

# **Historische Wasserkraftnutzung, Flößerei und Wiesenwässerung. Ein Beitrag zur Flussgeschichte des Münstertals**

Korinna Thiem

## **Stichwörter**

Flussgeschichte, Wasserkraftnutzung, Brennholztrift, Wiesenwässerung, historische Landschaftsanalyse

## **Zusammenfassung**

Vergleichbar mit vielen Fließgewässern der Mittelgebirge, bestimmt die Nutzung der Flüsse und Bäche im Münstertal als Antriebs- und Transportmittel das heutige Erscheinungsbild. Es werden kulturhistorische Einflüsse auf die Fließgewässer vom Mittelalter bis in die Frühe Neuzeit vorgestellt und deren Wirkungen qualitativ beschrieben. Im Ergebnis der Auswertung archivalischer Quellen und regionalgeschichtlicher Literatur konnten verschiedene Phasen und Intensitäten anthropogener Eingriffe ausgegliedert werden. Die Ausnutzung der Wasserkraft hatte im Münstertal zu jeder Zeit einen hohen Stellenwert. Erste Maxima in der Verbreitung von Wassertriebwerken lagen zum einen im 13. und 14. Jahrhundert und zum anderen im 18. Jahrhundert. Der technische Ausbau der Wasserkraftanlagen und Gewässer zur Erzeugung elektrischer Energie zu Beginn des 20. Jahrhunderts stellte den Höhepunkt der Erschließung der Wasserkraft, aber zugleich auch deren Ende dar. Weitere Gewässernutzungen waren die Wiesenwässerung und die Flößerei. Zur Versorgung der Festung Breisach mit Brenn- und Bauholz wurde der Neumagen 1715/16 zum landesfürstlichen Floßgewässer ausgebaut.

---

Anschrift der Verf.:

Korinna Thiem, Dipl.-Geogr., Institut für Landespflege, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br., Tennenbacher Str. 4, 79085 Freiburg i. Br.

## ***Historical hydraulic engineering, rafting and irrigation of meadows. A contribution to river history of Münstertal valley***

### **Key words**

*historical water uses, hydraulic engineering, floating, historical landscape analysis*

### **Abstract**

*In Central Europe rivers and streams have been used intensively for over 1000 years. Cultural development brought about substantial changes and effected natural water bodies. These changes and influences are still judged negatively. Today, relicts of hydraulic engineering, rafting and floating are of little value, although they played an important role in forming the landscape over time. The aim of the EU Water Framework Directive (WFD) is to achieve good ecological status for surface waters and the degree of naturalness of rivers and streams is often discussed. The article presents results of a study which assessed the development of historical water uses in the Münstertal valley (southern Black Forest) in order to highlight how historical studies can contribute to define new values which serve water protection issues. With the help of historical data different periods and varying intensities of anthropogenic influence on the landscape could be identified. In the 18<sup>th</sup> century the rivers and streams of the research region were used for rafting and floating, as well as for irrigating the meadows. Hydraulic power has always been important. It could be identified that the use of hydraulic power reached a first peak during the 13<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> century. The last peak was reached at the beginning of the 20<sup>th</sup> century by using turbines to produce energy.*

### **1. Einleitung**

Der vorliegende Artikel stellt einige Ergebnisse einer Dissertation im Rahmen des Graduiertenkollegs "Gegenwartsbezogene Landschaftsgenese" dar.

Vergleichbar mit vielen Flüssen der Mittelgebirge bestimmt die Nutzung der Fließgewässer im Münstertal als Antriebs- und Transportmittel das heutige Erscheinungsbild. Spätestens seit dem frühen Mittelalter veränderten und gestalteten die Menschen die Flüsse und Bäche für ihre Zwecke. Bislang werden historische wasserbauliche Eingriffe hauptsächlich unter negativen Gesichtspunkten, wie fehlende Durchgängigkeit oder das Trockenfallen von Restwasserstrecken betrachtet. Die kulturhistorischen Einflüsse bildeten aber die Voraussetzung für den heutigen Zustand unserer Gewässer. Die verständliche Forderung der EU-Wasserrahmenrichtlinie Gewässer in einen „guten ökologischen Zustand“ zu überführen, schürt die Diskussion um die Natürlichkeit von Fließgewässern und den Umgang mit historischen wasserbaulichen Eingriffen. Am Beispiel des Münstertals wird das Potenzial kulturhistorischer Analysen von Flussgebieten aufgezeigt, neue Wertmaßstäbe für Elemente und Strukturen historischer Gewässernutzungen zu finden.

## 2. Untersuchungsgebiet

### 2.1 Naturraum

Das Münstertal befindet sich an der Westabdachung des Südlichen Schwarzwaldes und mündet in einem breiten Schotterfächer in Höhe von Staufen in die Oberrheinische Tiefebene ein. Geologisch und naturräumlich wird das Münstertal durch die NNW verlaufende Schwarzwaldrandverwerfung von der Oberrheinischen Tiefebene getrennt (MÄCKEL 1997). Der markante Gipfel des Belchen (1414 m ü. NN) überragt im Südosten weithin sichtbar das Tal. Durch das Absinken des Oberrheingrabens im Tertiär, fiel das Vorflut-Niveau des Rheins auf ca. 200 m ü. NN ab. Deshalb schnitten sich die Fließgewässer tief in das kristalline Gestein ein und prägen das Relief des Münstertals. Den geologischen Untergrund des Tals bilden größtenteils metamorphe Gneise, die von zahlreichen Blei-Zink-Erzgängen durchzogen sind.

Das Münstertal ist durch ein sehr dichtes Netz relativ kleiner gefällereicher Bäche gekennzeichnet. Der Neumagen bildet das Hauptfließgewässer im Tal. Mehrere Quellbäche im westlichen Schauinslandmassiv bilden den Ursprung des Neumagens. Zunächst fließt der Fluss in südwestlicher Richtung durch Obermünstertal, wechselt im Gewann Wasen die Fließrichtung und verlässt Untermünstertal mit westwärts gerichtetem Lauf. Bis zu seiner Mündung in die Möhlin bei Hausen legt dieser eine Strecke von 26 km zurück. Die Gemarkungen des Münstertals durchfließt er auf einer Länge von 17 km. Die Laufentwicklung des Neumagens wird bis in Höhe des Spielweges durch ein Kerbtalprofil stark eingeschränkt. Vom Spielweg bis zum Talausgang verläuft der Neumagen zunächst bis auf etwa der Höhe des Klosters St. Trudpert in einem Kerbsohlental und danach in einem Sohlental. Die Talsohle ist mit holozänen Schottern, lehmigen Sanden und jüngeren Auelehmen gefüllt. Aufgrund der Gefälleverminderung bildeten viele Seitenbäche bei ihrer Einmündung in den Neumagen einen Schwemmkegel aus. Der Pfaffenbach hat sich z.B. in einer imposanten Schlucht in seinen Schwemmkegel eingeschnitten.

### 2.2 Abflussverhalten

Im Verhältnis zu dem relativ kleinen Einzugsgebiet des Neumagens, ist der durchschnittliche Abfluss mit ca. 1,7 m<sup>3</sup>/s (MQ) vergleichsweise hoch (LFU 2001). Der Abfluss kann im Jahresverlauf extrem schwanken, mit einem Maximum im April (2,45 m<sup>3</sup>/s) und einem Minimum im September (1,02 m<sup>3</sup>/s) (GEWÄSSERDIREKTION SÜDLICHER OBERRHEIN/ HOCHRHEIN 1998). Abflussspitzen treten zum einem im April und zum anderen im Mai und Juni auf. Der Neumagen besitzt in seinem Einzugsgebiet einen hohen Anteil an Gipfelagen. Die Niederschläge werden im Winter als Schnee gespeichert und verstärken während der Tauperiode im März/April den Abfluss. Das zweite Hochwassermaximum im Mai und Juni wird durch Starkniederschläge hervorgerufen. Das letzte große Hochwasser dieser Art wurde im Mai 1994 beobachtet. Damals betrug der Abfluss 44,1 m<sup>3</sup>/s und gilt damit als das größte Hochwasser in der Beobachtungsreihe zwischen 1955 und 2001 (LFU 1994 und 2001). Hohe Evapotranspiration und die geringe Speicherfähigkeit der Gesteine lassen die Abflüsse im Sommer stark zurückgehen, so dass zwischen Juli und September Niedrigwasserabflüsse auftreten. Vergleicht man den Neumagen mit Flüssen mit einem ähnlich großen Einzugsgebiet, fällt auf, dass der Neumagen mit 26,5 l/s\*km<sup>2</sup> eine relativ hohe

Abflusspende besitzt (Kander 14,3 l/s\*km<sup>2</sup>, Schutter 9,5l/s\*km<sup>2</sup>) (GEWÄSSERKUNDLICHES FLÄCHENVERZEICHNIS 1979). Die Ursachen liegen in den Eigenschaften des Einzugsgebiets, dass sich bis in große Höhen erstreckt und nach Westen hin geöffnet ist. Die von Westen heranziehenden Wolken werden gestaut und regnen sich im Münstertal ab. Die Niederschläge fließen aufgrund des geringen Speichervermögens der Böden und der hohen Reliefenergie schnell oberflächlich ab. Die Bäche reagieren darauf oft mit Hochwasser.

### 2.3 Besiedlungsgeschichte

Der Beginn einer kontinuierlichen Besiedlung des Münstertals steht im engen Zusammenhang mit der Gründung des Klosters St. Trudpert und liegt vermutlich im 9. Jahrhundert. Vom frühen Mittelalter bis zum Beginn der Neuzeit bildete das Benediktinerkloster den politischen, kirchlichen und wirtschaftlichen Mittelpunkt. Das Kloster geht auf eine Einsiedelei zurück, die der Mönch Trudpert im 7. Jahrhundert gründete. Aus dieser Einsiedelei ging das spätere Benediktinerkloster St. Trudpert hervor (LANDESDENKMALAMT 2002). Der Zeitpunkt der Klostergründung lässt sich historisch nicht genau belegen. Vermutlich hat das Kloster bereits im 9. Jahrhundert existiert und das Gebiet zwischen dem Kloster und dem Etzenbach war zu dieser Zeit besiedelt (SCHLAGETER 1989).

Vom 13. bis zum 16. Jahrhundert existierte im Münstertal eine Stadt, die Bergstadt Münster. Diese Stadt war auf die Silberverhüttung und Münzherstellung spezialisiert. Gründung und Niedergang standen daher im engem Zusammenhang mit dem Silberbergbau (UNTERMANN, BECHTOLD 1997). Ein sicherer urkundlicher Beleg für die Existenz der Klostersiedlung stammt aus dem Jahre 1258. Bereits ein halbes Jahrhundert später (1303) wird Münster erstmals als Stadt als *civitas monasterii sancti Trudperti* (Stadt des Klosters St. Trudpert) bezeichnet (UNTERMANN, BECHTOLD 1997, LANDESDENKMALAMT 2002). Die enge Bindung der Stadt an das Kloster spiegelt auch das Stadtsiegel wider. Das Siegel enthält neben dem Staufener Kelch und der Umschrift auch eine Abbildung des Klosters. Ab dem 13. Jahrhundert wurden in einer eigenen Münze Silbermünzen geprägt und die Stadt Münster erlebte einen wirtschaftlichen Aufschwung. Mit dem Niedergang des Silberbergbaus verlor Münster seine Wirtschaftskraft und büßte den Status als Stadt ein. Münster wird letztmalig 1539 als Stadt erwähnt und fiel im Verlauf der nächsten Jahrhunderte wüst (LANDESDENKMALAMT 2002).

### 2.4 Bergbaugeschichte

Ab dem 11. Jahrhundert n. Chr. ist der Bergbau im Münstertal historisch fassbar. Die Urkunde des Kaisers Konrad II. gilt als das älteste überlieferte Dokument über Bergbauaktivitäten im Schwarzwald. Im Jahr 1028 verlieh Konrad II. dem Basler Bischoff die Rechte, im Breisgau verschiedene Silberbergwerke zu betreiben. Namentlich werden auch Kropbach und Steinbrunnen im Münstertal genannt (SCHLAGETER 1989). Die Äbte des Klosters St. Trudpert besaßen als Grundherren des Münstertals Einkünfte aus den Silberbergwerken und trieben den Bergbau voran (ZOTZ 2003). Zwischen dem 12. und 14. Jahrhundert erreichte der Silberbergbau seine Blütephase (SCHLAGETER 1989). Während dieser Zeit wurde im Südschwarzwald nach Schätzungen vom METZ (1985) eine Tonne Silber pro Jahr produziert. Ab dem 15. Jahrhundert stagnierte der Abbau von Silber und kam mit Beginn des 30jährigen Krieges vollends zum Erliegen.

Mit Beginn des 18. Jahrhunderts wurde der Bergwerksbetrieb in verschiedenen Gruben wieder aufgenommen. Diese zweite Blütephase hielt bis 1864 an. Hauptsächlich wurden Blei, Kupfer und Zink abgebaut (SCHLAGETER 1989, LANGE 1991). Ein letzten Aufschwung erfuhr der Bergbau zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Für industrielle Zwecke wurden in der Grube Teufelsgrund Fluorit sowie Fluss- und Schwerspat abgebaut. Die Schließung der Grube im Jahr 1958 bedeutete auch das Ende einer langen Bergbaugeschichte im Münstertal (SCHLAGETER 1989, LANGE 1991).

### 3. Anthropogene Einflüsse auf die Münstertäler Fließgewässer

Die Auswertung von Archivalien, kartographischen Unterlagen sowie Literatur zur Siedlungsgeschichte und zur wirtschaftlichen Erschließung der Münstertals erlaubt eine qualitative Beschreibung der anthropogenen Eingriffe. Quantitative Aussagen sind lediglich für die Anzahl der Triebwerke zu bestimmten Stichjahren möglich, da Wasserkraftnutzungen in historischen Dokumenten meist zufällig registriert wurden. Trotzdem lassen sich anhand historischer und archäologischer Untersuchungen Standorte von Wassertriebwerken nachzeichnen, wobei hier stets von einer Minimalanzahl auszugehen ist. Erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts wurden Wasserkraftnutzungen behördlich erfasst. Gesicherte Angaben über die Anzahl der Triebwerke und die dazugehörigen baulichen Anlagen ließen sich aus dem Badischen Wasserkraftkataster von 1929 entnehmen. Für die Ermittlung der Veränderungen an den Fließgewässern wurde die heutige Situation mit Angaben aus den historischen Quellen verglichen. Als kartographischer Vergleich dienten u.a. die Gemarkungsatlanen der Gemeinden Ober- und Untermünstertal aus dem Jahren 1885 und 1883.

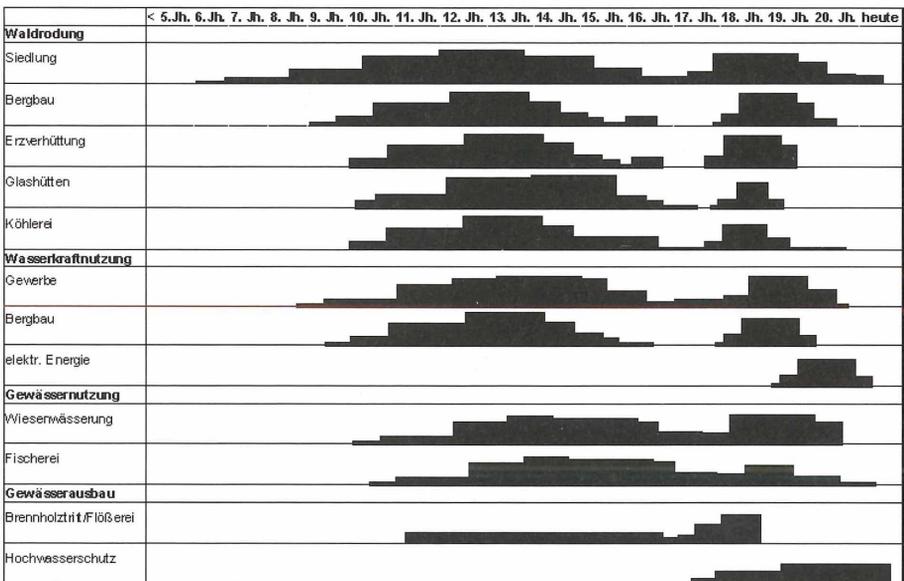


Abb. 1: Dauer und Intensität der Gewässernutzung im Münstertal.

Die Intensität der anthropogenen Einflüsse lässt sich in verschiedene Phasen gliedern. Zu Beginn der Besiedlung im 9. Jahrhundert beschränkten sich die Einflüsse auf Rodungen des Talgrundes und die Fassung von Quellen in Form von Brunnen. Erste gravierende Veränderungen an den Fließgewässern traten im Zusammenhang mit dem Bergbau und der Ansiedlung von Folgegewerbe ab dem Hochmittelalter auf. Einen zusammenfassenden Überblick über die Dauer und Intensität der im Münstertal wirksamen historischen Gewässernutzungen gibt Abb. 1.

### 3.1 Ausnutzung der Wasserkraft für Bergbau und Gewerbe

Durch die Erfindung der horizontal laufenden Nockenwelle im 10. Jahrhundert konnte die Wasserkraft neben dem Betreiben von Mahlmühlen auch zum Antrieb von Sägen, Blasebälgen und Pochwerken eingesetzt werden (SCHNITZER 1992). Die Säge des Klosters St. Trudpert am Neumagen gilt als die älteste überlieferte Wasserkraftnutzung im Münstertal. Erstmals wurde diese im 13. Jahrhundert erwähnt (LANGE 1991).



**Abb. 2:** Hangkanal der Klostersäge. Die Säge wurde 1887 abgerissen. Die wasserbaulichen Anlagen blieben erhalten und werden heute von der Bürstenholzfabrik Mutterer genutzt (Aufnahme K. Thiem).

Die neue Technik der Kraftübertragung und der Aufschwung des Silberbergbaus stellten einen wichtigen Impuls für die Diversifikation der Wasserkraftnutzung im Münstertal dar, die ihren ersten Höhepunkt im Hoch- und Spätmittelalter erfuhr. Für das 13. und 14. Jahrhundert sind archäologisch und historisch 10 Erzschmelzen nachgewiesen (SCHLAGETER 1989, GOLDENBERG 1996). Die Standortwahl der Erzschmelzen richtete sich nach der optimalen Versorgung mit Holz, Holzkohle und v.a. Wasser. Bis auf wenige Ausnahmen wurden die Schmelzen gezielt an den Bachläufen und nicht in Grubennähe betrieben (GOLDENBERG 1996). Das Münstertal verfügt über genügend Betriebswasser für den Bergbau. Deshalb konnten die Bergwerksbetreiber auf aufwendige Wasserkünste, die benachbarte Flussgebiete „anzapfen“ (z.B. der Urgraben im Suggental) verzichten (ALBIEZ 1979). Aus dem Mittelalter gibt es kaum archäologische und historische Belege, anhand derer sich das Aussehen der Stauwehre rekonstruieren lässt. Vorstellbar ist ein einfacher Damm, aus Steinen aufgeschüttet, zum Aufstauen der Bäche. Aufgrund des günstigen Gefälles der Bäche, wurde das Wasser über relativ kurze offene Gerinne auf wassersparende oberflächliche Wasserräder geführt. Neben dem Antrieb von Wasserrädern für die Erzaufbereitung wurde im Bergbau die Wasserkraft auch zum Heben von Sumpfungswasser in den Gruben genutzt.

Erzaufbereitung und Verhüttung gaben in historischer Zeit große Mengen an Schadstoffen an die Böden und Gewässer ab. Das mit Schwermetallen, Arsen und Schwefel angereicherte Wasser der Erzwäschen versickerte im Boden. Durch Erosion und Lösungsprozesse gelangten und gelangen die Schadstoffe in die Bäche und lagern sich in den Sedimenten ab. Zahlreiche Umweltgutachten bestätigen für Schwarzwaldtäler, in denen einst Bergbau betrieben wurde, erhebliche Schwermetallbelastung in den Sedimenten und Böden (FOELLMER 1999, UMWELTMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 1995).

Eher zufällig haben sich Dokumente erhalten, in denen Mühlen, Sägen u.a. Triebwerke erwähnt werden. Neben den genannten Wassertriebwerken fehlen bislang historische Nachweise für weitere mittelalterliche Wasserkraftnutzungen. Eine Getreidemühle in Münster wird erstmals 1436 in einer Kaufurkunde aufgeführt. Als Standort ist das untere Stadttor unweit einer städtischen Badstube angegeben (NEUHÖFER 1993). In den Regesten des Klosters St. Trudpert finden sich Mitte des 16. Jahrhunderts zwei weitere Sägen. Zum einem ist dies die Gemeindesäge der Stadt Münster. Sie wird 1539 in einer Besitzurkunde erwähnt. Zum anderen wird 1550 einer MARTE RIESTERER erlaubt, eine Säge im Vorderen Elend zu betreiben (SCHLAGETER 1989). Die Höhe des Wasserzines betrug für Münster 2,5 Schillinge. Die Säge im Vorderen Elend hatte 2 Schillinge jährlich an das Kloster zu zahlen (SCHLAGETER 1989, NEUHÖFER 1993).

Mit der Wiederaufnahme der Bergbautätigkeiten im frühen 18. Jahrhundert trat ein zweiter Höhepunkt in der Wasserkraftnutzung im Münstertal ein. In Verbindung mit dem blühenden Bergbau siedelte sich Folgegewerbe (z.B. Hammer- und Nagelschmieden) an, die ebenfalls einen wirtschaftliche Aufschwung erfuhren. Die Bevölkerungszahl wuchs schnell an, so dass die zwei Getreidemühlen nicht mehr für die Nahrungsversorgung ausreichten. Im Jahr 1717 wurde im Auftrag von Abt SENGLER im Rotenbuck die Neumühle, eine Getreidemühle gebaut (SCHLAGETER 1989). Sie bezog ihr Wasser aus dem Muldenbach. Die Wasserkraftnutzung verlagerte sich von den gefällereichen Passagen der Flüsse und Bäche auf Bereiche mit geringerem Gefälle. Im 18. Jahrhundert wurden in der Schmelze im Wildbach Erze aus den Gruben Riggerbach verhüttet (GOLDENBERG 1996). Das Aufschlagwasser zum Betreiben der Blasebälge wurde aus dem Neumagen im Gewinn

Hof ausgeleitet und hangparallel in einem 500 m langen Hangkanal zu der Schmelze geführt. Wenige Reste sind heute noch sichtbar. In Höhe des Wogenbrunns z.B. wurde der Kanal bergmännisch durch eine Felsnase getäuft. Der Verlauf des Kanals kann gut durch eine Hohlkehle im Felsen oberhalb des Wegeniveaus des Talwegs nachvollzogen werden.

Die Wasserkraft als Energiequelle besaß im Münstertal stets einen hohen Stellenwert. Mit der Einführung der Turbine Ende des 19. Jahrhunderts gewann sie nochmals an Bedeutung. Nachdem die technischen Voraussetzungen zur Erzeugung von Elektroenergie geschaffen waren, tauschten viele der Wasserkraftbetreiber zum Antrieb ihrer Gewerke das Wasserrad durch eine Turbine aus (vgl. Tab. 2). Elektrische Energie wurde nicht nur für den Eigenbedarf produziert. Auch Häuser in unmittelbarer Nachbarschaft einer Wasserkraftanlage profitierten von dieser technischen Entwicklung. Die Leistungssteigerung der Turbinen machte den Ausbau der Wehranlagen notwendig. Höhere Wassermengen waren zum Antrieb der Turbinen notwendig, damit stieg auch der Wasserverbrauch. Dies stellte den Höhepunkt der Erschließung der Wasserkraft, aber zugleich auch das Ende dar. Das Badische Wasserkraftkataster von 1929 weist für das gesamte Münstertal 29 Wasserkraftnutzungen mit einer Gesamtleistung von ca. 250 kW/h aus. Allein am Neumagen sind zwischen Hörhalde und Etzenbach 20 Triebwerke mit einer Gesamtleistung von ca. 182kW/h gemeldet. Im wesentlichen handelte es sich dabei um kleingewerbliche Betriebe, die über Wasserräder oder Turbinen die Wasserkraft umsetzten. Die Längen der Kanäle schwankten zwischen 40 und 500 m. Addiert man die Längen der einzelnen Triebwerkskanäle, ergibt dies eine Strecke von ca. fünf Kilometern. Der bedeutendste Kanal war der Gewerbekanal im Gewinn Münster mit einer Gesamtlänge von ca. einem Kilometer. Auf einem Gemäldestich aus dem Jahre 1778 ist der Gewerbekanal im Gewinn Münster abgebildet (LANDESDENKMALAMT 2002). Mitte des 20. Jahrhunderts trieb dieser zwei Schmieden, eine Ölmühle und eine Bürstenholzfabrik an. Der Durchfluss der Triebwerkskanäle schwankte in Abhängigkeit des Gefälles und der wasserbaulichen Auslegung zwischen 0,07 cm<sup>3</sup>/s und 0,5 cm<sup>3</sup>/s, wobei 11 Kanäle einen Durchfluss von unter 0,3 cm<sup>3</sup>/s und 13 Kanäle über 0,3 cm<sup>3</sup>/s besaßen.

**Tab. 1** Diversifikation der Wasserkraftnutzung im Münstertal (SCHLAGETER 1989, LANGE 1991, GOLDENBERG 1996)

Zeitfenster	Anzahl der Triebwerke									gesamt
	Sägen	Schmelzen/ Erzpochen	Getreidemöhlen	Ölmöhlen	Lohmöhlen	Schmieden	Bürstenholzfabriken	E-Werk	sonst.	
1200-1500	1	13								14
1500-1700	3	3	2			1				9
1700-1800	4	3	4			3				14
1840	6	6	3	2	1	7				25
1929	6	0	1	2	1	3	6	8	2	29

Von den 29 Triebwerken aus dem Jahr 1929 sind heute nur noch 6 Wasserkraftnutzungen vorhanden. Heute erreichen die sechs Turbinenanlagen mit einer installierten Leistung von 174 kW/h eine ähnlich hohe Energieausbeute wie vor 73 Jahren. Viele der Triebwerkskanäle existieren heute nicht mehr. Der Gewerbekanal im Gewinn Münster wurde 1971 verfüllt. Im gesamten Münstertal sank die Länge der Triebwerkskanäle von fünf Kilometer auf zwei Kilometer.

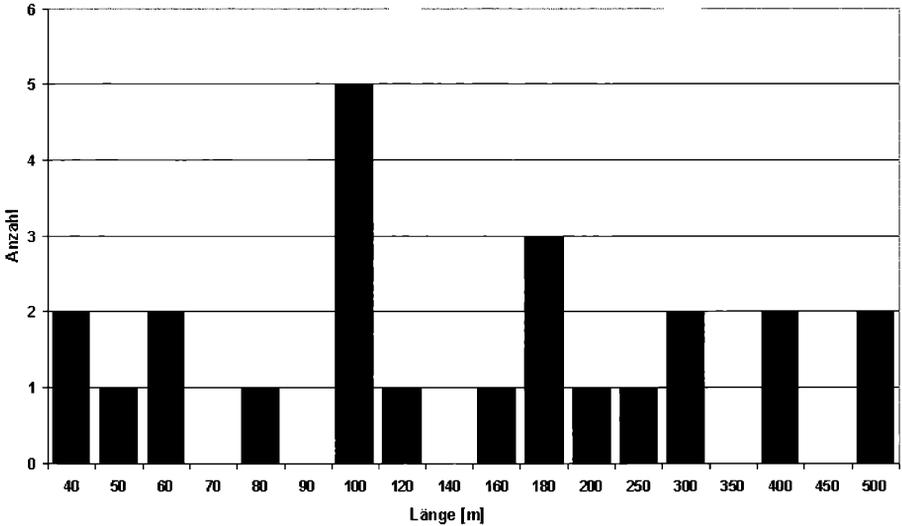


Abb. 3: Länge und Zahl Triebwerkskanäle 1929 (BADISCHES WASSERKRAFTKATASTER 1929).

Tab. 2 Anzahl und Antriebsart der Triebwerke 1929 (BADISCHES WASSERKRAFTKATASTER 1929)

Wassertriebwerke mit	Anzahl $\Sigma$ 29
1 Turbine	16
2 Turbinen	1
1 Wasserrad	7
2 Wasserräder	4
3 Wasserräder	1

### 3.2 Brennholztrift und Flößerei

Beim Holztransport auf Gewässern unterscheidet man die Trift (unverbundene Flößerei) von der Langholzflößerei (verbundene Flößerei). Gebundenes Stammholz wurde naturgemäß nur auf den größeren Schwarzwaldflüssen transportiert, wohingegen die Trift auf nahezu allen Bächen im Schwarzwald betrieben wurde. Die Holztrift ist die älteste und die

einfachste Art des Holzflößens. Einzelne kurze Stämme werden in die Bäche geworfen und durch natürliche oder künstliche Hochwasser flussabwärts geschwemmt. Durch schlagartiges Entleeren von Stauanlagen, den sogenannten Klusen oder Schwellweiher erzeugte man künstliche Hochwasser (SCHEIFFELE 1999).

Flößerei und Holztrift lässt sich für die Flüsse Neumagen und Möhlin zwischen 1716 und 1744 zur Versorgung der Garnison Breisach mit Brenn- und Bauholz nachweisen (HUGRAD 1885, SCHEIFFELE 1999). Die vorderösterreichische Regierung beauftragte die Kaufmannsfamilie Litschgi mit der Errichtung eines Flößereibetriebes nach Breisach. Für den Holzeinschlag wurden den Unternehmern die Wälder im Möhlin- und Münstertal zugewiesen. Die Waldeigentümer mussten unter Zwang ihr Holz gegen einen sehr geringen Preis an die Litschgis verkaufen (HUGARD 1885). In einem Holzkontrakt aus dem Jahre 1715 verpflichtete sich Johann Litschgi jährlich zwischen 10.000 und 16.000 m<sup>3</sup> Holz nach Breisach zu liefern (NEUHÖFER 1993, SCHEIFFELE 1999). Da die Möhlin nicht direkt, sondern *1,5 Stunden entfernt* von der Festung Breisach in den Rhein mündete, wurde zwischen Hausen und Breisach ein Floßkanal gebaut (NEUHÖFER 1993). Erstmals fand 1716 eine große Holzlieferung nach Breisach statt (SCHEIFFELE 1999). Zunächst wurde das Holz einzeln bis nach Hausen getriftet, an einem Holzlagerplatz gesammelt und zum Flößen zusammengebunden. Dann wurden die Stämme auf dem Kanal bis vor die Tore Breisachs geflößt. Als Verlängerung des Floßkanals wurden Neumagen und Möhlin zu landesfürstlichen Floßgewässern ausgebaut, die massive wasserbauliche Umgestaltungen nach sich zogen. Beispielsweise wurde der Lauf des Neumagens begradigt und kanalisiert, die Ufer von Gehölzen u.a. Hindernissen beräumt und zu Dämmen aufgeschüttet. Damit der Neumagen größere Wassermengen aufnehmen konnte, wurde zusätzlich die Gewässersohle vertieft (HUGARD 1885). Der Holzbedarf der Garnison wuchs in den folgenden Jahren beträchtlich, so dass der Neumagen die gesteigerten Holzlieferungen nicht mehr fassen konnte. Aus diesem Grund wurden zwischen 1734 und 1736 am Neumagen erneut Dämme aufgeschüttet und das Flussbett ausgehoben (HUGARD 1885). Im Tal der Möhlin errichtete man in Höhe der *Gütle-mühle* mit einem Aufwand von 1.500 Gulden einen Schwellweiher (HUGARD 1895). Sämtliche Bäche im Münstertal waren in die Brennholztrift einbezogen. Die Ausübung der Holztrift hatte verheerende Folgen für diese Bäche und ihr Abflussverhalten. Die Bachläufe glichen „Schnell(wasser)straßen“. Sie wurden von Blöcken, Steinen, u.a. Hindernissen beräumt und das Ufergehölz entfernt. Hochwasserabfluss und die mitgeführten Hölzer stellten eine hohe hydraulische Belastung für die Gewässerbetten dar. Gewässersohle und Ufer wurden stark beansprucht und bis zum anstehendem Fels durch die erodierende Kraft des Wasser ausgeräumt (KONOLD 1998). All diese Eingriffe vernichteten bis in heutige Zeit das natürliche Retentionspotential der Bäche. So fließen die erhöhten Wassermengen z.Z. der Schneeschmelze oder nach Starkniederschlagsereignissen ohne Verzögerung in die Täler und verwandeln die Bäche in reißende Hochwasserfluten, die zu verheerenden Schäden an Wegen und Gütern führen können.

Im Juli 1744 rächten sich die massiven flussbaulichen Eingriffe. Ein sommerliches Gewitter ließ die Möhlin und den Neumagen zu wildtosenden Flüssen anschwellen. Die Dämme am Neumagen brachen. Wasser- und Geröllmassen ergossen sich über Wiesen und Felder, zerstörten Brücken und Gebäude. Der Neumagen grub sich ein „neues“ Bett, wodurch Wiesen im Wert von 30.000 Gulden in der Gemarkung Staufen zerstört wurden (HUGARD 1885). Die Bauern waren wochenlang mit dem Beseitigen der Schlamm- und



**Abb. 4:** Der Neumagen-Möhlin-Flößereikanal. Diese Aufnahme entstand ca. 1868. Damals wurde in kleinerem Umfang die Flößerei wieder aufgenommen (Quelle: GEIGES 1989:146).

Geröllmassen beschäftigt. Auch nach den Aufräumarbeiten war eine Bewirtschaftung der Wiesenflächen für lange Zeit unmöglich. Noch verheerender waren die Schäden entlang der Möhlin. Ein Dambruch im Litschgi'schen Stauweiher erhöhte die Flutwelle der Möhlin. Die Fluten rissen den Weg nach St. Ulrich, in Bollschweil und Ambringen die Mühlen und in Ehrenstetten drei Wohnhäuser weg (HUGRAD 1885). Das Hochwasser zerstörte die gesamte Flößereinrichtung. Die Schäden an den Floßanlagen im Tal der Möhlin waren erheblich höher als am Neumagen. Daraufhin wurde die Flößerei auf der Möhlin eingestellt. Auf dem Neumagen wurden die Anlagen wieder in Stand gesetzt. Die Litschgis zogen sich aus dem Flößereigeschäft zurück. Bis 1748 flößten verschiedene Pächter weiterhin Holz nach Breisach. Ein erneutes Hochwasser, das viele Grundstücke und Wiesen zerstörte und der Verlust Breisachs als Absatzmarkt gaben Anlass zum endgültigen Einstellen der Flößerei (HUGARD 1895).

### 3.3 Wiesenwässerung

Vergleichbar mit vielen Regionen des Schwarzwaldes wurden im Münstertal die Wiesen entlang der Fließgewässer bewässert. Das Tal spiegelt eine Besonderheit der Schwarzwälder Wässerungsanlagen wider. Entlang des Neumagens z.B. existierten auf neun Kilometer Länge im Durchschnitt in einem Abstand von 200 bis 300 m 30 Stauwehre (BADISCHES WASSERKRAFTKATASTER 1929), die die Basis für ein dichtes Bewässerungsnetz, aus rela-

tiv kurzen Gräben bestehend, bildeten. Nach MONE (1852) und SCHWINEKÖPER et al. (1996) war bereits im Hoch- und Spätmittelalter in der Oberrheinebene die Technik der Wiesenwässerung weit verbreitet.

Über die Anfänge der Wiesenwässerung im Münstertal liegen noch keine gesicherten Nachweise vor. Das Bewässern der Wiesen diente hauptsächlich der Ertragssteigerung durch die anfeuchtende, düngende und erwärmende Wirkung des Wassers (ENDRISS 1952). Bewässert wurde im Münstertal durch die in Südbaden weit verbreitete Methode der Stauerbeselung. Hierzu leitete man an speziellen Wasserwehren oder an den Stauwehren der Triebwerke Flusswasser aus. Unter Ausnutzung der natürlichen Gefälleverhältnisse wurde das Wässerungswasser über offene Erdgräben auf die Wiesen geleitet. Zum Aufstauen der Gräben dienten einfache Holzbretter, so dass sich das Wasser flächenhaft über die Wiesen verteilen konnte. Die Bauern praktizierten die Wiesenwässerung in Eigenregie. Jedem Wässerungsberechtigten stand in Abhängigkeit der Flächengröße eine bestimmte Wassermenge zu. In sogenannten Wasserzetteln waren Tag und Dauer der Wässerung für jeden Wiesenbesitzer festgelegt. Bewässert wurde meist in den Abend- und Nachtstunden, von 18.00 bis 6.00 Uhr, um mit den Triebwerksbesitzern nicht in Streit zu geraten. Die Gräben wurden gemeinschaftlich gepflegt und saubergehalten und die Kosten für die Errichtung und Unterhaltung der Stauwehre untereinander aufgeteilt.

Erste kartographische Unterlagen, die Wässerungsanlagen im Münstertal abbilden, sind die Gemarkungsatlantanten der Gemeinden Ober- und Untermünstertal von 1885 und 1883. Zwischen 1885 und 1929 lassen sich insgesamt 23 Hauptbewässerungsgräben mit einer Gesamtlänge von ca. 10 km nachweisen. Im Durchschnitt waren diese Gräben 440 m lang und ca. 0,5 x 0,5 m breit. Die Gräben hatten im Durchschnitt einen Durchfluss von 0,15 cm<sup>3</sup>/s. Das Badische Wasserkraftkataster weist für das gesamte Münstertal etwa 50 ha Wässerwiesen aus. Von den 30 registrierten Stauwehren entlang des Neumagens, dienten allein 11 Wehre der Wiesenwässerung (BADISCHES WASSERKRAFTKATASTER 1929). Die zwei längsten Gräben befanden sich in den Gewannen Münster und Dietzelgrund mit jeweils etwa einem Kilometer Länge. Die Bäche Dietzelbach und Etzenbach waren beispielsweise in das Wässerungssystem im Dietzelgrund einbezogen. Diese beiden Bäche besitzen von Natur aus eine verschleppte Mündung in den Neumagen. Dieser natürliche Laufknick wurde für die Bewässerung ausgenutzt. Der Lauf der Bäche wurde verlegt und in einem weiten Bogen über die Wiesen geleitet. Erst mehrere 100 m von der natürlichen Mündung entfernt, münden heute diese Bäche in den Neumagen ein. Für die Wasserverteilung dienten hier einfache Stellfallen.

In den Sommermonaten war der Wasserverbrauch durch die Wiesenwässerung teilweise so hoch, dass das Großherzogliche Bezirksamt sämtlichen Gemeinden entlang des Neumagens ein Wässerungsverbot aussprach (LANGE 1991). Mit der Zunahme des technischen Fortschritts und der Einfuhr von Kunstdünger Mitte des 20. Jahrhunderts wurde diese Bewirtschaftungsform überflüssig. Die Bewässerungsanlagen wurden abgerissen, die Gräben nicht mehr gepflegt oder eingeebnet. Da das zufließende Hangzugwasser nicht mehr in den Gräben abgeleitet wurde, versumpften die Wiesen. Vielfach sind die Wiesen heute mit Entwässerungsgräben durchzogen, die aber nicht dem ursprünglichen Verlauf der Bewässerungsgräben entsprechen.

#### 4. Fazit

Die historischen Einflüsse auf die Fließgewässer des Münstertals sind ein gutes Beispiel dafür, dass die Wertmaßstäbe „Natürlichkeit“ oder „Naturnähe“ allein nicht ausreichen, Gewässer in ihrer Gesamtheit zu beurteilen. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie schreibt als (ökologisches) Leitbild den heutigen potentiell natürlichen Gewässerzustand (hpnG) vor. Das ist der Gewässerzustand, der sich einstellen würde, sobald sämtliche Nutzungen aufgegeben und Verbauungen abgerissen werden würden. Die kulturhistorischen Einflüsse lassen sich aber nicht umkehren. Es gilt zu bedenken, dass durch die Nutzung der Gewässer über mehrere Jahrhunderte auch neue Lebensräumen entstanden. Für eine umfassende Bewertung der Fließgewässer sollten nicht nur ökologische Kriterien herangezogen werden. Beim Erstellen von Gewässerentwicklungskonzepten wird vielfach das Leitbild mit den Entwicklungszielen gleichgesetzt. Dem Entwicklungsziel darf aber nicht nur das ökologische Leitbild zu Grunde liegen. Integrierte Leitbilder eines möglichst naturnahen Zustandes unter gegebenen sozioökonomischen Bedingungen, schließen auch die kulturhistorische Entwicklung ein. Eine Integration der kulturhistorischen Analyse von Flussgebieten als erster Schritt in der Gewässerentwicklungsplanung hilft neue Wertmaßstäbe im Umgang mit historischen Eingriffen zu finden. So können bspw. bei der Sicherung oder Wiederherstellung der ökologische Funktionsfähigkeit von Gewässern naturschutzfachliche Interessen mit technikhistorischen Schutzinteressen vereint werden.

Eingang des Manuskripts: 15.05.2004

#### Angeführte Schriften

- ALBIEZ, G. (1979): Die Wuhren im Schwarzwald. Technische Denkmäler des frühen Montanwesens – Der Anschnitt, 31, S. 215-225
- BUREAU FÜR KATASTERVERMESSUNG UND FELDBEREINIGUNG GROßHERZOGTUM BADEN (Hrsg.) (1883): Übersichts-Plan der Gemarkung Obermünstertal 1:10.000. Karlsruhe
- BUREAU FÜR KATASTERVERMESSUNG UND FELDBEREINIGUNG GROßHERZOGTUM BADEN (Hrsg.) (1885): Übersichts-Plan der Gemarkung Untermünstertal 1:10.000. Karlsruhe
- ENDRISS, G. (1952): Die künstliche Bewässerung des Schwarzwaldes und der angrenzenden Gebiete - Berichte der Naturforschende Gesellschaft Freiburg i. Br., 42, S. 77-114
- FISCHER, H.; KLINK, H.-J. (1967): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 177 Offenburg – Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Geographische Landesaufnahme 1: 200.000. Bonn Bad-Godesberg
- HUGARD, R. (1895): Die Holzflößerei auf dem Neumagen und der Möhlin - Stauffer Wochenblatt, 151 und 152

- GEIGES, L. (1989): T. Schneider & Söhne: 1847 – 1921. Vom Dorfschreiner zum Hofphotographen. Freiburg. Schillinger
- GOLDENBERG, G. (1996): Archäometallurgische Untersuchungen zur Entwicklung des Metallhüttenwesens im südlichen Schwarzwald (Blei-, Silber- und Kupfergewinnung von der Frühgeschichte bis ins 19. Jahrhundert) Archäologie und Geschichte. Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland, 8. Sigmaringen. Thorbecke
- KONOLD, W. (1998): Raum-zeitliche Dynamik von Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselementen- Was können wir für den Naturschutz lernen? - Naturschutz und Landschaftsplanung, 30, 8/9, S. 279-284
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) (1996): Das Abflussjahr 1994 – ein Hochwasserjahr - Handbuch Wasser 2, 27
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) (2001): Abflüsse Pegel Untermünstertal – Messperiode 1955 – 2001, unveröffentlicht
- LANDESDENKMALAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (LDA) (2002): Stadt Staufen, Münstertal/Schwarzwald Stadt Denkmaltopographie Baden-Württemberg, 3.1.1. Stuttgart. Theiss
- LANGE, M. (1991): Äbte, Vögte, Bergleute. Gewerbechronik der Gemeinde Münstertal/Schwarzwald. Freiburg. Schillinger
- MÄCKEL, R. (1997): Naturraum des Mittleren und Südlichen Schwarzwaldes und des Oberrheintieflandes - In: MÄCKEL, R.; METZ, B. (Hrsg.): Schwarzwald und Oberrheintiefland. Eine Einführung in das Exkursionsgebiet um Freiburg im Breisgau - Freiburger Geographische Hefte, 36, S. 1-23. Freiburg i. Br.
- METZ, R. (1985): Gewinnung von Bodenrohstoffen im Schwarzwald – Historischer Atlas von Baden-Württemberg Erläuterungen 4, Beiwort zur Karte XI, 10. Stuttgart
- MONE, F. J. (1852): Über den Wiesenbau im 15. und 16. Jahrhundert – ZGO, 3, S. 174-186
- NIPPES, K.-R. (1997): Gewässer und Wasserhaushalt des Schwarzwaldes - In: MÄCKEL, R.; METZ, B. (Hrsg.): Schwarzwald und Oberrheintiefland. Eine Einführung in das Exkursionsgebiet um Freiburg im Breisgau - Freiburger Geographische Hefte, 36, S. 125-135. Freiburg i. Br.
- SCHEIFFELE, M. (1999): Die Flößerei im Schwarzwald vom Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert – Technik und wirtschaftliche Bedeutung – Allg. Forst- u. J.-Ztg., 170, 9, S. 165-169
- SCHLAGETER, A. (1989): Zur Geschichte des Bergbaus im Umkreis des Belchen - Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württemberg 13, S. 129-309. Karlsruhe

- SCHNITTER, N. (1992): Die Geschichte des Wasserbaus in der Schweiz. Oberbözing. Olynthus
- SCHWINEKÖPER, K.; SCHÜLE, E.-M.; KONOLD, W. (1996): Zur Geschichte der Wässerungsgenossenschaften am Beispiel der Stadt Freiburg – Alemannisches Jahrbuch, 1995/1996, S. 257-292
- UNTERMANN, M.; BECHTOLD, A. (1997): Die Stadtwüstung Münster im Breisgau – Archäologische und historische Untersuchung 1995 - 97. Ein Vorbericht - Denkmalspflege in Baden-Württemberg Nachrichten des Landesdenkmalamtes, 26, S. 73–78
- WASSER- UND STRAßENBAUDIREKTION DES GROSßHERZOGTUMS BADENS (Hrsg.) (1929): Kander, Möhlin mit Neumagen sowie Feuerbach, Hohlebach, Klemmbach und Sulzbach – Badisches Wasserkraftkataster, 9/10. Karlsruhe
- ZOTZ, T. (2003): St. Trudpert und der Silberbergbau im Münstertal. – In: MANGOLD K. (Hrsg.), Das Kreuz aus St. Trudpert in der Staatlichen Eremitage St. Petersburg, S. 27-33. München. Hirmer

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [94](#)

Autor(en)/Author(s): Thiem Korinna

Artikel/Article: [Historische Wasserkraftnutzung, Flößerei und Wiesenwässerung. Ein Beitrag zur Flussgeschichte des Münstertals 59-73](#)