

# 125 Jahre Ritterhuder Schleuse



## Schleusenansicht im Jahre 2000

*Im Jahre 2000 wurde die als Denkmal geschützte "Ritterhuder Schleuse" 125 Jahre alt. Ihre Geschichte als Bauwerk spiegelt die Entwicklung der Landbaumethoden wie auch die wirtschaftlichen Veränderungen in der Seeschifffahrt wider. Das Bauwerk demonstriert vor allem aber die wasserbauliche Entwicklung. Mehrere Generationen von Wasserbauern haben sich bemüht dieses Bauwerk mit den ihnen zur Verfügung stehenden technischen Mitteln zu erstellen und den erhöhten Ansprüchen infolge der Vergrößerung des Tidehubes und anwachsender Sturmflutwasserstände anzupassen und instandzuhalten.*

### 1. Einführung

Nördlich von Bremen liegt ein etwa 40.000 ha großes Niederungsgebiet, das durch das Flüsschen Hamme entwässert wird. Die Hamme vereinigt sich mit der Wümme zur Lesum, die in Vegesack in die Unterweser fließt. Für den Ortsunkundigen ist es kaum vorstellbar, dass so tief im Binnenland sich noch die Tide auswirkt. Sturmfluten, die von See über die Weser und Lesum in die Hammeniederung eindringen, haben die Landschaft über Jahrtausende geformt. In der durch eiszeitliche Strömungsvorgänge ausgeräumten Mulde der abflusslosen Hammeniederung bildeten sich, begünstigt durch die immer wiederkehrenden Überflutungen infolge Sturmfluten, bis zu 15 m mächtige Moore mit Schlickablagerungen. Um seine Wirtschaftskraft zu stärken und die Bevölkerung zu vermehren, ließ der Hannoversche König 1750 bis 1800 dieses unfruchtbare, sumpfige Ödland besiedeln. Zu dieser Zeit hat sich ein Mann besondere Verdienste erworben, der königliche Moorkommissar JÜRGEN CHRISTIAN FINDORFF. Er versuchte, den Ansiedlern durch den Bau von Schiffgräben, die sowohl der Entwässerung als dem Verkehr mit Kähnen dienten, möglichst günstige Voraussetzungen für eine Bewirtschaftung des Landes zu verschaffen. Gegen die ständigen Überflutungen infolge von Sturmfluten konnte er jedoch nicht helfen. Das überstieg seine wirtschaftlichen Möglichkeiten. Es sollte lange dauern, bis sich etwas änderte.

## **2. Bau der Ritterhuder Schleuse**

Durch die Veröffentlichung des Erbauers der Anlage, des späteren königlichen Baurates TOLLE von der Wasserbauinspektion Blumenthal, in der Zeitschrift des hannoverschen Architekten- und Ingenieurvereins [1] ist uns überliefert, wie es zu dem Bau gekommen ist und wie das Bauwerk ursprünglich ausgesehen hat.

Nach vielerlei Streitigkeiten, die sowohl den Vorteil, den Standort und die Größe der Anlage betrafen, kam es in der eigens zum Zwecke des Schleusenbaues gegründeten "Hammeschleusenacht" am 11.06.1873 zum Beschluss, das Bauwerk in Auftrag zu geben. Der Schleusenbau sollte bezwecken, "während der Sommermonate die aus der Weser, Lesum und Wümme eindringenden Hochfluthen (Unterwasser) auszuschließen und dadurch dem abfließenden Hammeroberwasser eine bessere Vorfluth zu gewähren" [2]. In den Wintermonaten sollte das Unterwasser weiterhin in die Niederung einströmen können, um mit dem mitgeführten Schlick die Flächen zu düngen. Darüber hinaus sollte ein Durchschleusen der auf der Hamme verkehrenden Schiffe möglich sein.

Das Wort „Schleuse“ hat für das geplante Bauwerk einen inhaltlichen Wandel durchgemacht. Nach DIN wird unter dem Begriff "Schleuse" nur noch eine Einrichtung verstanden, die es ermöglicht, Schiffe zwischen unterschiedlich hohen Wasserständen verkehren zu lassen. Nach heutiger Definition legte Baurat Tolle einen Entwurf für ein Sielbauwerk mit 3 Öffnungen von 7,30 m und einer Schleuse von 6,15 m Breite vor.

Schwierig war die Festlegung der Durchfluss-Öffnung. Eine Bemessung nach den in den Wintermonaten eingeflossenen Wassermengen hätte wesentlich größere Bauwerksbreiten ergeben. Da aber unterhalb des gewählten Standortes zwei Brücken vorhanden waren, wurde die Durchflussöffnung für das neue Bauwerk nur wenig größer gewählt als die lichte Weite der Brücken. Diese Annahme hat sich seit Bestehen des Bauwerkes als ausreichend erwiesen. Die Kahnschleuse wurde verhältnismäßig groß bemessen. Zum damaligen Zeitpunkt verkehrten auf der Hamme etwa 1.500 Kähne, die den von den Siedlern gewonnenen Brenntorf nach Bremen transportierten. Die größten Schiffe waren bis zu 47 m lang. Deshalb wurde die Schleusenlänge auf 51,72 m Länge festgesetzt. Als Verschlussorgane für die Sielöffnungen und die Kammerschleuse wurden gewölbte Eisentore gewählt, die sich durch die Strömung selbständig schließen und öffnen konnten.

Als Standort für die Errichtung des Bauwerkes bot sich eine Hammeschlinge bei Ritterhude an. Wie auch heute noch üblich, konnte die Baugrube im Trocknen angelegt werden, ohne den Durchlass der Hamme während der Bauzeit einzuengen. Mit Deichen wurde das Bauwerk auf der südlichen Seite an einen vorhandenen Sommerdeich und auf der nördlichen Seite an das hohe Gelände angeschlossen. Wichtig war noch

die Festlegung der Oberkante der Verschlussorgane. Das damals bekannte höchste Tidehochwasser im Sommer hatte am Pegel Ritterhude eine Höhe von NN + 2,62 m. Die vorhandenen Sommerdeiche lagen auf NN + 2,95 m. Gewählt wurde eine Oberkante der Tore von NN + 3,12 m. Im Winter, wenn Wasser in die Hammeniederung eingelassen werden sollte - die höchste bekannte Sturmflut lag nach Tolle bei NN + 3,82 m am Pegel Ritterhude - konnte sich das Wasser über die Sommerdeiche in mehreren Kilometern Breite ergießen. Die Veränderung dieses Systems sollte sich später für den Bestand des Bauwerks als sehr bedeutungsvoll erweisen.

Ende 1875, nach einer erstaunlich kurzen Bauzeit von zwei Jahren, war das Bauwerk fertig gestellt. Während der Bauzeit ergaben sich erhebliche Schwierigkeiten. Eine geschlossene Grundwasserhaltung war seiner Zeit technisch nicht möglich. Die offene Wasserhaltung führte zur Ausspülung des feinen Sandes unter der Betonsohle. Setzungen im Bauwerk waren die Folge. Auch stählerne Spundbohlen zur Einfassung der Baugrube standen noch nicht zur Verfügung. Stattdessen wurden hölzerne Spundbohlen geschlagen. Mächtige Ortsteinschichten behinderten die Rammarbeiten erheblich. Wie sich später herausstellte, wurde die Spundwand an der wasserseitigen Schleusenwand nicht tief genug gerammt. Auch die Betontechnik war noch nicht weit entwickelt. Begriffe wie "Sieblinien" oder "W-Z-Faktor" waren noch unbekannt. Die Zuschläge bestanden aus Steinschlag, Sand, Ton und Kalk, die trocken gemischt auf die unter Wasser stehende Sohle aufgebracht wurden. Später wurde festgestellt, dass der Sohlenbeton nur geringe Festigkeiten besaß.

Auf die Betonsohle wurden die Pfeiler in Ziegelmauerwerk aufgesetzt und besonders beanspruchte Teile aus Sandsteinquadern ausgebildet. Die Gesamtkosten beliefen sich auf 561.000 Mark.

### **3. Das Bauwerk im Wandel der Zeiten**

In den nun folgenden Jahrzehnten wurde eine Vielzahl von Baumaßnahmen an der "Ritterhuder Schleuse" durchgeführt, die durch verschiedene Umstände begründet waren:

- a) mehrfacher Ausbau des Unterweserfahrwassers für größere und tiefergehende Schiffe, von 1887 - 1983 fanden sechs Ausbauten statt,
- b) eine Vielzahl von schweren Sturmfluten 1944, 1948, 1954, 1962, 1973 und 1976
- c) und Deicherhöhungen an der Wümme infolge Veränderung der Wirtschaftsweise und dadurch bedingte erhöhte Ansprüche an den Hochwasserschutz.

#### **3.1. Folgen der ersten Weserkorrektur von 1887-1895**

Die "Ritterhuder Schleuse" war gerade 17 Jahre in Betrieb, als die ersten Umbauarbeiten erforderlich wurden. Auslöser war die erste "Unterweserkorrektur". Der Hafen Bremen war versandet und nur noch von Schiffen bis 1 m Tiefgang zu erreichen. Der geniale Oberbaudirektor

LUDWIG FRANZIUS machte den Vorschlag, durch verschiedene Maßnahmen im Flussbett das Vordringen der Tidewelle nach Bremen zu erleichtern und dadurch Schiffen bis zu 5 m Tiefgang den Verkehr zu ermöglichen. Der Ausbau hatte Folgen für die Wasserstände. In Vegesack - an der Mündung der Lesum in die Unterweser - vergrößerte sich der Tidehub von 1,00 m auf 2,10 m. Das war im wesentlichen bedingt durch ein Absinken des Tideniedrigwassers [3]. Dieses Absinken des Tnw setzte sich bis in die Hamme hinein fort. Nach dem Einspruch der Hammeschleusenacht kam es am 31.03.1892 zu einem Vertrag mit dem Bremischen Staat [4]. Die Kammerschleuse und die rechte Sielöffnung erhielten zusätzlich zu den vorhandenen Flutstemmtoren gegen das abfließende Wasser kehrende Ebbetore. Die verbleibenden Öffnungen wurden mit Nadelverschlüssen ausgerüstet. Auf diese Weise wurde es möglich, in der Hamme einen Stau von NN + 1,50 m zu halten und das Leerlaufen zu verhindern. Das Einsetzen der zusätzlichen Tore bedingte umfangreiche Bauarbeiten. Das Oberhaupt der Kammerschleuse und der mittlere Pfeiler mussten verlängert und neu gegründet werden. Für das Einsetzen der Nadeln wurde eine Nadelbrücke erforderlich. Zusätzlich wurde in dem erwähnten Vertrag geregelt, dass der Bremische Staat wegen des erhöhten Unterhaltungsaufwandes ein zweites Wärtergehöft zu bauen und die Mehrkosten für die Unterhaltung der "Ritterhuder Schleuse" zu übernehmen habe.

### **3.2. Folgen der zweiten (1913-1916), dritten (1921-1924) und vierten (1925-1929) Weserkorrektur**

Bereits nach dem zweiten und dritten Ausbau auf 7,00 m tief gehende Schiffe erhöhte sich der Tidehub bei Vegesack weiter auf 2,40. Für den vierten Ausbau auf 8,00 m tief gehende Schiffe wurde ein weiterer Anstieg des mittleren Tidehubes erwartet. Die späteren Messungen haben einen Anstieg auf 3,10 m ergeben [3]. 1929 betrug der Tidehub bei Vegesack 3,90 m. Ein weiteres Absinken des Tideniedrigwassers mit Auswirkungen auf die "Ritterhuder Schleuse" war die Folge. Bei geöffneten Toren musste sich die Geschwindigkeit des einlaufenden oder auslaufenden Wassers erheblich vergrößern. Aus diesem Grunde auferlegte die Planfeststellungsbehörde in ihrem Beschluss vom 28.07.1930 der Reichswasserstraßenverwaltung - diese war 1921 durch Reichsgesetz zuständig geworden -, an der Ritterhuder Schleuse "die Ebbetore zu erhöhen, die Nadelwehre durch Verschlüsse mit mechanischem Antrieb zu ersetzen und Mehrbedienungs- und Unterhaltungskosten zu übernehmen" [5]. Die notwendigen Arbeiten wurden 1932 durchgeführt. Die Ebbetore in der Kammerschleuse wurden auf NN + 2,25 m erhöht. Anstelle der Nadeln wurden in der linken und der mittleren Öffnung elektrisch betriebene zweiteilige Rollschütze eingebaut, die zusammen mit den Ebbetoren das nach Sturmfluten in die Hammeniederung eingeflossene Wasser bis zu einer Höhe von NN + 2,25 m zurückhalten konnten [6].

### **3.3. Folgen der Umstellung von Nasswirtschaft auf Trockenwirtschaft**

Mit der Einführung des Kunstdüngers setzte sich die Erkenntnis durch, dass die Überflutung der Ländereien im Winterhalbjahr zum Zwecke der Schlickablagerung nicht mehr den gewünschten Erfolg bringen konnte. Deshalb beschloss 1934 der Hammeschleusenacht benachbarte "Deich- und Sielverband St. Jürgensfeld" die linksseitig an die "Ritterhuder Schleuse" anschließenden Sommerdeiche an Hamme und Wümme zu erhöhen, sodass bei höher auflaufenden Fluten kein Wasser mehr über die Deiche strömen konnte [7]. Die Baumaßnahme war bereits 1936 abgeschlossen. Die Hammeschleusenacht, die 1942 mit 50 anderen Genossenschaften zum Wasser- und Bodenverband Teufelsmoor, dem jetzigen Eigentümer der "Schleuse", vereinigt wurde, stellte ebenfalls die Überflutung der Flächen ein.

Die Folgen für die "Ritterhuder Schleuse" waren verheerend. Die fehlende Entlastung aus dem in 17 km Länge über die Deiche strömenden Wasser führte zwangsläufig zu höheren Wasserständen an der "Ritterhuder Schleuse" und damit zu einer stärkeren Beanspruchung des Bauwerkes.

#### **3.3.1. Erste und zweite schwere Sturmflut**

Am 26. Januar 1944 lief eine schwere Sturmflut in Vegesack bis zu NN + 3,70 m auf und überspülte Siel- und Schleusentore der "Ritterhuder Schleuse". Die wasserseitige Wand der Schleusenkammer riss von der Sohle ab und wurde 0,55 m seitlich verschoben. Die Schleuse ließ sich nicht mehr betreiben. Untersuchungen ergaben, dass oberhalb der Anlage bis zu 4 m tiefe Auskolkungen vorhanden waren, die Holzspundwand an der Schleusenwand hochgetrieben und das Bauwerk unterspült war. An eine Instandsetzung war nicht zu denken. Deutschland befand sich mitten im Krieg. Die Kolke wurden notdürftig mit Hilfe von Geräten und Personal des WSA Bremen und des WWA Verden verfüllt und befestigt.

Über vier Jahre sollte das Bauwerk in diesem Zustand verbleiben, weil auch in den ersten Nachkriegsjahren die Bautätigkeit praktisch zum Erliegen gekommen war. Erst im Juli 1948 (Währungsreform) begannen die Arbeiten zur Wiederherstellung der "Ritterhuder Schleuse". Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes und die Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes Niedersachsen waren übereingekommen, die Wiederherstellungskosten je zur Hälfte zu tragen und das WSA Bremen mit der Bauleitung zu beauftragen. Die Arbeiten waren voll im Gange, als am 20. 09.1948 eine neuerliche Sturmflut mit einem Scheitel von NN + 3,52 in Vegesack auflief. Am Bauwerk stellte sich ein Gefälle von 2,34 m zwischen Außen- und Binnenwasserstand ein. Dieser Wasserdruck führte zu einer verstärkten Unterläufigkeit. In einer meterhohen Fontäne wurden Sand, Kies und Steine hochgeschleudert.

Der Pfeiler zwischen Kammerschleuse und rechter Sielöffnung riss ab und kippte nach unterstrom. Bei der folgenden Flut traten weitere Schäden ein. Praktisch war die Kammerschleuse zusammengebrochen; eine Stauhaltung war nicht mehr möglich. Bei jeder Tide strömte das Wasser in die Hammeniederung.

Alle Kräfte konzentrierten sich nunmehr darauf, die Sicherungsarbeiten so voranzutreiben, dass wieder ein Stau gesetzt werden konnte. Dazu wurden zunächst die linke und die mittlere Sielöffnung mit Stahlspundwänden gegen Unterläufigkeit gesichert und Hohlräume verpresst. Die rechte Sielöffnung und die Schleusenöffnung wurden durch Stahlspundwände OK - NN + 3,90 m eingefasst und binnen an der Schleusenammerwand fortgeführt. Zum 01.04.1949 konnte mit der linken und der rechten Sielöffnung wieder ein behelfsmäßiger Stau gesetzt werden. Die Schleusenammer wurde im Schutz der Stahlspundwände wieder aufgebaut und auf 26,50 m verkürzt. Die Arbeiten gestalteten sich als außerordentlich schwierig und kostenaufwendig, weil immer wieder neue Probleme auftraten. Der alte Sohlenbeton bestand stellenweise nur aus einer krümeligen Masse und musste neu aufgebaut werden. Infolge der Unterläufigkeit waren große Hohlräume zu verpressen. Das Mauerwerk der Pfeiler war an vielen Stellen brüchig und zu erneuern.

Bei der Überprüfung der Bauwerksteile wurde festgestellt, dass die alten eisernen Stemmtore durchgerostet waren und wegen der Pfeilerbewegungen nicht mehr richtig schlossen. Aus diesem Grunde wurden die Stemmtore ausgebaut, die 1932 in der linken und mittleren Sielöffnung zur Stauhaltung eingebauten Rollschütze von NN + 2,25 m auf NN + 3,35 m erhöht und das Ebbetor in der rechten Sielöffnung durch ein Rollschütz ersetzt. Die Rollschütze übernahmen damit das Kehren gegen Sturmfluten und die Stauhaltung gegen das Oberwasser der Hamme. Auch die Stemmtore der Schleuse wurden durch Rollschütze ersetzt. Wie bei den anderen Öffnungen erhielt die Oberkante des Untertores eine Höhe von NN + 3,35 m. Eine ausreichende Durchfahrtshöhe für durchschleusende Schiffe wurde durch den Einbau von Portalen erreicht. Durch die Erhöhung der Schütze waren zusätzliche Kräfte aufzunehmen. Zu diesem Zwecke wurden stark bewehrte Stahlbetonplatten in den Pfeilern eingebaut. Im April 1951 war das Werk endlich fertig. Die Arbeiten verschlangen die enorme Summe von 1,5 Mio. DM (1875 betrug die Herstellungssumme 561.000 Mark).

### **3.3.2. Dritte schwere Sturmflut**

Am 22.12.1954 führte eine neuerliche Sturmflut am Pegel Vegesack zu einem Wasserstand von NN + 4,22 m und an der "Ritterhuder Schleuse" von NN + 3,92 m. Da die Oberkante der Rollschützen nur auf NN + 3,35 m lag, strömte das Wasser mit einer Überfallhöhe von 0,57 m über das Bauwerk. Die an der "Schleuse" anschließenden Deiche wurden ebenfalls überströmt. Um einen Deichbruch zu verhindern, öffnete der Wasser- und

Bodenverband einen Teil der Verschlüsse. Der Wasserstand unterhalb der "Schleuse" wurde abgesenkt; gleichzeitig schoss das Wasser mit großer Geschwindigkeit durch das Bauwerk und riss unterhalb und oberhalb der "Schleuse" tiefe Kolke. Nach einer notdürftigen Verfüllung der Kolke begannen im November 1955 erneut Arbeiten zur Sicherung des Bauwerkes.

Im Entwurf des WWA Verden war dargelegt worden, dass auf Grund von weiteren geplanten Baumaßnahmen an der Unterweser mit einem Anstieg des Scheitelwasserstandes an der "Ritterhuder Schleuse" auf NN + 4,20 m gerechnet werden müsse.

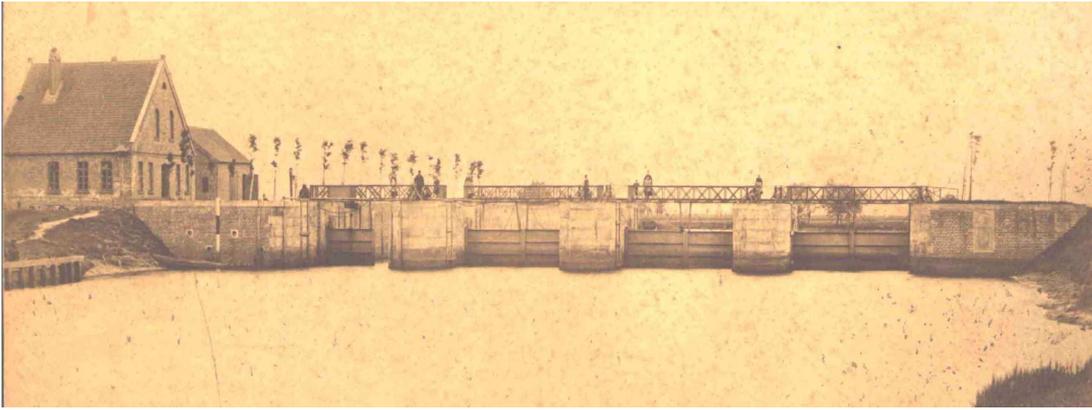
Deshalb seien folgende Arbeiten erforderlich.:

- a) Sicherung des Bauwerkes gegen Unterläufigkeit für einen Wasserstandsunterschied von NN + 4,20 m im Außenwasser und H 0,00 m im Binnenwasser durch Schlagen einer binnenseitigen Stahlspundwand auf NN - 10,00 m,
- b) Verlängerung des binnenseitigen Vorbodens und Herstellung einer Tosbeckenschwelle zur Sohlensicherung gegen das überströmende Wasser und
- c) an den Vorboden anschließende Sohlensicherung auf 10 m Länge durch Sinkstücke und schwere Steinschüttung.

Wie schon in den Jahren 1948/1951 gestalteten sich die Arbeiten äußerst schwierig. In jeder Bauphase musste der Durchfluss aufrecht erhalten werden. Frost und Hochwasser behinderten die Baumaßnahmen. Es taten sich Probleme auf mit Hohlräumen im Mauerwerk und in der Sohle. Im Juli 1956 waren die Arbeiten mit einem Kostenaufwand von 300.000 DM abgeschlossen.

### **3.3.3. Weitere schwere Sturmfluten, 1961, 1973 und 1976**

Das Anwachsen der Wasserstände in der Nordsee, die Ausbauten der Unterweser und das Fortfallen von Fluträumen in den Außendeichsländereien der Unterweser und den Nebenflussgebieten führten zu einem weiteren Ansteigen der Sturmflutwasserstände [9]. Die "Jahrhundertsturmflut" 1962, die an der deutschen Küste schwerste Zerstörungen an den Deichen verursachte und viele Menschenleben kostete, lief in Vegesack auf NN + 5,22 m auf und erreichte an der "Ritterhuder Schleuse" NN + 4,21 m (der Wasserstand, für den das Bauwerk 1955/56 neu bemessen worden war). Eine Serie von fünf Sturmfluten im November/Dezember 1973 ließ den Wasserstand an der Ritterhuder Schleuse bis zu NN + 3,89 auflaufen.



### **Die Schleuse im Jahre 1875**

Der höchste Wasserstand sollte jedoch am 21.01.1976 erreicht werden, als der Pegel Ritterhude NN + 4,27 m anzeigte. Alle Sturmfluten konnten dank der vorsorglichen Bedienung der Schütze ohne Schaden für das Bauwerk abgewehrt werden. Bereits 1959 hatte der Wasser- und Bodenverband Teufelsmoor in Abstimmung mit den Fachbehörden eine Betriebsanweisung herausgegeben, nach der bei der Vorhersage von höheren Wasserständen als NN + 3,35 m an der "Schleuse" die oberen Schütze der rechten und mittleren Wehröffnung vorsichtig anzuheben waren. Auf diese Weise konnte eine Überströmung des Bauwerks verhindert werden. Trotzdem ergab eine Überprüfung der Flusssohle im Ober- und Unterwasser nach der Januar-Sturmflut 1976, dass sich Kolke von 2 m bis 4 m Tiefe gebildet hatten. Um die Sohle langfristig zu sichern, wurden die Kolke verfüllt und auf je 40 m Länge oberhalb und unterhalb des Bauwerkes mit einer flexiblen Betonmatte abgedeckt. Die Betonmatte besteht aus zwei Lagen synthetischen Gewebes, Abstand 15 cm, das rasterförmig miteinander vernäht ist. Nach Einschwimmen der Matte wurde das Gewebe mit gepumptem Colcrete-Spezialmörtel verfüllt, Gewicht 285 kg/m<sup>2</sup>, und abgesenkt. Die Matte wurde gewählt, weil sie flexibel ist und sich dadurch stets dem Untergrund anpasst.

#### **4. Bau des Sturmflutsperrwerkes in der Lesummündung und Sanierung der "Ritterhuder Schleuse"**

Eine alte Idee, an der Mündung der Lesum ein Sperrwerk zu bauen, um dadurch Sturmfluten daran zu hindern, in die Niederungsgebiete an Lesum, Hamme und Wümme einzudringen, sollte endlich in Erfüllung gehen. Die Realisierung dieses Gedankens war immer daran gescheitert, dass eine Abschleusung höhere Wasserstände unterhalb des Sperrwerkes erzeugt und dadurch nachteilige Auswirkungen für andere Flussanrainer entstehen. Der Bau des Lesum-Sperrwerkes wurde nur dadurch möglich, dass auch in den anderen beiden Nebenflüssen der Unterweser, Ochtum und Hunte, ähnliche Probleme wie an der Lesum vorhanden waren und gemeinsam gelöst werden sollten. 1969 wurde ein Planfeststellungsverfahren für alle drei Sperrwerke eingeleitet. 1971 erging der Planfeststellungsbeschluss und Ende 1979 konnten die

Sperrwerke in Betrieb gehen. Das Lesumsperrwerk wurde zusätzlich mit einem Schöpfwerk, Leistung 45 m<sup>3</sup>/s ausgerüstet, um sicherzustellen, dass auch bei größeren Zuflüssen aus der Wümme an der "Ritterhuder Schleuse" keine Wasserstände über NN + 3,35 m (Oberkante Schütze) eintreten können. Damit war die Gefahr für die "Ritterhuder Schleuse" gebannt, durch überströmendes oder durchströmendes Wasser infolge hoher Außenwasserstände zerstört zu werden. Trotzdem machten das hohe Alter des Bauwerkes und die erhöhten sicherheitstechnischen Anforderungen erhebliche Sanierungsarbeiten erforderlich. In den Jahren 1988-1995 wurden die Bauwerksteile nacheinander trocken gelegt und Schäden am Mauerwerk durch Verfugen und Verpressen ausgebessert. Darüber hinaus mussten die Schütze und Bedienungsstege gesandstrahlt und neu konserviert werden. Schadhafte Antriebe für die Verschlussorgane waren auszuwechseln und die elektrische Steuerung auf geltende Vorschriften umzustellen. Insgesamt entstanden Kosten in Höhe von 1,5 Mio. DM.

## **5. Schlusswort**

Im Jahre 2000 wurde die "Ritterhuder Schleuse" 125 Jahre alt. Schon 1985 war erkannt worden, dass sich in diesem Bauwerk eine kulturhistorische Entwicklung widerspiegelt. Aus diesem Grunde wurde es unter Denkmalschutz gesetzt. Die Geschichte des Bauwerkes ist zugleich eine Geschichte der Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen, von der Nasswirtschaft bis zur Trockenwirtschaft mit erhöhten Ansprüchen an den Hochwasserschutz, als auch eine Geschichte der Schifffahrt, die durch immer größere und tiefergehende Schiffstypen weitergehende Ansprüche an die Zufahrten zu den Häfen stellte. Das Bauwerk demonstriert eine Geschichte des Wasserbaus. Mehrere Generationen von Wasserbauern haben sich bemüht, mit den jeweils technisch zur Verfügung stehenden Mitteln dieses Bauwerk zu erstellen, es den erhöhten Ansprüchen infolge Vergrößerung des Tidehubes und Anwachsens der Sturmflutwasserstände anzupassen und instandzuhalten.

## Literatur

- [1] TOLLE: Stau- und Schifffahrts-Schleuse in der Hamme bei Ritterhude zur Sicherung der Hammeniederung gegen Sommer-Überschwemmungen. Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover, Band XXIV, Jahrgang 1878, Heft 3.
- [2] Statut der Hammeschleusenacht vom 18.05.1867.
- [3] WALTHER: Veränderungen der Wasserstände und Gezeiten in der Unterweserals Folge des Ausbaues. Zeitschrift Hansa, Heft 21/22, 1954.
- [4] Vertrag zwischen Hammeschleusenacht und dem bremischen Staat wegen der Unterhaltung und Bedienung der durch Umbau geänderten Stauschleuse zu Ritterhude vom 31.03.1892 mit 8 Zeichnungen.
- [5] Planfeststellungsbeschluss betr. die Erweiterung und Vertiefung der Unterweser für 8 Meter tief gehende Seeschiffe vom 28.07.1930.

[6] Wiederherstellung der zerstörten rechten Durchlassöffnung und der Schiffahrtsschleuse in der Ritterhuder Hammeschleuse.

Wasserstraßenamt Bremen 1949.

[7] WIEZOREK: 110 Jahre Dampfschöpfwerk Höftdeich. Wasser und Boden, 1/1997.

[8] Baubericht über die Sicherungsarbeiten an der Ritterhuder Schleuse. Wasserwirtschaftsamt Verden, 1955/56.

[9] Planfeststellungsverfahren für den Bau der Sturmflut-Sperrwerke in den Unterwesernebenflüssen Lesum, Ochtum und Hunte. Eingeleitet 1969.

**Autor**

Dipl.-Ing. Horst Wiezorek Leitender Baudirektor a. D.

Kleiststraße 11

27283 Verden