

Zwischen Bewahren und Nutzen

Historische Wasserbauten in Baden-Württemberg

Wasser ist Leben. Jeder heiße Sommer, jeder trockene Winter ruft uns diesen Satz immer stärker ins Bewusstsein. Um wie viel bedeutender muss er in Zeiten gewesen sein, als es noch keine großen Speicherbecken und Fernwasserleitungen für Millionen von Nutzern gegeben hat? Darüber hinaus war Wasser bis in das 19. Jahrhundert hinein eine der wichtigsten Quellen für Antriebsenergie. Um dieses Element vielfältig nutzen zu können, wurden über Jahrhunderte zum Teil umfangreiche Bauwerke errichtet, wie unter anderem am Beispiel Isny gezeigt wird. Deren wirtschaftliche Bedeutung nimmt jedoch immer mehr ab. Außerdem gelten sie als unpraktisch. Gründe genug, die Anlagen aufzugeben und abzurechen, oder doch nicht?

Andreas Haasis-Berner/Lutz Dietrich Herbst/Werner Konold

Wasser ist Leben

Drei Wirtschaftsbereiche benötigten den Bau, die Pflege und die Anpassung technischer Einrichtungen in Fließ- oder Stillgewässern: Verfahrenstechniken wie Müllerei, Gerberei und Färberei waren auf Mühl- und Gewerbekanäle ebenso angewiesen wie der Handel mit Holz auf Flößereianlagen und die Landwirtschaft auf Wässerungsanlagen für Wiesen. In Städten wurden diese Einrichtungen häufig kombiniert, da das Wasser in der Stadt vielseitig genutzt wurde und – angereichert mit Nähr-

stoffen – nach deren Verlassen Wiesen düngte. Wasserbauten vor der Stadt speicherten Wasser, um Mangel und Überfluss ausgleichen zu können. Besonders ab dem Spätmittelalter diente Fisch, den man in Teichen (Weihern) hielt, besonders dem Klerus und den Adligen zusätzlich als Nahrung. Nach Aufgabe der Weiher im 18. und 19. Jahrhundert litten viele Städte wie zum Beispiel Biberach an der Riß unter bis dahin unbekannt gewesenen Überschwemmungen. Die Auffüllung von Gräben und Kanälen in der jüngeren Vergangenheit mag zusätzlich die Hochwassergefahr verschärft haben.

Archäologischer Quellenwert

Um das Wasser seiner Bestimmung zuzuführen, waren meistens Bauwerke (Wehre, Dämme, Kanäle) aus Eisen, Holz, Steinen oder Erde notwendig. Auch bei Anlagen, die in der Zwischenzeit stillgelegt wurden, haben sich erhebliche Teile dieser Bauwerke im Boden erhalten. Sie sind insbesondere deshalb von hohem Interesse, weil in vielen Fällen die verbauten Hölzer eine präzise Datierung erlauben. Reste von Mühlen aller Art werden bei Baumaßnahmen immer wieder entdeckt und wissenschaftlich untersucht (Abb. 1). Weniger im Fokus stehen die zugehörigen Wehre und andere Anlagen – auch die der Flößerei. Diese sind nicht nur durch die natürliche Kraft des Wassers, sondern auch zunehmend durch eine einseitige Interpretation der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und deren rigide Umsetzung bedroht. Vielfach wurden und werden sie aus Unkenntnis ihrer his-



1 Ehemalige, frühneuzeitliche Bauhölzer, die 2016 aus dem Unterbau eines Mühlenwehres im Gewerbekanal bei Waldkirch geborgen wurden.



2 Das historische System der Speicher, Weiher, Kanäle und Verteilerbauwerke südlich von Isny im Allgäu.

torischen Bedeutung beschädigt oder gar entfernt. Welches Potenzial allein in der Erforschung derartiger Bauten liegt, zeigte sich in der archäologischen Untersuchung des Ölmühlenkanals und seiner Wehre in Heilbronn oder des Schwabentorwehrs bei Freiburg. Aber auch die geoarchäologischen Untersuchungen von Teichen und Wasserläufen wie etwa von Maulbronn, die in dieser Zeitschrift schon mehrfach thematisiert worden

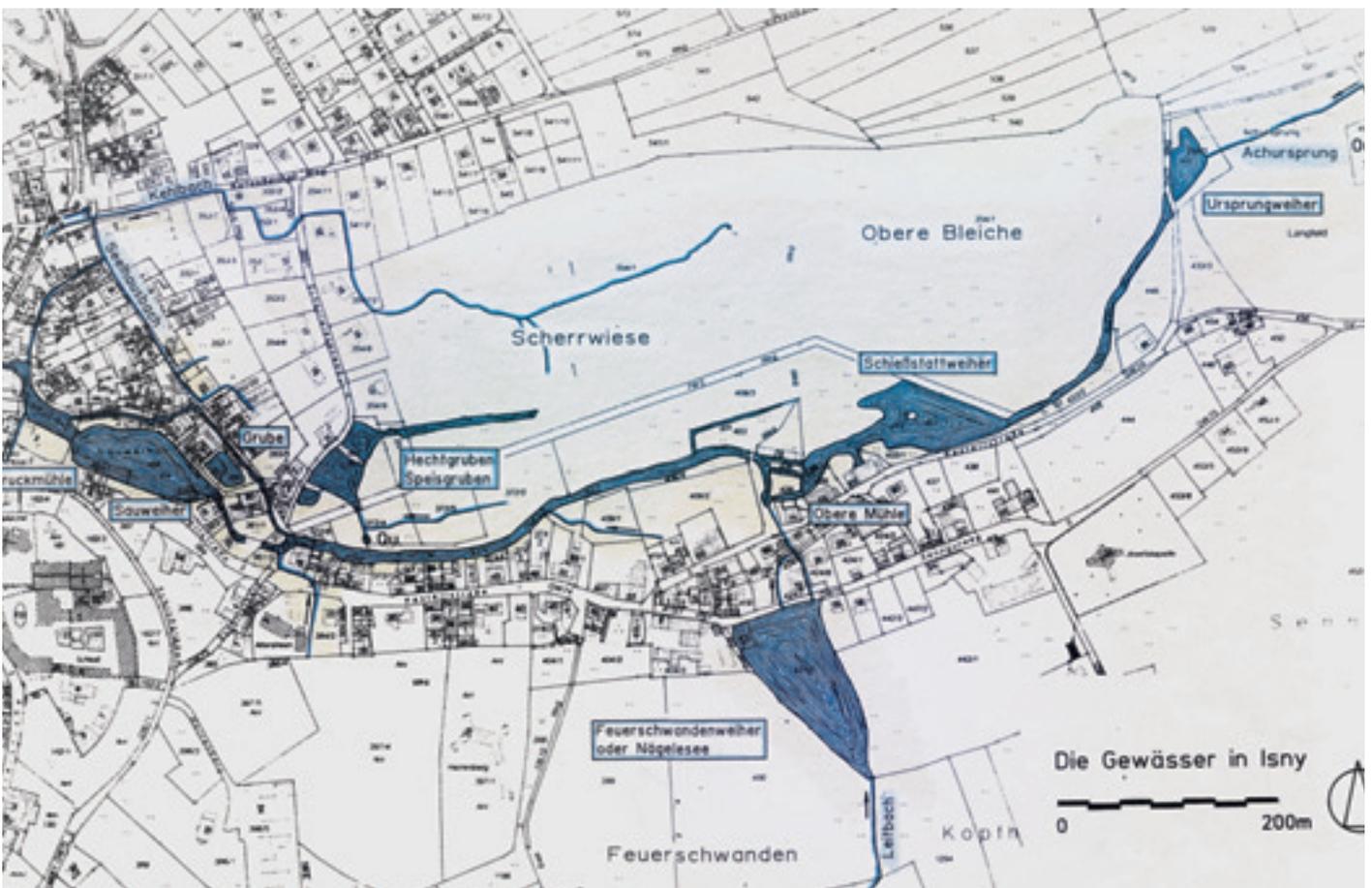
sind, zeigen die Vielfalt der wissenschaftlichen Untersuchungsmöglichkeiten. Das Wassersystem von Maulbronn ist auch Teil des Weltkulturerbes „Kloster Maulbronn“. Technikgeschichtlich bedeutsam sind die Hangkanäle, lässt sich an ihnen doch ablesen, mit wie viel Sorgfalt diese Anlagen geplant und gebaut wurden, um ein größtmögliches Nutzgefälle zu erzielen. Die ungezählten Bauwerke, die im Zusammenhang mit der Flößerei in den großen Waldgebieten Baden-Württembergs errichtet wurden, sind erst zum Teil erfasst und noch kaum in ihrem Zusammenhang erforscht. Dieses wissenschaftliche Potenzial bleibt nur durch die Erhaltung der Baustrukturen und Ablagerungen in einem feuchten Zustand auch für zukünftige Generationen nutzbar.

Die Lebensadern von Isny

Das Zusammenspiel von Hochwasserschutz, Brauchwassernutzung und Wiesenwässerung in Städten ist in Isny im Allgäu noch sehr gut erkennbar, und auch historisch bestens erforscht. Aus diesem Grund sind im Folgenden die wasserbaulichen Elemente beispielhaft ausführlich dargestellt.

Die Stadt Isny, geprägt von einem rauen, niederschlagsreichen Klima, ist auch heute noch in besonderer Weise vom Wasser gezeichnet: für jedermann sichtbar durch die Isnyer Ach, Kanäle, Gräben und Weiher; allesamt Teile eines ehemals großen und ausgeklügelten wasserwirtschaftlichen Systems.

Ganz in der Nähe einer älteren Siedlung wurde 1096 eine Benediktinerabtei gegründet, welche von ihrem Stifter, dem Grafen Manigoldus, unter



anderem mit Wiesen, Mühlen und Gewässern ausgestattet wurde. Das Kloster verstand es geschickt, die wichtigsten Wasserrechte an sich zu bringen, niedergelegt in den „Traditiones“ von 1171, einem Vertrag zwischen dem Kloster und dem „forum villae Ysni“. Es ist von einer unlängst errichteten Mühle, Bächlein, von jüngst angelegten, sorgfältig kultivierten Wiesen die Rede und von Gewässern, die darum herumlägen. Im sogenannten Taidingsvertrag von 1290, einer schiedsgerichtlichen Einigung zwischen dem Kloster und der nunmehrigen Stadt Isny, in der die Wassernutzung großen Raum einnimmt, wird dann *expressis verbis* von ausgedehnten wasserwirtschaftlichen Einrichtungen gesprochen. Das Kloster ließ sich umfangreiche Rechte bestätigen; doch auch die Stadt profitierte von dem Vertrag. Darin geht es vor allem auch um die Bewässerung der Wiesen. Der Taidingsvertrag regelte alle Fragen im Grundsatz, doch zogen sich die Streitigkeiten um Einzelfragen bis zur Säkularisation des Klosters hin, umso mehr, nachdem die im Jahr 1365 reichsunmittelbar gewordene Stadt während der Reformation zum evangelischen Glauben übergetreten war und in ihren Mauern das mit den wichtigen Rechten ausgestattete Kloster saß.

Der alte Markort war ursprünglich zur Isnyer Ach hin orientiert. Nach 1171 dehnte er sich nach Südwesten aus, sodass die Wasserversorgung einer Erweiterung bedurfte. Hierzu bot sich der von Süden kommende Krummbach an, der jedoch im Vergleich zur Ach mit ihrer ausgeglichenen Wasserführung die Gefahr starker Hochwasserabflüsse mit sich brachte, da die Gegend von Isny sehr niederschlagsreich ist (um 1400 mm/Jahr) und es häufig zu Starkregen kommt. Dieses Problem wurde auf geniale Weise gelöst: Im oberen Einzugsgebiet des Krummbachs wurden im Laufe der Zeit mehrere Weiher angelegt, die neben der Fischzucht auch als Wasserspeicher dienten (Abb. 2). Dies waren die beiden Felderholzweiher, der flächenmäßig sehr große Bleicheweiher und der Biesenweiher. Diese Speicher wurden ergänzt von einem ausgeklügelten System aus Überläufen, Streichwehren, Kanälen, Fallen und Schützen, die allesamt dazu da waren, den Krummbach immer mit ausreichend Wasser zu versorgen, zu große Wassermengen von der Stadt fernzuhalten und diese, wenn sie auftraten, dem Rotbach und der Unteren Argen zuzuführen, die die Stadt weiträumig umfließt. Hierbei spielte der Leitbach als letzte Überleitung vor der Stadt eine besondere Rolle. Er zweigte als zunächst künstliches Gerinne nach Osten ab, um nach kurzer Strecke ein natürliches, seichtes Tälchen nach Norden zu benutzen, wo er in der Vorstadt den Feuerschwandenweiher speiste, der seinerseits die Obere Mühle mit Triebwasser versorgte (Abb. 3).

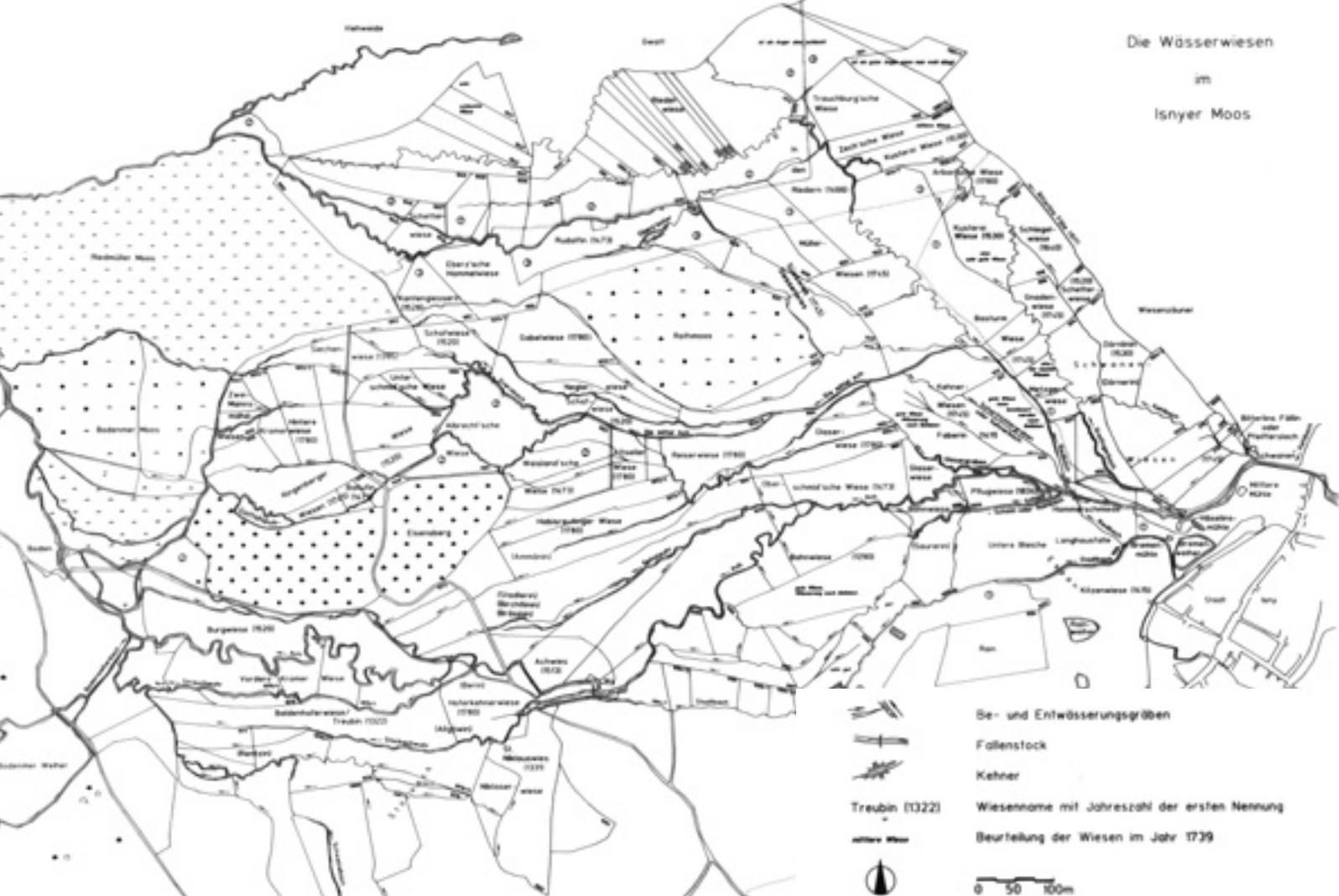


Der Krummbach hingegen eilte, nunmehr völlig gebändigt und geregelt, der Stadtmauer zu, versorgte den strategisch wichtigen Oberen Graben- oder Schwanenweiher mit Wasser (Abb. 7) und trat dann durch eine Doppelmauer mit Turm in die Stadt ein, wo er zum Stadtbach (13. Jahrhundert: „der Bach, der durch die Stadt geht“) wurde, exklusiv für die Bedürfnisse der Bürger und außerhalb des Einflussbereiches des Klosters.

Die zweite Lebensader der Stadt, allerdings nicht exklusiv für die Bürger, zog sich in Gestalt der Ach durch die später so genannte katholische Vorstadt und die Wassertorvorstadt, das gewerbliche Zentrum. Den Ursprung der Ach hatte man zum Ursprungweiher aufgestaut (erstmal 1476 erwähnt); diesem folgte und folgt heute noch nach kurzer Fließstrecke der Schießstattweiher, heute Insel- oder Sägenweiher, dann der Sauweiher (1528 „suwweyer“), der in klösterlichem Besitz war und als Mühl- und Fischweiher genutzt wurde (Abb. 4). Um den Sauweiher herum führt ein Kanal, an dem sich einige Triebwerke befanden. Nördlich der Ach lag die Obere Bleiche, in der der Kehlbach (= Quellbach, erstmals 1411 erwähnt) entsprang und sogleich künstlich in Richtung Wassertorvorstadt geführt wurde. Zusätzliches Wasser erhielt er vom Seelhaus-, später Pfannenstielbach. Beide versorgten die Handwerker, insbesondere die Gerber und Färber, mit dem wichtigen Produktionsmittel Wasser; beide konnten mit technischen Vorrichtungen auch der Ach zugeführt oder aber jenseits der Stadt in die Wiesen geleitet werden.

3 Das Gewässersystem in der Stadt Isny. Der Krummbach mündet in den Oberen Grabenweiher und wird dort zum Stadtbach. Alles Wasser, das die Stadt verlässt, eignet sich bestens für die Wiesenbewässerung.

4 Die historischen Gewässer in der Wassertorvorstadt und der Katholischen Vorstadt von Isny im Allgäu.



5 Das nährstoffreiche Wasser wurde großflächig und nach den Besitzverhältnissen exakt gesteuert auf die Wiesen verteilt.

Bis der Stadtbach die Ummauerung wieder verließ, wurde er in vielfältiger Weise gebraucht und angereichert (Abb. 4). Er versorgte die Wette, in denen die Pferde gewaschen wurden und die man auch sicherlich als Feuerlöschteich benutzte und wo sich allerlei Federvieh und die Stadtschweine tummelten.

Es liegt auf der Hand, dass sich gerade dieses angereicherte Wasser ganz hervorragend für eine weitere Nutzung heranziehen ließ, nämlich zur Bewässerung, insbesondere der düngenden Bewässerung der Wiesen (Abb. 5). Diese Kulturtechnik geht in Isny auf das Hochmittelalter zurück und war – wie bereits angedeutet – im Jahr 1290 wesentlicher Gegenstand des Taidingvertrags zwischen Marktort und Kloster. Das nährstoffreiche Wasser von Kehlbach, Seelhausbach, Ach und Stadtbach wurde mithilfe eines ausgefeilten Systems von Fallen, Fachbäumen (die „Scheide“), Aquädukten („Kehner“; Abb. 6), Wuhren, von geschwungenen und geraden Gräben und Rinnen, die jährlich neu gezogen werden mussten, aufgeteilt und verteilt auf städtische, klösterliche und spitälische Wiesen (Abb. 5). Das nährstoffreiche Stadtbachwasser kam ausschließlich auf die zum Teil weit entfernten städtischen Wiesen. Der „Brief der Stadt“ von 1411 vermittelt uns das Bild einer bereits großartig ausgebauten Bewässerungsanlage, bei der die Wasserverteilung auf das Genau-

este in Wässerbüchern und Wiesenordnungen geregelt und von vereidigten Wieswässern – einem städtischen und einem klösterlichen – organisiert war. Diese wurden mit einem Grabgeld entlohnt. Man kann ohne Übertreibung sagen, dass die damals knappen Nährstoffressourcen optimal genutzt wurden, allerdings verbunden mit einem sehr hohen Aufwand an Arbeit.

Die Bewässerung wurde in Isny erst in den 1970er Jahren endgültig eingestellt. Von dem ausgedehnten und extrem komplexen wasserwirtschaftlichen System sind etliche Bestandteile heute noch vorhanden, sodass man von einer denkmalwürdigen Sachgesamtheit sprechen kann: Weiher, Dämme, Verteilerbauwerke im Süden der Stadt, östlich und nördlich entlang der Ach mehrere Weiher, Kanäle, Gräben und Gruben, Oberer (mit Einlass des Krumbachs/Stadtbachs; Abb. 7) und Unterer Grabenweiher, Bremerweiher (ehemals Pfisterweiher), Stadtgraben (der das kostbare Stadtabwasser auf die städtischen Wiesen führte), Spital-

Glossar

Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Mit dieser im Jahr 2000 in Kraft getretenen Richtlinie sollen europaweit einheitliche Standards für den Gewässerschutz erreicht werden. Insbesondere werden Querbauwerke entfernt oder so umgebaut, dass Fische wieder bis zu den Oberläufen wandern können.



6 Der Hoferkehner-Aquädukt der Isnyer Wiesenwässerung gehört zu den Sehenswürdigkeiten der Westallgäuer Wasserwege.

Fachbaum

Der oberste Balken eines Wehres

Fallen

Absichtlich geschaffener Abfluss des Wassers über das Wehr

Wuhr

Süddeutscher Begriff für einen künstlichen Wasserlauf

graben, weitere frühere Hauptverteiler mit Namen und namenlose Gräben, mit denen mehrere Hundert Hektar Wiesen be- und entwässert wurden. Hier und dort findet man in den Wiesen noch Wehre und Schütze, nicht selten von Weidengebüschen umwachsen. Man kann sicherlich unwidersprochen behaupten, dass die Attraktivität der Stadt Isny zu einem guten Teil mit den wasserbaulichen Zeugnissen zusammenhängt. Ihr funktionales Zusammenwirken von Speichern, Hochwasserschutz, Wasserverteilung, städtischem Wassergebrauch, Stadtentwässerung, Wasserkraftnutzung und Wiesenbewässerung ist noch sehr gut erkennbar.

Touristische Nutzungsmöglichkeiten

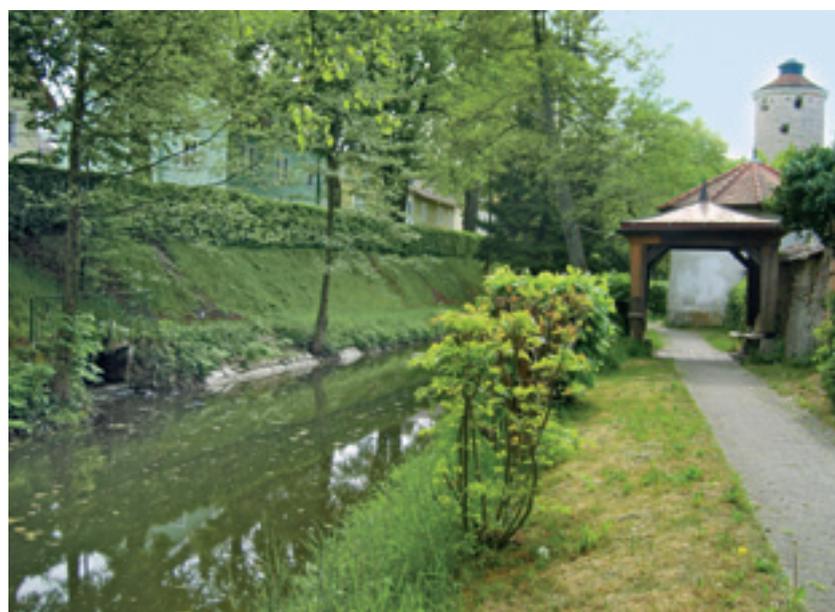
Die Förderung des Tourismus ist keine Kernaufgabe der Landesdenkmalpflege. Ohne Zweifel wird dieser jedoch durch das Bewahren, Erforschen und Präsentieren der Kulturdenkmale vielfach unterstützt. Die Reanimierung wasserhistorischer Kulturdenkmale scheint im Tourismus gut anzukommen. Man denke an die als Waale, Bisses, Suonen, Auals oder Leiten bekannten Bewässerungs- oder Mühlkanäle in der autonomen italienischen Provinz Bozen, den schweizerischen Kantonen Valais und Graubünden und dem österreichischen Bundesland Tirol. Die Systeme der Wasserwirtschaft des Oberharzes und der Stadt Augsburg wurden sogar in der Welterbeliste der UNESCO aufgenommen.

Entsprechend der Tourismuskonzeption Baden-Württembergs im Produktmarkenbereich „Kulturelles Erbe“ könnte die Regionaltouristik da gut mithalten: mit Wanderwegen entlang imponierend geführter Wuhren im Schwarzwald und Triebwerkskanälen in den Hügellandschaften des Landes, Flößereianlagen im Schwarzwald, Bauwerken der Wiesenbewässerung im Oberrheingebiet, Schwarzwald, Odenwald, Schwäbische Alb und

Oberschwaben. Von weiteren eindrucksvollen Mühlkanälen, regelrechten Wassersystemen der Romanik und der Gotik bis hin zur Industriellen Revolution oder Überresten barocker Wasserparks ganz zu schweigen. Das Landesamt für Denkmalpflege, aber auch viele regional tätige Vertreter der Geschichts- und Umweltwissenschaften, historisch-geografischer Arbeitsgemeinschaften und Vereine stünden hier der Touristik fachlich beratend zur Seite.

Als in der Mitte der 1960er Jahre der Krumbach von Ochsenhausen (Landkreis Biberach) beseitigt werden sollte, konnten sich der Kreisbaumeister und einige Gemeinderäte durchsetzen und dies verhindern. Seine Bau- und Nutzungsgeschichte wurde Anfang der 1990er Jahre wissenschaftlich untersucht und mittels Info-Tafeln und einer Broschüre der Öffentlichkeit vermittelt. Inzwischen zählt der ab dem 15. Jahrhundert für das Kloster Ochsenhausen errichtete, natürlich wirkende Mühl- und Spülkanal zu den landschaftlichen Höhepunkten der Oberschwäbischen Barockstraße

7 Der Obere Graben- oder Schwanenweiher in Isny. Das kleine Gebäude markiert den Eintritt des Krumbachs durch die Stadtmauer.





8 *Begehrt: der wasserbauhistorische Wanderweg von Ochsenhausen erläutert den dortigen Krummbach aus dem 15. Jahrhundert.*

9 *Anregung und Erholung am Wasserbau des 12. Jahrhunderts: Der wasserbauhistorische Wanderweg entlang des Stillen Baches von Weingarten.*

und der Mühlenstraße Oberschwaben. Stadtverwaltung und Tourismusgesellschaft bewerben ihn ebenso wie seinen bedeutend umfangreicheren „Waal-Verwandten“, den Stillen Bach des Klosters Weingarten (Landkreis Ravensburg). Dort, wo die eine Fachbehörde verbliebene Kleinkanäle als energetisch unwirtschaftlich und ökologisch fragwürdig bewertet, entdecken andere Fachbehörden deren Reiz. So lädt die interkommunale Oberschwaben-Tourismus GmbH in ihrem Magazin „Himmelreich des Barock“ mit einer doppelseitigen Abbildung eines Fallenstocks in einem Bachlauf ein, „barock zu entspannen – Kulturlandschaft zu genießen“. Die Gemeinde Schemmerhofen (Landkreis Biberach) zeigt auf einer großen Fototafel einen hohen Wasserabsturz und wirbt so für den Aufenthalt am örtlichen mittelalterlichen Mühlbach. Zahlreiche Menschen suchen auf den ebenen Begleitwegen gezielt Erholung. Zusätzlich über Tafeln Fakten von der vielfältigen Nutzung dieser Kulturdenkmale der Archäologie sowie der Bau- und Kunstdenkmalpflege erfahren zu können, bestärkt seine Besucher in der Überzeugung,



hier viel erleben und lernen zu können. Ein touristisches Potenzial, das bereits vor über 30 Jahren von den Südtiroler, Graubündner und Walliser Waal- und Suonenwegen abgeschaut und in Oberschwaben am Stillen Bach von Weingarten und am Krummbach von Ochsenhausen erfolgreich implementiert wurde. (Abb. 8; 9).

Doch auch für das 21 km lange Hochsaler Wuhr zwischen Herrischried und Laufenburg (Landkreis Waldshut) mit seiner teilweise spektakulären Trassenführung lassen sich seit den 1990er Jahren bescheidene Anfänge einer entsprechenden Inwertsetzung erkennen: Eine Wetterhütte an der Murg unterhalb Lochmatt-Mühle wartet ebenso mit mehreren textreichen Info-Tafeln auf wie auch der Standort der Teilung in Hochsaler und Rotzeler Wuhr im Hauholz von Görwihl-Segeten (Landkreis Waldshut) (Abb. 10).

Ohne erlebbaren Wasserlauf, jedoch mit grafisch gelungenen Info-Tafeln des Historischen Vereins Berau (Landkreis Waldshut) lässt sich die Wasserwirtschaftsgeschichte des dortigen Benediktinerinnenklosters am fernblickreichen Höhenweg des Berauer Wuhrs (Abb. 11) nachvollziehen.

Zumindest in einem Abschnitt wird 2021 auch der ehemals 22 km lange Urgraben, ein im späten 13. Jahrhundert für den Betrieb der ältesten bekannten Wasserkunst Europas angelegter Hangkanal, im Bereich der Gemeinde Glottertal durch die Ausweisung eines Lehrpfades touristisch genutzt. Ältere, inzwischen mit der Patina von Flechten und Graffiti überzogene Informationen finden sich an den Bewässerungslehrpfaden im reizvollen Moosalbtal von Marxzell (Landkreis Karlsruhe), in der Weite des Oberrheingrabens bei Stutensee-Staffort beziehungsweise -Blankenloch (Landkreis Karlsruhe) sowie in der Aue des Enzbogens von Vaihingen/Enz-Roßwag (Landkreis Ludwigsburg). In diesem Zusammenhang muss auch die Erläuterung des restaurierten Wasserwehrs im Morretal bei Buchen-Hettigenbeuern (Neckar-Odenwald-Kreis) erwähnt werden (Abb. 12). Der Naturpark Schwarzwald Mitte-Nord wird in den kommenden Jahren entsprechend der Tourismuskonzeption des Landes Wasserbauten der Flößerei



10 *Mit seiner alpin anmutenden Trasse ähnelt das Hochsaler Wuhr bei Görwihl-Oberwihl den Waalen, Suonen und Leiten.*

in den Fokus rücken, sofern die einseitige Interpretation der EU-Wasserrahmenrichtlinie und deren rigide Umsetzung hier überhaupt noch erfasste Kleindenkmale oder Kulturdenkmale der Archäologie beziehungsweise der Bau- und Kunstdenkmalpflege übrig lässt.

Ausblick

Historische Wasserbauten in Gestalt kleiner Stauwehre und Ausleitungskanäle tragen zur Inwertsetzung einer anregenden Kulturlandschaft bei. Das zeigen allein die bislang aus Baden-Württemberg bekannten Beispiele, die mit Sicherheit nicht das gesamte Spektrum wiederentdeckter Kulturdenkmale dieser Art abdecken. Zahlreiche Kleinkanäle im Land dienen auch heute noch der Gewinnung von regenerativer Energie. Darüber hinaus verbessern sie in den Städten im Sommer das Klima spürbar. Und schließlich gibt es auch naturschutzfachliche Gründe, künstliche wasserabhängige Landökosysteme zu erhalten. Die Elzwiesen nördlich von Kenzingen (Landkreis Emmendingen) sind nicht trotz, sondern wegen ihrer zielgerichteten Bewässerung ein europaweit wichtiges Feuchtgebiet für (Zug-)Vögel. Die Wertschätzung der historischen Wasserbauten sollte Grund genug für sämtliche beteiligten Akteure sein, bei anstehenden Revitalisierungen von Fließgewässern, Flurbereinigungen oder auch forstlichen Umgestaltungen miteinander zu kooperieren und gemeinsam nach Lösungen zu suchen, die den unterschiedlichen Interessen Rechnung tragen.

Literatur

Christian Leibundgut/Ingeborg Vonderstrass: Traditionelle Bewässerung – ein Kulturerbe Europas. Bd. 1 und 2. Langenthal/CH 2016.

Ansgar Hoppe: Historische Wasserbauten in Niedersachsen. Fließgewässer im Spannungsfeld zwischen Natur- und Kulturgüterschutz im Kontext der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. In: Neues Archiv für Niedersachsen. Zeitschrift für Stadt-, Regional- und Landesentwicklung. 2/2015: Flüsse in Niedersachsen, S. 114–136.

Werner Konold: Die wasserabhängigen Landökosysteme. Gibt es gemeinsame Strategien von Wasserwirtschaft und Naturschutz zu deren Schutz und Erhalt? In: Hydrologie und Wasserbewirtschaftung 51, 2007, H. 6, S. 257–266

Andreas Haasis-Berner: Wasserkünste, Hangkanäle und Speicherbecken. Eine archäologisch-historische Untersuchung zum Wasserbau im Mittelalter am Beispiel des Urgrabens am Kandel im mittleren Schwarzwald. Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland, Bd. 5, Rahden/Westf. 2001.



Lutz Dietrich Herbst: Ausgebaute Fließgewässer des Mittelalters und der frühen Neuzeit in Oberschwaben als Lernfelder der historischen Geographie (= Weingartener Hochschulschriften, Nr. 17), Weingarten/Württ. 1992.

Werner Konold: Wasser, Wiesen und Wiesenwässerung in Isny im Allgäu. Ein Beitrag zur Agrar- und Stadtgeschichte, in: Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung 109 (1991), S. 161–213.

Dr. Andreas Haasis-Berner
Landesamt für Denkmalpflege
im Regierungspräsidium Stuttgart
Dienststz Freiburg

Dr. Lutz Dietrich Herbst
Landesamt für Denkmalpflege
im Regierungspräsidium Stuttgart
Dienststz Esslingen

Prof. Dr. Werner Konold
Landespflege Freiburg – Institut für Naturschutz-
ökologie und Landschaftsmanagement GbR.

11 Eindeutig informativ: der Historische Verein Berau e.V. hat sich der Beschilderung des Berauer Wuhrs angenommen.

12 Der Verein Bezirksmuseum Buchen e.V. rekonstruierte 2013 dieses Wiesenwässerungswehr im Hettigenbeuerner Morretal.