entrichtenden Zinsen.¹⁵⁴ Neben den Zinsen fielen in den Folgejahren aber auch erhebliche Unterhaltungskosten durch Baggerungen zur Aufrechterhaltung des erreichten Zustandes an, die im Finanzplan keine Berücksichtigung gefunden hatten. Obwohl sich der Warenverkehr positiver als erwartet entwickelte, blieb deshalb das finanzielle Ergebnis hinter dem Finanzplan zurück.¹⁵⁵ Wie alle dem allgemeinen Verkehr dienenden Wasserstraßen ging auch die Weser mit Wirkung vom 1. April 1921 auf das Reich über,¹⁵⁶ welches die Korrektionsabgabe zum 1. Januar 1923 aufhob, »nachdem das von Bremen aufgebrachte Kapital durch die Inflation entwertet und eine Verzinsung und Amortisation nicht mehr erforderlich war«.¹⁵⁷

Während das Geschäft der Kahnschiffer um 1850 noch florierte, führten verbesserte Transportbedingungen zum Niedergang dieses Berufszweigs bis zum Ende des 19. Jahrhunderts. Zunächst konnten durch Verbesserungen des Fahrwassers in den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts einige Schiffe die Bremer Schlachte wieder selbst erreichen. Der zunehmende Einsatz von Dampfschiffen ab 1860 setzte den Kahnschiffern weiter zu, und ab 1862 konnten Waren auch mit einer Eisenbahn von Bremerhaven nach Bremen transportiert werden. Bis 1877 reduzierte sich die Zahl der Weserkähne deshalb um ein gutes Drittel von 371 auf 243.¹⁵⁸ Das Umladen der Waren in Unterweserhäfen war mit Vollendung der Weserkorrektion nicht mehr notwendig, und so leitete der Erfolg der Weserkorrektion auch das endgültige Ende der Kahnschifferei ein.¹⁵⁹

Seinerzeit gab es kein Projekt, das mit der unter Franzius durchgeföhrten Korrektion der Unterweser vergleichbar gewesen wäre. Zwar waren in Großbritannien bereits vor der Weserkorrektion ähnliche Projekte mit den Flüssen Clyde und Tyne durchgeführt worden, diese führten jedoch nur wenig Oberwasser ab, und die ausgebauten Abschnitte waren nur 30 bzw. 18 km

153 Verhandlungen 1887, 314; Franzius 1888a, 19; Franzius 1888b, 10.

154 Plate 1927, 81; Bessell 1935, 426; Hofmann 1995, 309.

155 Flügel 1914, 55 – 56.

156 Schwarzwälder 1995c, 115.

157 Denkschrift über die Lage der Unterweserhäfen 1928, 3; Gerstmayr 1930, 51 und 102.

158 Lamken 1989, 119 – 120.

159 Tietjen 1937, 41; Joost-Krüger 1995a, 345.

lang. Franzius' Werk fand deshalb eine besonders hohe Anerkennung, weil im Gegensatz zu den Korrekturen in Großbritannien, die ihr Ziel auf empirischem Wege erreicht hatten, erstmals ein solches Bauvorhaben mit einem im Flutgebiet liegenden Fluss im Vorfeld vollständig auf theoretischer Grundlage durchgeplant worden war. Nie zuvor waren wissenschaftliche Untersuchungen über die Bewegung der Flut und ihre Beziehung zum Flussbett für Eingriffe in den Flusslauf angestellt worden.¹⁶⁰

Dem 1903 verstorbenen Ludwig Franzius zu Ehren wurde 1908 ein prächtiges Denkmal an der Großen Weserbrücke errichtet, dessen der Weser zugewandte Rückseite mit dem Schriftzug »Ludwig Franzius bahnte der Flut den Weg zur Stadt Bremen« versehen war. Die dazugehörige Bronzefigur wurde im Zweiten Weltkrieg eingeschmolzen, von ihr konnte dank eines erhalten gebliebenen Gipsabdrucks aber ein Neuguss angefertigt werden, sodass 1962 ein neues Denkmal in Form einer Stele mit Franzius' Büste auf der Neustadtseite der Weser aufgestellt werden konnte. Die Stele trägt die Inschrift »Ludwig Franzius 1832 – 1903 Er öffnete der Weltschiffahrt den Weg zur Stadt Bremen«.¹⁶¹

160 Nauticus, Jahrbuch für Deutschlands Seeinteressen, 1899, 71; de Thierry 1910, 26; de Thierry 1913, 16; Bessell 1935, 416.

161 Bessell 1927, 525; Hedde 1928, 58; Gläbe 1968, 116; Franzius 1982, 88 – 92.