

Aus der Geschichte des Kanalbaues

Autor(en): **M.N.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **115/116 (1940)**

Heft 3

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-51215>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

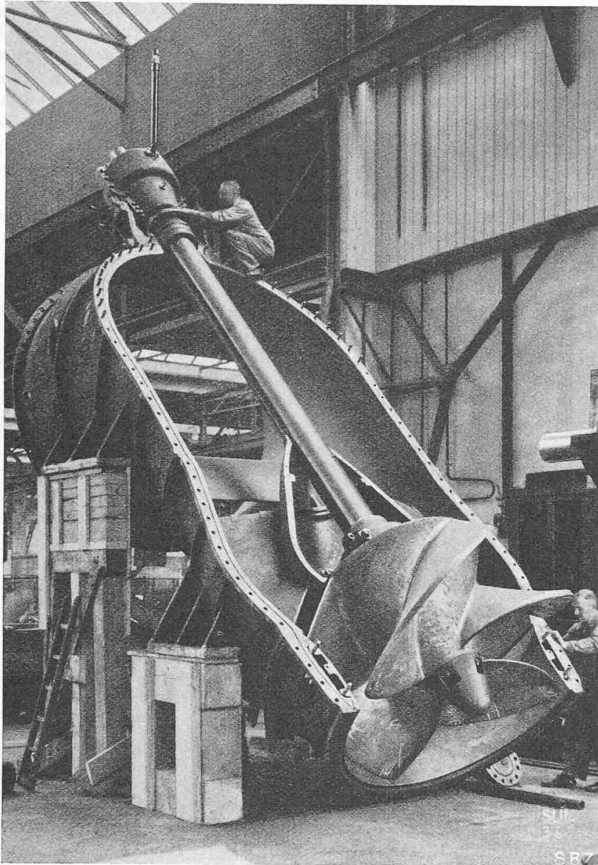


Abb. 2. Sulzer-Axial-Schraubenpumpe während der Montage in der Werkstätte. Die Pumpe hat eine Fördermenge von $10 \text{ m}^3/\text{s}$ bei einer Förderhöhe von $3,3 \text{ m}$, und eine grösste Fördermenge von $14 \text{ m}^3/\text{s}$

Aus der Geschichte des Kanalbaues

In Anbetracht der Wichtigkeit der Binnenschifffahrt haben wir in den letzten Nummern auf einige Schifffahrtskanäle hingewiesen und im besondern auch ältere Ausführungen erwähnt (Bd. 115, S. 234 u. 256). Es dürfte von Interesse sein, anhand bezüglicher Veröffentlichungen im «Z. d. B.» (Heft 18, 1. Mai 1940) von weiteren geschichtlichen Nachweisen der Entwicklung des Kanalbaues zu berichten, der bei den früher verfügbaren primitiven Mitteln, besonders hinsichtlich des Aushubes unter Wasser, hohe Anforderungen an die Ausführenden stellte.

Die Erkenntnis der Wichtigkeit der Kanäle führte, besonders im Flachland, schon im frühen Altertum zu bedeutenden Ausführungen. So ist z. B. bekannt der 480 v. Chr. von Xerxes erbaute, $2,5 \text{ km}$ lange Kanal mit Einschnitten bis $14,5 \text{ m}$ zur Umgehung des gefährlichen Seeweges um die Halbinsel Acte (Athos, östlich von Saloniki). Ähnliche Gründe hatte auch die Erstellung des «Grossen Friedrichgrabens» in Ostpreussen, der zur Vermeidung des stürmischen Kurischen Haff, die in dieses mündenden Flüsse Gilge und Deime mit einander verbindet; 1414 durch die Ordensritter auf 6 km Länge begonnen, wurde der Kanal aber erst in den Jahren 1669 bis 1697 vollendet. Zu den Flachlandbauwerken gehört auch der 600 km lange Pallakopos-Kanal als Ableitung des stark verwilderten Euphrat für Schifffahrtzwecke und für die Abführung der Frühlings- und Sommerhochwasser. Jeweils im November wurde der Kanal für die Zeit geringer Wasserführung aus Bewässerungsrücksichten geschlossen — kombinierte Wasserwirtschaft. Es sei auch hingewiesen auf den von Babylon gebauten Kanal zwischen Euphrat und Tigris und auf die Verbindung des Nil mit dem Roten Meer. Als eines der frühesten Beispiele von Kanalverbindungen zweier Flussgebiete mit Durchstich der Wasserscheide gilt der «Karlsgraben» (Fossa Carolina), der im Jahre 793 von Karl dem Grossen anlässlich seines Aufenthaltes in Regensburg als Verbindung der Altmühl mit der schwäbischen Rezat begonnen, aber wegen baulichen und politischen Schwierigkeiten nicht vollendet wurde. Von den errechneten rd. $800\,000 \text{ m}^3$ Aushub des ganzen, wohl etwa 5 km lang vorgesehenen Kanals sind rund $170\,000 \text{ m}^3$ ausgeführt worden, mit Einschnittiefen bis 9 m — bei den dazumal verfügbaren Geräten eine immerhin beachtenswerte Leistung.

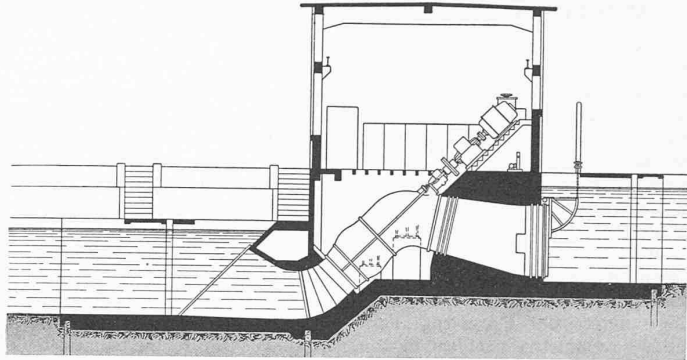


Abb. 3. Schnitt der Entwässerungsanlage Drain 1 (Nil-Delta), ausgerüstet mit geneigt angeordneten Sulzer-Axial-Schraubenpumpen

Bei den Bestrebungen zur Verbindung verschiedener Flussgebiete suchte man auch dann nach Lösungen, wenn der trennende Bergrücken durch Höhe und Breite einen Durchstich verunmöglichte. Es wurde in solchen Fällen bei starken Flussgefällen die Abzweigung so hoch gewählt, dass eine Kanalführung längs des Hanges die Wasserscheidenüberquerung noch ermöglichte. Beispiele dafür geben der bekannte, 1177 begonnene Naviglio Grande, der vom Tessinfluss abzweigend mit 50 km Länge und 34 m Fallhöhe nach Mailand führt, das ohne schiffbare Flussverbindungen war. Gleichen Zwecken diene auch der Martesanakanal zur Verbindung mit der Adda («SBZ» Bd. 115, S. 256). Das Prinzip von Hangkanälen beidseitig der Wasserscheide ist in Sonderfällen ebenfalls zur Anwendung gekommen, z. B. beim sog. «Kaiserkanal» in China, wo zwei Seen mit mehreren Flusseinzündungen die Scheitelstrecke bilden und geringe Talgefälle ($J < 0,0001$) die flussähnlich schiffbaren Abstiege ermöglichten.

Künstliche Scheitelhaltungen sind erstmals am Ende des 14. Jahrhunderts in der sog. «Strecknitzfahrt» in Deutschland nachweisbar, wo durch geeignete Absperrungen der Wasserabfluss nicht ständig, sondern nur bei Schifffahrten erfolgte. Die Erfindung der Kammerschleuse, die nach einigen unvollkommenen Entwicklungsstufen zuerst 1452 von Leone Battista Alberti beschrieben worden war, brachte sodann einen mächtigen Impuls in der Entwicklung des Kanalbaues, die durch die folgenden historischen Daten einiger besonders wichtiger Bauwerke dokumentiert wird: 1604/1642 Canal de Briare mit 10 km langer Zufuhr einer künstlichen Speisung aus Speicherweihern, Kanallänge 59 km , 43 Schleusen von 33 m Länge, $5,2 \text{ m}$ Breite und $1,3 \text{ m}$ Wassertiefe; 1605/1620 Finowkanal (erster grösserer märkischer Kanal); 1668/1684 Canal du Midi (erbaut von Riquet und Vauban, mit den ersten Tunnels, Kanalbrücken, Talsperren zu Speisungszwecken usw.); 1704 Wischni-Wolotschek-Kanal (erster russischer Kanal); 1743/1745 Plauer-Kanal (erster Kanal nach dem Dreissigjährigen Krieg); 1759/1765 Bridgewater-Kanal (erster englischer Kanal, erbaut von Brindley); 1788 erste geneigte Ebene erbaut von Reynolds in England mit 22 m Hubhöhe, gleichzeitig erstes Schiffshebewerk am Kurprinzenkanal bei Freiberg, Sachsen, mit 7 m Hubhöhe.

Was Karl der Grosse nicht vollendet hatte, war König Ludwig I. von Bayern zu schaffen vorbehalten. Sein Oberbaurat Pechmann suchte die Verbindung der Flussgebiete von Donau und Main weiter östlich, indem er schon bei Töging den Lauf der Altmühl verliess, bei Beilngries das Tracé des künstlichen Kanals direkt nördlich abbog, um in Richtung auf Neumarkt die Wasserscheide zu bezwingen, von wo er über Nürnberg und einen Seitenkanal der Regnitz nach Bamberg gelangte. 172 km lang ist dieser «Ludwigskanal», der von der Donau bei Kelheim aus 80 m Aufstieg und dann bis Bamberg 183 m Abstieg in zusammen 100 Schleusen überwindet. Nach zwanzigjährigen Vorarbeiten 1837 begonnen, konnte das gewaltige Werk 1846 eröffnet werden. Leider bereitete ihm der bald hernach aufblühende Eisenbahnverkehr so starke Konkurrenz, dass seine Bedeutung nur lokal blieb. Ein Haupthindernis weiter Transportwege waren die Ungleichheit des Kahnmaterials der deutschen Wasserstrassen, sowie die unsichern Fahrwassertiefen in Donau und Main. Dies wird ja alles jetzt im Eiltempo anders, und noch bevor er 100 Jahre alt sein wird, wird der Ludwigskanal mit seinen 100 t-Kähnen¹⁾ durch den Grossschiffahrtsweg Rhein-Main-Donau ersetzt sein.

M. N.

¹⁾ Ziegel- und Pflastersteine, Sand, Kies und Holz sind hauptsächlich die beförderten Güter, die zusammen einen Jahresverkehr von um die $100\,000 \text{ t}$ ausmachen.