



Richard Klische, Cottbus

EINEN HÖHENUNTERSCHIED von 36 Metern überwindet das Schiffshebwerk Niederfinow zwischen der Oder und dem Oder-Havel-Kanal. Fünf Minuten dauert die Fahrt im Aufzug. Das technische Wunderwerk ist jetzt von der Bundesingenieurkammer zum ersten „Historischen Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“ gekürt und mit einer Plakette dekoriert worden.

Zeugnis, Vorbild und Beispiel

Die Bundesingenieurkammer zeichnet das erste „Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“ aus

„Dieser Tag ist einer der schönsten Tage meines bisherigen beruflichen Lebens.“ Mit diesem Satz und mit leichter Rührung in der Stimme hat der Präsident der Bundesingenieurkammer, Dr.-Ing. Karl Heinrich Schwinn, im Beisein zahlreicher Ehrengäste aus Politik, Baukultur und Medien das erste „Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“ ausgezeichnet: das 1934 in Dienst genommene Schiffshebwerk in Niederfinow, das älteste der aktiven Hebewerke Deutschlands. Damit hat die Bundesingenieurkammer den Anstoß für eine Kampagne gegeben, mit der in den kommenden Jahren viele historisch bedeutsame Ingenieurbauwerke und damit die Genialität vergangener Ingenieurgenerationen als Zeugnis früherer und Beispiele für künftige Ingenieurleistungen öffentlich gewürdigt und geehrt werden sollen.

Klaus Werwath

Das nun auch öffentlich institutionalisierte Engagement der Bundesingenieurkammer für die Würdigung exzellenter historischer Ingenieurbauwerke soll, so steht es in ihren offiziellen Papieren, nicht nur an das reiche ingenieurtechnische Erbe erinnern, das in Deutschland zu bewundern ist, sondern auch der jungen Generation nachahmenswerte Vorbilder bewusst machen und ihr

Mut machen für neue und innovative Ingenieurleistungen.

Wirkungsvolle Unterstützung erhält die Bundesingenieurkammer bei diesem Bemühen vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, das den Ingenieuren schon zu Beginn der ersten strategischen und inhaltlichen Überlegungen und Planungen ideelle und materielle Hilfe angeboten und realisiert hatte. Mit solcher Hilfe und Mitwirkung im Rücken, so sagte

Schwinn bei der Niederfinower Verleihungsfeier auf dem windigen Dach des Hebwerks hoch oben über dem Oderbruch zu dem Parlamentarischen Staatssekretär im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Achim Großmann, mit diesem Rückenwind „können wir unsererseits den Anstrengungen des Ministeriums, das baukulturelle Bewusstsein breiter Bevölkerungskreise in Deutschland zu sensibilisieren, mit sichtbaren Zeichen praktisch zuarbeiten“.

Schwinn lobte in diesem Zusammenhang ausdrücklich die, wie er sagte, „spürbare innere Überzeugung“, mit der die Persönlichkeiten der Führungsspitze des Ministeriums, Großmann allen voran, den Tatendrang der Bundesingenieurkammer in Sachen Auszeichnung solcher Wahrzeichen unterstützen und mittels ihrer Möglichkeiten auch verstärken.

Solche Leistungen, die von der technischen Fähigkeit und von der Fantasie vergangener Ingenieurgenerationen künden, wolle die Bundesingenieurkammer in Zu-

kunft regelmäßig auszeichnen. Sie möchte damit aber, betonte er, nicht nur die historischen Leistungen deutscher Ingenieure in das öffentliche Bewusstsein rücken, sondern auch einen Beitrag zur Förderung des Berufsstands der Ingenieure als solchem leisten. Sie hoffe, auch im Hinblick auf die gesunkenen Studentenzahlen im Bauingenieurwesen, durch eine solche öffentliche Würdigung junge Menschen für den Ingenieurbetrieb zu begeistern.

Großmann seinerseits, der es sich nicht hatte nehmen lassen wollen, trotz seines kurz vor Weihnachten vollen politischen Terminkalenders die erste Auszeichnung eines Historischen Wahrzeichens der Ingenieurbaukunst persönlich vorzunehmen, Großmann also wollte mit dem Schiffshebewerk nicht nur die Technik eines Ingenieurbauwerks der Vergangenheit ehren, sondern vor allem auch „die geistig-schöpferische Leistung, die dahinter steht“. Dieses „großartige Beispiel für die Kunst der Ingenieure“, das Schiffshebewerk Niederfinow, sei nicht nur für die Region identitätsprägend, sondern für das gesamte deutsche Binnenwasserstraßensystem. Die Verleihung des Titels der Bundesingenieurkammer solle, so Großmann, auch aus der Sicht seines Ministeriums überall bewusst machen, welch einen hohen Stellenwert der Ingenieurbau in Deutschland hat. Mit seinen technischen Leistungen müsse er sich nicht hinter anderen technischen Disziplinen verstecken. Der Beruf des Ingenieurs mit seiner langen Tradition in Deutschland habe Zukunft – und das wollen wir, rief Großmann anlässlich der Wahrzeichen-Verleihung aus. „gerade jungen Menschen auch verdeutlichen“.

Wörtlich sagte der Staatssekretär: „Durch ihre technische Funktionalität hat die Bauingenieurkunst einen erheblichen Anteil an der Qualität von Bauten. Ich danke der Bundesingenieurkammer und ihrem Präsidenten Dr.-Ing. Karl Heinrich Schwinn, deren beharrlichem Einsatz es zu verdanken ist, dass wir diesen Titel hier heute erstmals verleihen können. Auch Exzellenz spricht nicht immer für sich selbst, sondern braucht öffentliche Plattformen. Mit dem 'Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst' zeichnen wir die Tradition und die Zukunftskompetenz des Ingenieurbaus aus Deutschland gleichermaßen aus.“

Eine große Technik für eine große Herausforderung

Das Schiffshebewerk Niederfinow ist, wie auf der Website www.wahrzeichen.ingenieurkunst.de zu lesen ist, der wir folgende Darstellung verdanken, das älteste der heute in Deutschland im Betrieb befindlichen deutschen Hebewerke. Es ist seit seinem Bau und

bis heute ein Publikumsmagnet, weil hier die Besucher deutlich spüren, dass eine Ingenieurart zur Baukunst geworden ist. Es liegt an der Havel-Oder-Wasserstraße, die den Finowkanal aus dem 18. Jahrhundert entlastet. Als der Kanal 1914 als „Hohenzollern-Kanal“ in Betrieb genommen wurde, war Berlin mit seinen 4,5 Millionen Einwohnern die größte Industriestadt Europas. Sie brauchte eine leistungsfähige Wasserstraße. Über den neuen Kanal und die Oder wurde die Wirt-

ne noch anspruchsvollere Lösung als Schleusentreppen und Schrägaufzüge. Niederfinow sollte ein „Senkrecht-Hebewerk mit Gegenweightsbetrieb“ werden. Als einziges Studienobjekt konnte zum Zeitpunkt dieser Vorentscheidung um 1908 nur das Hebewerk Anderton in England dienen.

Der Erste Weltkrieg und seine Nachwirkungen unterbrachen die Fertigstellung der Havel-Oder-Wasserstraße. Im Jahr 1923 traten die Planungen für den Bau des Senkrecht-



EINE PLAKETTE wird in Zukunft darauf aufmerksam machen, dass die Bundesingenieurkammer das Schiffshebewerk Niederfinow als ein „Historisches Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“ ausgezeichnet hat. Unser Foto zeigt den Präsidenten der Bundesingenieurkammer, Dr.-Ing. Karl Heinrich Schwinn (l.), den Initiator der Wahrzeichen-Kampagne, und den Parlamentarischen Staatssekretär im Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Achim Großmann, bei der Enthüllung der Plakette.

schaftsmetropole Berlin mit seinem Ostseehafen an der Mündung der Oder verbunden. Der hieß Stettin und die Oder floss damals noch durch die Mitte Deutschlands.

Die größte technische Herausforderung im Verlauf der neuen Wasserstraße war die Überwindung eines Geländesprungs von 36 Metern Höhenunterschied im Eberswalder Urstromtal bei Niederfinow zwischen Oderbruch und Barnim. Seit 1898 haben Ingenieure nach Lösungen für eine schnelle Überwindung dieses Oderauf- und -abstiegs gesucht. Als Abstiegsanlage kamen eine Treppe aus vielen Schleusen, alternativ auch eine geneigte Ebene wie beim Oberländischen Kanal in Ostpreußen in Betracht. Bei den geneigten Ebenen handelt es sich um einen Schrägaufzug mit Trockenförderung, bei dem Schiffe mithilfe eines Transportwagens, der auf Schienen läuft (auch Schiffseisenbahn genannt) aus dem Wasser herausgezogen und auf die nächsthöhere beziehungsweise -niedrigere Ebene „trocken“ transportiert werden.

In Niederfinow entschied man sich für ei-

Hebewerks im Niederfinower Geländesprung jedoch wieder in eine konkrete Phase ein. Der Entwicklung in der Binnenschifffahrt zu größeren Schiffen folgend, sollten jetzt Schiffe bis 1.000 Tonnen Tragfähigkeit passieren können. Für die Planungen verantwortlich war die Reichswasserstraßenverwaltung des Reichsverkehrsministeriums. Dort war die Bereitschaft zu konstruktiver Fantasie und zu neuen Lösungen vorhanden. Man hielt deshalb an der gewählten Vorkriegslösung fest.

Die Ministerialräte Burkowitz, Ellerbeck und Loebell waren nach dem Ersten Weltkrieg im Ministerium die für die Havel-Oder-Wasserstraße zuständigen Ingenieure. Seit 1921, so hat Eckhard Schinkel für seine Publikation „Das alte Schiffshebewerk Niederfinow“ recherchiert (s. u.), hatte der Oberregierungsbaurat Alfred Loebell an einem neuartigen Antriebs- und Sicherheitssystem für Senkrecht-Hebewerke gearbeitet.

Am 11. Februar 1922 meldete er einen „Selbstsperrenden Antrieb für Schiffshebe-

werke und schwere Aufzüge großer Hubhöhe“ zum Patent an. Ein Jahr danach legte er sein Konzept für ein Schiffshebewerk „mit nachgiebig gelagertem Ritzel“ vor. Im März 1923 wies das Reichsverkehrsministerium sein Neubauramt an, den Hebewerksentwurf des Oberregierungsbaurats Loebell zu prüfen. Loebell hatte sich mit seinem Entwurf gegenüber seinem Kollegen Ellerbeck, der einen eigenen Hebewerksentwurf in den Findungsprozess eingebracht hatte, durchgesetzt. 1924 kaufte das Reichsverkehrsministerium Loebells Patent an.

Die Lösung: „Senkrecht-Schiffshebewerk mit Gegengewichtsbetrieb“

In Niederfinow sollten in einem mit Wasser gefüllten Trog Binnenschiffe und Leichter schwimmend gehoben und gesenkt werden. Bei diesem Vorgang ist der Trog auf beiden Seiten durch Hubtore abgeschlossen. Während beim klassischen Schleusenbetrieb viel Wasser verloren geht, wird bei der Auf- und Abwärtsbewegung des Troges kein Wasser verbraucht.

Das Gewicht des mit Wasser gefüllten Troges (ca. 4.290 Tonnen) wird von 192 Beton-Gegengewichten ausgeglichen. Dem Prinzip des Archimedes folgend ist es gleich, ob sich ein Schiff im Trog befindet oder nicht. Denn dann strömt genau soviel Wasser ab oder zu, wie das Schiff wiegt.

Zur Bewegung des Troges dienen vier Zahnräder, die an langen Zahnstockleitern auf- und niedersteigen – „klimmen“ sagt dazu der Ingenieur. Die Zahnräder werden durch vier Motoren angetrieben. Das Hebewerk ist letztlich ein gigantischer Aufzug.

Bei Aufzügen waren schon vor siebzig Jahren Sicherungseinrichtungen vorgeschrieben, die den Aufzugskorb im Fall eines Defektes oder eines Bruches an irgendeinem Teil sofort in seiner Lage festhalten und so verhindern sollten, dass es zu einem Unfall kommt.

Wird zum Beispiel der Trog leck und dadurch das Gleichgewicht zwischen Trog und Gegengewichten gestört, so klemmt die Sicherheitseinrichtung den Trog augenblicklich in seiner Lage fest. Noch während einer plötzlichen Betriebsstörung im Sommer 2000 hat das Sicherheitssystem seine volle Funktionsfähigkeit bewiesen.

Das 60 Meter hohe Stahlgerüst ist nicht verkleidet, sondern zeigt die nackte Konstruktion. Zum Anschluss des Trog-Bauwerks an die obere Haltung dient eine 157 Meter lange stählerne Kanalbrücke mit 4.000 Tonnen Stahlgewicht. Ihre Belastung durch die Wasserfüllung kann bis zu 100 Tonnen auf den laufenden Meter ansteigen.

Die gewählte war nicht die einzig mögliche technische Lösung für den Auf- und Abstieg in Niederfinow. Aber so, wie es entwickelt und umgesetzt worden ist, war das Hebewerk Niederfinow schon für die Zeitgenossen ein historisches Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland.

Das Schiffshebewerk Niederfinow war in den Jahren der Weimarer Republik ein staatliches Prestigeprojekt. Ein Modell zeigt die Reichswasserstraßenverwaltung schon 1925 auf der Deutschen Verkehrsausstellung in München. Die Bauarbeiten begannen 1927. Seit der Inbetriebnahme am 21. März 1934 arbeitet das Hebewerk bis heute nahezu störungsfrei. Die Restlaufzeit für das Schiffshebewerk ist bis zum Jahr 2025 festgesetzt. Es ist heute nicht das einzige seiner Art. Weltweit gibt es einige Dutzend in Betrieb befindliche Schiffshebewerke.

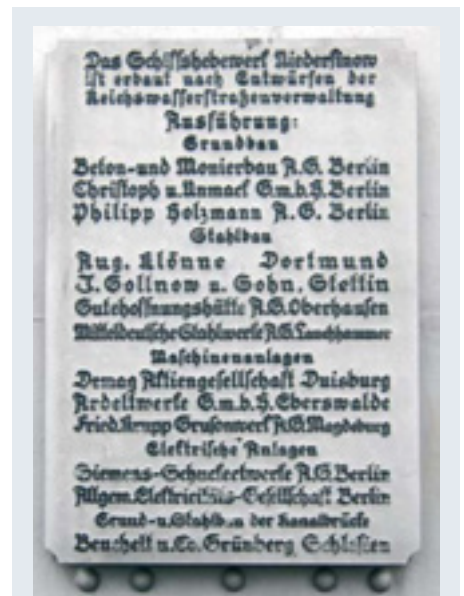
Ein Förderverein soll die Aktion unterstützen

Zur Auswahl der Bauwerke, die künftig als Historische Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland von der Bundesingenieurkammer ausgezeichnet werden sollen, hat die Bundesingenieurkammer einen wissenschaftlichen Beirat berufen, der bereits zwei Mal in Berlin getagt hat. Mitglieder dieses Beirats waren:

- Dr.-Ing. Karl Heinrich Schwinn, Präsident der Bundesingenieurkammer,
 - Dr.-Ing. Annette Bögle, TU Berlin,
 - Prof. Dr. phil. Andreas Kahlow, FH Potsdam,
 - Prof. Dr.-Ing. Jan Knippers, Universität Stuttgart,
 - Prof. Dr.-Ing. Werner Lorenz, Brandenburgische Technische Universität,
 - Prof. Dr. phil. Michael Mende, Hochschule für Bildende Künste Braunschweig,
 - Prof. Dr.-Ing. Jürgen Stritzke, TU Dresden.
- Vorschläge für weitere Bauwerke können bei der Bundesingenieurkammer eingereicht werden. Über eine Aufnahme in die Liste der auszeichnungswürdigen Bauwerke entscheidet zu gegebenem Zeitpunkt wiederum ein wissenschaftlicher Beirat.

Ein zur Auszeichnung vorgesehenes Ingenieurbauwerk muss zum Zeitpunkt der Antragstellung seit mindestens fünfzig Jahren fertiggestellt sein und sich auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland befinden. Der Beirat hat eine Liste mit siebzig Projekten zusammengestellt, die für eine Auszeichnung in Frage kommen.

Unterstützt wird die Verleihung der Auszeichnung von einem gemeinnützigen Förderverein. Jeder Interessierte kann dabei durch Spenden an den Förderverein oder durch seine Mitgliedschaft einen Beitrag zur



NEBEN DER ALTEN technischen Kurzbeschreibung des Schiffshebewerks in Niederfinow finden seine Besucher künftig auch die ...



... NEUE PLAKETTE, auf der die Verleihung der Auszeichnung als Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst dokumentiert ist.

Sicherstellung der Fortführung des Projektes leisten.

Über das Schiffshebewerk Niederfinow gibt es ein kleines Büchlein, das Dr. Eckhard Schinkel geschrieben hat, der Oberkustos im Industriemuseum des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe und Herausgeber der Zeitschrift *Industriekultur*. Er hat die Geschichte des Schiffshebewerks Niederfinow neu aufgerollt, das damalige Für und Wider der Diskussionen über die beste technische Lösung rekapituliert und die öffentlichen und verborgenen Diskussionen beschrieben, die zur letztendlichen Problemlösung geführt haben. Bei der Arbeit an dem Buch hat Schinkel auf der Grundlage neuer Forschungen alte Kontroversen entdeckt, die den Text zu einer im besten Sinne spannenden Geschichte machen. Das Buch kann gegen eine Schutzgebühr von 14,80 Euro bei der Bundesingenieurkammer bestellt werden.

► Fax: 030/2534-2903

www.wahrzeichen.ingenieurbaukunst.de
www.bingk.de