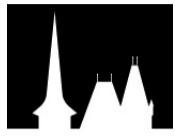


Von Euphrat und Nil zum Enggsteinbach

Im August 2019 konnte die IG Worber Geschichte den 6 km langen Geschichtspfad vom Metzgerhüsi bis zum Bahnhof Worb RBS einweihen. Der um 1350 entstandene Gewerbekanal, eine mittelalterliche Meisterleistung der Ingenieurskunst, bettet sich ein in die weltumspannende Geschichte des Wasserbaus.



INTERESSENGEMEINSCHAFT
WORBER GESCHICHTE

Die Sonne treibt den Wasserkreislauf an und produziert Niederschläge, fließende und stehende Gewässer und unterirdische Grundwasserströme. Wie alle Lebewesen auf der Erde und selbst die Erdkruste (z.B. durch Erosion, Wellenschlag und Gletscher) ist auch der Mensch dem Wasserkreislauf ausgesetzt. Solange er als Wildbeute, also als Jäger und Sammler, herumzog, war das Wasser in allen seinen Ausprägungen Teil seiner Umwelt, die er nicht beeinflussen konnte. Sobald der Mensch aber sesshaft wurde, den Boden bebaute und feste Siedlungen einrichtete, begann er in den Wasserkreislauf einzugreifen. Er errichtete Bauten zur Wasserversorgung und Wasserentsorgung, zur Bewässerung, zur Entsumpfung, zur Nutzung der Wasserkraft, zur Schifffahrt und zum Hochwasser- und Erosionsschutz. Antike «Ingenieure» begannen, sich mit dem Wasserkreislauf zu beschäftigen, so etwa der griechische Philosoph Platon (im 4. Jahrhundert v. Chr.) oder Archimedes (im 3. Jahrhundert v. Chr.), der die Grundlagen der Hydrostatik und Hydraulik schuf. Daraus entwickelten sich im Verlaufe der Jahrhunderte die Wissenschaft der Hydrologie und die Ingenieurwissenschaft des Wasserbaus.

Die ersten Wasserbauwerke entstanden im «Fruchtbaren Halbmond» zwischen Euphrat und Nil sowie im fernen China. Ca. 3200 v. Chr. wurde in Jawa (Jordanien) die bisher älteste bekannte Talssperre zur Trinkwasserspeicherung erbaut. Von 3000 v. Chr. stammen die ältesten Entwässerungskanäle am Euphrat und wenig später errichteten die Ägypter die Talssperre von Sadd el-Kafara für den Hochwasserschutz und um 1600 v. Chr. den ersten Schiffskanal am 1. Nilkatarakt. Diese frühen Hochkulturen schufen auch gross angelegte Bewässerungsanlagen in oder am Rande der Wüsten. Um 230 v. Chr. beschrieb Philon von Byzanz das erste Wasserrad. Es waren dann die Römer, welche den Wasserbau zu einer Hochblüte brachten: Es entstanden Aquädukte, Brunnen, schiffbare Kanäle und vor allem im 1. Jahrhundert v. Chr. die ersten wasserbetriebenen Mühlen. Vitruvius schrieb als einer der ersten Wasserbauingenieure ein Buch über die Wasserversorgung, die er in Rom unter Kaiser August auch noch selber neu erbaute. Die hoch entwickelte Wasserbaukunst verbreitete sich im ganzen römischen Reich. Mit dem Fall Roms und mit der Völkerwanderung ging sie aber nördlich der Alpen weitgehend verloren und lebte im Mittelmeerraum weiter.

Die ältesten Wasserbauten in der Schweiz fand man bis anhin im Kanton Graubünden. Sie stammen aus der mittleren Bronzezeit, also aus der gleichen Zeit wie die im letzten Jahr im Rohrmoos bei Richigen ausgegrabene Siedlung. In St. Moritz wurde eine Quelfassung aus dem Jahre 1466 v. Chr. entdeckt, in der sich Weihegaben für eine Quellgotttheit fanden. In Savognin entdeckten die Archäologen aus der gleichen Zeit eine mächtige Zisternenanlage

aus Lärchenholz in einer Lehmputz- und Brandbekämpfung diente. Grosse Wasserbauwerke schufen aber erst die Römer nach der Besetzung des heute schweizerischen Raumes im 1. Jahrhundert v. Chr. Die wohl eindrücklichsten Zeugen der römischen Wasserbaukunst sind die Wasserzuleitungen für die grossen Städte wie Augusta Raurica, Aventicum, Genava, Vindonissa und an-

unserer Gegend die Wasserbaukunst für mehrere hundert Jahre, und die römischen Wasserbauten zerfielen.

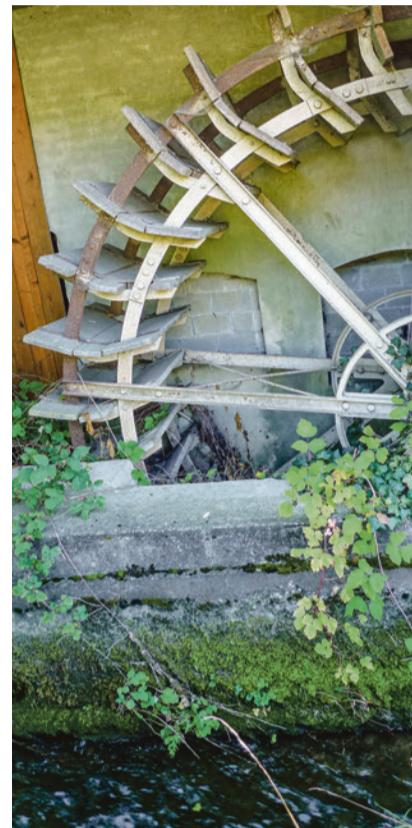
Aus dem Frühmittelalter sind in der Schweiz nur vereinzelte Zeugnisse von Mühlen und dem damit verbundenen Wasserbau vorhanden. So erwähnte Bischof Marius von Avenches noch 563 Mühlen in Genf. Mit dem Aufstieg des Frankenreichs im 8. Jahrhundert nahm die Nen-

de dort im Rahmen der städtischen Denkmalpflege auch mehr geforscht, während ländliche Gegenden, wie Worb, unbeachtet blieben. Anne-Marie Dubler, die Verfasserin unserer Rufenachter Geschichte, führt im Historischen Lexikon der Schweiz (HLS) den Mühlen- und Kanalbauboom auf die grundherrschaftliche Oberschicht zurück, welche in der Lage war, die hohen Baukosten aufzubringen «Keine Herrschaft war

nämlich dort, wo der Enggsteinbach über 3,5 km als Hangkanal oberhalb Worb über offenes Gelände geführt wird. Die Suonen dienten zwar primär der Bewässerung, aber auch der Zuführung von Trinkwasser, Wasser für die Wäsche und der gewerblichen Nutzung. Ob der Enggsteinbach auch für solche Nebenzwecke angelegt wurde, ist nicht bekannt. Sicher ist aber, dass einzelne Worber Bauern illegalerweise immer wieder Wasser zur Bewässe-



Suone bzw. Bisse im Wallis (oberes Bild). Das Gletscherwasser fliesst in einem künstlichen Kanal wie der Enggsteinbach von der Bachtetele bis Enggstein und dann als Hangkanal vom Richtigengraben bis zum Schlossstalden (unteres Bild).
Bilder: logbuch-schweiz.net, IG Worber Geschichte



Mühlrad bei der Knochenstampfe in der Längmatt (linkes Bild). Wasserschieber einer der vielen Wassermatten im Oberaargau (rechtes Bild). Sie entsprechen in der Bauart der «Bachtetele» im Metzgerhüsi.
Bilder: IG Worber Geschichte, Wikipedia

dere. Der Wasserbedarf war enorm; nur schon die Bäder benötigten Unmengen des kostbaren Nasses, das man aus der Umgebung holte. Allein in Aventicum misst der längste Aquädukt 17 km. Auch die grossen Gutshöfe besaßen oft eigene Wasserversorgungen. Zwar hat man 1986 und 1987 anlässlich der Ausgrabungen der römischen Villa Sunnhalde in Worb das sicher vorhandene Bad (noch) nicht gefunden, aber man nimmt an, dass auch die Worber Villa eine eigene Wasserversorgung besaß, die vermutlich aus durchbohrten Holzrohren (sog. Deucheln), eventuell auch aus Tonrohren, bestand. Daneben fanden sich aus römischer Zeit Grundwasserbrunnen, Entwässerungskanäle (z.B. Hagneck am Bielersee), Hafengebauten (bei Avenches, Lausanne und Genf), Schifffahrtskanäle (z.B. bei Avenches) und Uferbefestigungen. Die starke Verbreitung der wasserbetriebenen Mühlen, also die gewerbliche Nutzung der Wasserkraft, ist in der Schweiz bis anhin nur mit der 1991 entdeckten Wassermühle bei Aventicum aus dem 1. Jahrhundert und mit den drei mächtigen vertikalen Wasserrädern (Durchmesser 2,12–2,30 m) in Hagendorn bei Cham (Kanton Zug) aus dem 3. Jahrhundert n. Chr. belegt. Die imposanten Wasserräder gehörten zu einer Mühle und wurden mit Wasser aus der nahen Lorze betrieben. Dabei wurde auch ein Mühlenkanal, der bis anhin wohl älteste bekannte Gewerbekanal der Schweiz, frei gelegt. Dann verschwand auch in

nung von Mühlen wieder zu, zuerst um 764 in Weisslingen im Kanton Zürich, dann um 800 in Dotnacht (Thurgau). Bedeutend waren dann die beiden 820 erwähnten Klostermühlen in Zürich und St. Gallen. Nach 1000 kam es in Europa zu einer wahren «Mühlenerlosion». Die klimatischen Verhältnisse verbesserten sich, die Bevölkerung wuchs, es kam zu grossflächigen Rodungen (sog. Landesausbau) und das Kulturland und die mit Getreide bepflanzten Flächen wuchsen und damit die Nachfrage nach Mühlen. Die meisten Mühlen wurden an Fließgewässern erstellt, so dass nur kurze Wasserzuführungen, davon die meisten in Holzrinnen, einige als ausgehobene Gewerbekanäle, nötig waren. Diese ermöglichten aber eine bessere Wasserregulierung und schützten vor Geschiebe. Im 11. und 12. Jahrhundert nehmen die Anlagen abseits der Wasserläufe zu, so dass das Wasser in immer längeren Kanälen zugeleitet werden musste. Dazu wurde das Wasser zuerst durch Ableitwehren vom Fließgewässer abgeleitet, was technische und geologische Kenntnisse brauchte, wie etwa die «Wasserteilete» im Metzgerhüsi beispielhaft zeigt. Gleichzeitig begann man Talssperren zu errichten, um das Wasser zu stauen und das Wasserangebot dem Bedürfnis des Mühlbetriebs anzupassen. Es entstanden so die Mühleweiher.

Obwohl ab dem 11. Jahrhundert immer mehr Gewerbekanäle erstellt wurden, sind heute noch erst wenige Wasserbauten dieser Art bekannt. Im Standardwerk von Niklaus Schnitter zum Thema «Die Geschichte des Wasserbaus in der Schweiz» (1992) werden nur gerade 15 mittelalterliche Gewerbekanäle vom 12. bis 15. Jahrhundert in der Schweiz aufgelistet. Der Worber Gewerbekanal von 1350 fehlt. Die meisten stammen aus Städten; so finden sich in Basel die beiden ältesten: der St. Albenteich und der Rümelinbach (beide 12. Jahrhundert). Hier dürfte es sich um ein Quellenproblem handeln: In den Städten ist die Quellenlage besser und es wur-

ohne Mühle», meint sie. Auch Stadtherren legten Mühlen an, die später an die Stadt selber oder an einzelne Bürger übergingen. Der Bau eines Gewerbekanal zum Betrieb einer Mühle lag in der Regel ebenfalls in der Hand des Grundherrn.

Das trifft für Worb besonders zu: Der Worber Gewerbekanal ist eine herrschaftliche Schöpfung der Worber Schlossherren, der Freiherren von Kien, vermutlich des Johannes von Kien. Ob dieser ländliche Kanal eine Ausnahme ist bzw. wie viele ähnlich lange Anlagen es im schweizerischen Raum gab, kann zur Zeit nicht gesagt werden. Mit rund 6 Kilometern dürfte es sich bei unserem Kanal wohl um einen der längsten handeln. Schnitter nennt nur noch eine einzige weitere adlige Anlage aus dem Mittelalter: 1424, also über 70 Jahre nach dem Worber Gewerbekanal, errichteten die beiden Brüder Ulrich und Burkhard aus der Ministerialfamilie der von Helmsdorf, Schlossherren von Eppishausen im Thurgau, ebenfalls einen Gewerbekanal und einen Damm, indem sie das Wasser in einem Weiher stauten, um es ihrer Mühle zuzuführen.

Weitere Kanalbauer waren sicher die Klöster. Dass die mittelalterlichen Mönche etwas von Wasserbau verstanden, belegt das Zisterzienserkloster St. Urban an der bernischluzernerischen Grenze. Ab dem 13. Jahrhundert legten die Zisterzienser ein ausgeklügeltes Kanalsystem an, mit dem sie mehrmals im Jahr die Wiesen überfluteten und damit die sogenannten Wassermatten schufen. Die letzten fast 100 Hektaren dieser Art von Wasserwirtschaft liegen im Oberaargau und wurden 2019 durch eine kantonale Überbauungsordnung geschützt. Eine weitere Kanalbautradition entstand in den inneren Alpen, wobei die Walliser Bissen oder Suonen die bekanntesten sind. Sie sind seit dem 12. Jahrhundert urkundlich fassbar. Wer an ihnen entlangwandert, erkennt in den Abschnitten, die über Wiesen geführt werden, eine grosse Ähnlichkeit mit dem Worber Gewerbekanal

aus dem «Herrschaftsbach» anzapfen und dass das Neuschloss im 18. Jahrhundert sein Brauchwasser aus dem Gewerbekanal, bezog. Die Wasserkraft aus den Gewerbekanal wurde zum Betrieb verschiedener Typen von Mühlen eingesetzt. Die bekannteste ist die Getreidemühle, die wohl für die Herren von Kien der Hauptgrund für den Bau des künstlichen Enggsteinbachs war. Es gab schliesslich deren zwei: die Schlossmühle und später die Mühle in Enggstein. Von den zahlreichen Anwendungen kamen in Worb einige nie zum Tragen: So finden sich bei uns keine Schöpfräder und Erzstampfen. Auch wasserintensive Gewerbe, wie Papierfabriken, gab es keine. Hingegen sind Stampfen (z.B. die Knochenstampfe in der Längmatt, Ölstampfe), Sägereien, Färbereien (z.B. für Leinentücher) und Walken für die Gewebearbeitung (z.B. Filzfabrik in Enggstein, Leinenverarbeitung), Schleifereien (für Metall, Glas und Gestein), Spinnereien und später Hammerschmieden (Firma Ott) sowie Textilfabriken (z.B. die Leinenweberei) vertreten. Um 1800 gab es am Bachlauf vier Mühlen, sechs Schmieden, eine Schleiferei, Sägereien (Könitzer), eine Walke, eine Mänge, eine Färberei und eine Gerberei, wobei die meisten Betriebe am Schlossstalden tätig waren. Später kamen noch weitere Gewerbe dazu, so 1835 eine mechanische Wollspinnerei und Weberei und sogar eine Druckerei (Aeschbacher). Ab 1900 wurde die Wasserkraft vermehrt für die Erzeugung von elektrischer Energie genutzt. Neben der Wasserkraft lieferte der Gewerbekanal aber auch Fische und Krebse, wie die Tafel Nummer 10 unseres Geschichtspfads und die jahrhundertealten Streitereien um die Fischenzen (Fischereirechte) belegen. Wie der Euphrat und der Nil im fernen Morgenland lebenswichtig für die Landwirtschaft und die Entwicklung der ersten Hochkulturen waren, wurde im kleinen Worb der Enggsteinbach zur Lebensader der industriell-gewerblichen Entwicklung.

MARCO JORIO



Die Talssperre von Sadd-el-Kafara in Ägypten (2600–2500 v. Chr.) ist eines der ältesten Wasserbauwerke der Welt und diente dem Hochwasserschutz und der Bewässerung. Mit einer Dammhöhe von 14 m und einer Dammkrone von 113 m staute es auf 185 km² bis gegen 620 000 Kubikmeter Wasser. Bild: Wikipedia