

Martin Kluger

context verlag Augsburg

WELTERBE WASSER

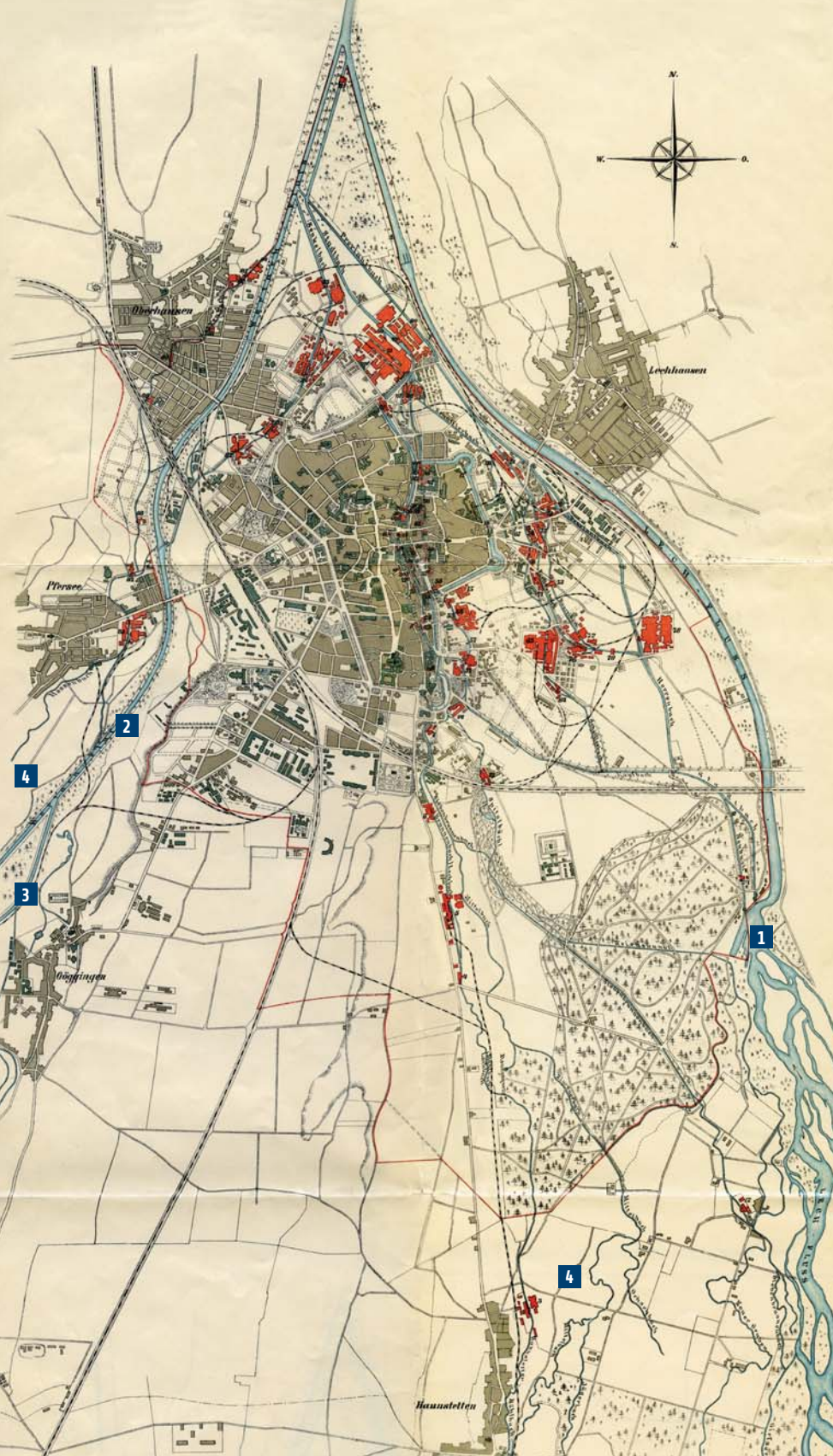
Augsburgs historische Wasserwirtschaft.

Das UNESCO-Welterbe „Augsburger Wassermanagement-System“

Das „Augsburger Wassermanagement-System“ – das erste UNESCO-Welterbe im bayerischen Schwaben

Vom Glück, Wasser zu haben und Welterbe zu sein

| | |
|---|-----|
| Wasser war das „Erdöl des Mittelalters“ – von der Wasserkraftnutzung, Wasserversorgung und Flößerei | |
| Vom Nutzen des Wasserreichtums | 6 |
| Neptun, Brunnennymphen und Delfine: die Stadt vor den Alpen und das Erbe der römischen Antike | |
| Vom Gott des Wassers: das Wasser und die Römer | 14 |
| Das Wasser hat Augsburg stets beschäftigt – der Stadtheilige zeigt die Wertschätzung und die Ängste | |
| Vom Wasser der Brunnen und von Wassergefahren | 22 |
| Von den Gipfeln im Lechquellengebirge und den bayerischen Alpen in die Welterbestadt | |
| Vom Weg des Wassers in die Augsburger Kanäle | 26 |
| Die Kanallandschaft an Lech und Wertach besteht aus zwei voneinander unabhängigen Systemen | |
| Vom Wasserbau: Kanäle, Schleusen und Wehre | 34 |
| Von der mechanischen Kraftübertragung bis zur Stromversorgung der Augsburger Fabrikschlösser | |
| Von der Wasserkraft: Wasserräder und Turbinen | 50 |
| Am Nördlichen Lechkanal – außerhalb der Stadt – begann die Versorgung der Region mit Strom | |
| Von großen Kraftwerken am Nördlichen Lechkanal | 68 |
| Augsburger Know-how der Trinkwasserversorgung wurde zum Vorbild für weite Teile Europas | |
| Vom Trinkwasser: Wasser mit Wasser heben | 76 |
| Augsburgs einzigartige Brunnentrias huldigte dem Kaiser – und diente zuverlässig als Messinstrument | |
| Von der Brunnenkunst: Bronzefiguren und Technik | 100 |
| Die Augsburger Wasserwirtschaft überliefert ein Kapitel der deutschen Industriegeschichte | |
| Von der Ingenieurskunst: Wasser, Eisen und Ästhetik | 112 |
| Die 22 „offiziellen“ Denkmäler des UNESCO-Welterbes | 118 |
| Bildnachweis Impressum | 120 |



Die Augsburger Wasserwirtschaft und ihre zwei Kanalsysteme

Eine 1905 gedruckte Karte mit dem Titel „Das ganze Wassergebiet von Augsburg mit den einzelnen Triebwerken nach dem heutigen Stand“ zeigt den damaligen Verlauf der Flüsse, Bäche und Kanäle innerhalb der seinerzeit gültigen Stadtgrenzen. Die Fabriken und Kraftwerke in den Industriearealen sind rot markiert. Sie nutzten das Treibwasser der voneinander unabhängigen Kanalsysteme von Lech und Wertach.

1 Lech Aus diesem Fluss wird die Hauptmenge des Kanalwassers ausgestaut. Das Lechkanalsystem ist heute 76,8 km lang. Der Lech speist auch den 17,8 km langen Nördlichen Lechkanal. (Sein ab 1898 gegrabener erster Kanalabschnitt ist nicht abgebildet, weil er nördlich des Stadtgebiets liegt.)

2 Wertach Dieser Fluss spielte für die Industrialisierung der heutigen Stadtteile Göggingen, Pfersee und Oberhausen eine große Rolle. Seit 1590 befüllte Wasser der Wertach den trockengefallenen Oberlauf der Singold, den Senkelbach. Das Kanalsystem der Wertach ist heute 11,8 km lang. (1905 war der Wertachkanal noch nicht gegraben.)

3 Singold Seit 1588 mündete die Singold in die Wertach. Die in Göggingen auf wenigen Kilometern kanalisierte Singold ergänzt das Kanalsystem der Wertach. Erst seit 1885 mündet die Singold im Fabrikkanal.

4 Quellbäche Beinahe 30 Bäche am Lech (Länge 46,3 km) und an der Wertach (Länge 21,1 km) im Stadtgebiet speisen jeweils Wasser in eines der Kanalsysteme ein.



Meeresmischwesen – Tritonen und Nymphen –, vor allem aber der Wassergott Neptun waren Motive, auf die man im weit von allen Meeren entfernten Augsburg immer wieder zurückgriff. Als Stadtwerkmeister Elias Holl um 1625 für ein Fuggerhaus einen Wasserkasten vor einer Arkadenwand errichtete, ließ man den Einlaufhahn aus dem Mund eines Neptunreliefs ragen. Die Attribute Dreizack und Ruder, Fisch und Frosch kennzeichnen den Wassergott. Gott Neptun auf einem Delfin sowie die schaumgeborene Venus mit einer Muschel, von Seehunden und Delfinen begleitet, waren auf Reliefs gusseiserner Wasserkästen noch bis ins 19. Jahrhundert ein überaus gängiges Sujet.



Der Neptunbrunnen bei der Fuggerei ist der unterschätzteste Brunnen Augsburgs. Dass die um 1530 von einem Unbekannten geschaffene Bronzefigur des Wassergottes wohl zuerst im Garten eines Fuggers stand, hat zwei Gründe: Das Motiv des nackten heidnischen Gottes war eine Neuerung, die man dem „Volk“ und der Geistlichkeit nicht zumuten wollte. Der Guss einer nahezu lebensgroßen Bronzefigur war aber auch technologisch ein Quantensprung. Wer in Augsburg auf sich hielt, zeigte später durch die Darstellung Neptuns Weltläufigkeit und Bildung: Um 1706 entstand der Wasser-schütter im barocken Deckenfresko des heutigen Maximilianmuseums, um 1767 der Meer-gott im Deckenfresko des Schaezlerpalais.





Wie der Lech vor den Flusskorrekturen – vor seiner Begradigung, der Verengung seiner Ufer durch Dämme und vor dem Bau von mehr als 20 bayerischen Staustufen – aussah, erlebt man bei Forchach im „Naturpark Wildflusslandschaft Tiroler Lech“. Dieser Abschnitt des Lechs ist die letzte natürliche Flusslandschaft Mitteleuropas. Den österreichischen Teil des Lechs nennt man deshalb den „letzten Wilden der nördlichen Alpen“. Die letzte Flussstrecke Bayerns mit natürlicher Überschwemmungs- und Geschiebedynamik endet knapp einen

Kilometer nach der Staatsgrenze bei der Füssener Lechschlucht. Bei Füssen entstand ab 1951 der Forggensee als Speicher für das Wasserkraftwerk Roßhaupten. Damit beginnt eine seit 1940 ausgebaute Kraftwerkstreppe, die diesen Gebirgsfluss zu einer Stauseenkette werden ließ. 1852 hatte die Regulierung des Lechs nördlich und 1863 südlich von Augsburg begonnen. Als letzte kurze naturnahe Strecke am Mittleren Lech ist das Naturschutzgebiet an der Litzauer Schleife erhalten. Der Lech kurz vor Augsburg wurde bis 1928 begradigt.





Bis zum Jakobertor musste auch die einstmals viel breitere Wasserfläche des Äußeren Stadtgrabens ausgedehnten Grünanlagen weichen. Erst kurz vor dem Stadttor erreicht der Wehrgraben wieder seine einstige Breite. Westlich des gotischen Torturms beginnt der schönste Abschnitt des ab da in voller Breite erhaltenen Äußeren Stadtgrabens. Hier stand der 1944 zerstörte Obere St.-Jakobs-Wasserturm. Die Stadtmauer entlang des Wehrgrabens wurde zwar auch dort abgetragen, doch der Fünfgratturm, der Untere St.-Jakobs-Wasserturm, die Bastion am Oblatterwall, der Oblatterturm und Relikte der Wehrmauer lassen den früheren Verlauf der Stadtbefestigung erkennen. So

wasserreich war der Äußere Stadtgraben, dass man 1901 vor den Mauern der Bastion einen Hafen plante: Ein Schifffahrtskanal sollte von dort aus den Lech mit der Donau verbinden. Kurz nach der Bastion am Oblatterwall, unter der Lechhangkante östlich des Domviertels, vereinen sich der Innere und der Äußere Stadtgraben zum nördlichsten Abschnitt des Wehrgrabens. Er strömt an Stadtmauertürmen und an der Herwartmauer vorbei zur nordöstlichen Ecke der Stadtbefestigung. Wegen der Wasserkraft am Ende des Stadtgrabens siedelten sich dort 1816 zunächst die Papierfabrik von Georg Haindl (heute UPM-Kymmene) sowie 1840 die Sander'sche Maschinenfabrik (heute MAN) an.





Auch das Stadtbachkraftwerk wurde von der Baumwollspinnerei am Stadtbach (die seit 1853 bestand und 1874 die größte Spinnerei Deutschlands war) 1907 völlig neu errichtet. Die gelb-rote Blankziegelfassade des Wasserkraftwerks über dem drei Kilometer langen Stadtbach – einem der wasserreichsten Lechkanäle – orientierte sich am nahen Wasserkraftwerk auf der Wolfzahnau, das dieselbe Fabrik seit 1902 mit Strom versorgte. Vor dem Kraftwerk fließt der Stadtbach an den Blankziegelfassaden von Werksgebäuden der vormaligen Maschinenfabrik Augsburg (heute



MAN) vorbei. Dieser Kanal markierte hier die Grenze zwischen der Maschinenfabrik und der Baumwollspinnerei, deren Areal bis 1998 die Papierfabrik Haindl (heute UPM-Kymmene) übernahm. Mit einem „Eintrag in das Wasserbuch mit gespannter Wasserkraft“ hielt die Stadtgemeinde Augsburg den Istzustand vor 1907 detailliert fest: Das Stadtbachkraftwerk ersetzte die veralteten Turbinenanlagen im 1853 errichteten Turbinenhaus am Altbau der Fabrik und ein 1874 (150 Meter kanalabwärts) an den Shedhallen erbautes Turbinenhaus. Anstelle der nicht mehr benötigten Anlagen zur



mechanischen Kraftübertragung in diesen beiden abgerissenen Gebäuden trieb seit 1907 elektrischer Strom die Maschinen an, den nun zwei Francis-Zwillingsturbinen produzierten. Der Maschinensatz, der von der benachbarten Maschinenfabrik Augsburg konstruiert worden war, wurde erst 2011 durch zwei neue Kaplan-Turbinen ersetzt. Im Inneren dieses Kraftwerks sind der stillgelegte Generator der 2011 ausgetauschten Turbinen, die Marmorschalttafel und Armaturen sowie ein Drehzahlanzeiger von 1907 erhalten. Auch das Schützengetriebe über dem Kanal stammt noch aus der Bauzeit.



Am Nördlichen Lechkanal – außerhalb der Stadt –
begann die Versorgung der Region mit Strom

Von großen Kraftwerken am Nördlichen Lechkanal

Als 1898 mit dem Bau des Nördlichen Lechkanals begonnen wurde, war die Stromerzeugung aus Wasserkraft nicht das einzige Ziel dieses ehrgeizigen Projekts. Vielmehr sah der 1892 gegründete „Verein zur Hebung der Fluß- und Kanalschifffahrt in Bayern“ in diesem Bauvorhaben die Möglichkeit, entlang des Lechs eine Schifffahrtsstraße von Augsburg bis zur Donau entstehen zu lassen. Nördlich der Augsburger Stadtgrenze wurde deshalb parallel zum Lechmutterbett der Nördliche Lechkanal gegraben und eingedeicht. Rund anderthalb Kilometer nach der Nordspitze der Wolfzahnau setzte man ein 80 Meter breites Wehr mit einem Kanaleinlaufwerk in den Fluss: Lechwasser wird dort in den 28,5 Meter breiten Kanal ausgestaut. Er war zunächst nur vier Kilometer lang und lieferte Treibwasser für das Wasserkraftwerk bei Gersthofen: Dieses Kraftwerk ging 1901 in Betrieb und ist (von einem kleinen, nicht mehr existenten Wasserkraftwerk in Göggingen einmal abgesehen) das erste stromerzeugende Wasserkraftwerk in der Region Augsburg. Der weitgehend im Originalzustand erhaltene Lechkanal ist längst ein industriearchäologisches Denkmal: Bis 1922 wurde dieser Kanal noch zweimal – bis zum Auslaufwerk bei Ostendorf – auf eine Länge von knapp 18 Kilometern ausgebaut.

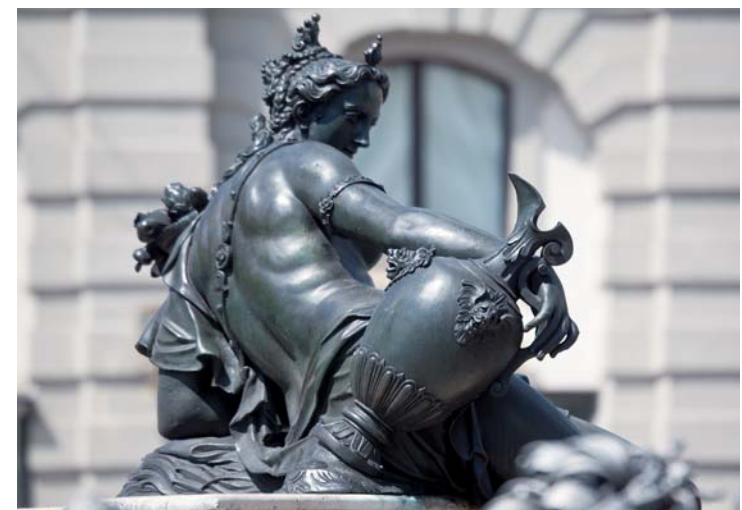
Am Kanal erzeugt die Augsburger Lechwerke AG in drei Wasserkraftwerken in Gersthofen, Langweid und Meitingen Strom. Die Kraftwerke sind der technologische Schlusspunkt der historischen Augsburger Wasserwirtschaft: Erstmals wurden nicht nur benachbarte Fabriken mit Strom versorgt. Diese Kraftwerke versorgten auch die Fläche.

Der Rechen des Wasserkraftwerks Meitingen spiegelt sich im Nördlichen Lechkanal. Dieses Kraftwerk der Lechwerke ging 1922 in Betrieb.





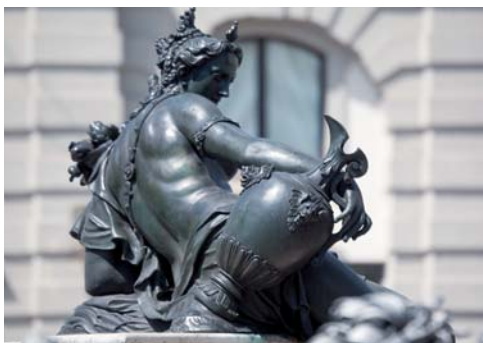
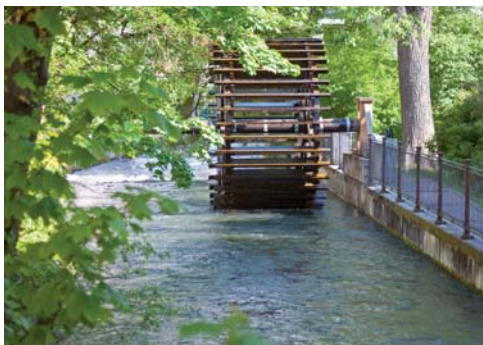
Aus Sizilien und über Florenz war die Kunst monumentaler Brunnen und manieristischer Bronzefiguren über die Alpen gekommen. Ab 1588 modellierte Hubert Gerhard die Gussformen für die Figur des Kaisers Augustus auf dem Pfeiler sowie für die Hermen und Delfine tragenden Erosen darunter. Zwei männliche Figuren am Beckenrand verkörpern die Gebirgsflüsse Lech und Wertach, zwei weibliche Figuren den Mühlenfluss Singold sowie den Trinkwasser spendenden Brunnenbach. Ihre Attribute – Floßruder, Fischernetz, Mühlrad und Wasserkanne – verraten ihre Funktionen.





Voll Stolz auf die Ingenieurskunst prangen die Schriftzüge deutscher Technikkonzerne auf Anlagen in Wasserkraftwerken zwischen dem Wertachkanal und dem Nördlichen Lechkanal bei Meitingen. Namen wie Siemens-Schuckert kannte man auch, wenn – wie im Wertachkraftwerk – nur die Initialen „SSW“ zu lesen waren. Die AEG Aktiengesellschaft, einst einer der weltweit größten Elektrokonzerne, nennt man noch heute „AEG“. Erhalten ist auch weniger prominente, ebenfalls schier unzerstörbare Technik der Wasserversorgung wie ein 1878 eingebauter, 1984 ausgebauter Trinkwasser-Teilkasten: Dieses technische Denkmal steht in einer Grünanlage im Augsburger Textilviertel.





Welterbe Wasser

Augsburgs historische Wasserwirtschaft:
Kanäle und Wasserkraftwerke, Wasserwerke,
Wassertürme und monumentale Brunnen

Augsburgs Wasserwirtschaft ist seit 2019 UNESCO-Welterbe. Das „Augsburger Wassermanagement-System“ umfasst den Wasserbau und die Wasserkraftnutzung, die Trinkwasserhebung und monumentale Brunnenkunst. Nahezu alle Denkmäler liegen am über Jahrhunderte ausgebauten, allein im Stadtgebiet rund 160 Kilometer langen Geflecht der Kanäle, gespeist vom Wasser der Gebirgsflüsse Lech und Wertach, von der kleinen Singold und von Quellbächen. Mit dem Wasserbau – mit Flussanstichen, Kanälen, Wasserkreuzungen, Wehren, Schleusen und Schwellen – beschaffte man Wasserkraft für die Wasserräder des Handwerks und vorindustrielle Maschinen. Ab 1840 trieben Wasserturbinen über Transmissionen Maschinen in Fabriken an. Seit 1901/02 erzeugen zwei bis heute erhaltene Wasserkraftwerke Strom.

Zwar hatten alle großen Städte an den großen Flüssen Kanäle, und Augsburgs stromerzeugende Wasserkraftwerke gingen erst spät in Betrieb, weil die mechanische Kraftübertragung wegen des überreichen Wasserangebots lange genügte. Welterbe ist Augsburgs historische Wasserwirtschaft aber vor allem wegen dem, was man aus schwierigen Bedingungen machte: Man hob Trinkwasser mit von Wasserrädern angetriebenen Maschinen in die Wassertürme – ab 1414 mit einem Becherwerk, später mit Archimedischen Schrauben und mit Kolbenpumpen. Drei im Kern mittelalterliche Wasserwerke mit insgesamt fünf Wassertürmen sind noch erhalten. Im Industriezeitalter entstand ein turmloses Wasserwerk mit Winddruckkesseln: Mit dem Wasserwerk am Hochablass begann 1879 die zentrale Trinkwasserversorgung der Stadt. Drei manieristische Monumentalbrunnen der späten Renaissance sind Denkmäler des Wassers, das Augsburg jahrhundertlang durch Architektur, Bildhauerei und Malerei feierte.

context verlag Augsburg

Martin Kluger

120 Seiten, 283 Abbildungen

ISBN 978-3-946917-15-1

EUR 19,80

context verlag Augsburg



9 783946 917151