

KARL WALTER

Der gusseiserne Kran am Wilhelmskanal

Sonderdruck aus:

Christhard Schrenk (Hg.)  
heilbronnica  
Beiträge zur Stadtgeschichte

Quellen und Forschungen zur Geschichte der Stadt Heilbronn 11

2000  
Stadtarchiv Heilbronn

# Der gusseiserne Kran am Wilhelmskanal

KARL WALTER

Heilbronn war immer schon ein wichtiger Umschlags- und Verladeplatz für Handelsgüter. Heute beträgt der Umschlag in den Heilbronner Häfen jährlich etwa 5 Millionen Tonnen.<sup>1</sup> Bewerkstelligt wird dieser Umschlag durch rund ein halbes Hundert Verladeanlagen, im Wesentlichen Verladebrücken und Drehkrane.

Am Anfang dagegen, insbesondere seit der Ausnützung des kaiserlichen Privilegs von 1333 (Stauung des Neckars durch Mühlwehre), geschah die Verladung der Güter allein von Hand. Später übernahm ein Gutteil der Arbeit ein *hölzerner Drehkran* (erstmal 1513 urkundlich erwähnt), der am linken Neckarufer unterhalb der Mühlwehre errichtet wurde. Baudirektor a.D. Willi Zimmermann hat anfangs der achtziger Jahre dazu in den Archiven von Heilbronn und Stuttgart geforscht und im Jahrbuch 1983 des Historischen Vereins Heilbronn darüber ausführlich berichtet.<sup>2</sup>

Er beschäftigte sich auch mit den *gusseisernen Handkränen* am neuerbauten Wilhelmskanal (1821 eröffnet), welche den „Alten Krahn“ nach und nach überflüssig machten. Es handelte sich dabei zunächst um einfache hölzerne Auslegerkräne mit einem gusseisernen Hubgetriebe („Radmaschine“, 1823), später kamen „ganz aus Eisen konstruierte Kräne“ dazu (1829 und 1844); sie alle standen am Verladeplatz („Lauer“) auf der Ostseite des Kanals oder insbesondere an der Kaimauer („hohe Lauer“) entlang dem neuen Zollamt.<sup>3</sup>

Einer dieser Kräne steht heute in den Grünanlagen am Ufer des Wilhelmskanals, zugänglich von der Kranenstraße aus. Er gehörte schon zu der Ausführung „ganz aus Eisen“, hat am alten Zollamt den Krieg überstanden und wurde um 1959 von der Westseite des Kanals auf die Ostseite versetzt.<sup>4</sup> Einige Jahre diente er dem Ein- und Aussetzen von Sportbooten, die den Wilhelmskanal als „Jachthafen“ benützten. Für die heutigen dort ankernden Motorjachten reicht seine Tragfähigkeit nicht mehr aus.

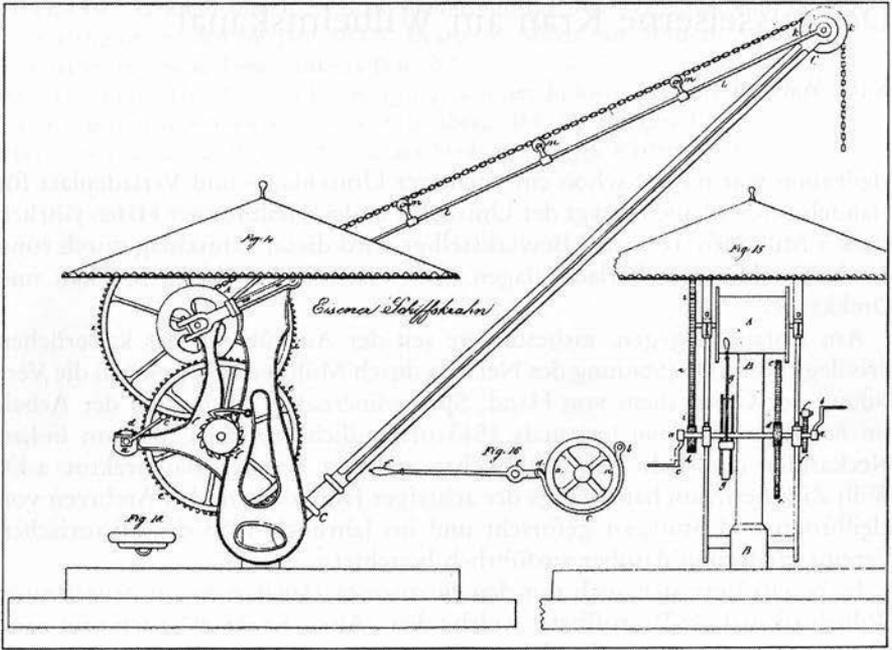
Dieser altertümliche Kran in solider, dekorativer Gusskonstruktion interessierte natürlich Fachleute und Benutzer schon immer, doch waren von ihm weder Zeichnungen noch Berechnungen aufzufinden; auch der Hersteller der Gussteile, die Schwäbischen Hüttenwerke, ehemals „Schmelzwerke Wasseralfingen“, konnte nicht weiterhelfen. Dies wurde seit Jahren als Mangel empfunden und man strebte eine zeichnerische Neuaufnahme z. B. durch einen

<sup>1</sup> August 1995: 369 810 t

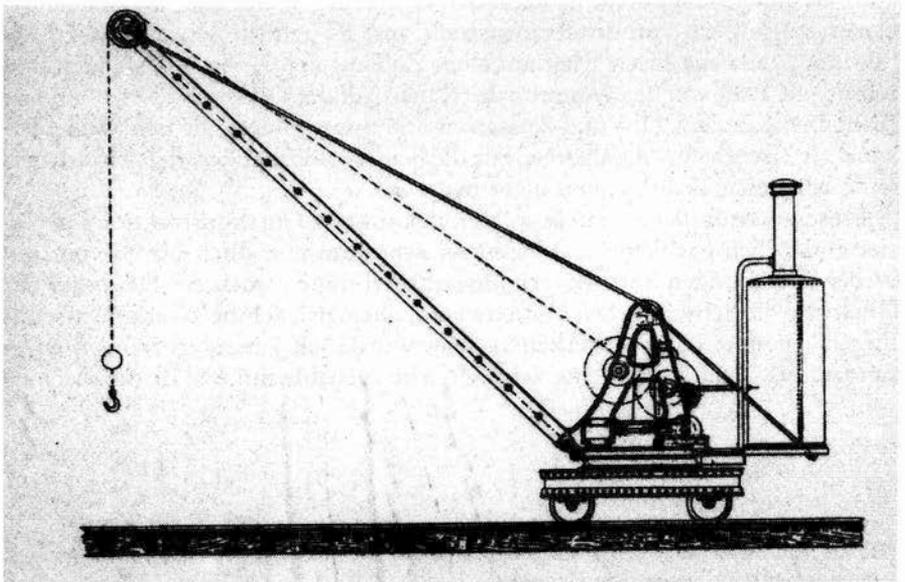
<sup>2</sup> ZIMMERMANN, Krahn (1983)

<sup>3</sup> siehe Situationsplan in ZIMMERMANN, Krahn (1983), Abb. 41

<sup>4</sup> Fotos von dieser Versetzung, aufgenommen vom Autokranfahrer Herrn Luttenberger, befinden sich im Stadtarchiv Heilbronn.



Ein gusseiserner Handkran aus dem Jahr 1838 (oben) und ein fahrbarer Dampfdrickran aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts (unten) auf zeitgenössischen Abbildungen.



FH-Studenten an – bisher vergeblich, der zu erwartende Arbeitsaufwand schreckte ab. Auch in der allgemein zugänglichen Literatur findet sich von diesem einst weit verbreiteten Krantyp nur ein einziger Bericht mit einer Zeichnung,<sup>5</sup> die immer wieder nachgedruckt wird.<sup>6</sup>

Dem Mangel konnte nun abgeholfen werden! Die Heilbronner Firma MAN WOLFFKRAN hat auf Anregung des Verfassers eine Diplomarbeit „gesponsert“ mit der Aufgabenstellung, den gusseisernen Handkran am Wilhelmskanal ingenieurmäßig zu untersuchen, zu vermessen und von ihm genaue Zeichnungen anzufertigen. Ausgegeben und fachlich betreut wurde die Arbeit durch Dipl.-Ing. Ewald Kloos, Gastdozent für Kranstahlbau an der FH Heilbronn; in Peter Biba wurde ein Maschinenbaustudent gefunden, der sich mit Begeisterung und Ausdauer der Aufgabe annahm und sie trotz steigender Schwierigkeiten in ca. 600 Arbeitsstunden konsequent zu Ende führte. So liegt nun ingenieurmäßig ausgeführt eine bis ins Detail vollständige zeichnerische Erfassung des gesamten Krans vor<sup>7</sup>; mit den gemäß heutigen Regeln in CAD erstellten Gesamt- und Einzelteilzeichnungen (24 Stück) könnte der Kran neu gefertigt werden!

Eine Nachrechnung des Krans, ausgehend von der Annahme, dass zwei Mann mit jeweils 200 N „Handkraft“ an den beiden Kurbeln drehen, ergab bei der größten schaltbaren Zahnradübersetzung von  $i = 39,2$  eine mögliche Tragkraft an der Kette von ca. 24,7 kN, was einer Tragfähigkeit von 2,5 Tonnen = 2500 kg entspricht. Umgekehrt wurden die tragenden Elemente des Krans nachgerechnet; dabei erwies sich die Hubkette als schwächstes Glied. Doch auch sie hält gut und gern 25 kN Belastung aus; die von Zimmermann angedeutete Tragfähigkeit von 100 Zentnern = 5 Tonnen erscheint von daher zweifelhaft.<sup>8</sup>

Mit den errechneten Werten hat diese Art von Kran nun interessanterweise dieselbe Tragfähigkeit wie der riesige „Alte Krahen“<sup>9</sup>; da sie näher an der Kaimauer stehen, reichen sie auch etwa genauso weit über das Wasser (3,5 bis 4 m) wie jener. Die neuen gusseisernen Krane waren also viel kleiner, billiger und viel weniger aufwendig in Aufbau und Betrieb. Eine Funktionsbeschreibung für diese Krane findet man bei Kammerer:

*„Seit einigen Jahren kommt der gußeiserne Schiffskrahn an den Stapelplätzen des Rheins und Mains immer mehr in Gebrauch und verdrängt allmählich jene unbehelflichen, Raum einnehmenden Tretradkrahe. An den Kais von Köln sah ich drei eiserne Krahe, in Düsseldorf zwei und in Frankfurt einen in Thätigkeit; sie [...] sind sehr solide, nehmen einen geringen Raum in Anspruch, und werden in der Regel von 4 Mann bedient, wovon 2 Mann die eigentliche Operation des Hebens ver-*

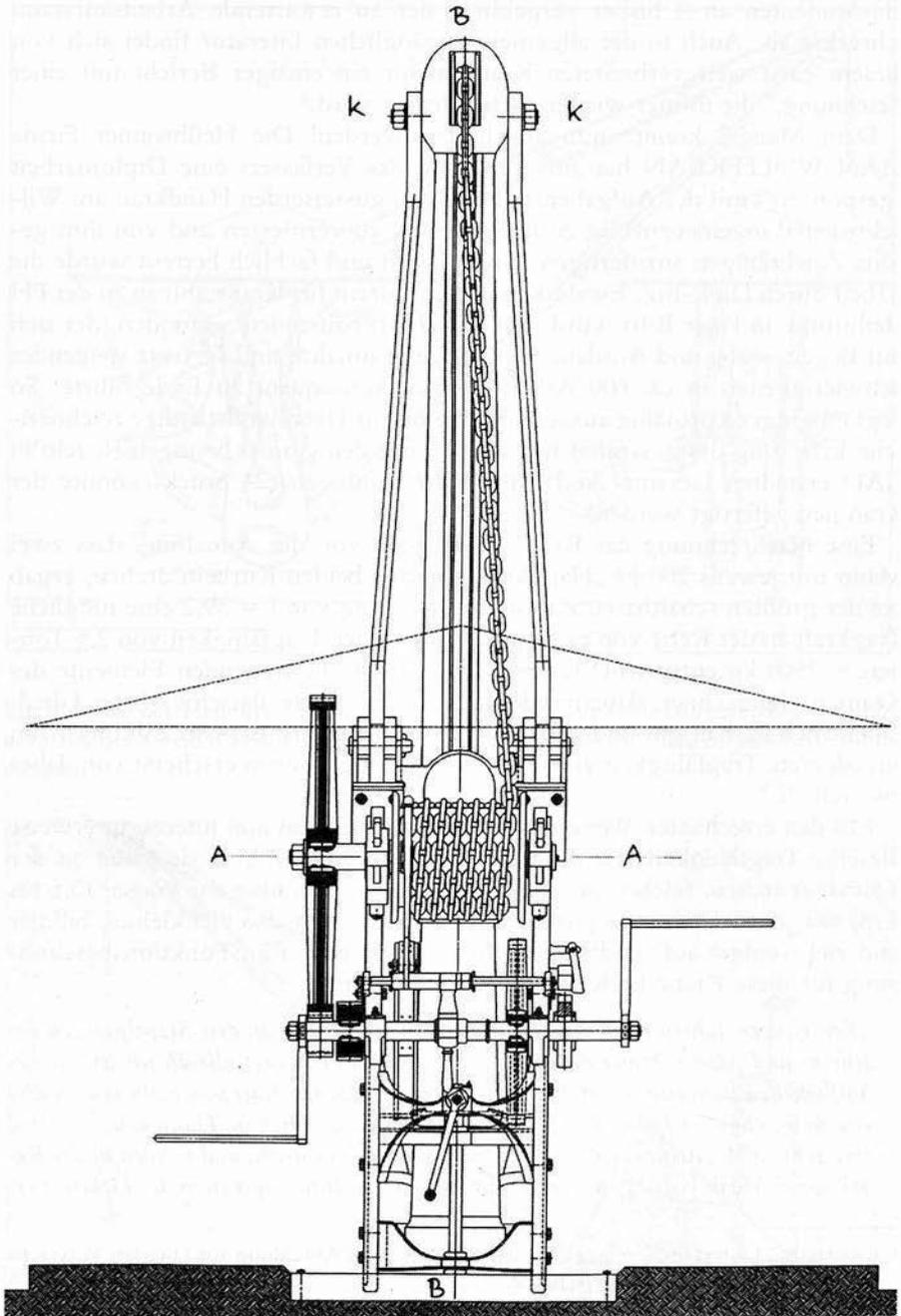
<sup>5</sup> KAMMERER, Lastenförderung (1907), darin Bericht und Abbildung aus Dinglers Polytechnischem Journal 1838 Band 69 Taf. 2.

<sup>6</sup> etwa in RUCKDESCHEL, Hebeteknik (1991); vgl. Abb. gegenüber

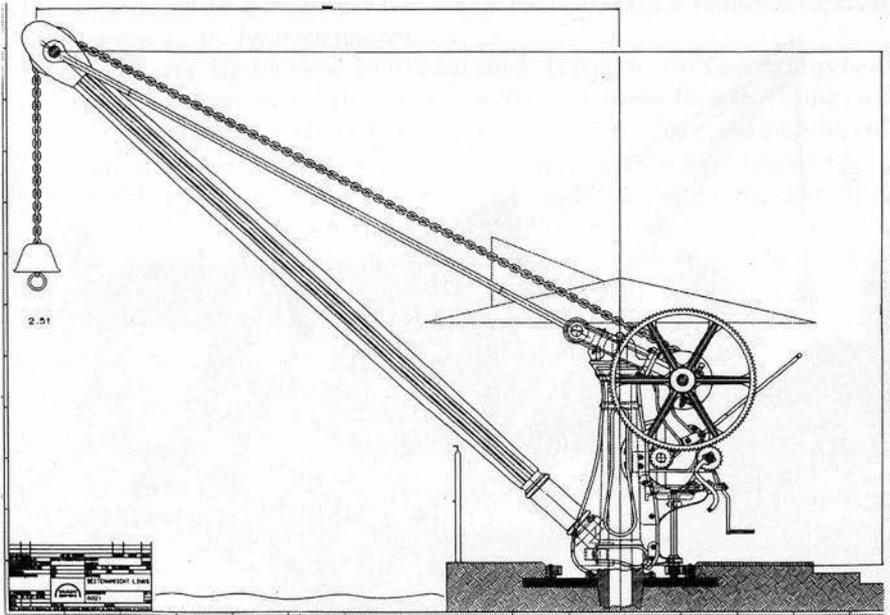
<sup>7</sup> BIBA, Kran (1995)

<sup>8</sup> ZIMMERMANN, Neckar (1985)

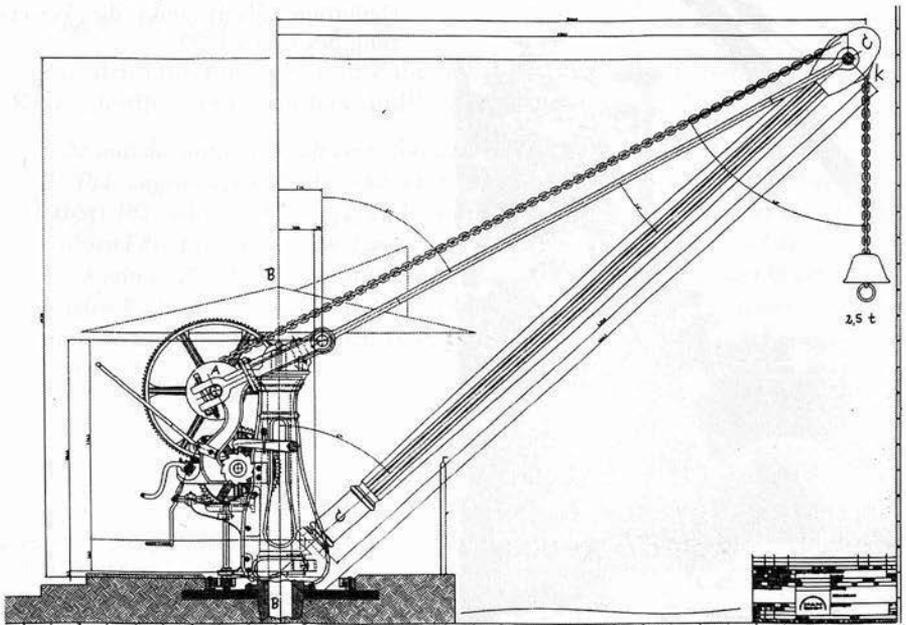
<sup>9</sup> WALTER, Neckarkran (1983)



Der gusseiserne Kran am Zollamt Heilbronn; Ansicht von vorne (gezeichnet von P. Biba).



Der gusseiserne Kran am Zollamt Heilbronn: Seitenansicht von links (oben) und von rechts (unten; gezeichnet von P. Biba).





Der gusseiserne Kran am Zollamt Heilbronn (oben); links die Versetzung des Krans 1959.



richten, während die 2 andern das Wenden des Krahnnes, das Losmachen der Lasten, das Bremsen u.s.w. besorgen müssen.

[...] Der ganze Mechanismus besteht aus einer Aufzugstrommel oder Haspelwelle, zwei Stirnrädern, zwei Getrieben, einem Sperrrad, einem Bremswerk und zwei Kurbeln, alles aus Eisen. Die Achse [...], von welcher die Bewegung ausgeht, enthält zwei Kurbeln [...] von 14 Zoll (37 cm) Halbmesser und ein Getriebe [...] von 24 Zähnen, welches in das Stirnrad [...] von 108 Zähnen greift. Die Achse des letzteren Rades trägt ein Sperrrad [...], einen Bremskranz [...] von 2 Fuß (63 cm) Durchmesser, und noch ein Getriebe [...] von 24 Zähnen. Das Sperrrad mit seinem eingreifenden Haken gestattet den Arbeitern während des Aufwindens nach Erforderniß kurze Ruhepausen zu machen, und sichert sie vor aller Gefahr, welche aus einem momentanen Nachlassen der Kräfte hervorgehen könnte. Der Zweck der Bremsung [...] ist: beim Herablassen der Lasten die Geschwindigkeit durch erhöhte Reibung zu mäßigen und der gefährlichen Beschleunigung vorzubeugen. [...] Das Getriebe [...] greift in ein zweites Stirnrad [...] von 108 Zähnen, dessen Achse endlich die Kettenwelle A,A trägt. Um zu verhindern, daß die Kette sich auf sich selbst aufwikle, oder überhaupt sich berühre und reibe, läuft rings um die Aufzugswelle eine Rinne in schraubenförmigen Windungen, in welche die Kette sich von selbst legt.

Der ganze Apparat ist durch ein flaches, rundes Dach aus Sturzblech vor dem Regen geschützt. B,B ist die starke, den ganzen Krahn tragende, um sich selbst bewegliche Säule, deren Zapfenlager unter dem steinernen Fundamente, worauf der Krahn steht, angebracht sind. C,C ist der gußeiserne, 18 bis 20 Fuß (5,6-6,3 m) lange Schnabel oder Träger; k,k die eiserne Rolle, über welche die Kette läuft. Außerdem gehen noch vom Dache des Krahnnes nach dem oberen Ende des Schnabels zwei eiserne Stangen.<sup>10</sup>

Aus den Durchmesser- und Zähnezahlnverhältnissen, die beim Heilbronner Kran allerdings etwas anders sind<sup>11</sup>, wird dann gefolgert:

„Da nun die mittlere Kraft eines fortwährend an einer Kurbel thätigen Mannes zu 25 Pfd. angenommen wird, so könnten jene zwei Männer bei mittlerer Tagesarbeit 50-90 Pfd. oder 45 Cntr. [2,2 t] ununterbrochen heben. Weil aber die Arbeiter während des Losmachens der Lasten, des Niederlassens der Kette und der Wendung des Krahnnes Zeit haben auszuruhen und Kräfte zu sammeln, so darf in dem vorliegenden Falle ihr Vermögen an der Kurbel höher als zu 50 Pfd. zusammen, und das mittlere Gewicht der gehobenen Last wenigstens zu 50 Cntr. [2,5 t] angeschlagen werden.“

<sup>10</sup> KAMMERER, Lastenförderung (1907). Unter „Getriebe“ wird das kleine, treibende Zahnrad („Ritzel“) verstanden.

<sup>11</sup> BIBA, Kran (1995)

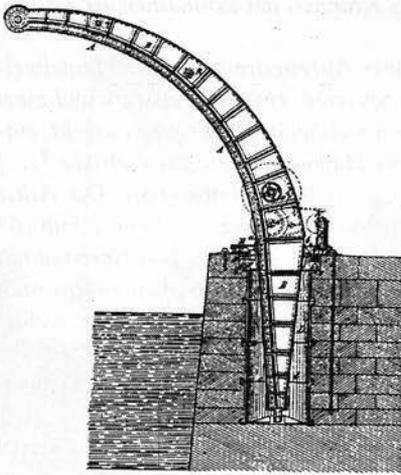
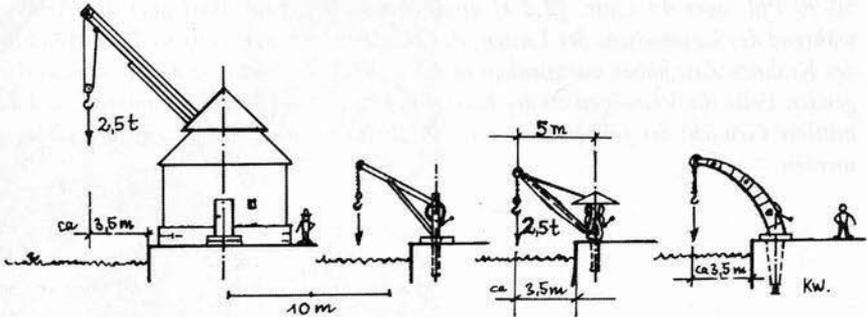


Fig. 85.



Ein Drehkran aus genieteten Blechen auf einer um 1900 entstandenen Zeichnung.

Ein Drehkran aus genieteten Blechen: Ein Hafenkran in Langenargen am Bodensee.



Größenvergleich der erwähnten Drehkrane (Skizze des Verfassers).

Im Ergebnis also der gleiche Wert, wie man ihn für Heilbronn eigenständig errechnet hat! Die Bezeichnungen der Bauteile wurden in die Zeichnung des Heilbronner Krans entsprechend eingetragen.<sup>12</sup>

Im Laufe der weiteren Entwicklung blieb es in Heilbronn natürlich nicht bei diesen Kränen am Wilhelmskanal. „Im 1855 gebauten, 1862 erweiterten Winterhafen waren bis 1890 sechs Kräne aufgestellt worden, auch diese zuerst noch mit Handbetrieb, dann aber mit Dampfkraft und elektrischem Antrieb“.<sup>13</sup>

Als 1935 der Kanalhafen fertig gestellt war, wurden dort zeitgemäße Krananlagen erstellt. Da Krananlagen zu den langlebigen Investitionsgütern zählen, kann man im Kanalhafen, beim Kraftwerk der EnBW, im Salzhafen und im Osthafen Krananlagen und Verladeeinrichtungen aller Art aus den letzten 60 Jahren besichtigen; einen ersten Überblick ermöglicht eine Hafenrundfahrt! Informationen zum Thema bietet natürlich auch das Neckarschiffahrtsmuseum mit seiner reichen Sammlung von Modellen, Tafeln und Bildern.

## Literatur

- BIBA, Peter: Der gußeiserne Kran am Zollamt Heilbronn. Diplomarbeit an der Fachhochschule Heilbronn 1995
- KAMMERER, O.: Die Technik der Lastenförderung einst und jetzt. München; Berlin 1907
- RUCKDESCHEL: Faszination Hebetechnik. Mainz 1991.
- WALTER, Karl: Der alte Heilbronner Neckarkran. Überlegungen zur inneren Struktur des „Krahnen“. In: Schwaben und Franken 29 (1983) Nr. 2
- ZIMMERMANN, Willi: Der Heilbronner „Alte Krahnen“. In: Historischer Verein Heilbronn, Veröffentlichung 30 (1983), S. 89-103
- ZIMMERMANN, Willi: Heilbronn. Der Neckar. Schicksalsfluß der Stadt. Heilbronn 1985

<sup>12</sup> vgl. Abb. S. 62; damit die Arbeit auch der Öffentlichkeit zugänglich ist, wurde ein Exemplar zusammen mit dem ganzen Satz Zeichnungen in Originalgröße und einer Rolle pausfähiger Transparentoriginale dem Stadtarchiv Heilbronn übergeben (PKR Nr. 2361-238. Auch das Neckarschiffahrtsmuseum erhielt ein Exemplar. Das CAD-Programm, das jederzeit identische Zeichnungen ausplotten kann, bleibt bis auf weiteres bei MAN WOLFFKRAN installiert.

<sup>13</sup> ZIMMERMANN, Krahnen (1983), S. 102; erste Dampfkranen im Hamburger Hafen 1863, erste Elektro-Krane ebenda 1891. Fotos davon im Bildteil zu ZIMMERMANN, Krahnen (1983); Abbildungen aus zeitgenössischen Fachbüchern sowie einen Größenvergleich zeigen die Abb. gegenüber.