

Der hydraulische Widder, eine (fast) vergessene Technik

Ohne Wasser kein Leben! Deshalb siedelten die Menschen bevorzugt an Quellen, Seen, Bach- und Flussläufen. Das fließende Wasser konnte zum Bewässern von Wiesen, zum Tränken von Vieh, zum Antrieb von Mahl-, Säge- und Ölmühlen und zum Antrieb von Hammerschmieden Verwendung finden. Trinkwasser wurde z. B. in Ummendorf aus wenigen Meter tiefen Brunnen geschöpft. In Fischbach konnte das gesamte Trinkwasser aus Quellen, die am östlichen Talhang des Umlachtals zu Tage treten, bezogen werden. Wie aber deckte man den Wasserbedarf in teilweise über 100 Meter höher als die Talsohle gelegenen Orten, wie z. B. in Häusern, Buschhorn, Ruckweg, Schloss Horn, Rehmoos, Möselsberg und Wettenberg? Für den Trinkwasserbedarf mussten für jeden Hof Brunnen mit teilweise über 30 Meter Tiefe angelegt werden. Zum Tränken des Viehs und zum Löschen von Bränden baute man Weiher, die mit Regenwasser aufgefüllt wurden. Von den einst vielen Weihern ist heute nur noch einer, in Buschhorn, vorhanden. Alle anderen wurden im Laufe der Zeit zugeschüttet.

Jahrhundertlang, wenn nicht gar tausend Jahre, blieb die Gewinnung von Wasser besonders in höher gelegenen Orten mühsam, bis der Franzose Joseph Michel Montgolfier im Jahre 1796 eine bahnbrechende Erfindung machte; bekannt ist er bis heute vor allem dadurch, dass er mit seinem Bruder einen Heißluftballon baute. Er entdeckte die Stoßkraft des Wassers, als er am unteren Ende eines Rohres einen Hahn schnell schloss. Diese Stoßenergie, die bei jedem Schließen des Hahns auftrat, müsste man sinnvoll nutzen, dachte Montgolfier. Er entwickelte den Stoßheber, auch Widder genannt, zum Heben von Wasser. Der Widder arbeitet ohne Fremdenergie Tag und Nacht, schon in einer Zeit, als es noch keine mit Strom angetriebenen Pumpen gab.

Wie funktioniert ein Widder?

Wasserstöße treten überall in Rohrleitungen auf. In den Hausinstallationen werden diese Schläge hörbar, wenn das Magnetventil der Waschmaschine oder des Geschirrspülers bzw. der Druckspüler der Toilette ruckartig schließt. Durch geeignete Maßnahmen wird versucht, diesen Schließschlag zu verringern. Beim Widder ist das Gegenteil erwünscht: Je abrupter das Stoppen erfolgt, desto größer ist die Stoßenergie zum Heben von Wasser. Zum Betrieb eines Widders ist ein Schacht notwendig, in dem Quellwasser gesammelt wird. Dieser

Schacht (Wasserbehälter) sollte mindestens etwa 0,75 Meter höher liegen als der Standort des Widders. Der Wasserbehälter und der Widder müssen mit einem Metallrohr verbunden sein. Elastische Kunststoffrohre oder ein Schlauch sind als Triebleitung nicht geeignet, weil diese Materialien die gewünschte Stoßenergie nicht weiterleiten. Ein gewichtsabhängiges Stoßventil im Widder wird zum Starten des Widderbetriebs von Hand (manuell) geöffnet, damit das Wasser in der Triebleitung ungehindert durch das Stoßventil abfließen kann. Durch die zunehmende Geschwindigkeit des Wassers wird das Stoßventil geschlossen. Das manuelle Öffnen des Stoßventils muss so lange wiederholt werden, bis der Öffnungs- und Schließvorgang automatisch erfolgt. Das Schließen des Stoßventils hat eine Drucksteigerung in der Triebleitung zur Folge, die eine geringe Menge Wasser über ein Rückschlagventil in den sogenannten Windkessel und weiter durch eine Steigleitung nach einem höher gelegenen Ort befördert. Die Pumpleistung ist abhängig von der Fallhöhe, der Länge der Triebleitung und der Widdergröße.

So einfach das Arbeitsprinzip des Widders ist, für die optimale Einstellung ist schon ein gewisses Fingerspitzengefühl erforderlich, um einen hohen Wirkungsgrad zu erreichen:

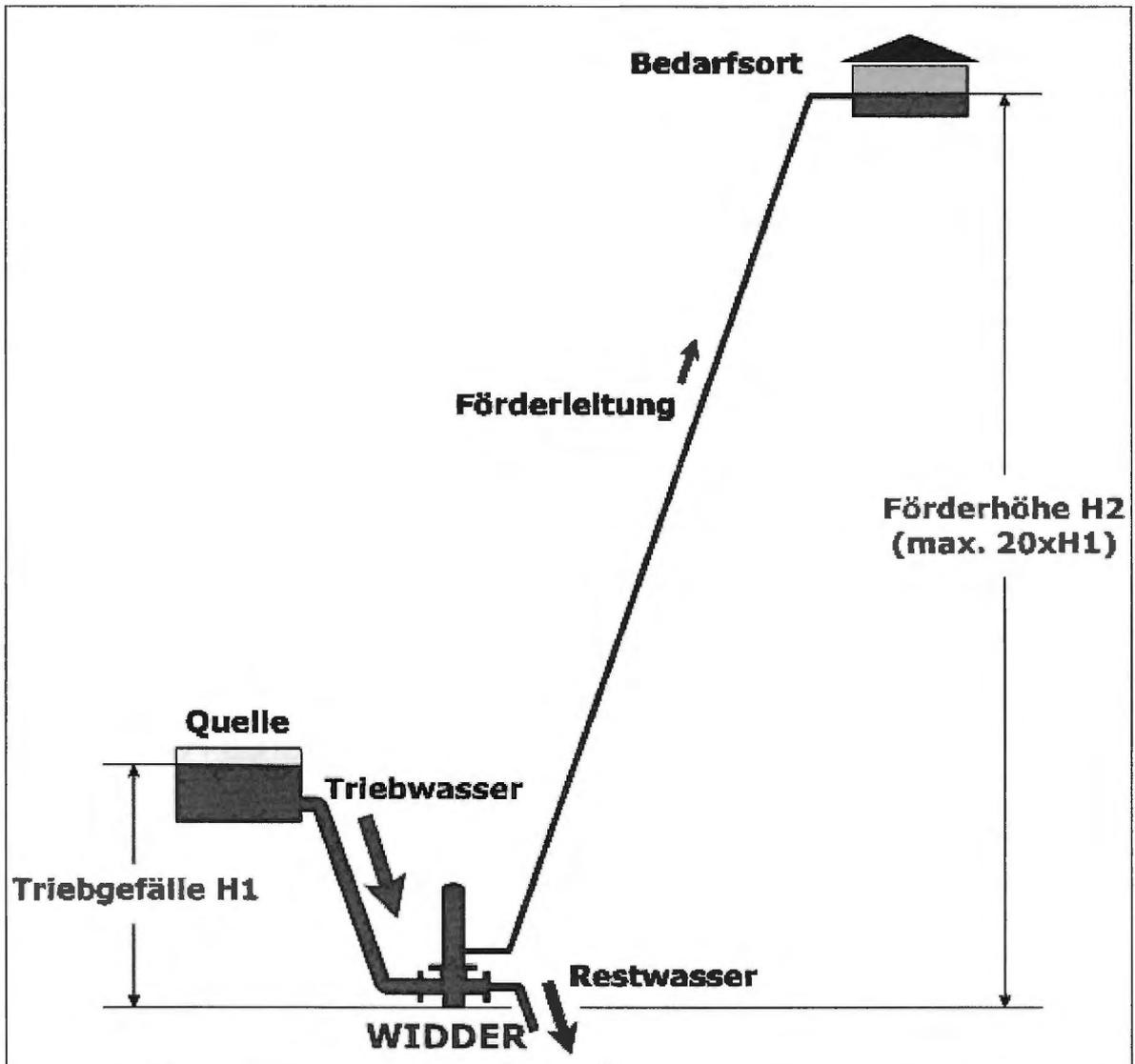
Mit folgenden Nutzwassermengen in Prozent von der jeweiligen vorhandenen Triebwassermenge ist zu rechnen:

Ist die Förderhöhe

- 2 x so groß als das Triebwassergefälle, 40 %,
- 4 x so groß als das Triebwassergefälle, 17 %,
- 6 x so groß als das Triebwassergefälle, 10 %,
- 8 x so groß als das Triebwassergefälle, 6,5 %,
- 12 x so groß als das Triebwassergefälle, 3,3 %,
- 20 x so groß als das Triebwassergefälle, 1,25 %.

Wie kam der mechanische Stoßheber zu dem Tiernamen Widder?

Im Spiel oder im Kampf stellen sich zwei männliche Schafe, Widder genannt, auf die Hinterfüße und stoßen mit den geschwungenen Hörnern mit voller Wucht wiederholt zusammen. Diese Zusammenstöße erzeugen einen weithin hörbaren Knall, ähnlich wie bei einem Stoßheber beim Pumpvorgang. Diese Ähnlichkeit der knallenden Geräusche verlieh dem Stoßheber den Tiernamen Widder.



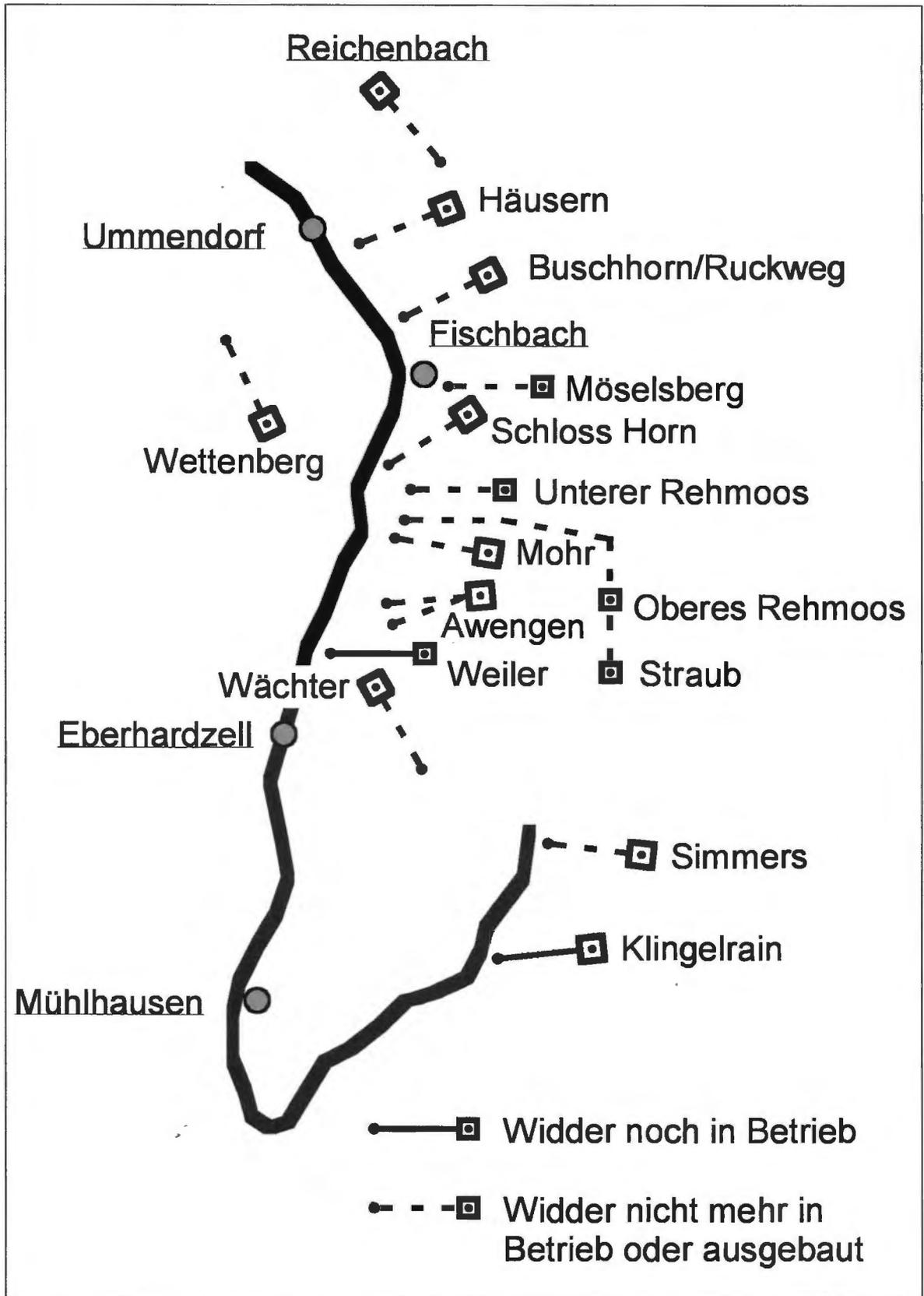
Funktionsschema einer Widder-Anlage.

Das Einsatzgebiet des Widders im Bereich des Umlachtals

Von Quellen, die an den Abhängen des Umlachtals austreten, wurden die Orte Häusern, Buschhorn, Ruckweg, Möselsberg, Schloss Horn, Unterer und Oberer Rehmoos, der Hof Straub, Awengen, Weiler, der Hof Wächter, Klingelrain und Simmers mit Wasser durch Widder versorgt. Der Ort Wettenberg bezog das Wasser durch einen Widder aus einer Quelle hinter dem Hof Forstenhäusler im Winkel. Auch der Hof Lerner in Reichenbach wurde mit Wasser aus einem Widder gespeist. Mit der Einführung der zentralen Wasserversorgung und auch aus hygienischen Gründen verlor der Widder allmählich seine Bedeutung. Nur die Widder in Weiler und Klingelrain sind heute noch in Betrieb.

Was geschah mit den stillgelegten Widderanlagen?

Sicher ist, dass einige Widder als Schrott verkauft wurden, andere wurden einfach in ihren Schächten mit Erde zugeschüttet. Nur wenige wurden an andere Standorte versetzt und arbeiten dort noch heute, wie folgender Vorgang zeigt: Mitte der 90er-Jahre hielt der aus Neresheim gebürtige Pater Anton Kappler in Ummendorf einen Vortrag über die zu Indonesien gehörende Insel Flores. Die Insel ist 360 km lang und 12 bis 60 km breit. Landschaftlich gesehen ist die Insel wohl die schönste, aber auch die ärmste in Indonesien. Dort, wo genügend Wasser vorhanden ist, lebt die Bevölkerung hauptsächlich vom Reisanbau. In den hochgelegenen Dörfern dagegen gab es keinen Strom und kein



Karte der Widder im Umlach-/Reichenbachtal und Winkel (für Wettenberg).



Zwei von Werner Knupfer restaurierte Widder vor dem Versand an Pater Anton Kappler für die Insel Flores (Indonesien).

Wasser; das zum Leben notwendige Wasser musste in Behältern kilometerweit hochgetragen werden. Einer der Zuhörer wandte sich Anfang 1997 an Werner Knupfer aus Fischbach und fragte diesen, ob er nicht einen stillgelegten Widder besorgen könnte. Knupfer wurde fündig und konnte sogar zwei Widder auftreiben. Diese waren aber in einem sehr schlechten Zustand, so dass er nur mit einem erheblichen Zeit- und Materialaufwand diese Widder in einen funktionsfähigen Zustand brachte. Ein großes Problem war die Beschaffung der damals noch verwendeten Lederventilklappen; dieses Leder musste besondere Eigenschaften haben, sonst funktionierte der Widder nicht. Heute ist eine geeignete Lederart kaum noch zu beschaffen, und Knupfer musste auch Lehrgeld bezahlen, bis er die richtige Sorte Leder herausfand.

Am 15. Dezember 1997 gingen zwei Widder mit Ersatzteilen gut in einer Kiste verpackt auf die Reise zu Pater Anton Kappler nach der Station Maumere auf Flores. Im Dezember 1998 schrieb P. Kappler an Knupfer: Das Wasser läuft und bringt große Erleichterung. Das Wasser aus dem Widder versorgt 32 Familien in dem Dorf Bogeuetes, das auf einem Berg liegt. Ein weiteres Dorf, das 2,5 Kilometer vom Widder entfernt ist, bekommt für 20 Familien Wasser.

Von der Wasserversorgung durch den Widder konnten nicht nur Menschen und Tiere profitieren, es konn-

ten zusätzlich noch Hausgärten für allerlei Gemüse angelegt werden.

Am 24. November 2002 schrieb P. Kappler an seinen Bruder Siegfried: „Das Dorf Kolit wartet noch auf den Widder, den Herr Knupfer schon vor zwei Jahren zur Verfügung gestellt hat. Die Einfuhrgenehmigung ist noch nicht da. Der Ort Kolit könnte zum reichsten Fruchteparadies werden, in dem auch Vanille gedeiht, wenn genügend Wasser vorhanden wäre. In Natargahar haben wir zwei Quellen gefasst, wir können jetzt das Wasser ins Dorf leiten. In Natarkolit errichten wir einen großen Wasserspeicher.“

Insgesamt vier Widder hat Knupfer dem Pater geschickt und wenn einmal eine Dichtung oder ein Ventil gebraucht wird: Knupfer liefert alle Ersatzteile. So kann Entwicklungshilfe auch erfolgen.

Quellen

www.hydraulischer-widder.de
www.hydraulische-widder.de
www.wama-widder.de

Bildnachweis

Alle Abbildungen vom Verfasser.