

DER ELBE-TRAVE-KANAL. *)

[Rehder]

* * *

Der alte Stecknitzkanal, der jetzt dem Elbe-Trave-Kanal weichen muß, ist von Lübeck in den Jahren **1391** bis **1398** erbaut. Er war der älteste Kanal Deutschland und s. Z. trotz seiner Kleinheit von großer wirtschaftlicher Bedeutung für die Stadt Lübeck. Das geht indirekt schon aus den kriegerischen Angriffen hervor, denen Lübeck beim Kanalbau ausgesetzt war. Denn noch während der Bauausführung ließ der Herzog Heinrich zu Lüneburg, welcher mit der Stadt Lüneburg in Fehde lag und die Stadt Lübeck dafür schädigen wollte, daß sie und die Stadt Hamburg mit einem großen Heer der Stadt Lüneburg zu Hülfe kamen, im Jahre 1396 die Mündung in die Elbe durch große mit Steinen und Schutt gefüllte Schiffe verstopfen. Die Folge war, daß Lübeck eine neue Mündung ausgraben mußte.

Weit empfindlicher waren die Angriffe von Mecklenburg. Als Lübeck **1395** oder **1396** mit der Grabenarbeit bei Zweedorf und Dalldorf begann, widersprach Albrecht III., König von Schweden und Herzog von Mecklenburg. Zwar wurde die Fertigstellung des Kanals nicht gehindert; als jedoch mit Eröffnung dieser Wasserstraße die Städte Boitzenburg und Wismar an ihrem Salzhandel von Lüneburg nach der Ostsee in empfindlichster Weise Schaden litten, indem

*) Wir entnehmen diesen Artikel einem Vortrag, den der Herr Wasserbaudirektor REHDER im vaterstädtischen Verein zu Lübeck im Februar d. Js. gehalten hat, mit dessen gütiger Genehmigung, indem wir von der Voraussetzung ausgehen, daß der Inhalt die Lauenburger, deren ganzes Land der Kanal durchschneidet, ganz besonders interessiren werde.

1899/1 - (1)

1899/1 - 2

der frühere Versand auf grundlosen und unsicheren Landstraßen von Boitzenburg nach Wismar gegen die wohlfeile Verfrachtung auf dem Kanalwege in den geräumigen Stecknitzbarken nicht concurriren konnte, da mehrte sich der Groll der Mecklenburger gegen die Stadt Lübeck, und im geheimen Einverständnisse mit dem Herzoge von Mecklenburg brachen die Fürsten von Werle im Bündnisse mit den Herzögen von Stettin und den Grafen von Lindau in die lübeckische Landwehr vor dem Burgthor ein. Erst nachdem der Rath von Lübeck unter Vermittelung des Bischofs Detlev von Ratzeburg und mit späterer Bewilligung des Herzogs von Lauenburg dem König Albrecht III. von Schweden und dem Herzog Johann II. von Mecklenburg in dem Vertrage vom 22. October 1402 die Befugniß gegeben hatte, von jeder auf der Delvenau verschifften Last Salz einen Zoll von sechs Lübeckischen Pfennigen zu erheben, wohingegen den Lübeckern ungestörte freie Benutzung und Unterhaltung der Delvenau und des Treidelweges auf Mecklenburgischer Seite, sowie im Uebrigen die gleichen Rechte, wie sie vom Herzog Erich von Sachsen für seinen Antheil verliehen waren, zustehen sollten, schloß der Fürst Balthasar von Werle für sich und seine Bundesgenossen am 3. November 1402 mit Lübeck einen Waffenstillstand bis zum 6. Januar 1403. In einer zweiten, ebenfalls am 22. October 1402 ausgestellten Urkunde versprach der Rath von Lübeck, dem König Albrecht III. von Schweden und dem Herzog Johann II. von Mecklenburg zu Johannis nächsten Jahres 6000 Mark Lübeckischer Pfennige unter der Bedingung herzuleihen, daß ihm bis zur Rückzahlung der Summe die Einziehung der Salzabgabe von sechs Pfennigen auf der Delvenau während der nächsten drei Jahre überlassen würde. Bald darauf, 1403, brach der Fürst Balthasar jedoch zum zweiten Male, diesmal vor dem Mühlenthore in das Lübeckische Gebiet ein, und nicht ohne Zusammenhang scheint es zu sein, daß der zweite mit Balthasar am 16. November 1403 bis zu Ostern des nächsten Jahres abgeschlossene Waffenstillstand in dieselbe Zeit fällt, in welcher

1899/1 - 2

1899/1 - 3

der Rath von Lübeck die auf Johannis **1403** zugesagten Mk. **6000** auszahlte. Im Jahre **1404** fanden die Lüecker Hülfe. Ulrich von Stargard räumte ihnen außerdem Sternberg zum Waffenplatze ein, und von hier aus drangen sie bis Güstrow vor und waren schon im Begriff, die Residenz selbst zu erobern, als Balthasar ihnen wiederholt Vergleichsvorschläge anbot, die zuletzt dahin endigten, daß alle Streitigkeiten und Schadensforderungen durch schiedsrichterliches Urtheil beglichen wurden. Im Juni desselben Jahres bekennt noch der Herzog Johann II. von Mecklenburg, daß er von dem Rathe von Lübeck Mk. **300** Lübisch als Abschlagszahlung auf die ihm und seinem Bruder Ulrich zugesagten Mk. **2000** erhalten habe.

Ob durch die schiedsrichterliche Streitschlichtung der Mecklenburgische Kanalzoll berührt wurde, oder ob die Zollerhebung infolge Nichtzurückzahlung der Anleihe von Mk. **6000** unterblieb, ist nicht klarzustellen. Erst in den Jahren **1492** bis **1494** machten die Herzöge Magnus und Balthasar von Mecklenburg den Zollanspruch unter Hinweis auf einen aufgefundenen, zwischen ihren Vorfahren und der Stadt Lübeck errichteten Vergleich geltend und wünschten darüber Verständigung. Da Lübeck dies ablehnte, auch das Recht der Verjährung einwandte, schritten die Herzöge zur Anwendung von Gewalt. Sie ließen die Kronschleuse (später Dükerschleuse genannt) **1494** verschließen und den Kanal mit Ketten sperren. Der Rath von Lübeck führte darüber Beschwerde beim Kaiser Maximilian I. und erwirkte ein Strafmandat vom **17. August 1495**, durch welches den Herzögen alle Gewaltthätigkeiten bei Strafe untersagt und sie mit ihren Ansprüchen zum ordentlichen Wege Rechtens verwiesen wurden. Verschiedene Vermittelungen, die Irrungen in Güte beizulegen, blieben ohne Erfolg. Und als die Herzöge zuletzt abermals mit der Sperrung der Kronschleuse und des Kanals vorgingen, erließ der Kaiser auf Beschwerde Lübecks **1499** ein verschärftes Strafmandat an die Herzöge mit Androhung der Ungnade und des Verlustes des Reichsschutzes

1899/1 - 3

1899/1 - 4

und aller Privilegien und Freiheiten und mit dem Gebot, den Graben und die Schleuse wiederum zu öffnen und während des Prozesses alle eigenmächtigen Handlungen zu unterlassen. Hierauf wurde dann unter Vermittlung der Stadt Lüneburg und des Bischofs von Lübeck die Sache durch Vertrag vom **19. Juni 1499** dahin verglichen, daß die Herzöge von Mecklenburg gegen Empfangnahme von **2000** Rheinischen Goldgulden allen Ansprüchen auf den im Vergleich von **1402** festgesetzten Zoll von sechs Lüb. Pfennigen für jede auf der Delvenau verschiffte Last Salz für immer entsagten. Von der Abfindungssumme gab die Stadt Lübeck zwei Drittel, und die Stadt Lüneburg, weil ihr Interesse mitbetroffen wurde, den dritten Theil her, und kamen beide Städte überein, daß der Magistrat zu Lüneburg selbst so lange drei Schillinge von jedem Salzschiffe einnehmen lassen sollte, bis die an die Herzöge bezahlten **2000** Gulden wieder einbezogen und den beiden Städten nach ihren Antheilen zurückgeliefert wären; bis dahin sollte auch die Vergleichsurkunde im Verwahrsam des Lüneburger Magistrats verbleiben.

Mit dem Ablösungsvergleich von **1499** fanden die Zollansprüche Mecklenburgs ihr Ende.

Bezüglich der Zollabgaben des Stecknitzkanals ist zu bemerken, daß schon im Bauvertrage vom **24. Juni 1390** mit Erich III., Herzog von Sachsen, Engern und Westphalen, ein unabänderlicher Zoll für den Waarenverkehr auf der Delvenau, der sogenannte Grabenzoll, zur einen Hälfte für den Herzog, zur andern Hälfte für die Stadt Lübeck, eingeführt und dieser Zoll dann **1573** bedeutend erhöht, **1777** abermals abgeändert und **1857** durch den hohen dänischen Transitzoll ersetzt wurde.

Außerdem nahm das Schiffamt zu Lauenburg die Verfahrung aller durch die Stecknitzschleusen nach Lauenburg gebrachten Güter auf der Elbe für sich allein in Anspruch, obgleich der Stadt Lauenburg ein Stapelrecht gesetzlich nicht zustand und das dem dortigen Schiffamte von den lauen-

1899/1 - 4

1899/1 - 5

burgischen Herzögen **1417**, **1478** und **1586** ertheilte Privilegium über die Verschiffung der Stecknitzgüter auf der Elbe einseitig und unter Widerspruch Lübecks verliehen war. Lübecks Einspruch dagegen blieb erfolglos. Alle Stecknitzgüter mußten also in Lauenburg umgeladen werden. Das lauenburgische Stapelrecht wurde zu Unrecht auch dann noch aufrecht erhalten, als durch die Wiener Kongreßakte die Aufhebung aller Stapelrechte auf gemeinschaftlichen Flüssen angeordnet und durch die Elbschiffahrtsakte vom **23. Juni 1821** alle Begünstigungen einzelner Schiffergilden und alle Stapel- und Zwangumschlagsrechte auf der Elbe abgeschafft waren. Erst in den Verhandlungen der Elbschiffahrts-Kommission zu Dresden am **13. Mai 1843** gelang es dem Vertreter von Lübeck, die Anerkennung zu erringen, daß das lauenburgische Privilegium in Widerspruch mit der Elbakte stehe und Lübeck das Recht zur Theilnahme an der Elbschiffahrt zuzubilligen sei. Im Jahre **1844** konnte darauf Lübeck verkünden, daß das Recht der Schifffahrt auf der Elbe und dem Stecknitzkanal Jedermann, wenn er den obrigkeitlichen Vorschriften genüge, zustehen solle. Viel Nutzen hat es nicht gebracht, weil der Stecknitzkanal sehr mangelhaft war und wenige Jahre später der Eisenbahntransport ins Leben trat.

Hiernach ist es klar, daß es Lübeck nicht leicht geworden ist, den alten Stecknitzkanal im Betriebe zu erhalten. Man kannte aber damals keine besseren Verkehrswege. Und man muß sich heute wundern, daß trotzdem dieser höchst unvollkommene Wasserweg Jahrhunderte lang eine so gewichtige Rolle im wirtschaftlichen Leben der Stadt Lübeck gespielt hat. Die Verhältnisse waren aber in früherer Zeit klein und bescheiden. Wir sind durch die heutigen Verkehrsanstalten verwöhnt und den früheren Verkehrsaufgaben so fremd geworden, daß es erst eines längern Studiums bedarf, um eine richtige Vorstellung von den alten Verhältnissen zu gewinnen. Die Ausführung eines Baues wie des Stecknitzkanals würde heute kaum beachtet werden. Der

1899/1 - 5

1899/1 - 6

ganze Bau bestand, obgleich er sieben Jahre dauerte, hauptsächlich in der Herstellung des kleinen Delvenaugrabens zwischen der Stecknitz und der Delvenau auf der Strecke zwischen Mölln und Grambek und in der Errichtung von fünfzehn Stauschleusen. Mit welchen geringen Leistungen man damals rechnete, lehrt uns der Bauvertrag mit dem Herzog Erich III. Derselbe versprach und wird es auch wohl gehalten haben, daß er als thätige Beihülfe alljährlich mit **30** Leuten, die sich selbst beköstigen sollten, **20** Tage lang beim Ausgraben helfen lassen wollte, bis das Fahrwasser hergestellt sein würde.

Wie sah es nun vor **500** Jahren mit der Größe der Kanalschiffe und des Kanalverkehrs aus?

Die Schiffe wurden ursprünglich Prähme genannt. Ihre Tragfähigkeit dürfte auf höchstens **150** Centner = **7,50** Tonnen und ihre Größe auf **10** bis **12 m** Länge und **2,50 m** Breite und auf **30** bis **40 cm** Tiefgang im beladenen Zustande anzunehmen sein. Das sind Ladeverhältnisse, die heute von der Ladung eines Frachtfuhrwerkes und erst recht von der Ladung eines einzigen Eisenbahnwagens übertroffen werden. Etwa **100** Jahre später hatten die Prähme eine Größe von **19 m** Länge, **3,24 m** Bodenbreiten, **86 cm** Bordhöhe und **41** bis **43 cm** Tiefgang erreicht; ihre Ladefähigkeit erhöhte sich damit auf **250** Centner oder **12,50** Tonnen Gewicht. Diese Schiffsgröße wurde durch die ERSTE Ladungs-Ordnung vom **22. Juli 1527**, welche bis zum **5. Februar 1828**, also **300** Jahre lang, in Kraft blieb, zugelassen. Erst nach Herstellung der in den Jahren **1821** bis **1823** von Lübeck ausgeführten Erweiterung des Delvenaugrabens auf **1,44 m** Wassertiefe und **5,75** bis **7,48 m** Sohlenbreite konnten größere Schiffe gebaut werden, deren Abmessung auf rund **20** Tonnen Tragfähigkeit, **19 m** Länge, **3,50 m** Bodenbreite und **60 cm** Tiefgang festgesetzt wurden. Eine etwas größere Schiffsform wurde schließlich noch durch die Polizei-Ordnung vom **11. Februar 1845** zugestanden, welche als größtes Schiffsmaaß die noch

1899/1 - 6

1899/1 - 7

jetzt vorhandenen Stecknitzkähne von **23 m** Länge und **4,31 m** Breite und als größte Einsenkungstiefe **67 bis 77 cm** vorschrieb; daraus ergab sich eine Tragfähigkeit von rund **30 Tonnen**.

Der größte Kanalverkehr bestand zu Anfang des **16.** Jahrhunderts. An lüneburgischem Salz wurden damals jährlich bis zu **1200** Schiffsladungen, also bis zu **15000** Tonnen eingeführt. als sich später die Einfuhr von schottischem, französischem und spanischem Salz nach den Ostseeplätzen Bahn brach, sank die Zahl der jährlich von Lüneburg eingeführten Schiffsladungen Salz im **17.** Jahrhundert auf **650** bis **400** und im **18.** Jahrhundert, als auch über Hamburg das lüneburgische Salz verschickt wurde, auf **400** bis **50** herab. Aus der Salzfuhr entwickelte sich allmählich die Reihefahrt der Stecknitzschiffe, denen dann bis zur Eröffnung des Eisenbahnbetriebes (**1851** nach Büchen und **1865** nach Hamburg) die Beförderung der Kaufmannsgüter zwischen Lübeck und Lauenburg und umgekehrt zufiel. Die größte Zahl der Stecknitzkähne wird Anfang des **16.** Jahrhunderts bestanden haben und zwischen **160** bis **200** anzunehmen sein. Die Zahl der Schiffe wird im Jahre **1660** auf **160** angegeben, die früher sechs bis sieben Reisen im Jahre gemacht haben, damals aber nur noch drei bis vier Reisen im Jahre zurücklegten. Im Jahre **1766** standen nur **60**, im Jahre **1797** dagegen **102** Stecknitzschiffe in Fahrt. **1817** wird die Zahl der Schiffe auf **86** und **1841** auf **98** angegeben. Die Fahrzeit zwischen Lübeck und Lauenburg dauerte sowohl hin wie zurück gewöhnlich acht bis zehn Tage. Der gesammte ein- und ausgehende Gütertransport auf dem Stecknitzkanale wird zur Zeit des größten Verkehrs kaum mehr als **20 000** Tonnen betragen haben.

Vergleicht man die angegebenen thatsächlichen Verkehrs-Erschwernisse und Verkehrs-Verhältnisse und die überaus mangelhafte Beschaffenheit des alten Kanals mit den Erfolgen, welche der Eisenbahnbetrieb sogleich im ersten Anfange zu verzeichnen hatte, so ist es zu begreifen, daß unsere Väter,

1899/1 - 7

1899/1 - 8

welche noch die Zeit in Erinnerung hatten, als der Güterverkehr auf diesen Kanalweg und die Landstraßen angewiesen war, nichts von einem neuen Kanalbau wissen wollten. Wenn man aber weiter erwägt, daß statt der kleinen Kähne der alten Zeit von **7,5** bis **30** Tonnen mittlerweile Kähne von **400** bis **1200** Tonnen Tragfähigkeit, deren Werth nach Millionen zählt, in Nutzung stehen und daß diese Kähne mit Dampfkraft bewegt jetzt den Güterverkehr auf der **700 km** langen schiffbaren Elbe, auf der Havel bis Berlin, auf der Spree und Oder bis Breslau und nach vielen anderen Plätzen hin mit ausreichender Schnelligkeit und Zuverlässigkeit vermitteln, so wird zugegeben werden müssen, daß die Binnenschifffahrt neben dem Eisenbahnbetriebe in sehr kurzer Zeit eine Bedeutung wieder erlangt hat, welche zu dem Schlusse berechtigt, daß ihr mit weiterer Verbesserung und Vermehrung der Wasserwege in Zukunft der Massentransport zufallen wird. Bezüglich des Kanalbaues stehen wir allerdings noch ganz im Anfange der neuen Entwicklung; denn die kleinen Kanäle treten in Deutschland gänzlich in den Hintergrund. Und für die großen Kanäle, deren Ausführung eigentlich erst mit dem Bau des Dortmund-Ems-Kanals begonnen hat, versuchen wir Betriebseinrichtungen zu schaffen, die sich den vortheilhaften Schifffahrtbetrieben auf den regulirten und kanalisirten Flüssen ebenbürtig an die Seite stellen können. Man darf überzeugt sein, daß dies gelingen wird und daß namentlich die elektrische Betriebskraft demnächst mit großem Vortheil in der Kanalschifffahrt zur Anwendung gelangt.

Die Mangelhaftigkeit des Stecknitzkanals ist nun schon seit Jahrhunderten erkannt. Wie ein rother Faden durchzieht die Verbesserungsbedürftigkeit des Kanals alle immer wiederkehrenden Klagen über den Rückgang des Geschäftes; man entwarf viele Verbesserungspläne, konnte sich aber nie entschließen, etwas Durchgreifendes zu wagen. So entstanden der Reihe nach die folgenden Verbesserungsprojekte:

1662 Stadtbaumeister . . . Mk. **332 333,-**

1899/1 - 8

1899/1 - 9

1669 drei holländische Sachverständige
mit zwei Entwürfen, Kosten . . Mk. 2 377 924,-
beziehungsweise Mk. 1 334 104,-

1777-1779 Kurhannoversche Regierung
(Ingenieur-Oberst Hogreve) . . Mk. 971 777,-

1811-1813 Napoleon Mk. 3 024 810,-

1822 Revidirter Hogreve'scher Plan
(Börm-Dammers-Woltmann) . . Mk. 2 736 000,-

1873 Lübecker Zweigverein zur Hebung
der deutschen Fluß- und Kanal-
schiffahrt (Baumeister Marcks) . . Mk. 5 790 000,-
beziehungsweise Mk. 7 455 000,-

1878 Baurath Lohmeyer Mk. 5 100 000,-

und zuletzt 1881-1886 Preußische
Staatsregierung Mk. 17 850 000,-

Im letztgenannten Entwurf war die Richtung der Kanallinie durch den Ratzeburger See über Ratzeburg gewählt. Der Kanal sollte 1,85 m Wassertiefe und 17,1 m Sohlenbreite und ferner 13 Schleusen von 73 m Nutzlänge, 9 m Breite und 2 m Tiefe erhalten. Für die Brücken war 12,7 m Durchfahrtsweite und 4,2 m Lichthöhe vorgesehen. endlich war in Uebereinstimmung mit den damals bestehenden größten Elbschiffen von 73 m Länge, 8,7 m Breiten und 1,4 m Tauchtiefe, der Tiefgang der Schiffe auf 1,4 m und die Ladungsfähigkeit derselben auf 400, höchstens 500 Tonnen bemessen. Preußen und Lübeck waren bereit, diesen Entwurf auszuführen. Mecklenburg-Schwerin glaubte aber die Entnahme des Kanal-Speisungswassers aus dem Schaalsee nicht zugestehen zu

können, und damit wurde auch dieser Plan unausführbar.

Als darauf im Jahre **1886** die Herstellung des Nordostseekanals vom Reiche genehmigt wurde, entschloß sich Lübeck im Jahre **1890**, nach zuvor erwirkter Zustimmung der preußischen Staatsregierung, ein neues Kanalprojekt im Zuge des alten Stecknitzkanals ausarbeiten zu lassen. Der von dem Vortragenden aufgestellte und im Frühjahr **1892** eingereichte Entwurf legte folgende Abmessungen zu Grunde:

1899/1 - 9

1899/1 - 10

Größte damals vorhandene Elbschiffe **74 m** Länge, **10,60 m** Breite, **1,50 m** Tiefgang, **750** bis **800** Tonnen Tragfähigkeit.

9 Schleusen von **11 m** Weite, **75 m** nutzbarer Kammerlänge und **2,50 m** Drempeltiefe.

Lichte Durchfahrtsweite der Brücken **14,60 m**, lichte Durchfahrtshöhe derselben **4,20 m**.

Kanalquerschnitt **2 m** Wassertiefe und **22 m** Sohlenbreite.

Die Baukosten waren ursprünglich auf Mk. **22 754 000** berechnet. Es kamen aber noch für **9** Anlegestellen auf der Kanalstrecke, für Abänderungen und für Erweiterung (auf **17 m**) der Schleusenkammern, für ein Nadelwehr in Lauenburg, für eine neue Wegebrücke und für andere Anlagen rund Mk. **800 000** hinzu, so daß die Gesamtkosten die Höhe von Mk. **23 554 000** erreichten. Der Entwurf fand die Zustimmung der beteiligten Staatsregierungen. Ueber die Ausführung desselben wurde zwischen Preußen und Lübeck am **4. Juli 1893** ein Staatsvertrag abgeschlossen, dessen verfassungsmäßige Genehmigung in Preußen im Frühjahr **1894** erfolgte.

Es konnte nunmehr zur Ausführung der speziellen Vorarbeiten geschritten werden. Der Aufzählung aller dieser Einzelheiten, zu welchen auch die landespolizeiliche Planfeststellung im preußischen Gebiete, die Verhandlungen mit Mecklenburg-Strelitz u. s.

w. gehören, wird es nicht bedürfen, sondern nur noch hervorzuheben sein, daß bei der speziellen Bearbeitung des Entwurfes noch in letzter Stunde, nämlich im Jahre **1895**, die folgenden Verbesserungen von dem Vortragenden eingeführt wurden:

1) Die Schleusenzahl wurde von **9** auf **7** herabgemindert.

2) Statt der Brücken mit Zwischenpfeilern und getrennten Einzeldurchfahrten von je **14,6 m** Weite wurden überall Brücken mit **27 m** lichter Durchfahrtsweite gewählt. Desgleichen wurden die Leinpfade an der offenen Seite von Durchfahrt unterführt.

1899/1 - 10

1899/1 - 11

Außerdem wurde die Lichthöhe der Brücken von **4,20** auf **4,50 m** erhöht; im Bereiche der Hochfluthen verblieb es indeß bei der früher festgesetzten Lichthöhe von **6 m** über dem gewöhnlichen Wasserstande der Trave und von **4,20 m** über dem höchsten Elbwasserstande von **+ 9,40 m N. N.**

3) Die Kanalmündung in Lübeck am Burgthor wurde von **26 m** auf **33,50 m** erweitert und auch in anderer Hinsicht verbessert.

4) Für die zukünftige Verbreiterung der Kanalsohle von **22** auf **27,30 m** wurde Sorge getragen.

Diese Aenderungen, mit welchen ein erhöhter Kostenaufwand nicht verbunden war, fanden allseitige Zustimmung; sie sind entstanden aus dem Bestreben, nicht nur die Schifffahrt durch den Elbe-Trave-Kanal zu erleichtern und in Bezug auf die Wasserspeisung für alle Fälle sicher zu stellen, sondern auch den neueren Erfahrungen und den zukünftigen Betriebsanforderungen thunlichst Rechnung zu tragen. Endlich ist noch hinzuzufügen, daß entsprechend der Vergrößerung der Elbschiffe

5) die Schleusenweite von **11** auf **12 m** und die nutzbare Kammerlänge derselben auf **80 m**

vergrößert worden ist.

Es ist demnach noch bei der Ausführung fortwährend die bessernde Hand an den Entwurf gelegt. Es wird dies aber nicht auffällig erscheinen, wenn man beachtet, daß, wie schon erwähnt, der Bau großer Kanäle ganz neue Aufgaben gestellt hat, die besonders bei dem Elbe-Trave-Kanal durch Berücksichtigung der Forderungen der Elbschifffahrt erschwert worden sind.

Wie die in Ausführung begriffene Kanalanlage beschaffen ist, ergibt sich aus Folgendem:

Der Elbe-Trave-Kanal erhält **7** Schleusen, von denen **5** den Aufstieg von der Trave und **2** den Aufstieg von der Elbe zu der zwischen der Donnerschleuse und der Witzeezer Schleuse eingeschnittenen **30 km** langen Scheitelstrecke vermitteln.

1899/1 - 11

1899/1 - 12

Der gewöhnliche Kanal spiegel in der Scheitelstrecke liegt **11,98** oder rund **12 m** über der Trave und **7,17 m** über dem gewöhnlichen Wasserstande der Elbe. Die ganze Wasserstraße zwischen dem Seehafen am Burgthor in Lübeck und der Elbe bei Lauenburg hat **67 km** Länge. Diese verteilt sich folgendermaßen:

Länge vom Seehafen Lübeck bis zur ersten Schleuse bei Büssau	8,953 km
--	-----------------

Länge zwischen der Büssauer und Krummesser Schleuse	5,108 km
---	-----------------

Länge zwischen der Krummesser und Berkenthiner Schleuse	4,787 km
---	-----------------

Länge zwischen der Berkenthiner u. Behlendorfer Schleuse	3,256 km
Länge zwischen der Behlendorfer und Donner-Schleuse	4,097 km
Länge der Scheitelstrecke	29,884 km
Länge zwischen der Witzeezer und Lauenburger Schleuse	9,455 km
Länge von der Lauenburger Schleuse bis zur Elbe	1,556 km
	—————
	67,096 km
Aufstieg in der Büssauer Schleuse (zunehmend bis 3,15 m)	um 1,65 m
Aufstieg in der Krummesser Schleuse	um 2,75 m
Aufstieg in der Berkenthiner Schleuse	um 1,75 m
Aufstieg in der Behlendorfer Schleuse	um 1,65 m
Aufstieg in der Donner-Schleuse (abnehmend bis 3,68 m)	um 4,18 m

Abstieg in der Witzeer Schleuse
(wechselnd zwischen **2,48** und **3,28 m**) um **2,98 m**

Abstieg in der Lauenburger Schleuse
(wechselnd zwischen **3,89** und **5,81 m**.) um **4,19 m**

Es ist also die freie schleusenlose Strecke vom Seehafen bis Büssau rund **9 km**, der nördliche Schleusenaufstieg **17 km**, die Scheitelstrecke rund **30 km**, der südliche Schleusen-

1899/1 - 12

1899/1 - 13

abstieg rund **9 ½ km** und die freie schleusenlose Strecke bei Lauenburg bis zur Elbe rund **1½ km** lang. Die Mindest-Kanaltiefe ist überall **2 m**, die Mindessohlenbreite in **2 m** Tiefe überall **22 m**. Die Tiefe kann auf **2½ m**, die Sohlenbreite auf **27,30 m** vergrößert werden. In der Kanalhaltung zwischen der Witzeer und Lauenburger Schleuse ist wegen der Wassermühlen in der Linau ein um **30 cm** wechselnder Wasserstand angenommen. Die Scheitelstrecke kann, wenn es die Kanalspeisung erfordert, um **0,50 m** tiefer abgelassen werden. In der Trave und Elbe ist auf höhere und niedrigere Wasserstände Rücksicht genommen. Die Schifffahrt soll hier noch aufrecht erhalten werden bis zu einem Wasserstande, der in der Trave **1,5 m** unter bzw. **1,5 m** über dem gewöhnlichen und in der Elbe **1,45 m** unter bzw. **4,77 m** über dem gewöhnlichen Wasserstande liegt; jene Strecke hat daher vorläufig **3,50 m**, diese **3,45 m** Tiefe erhalten. Bei bedeutendem, allerdings selten vorkommendem Hochwasser treten die Schleusen bei Büssau und Lauenburg außer Wirksamkeit, die Schiffe können dann frei durch die Schleusen hindurchfahren, soweit es die Strömung zuläßt.

Die Schleusen haben eine Gesamtlänge von rund **100 m** Länge, eine Thorweite von **12 m**, eine Drempeltiefe von **2½ m** und eine Kammer von **80 m** Nutzlänge in **12 m** Breite und von **58,9 m** Nutzlänge in **17 m** Breite. Die Schleusen mit größerem Gefälle werden mit

sogenannten Sparkammern versehen, mit deren Nutzung die Möglichkeit gegeben ist, den Wasserverbrauch dieser Schleusen auf denjenigen der Schleusen mit kleinerem Gefälle herabzumindern. Demgemäß erhält die Krummesser Schleuse eine, die Donner-Schleuse zwei, die Witzeezer Schleuse zwei und die Lauenburger Schleuse drei Sparkammern. Die Baukosten der 7 Schleusen betragen rund **3½** Millionen Mark.

An Brücken sind zu erbauen:

1 Eisenbahnhubbrücke	im
1 Straßenhubbrücke	Hafenkai
1 feste Fußgängerbrücke	zu
	Lübeck,

1899/1 - 13

1899/1 - 14

1 Burgthorbrücke,
1 Huxterdammbrücke,
1 Mühlenthorbrücke,
1 Huxterthoralleebrücke,
1 4gleisige Eisenbahnbrücke
bei der Schwellentränke,
1 Straßenbrücke bei Genin,
1 2gleisige Eisenbahnbrücke
bei Genin,
1 Fußgängerbrücke über die
Büssauer Schleuse,
1 Chausseebrücke bei
Cronsforde,
1 Chausseebrücke bei
Krummesse,

1 Landstraßenbrücke bei
 Berkenthin,
 1 Fußgängerbrücke bei
 Berkenthin,
 1 Landstraßenbrücke bei
 Kühsen,
 1 Wegebrücke über die
 Donner-Schleuse,
 1 Chausseebrücke bei Mölln,
 1 Eisenbahnbrücke bei
 Grambek,
 1 Wegebrücke bei Güster,
 1 Landstraßenbrücke bei
 Büchen,
 1 4gleisige Eisenbahnbrücke
 bei Büchen,
 1 Wegebrücke über die
 Witzeezer Schleuse,
 1 Wegebrücke bei Dalldorf,
 1 Eisenbahnbrücke bei
 Dalldorf,
 1 Wegebrücke zwischen
 Lanze-Basedow,
 1 Wegebrücke zwischen
 Lanze-Buchhorst,
 1 Straßenbrücke im
 Horsterdamm vor
 1 Straßenbrücke im Lauenburg.
 Bahnhofsstraßendamm

Die Durchfahrtsweite der Kanalbrücken beträgt mindestens **27 m**, die lichte

Durchfahrtshöhe derselben bei gewöhnlichem Wasserstande mindestens **4,50 m** (in Lauenburg bei höchstem Elbwasserstande **4,20 m**). Die Kosten der genannten **29** Brücken belaufen sich auf rund **4** Millionen Mark.

An Dükerbauwerken unter dem Kanal sind aufzuzählen der Düker für die Wacknitz im Krähenteich (zwei Rohre von je **1,35 m** Lichtweite), der Düker für die Seitenentwässerung

1899/1 - 14

1899/1 - 15

bei Büchen und der Dücker für den Kinkemühlenbach bei Lauenburg. Gesamtkosten rund **240 000** Mark.

Neue Häuser für Schleusenmeister und Schleusenknechte werden gebaut bei der Büssauer, Krummesser, Berkenthiner, Behlendorfer, Witzeezer und Lauenburger Schleuse. Kosten rund **100 000** Mark.

Außerdem sind viele Entwässerungsanlagen, Leinpfadbrücken und andere Bauwerke herzustellen, auf welche nicht näher eingegangen zu werden braucht.

Oeffentliche Lösch- und Ladeplätze kommen an folgenden Stellen zur Ausführung:

In der gesenkten Wacknitz zu Lübeck ein **1000 m** langer Kanalhafen mit beiderseitigen Lösch- und Ladeplätzen, bei Genin, Büssau, Cronsforde, Krummesse, Berkenthin, Behlendorf, Kühsen, bei der Donner-Schleuse, bei der früheren Ober-Schleuse, bei dem Voßberg, in Mölln am See (ca. **300 m** lang), bei Grambek, Woltersdorf, Güster, Götting, Siebeneichen, Büchen, Dalldorf, bei dem Horsterdamm und im Lauenburger Hafen (ca. **400 m** lang).

Die Kanallinie ist thunlichst gerade durchgeführt. Von der Gesamtlänge von **67 km** entfallen **25,65 km** auf Krümmungen. Der kleinste Krümmungshalbmesser ist auf **600 m**

festgesetzt. In den Krümmungen wird das Normal-Querprofil um das Dreifache der Pfeilhöhe des von einer Sehne gleich **74 m** größter Schiffslänge abgeschnittenen Bogenteils erweitert. Bei den Schleusen wird das Kanalprofil sowohl oberhalb wie unterhalb zu einem in der Sohle **36 m** breiten Schleusenhafen erweitert. Diese dienen zum Einlegen und Ordnen der durchzuschleusenden Schiffe und Schleppzüge; sie sind zugleich die Hauptstellen, an welchen sich die Schiffe bequem begegnen können. In der **30 km** langen Scheitelstrecke sind für das Begegnen sehr großer Kanalschiffe außerdem noch drei Ausweichstellen (bei der Grambeker Eisenbahnbrücke, im früheren Zienburger See und bei Siebeneichen), in der Haltung zwischen der Witzeezer und Lauenburger Schleuse eine Ausweichstelle bei der

1899/1 - 15

1899/1 - 16

Dalldorfer Brücke von je **300 m** Länge und **27,30 m** Sohlenbreite angelegt.

Der Uferschutz der Kanalufer soll durch Rethswuchs erzielt werden. Das Ufer wird zu dem Zwecke bis zum Wasserspiegel abgegraben und an der Wasserlinie entlang hinter einem eingebauten Flechtzaun mit Reth bepflanzt. In Lübeck selbst, sowie in einem Teile des Höhendurchschnittes bei Mölln kommen leichte Schutzmauern aus Beton und Eisen zur Anwendung.

Die Herstellung des Kanalschlauches erfordert einen Bodenaushub von über **10½** Millionen **cbm**. Dreiviertel dieser Bodenmasse sind bereits beseitigt. Die Ausführung der Erdarbeiten erfolgt vorwiegend im Trocknen. Es war vorgeschrieben, die Entwässerung des ganzen Kanalterrains im Voraus zu bewirken und langsam aber möglichst intensiv zu betreiben. Diese Vorschrift hat sich bei dem durchweg sumpfigen, quelligen und trieb sandigen Gelände außerordentlich erfolgreich erwiesen, so daß selbst diejenigen Schleusen, für welche nach den sehr schlechten Ergebnissen der Bohrungen Naßgründung vorgesehen werden mußte, im Trocknen fundirt werden konnten. Hier und dort, wie z. B. bei der Donner-Schleuse, bei der Eisenbahnbrücke bei Grambek u. s. w. stellten sich allerdings Gründungsschwierigkeiten ein, sie wurden aber bisher gut

überwunden. Auch die schwierige Bauausführung der Kanalstrecke in der Stadt Lübeck hat sich bisher zur Zufriedenheit abgewickelt, wenngleich neben den günstigen Erfolgen der allmählichen Trockenlegung der Durchstiche am Huxterdamm und Burgthor in Bezug auf die dortigen Gebäude vermehrte Baukosten durch angetroffenen unsicheren Baugrund bei den Brücken und Ufermauern und durch Auftreiben des Baugrundes in der Baugrube des Wacknitzdükers entstanden sind.

Erfreulich ist es, daß für die an den Kanal angrenzenden Ländereien auf der ganzen Kanalstrecke durchweg landwirtschaftliche Vorteile gewonnen sind. die Kanalbaubehörde läßt alljährlich die Beschaffenheit der angrenzenden Ländereien

1899/1 - 16

1899/1 - 17

durch unparteiische landwirtschaftliche Sachverständige prüfen; die Berichte derselben, welche der Königlichen Regierung in Schleswig abschriftlich mitgeteilt werden, haben bisher nur sehr günstige Urteile ergeben.

Die Kanalbaubehörde hat es sich ferner angelegen sein lassen, für das leibliche und geistige Wohl der Kanalarbeiter besonders Sorge zu tragen. Die Unternehmer mußten gut eingerichtete Speise- und Schlafbaracken an allen Punkten erbauen, wo mangelnde Unterkunft und Verpflegung der Arbeiter befürchtet wurde. Der Erfolg ist allerdings nicht in dem Maße eingetreten, wie es erwartet wurde. Die Arbeiter zogen es vor, Unterkommen in den Städten und zahlreichen Ortschaften zu suchen; sie begnügten sich hier teilweise mit Quartieren, die angeblich mangelhaft gewesen sein sollen. Wenn hierüber in der Oeffentlichkeit Klagen laut geworden sind, so muß ausdrücklich bemerkt werden, daß der Kanalbaubehörde deshalb keine Vorwürfe gemacht werden können, weil sie nach den Gesetzen nicht die geringste Machtbefugniß besitzt, die Beschaffenheit der Privatquartiere vorzuschreiben. Um den Arbeitern Gelegenheit zur Ausübung des Gottesdienstes zu geben, hat die Kanalbaubehörde sich bereit erklärt, zu den Kosten der Pastorirung einen jährlichen Beitrag von Mk. **1500** für die evangelischen und von Mk. **900** für die katholischen Arbeiter beizusteuern.

Die größte Arbeiterzahl betrug bisher für die ganze Kanalstrecke rund **2500**. An Arbeitsmaschinen stehen, bzw. waren in Thätigkeit:

5 Trockenbagger, **7** Naßbagger, **2** Spülapparate, **3** Elevatoren, **6** Schleppdampfer, **31** Lokomotiven, **18** Dampfpumpen, **659** größere Erdwagen, **365** kleinere Rollwagen u. s. w.

Die Hauptarbeiten jedoch mit Ausschluß aller Eisenkonstruktionen sind an die beiden Unternehmungen Vering-Hamburg und Holzmann & Co.-Frankfurt a./M. vergeben. Der ersten Firma ist das Loos **I** von Lübeck bis zur Gebietsgrenze der Gemarkung Alt-Mölln zum Kostenbetrage

1899/1 - 17

1899/1 - 18

von Mk. **6 618 066,17**, der zweiten Firma das Loos **II** von Alt-Mölln bis zur Elbe zum Kostenbetrage von Mk. **6 667 411,85** zur Ausführung übertragen. Die Beträge decken sich genau mit den Anschlagsummen.

Die Ausführung der Eisenkonstruktionen im Betrage von fast **2** Millionen Mark sind an die Fabriken Harkort-Duisburg, Beuchelt & Co.-Grünberg, Lauchhammer-Berlin, Hoppe-Berlin, Lüneburger Eisenwerk-Lüneburg, Hammer Eisenwerk-Hammer, Klönne-Dortmund, Köllner Maschinenbaugesellschaft-Beyenthal, Schetelig & Nölck-Lübeck, Lübecker Maschinenbaugesellschaft-Lübeck u. s. w. übertragen. Die Preise übersteigen zum Teil die Anschlagsätze. Der Granit zu den Kanalbrücken in der Stadt Lübeck wird von den Granitwerken Blauberg-München, der Granit zu den Schleusen- und Ufermauern teils von Bornholm, teils vom Harz bezogen. Die Klinker in Loos **I** werden von der bekannten Bornholmer Klinkerfabrik, die Klinker in Loos **II** von der Unternehmung Holzmann & Co. aus ihrer Fabrik in Sauen bei Berlin geliefert.

Die Bauthätigkeit im Kanalbau steht ungefähr seit Mitte des letzten Jahres auf ihrer höchsten Stufe. Das ist daraus zu ersehen, daß im letzten Quartal des verflossenen Jahres

über 2 Millionen Mark und täglich etwa Mk. 23 000 verbaut sind, und daß davon allein auf Kunstbauten über 1½ Millionen Mark entfallen. Die Gesamtausgabe für den Bau des Elbe-Trave-Kanals betrug bis zum Schlusse des letzten Jahres bereits über 13 Millionen Mark.

Es muß noch hervorgehoben werden, daß man nach allen Richtungen hin bemüht war, die Bauentwürfe so auszugestalten, daß die Baukosten thunlichst gering ausfielen. Man mußte deshalb darauf verzichten, die Kanalufer durch Steindecke zu schützen; beim Dortmund-Ems-Kanal sind z. B. für 150 km Uferdeckung 6 Millionen Mark verausgabt. Ferner ist überall der Betonbau durchgeführt und selbst die teuren Granitabdeckungen der Schleusenmauern sind durch Beton mit gußeiserner Einfassung ersetzt. Statt

1899/1 - 18

1899/1 - 19

des wasserdichten, dockartigen Ausbaues der Schleusenkammern hat die Baubehörde sich mit einer einfachen Schleusenabdeckung begnügt. Ebenso sind die Sparkammern in einfachster Weise teichartig angelegt. Endlich hat dieselbe, um auch die spätere Bedienung der Schleusen zu erleichtern, die neue Hotopp'sche Erfindung des Heberabschlusses für die Umlaufkanäle und der Druckluftglocke für die Bewegung der Schleusenthorte zur Anwendung gebracht, in der Hoffnung, damit ein gutes Stück in der Verbesserung der Binnenschiffahrtswege vorwärts gekommen zu sein.

Der Herr Vortragende erläuterte dann an der Hand der ausgehängten zahlreichen Pläne, von Lübeck ausgehend, die einzelnen Bauausführungen und den Stand der Arbeiten, wobei in eingehender Weise die hier und dort eingetretenen Bauschwierigkeiten und die zweckdienlichen Anordnungen der einzelnen Bauwerke beleuchtet wurden.

Nach eingehender Beleuchtung der im Gebiet der freien und Hansestadt Lübeck bereits ausgeführten und noch auszuführenden Bauten wandte sich der Herr Vortragende der vollständig fertigen Krummesser Straßenbrücke und der gleichfalls fertigen und seit fast Jahresfrist im Betriebe befindlichen Krummesser Schleuse zu. Hier wurde eine kurze Erläuterung der mit einer Sparkammer ausgerüsteten Schleusenanlagen und der bei

dieser Schleuse auf Vorschlag des Wasserbauinspektors Hotopp zum ersten Male angewandten Betriebseinrichtungen, insbesondere der zum Füllen und Entleeren der Schleusenkammer dienenden Umlaufheber, gegeben.

Während bisher die zum Füllen und Entleeren der Schleusenkammer dienenden Umlaufkanäle oder Oeffnungen in den Thoren durch Schubschützen, wie man sie in kleinerem Maßstabe bei Stauwehren und Mülgerinnen in Anwendung sieht, oder durch andere ähnliche Einrichtungen geschah, wurden in Rücksicht auf die umständliche Handhabung derartiger Schützen an Stelle derselben, versuchsweise zunächst bei der Krummesser Schleuse, Heber in die Umlaufkanäle

1899/1 - 19

1899/1 - 20

eingebaut, deren Ansaugung und Bedienung mit Hilfe einer sinnreichen Einrichtung unter Benutzung des Schleusengefälles in bequemster Weise durch Einen Mann besorgt werden kann. Ebenso erfolgt die Bewegung der Klappthore im Oberhaupt und des Stemmthores im Unterhaupt unter Benutzung des Schleusengefälles, sodaß die unmittelbare Bedienung der ganzen Schleuse bequem durch Einen Mann geschehen kann. Es wurde dabei der Zuversicht Ausdruck gegeben, daß diese Neuerungen, welche auch von Seiten zahlreicher auswärtiger Techniker volle Anerkennung gefunden haben, in Zukunft auch bei anderen Schleusen ausgedehnte Anwendung finden werden.

Dann wurde die Baustelle der in den Fundamenten und in den Seitenmauern bereits fertigen Berkenthiner Schleuse beleuchtet. Ueber das Unterhaupt dieser Schleuse führt eine Straßenbrücke. Eine zweite noch nicht in Angriff genommene Brücke für Fußgänger, die sogenannte Berkenthiner Kirchsteigbrücke, führt in geringer Entfernung weiter aufwärts über den Kanal.

Die Behlendorfer Schleuse ist in den Fundamenten fertig und bei der Anker-Kühsener Straßenbrücke ist das Pfahlrost für die Widerlager hergestellt.

Das nächste Bauwerk, die Donnerschleuse, welche mit zwei Sparkammern ausgerüstet wird, ist in ihrem Hauptbaukörper so weit fertig, das in Bälde mit der Aufstellung der Schleusenthore begonnen werden kann.

Dann wurde noch über die Baustrecke des Looses II bis zur Einmündung des Kanales in die Elbe bei Lauenburg, ferner über die fertige Mölln-Schwarzenbeker Straßenbrücke, die Grambeker Eisenbahnbrücke, die Wegebrücke bei Güster, die fertige Straßenbrücke mit Düker bei Büchen, die fertige Eisenbahnbrücke daselbst, die bis zur Thormontage fast fertige Witzeezer Schleuse mit zwei Sparkammern, die fertige Dalldorfer Eisenbahnbrücke, die Dalldorfer, die Lanze-Basedower und die Lanze-Buchhorster Wegebrücke, die Straßenbrücke im Horsterdamm, die Lauenburger

1899/1 - 20

1899/1 - 21

Schleuse mit drei Sparkammern und die Lauenburger Hafenbrücke referirt. *)

Zum Schluß hob der Herr Vortragende hervor, daß man sich darüber nicht täuschen möge, daß der Entschluß zum Bau der Elbe-Trave-Kanals durch die mit Recht gefürchtete Konkurrenz, welche die Herstellung des Kaiser Wilhelm-Kanals gebracht habe, wesentlich beschleunigt worden sei. Es wäre weit besser für Lübeck gewesen, wenn der Elbe-Trave-Kanal schon zu Napoleons Zeiten zu Stande gekommen wäre, Lübeck würde dann heute wahrscheinlich keine Konkurrenz abzuwehren haben oder doch wesentlich günstiger gestellt sein. Trotz der jetzt vorhandenen ungünstigen Lage Lübecks zeigten aber die beiden letzten Jahre, daß dennoch ein Verkehrs-Aufschwung in Lübeck zu erzielen war. Und wenn nun weiter beachtet wurde, daß alle Seehäfen, die heute bestehen oder sich entwickeln wollen, unbedingt Massenartikel, Stapelwaren u. s. w. heranziehen müssen, daß also alle Seehäfen Deutschlands unbedingt gute und billige Eisenbahn- und Wasserverbindungen tief ins Binnenland hinein haben müssen, so werde man gewiß zustimmen, daß Lübeck mit dem Kanalbau allein noch nicht zum Ziele kommen werde, daß es vielmehr gleichzeitig seinen Seeweg öffnen müsse damit Schiffe mit großem Tiefgang an die Stadt kommen und dem Kanal die großen Massengüter billig liefern,

bezw. billig abnehmen können. Daher sei die Vertiefung der Trave auf **7,50** bis **8 m** unabweisbar.

Daß der Uebergang zu größerem Betriebe unter der bestehenden scharfen Konkurrenz für Lübeck sehr schwierig sei und daß die Entwicklung nur langsam eintreten und vielleicht erst den Nachkommen zugute kommen werde, das sei wohl Allen klar. Aber nur in der Entwicklung von Handel und Schifffahrt sei das Bestehen Lübecks zu sichern. Diese Möglichkeit sei angesichts der beständigen und nach Lage der Dinge auch ganz unausbleiblichen weiteren Zunahme des

*) Ueber diese Arbeiten findet der Leser einen ausführlicheren Bericht auf Seite **30** ff.

D. R.

1899/1 - 21

1899/1 - 22

Güteraustausches der Völker unbedingt vorhanden. Und darum sei mit froher Zuversicht an die weiteren großen Aufgaben der Stadt Lübeck heranzutreten.

Im Anschluß an vorstehende Ausführungen berichten wir nach einem Vortrag des Königl. Wasserbau-Inspektors Herrn Scheelhaase im Technischen Verein noch über die Kanalarbeiten auf der Kanalstrecke von Mölln bis Lauenburg das Folgende.

Die Bauarbeiten im Stadtgebiet anbelangend, so ist zunächst zu bemerken, daß diese Arbeiten, welche durch unvorhergesehene Schwierigkeiten, namentlich beim Bau des Dükers unter dem Krähenteich, Verzögerungen erlitten haben, nunmehr, begünstigt durch den milden Winter, raschen Fortgang genommen haben, wonach an der Annahme festzuhalten ist, daß die durch Vertragsabschlüsse zum **31.** Dezember d. Js. bedungene Vollendungsfrist eingehalten werden kann.

Die Eisenbahnbrücke an der Schwellentränke, der Grenze zwischen den städtischen Kanalbauten und der Strecke, ist in 2 Ueberbauten zu je 2 Gleisen fertig und wird die Ueberleitung des Bahnverkehrs über diese Brücken zum Frühjahr erfolgen.

Die Strecke Schwellentränke-Genin ist des tiefen Mooruntergrundes wegen zum größten Teil durch Naßbaggerung ausgehoben worden unter Elevierung bezw. Spülung des flüssigen Materials in die Leinpfaddämme und auf die benachbarten Ablagerungsflächen. Auf einigen kurzen Strecken ist zur Bildung fester Seitendämme eine tiefgehende Sandschüttung eingebracht worden.

Diesseits und jenseits Genin ist je ein Höheneinschnitt durch Trockenbaggerung abgegraben worden. Im übrigen waren die Höheneinschnitte der I. Bauabteilung nicht groß genug, um die Einrichtung von Trockenbaggerbetrieben zweckmäßig erscheinen zu lassen.

Demgemäß wurde die Herstellung des Kanalprofils auf langen Strecken, im Ganzen ca. **10 km**, durch Handladung

1899/1 - 22

1899/1 - 23

mit Muldenkippern oder mit Lokomotivbetrieb im Trocknen bewirkt. Auf den übrigen Strecken wurden nur die oberen Schichten von Hand im Trocknen abgehoben und in die Leinpfaddämme verbracht, der Rest aber durch Naßbaggerung gewonnen und elevirt.

Besonders erschwerend waren die vielen Kreuzungen des neuen Kanals mit dem alten Stecknitz-Kanal, welche für die Vering'sche Transportbahn die Anlage von über **40** provisorischen Ueberbrückungen erforderlich machten.

Von den rund **2 800 000 cbm** Aushubmassen der I. Bauabteilung sind bis zum 1. Januar d.

Js. 2 300 000 cbm gefördert, so daß für das laufende Jahr nur noch eine mäßige Leistung übrig bleibt.

Die Kunstbauten sind in der I. Bauabteilung im Laufe des letzten Jahres besonders stark betrieben worden. Die Schleusenbauten konnten nämlich erst im Frühjahr 1898 in vollem Umfange aufgenommen werden, nachdem die Oberbauleitung beschlossen hatte, daß die an der Krummesser Schleuse versuchsweise ausgeführten Hotopp'schen Heber und Drucklufteinrichtungen auch bei den übrigen sechs Schleusen in Anwendung gebracht werden sollten.

Zu Beginn des vorigen Jahres war nur die Krummesser Schleuse fertig, bei der Büssauer und bei der Donnerschleuse war mit den Gründungen der Anfang gemacht. Jetzt sind die letztgenannten Schleusen bis zum Einbau der Thore fast vollständig fertig, die Berkenthiner Schleuse ist in den Fundamenten und zum großen Teil auch im Aufbau und die Behlendorfer Schleuse in den Fundamenten fertiggestellt.

In demselben Maße ist der Bau der Straßenbrücken vorgeschritten. Ganz oder nahezu fertig sind die Fahrbrücken bei Genin, bei Cronsforde und bei Krummesse. Es sind noch herzustellen die Straßenbrücken bei Büssau, bei Berkenthin und bei Anker-Kühsen. Außerdem muß noch die Eisenbahnbrücke bei Genin ausgeführt werden. Abgesehen von diesem nicht leichten Bau stehen innerhalb der I. Bauabteilung

1899/1 - 23

1899/1 - 24

dem planmäßigen Fortschreiten der Kanalbauarbeiten somit nennenswerte Hindernisse nicht mehr entgegen.

Bis zum Möllner See läuft der Kanal im niedrigen Wiesengebiet mit tiefem Mooruntergrund. Zwischen dem neuen Kanal und den Alt-Möllner Höhen mußten 12-15

ha Wiesenflächen zur besseren Trockenlegung derselben mit Humusboden und Baggerschlamm aufgehöhht werden.

Die Durchbauung des
Möllner Sees,
(für das Kanalufer . . . ca. 500 m
für den Lösch- und
Ladeplatz ca. 400 m

zusammen ca. 900 m),

in dem der feste Untergrund zum Theil erst **20 m** unter dem Seespiegel anstand, wurde durch unmittelbare Entleerung der großen 3 cbm fassenden Erdtransportwagen auf einer Schwimmbühne bewirkt. Es waren fünf große Schuten pontonbrückenartig nebeneinander gelegt. Gekippt wurde in den ersten vier Zwischenräumen vom Lande aus. Nachdem die geschütteten Massen zwischen den ersten vier Schuten hochgekommen waren, wurde die erste Schute seitlich auf der Modde gleitend herausgewunden und sodann vor Kopf verbracht. So wurden in langsamem aber sicherem Fortgang ca. **200 000 cbm** Sandboden verkippt. Der alte Seeboden wurde hierbei bis über Wasser, d. i. reichlich **4 m** hoch aufgetrieben. Unter der Einwirkung der späteren Bodenschüttung von der Bergseite her, vergrößerte sich diese Auftreibungshöhe auf ca. **8 m**, so daß ein förmlicher Moddebergrücken gebildet worden ist.

Aus dem Möllner See gelangt man auf fertigem Kanal unter dem leichten Bogen der dem Verkehr übergebenen Mölln-Schwarzenbeker Chausseebrücke hindurch in den großen Möllner Einschnitt hinein. Die ca. **2 000 000 cbm** fassenden Massen dieses **3,5 km** langen, bis zu **13 m** tiefen Einschnitts sind bis auf kleine Restarbeiten fertig ausgehoben. Der Arbeitsvorgang war folgender:

Die durch den Scheitel-Einschnitt des alten Stecknitz-Kanals stark zerklüfteten Abträge wurden bis zu dem **4-5 m**

1899/1 - 25

über dem Spiegel des Möllner Sees liegenden Wasserstande der alten Stecknitz, zum größten Teil von Hand, zum kleinen Teil durch Trockenbaggerung mit Hochleiter abgehoben. Von hier ab arbeiteten zwei Trockenbagger mit Tiefleiter in **1 bis 2** Schnitten, jenachdem sie nur bis zum Seespiegel, wie auf der ersten Hälfte (wegen stark austreibender thoniger Sandschichten), oder bis zur Kanalsohle, wie auf der letzten Hälfte, aushoben. Die Aushubmassen wurden z. T. auf die **20 ha** große Ablagerungsfläche der sog. Möllner Heide verbracht, z. T. hinter den Sanddämmen des Möllner Sees abgelagert, wobei Transportweiten bis zu **5,5 km** vorkamen. Grundsätzlich schritt der erste Trockenbagger mit schmalen Schlitz am östlichen Kanalufer weit voran, um durch allmähliche Senkung des Grundwasserstandes die Eintreibungen zu vermindern. Trotzdem entstanden am Austritt der zahlreichen Quellen, namentlich unmittelbar über thonigen Schichten, Austreibungen und Abbrüche der Böschungen, die an einzelnen Stellen bis an die Leinpfadkante weiterfraßen. Diese Quellflächen wurden mit Buschwerk belegt und darauf mit Kies, Rasen und Sand abgedeckt, sodaß das Quellwasser durch die gebildete Sickerung klar, also unschädlich, zum Abfluß gelangte.

Die Durchschnittsleistung eines Trockenbaggers (nur solche von der Lübecker Maschinenbaugesellschaft gebaute sind in Verwendung) wurde auf der zweiten Hälfte des großen Möllner Einschnitts zu **1400 cbm** pro Tag ermittelt, während sich die Höchstleistung eines Trockenbaggers auf **1950 cbm** belief.

Der untere Restboden auf der ersten Teilstrecke des obengenannten Einschnitts wird durch Naßbaggerung gewonnen und durch Schleppbetrieb – z. T. Pferdezug, z. T. Schleppdampfer – in den Möllner See geschafft und hier auf etwa **6 m** Wassertiefe verklappt. Der Naßbagger förderte

vom **1. März bis 31.**

Dezember **1898**

	156
in 236 Arbeitstagen . . .	000
	cbm
i. M. also pro Tag . . .	600
	cbm
seine größte Tagesleistung	1
betrug . . .	000
	cbm

1899/1 - 25

1899/1 - 26

Zur Einführung der Seiteneinläufe werden durchweg Monierrohre verwendet. Der Hochwassereinlauf des Breitenfelder Baches hat ein Rohr von **0,75 m** Weite erhalten, im Auslauf ist eine Quermauer angeordnet, die dazu dient, bei dem Absturz des Wassers von **4,5 m** Höhe die lebendige Kraft desselben zu brechen. Dieser Zweck wird bei dem genannten Bauwerk vollständig erreicht.

Auf der bis zur Sohle durch Trockenbaggerung ausgehobenen **1600 m** langen zweiten Möllner Einschnittsstrecke ist ein beiderseitiges Uferschutzwerk errichtet aus **1,0 m** hoher, **20 cm** starker, durch Drahteinlage verstärkter Betonwand, die alle **2 m** durch **—|—**-Eisen Nr. **15** gestützt wird. Letztere liegen in der Flucht der **4:1** geneigten Mauer und sind mit einbetoniert; ihr Fuß reicht bis unter die Kanalsohle hinab. Die Trockenhaltung dieses Einschnitts geschah durch zwei große Wasserschrauben (Wasserschnecken ohne Mantel), die von zwei je **20**pferdigen Lokomobilen angetrieben wurden. Bei ca. **3 m** Hubhöhe förderten sie in der Minute zusammen **28 cbm** Wasser, in Tag- und Nachtschicht, bei etwa **23**stündiger Arbeitsleistung also die gewaltige Wassermenge von rund **39 000 cbm**.

In Ausnutzung dieser Wasserhaltung wurde die Eisenbahnbrücke bei Grambek (Linie Lübeck-Büchen) gegründet. Die beabsichtigte einfache Betongründung im Trockenen erwies sich wegen des sehr starken Quellwasserandranges als unausführbar. Da die Quellen unter hohem artesischen Druck standen, so war eine Beton-Naßgründung

ebenfalls unmöglich. Es wurde zum Ausrammen der Baugruben geschritten. Vor dem Einbetonieren der Pfahlköpfe wurde sodann eine starke Kiesschicht eingebracht, innerhalb welcher die unschädliche Ableitung des Quellwassers erfolgte. In dieser Weise ist die Gründung der Brücke soeben vollendet worden. Die Zurückleitung des Bahnverkehrs von der jetzigen Umföhrung auf provisorischem Damm in die alte Bahnrichtung, also die Inbetriebnahme der neuen Eisenbahnbrücke, wird zum nächsten Sommer erfolgen.

1899/1 - 26

1899/1 - 27

Jenseits der Grambeker Eisenbahnbrücke ist das Kanalprofil auf **3 km** Länge fertig ausgehoben. Der obere moorige Teil wurde bis zur Leinpfadhöhe von Hand, die verbleibenden unteren Sand-Massen, bis zur Sohle ca. **4,5 m**, durch zwei Trockenbagger ausgehoben. Dieselben haben i. M. **1250 cbm** pro Tag ausgehoben. Die Erdmassen wurden mittelst **6** Lokomotiven und **150** Erdwagen bei **2 km** mittl. Transportweite und **6,5 m** Steigung verfahren. Zur Trockenhaltung des Schachtes waren **3** Zentrifugalpumpen (2 je **30 cm** und eine von **20 cm** Durchmesser) mit **3** Lokomobilen von zusammen **92** Pferdekräften erforderlich. Diese Pumpen förderten in der Minute zusammen **26 cbm** Wasser **7,5 m** hoch.

In ganz ähnlicher Weise vollzieht sich die Arbeit zwischen der alten Grambeker Schleuse und Güster, woselbst z. Zt. zwei Trockenbagger in Thätigkeit sind.

Zwischen Grambek und der Seeburger Schleuse werden die Ablagerungsmassen zu beiden Seiten aufgedämmt, um die benachbarten Grundstücke gegen Austrocknen zu schützen. Trotzdem sind auf den Wiesen hinter diesen Ablagerungsstreifen im Moore Trockenspalten bis zur Tiefe von mehreren Metern entstanden, die so breit waren, daß sie durch Einfüllen von Sand unschädlich gemacht werden mußten. Im Uebrigen ist einer zu weit gehenden Trockenlegung der Wiesen durch Zuleitung und Verteilung der vorhandenen Bachwässer an den meisten Stellen vorgebeugt worden.

Da die Erdarbeiten von Mölln und von Büchen aus gleichzeitig vorgetrieben wurden, so

sind z. Zt. nur noch die zwischen Güster und der Seeburger Schleuse anstehenden Erdmassen auszuheben, eine Arbeit, die drei Trockenbagger bis zum Herbst bewältigen werden. Somit kann die neue Verbindungsbrücke zwischen Güster und Göttin erst im laufenden Sommer erbaut werden.

Von Gemarkung Bergholz ab (in der Nähe der Seeburger Schleuse) bis nach Büchen ist das Kanalprofil auf rund **7,5 km** Länge fertig, z. Th. sogar schon mit der

1899/1 - 27

1899/1 - 28

beiderseitigen Rethberme versehen, die abgesehen vom Möllner Einschnitt allgemein den Uferschutz des Kanals bilden soll. Diese Kanalstrecke ist ganz von Hand ausgehoben, wobei das Wasser der Delvenau in den beiderseitigen Entwässerungsgräben jedesmal um den in Arbeit befindlichen Trockenschacht herum abgeleitet wurde.

Bei Büchen verläßt der Kanal die Delvenau, um erst wieder im Lauenburger Hafen mit ihr zusammenzutreffen.

An der Kreuzung der Büchener Chaussee erblickt man in leichter Halbparabelform die von Beuchelt & Co. in Grünberg in Schlesien gelieferte eiserne Straßenbrücke fertig aufgestellt. Umgekehrt ist das Längenprofil des daselbst unter dem Kanal verlegten **0,8 m** weiten Dükers. Letzterer ist wie alle Kanaldüker als flußeisernes Rohr auf Beton gegründet, außen mit Beton umhüllt, inwendig **2,5 cm** stark mit Cementmörtel **1:2** ausgeputzt. Die Eisenrohre sind von der Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft hergestellt worden.

1 km südlich von hier kreuzen bereits die Züge der Berlin-Hamburger Bahn auf der neuen Brücke den Kanal. Die Eisenbahnbrücke bei Büchen besteht aus zwei eisernen Brücken nebeneinander; sie ist im Dezember v. Js. fertig geworden. Während des Baues dieser Eisenbahnbrücke mußte der Bahnverkehr auf einem provisorischen Damm von **8 m** Höhe und **666 m** Länge um die Baustelle herum geleitet werden. Zur Schüttung dieses Bahndammes waren allein **70 000 cbm** Sand- und Kiesmassen erforderlich. Von hier bis

zur Witzeezer Schleuse ist das Kanalprofil größtenteils fertig ausgehoben und zwar durch Handladung mit Lokomotivbetrieb.

Die südliche Endschleuse der **30 km** langen Scheitelstrecke, die Witzeezer Schleuse, ist bis auf das Einbringen der Schleusenthore und die Betriebseinrichtungen fertig; an der Sparkammeranlage, die hier aus zwei großen Becken besteht, wird noch gearbeitet, ebenso am Verlegen der beiderseitigen je **1,45 m** weiten Freilaufrohre, die von Klönne-Dortmund geliefert werden. Die Schleuse ist auf sehr festem,

1899/1 - 28

1899/1 - 29

nur mit der Spitzhacke lösbarem Thon, ohne jegliche Spundwand gegründet. Dagegen sind, zum Abschluß des Oberwassers, an das Oberhaupt anschließende Thonzungen, in der Höhe der über dem Thon entstehenden durchlässigen Sandschichten, in **20-25 m** seitlicher Längenerstreckung eingebaut worden.

Das Gebäude an der Schleuse, neben Diensträumen, Wohnungen für einen Schleusenmeister und für einen Knecht enthaltend, ist fertig und macht einen gediegenen Eindruck.

In der Dalldorfer Gemarkung werden die Arbeiten erst jetzt in Angriff genommen, doch bieten dieselben keine Schwierigkeiten, so daß sie rechtzeitig fertig werden.

Die Eisenbahnbrücke bei Dalldorf, Linie Büchen-Lauenburg, ist dagegen fertig und dem Bahnverkehr übergeben. Die Eisenbahnkonstruktion dieser Brücke ist wie die der Eisenbahnbrücke bei Büchen vom Hammer Eisenwerk ausgeführt.

Der Dalldorf-Basedower Höheneinschnitt, den wir jetzt betreten, war reich an vortrefflichem Betonkies. Der ausgesetzte Kies genügt für die Herstellung sämtlicher Betonbauten zwischen Dalldorf und der Elbe. Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, daß innerhalb der Bauabteilung **II.** fast überall soviel Einschnittskies vorgefunden und

ausgesetzt wurde, wie zu den ca. **40 000 cbm** Beton umfassenden Bauwerksmassen benötigt ist.

Auf der Strecke Basedow-Lauenburg liegt der Kanal im Hochwassergebiet der Elbe, außerdem mußte wegen der hohen Lage des Kanalwasserstandes über Wiesenhöhe (bis zu **2,5 m**) auf kräftige Deiche und wasserdichte Kanalwandungen Bedacht genommen werden. Demgemäß haben die zum größten Teil fertigen Deiche **1:3** geneigte, mit starker Thonschicht und Mutterboden bekleidete Böschungen erhalten. Außerdem sind die sandigen Einschnittsböschungen **30 cm** stark mit Thon abgestampft worden und es ist in Aussicht genommen, auf Strecken mit sandiger Sohle eine ähnliche Thonschicht aufzubringen und auf weniger durchlässigen feinsandigen Strecken eine Thonschlammung vorzunehmen.

1899/1 - 29

1899/1 - 30

Auf der Strecke Dalldorf-Lauenburg sind außer den Erdarbeiten auch die größeren Bauwerke nahezu vollendet, nämlich die Fahrbrücken Lanze-Basedow und Lanze-Buchhorst, deren Eisenkonstruktion von der A.-G. Lauchhammer in Berlin, und der Düker bei Buchhorst, dessen Eisenrohre vom Lüneburger Eisenwerk geliefert sind.

Im Gebiet der Stadt Lauenburg mußte ein in den oberen Schichten stark wasserhaltiger Thon-Einschnitt abgetragen werden, um neben der Eisenbahn Raum für die Endschleuse zu gewinnen. Die Lauenburger Schleuse hat von sämtlichen Kanalschleusen das größte Gefälle, nämlich rund **4 m** bei mittlerem, **5,80 m** bei niedrigstem Elbwasserstande. Die Kammerwände dieser Schleuse und dementsprechend auch die Unterhauptthore erhalten die beträchtliche Höhe von reichlich **9 m**. Unter Ableitung des Bergwassers in besonderen Rinnen auf Banketts an der hohen Böschung konnte die Trockengründung auf zum Teil schwarzem festen, zum Teil auf sandigem Thon durchgeführt werden. Um bei dem großen Schleusengefälle dem starken Wasserverbrauch möglichst zu begegnen, sind **3** Sparkammern vorgesehen. Diese befinden sich jenseits der Bahn, sodaß der Sparkammerkanal, dessen Fundamentsohle rund **11 m** unter Schienenoberkante liegt,

unter dem Bahnkörper hindurch geführt werden muß. Zur Ermöglichung dieser schwierigen Arbeitsausführung wird die Eisenbahn vorübergehend verlegt. Von diesen Arbeiten ist die Gründung der Lauenburger Schleuse und der Aufbau der Mauern bis über die Höhe des mittleren Elbwassers durchgeführt, auch sind die Abschlußdeiche der Sparkammeranlage fertig. Es fehlen noch an der Schleuse die weitere Aufmauerung, die Aufstellung der Schleusenthore und die Betriebseinrichtungen; außerdem sind noch ein Freiwehr zum Ablassen des überschüssigen Kanalwassers, ein Nadelwehr zum Abhalten des Elbhochwassers, sowie die Straßenbrücke am Horsterdamm in diesem Jahre zu erbauen.

1899/1 - 30

1899/1 - 31

Die letzte Baustrecke, der Lauenburger Hafen, ist durch Naßbaggerung bis etwa zur Hälfte fertig ausgehoben. Aus den Baggerschuten wird das flüssige Material durch einen Schutenbagger gehoben und auf ein wagerechtes Förderband geleitet. Das letztere bewegt die Massen seitlich und entleert dieselben in die aufgestellten Erdtransportwagen; das Verbringen auf einen nördlich des Horsterdamms belegenen Ablagerungsplatz erfolgt dann in gewöhnlicher Weise.

Als Hauptarbeit erübrigt noch die Erbauung der festen Hafenbrücke mit den anschließenden hohen und langen Rampen. Dieselbe ist deswegen besonders schwierig, weil sie, unter Aufrechthaltung des Straßen- und des Hafenverkehrs, im Hochwassergebiet der Elbe zur Ausführung gebracht werden muß.

Von den innerhalb der **37 km** langen Bauabteilung II im Ganzen auszuhebenden **6,5** Millionen cbm Boden waren am **31. Dezember 1898** **5 Millionen cbm** ausgehoben und zwar

2 950 000
cbm durch Handladung,

1 775 000
cbm durch Trockenbaggerung,
275 000
cbm durch Naßbaggerung.

Es geht aus dieser Zusammenstellung hervor, daß trotz thunlichster Verwendung der Bagger, der Handladung die größere Hälfte der Gesamtleistung zugefallen ist. Dies erklärt sich aus der im Verhältnis zu den Einschnittprofilen großen Länge des Kanales (**64 km** von der Schwellentränke bei Lübeck bis zur Elbe) und dem dadurch bedingten häufigen Wechsel der Betriebsanlagen, wobei die Einrichtung der Baggerbetriebe auf die Strecken mit größeren Einschnittstiefen beschränkt blieb. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter war demgemäß eine ziemlich hohe; sie schwankte zwischen **600** und **1200** Mann.

Während die Jahresleistungen der Firma Ph. Holzmann & Co. pro **1897** und **1898** i. M. **2¼** Millionen cbm Erdaushub betragen haben, erübrigen für das laufende Jahr nur noch **1,5** Millionen **cbm**, eine Leistung, die bequem bewältigt werden kann.

1899/1 - 31

1899/1 - 32

Die Kunstbauten der II. Abteilung sind zwar ebenfalls planmäßig vorgeschritten, jedoch bedarf es der angestrengtesten Thätigkeit, um die noch ausstehenden Bauwerke rechtzeitig fertig zu stellen.

Eine Gesamtzusammenstellung über den Fortgang der Erdarbeiten auf der ganzen Strecke des Elbe-Trave-Kanals ergibt nachfolgende Tabelle:

	Sollleistung	Istleistung	Noch zu leisten
Stadtstrecke			
Lübeck	1 320 000	600 000	720 000
Bauabteilung I	2 800 000	2 300 000	500 000

Bauabteilung II 6 500 000 5 000 000 1 500 000

im Ganzen 10 620 000 7 900 000 2 720 000

Darnach ist nur noch etwa der vierte Teil der Gesamtaushubmasse im Laufe dieses Jahres zu fördern.

Endlich liegt uns noch aus dem Jahre **1851** ein Bericht aus der Feder des wail. Justizraths Callisen in Lauenburg vor, der die alte Wasserverbindung zwischen der Trave und der Elbe und den Verkehr auf derselben behandelt und besonders in letzterer Beziehung von allgemeinerem Interesse sein dürfte.

Die geographische Lage des Herzogtums Lauenburg verleiht selbigem für den Transitverkehr eine besondere Wichtigkeit. Die Hamburg-Berliner Eisenbahn durchschneidet das Herzogthum von der Bille bis nach Büchen. Allernächstens wird die Eisenbahn von Lübeck, die bei Büchen in die Berlin-Hamburger Eisenbahn mündet, eröffnet werden. Die Zweigbahn von Büchen bis Lauenburg ist bis auf die Erdarbeiten in der Nähe der Stadt Lauenburg vollendet, und bereits hat eine specielle Untersuchung der Elbe stattgefunden, um möglicherweise in fernerer Zeit einen Elbübergang und Anschluß dieser Bahn an die hannöversche Eisenbahn bei Lüneburg zu vermitteln. Außer diesen Verbindungswegen und den Chausseen, deren Bedeutung infolge der Eisenbahnverbindung abnimmt, kommen als Wasserwege die Elbe und die Stecknitz in Betracht. Erstere wird stets ihre

1899/1 - 32

1899/1 - 33

Bedeutung als Wasserstraße behalten, wenn gleich viele Güter mit Rücksicht auf die jetzige Höhe der Elbzölle sich der Eisenbahn zugewandt haben, so daß der Lauenburgische **1846** noch gegen **92,000** Thaler Cour. betragende Elbzoll jetzt fast bis auf die Hälfte herabgesunken ist. In Betreff der Stecknitz wird dagegen erst die Erfahrung es

zeigen, ob diese mit der Eisenbahn zu concurriren vermag. Gerade hierin haben wir eine Veranlassung gefunden, einige Notizen in Betreff der Stecknitz und der Fahrt auf derselben zu sammeln, da dieser Verbindungsweg entweder als ein solcher zu betrachten ist, der infolge anderweitiger Verbindungswege von einer gewissen Bedeutung, die er seither hatte, zurücksinken wird, und daher nur historisches Interesse hat, oder auch als ein solcher, dem die Aufmerksamkeit zuzuwenden ist, um durch Hinwegräumung von Hindernissen denselben zu befähigen, die Concurrenz mit der Eisenbahn auszuhalten.

Der Stecknitzcanal ward infolge eines Vertrags zwischen dem Herzog Erich von Sachsen-Lauenburg und der Stadt Lübeck vom Jahre **1390** in den Jahren **1391-1398** hergestellt gemacht. Die Stadt Lübeck war hierbei zunächst betheiligt, um einen Wasserweg für die Versendung der ostseeischen Waaren, so wie für die Empfangnahme des Lüneburger Salzes, welches hauptsächlich von Lübeck aus in die an der Ostsee belegenen Länder verschifft ward, zu erhalten. Die Salzfahrercompagnie in Lübeck verlangte Lübeckischerseits das ausschließliche Recht, Waaren auf der Stecknitz zu befördern.

Dem Vertrage von **1390** folgte **1410** ein zweiter zwischen dem Herzog Erich dem Aelteren und seinen Söhnen Erich und Johann an einem und der Stadt Lübeck am anderen Theile, wonach die Kosten der Unterhaltung der unteren Stecknitz vom Möllner See bis zur Trave von der Stadt Lübeck allein, die Kosten der Unterhaltung der oberen Stecknitz aber, vom Möllner See bis zur Elbe, von Lauenburg und Lübeck zu gleichen Theilen getragen werden sollten. Es stellten sich die Verkehrsverhältnisse nun so,

1899/1 - 33

1899/1 - 34

die Fahrzeuge der Lübecker Salzfahrercompagnie die Waaren von und nach Lübeck bis Lauenburg brachten, dieselben aber von dort durch Lauenburger Schiffer weiter verführt wurden. In letzterer Hinsicht wurden den Lauenburgern verschiedene Privilegien ertheilt. Der Herzog Erich privilegirte im Jahre **1427** das Lauenburger Schiffsamt, dessen Privilegien von den folgenden Herrschern bis zum Könige Frederik VI. bestätigt wurden. Dasselbe bestand aus **21** Schiffergerechtigkeiten, die ausschließlich im Besitze von Bürgern der

Stadt Lauenburg sein mußten, und wie sonstige Vermögensteile verkauft und vererbt wurden. Die Befugnisse dieses Schiffsamts bestanden ursprünglich in dem Rechte der Verschiffung der von Lübeck per Stecknitz nach Lauenburg gebrachten Güter elbabwärts, sowie in der Verschiffung der nach Lübeck bestimmten Güter von Hamburg und Altona aus bis nach Lauenburg. Namentlich lautete das Privilegium des Herzogs Franz vom Jahre **1586** dahin: „Wir geben ihnen ausdrücklich und sonst niemandem, die da wären und wer sie wollten, das Recht, alle Güter, so durch die Schleusen gehen, auf und nieder mit ihren Schiffen zu verfahren.“

Auch noch unterm **25. März 1727** *) sprach das Hannoversche Ministerium es in Veranlassung eines Gesuchs der Stecknitzschiffer um die Erlaubniß, mit ihren Schiffen

*) Als im Jahre **1641** die Stecknitzfahrer sich weigerten, Holzfahren zu thun, befahl Herzog August von Lauenburg, die Holzkäufer sollten sich eigene Stecknitzschiffe zu den Holzfahren bauen lassen; ein solcher Befehl ist zwar nachher verschiedentlich wiederholt, aber nicht vollzogen, weil die Stecknitzfahrer die Holzfahren ohne weitere Weigerung übernahmen. Dieselben wurden, vermöge des zu Lübeck, den **8. Mai 1677** zwischen den Abgeordneten des Lauenburgischen Holzkäuferamtes und dem Lübeckischen Senate errichteten und näher bestätigten Commissionalrecesses verpflichtet, wenn sie ihre Güter in Lauenburg ausgeladen haben und gleich keine nach Lübeck zurückgehende Waaren da sind, für die Lauenburger Einwohner das auf den Holzhuden an der Stecknitz niedergesetzte Holz, wenn es verlangt wird, anzufahren. Sind aber Kaufmannsgüter da, so fällt dieses weg. (Vgl. NIEMANN. Nebenstunden. Altona **1823**. S. **75** f.)

1899/1 - 34

1899/1 - 35

nach Hamburg zu fahren und von da Waaren nach Lübeck zu bringen aus, daß den Lübeckischen Schiffern solche Fahrten um so weniger zu gestatten wären, als sie dem Schifferamte und der ganzen Stadt Lauenburg zum größte Nachtheil gereichten, und daß die Lauenburger Schiffer bei ihrem Privil. zu schützen wären.

In der Folge traten aber in Veranlassung mehrfacher Beschwerden, Beschränkungen der ausschließlichen Befugnisse ein. Namentlich war im Jahre **1739** (**29. März**) provisionaliter und bis zu anderweitiger Verordnung und völliger Beilegung der Streitigkeit festgesetzt, „daß die Stecknitzschiffer, wenn sie ihrer Herren Salz, als welches vor allen Dingen fortgeschafft werden müßte, nicht erwarteten, sie mit ihren ledigen Schiffen nach Hamburg oder Altona gehen, und folgende Waaren heraufholen und nach Lübeck in ihren Schiffen transportiren könnten: **a)** angreifliche Waaren, Zucker, Wein, Branntwein, Oel, Syrup und französische Pflaumen; **b)** zerbrechliche Waaren, alles ohne Gefahr nicht umzuladende Hausgeräth und in specie irdene Zuckerformen und französisches Glas.“

An andere Waaren, wie sie auch Namen haben, sollten sie sich nicht vergreifen.

Im Jahre **1740**, **28. März** (erneuert **5. März 1751**) *) ward den Lübecker Stecknitzschiffen auch noch erlaubt: von Lübeck zerbrechliche Waaren als Glas und dergleichen, welche ohne Gefahr und Schaden nicht wohl umgeladen werden können, auf einem Schiffsboden gegen Erlegung einer bestimmten Recognition **) für jedes Stecknitzschiff nach Hamburg, Altona und dergleichen Orten verfahren zu können. Unter diesen Beschränkungen blieben die Befugnisse des Lauenburger Schiffsamts nebst dem Stapelrechte im

*) Vgl. das neue Provisionalreglement vom **5. April 1757** mit Erläuterung vom **8. Juni 1793**.

) Für jedes Schiff muß dem Lauenburger Schiffsamte eine Recognition von **2 Thln. gezahlt werden.

1899/1 - 35

1899/1 - 36

Wesentlichen bestehen, ohne daß die Art. **2** und **3** der Elbschiffahrtsacte vom **23. Juni 1821**, dahin lautend:

„Alle ausschließlichen Berechtigungen, Frachtfahrt auf der Elbe zu treiben oder aus

solchen Privilegien hervorgegangene Begünstigungen, welche Schiffergilden oder anderen Corporationen und Individuen bisher zugestanden haben möchten, sind hiedurch gänzlich aufgehoben, und es sollen dergleichen Berechtigungen auch in Zukunft niemandem ertheilt werden. Alle bisher an der Elbe bestandenen Stapel- und Zwangsumladungsrechte sind hiedurch ohne Ausnahme für immer aufgehoben“

auf die Beförderung der Stecknitzgüter zur Anwendung gebracht wären.

In Folge der Beschlüsse der zweiten zu Dresden gehaltenen Elbschiffahrts-Revisions-Commission wurden aber im Jahre **1844** die bis dahin bestandenen Beschränkungen der Stecknitzfahrt aufgehoben, indem die Königl. Dänische Regierung sich verpflichtete, die fernere Ausübung der von dem Schifferamte zu Lauenburg bisher in Anspruch genommenen ausschließlichen Befugniß, die von der Stecknitz gekommenen und die für die Stecknitzfahrt bestimmten Güter auf der Elbe zu verschiffen, nicht zu gestatten, wogegen die Stadt Lübeck zu Gunsten der Schiffe sämmtlicher Elbuferstaaten auf das ausschließliche Recht, Waaren auf der Delvenau und Stecknitz sowie auf der Trave, von der Einmündung der Stecknitz in dieselbe bis zur Stadt Lübeck, oder auf demselben Wege von der Stadt Lübeck aus bis zur Elbe, zu verschiffen, freiwillig verzichtete. Auf dem Wege der Vereinbarung trat bei Aufhebung der ausschließlichen Gerechtsame des Lauenburger Schiffsamts eine Entschädigung der Schiffsamtsgenossen ein, und jeder derselben erhielt aus der Staatskasse eine Entschädigung von **800** Thaler Cour.

Seit der Aufhebung der Beschränkungen der Fahrt auf der Stecknitz kann diese nunmehr von sämmtlichen

1899/1 - 36

1899/1 - 37

Schiffen aus den Elbuferstaaten betrieben werden, welche durch obrigkeitlich ausgestellte Schiffs- und Schifferpatente legitimirt sind. Es wird jedoch die Fahrt auch jetzt noch fast ausschließlich durch Lübeckische Schiffer betrieben. Die polizeilichen Vorschriften in Ansehung der Fahrt, des unter Lauenburgischer Landeshoheit befindlichen

Theiles der Stecknitz, sind in der Polizeiordnung vom 9. Decbr. 1846, für die Lübeckische Strecke in der Polizeiordnung vom 11. Februar 1845 zusammengestellt. Die zur Fahrt auf der Stecknitz bestimmten Schiffe dürfen nicht breiter als 15 Fuß, nicht länger als 80 Fuß, und der Brücken wegen, nicht höher über dem Wasser als 6 Fuß 6 Zoll sein. Kein Schiff darf in der Thalfahrt stärker als bis zu 28 Zoll und in der Bergfahrt von Lauenburg nach Mölln als bis zu 25 Zoll Tiefgang belastet sein. Nur bei besonders hohem Wasserstande ist eine Belastung bis resp. 32 und 27 Zoll Tiefgang zulässig.

Der Stecknitzcanal steigt von der Trave 61 Fuß durch die Berkenthiner, Donner- und Oberschleuse bis zur ersten Hahnenburger Schleuse bei Mölln. Die 1852 Ruthen lange Strecke des Canals zwischen der obersten Hahnenburger und der Grambecker Schleuse, unter dem Namen des Grabens (Delvenaugraben) bekannt, bildet den Höhenpunkt. Von der Grambecker Schleuse ab fällt das Wasser 44 Fuß bis in die Elbe. Die dazwischen liegenden Schleusen sind die Zienburger-, die Seeburger-, Siebeneichener,- Büchener-, Nieburh-, Dücker-, Palm- und Fraunweiderschleuse. Die Schleusen, von denen nur die Hahnenburger, Stau- und Palmschleuse Kastenschleusen, die anderen aber Stauschleusen sind, werden von Mölln bis Lauenburg auf gemeinschaftliche Kosten von Lauenburg und Lübeck, die übrigen einseitig von Lübeck unterhalten. Die Länge des Canals beträgt gegen 10 deutsche Meilen bei einer mittleren Breite von 50 Fuß. Der Wasserstand ist sehr veränderlich, durchschnittlich liegen die Ufer indeß nur 6-7 Fuß höher wie das Grundbett.

1899/1 - 37

1899/1 - 38

Der Höhepunkt des Stecknitzcanals, der Delvenaugraben, fällt bei der Hahnenburg bei Mölln durch zwei steinerne Kammerschleusen und eine Stauschleuse 17 Fuß 6 Zoll bis in den Möllner See. Die Fahrt geht dann 150 Ruthen durch den Möllner See und ferner in einer Länge von 850 Ruthen durch 14 Krümmungen, bis zur Oberschleuse, die in Gefälle von 4 Fuß hat. Von hier windet sich die Stecknitz in 18 Krümmungen und einer Ausdehnung von 794 Ruthen nach der Donnerschleuse, deren Gefälle 11 Fuß beträgt. Die Entfernung von dieser bis zur Berkenthiner Schleuse beträgt 2726 Ruthen und hat 79 Krümmungen. Das Gefälle beträgt 12 Fuß 5 Zoll. Von dieser Schleuse ab bis zur Trave hat

der Canal **16** Fuß Gefälle, er windet sich in **114** Krümmungen und hat eine Länge von **4725** Ruthen.

Von dem Delvenaugraben, dessen Stau **4** Fuß betragen soll, abwärts bis zur Elbe sind die Entfernungen folgende:

Von der				
Stauschleuse bis zur Zienburger-Schleuse	700	Ruthen, Gefälle	3 Fuß	0 Zoll
von da bis zur Seeburger-Schleuse	576	Ruthen, Gefälle	5 Fuß	3 Zoll
von da bis zur Siebeneichener-Schleuse	1450	Ruthen, Gefälle	4 Fuß	8 Zoll
von da bis zur Büchener-Schleuse	1075	Ruthen, Gefälle	4 Fuß	8 Zoll
von da bis zur Niebuhr-Schleuse	900	Ruthen, Gefälle	3 Fuß	2 Zoll
von da bis zur Dücker-Schleuse	400	Ruthen, Gefälle	5 Fuß	1 Zoll
von da bis zur Palm-Schleuse	2450	Ruthen, Gefälle	7 Fuß	5 Zoll
von da bis zur Fraunweider-Schleuse	250	Ruthen, Gefälle	6 Fuß	5 Zoll

von da bis zur Elbe beträgt die Entfernung **110** Ruthen. Nur bei sehr niedrigem Wasserstande in der Elbe wird diese Schleuse gebraucht.

Auch auf der Strecke zwischen der Seeburger- und Palmschleuse befinden sich sehr viele Krümmungen, und zwar die erheblichsten zwischen der Seeburger- und Siebeneichener Schleuse.

In Folge der für den schleunigen Transport der Güter äußerst hinderlichen Stauschleusen, durch welche das zur Bespeisung des Canals erforderliche Wasser in dem

1899/1 - 39

Grade verschwendet wird, daß Tage erforderlich sind, um das in einigen Stunden verwandte Wasser wieder zu ersetzen, und da die Fahrzeuge gegen den Strom theils durch Stangen fortgeschoben, theils durch Menschen fortgezogen werden müssen, ist die Fahrt eine sehr langsame und pflegt **10-20** Tage zu dauern.

Zur Zeit der Napoleonischen Herrschaft ward es beabsichtigt, den Canal dergestalt zu erweitern, daß er mit Fahrzeugen von **50** Last Trächtigkeit befahren werden könne. Die Wassertiefe sollte auf **10½** Fuß und die obere Breite auf **92** Fuß gebracht werden. Die ganze Länge des Canals sollte in Folge vorzunehmender Rectificationen auf **14,400** Ruthen oder circa **7** Meilen herabgebracht, und es dadurch so wie durch den Umbau der Schleusen ermöglicht werden die Fahrt in **3** Tagen zurückzulegen. Mit dem Sturze der Napoleonischen Herrschaft fiel auch dieses Project hin, und seit der Zeit ist die Aufgabe zunächst nur dahin gerichtet gewesen, daß Bestehende zu erhalten, und einzelne Hemmnisse zu beseitigen. Ohnerachtet der in localen Hindernissen begründeten Langsamkeit der Fahrt ist die Gütermasse, die sich auf der Stecknitz bewegt, im letzten Jahrzehnt eine sehr erhebliche gewesen. Es sind in den Jahren **1840** bis **1842** durchschnittlich, von Lübeck-Mölln kommend **233,600** Centner, nach Mölln-Lübeck gehend **174,000** Centner auf der Stecknitz verschifft. In den Jahren **1845-1847** haben sich auf dieser Wasserstraße durchschnittlich **19,390,000** Pfund jährlich bewegt, im Jahre **1848** sank die Gütermasse auf **17,559,000** Pfund, stieg aber im Jahre **1849** auf **23** Millionen Pfund, und betrug **1850** **20,820,000** Pfund.
