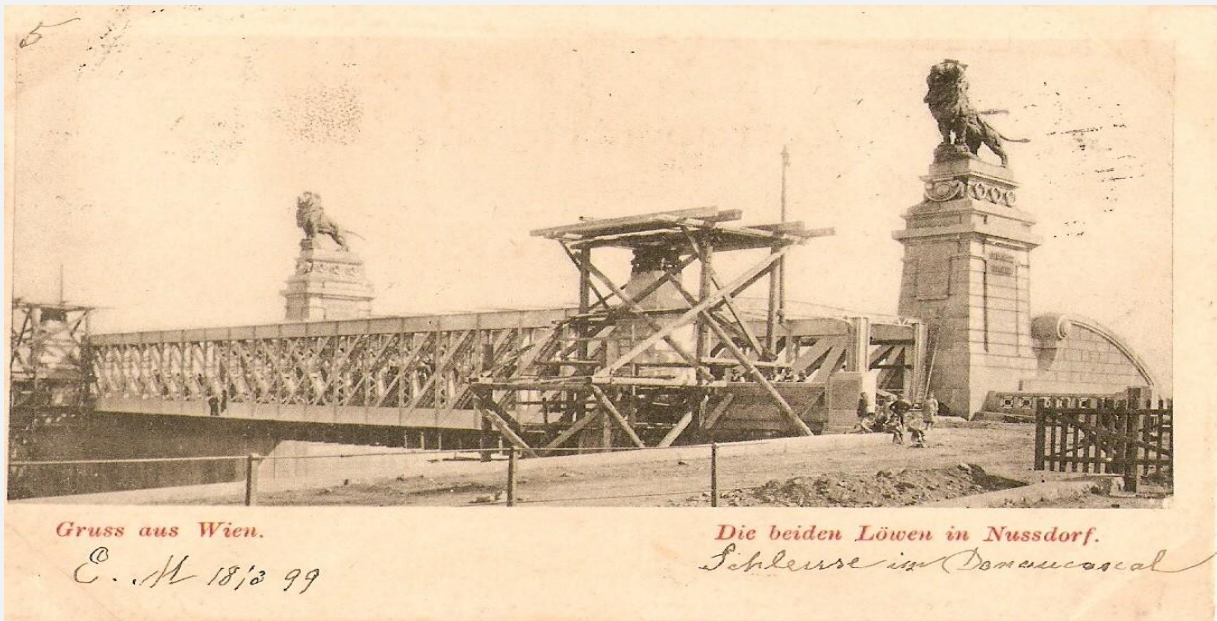




## Das Nussdorfer Wehr

Die Nussdorfer Wehranlage (Sperrbrücke) ist eine wasserbauliche Einrichtung knapp (100 Meter) jener Stelle, wo der Donaukanal von der Donau abzweigt. Diese wurde auf Grund, eines im Juli 1892 erlassenen Gesetzes, erbaut, das den zeitgleichen Bau der Wiener Stadtbahn und die Umwandlung des Donaukanals in einen Handels- und Winterhafen vorsah.



Im allgemeinen Sprachgebrauch werden das Nussdorfer Wehr und die Nussdorfer Schleuse gerne miteinander gleichgestellt, obwohl es sich bei ihnen um zwei getrennte Bauwerke handelt, deren Errichtung aber einem gemeinsamen Zweck dient. Das Nussdorfer Wehr wird oftmals und fälschlicher Weise als Nussdorfer Schleuse interpretiert, da man landläufig der Meinung ist, dass auch hier etwas durchgeschleust werden kann. Dies ist aber insofern unrichtig, da eine Schleuse zumindest eine Kammer und zwei Tore benötigt. Noch dazu kommt, dass das Wehr nicht im Stadtteil Nussdorf, sondern wie die Schleuse, in der Brigittenau, genau genommen am Brigittenauer Sporn, liegt.

### Die Lage

Das Wehr und die Schleuse sind von Döbling aus durch die Sickenberggasse, unter der Unterführung der Franz-Josefs-Bahn durch, zu erreichen. Sie liegen auf der Höhe des alten Bahnhofes.

## *Der Bau*

Die Wehr- und Schleusenanlage Nussdorf und das „Kaiserbadwehr“ waren die einzigen wasserbautechnischen Bauwerke, die für die Verwirklichung des geplanten Hafens im Donaukanal in die Wirklichkeit umgesetzt wurden. Die beiden weiteren geplanten Wehr- und Schleusenanlagen sollten bei der Ostbahnbrücke und unmittelbar vor dem Freudenauser Hafen errichtet werden.

Notwendig wurde der Bau dieser Anlage, um die Neubauten am Donaukanal, Stadtbahn, Sammelkanäle und später den Hafen mit den Schiffen vor Hochwässern und Eisstößen zu schützen, andererseits aber für die Schifffahrt genügend Wasser in den Kanal zu lassen. Das „Schwimmtor“ von Wilhelm Freiherr von Engerth erfüllte zwar den Schutz vor Eisstößen zufriedenstellend, die zulaufende Wassermenge ließ sich damit aber nur sehr schlecht regulieren. Vor allem wegen der entlang des Donaukanals errichteten Sammelkanäle „durfte der Wasserstand nur um 80 Zentimeter steigen“.

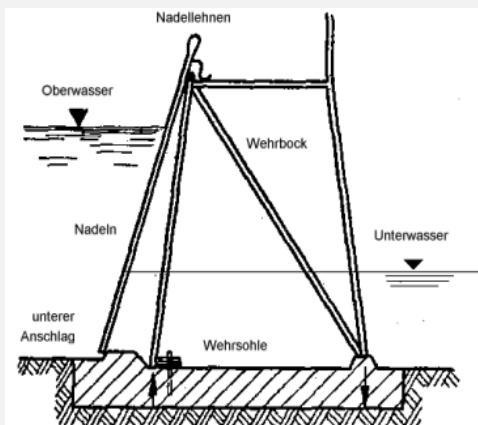
## *Geschichte*

Das Nussdorfer Wehr wurde zwischen August 1894 und 1899 errichtet. Die Mauerwerke wurden 1897 fertig gestellt und im August 1898 die Montage der Stahlkonstruktion. Das Verwaltungsgebäude und das Kettenmagazin folgten 1899. Als künstlerischer Beirat der Verkehrskommission erarbeitete „Otto Wagner“ die Pläne für die architektonische Gestaltung über das „Nussdorfer Sperrwerk“ mit der Schemerlbrücke, seinen Nebengebäuden und möglicherweise der Schleusenanlage, während die technische Planung von „Sigmund Taussig“ stammt.

Auf Grund der exponierten Lage an der Abzweigung des Donaukanals von der Donau zum Stadtzentrum von Wien sah Otto Wagner das von ihm gestaltete Wehr technisch ein „Nadelwehr“, aber auch ein „Brückenwehr“ als Stadttor und stattete es dementsprechend repräsentativ, mit machtvollen Pylonen, aus, die Löwenfiguren aus Bronze des Bildhauers Rudolf Weyr 1847-1914 trugen. Wenn man die mächtigen Säulen, samt den oben thronenden Löwen, Blickrichtung stromaufwärts immer der Gefahr ins Auge sehend und die grünen Stahlkonstruktion im Licht glänzen sieht, freut man sich jedes Mal, auch wenn man des Öfteren dort im Stau steckt. Diese Löwen, bei denen nur so nebenbei die Zungen vergessen wurden, waren Modell für das Firmenlogo von „Gräf & Stift“. Hier ist ein eigener Beitrag in Vorbereitung.

Wenn man heute von Döbling Richtung Brigittenau kommt, gleich beim Betreten der Brücke beginnt der 20. Bezirk, ist auf der rechten Seite des Bauwerks ein eigener Steg, der nicht vom öffentlichen Straßenverkehr benützt werden kann. Es ist, ein in sich geschlossener, überdachter Baukörper. Dieser diente vormals als Zubringer der Arbeitswagen, die aus dem, über dem Kanal rechtsseitig gelegenen, fest gemauerten Magazinen, auf Gleisen mit der Breitspurweite von 1690 mm, zu dieser Wehr geführt wurden. Der Zweck war es „Schürzen“, sogenannte „Nadelwehren“ bei Hochwasser einzusetzen.

### Das Nadelwehr



Ein „Nadelwehr“ ist eine Sonderform eines Wehres und dient wie dieses dazu, einen Stau zu schaffen, um entweder durch die entstehende Gefällestufe die potentielle Energie nutzbar zu machen, früher genutzt zum Antrieb von Mühlen, oder eine bestimmte Wassertiefe für die Schifffahrt oberhalb der Wehranlage zu erzeugen.

Das Nadelwehr verläuft in diesem Fall quer zur Flussachse und muss den Flusslauf, im Gegensatz zum festen, gemauerten Wehr, nicht vollständig absperrern. Es besteht aus einer Reihe von Holz- oder Eisenplanken, „Nadeln“, die auf dem Grund des Flusses durch einen Anschlag an der Wehrsohle und oberhalb der Wasserlinie an einem Laufsteg, Brücke, des Wehrblocks, durch den Wasserdruck festgehalten werden. Die Durchflussmenge wird durch Wegnehmen, oder hinzufügen von einzelnen „Nadeln“ reguliert. Diese wurden auf den o.a. Wagen hin- und herbefördert und hatten die Aufgabe, den Wasserdurchfluss zu verlangsamen und eine geringere Wassermenge in den Donaukanal einzuspeisen, als „angeliefert“ wurde.

Seine erste Belastungsprobe bestand das Nussdorfer Wehr beim Hochwasser von 1899, als eine Überflutung der Gebiete am Donaukanal verhindert wurde.

Im Zuge von Verbesserungen des Donauhochwasserschutzes wurde zwischen 1971 und 1975 das „Nadelwehr“ durch ein modernes „Segmentwehr“, bestehend aus dem Wehr und den Schützen, heb- und senkbaren Verschlüssen der Wehranlage, welche bis auf die Gewässersohle abgesenkt werden können, ersetzt. Zwischen 2004 und 2005 wurde unterhalb der Wehranlage das „Kraftwerk Nußdorf“, ohne äußere sichtbare Veränderungen des historischen Gesamtbildes, errichtet. 12 Turbinen erzeugen etwa 28 Gigawattstunden pro Jahr und decken damit den Strombedarf von ungefähr „10.000 Haushalten“. Verwirklicht wurde dieses Gesamtprojekt von Wien Energie, EVN und der Verbund-Austrian Hydro Power AG, AHP.

## *Steuerung der Wehranlage des Wiener Donaukanals*

Die Wehranlage Nussdorf bei der Schemerlbrücke zur Regelung der Wassermenge im Donaukanal dient dem Hochwasserschutz für Wien. Durch die Errichtung des „Kraftwerk Nussdorf“ wurden die Rahmenbedingungen der Wehranlage geändert und somit die Aufgaben der Wehr neu definiert. Die Pegelmessung und Datenfernübertragung ist redundant ausgeführt. Dafür wurde eine alternative Datenverbindung über das Kraftwerk Freudenau errichtet. Der Donaupegel in Nussdorf dient zur Hochwassererkennung auf der Donau. Mittels Datenübertragung erhält das Personal Informationen über Durchflüsse und Pegelstände auf der gesamten Donau. Der Automatikbetrieb unterstützt die Wehröffnung.

Die gesamte Anlage samt Fernwerkstationen kann über das Grafik-Berührungsfeld beobachtet und bedient werden. Sämtliche Parameter und Grenzwerte sind hier ersichtlich und einstellbar. Die Messwerte und Anlagenzustände werden hier archiviert und können mittels Diagramm, oder Protokoll ausgegeben werden. Ebenso existiert eine Notstromversorgung für mehrere Stunden.

Schemerlbrücke Namensgeber war „Josef Schemerl Ritter von Leytenbach“, k. k. Hofrat und Hofbauratsdirektor, der 1810 das erste, und nicht verwirklichte, Projekt einer Donauregulierung ausarbeitete. Er starb 1844.

Der Name der Brücke wird in verschiedenen Schreibweisen angegeben:

◦ Im Landesgesetzblatt Nummer 34/1996 wird in der Festlegung der neuen Bezirksgrenze zwischen dem 19. und 20. Bezirk die „Josef-von-Schemerl-Brücke“ genannt.

- Laut „Amtliches Wiener Straßenverzeichnis - 16. aktualisierte Auflage“, handelt es sich um die „Schemmerlbrücke“
- Die Aufschrift auf einem der Pylone verkündet den Namen „Schemerlbrücke“
- Das von der für Brücken zuständigen Magistratsabteilung MA 29 herausgegebene Buch „Querungen-Brücken-Stadt-Wien“ schreibt in dem enthaltenen Verzeichnis der Wiener Brücken von der „Schemerlbrücke“, daher ist anzunehmen, dass dies der richtige Name ist.

Die als Fachwerkbrücke zwischen 1894 und 1898 errichtete Brücke erstreckt sich mit ihren 49 Metern Spannweite, neben dem 40 Meter breiten Wasserdurchlass, auch über den neun Meter breiten Treppweg. Ihre Errichtung war für die Wehranlage aus statischen Gründen wichtig, denn die drei Hauptträgerwände, sowie der starke horizontale Träger, nahmen den Wasserdruck und das Eigengewicht der Brücke auf. Aus diesem Grund wird das Wehr auch als „Brückenwehr“ bezeichnet. Deshalb wurde die Brücke auch als doppelte Fachwerkbrücke mit drei Hauptwänden errichtet. Dies war aber auch aus technischen Gründen für Betrieb der Wehranlage notwendig.

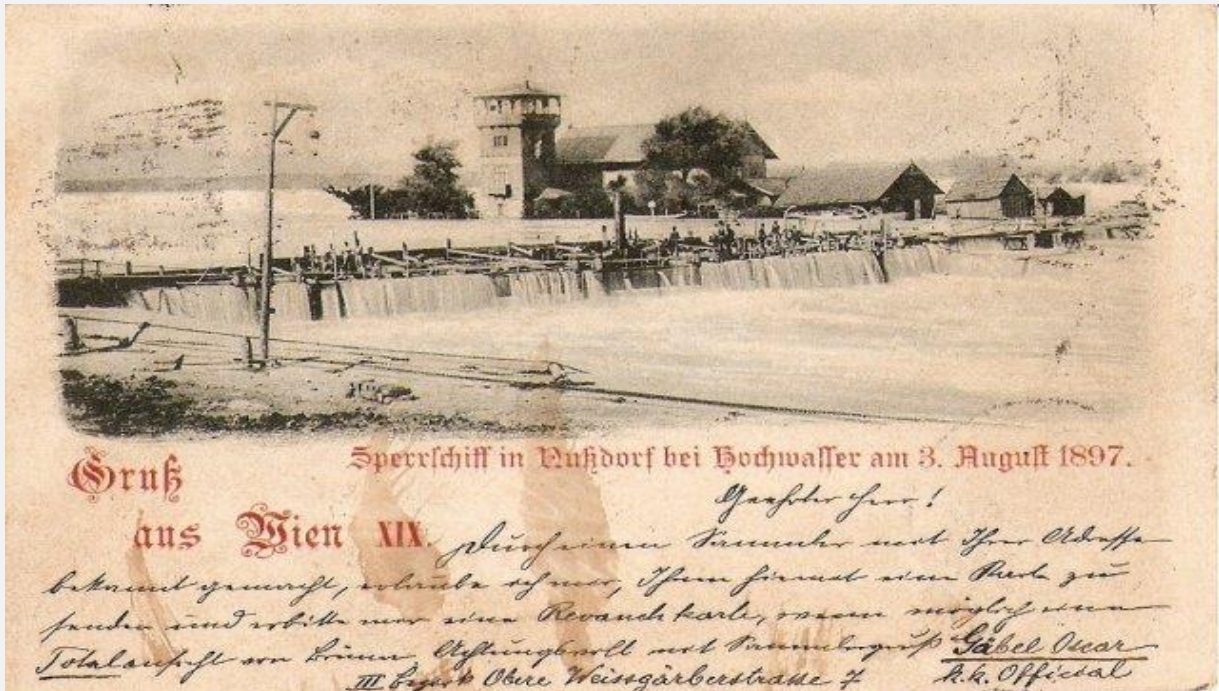
Im April 1945 wurde das Wehr, wie die anderen Donaukanalbrücken, durch Sprengung unbenutzbar gemacht. Im Jahr 1947 dann zunächst ein Holzsteg errichtet, um Fußgängern das Überqueren des Donaukanals zu ermöglichen. Zwischen 1953 und 1955 sind alle Kriegsschäden behoben worden. 1978 erfolgte schließlich eine gründliche Sanierung.

Otto Wagner hinterließ hier ein Werk, das noch heute täglich viele Interessierte, sowie Fotografen anlockt. Oft kann man hier auch Filmteams bei ihren Arbeiten beobachten. Leider beeinträchtigt die knapp oberhalb führende Stadtautobahn dieses „Jahrhundertbauwerk“. In neuester Zeit wird diese Brücke vermehrt von Bussen benützt, die die Zubringerdienste zu den neuen errichteten Donauschiffanlegestellen, 400 Meter stromaufwärts in Nussdorf, bewerkstelligen.

## *Das Sperrschiff („Schwimmtor“)*

Durch das Hochwasser vom Jahre 1871, das die Wiener Vorstädte überschwemmte, wurde das alte Vorhaben, einer Errichtung eines „Schwimmtores“, besser bekannt unter dem Namen „Sperrschiff“, wieder

auf das Tapet gebracht. Im Jahre 1873 konstruierte Ing. Wilhelm Engerth (1814-1884) dieses Sperrschiff. Am 13. Dezember 1873 wurde es in Betrieb genommen. Es war 48 Meter lang, 9,5 Meter breit und 5,7 Meter hoch. Eine Dampfheizung, die sich auf dem Schiff befand und die das Einfrieren des Wassers in den Leitungen und Ventilen im Schiffbauch verhindern sollte, benötigte auch einen 3 Meter hohen Schlot.



Die linke Brigittenauer Kaimauer bekam eine linsenförmige Einbuchtung, in der dieses Schiff außerhalb der Betriebszeiten am Nussdorfer Sporn ruhte. An dieser Ecke sollte sich im Ernstfall das „Schwimmschiff“ mit einem Ende abstützen. Am rechten Nussdorfer Ufer war ein Abstützen an einer gleichartigen Mauerecke insofern nicht möglich, da beim Öffnen der Absperrklause, durch ein Ziehen des querliegenden Schiffes gegen die Wasserströmung, zu große Kräfte aufgetreten wären. Daher wurde auf der Nussdorfer Seite eine Nische eingebaut, die nach oben hin abgedeckt war. In dieser befanden sich das „Stemmtor“ und das „Anlagetor“. Über ein „Gangspill“, das sich oben auf der Abdeckung befand und unten ein Zahnrad besaß, wurde das Stemmtor über eine Zahnstange nach außen gedreht und bildete dadurch das zweite Widerlager für das „Schwimmtor“. Sowohl das „Stemmtor“, als auch das „Anlagetor“ waren stählerne Fachwerkkonstruktionen, die die Kräfte aufnahmen und an die Kaimauer, an der sich das „Stemmtor“ abstützte, weitergaben. Um das „Schwimmtor“ wieder zu öffnen, wurden über das Gangspill, „Stemm- und Anlagetor“ wieder in die Nische gedreht. Daraufhin wurde das Sperrschiff durch die Strömung zurück an das Brigittenauer Ufer getrieben.

Mittels Ballast konnte das „Sperrschiff“ zum Absinken gebracht werden, durfte aber nicht auf dem Grund der 48,85 Meter breiten Absperrklause aufsitzen. Daher wurden vier aus Gußeisen gefertigte und mit Beton gefüllte Untersätze hergestellt, die eine Öffnung von 95 Zentimetern Höhe frei halten sollten. Dadurch entstand eine große Strömungsgeschwindigkeit mit einer entsprechenden Zerstörungskraft. Deshalb wurden die Untersätze, auf einer Betonplatte von 126 Zentimeter Dicke und 30 Meter Länge, aufgesetzt.

## *Schwimmtor*

Das „Schwimmtor“, auch „Sperrschiff“ genannt, war ein antriebsloses und unsymmetrisches Schiff, das nur durch menschliche Kraft über Winden und die Strömung des Donaukanalwassers bewegt wurde. „Wilhelm Freiherr von Engerth“ lehnte die Errichtung einer dampfbetriebenen Seilwinde, wegen der zu hohen Kosten, ab. Hergestellt wurde das „Schwimmtor“ im Stahlwerk von John Cockerill in Seraing, Belgien, unter der Leitung von Chef-Ingenieur „J. Ritter von Kraft“, einem Österreicher. Zusammengebaut wurde es in einer Schiffswerft in Linz an der Donau.

### Maße:

- Länge: 48,6 Meter
- Größte Breite: 9,5 Meter
- Breite an den Enden: 1 Meter
- Höhe: 5,7 Meter
- Gewicht: 440 Tonnen

Die Stahlbleche an den geraden Wänden und am Boden waren 10 bis 12 Millimeter stark und vernietet.

### Ausstattung:

- Dampfkessel, Röhrenkessel, mit 30 Quadratmeter Heizfläche
- zwei Zentrifugalpumpen, je 165 Kubikmeter Wasser Förderleistung pro Stunde
- zwei handbetriebene Leckpumpen
- händischer Ballastverladeapparat für Steine, beladen: 1.000 Steine pro Stunde; entladen: 600 Steine pro Stunde
- Dampfheizung, die das Einfrieren der Rohrleitungen von und zu den Pumpen, sowie der Ventile, verhindern sollte

Als Ballast waren 2.000 Kilogramm Gußeisen immer am Schiff. Bis zu 1.200 Granitsteinwürfel mit je 17,5 Kilogramm wurden ebenso je nach Bedarf geladen. Auch wurden gleichzeitig die Wassertanks geflutet, um den jeweils erfordernten Tiefgang zu erreichen. Der Einsatz des Schwimmtores wurde vom Pegelstand bei der Ferdinandbrücke, der heutigen Schwedenbrücke, abhängig gemacht. Mittels Ballast wurde das „Schwimmtor“ bei Hochwasser versenkt, wobei aber das Schiff nicht völlig auf Grund aufsitzen durfte. Die Sinktiefe musste aber auch ständig dem jeweiligen Pegelstand der Donau angepasst werden. Um vor Treibeis, oder Eisstößen einen Schutz zu bilden, genügte es, wenn man das „Schwimmtor“ einfach querstellte und vertäute. So konnten keine Schollen an diesem Schiff vorbeikommen, weder an der Wasseroberfläche, noch unterhalb des Schiffes. Entscheidend dafür war, dass das „Schwimmtor“ dem Wasserstand angepasst wurde. Dies wurde durch Steigen und Sinken erreicht. In späterer Zeit wurden das Schiff noch zusätzlich mit „Eisnadeln“ - das waren Stahlnadeln, die an der Schiffswand stromaufwärts befestigt waren - ausgestattet. Diese reichten bis zum Boden und dienten als Rechen.

Durch das immer wiederkehrende Hochwasser, wie z.B. am 3. August 1897, wurden die am Donaukanal gelegenen Bezirksteile, jedesmal überflutet. Es wurden auch immer wieder Zweifel an der Wirksamkeit dieses Schiffes eingebracht. Anlässlich eines Gschnasfestes der Wiener Künstler wurde es als „Schiffico des blamagico“ verspottet.

Das Sperrschiff wurde nach jahrelangem, erfolgreichem Einsatz durch die „Nussdorfer Wehr“ im Jahre 1899 abgelöst. Es wurde durch diesen Bau nicht mehr gebraucht, machte aber bis in den Ersten Weltkrieg seinen Dienst. Verschrottet wurde es erst 1945.

Bis heute erhalten sind die baulichen Maßnahmen an beiden Kaimauern. Am Brigittenauer Ufer gibt es, nach wie vor, die Einbuchtung an der Kaimauer. Ebenso die Ecke zur Abstützung. Auf der Döblinger Seite erkennt man noch die Mauernische, in der das Stemm- und das Abstütztor eingebettet waren. Erhalten ist auch das Gangspill, mit dem die Konstruktion bewegt wurde. Wenn man die Augen zumacht, kann man sogar das Schiff vor sich liegen sehen.

Wolfgang Schulz  
Spanien am 11.2.2009

Hier möchte ich noch eine Geschichte, die mein Freund Walter Houdek hier an der „Nußdorfer Wehr“ als Lausbube erlebt hat, weitergeben:



Es war ungefähr im Jahre 1955 als es uns Buben zum Donaukanal, genauer gesagt zum Wehr zog. Als ich die mächtigen Löwen erblickte, kam es mir gleich in den Sinn, einen solchen unbedingt ersteigen zu müssen. Gesagt, getan. Da der Aufstieg mehr als schwierig war, halfen mir meine Spez'In dieses Unterfangen zu einem Erfolg zu bringen. Mittels einer Räuberleiter und drücken und schieben am Hosenboden brachte man mich irgendwie in die luftige Höhe, dem Himmel näher. Anfangs war es ein herrliches Gefühl von oben herab die Welt und den Donaustrom zu betrachten. Aber je länger ich mich dort oben aufhielt, desto mehr fingen meine Zehen und meine Füße wie eine „Nahmaschin“ zu zittern an.

Spätestens jetzt war der Zeitpunkt gekommen die Russen, oder die Amerikaner zu Hilfe zu holen, um mich aus der mieslichen Lage zu befreien. Unter lautem Schreien liefen meine Freunde ganz einfach vom amerikanischen Sektor in den sowjetisch besetzten Teil der Brigittenau und erklärten dort den Soldaten die Situation. Ich selbst brüllte auch wie am Spieß, um meine „gefährliche“ Situation zu untermauern. Wir hielten uns des Öfteren am Wasserspitz auf, da die Russen, im Gegensatz zu den Amerikanern, zu uns sehr nett waren und uns auch des Öfteren einen Honig zukommen ließen. Diese kamen gleich angerannt und zusammen mit den Amerikanern wurde ich mittels einer großen Drehleiter, die zwei große Räder hatte, heruntergeholt. Die Leiter wurde von einem naheliegenden Lagerplatz der Feuerwehr händisch herangekarrt.

Mit stolz geschwellter Brust wanderten wir nach Hause. Mit dem Bewusstsein, dass außer mir noch niemand einen solchen Löwen erklommen hatte, schlief ich des Abends wunderbar ein.

Von Walter Houdek

---

#### Literatur

- Wilhelm Freiherr von Engerth: Das Schwimmtor zur Absperrung des Wiener Donaukanales. Verlag von Carl Gerold's Sohn, Wien 1884
- Bertrand Michael Buchmann u.a.: der Donaukanal - Geschichte - Planung - Ausführung. Magistrat der Stadt Wien, Wien 1984

Wolfgang Schulz  
Spanien am 11.2.2009

---

Führungen!

Das "Nussdorfer Wehr" am Brigittenauer Sporn bietet ganzjährig Gruppenführungen an, bei denen der "Wehrwart" Kurt Zemsauer durch sämtliche Bereiche der Wehr- und Schleusenanlage Nussdorf führt und dabei den Arbeitstag auf einer Wehr erläutert. Die Führungen sind kostenlos, werden für jede Gruppe individuell gestaltet und bieten Interessierten einen tiefen Einblick in das Tagesgeschehen auf dieser Wehr. Die Tour dauert, je nach Vereinbarung, zwischen 30 und 60 Minuten. Die Führungen finden täglich an Arbeitstagen von 9-14 Uhr statt.

Samstag auf Anfrage.

Kontakt: "via Donau-Österreichische Ges.m.b.H". Hr. Zemsauer,  
Schleusenaufsicht Nussdorf (DHK), Am Brigittenauer Sporn 7, 1200 Wien.  
E-post:[kurt.zemsauer@via-donau.org](mailto:kurt.zemsauer@via-donau.org) .  
Mobil: 0043 (0) 664 80 842 2506

---

## ***Die Löwengeschichte von Stefan Reitgruber***

Mit der Lieferung eines Personenwagens für die Verwendung durch Kaiser Franz Josef I. suchten die Brüder Franz- Heinrich und Carl Graf 1908 an, den kaiserlichen Adler im Briefkopf führen zu dürfen. Dieses Privileg wurde ihnen erteilt und wurde, für jedermann sichtbar, auf den neu eingeführten Fahrzeugemblem dargestellt. Der Doppeladler prangte über dem Schriftzug Graf & Stift auf jedem Fahrzeugkühler. Allerdings war das Emailleemblem erst aus der Nähe erkennbar. Die Brüder Graf suchten daher für ihre Automobile eine passende Kühlerfigur, leicht erkennbar, unverwechselbar und die Stärke und Qualität des Fahrzeuges symbolisch darstellend. Sie wohnten damals in der Weinberggasse in Döbling im Wohnhaus, das an die Fabrik angebaut war, gingen gerne sonntags mit

ihren Familien spazieren und kehrten dann natürlich auch bei den Heurigen in der näheren Umgebung ein. Dort wurden unter anderem auch die Probleme der Firma besprochen. Einmal waren sie in Nußdorf in Sichtweite des Wehrs beim Donaukanaleinlauf. Sie besprachen wieder einmal die Frage, ob nicht auch eine einheitliche Kühlerfigur, egal ob am Pkw, Lkw oder Gesellschaftswagen, diesen schon von weitem als einen Graf & Stift erkennbar machen würde. Sie überlegten, welches Symbol oder welche Figur da wohl am besten dafür geeignet wäre. Einer der Brüder wies hinüber zur Wehr, auf dessen Säulen links und rechts des Donaukanals zwei mächtige Bronzelöwen thronten und meinte; "es sollte eine Figur sein, die die Stärke der Fahrzeuge symbolisiere, die Überlegenheit darstelle, so wie der Löwe dort auf der Wehrbrücke". Und das war schon die zündende Idee! Bilder oben und unten: das Original, das die Idee lieferte: einer der zwei mächtigen Bronzelöwen, die zur linken und rechten Seite des Donaukanals auf den Pfeilern des Nußdorfer Wehrs stehen. Die Wehr- und Schleusenanlage in Nußdorf wurde unter der Leitung von Otto Wagner in den Jahren 1894 -1898 erbaut. Wagner hat die Wehranlage als Stadttor aufgefasst und ihr mit den mächtigen Pfeilern der Wehrbrücke eine imposante Wirkung gegeben. Sie markiert jene Stelle, wo der Donaukanal vom Hauptarm der Donau abzweigt. Die Pfeiler bilden zugleich die Sockel für die Bronzelöwen von Rudolf Weyr. Auf einem der Pfeiler steht in goldenen Buchstaben der Wahlspruch Kaiser Franz Josefs: „Viribus unitis" (mit vereinten Kräften).