

MÜHLENBRIEF

LETTRE DU MOULIN

LETTERA DEL MULINO



VSM / ASAM

Vereinigung Schweizer Mühlenfreunde
Association Suisse des Amis des Moulins
Associazione Svizzera degli Amici dei Mulini
Associazion Svizra dals Amis dals Mulins

Das historische Kleinkraftwerk Ottenbach (Kanton Zürich)	1
Bericht Mülitag 27. Mai 2017 Karl und Ruth Scherrer	6
Buchbesprechung «Lebendige Mühlen»	11
Buchbesprechung «Mühlen im Eichsfeld an Wipper und Ohne»	12



INSERAT IN EIGENER SACHE

Mitarbeit in der VSM/ASAM ab 1.1.2018

Der Vorstand sucht dringend motivierte und interessierte Leute, die folgende Aufgaben übernehmen möchten:

Redaktion Mühlenbrief

Der Mühlenbrief erscheint zweimal jährlich, im Frühling und im Herbst. Wir suchen eine Person, die bereit ist, sich um den Inhalt des Mühlenbriefes zu kümmern. Zu dieser Aufgabe gehört: Artikel sammeln und/oder verfassen und diese dann mit dem Vorstand und der Druckerei zusammen koordinieren. Die Gestaltung (Layout) liegt weitgehend in den Händen der Druckerei.

Redaktion Website VSM/ASAM

Hier wird dringend eine mit Computern vertraute Person gesucht, die bei der Redaktion der Website helfen kann. Das langsam wachsende Mühleninventar muss ebenfalls gepflegt und mit Sorgfalt betreut werden.

Interessierte wenden sich am besten an den Vorstand des VSM/ASAM www.muehlenfreunde.ch oder **079 402 85 34**. Gerne beantworten wir Ihre Fragen. Es sind interessante Aufgaben und für «Mühlenfreunde» eine Bereicherung!

DAS HISTORISCHE KLEINKRAFTWERK OTTENBACH (KANTON ZÜRICH)

Einleitung

Das Erhalten von Zeugen der Industriekultur ist eine vielschichtige Aufgabe. Wie so oft, entscheiden die Finanzen über ihre Rettung. Vor allem braucht es aber auch Akteure, die zielgerichtet und begeistert auf allen Stufen dazu beitragen, ein Schutzobjekt langfristig zu sichern, zu restaurieren und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. In Ottenbach ist es gelungen, ein einzigartiges Industrieensemble zu retten und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Im Jahre 1975 wurde die Turbinenanlage der Firma A.F. Haas AG in Ottenbach aus wirtschaftlichen Gründen stillgelegt. Die Denkmalpflege des Kantons Zürich erkannte glücklicherweise den bedeutenden industriegeschichtlichen Stellenwert der Wasserkraftanlage. Entlang des rechten Reussufers war bereits das Naturschutzgebiet Bibellas im Eigentum des Kantons. Der Kanton konnte die Turbinenanlage mit den Wasserbauten erwerben. Die Fabrikanlage, zu Verkaufsräumlichkeiten umfunktionierte, wurde unter Schutz gestellt.

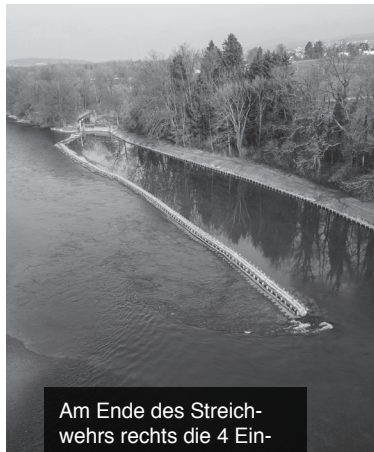
Von 1981 bis 1983 erfolgte die Revision der mechanischen und elektrischen Teile. Die Hochwasser von 2005



Streichwehr in der Reuss (1), Geschiebeschwemm-falle (2), Kanaeinläuffallen (3) Oberwasserkanal (4), Turbinenanlage mit Fabrik (5), Unterwasserkanal (6). (Luftbild AWEL)



Fabrikanlage der ehemali-gen Seidenstoffweberei mit auf der linken Seite angebautem Turbinen-gebäude, links (Bild Denkmalpflege Kanton Zürich 2016)



Am Ende des Streich- wehrs rechts die 4 Ein- läuffallen in den Ober- wasserkanal, links Geschiebeschwemm-falle (Bild Denkmalpflege Kanton Zürich 2016)



Turbinenraum mit von rechts nach links: Turbinenachse mit grossen Zahnrad, Transmission auf Königswelle, Antrieb Generator. Mitte: Regu- lator. (Bild Denkmal- pflege Kanton Zürich)

und 2007 überschwemmen den Turbinenraum und verursachen an den Wasserbauten grosse Schäden. In den Jahren 2010 und 2011 erfolgt die Rekonstruktion des Streichwehres und der Längsverbauungen im Oberwasserkanal. Diese kostspieligen Arbeiten konnten dank des Lotteriefonds des Kantons Zürich finanziert werden.

Seit 2014 ist der Verein Historisches Kleinkraftwerk Ottenbach damit beauftragt, die Turbinenanlage zu warten und den Besuchern vorzuführen. Da das Turbinengebäude hochwassergefährdet ist, beobachten Vereinsangehörige die Hochwassersituation und ergreifen die nötigen Schutzmassnahmen. Grössere Unterhaltsarbeiten werden unter der Regie der beteiligten kantonalen Amtsstellen Denkmalpflege, Immobilienamt, Fachstelle Naturschutz, Fischerei und Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft durchgeführt.

Alles ist vorhanden, was eine Wasserkraftanlage umfasst

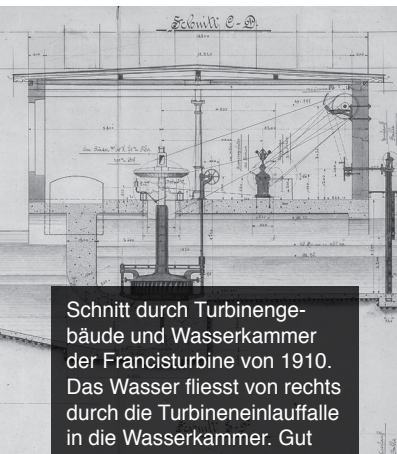
Parallel zur Fliessrichtung ist in der Aussenkurve der Reuss das mit seinen 200 m längste Streichwehr des Kantons Zürich angeordnet und leitet dem Oberwasserkanal 2 bis 6 m³/s Wasser zu. Bringt die Reuss mehr als die mittlere Wassermenge von 130 m³/s, fliesst das überschüssige Wasser über die Streichwehrranke zurück in die Reuss. Wie in jeder Stauhaltung verliert im Stauraum das Wasser seine Schleppkraft und die Verlandung setzt ein. Einmal im Jahr wird deshalb die Kiesschwemm-falle am linken Ende des Streichwehrkanals geöffnet um das abgesetzte Sediment (Feinmaterial, Sand und Kies) soweit möglich auszuschwemmen.

Am Ende des 700 m langen Oberwasserkanals steuern Turbineneinläuffalle und Leerläuffalle den Wasserzufluss in die Wasserkammer. Um das Laufrad der Francisturbine ist der Leitapparat angeordnet. Dessen bewegliche Schaufeln lassen sich öffnen und schliessen und steuern die auf die Turbinenschaufeln strömende Wassermenge. Über ein Kegelzahnrad und Transmissionsriemen wird die Rotationskraft der vertikalen Turbinenachse auf die

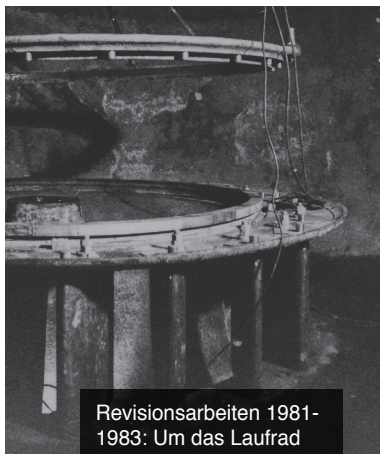
Königswelle übertragen. An diese Königswelle wurden früher wiederum über Transmissionen bis 350 Webstühle und später wie heute ein Generator angetrieben. Diese Maschinen erforderten natürlich eine gleichmässig konstante Drehzahl. Diese Aufgabe obliegt dem Regulator, der mit Hilfe von Fliehkraft und einer Öldruckpumpe über ein Gestänge die Schaufeln des Leitapparates steuert. Eine gute Turbine hat einen hohen Wirkungsgrad. Bei einer Francisturbine wird dies dadurch erreicht, dass nach dem Durchfliessen des Leitapparates das Wasser die Drehbewegung (Drall) auf die Turbine überträgt und dann entlang der rotierenden Turbinenschaufeln nach unten fliesst und die Turbine praktisch wirbellos durch das Saugrohr verlässt. Anschliessend fliesst das Wasser durch den Unterwasserkanal wieder zur Reuss.

Ein Abbild der technischen Entwicklung

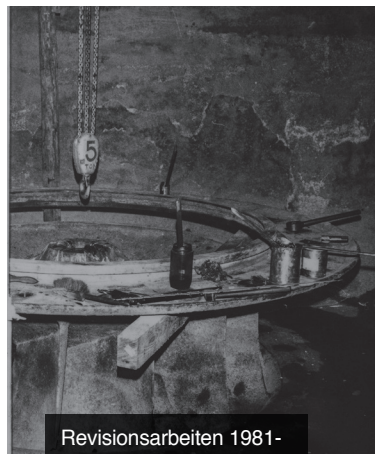
Im Jahr 1833 erhielt der Ottenbacher Müller Jakob Beerli die Bewilligung zur Errichtung einer Mühle mit Wasserrad am heutigen Turbinenstandort, die über einen Kanal mit Reusswasser betrieben werden sollte. Die Ottenbacher Mühle war bis dahin mit Wasser vom Dorf- und vom Stampfbächli und einem Weiher betrieben worden. Es ist anzunehmen, dass das Wasserangebot des Baches nicht mehr genügte. Dass Beerli eine aufwändige Lösung wählte, die mit Kanalbauten von wohl einem Kilometer Länge verbunden waren, und die neue Mühle nicht direkt am Reussufer errichten wollte, dürfte daran liegen, dass die wilde Reuss ihren Lauf immer wieder verlegte und wiederholt den Neubau oder zumindest die Rekonstruktion von Längsverbauungen zur Ufersicherung erforderte. Die historischen Quellen legen Zeugnis über die Streitigkeiten zwischen den aargauischen und zürcherischen Reussanlieger betreffend Finanzierung und Durchführung dieser Wuhrungsarbeiten ab. Wann Beerli Mühle und Kanal baute ist nicht genau bekannt. Es dürfte etwa 1839 gewesen sein. Die Konzession beinhaltete Vorschriften über Höhen und Längen der Wasserentnahme aus der Reuss, jedoch keine über Wassermengen. Die Entnahmestelle bereitete immer wieder Schwierigkeiten, die bauliche Änderungen beim Streich-



Schnitt durch Turbinengebäude und Wasserkammer der Francisturbine von 1910. Das Wasser fliesst von rechts durch die Turbineneinlauffalle in die Wasserkammer. Gut sichtbar sind die Schaufeln des Leitapparates, die Handregulierung und der Bremsregulator (Bild Denkmalpflege des Kantons Zürich)



Revisionsarbeiten 1981-1983: Um das Laufrad der Turbine ist der Leitapparat mit seinen beweglichen Schaufeln angeordnet. (Bild Denkmalpflege Kanton Zürich)



Revisionsarbeiten 1981-1983: Die gekrümmten Schaufeln des Laufrades der heutigen Francisturbine (Bild Denkmalpflege Kanton Zürich)



Das liegende Rad des Winkelgetriebe verfügt über Zähne von Kirschbaumholz. (Bild Denkmalpflege Kanton Zürich)

wehr notwendig machten. Beerli kam jedoch bald in wirtschaftliche Schwierigkeiten. Sein Vetter, Heinrich Schmid aus Thalwil, hat etwa in den 1850er Jahren die Mühle «zugsweise» erhalten und verpachtete diese an Beerli. Schmid zählt zu den Pionieren der Textilindustrie und beteiligte sich an Fabriken in Gattikon (ZH) und Bremgarten (AG) und war auch beteiligt an solchen im Kanton Zug. Er realisierte in Ottenbach jedoch keine Pläne. Vielmehr vermietete er die Mühle 1867 an die Herren Bodmer & Hürlimann, die diese dann 1870 käuflich erwarben. Sie bauten die Getreidemühle um und produzierten Stoffe. So richtig Schwung kam aber erst auf, als 1881 eine Jonvalturbine der Firma Theodor Bell, Kriens, installiert wurde. Der Kaufvertrag zwischen den Herren Bodmer und Hürlimann ist vor einem Jahr im Staatsarchiv Luzern, das das Archiv der Firma Bell beherbergt, entdeckt worden. Die alte Wasserrechtskonzession wurde im Jahre 1881 geringfügig angepasst. Der entsprechende Regierungsratsbeschluss trägt die Unterschrift des damaligen Staatsschreibers Gottfried Keller. Jonvalturbinen waren zur damaligen Zeit zusammen mit Girardturbinen weit verbreitet. Erstere zählen zu den achsial beaufschlagten Turbinen. Die zufließende Wassermenge wurde durch Abdecken der Leitkanäle reguliert.

Knapp 30 Jahre später wurde eine Francisturbine der Maschinenfabrik Uzwil eingebaut. Über diese Turbine verfügen wir nur über wenige Angaben. Aus der obigen Schnittzeichnung geht hervor, dass die Regulierung einerseits durch manuelles Verstellen der Leitrad-schau-feln und andererseits durch einen hydraulischen Bremsregulator geschah. Nicht bekannt ist auch, wieso sie ihren Dienst nach wenigen Jahren aufgeben musste. Möglicherweise war die Regulierung für einen vorgesehenen Antrieb eines Generators ungeeignet. Rätselhaft bleibt auch, wieso die Bauherrschaft zusammen mit dem Luzerner Ingenieur Hickel einer Turbinenfabrik aus der Ostschweiz den Auftrag erteilte, war doch die Firma Bell, Kriens, geografisch günstiger gelegen. Diese Firma kam jedoch 1920 zum Zuge mit dem Bau der heutigen Turbinenanlage. Gegenüber der Jonvalturbine hatte die Francisturbine den Vor-

teil, dass die Leitrad-schau-feln automatisch regulierbar waren. Eine konstante Turbinendrehzahl war nicht nur für den mechanischen Antrieb der Webstühle erforderlich, sondern insbesondere auch für die Elektrizitätserzeugung mittels Dynamo und Generator.

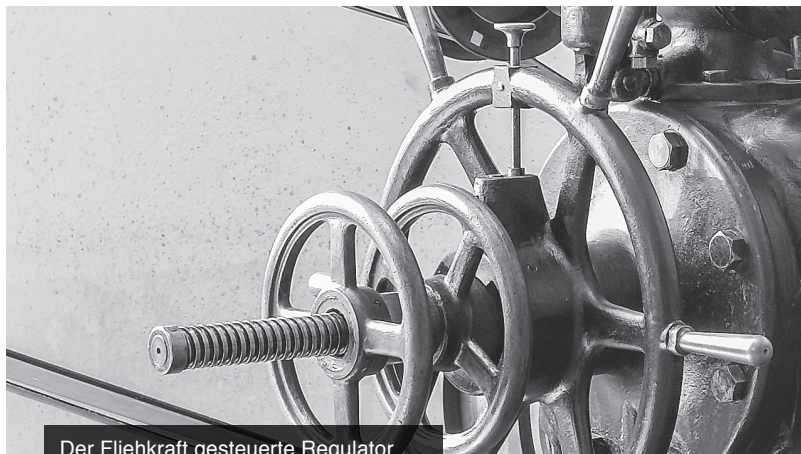
Der 1920 eingebaute Generator der Brown Boveri & Co. Baden, versieht auch heute noch seine Dienste und erzeugt 60 kWatt Leistung Wechselstrom. Leider ist der Gleichstromdynamo nicht mehr vorhanden. Nur noch das marmorne Schalttableau zeigt, wie der Lichtstrom auf die verschiedenen Websäle verteilt wurde. Überschüssiger Strom wurde in einer Batterieanlage mit 200 Gläsern à je 100 l Schwefelsäure mit Bleieinsatz gespeichert und konnte bei Bedarf abgerufen werden. Die Elektrizitätserzeugung erfolgte vorerst im Inselbetrieb. Ab dem Jahre 1936 war es dann möglich, überschüssigen Strom ins übergeordnete Netz der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich einzuspeisen, bzw. - was wichtiger war - davon zu beziehen. Der Vorgang der Synchronisierung kann auch gegenwärtig den Besuchern vorgeführt werden.

Das wechselhafte Schicksal der Zürcher Seidenindustrie

Die Seidenindustrie hatte im Kanton Zürich eine bewegte Geschichte und volkswirtschaftlich eine grosse Bedeutung. Die Anfänge gehen bis ins 14. Jahrhundert zurück und im 17. Jahrhundert erfolgte ein erster Aufschwung. Nachdem die Produktion vorerst auch im Knonaueramt in Heimarbeit erfolgte, setzte seit der Erfindung der Dampfmaschine und mit der Entwicklung der verschiedenen Typen von Wasserturbinen die Industrialisierung ein und die Produktion erfolgte in Fabriken. Die bäuerliche Heimarbeit wurde durch Fabrikarbeit ersetzt und die gesellschaftliche Umwälzung führte zur Bildung des Arbeiterproletariats. Demgegenüber standen die Fabrikherren, die mit Kapital, Geschäftssinn und Initiative weltweit tätige Betriebe errichteten. Die in Ottenbach bestimmenden Zweige der Zürcher Familien Hürlimann und Bodmer erlangten zwar nie die Bedeutung wie sie etwa die «grossen fünf S» der Zürcher Seidenindustrie



Die Marmor-Schalttafel im Jugendstil diente der Steuerung der Batterieanlage und der Belichtung der Websäle. Die heute seltenen Messgräte stammten von der Firma Trüb, Täuber & Co. (Bild Roland Mosimann)



Der Fliehkraft gesteuerte Regulator reguliert über ein Gestänge die Schaufelöffnungen des Leitapparates (Bild Roland Mosimann)

Schwarzenbach, Stehli, Stünzi, Siber und Schubiger oder Gessner hatten. Doch auch sie besaßen Fabriken im In- und Ausland und waren durch Verwaltungsratsmandate und Kapital in der Textilindustrie oder im Versicherungsgeschäft engagiert. Ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis zur Weltwirtschaftskrise spielte die Zürcher Seidenindustrie international nebst Lyon und Krefeld in der obersten Liga mit.

Im Jahre 1923 erfolgte eine Zäsur, indem die Mechanische Seidenstoffweberei Zürich ihren Sitz für wenige Monate nach Glarus verlegte und unter dem Namen B.H. Seta AG firmierte. Die Gründe für diesen Spuk dürften wohl finanzielle gewesen sein. Nach wenigen Monaten wurde in Ottenbach wieder unter dem alten Namen produziert. Mit dem im Jahre 1932 erfolgten Eintritt von Arthur Ferdinand Haas in die Firma begann die Ablösung der bisherigen Besitzerfamilien, die mit der Firma A.F. Haas & Co., Seiden- und Dekorationsstoffweberei, im Jahre 1936 vollzogen wurde. Ab dem Jahr 1970 wurde die Produktion aufgegeben und die Fabrikräumlichkeiten wurden in Verkaufsräume umgebaut. Die Turbine wurde 1975 stillgelegt.

Museumsgeschichte

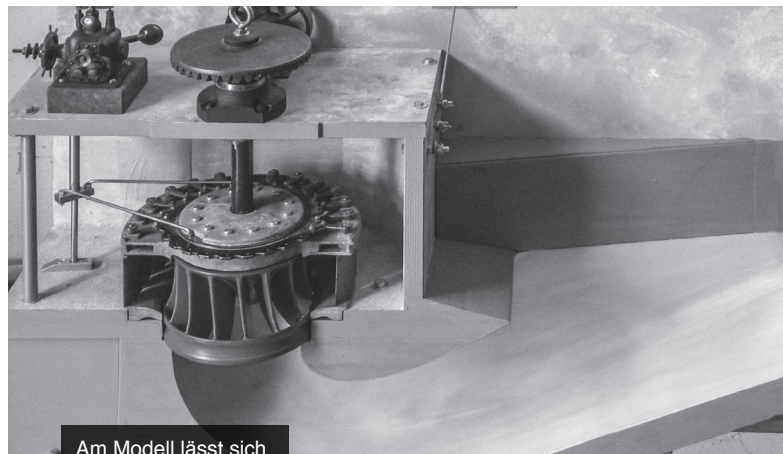
Mit dem Erwerb der Turbinenanlage und der Wasserbauten im Jahre 1977 durch den Kanton Zürich stellte sich die Frage nach der Art und Weise des geplanten Museumsbetriebes. Die Denkmalpflege wollte auf jeden Fall einen Demonstrationsbetrieb für angemeldete Besucher einrichten. Dazu gehörte die Restaurierung sämtlicher noch vorhandener Einrichtungen und Maschinen. Die Museumsgegenstände wurden durch eine Peltonturbine und eine Kaplan-turbine ergänzt und die ab 1983 einsetzenden Führungen auch in den generellen Zusammenhang der elektrischen Energieerzeugung gesetzt.

Nach den Hochwassern von 2005 und 2007, die auch das Turbinengebäude unter Wasser setzten und nach der Rekonstruktion des Streichwehres wurden Personen gesucht, die bei Unterhalt und Vorführungen mitwirken

wollten. Daraus ging der Verein Historisches Kleinkraftwerk Ottenbach hervor, der gemäss Leistungsauftrag die Turbinenanlage regelmässig im Betrieb setzt und für den laufenden Unterhalt sorgt. Weitgehend in Eigenregie ist der Verein für die Vermittlung zuständig. Schwerpunkt der Vermittlungstätigkeit sind Tage der offenen Türe und insbesondere Vorführungen für Besuchergruppen. Wohl kein anderes Kraftwerk kann mit bald 100jähriger Turbine und ebenso altem Generator Elektrizität erzeugen und ins übergeordnete Netz einspeisen. Die Technik lässt sich hörbar erleben und Grundlagen der Mechanik wie Zahnräder, Transmissionen, Wasserfluss durch die Turbinen und ihre Regelung können anschaulich im Betrieb betrachtet werden. Anhand von Modellen lassen sich nicht einsehbare Abläufe der Strömungsmechanik und Elektrizitätserzeugung insbesondere auch für Jugendliche erläutern. Alle für ein Wasserkraftwerk notwendigen Wasserbauten sind mit einem kurzen Fussmarsch zu erreichen.

Technische Angaben zu Mühle und Turbinen

	Beerli'sche Mühle	Jonval-turbine	1. Francis-turbine	2. und heutige Francis-turbine
Baujahr	ca. 1839	1880	1910	1920
Hersteller	unbekannt	Bell, Kriens	Maschinenfabrik Uznach	Bell, Kriens
Ausbauwassermenge (m³/s)	1.45	3.5	4 bis 5	bis 6
Fallhöhe (m)	1.037	0.9 bis 1.60	0.9 bis 1.35	0.95 bis 1.30
Leistung (kW)	15	21 bis 37	22 bis 49	bis 62 kW
Drehzahl		25	28	26
Kosten der Turbine (Fr.)		15 000.–	15 000.–	



Am Modell lässt sich das Zusammenspiel von Regulator und Leitrad erläutern.

LITERATUR

Hinweis: In der unten angeführten Literatur halten sich hartnäckig einige immer wieder zitierte Angaben, die nicht korrekt sind:

- » Die Wasserrechtsbewilligung an Jakob Beerli stammt vom 02. Mai 1833 und nicht vom Jahre 1836. (RRB 1833/0760)
- » Der Staatsscheiber Gottfried Keller hat den RRB 1881/1108 unterzeichnet, doch enthielt dieser Beschluss lediglich eine geringfügige Änderung der Wasserrechtsbewilligung vom 02. Mai 1833
- » Bei der 1. Turbine der Firma Bell, Kriens, handelte es sich um eine Jonvalturbine und nicht um eine Francisturbine (Meissner, 1882)

Georg Meissner,

Die Hydraulik und die hydraulischen Motoren. Theorie und Bau der Turbinen und Wasserräder (1882), Band 2, Teil 2, Verlag Hermann Costenoble, Jena

Küngolt Kilchenmann,

Heinrich Schmid (1814 - 1877), in: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik (1959), Nr.10, S. 9 -58, Verein für Wissenschaftshistorische Studien, Zürich

Martin Stampfli,

Turbinenanlage der Seiden- und Dekorationsstoffweberei A.F. Haas & Co. in Ottenbach, in: Industriearchäologie 5 (1981), Nr.1, S.3-9

Martin Stampfli,

Bericht über die Restaurierung und den Betrieb der Turbinenanlage in Ottenbach, in: Industriearchäologie 7 (1983), Nr.3, S.8-12

Bernhard Schneider,

Ottenbachs Bevölkerung im Wandel der Zeit (1986), Gemeinde Ottenbach

Charlotte Kunz,

Turbinenanlage Ottenbach, in: Erhaltung industrieller Kulturgüter in der Schweiz, Hrsg. Oskar Baldinger (1987), S.39 - 42

Charlotte Kunz-Bolt,

Kleinkraftwerk der ehemaligen Weberei Haas in Ottenbach, in: UmweltPraxis (1989), Nr.18, S.12-14

Kantonale Denkmalpflege,

Turbinenanlage Ottenbach, Flyer für Museumsbesucher (1989)

Charlotte Kunz,

Ehemalige Seidenstoffweberei Haas, Turbinenhaus Vers. Nr. 221, in: Zürcher Denkmalpflege, 11. Bericht 1983-1986 (1995), 11, S.291-292

Charlotte Kunz-Bolt,

Kleinkraftwerk Ottenbach, 1871/1920, in: R. Böhmer et al. Hrsg. Vom Grabhügel zur Ökosiedlung. Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft in Zürich (2007), Nr.74, S.234-235

Werner Schefer-Guyer,

Elektromechanische Messgeräte. Technologiegeschichtliche Spuren im Bulletin SEV/VSE, in: Bulletin SEV/VSE (2014), Nr.4, S. 21-23

Nina Hüppi,

Ottenbach, ehem. Seidenstoffweberei Haas, Turbinenhaus und Kleinwasserkraftwerk mit Wasserbauten, in: Zürcher Denkmalpflege, 21. Bericht 2011-2012 (2017), S. 165-169

Peter Eichhorn,

Weberei Haas - Bodmer - Hürlimann
<http://www.squix.org/ottenbach/index.php?>
https://de.wikipedia.org/wiki/Kleinkraftwerk_Ottenbach

Informationen

www.historisches.kleinkraftwerk.ottenbach.ch
E-Mail: hkk.ottenbach@gmail.com
Auskunft Denkmalpflege: +41 (0) 43 259 69 00

Der Autor:

Heinz Geiger
Präsident Verein Historisches Kleinkraftwerk Ottenbach
Stampfstrasse 18, CH 8912 Obfelden

BERICHT MÜLITAG 27. MAI 2017 // KARL UND RUTH SCHERRER

Umgehend nach dem Eintreffen des Mühlenführers 2017 befassten wir uns mit dem aufreihen einer geografisch, einigermaßen geschickten Route, um einige Anlagen zu besuchen.

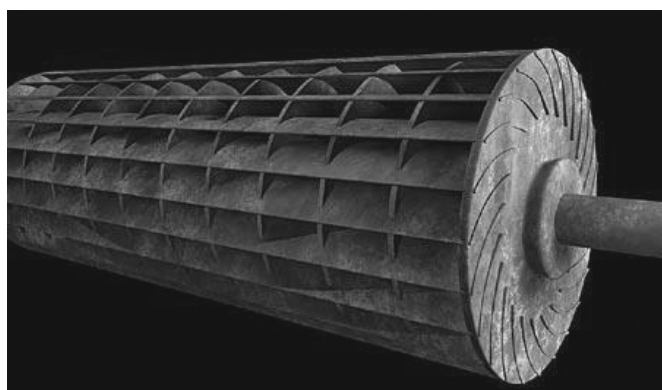
KKW und Sägemühle Kröschenbrunnen

In der weiteren Umgebung Emmental wurden wir fündig. Früh in Escholzmatt (Äschlismatt), kehrten wir zum Kaffee ein. Im Tal des Flüsschens Ilfis, zweigt ein Oberwasserkanal vor dem Weiler Kröschenbrunnen, Gemeinde Trub, unter der Strasse durch geführt, ab. In alten Zeiten noch, bediente dieser eine Gerbe, Knochenstampfe, Öle, Walke, Getreidemühle, Säge und weitere Anlagen. Der Mühlenplatz geht auf 1608 am heutigen Standort zurück. Heute kann das ganze Mühlenbach-Gefälle durch eine von 1903 stammende Ossbergerturbine zur Stromerzeugung ausgekostet werden.



Doch einige Meter tiefer unten rotiert die walzenartige Turbine auf der ganzen Kanalbreite. Mit einer Übersetzung wird die günstige Drehzahl am Generator erreicht. Vor Zeiten noch dienten Lederriemen für den Antrieb, diese mussten öfters nachgespannt werden, das fällt mit den zugfesten Habasitriemen mehr oder weniger dahin. Die Anlage bedarf doch auch so, der Überwachung, vor allem beim herbstlichen grossen Laubeintrag. Sie muss dann nötigenfalls abgestellt werden. bTiefe Temperaturen im Winter (wenig Wasser) setzen der Anlage mit unerwünschten Eisbildungen, und somit Rückstau auch stark zu.

Der Oberwasserkanal nahe beim Zuführungsschacht zur Turbine zeigt den Bach nach 470 Meter ab dem Einlauf, bevor dieser über das Druckrohr der Turbine zugeführt wird. Geschickt wird eventuelles, oberflächliches Schwemmgut, abgeführt. Sogar das Dachwasser wird nutzbringend eingeleitet!



Ungefähr wie folgt sieht das eingebaute Turbinenrad aus. Walzenartig aufgebaut, wird es vom senkrecht zugeführten Wasserstrom im ersten einströmenden Teil, zu etwa zwei Dritteln mit Energie, darnach im ausströmenden Teil mit noch einem Drittel, der Kraft versorgt. Die Regulierung des Wasserniveaus im Oberwasserkanal wird mit Klappen hydraulisch oder von Hand geführt. Der Sensor ist auf dem Zuführungsschacht zu erkennen. Das heisst, das zugeführte Wasser wird möglichst optimal ausgenutzt. Zwei elektrisch angesteuerte Regelmotoren ähnlich eines schlanken Hydraulikzylinders bedienen den (grau eingefärbten) Leitapparat. (Schnittzeichnung). So summt der im Trockenem stehende Generator 24 Stunden ruhig vor sich hin. Mit breitem Wissen auch geschichtlich, führte uns Herr Hagmann durch die Anlage. Dafür danke. Doch unser Ziel war die Kulturmühle Lützelflüh.



Kulturmühle Lützelflüh

Talabwärts vor dem Dorf rechts, erkannte man die Kulturmühle. Schon regsamer Betrieb traf man da an. Wie der Name sagt Kultur Mühle, also der Teil Kultur wird eher gross geschrieben, das ist auch gut so, denn solch ein Gebäude einfach so zu ca. zwei Dritteln leer stehen zu lassen ist doch unvernünftig. Da kann man den Raum für andere Anlässe, als nur den Mahlbetrieb nutzen.

Ein seitlicher Zugang über eine kleine Brücke, beim gemächlich drehenden mittelschlächtigen Wasserrad vorbei, führt über den Oberwasserkanal direkt auf einen Zwischenboden im Gebäude. Etwas höher liegt der Mahlboden, mit der zum Teil wohl bei einer Renovation, eher etwas «verkleinerten» Mühle. Sieht man doch auf dem Mahlboden einige Spuren von früher eingebauten Müllereigeräten.

Wie man erkennen kann, haben es die beiden Müller am Mülitag 2017 nicht so stressig. Auf dem Mahlboden kann man den still stehenden Bodenstein, darüber die Verkleidung des Läufers, eben des mit fein regulierbarem Abstand über den Bodenstein kreisenden (oberen Stein) erkennen. Fein regulieren kann das der Müller über die Aufhelfspindel, sie ist nahe beim Malwerk zu sehen. Im Keller findet man das Getriebe, mit dem die nötige Drehzahl des Läufers, erwirkt wird. Über das





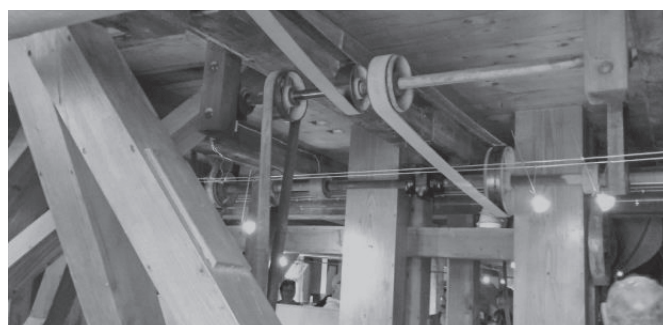
Aufhelfgestänge wird das ganze Mühleisen, die senkrecht Welle mit dem glänzenden Zwischenstück unterhalb dem aufgezogenen Zahnrad und dem Läufer im oberen Boden angehoben. «Es ist wirklich grossartig, dass solche Anlagen mit viel Eifer sauber überholt werden, um sie unseren Jungen zu zeigen!» schiesst es mir durch den Kopf. Beim Ausgang wehte einem der Duft von gebratenen Würsten entgegen. Ja man hatte Mühe dem zu widerstehen. Also konsumierte man eine derer, so bot sich die Gelegenheit, mit dem Hauswart, einige Worte zu wechseln. Einem Hinweis zum Entenhäuschen, gingen wir nach, wirklich schön ist das mit Schindeln eingedeckt, zumindest aus dem Blickwinkel



eines Altspenglers empfinde ich das so. Ein gutes Stück Weg hatten wir vor uns. In Walkringen hielten wir Kurz inne, fuhren dann Richtung Vechigen.

Mühle Vechigen

Nahe bei einem «Spargelbauern», der ein Spargelverkaufs «Fest» führte, entdeckte man die wunderbar erhaltene Mühle. Auch da ein Fest mit grosser Gemütlichkeit. Doch uns, meine Frau Ruth und mich, interessierte die Technik der ca. um 1999 stillgelegten Mühle mehr. Glücklicherweise blieb die Anlage, in doch sauber gereinigtem Zustand ohne «zerstörende Eingriffe», bis heute bestehen! An Besuchstagen, drehen sich die Räder, summen die Riemen, bis auf den Dachboden, angetrieben durch eine Pelton-turbine im Keller. Eine Relle zum entspelzen vor allem für Dinkel, mit Rüttelsieb kann bewegt werden. Die Relle hat eine grosse Ähnlichkeit mit einer Mühle, doch die beiden Steine weisen einen so grossen Abstand auf, dass die Dinkelkörner dazwischen nur gerollt werden, so entledigen sie sich der umgebenden Spelzen, die Abstandseinstellung ist gut wenn die Körner nur leicht an den spitzen Enden etwas «angeknabbert» sind. Die Riemen der Malstühle dagegen, sind abgelegt. Im oberen Boden sind ausser-





möglich. Damals schon erfreuten sich einige Müller an einer kontinuierlichen Beleuchtung. Der Gleichstrom von 115 Volt, erzeugt durch einen Dynamo «Generator», wurde in einem Batterieraum in einzelnen Zellen, Glasgefässen mit eingehängten Plus und Minus Polen im Säurebad gespeichert. So stand die Energie auch, bei Stillstand der Turbine, zur Verfügung. Das kennen wir doch: Heute, im Jahr 2017, wird der Sonnenstrom im Einfamilienhaus gebraucht und gespeichert!



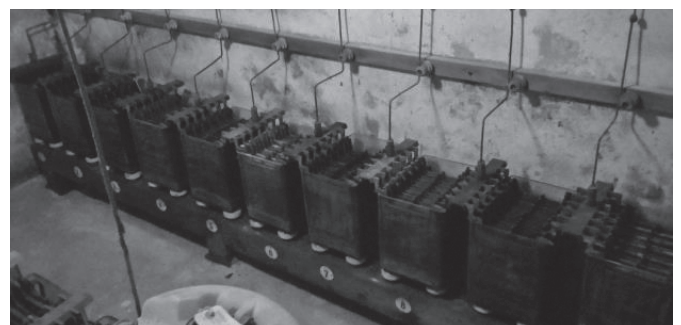
ordentlich schön und genau geschreinerte Kanäle die Elevatoren zu finden. Ein Sacklift, der fast in jeder älteren Mühle zu finden ist, kann da bestaunt werden. Nur meint die Unfallversicherung es sei zu riskant, solch ein Gerät durch Besucher zu betreiben. So muss das technisch eher einfach zu verstehende Gerät stehen bleiben! Die Bedienung: Das dicke Begleit / Steuerseil ruht, der Lift steht still. Wird das Seil leicht angezogen, die Bremse öffnet sich, so senkt sich der Lift. Wird das Seil kontinuierlich gleichmässig stark gezogen – dann stieg der Lift auf. Dies durch das Anpressen der Riemen - Spannrolle. So ist ein feinfühliges Fahren auch mit Zusatzlasten

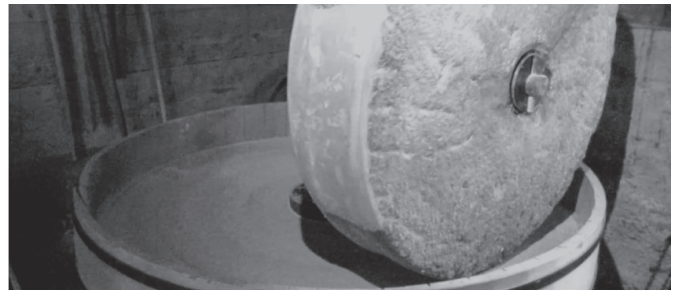


Bald war es Zeit adieu zu sagen, denn wir wollten auf dem Weg nach Hause bei der Bleiche Rohrbach kurz zu Besuch.

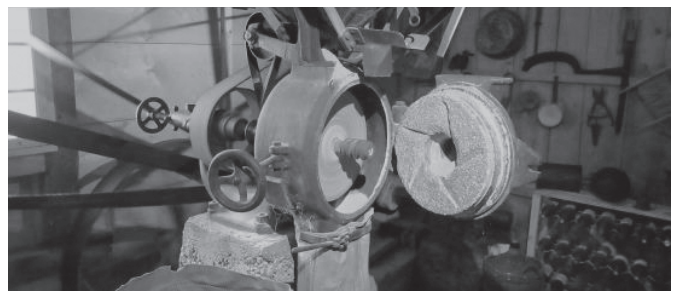
Bleiche Rohrbach

Auch da gemäss den Koordinaten, über dem Bild im Mühlenführer, findet man die zierliche Anlage am Flüschen Langeten. Ein unterschlächtiges Wasserrad dreht sich eher behände. Auf dem ruhigen, gestauten Wasser oberhalb des Wehrs, vergnügten sich quietschende





und lachende Kinder, mit Kleinschwimmwesten im Boot, gesteuert durch einen «Bootsmann». Beim Eintreten in den Mahlraum erkennt man sofort einen Kollergang. Der Sockel / Tisch der älteren Anlage, wurde weil zerfallen, ganz abgebaut und neu betoniert. Fein säuberlich wurde ein Holzbrett geschmeidig gemacht als Zarge / äusserer Rand angebracht. Das Mahlgut wird kontinuierlich durch zwei «Zuführschaufeln» mittig unter den rotierenden Stein gebracht. Bei genügender Feinheit fährt man den Riemen auf die Leerlaufriemenscheibe um das Gemahlene heraus zu nehmen. Dem Schreiberling gefällt besonders, dass der etwas beschädigte Läufer mit viel Feingefühl aufzementiert



Interessanter Weise stellte man fest, dass die Verdauung der weniger Weissbrot verzehrenden Bevölkerung gesünder wurde. Auch heute schätzen es viele Konsumenten, ein Faserreiches Brot zu geniessen, im Gegensatz zu eher «schlabrigem» Weissbrot.



Nun ist es an der Zeit den vielen Mitwirkenden für die intensiven Bemühungen für den Mülitag 17 zu danken, Herrn Hagmann Kröschenbrunnen, den Mitwirkenden der Kulturmühle Lützelflüh, den Herren Hersberger und Loosli der grossartig erhaltenen Mühle Vechigen, der Familie Zulauf, Bleiche Rohrbach und natürlich unserem Vorstand, der sich alle Jahre heftig einsetzt, für den Mühlenführer. All denen Danke!

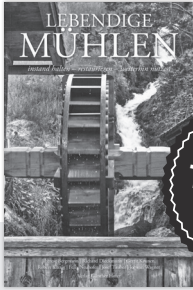


Der Gedanke meines Schreibens ist, dass möglichst viele Besucher in den nächsten Jahren, das breite Angebot des Mülitages, auskosten können!

Gruss Karl und Ruth Scherrer Hausen am Albis
(20. Juni 2017)

und repariert wurde. Nebenan steht auf einem Sockel eine Schrotmühle, gefertigt durch die Firma Ammann im Zeitraum 39 bis 45 also während der Kriegsjahre. Durch ein Rüttelmechanismus bröseln die Körner nach und nach vom Aufschüttrichter in den Zuführtrichter, werden dann durch die, im Bild erkennbare Schnecke zum Mahlpalt geführt. Die Kunststeine durchsetzt mit scharfen korundartigen Beimengungen, können auch da genau auf die gewünschte Distanz geführt werden. So entsteht die «Feinheit» des gemahlene Gutes, wie man sieht ist die Absackvorrichtung günstig in der Höhe.

LEBENDIGE MÜHLEN



16.90 €
+ Porto

Lebendige Mühlen instand halten – restaurieren – weiterhin nutzen

Autorenteam:

Therese Bergmann, Richard Dieckmann, Gerrit Keunen, Robert Kuttig, Felix Neuhofer, Josef Tauber, Johann Wagner

128 Seiten mit 59 Abbildungen,
Format 16 x 24 cm, Softcover

Verlag Günther Hofer, 2016,
ISBN: 9783902111562

Eine Gruppe von sieben Autoren verfasste diese Publikation zum Thema Mühlen- Erhaltung und Restaurierung. Zum grossen Teil sind sie auch in der 2013 gegründeten Österreichischen Gesellschaft der Mühlenfreunde tätig.

Im Vorwort wird beschrieben was die Publikation will und kann sowie was sie nicht ist: «Unser Ziel konnte es nicht sein, ein vollständiges Lehrbuch über das weite Feld der Mühlenerhaltung vorzulegen. Vielmehr folgten wir unseren Einsichten, die wir während unserer Mühlenarbeit gesammelt haben. Wir konnten jenen Gewinn in diese Schrift einfliessen lassen, den wir aus den Lehren während der praktischen Arbeit und aus unseren Erfahrungen gezogen haben.» Es wäre auch schwierig - wenn nicht unmöglich – ein Lehrbuch zur Mühlenerhaltung zu schreiben, weil jede Restaurierung ihre eigenen Probleme aufweist und deren Lösungen unterschiedlich sein können.

Nach dem Vorwort ist das Buch in 4 Kapitel gegliedert:

1. Kapitel:
Die Mühle, unser Erbe und ihr Schutz
2. Kapitel:
Planung der Instandhaltung und Restaurierung
3. Kapitel:
Sorgsamer Umgang mit den historischen Mühlen
4. Kapitel:
Die Nachnutzung restaurierter Mühlen

Es folgt eine Schlussbetrachtung der einzelnen Autoren, die Rechtsvorschriften (Wasserrechtsgesetz und Denkmalschutzgesetz in Österreich), ein Englisches Summary und die Anmerkungen.

Im Kapitel 1 wird kurz die Geschichte der Wassermühle in Österreich gestreift, die Mühle als technisches und kulturhistorisches Denkmal sowie deren Schutzwürdigkeit beschrieben. Das Kapitel 2 behandelt die Vorbereitungsarbeiten für eine Mühlensanierung: «Untersuchung, Analyse und Dokumentation bilden die unverzichtbare Grundlage für das Vorgehen bei der Pflege und der Restaurierung einer historischen Mühle. Sie erschliessen ihren Bestand und Zustand sowie ihre geschichtliche und kulturelle Bedeutung». Es wird aufgezeigt, wie wichtig die Vorbereitungsarbeiten für eine erfolgreiche Mühlenerhaltung sind. Erst aus der Kenntnis der Anlage können sich das nötige Verständnis sowie die Beurteilung der erforderlichen Massnahmen entwickeln. Das Kapitel 3 befasst sich mit der Praxis von Mühlensanierungen. Als Beispiele sind der Bau von Holz-Wasserräder und eines Stockrades beschrieben. Weiter wird die Problematik von Mauerwerk und deren Oberflächen (Versatzungen, Verputze und Anstriche) behandelt; eine nicht zu vernachlässigende Frage für die Verbesserung des Raumklimas und dem Erhalt eines Bauwerkes. Das Kapitel 4 beschäftigt sich mit der Nutzung von restaurierten Mühlen. Die Hauptfrage ist die nach dem Ziel das man erreichen will. Wird eine betriebliche oder museale Nutzung angestrebt? Denn «Mühlenbetrieb bedeutet Verschleiss – Stillstand aber bedeutet Verfall».

Interessant sind auch die Schlussbetrachtungen der Autoren, mit persönlichen Gedanken zu ihrer Motivation sich für die Mühlen einzusetzen und zur Zukunftssicherung der Mühlen. Das Buch handelt vor allem aus Erfahrungen in Österreich, welche jedoch nicht grundsätzlich anders sind als in der Schweiz. So bietet es wertvolle Anregungen und Erläuterungen zum Thema der Mühlenerhaltung. Ich kann die Publikation auch Schweizer Mühlenfreunden sowie Allgemein Interessierten an Restaurierungen bestens empfehlen.

Link zur Österreichischen Gesellschaft der Mühlenfreunde:
<http://www.muehlenfreunde.at>

Dort können auch die Österreichischen Mühlenbriefe heruntergeladen werden.

Zu beziehen bei:

Buchhandlung Hofer,
Hauptplatz 15, A-2070 Retz, Österreich
Email: retz@buchhofer.at

Sonntag, 3. September 10-17 Uhr in Unterstammheim:

UNTER DACH UND FACH...

So bezeichnet ein alter Ausdruck eine Arbeit, die nach einer längeren Zeit für beendet und abgeschlossen erklärt wird. Die Erleichterung ist durch diese Ausdrucksweise richtiggehend spürbar. Etwas «unter Dach und Fach» gebracht zu haben, bedeutet auch Schutz vor Wind und Wetter – und das für längere Zeit. Der Ausdruck kommt vom Hausbau, genauer vom Bau eines Fachwerkhauses, deren es in der Ostschweiz viele gibt.

So vielfältig die Häuser aussehen, so vielfältig sind auch die Methoden, mit welchen die Gefache, die rechteckigen oder trapezförmigen Lücken zwischen den Hölzern ausgefüllt wurden. Kleine Gefache deuten eher auf massives Steinmauerwerk hin und grosse Gefache sind meist älter und mit Flechtwerk und Strohlehm abgedichtet.

Obwohl bei Renovationen aus Gründen der Feuersicherheit immer mehr Flechtwerke durch Stein ersetzt werden, erfreut sich der Lehm- und Strohlehm-Bau wieder zunehmend grosser Beliebtheit für behagliches Wohnen. Natürliche Baustoffe sind wieder gefragt.

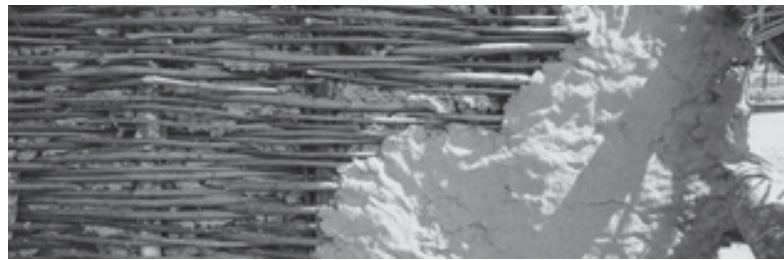
So hat sich der Verein «Fachwerkerleben» zum Ziel gesetzt, hinter das Geheimnis der mit Strohlehm abgedichteten Flechtwerkwand zu kommen. Übers Jahr haben wir zwei kleine Fachwerkwandelemente gezimmert, die nun an unserem Aktionstag vom 3. September 2017 zwischen 10 und 17 Uhr ausgefacht werden sollen.

Das Experiment wird durch einen Fachmann der für Naturbaustoffe bekannten Firma Stobau aus Kemptthal begleitet und kommentiert. Zuschauer dürfen miterleben, ob das Experiment gelingt. Auch selbst Hand anlegen ist erlaubt. Ebenso bei unsern bereits «klassischen» Aktivitäten, wie Balken behauen, Melkschemel bauen für Kinder, Experimentieren mit Puzzles und Holzverbindungen. Das beliebte Stammer Museumscafé wird am 3. September rund ums Girsbergerhaus mit einem erweiterten Angebot (Würste vom Grill, vielfältiges Gebäck) geführt.

Am Nachmittag von 14–17 Uhr laden auch das Museum Stammertal im Gemeindehaus und die Stiftung Deringer in der benachbarten Zehntenscheune zu anregenden Besuchen.

Walter Weiss

www.fachwerkerleben.ch



IMPRESSUM

Redaktion

Vereinigung Schweizer Mühlenfreunde VSM/ASAM,
Spitzmüli 1087, CH-9114 Hoffeld

Layout/Druck

Haller + Jenzer AG, Druckzentrum,
Buchmattstrasse 11, CH-3401 Burgdorf

Auflage

450 Exemplare

www.muehlenfreunde.ch