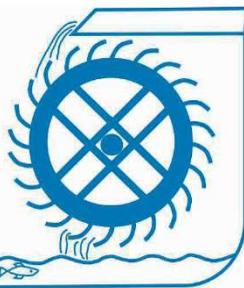
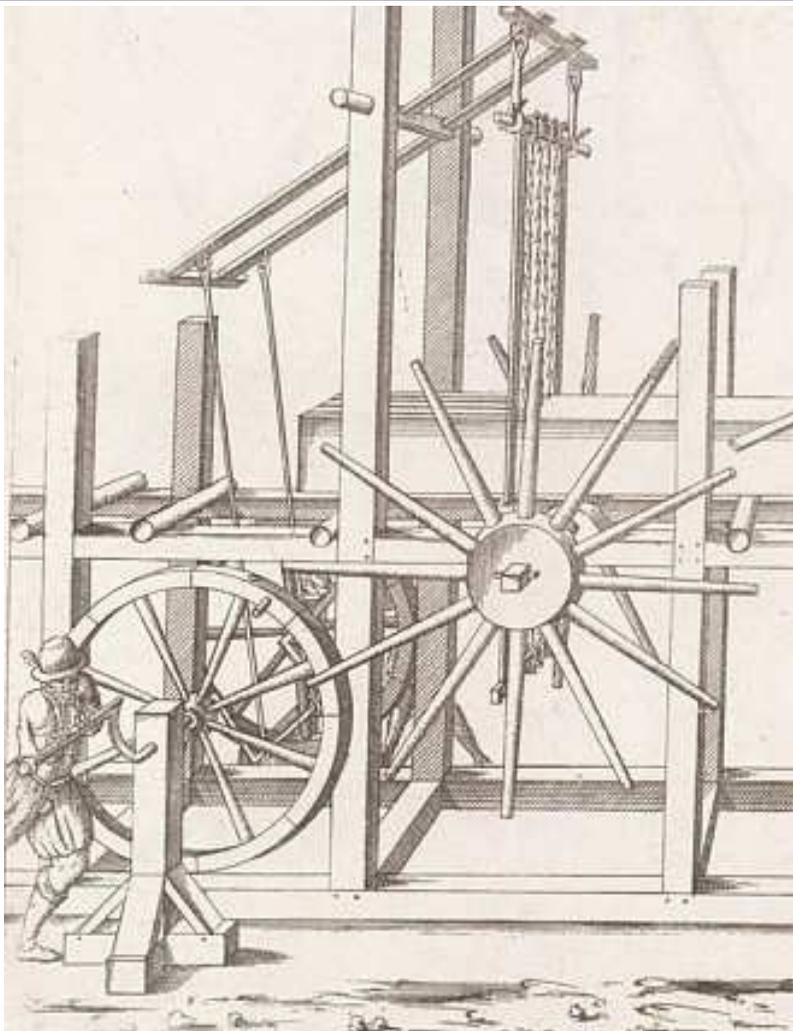


Mühlradl



Mühlen-Nachrichten

Bayerischer Landesverband für Mühlenkunde und Mühlenerhaltung e. V.



Jacques Besson, 1540 in Grenoble geboren, veröffentlichte 1569 im Buch „Théâtre des instruments mathématiques et mécaniques“ die Abbildung eines Sägegatters für Handbetrieb (Bild 1). Dabei bedienten zwei Personen die vor und hinter der Säge liegenden Kurbeln. Den Vorschub des Sägeblocks besorgte dabei vermutlich eine gegenüber den anderen Transportwalzen etwas erhöht gelagerte Walze, die am Ende ein Spill trägt. Ein Zapfen auf dem Schwungrad stößt bei jeder Umdrehung gegen den Spillarm und dreht das Spill so um eine Teilung weiter. Der Grund, warum Besson auf den Handbetrieb setzte, liegt am kontinuierlichen Kraftfluß, der weder bei Wind- oder Wasserkraft ohne aufwendige Regelungsanlagen zu erreichen war (zu unserem Bericht „Späne aus der Geschichte der Sägemühlen“).

Editorial

Liebe Mühlenfreunde,
nunmehr liegt mit diesem Heft die 25. Ausgabe unserer Verbandszeitschrift „Mühlradl“ vor. Versammelt sind in dieser Ausgabe ein ausführlicher Rückblick auf den diesjährigen Mühlentag, der noch unter den pandemiebedingten Nachwirkungen litt, aber dennoch einige Höhepunkte mit sich brachte, beispielsweise die ebenso aufwendig wie liebevoll gestalteten Festtage anlässlich des 25-jährigen Jubiläums des Klostermühlenmuseums Thierhaupten oder die Einweihung der grundlegend renovierten Dorfmühle in Oberhaid bei Bamberg und außerdem ein reich bebildeter Beitrag zur Geschichte der Sauter-Mühle in Utting am Ammersee. Zudem gehen wir der Frage nach, warum Sägemühlen, obgleich seit der Antike bekannt, sich sehr spät im deutschsprachigen Raum etablierten und sich erst in der Neuzeit durchsetzten. In diesem Zusammenhang berichten wir über ein Mißverständnis zweier Technikhistoriker, das zu dem irreführenden Gattungsnamen Venezianer Säge führte, der plötzlich ein phantasiereiches und romantisierendes Eigenleben entwickelte. Nachzulesen ist auch ein Beitrag über die „kleine Wasserkraft“ und die diesjährige DGM-Jahresversammlung in Halberstadt. Dazu kommen noch, wie üblich, Kurznachrichten aus der bayerischen Mühlenwelt, aber auch aus den Nachbarregionen sowie eine Buchbesprechung und die Ankündigung über ein neues Werk über die „Kulturgeschichte der Mühlsteine“.
Bleibt gesund und ein herzliches „Glück zu“

Die Redaktion

Das Klostermühlenmuseum eröffnet für Bayern den 29. Deutschen Mühlentag und feiert 25-jähriges Jubiläum

Bei schönstem Sommerwetter lud das Klostermühlenmuseum mit buntem Programm, Festzelt, Musik und Bewirtung zum 25. Jubiläum ein. Das ganze Pfingstwochenende konnte man sich im Festzelt mit Musikkapellen aus Aindling, Meitingen und Thierhaupten unterhalten lassen. Im Museum fanden währenddessen durchgehend Führungen und technische Vorführungen statt, wodurch Einblicke in die Mühlen-

geschichte möglich waren. Höhepunkt des Jubiläums war schließlich der 29. Deutsche Mühlentag am Pfingstmontag, der für Bayern am Klostermühlenmuseum Thierhaupten im Beisein des Bayerischen Landesverbandes für Mühlenkunde und Mühlenerhaltung eröffnet wurde. Der Vorsitzende Ludwig Angerpointner wies in seiner Eröffnungsrede insbesondere darauf hin, wie wichtig es sei, die alte Kulturtechnik der Müllerei immer wieder in das Bewußtsein der Öffentlichkeit zu rücken und die Mühlen als technische Denkmäler zu erhalten. Dabei würdigte er auch die unschätzbare Erhaltungsleistung des Ehepaares Seidenschwann, die das Überleben der Klostermühle erst ermöglichte.



Bild 1: Das Ehepaar Seidenschwann

In Bayern nahmen heuer gut 40 Mühlen und Museen am Mühlentag teil. Den Auftakt der Veranstaltung gab der Mertinger Goißler- und Plattlerverein, musikalisch begleitet vom Musikverein Thierhaupten. Groß und Klein war begeistert vom Schuh-, Holz- und Watschenplattler sowie vom traditionellen Goaßlschnalzen auf dem Platz vor der Mühle. Anschließend gab es Mitmachaktionen wie Papierschöpfen, Papier mit alten Holzmodeln bedrucken, Korn per Hand im kleinen Mühlstein mahlen und Brot backen. Beim Rundgang durchs Haus konnten die Besucher sich alle einstigen Klostermühlen wie die Säge-,

Getreide-, Öl- und Papiermühle erklären lassen. Die Mühlenwiese lud ein zum Verweilen und der schöne Mühlenweg mit seinen landschaftlichen Attraktionen zum genußvollen Spaziergang.



Das alles wurde so glänzend organisiert von der Geschäftsführerin des Klostermühlenmuseums, Frau Claudia Drachsler-Praßler, die seit 2010 die Geschicke des Museum leitet. Zusammen mit ca. 12 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern schafft Sie es, das Museum mit den vielen Attraktionen, namentlich Mühle, Säge, Ölstampf, Papiermühle und Wasserkraftwerk und Sonderausstellungen, die Besucher immer wieder und nachhaltig zu begeistern. Und das mit einem bezaubernden Lächeln auf den Lippen.

Bild 2: Die Geschäftsführerin des Klostermühlenmuseums, Frau Claudia Drachsler-Praßler



Bild 3: Gute Unterhaltung durch gute Musik!

Für alle, die die Klostermühle noch nicht kennen, hier die Adresse samt Homepage:

Klostermühlenmuseum
 Franzengasse 21
 86672 Thierhaupten
www.klostermuehlenmuseum.de

Herbstversammlung unseres Landesverbandes in Oberhaid

Die heurige Herbstveranstaltung mit Mitgliederversammlung fand am 30. Oktober ab 10:00 Uhr in der Alten Mühle in Oberhaid bei Bamberg statt. Wir wurden dazu vom 1. Bürgermeister der Gemeinde Oberhaid, Herrn Carsten Joneitis sowie dem 2. Bürgermeister, Herrn Peter Deusel und dem Kämmerer, Herrn Ludwig Pickel, sehr herzlich begrüßt und zu einer kleinen Stärkung in den Gemeindesaal eingeladen. Herr Joneitis erzählte uns bei dieser Gelegenheit von den Anfängen des gesamten Projektes: Ende der Mehlproduktion 1972, Verfall der Gebäude, Grundstückskauf unter emotionalen Bedingungen und schließlich die Planung. Die dabei auftretenden Probleme bei der Zieldefinition, bei den dazu notwendigen Kompromissen und bei der Finanzierung konnten nur gelöst werden, weil der Bürgermeister den Gemeinderat hinter sich wußte, er also das Ziel eines neuen Ortskernes plausibel und nachvollziehbar vermitteln konnte. Die Besichtigung der Mühle selber löste bei den ca. 40 Teilnehmern des Herbsttreffens schiere Begeisterung aus: nicht nur die Mühle selbst, in einem vorbildlich restaurierten und pädagogisch sinnvollem Zustand, auch das neue

Wasserrad aus Corten-Stahl (dieser Stahl sieht immer verrostet aus, rostet aber nach einer ersten Schichtbildung nicht mehr weiter) ist eine Attraktion für sich. Gibt der kleine Bach nach diesem trockenen Sommer zur Zeit kein Wasser her, so ist im Winter mit einem drehenden Wasserrad zu rechnen, welches aber schon zu aktiven Mühlenzeiten im Schwallbetrieb verwendet wurde. Auch wenn das Rad nicht für die dauerhafte Stromerzeugung geeignet ist, so gehört es doch untrennbar zur Mühle und kann den direkten Zusammenhang zwischen Wasserdargebot, mechanische Energie und letztlich elektrischer Energie aufzeigen. Prädikat pädagogisch besonders wertvoll!

Oberhalb der Mühle ist ein kleiner Getreideschaugarten geplant. Der ehemalige Stall, der zur Mühle gehörte, wurde zu einem Backhaus umgebaut, um den kompletten Weg vom Korn zum Brot aufzuzeigen und erlebbar zu machen. Die Mühle stellt nicht nur architektonisch den Kern dieses Weges dar.

Das Mittagessen im nahegelegenen Gasthaus Benediktstuben war vorzüglich fränkisch mit Schmankerln wie Wirsching-Püree und natürlich Entenbraten, Sauerbraten und klassische Klöß´.

Die anschließende Mitgliederversammlung durfte wieder im Gemeindesaal stattfinden. Es waren 22 stimmberechtigte Mitglieder anwesend. Ludwig Angerpointner berichtete nach der Begrüßung und Totenehrung – unser langjähriger Vorstand und spätere Ehrevorsitzender Stefan Kastenmüller war im April 2021 verstorben – vom Vereinsleben der letzten beiden Jahre:

- Neuer Anlauf zur Durchführung der DGM-Hauptversammlung in Thierhaupten mit kurzfristiger Absage der Gemeindeverwaltung
- DGM-Hauptversammlung dann im Oktober 2021 im dritten Anlauf nach vielen Telefonkonferenzen
- Beratungen für Besitzer alter Mühlen (Berghofmühle Ortenburg, Aichmühle Dorfen und Bavariamühle Mahlgassing)
- Führungen in verschiedenen Mühlen
- Deutscher Mühlentag 2021 in Verbindung mit dem Tag des offenen Denkmals Anfang September
- Herbsttreffen des Verbandes in Triefenstein (Papiermuseum) und Hasloch (Schmiedehammer)
- Herausgabe des Mühlradls N°23

- Im Januar dann Videokonferenzen mit der DGM-Stelle in Frille bei Minden
- Als Mitglied im vwb (Verband der Wasserkraft in Bayern) Beteiligung am Kampf gegen die Förderbenachteiligung der kleinen Wasserkraft im Rahmen des EEG 2023 – im Ergebnis bleibt die kleine Wasserkraft im „überragenden öffentlichen Interesse“ förderungswürdig
- Herausgabe des Mühlradls N°24 mit dem Teilnehmerverzeichnis für den Deutschen Mühlentag mit drei aktiven Mühlen in Bayern
- Frühjahrstreffen im Kloster Wettenhausen (Kaisersaal und Klostermühle) und in der Schmiede Naichen
- Eröffnung des Bayerischen Mühlentages im Rahmen der 25-Jahr-Feier des Klostermühlenmuseums Thierhaupten
- DGM-Jahrestagung in Halberstadt – ca. 100 Teilnehmer aus dem gesamten Bundesgebiet mit Beiratsgründung im Rahmen der DGM-Vorstandschaft

Die KassiererIn, Inge Dreiseitel-Köhler, war wegen Krankheit entschuldigt und Ludwig Angerpointner trug ihren Kassenbericht vor:

- Kassenstand Beginn 2021: 11.826,17 €, Ende 2021: 10.786,19 €
- Die DGM-Jahrestagung 2021 hinterließ trotz großzügiger Spende der DGM ein Defizit von ca. 2.100 €, welches bereits im Vorfeld als akzeptabel eingestuft wurde
- Prüfung des Jahresabschlusses 2021 am 30.06.2022 durch Erwin Eberle und Josef Egen

Johannes Rößner von der Prähmühle in Eggenfelden hat sich dankenswerterweise bereit erklärt, ab November 2022 die Funktion des Kassiers auszuüben, nachdem er von einem langjährigen Aufenthalt in China wieder zurückgekehrt ist. Herzlichen Dank an dieser Stelle an Inge Dreiseitel-Köhler, die diese Aufgabe bislang vorzüglich wahrgenommen hat.

Die beiden Kassenprüfer hatten bei der jüngsten Prüfung der Bücher die Bitte geäußert, von den Pflichten altersbedingt entbunden zu werden. Als künftige Buchprüfer des Verbandes haben sich bereiterklärt: Johannes Rößner sen., Prähmühle Eggenfelden und Stefan Blum, Hofbräumlühle München. Dieser Vorschlag wurde einstimmig angenommen. Herzlichen Dank an die ehemaligen Buchprüfer Egen und Eberle sowie an die neuen Prüfer Rößner und Blum.

Mit Beschluß vom Januar 2022 wird die DGM die Umlage der Mitgliedsbeiträge von derzeit 6,50 € pro Mitglied der Landesverbände nun 12,00 € einfordern. Dies ist zum Teil durch die allgemeine Teuerung begründet, aber auch durch gestiegene Projektkosten. Deshalb steht auch eine Erhöhung der Beiträge unseres Landesverbandes zur Debatte: sind heute (seit 2011) für eine natürliche Person 25 € und juristische Personen 35 € pro Jahr zu zahlen, so erscheint dem Vorstand eine Erhöhung um 25 €, bzw. 35 € im Jahr für sinnvoll. Die Versammlung wägte in einer sachlichen Diskussion die finanziellen Erfordernisse und die psychologischen Folgen der Verdoppelung ab und stimmt mit 11 JA-Stimmen, 5 NEIN-Stimmen bei 6 Enthaltungen für ein Stufenmodell:

- 2023: 35 € für natürliche Personen, 50 € für juristische Personen
- 2024: 50 € für natürliche Personen, 70 € für juristische Personen

Dabei wurde aber auch die Mittelverwendung der DGM offen kritisiert, denn das neue Erscheinungsbild der DGM in dunklen Farben und einem sachlich falschen Text „Wir.bewegen.Mühlen“ stößt auf Unverständnis. Diese Außenwirkung wurde von anwesenden Marketingfachleuten als „schlimm“ bezeichnet; der Vorstand gebeten, auf eine Änderung hinzuwirken.

Herr Bürgermeister Carsten Joneitis, unser Gastgeber, leitete mit klaren Worten über das Projekt „Alte Mühle Oberhaid“ zum Vortrag von Martin Jacob über, der als verantwortlicher Planer den Umbau und die Renovierung der Mühle begleitet hat. Finanzierung, Kompromißfindung und die Planung erforderten erhebliches Fingerspitzengefühl. Die Bilder des Urzustandes, die sprichwörtlichen Tretminen, die erst bei den ersten Hammerschlägen auftraten, die abgestürzte Zwischendecke, die dendrochronologischen Untersuchungen mit Nachweis des Erbauungsjahres 1670, das wieder freigelegte Christusbild an der Giebelwand, das alte Wasserrad, die Dacharbeiten, die Wiederverwendung von handbehauemem Altholz – all dies beindruckte die Zuhörerschaft ungewein, wurden doch Erinnerung und damit Mitgefühl von eigenen Renovierungsarbeiten wach. Es war ganz einfach eine reife Leistung, unter den gegebenen Voraussetzungen diese Mühle wieder erstrahlen zu lassen. Interessanterweise sind selbst zwischen Verwaltungen bei Standardvorgängen die Signale nicht immer automatisch auf „grün“ gestellt.

Die Familie Hoffmann vom Posthof im Ulrichsgrüner Tal bei Waldmünchen berichtete nahezu gegensätzlich zur Mühle Oberhaid, wie im dortigen Landkreis Eigeninitiative durch die Verwaltung systematisch untergeben wird. So wurde

ein Teilprojekt, welches sich ideal in ein grenzübergreifendes Förderprojekt eingefügt hätte, zu Gunsten eines mobilen Zertes für einen örtlichen Verein nicht berücksichtigt. Diese Geschichte zeigte auf, wie unterschiedlich Verwaltungen auf letztlich identische Ziele reagieren.

Zum Schluß erhielt Herr Joneitis als kleines Dankeschön ein Buch der DGM über Mühlentechnologie, eine selbstgegossene große Kerze für den nahenden langen Winter sowie 2 Pfund Roggenmehl Type 610 zum Backen von Schmalzgebäck. Diese hellen Backwaren stehen Weizengebäcken in Nichts nach und sind von Hause aus glutenfrei.



Bild 4: Die Alte Mühle Oberhaid in neuem Glanze

Der anschließende Besuch im Weinkeller der Familie Auer in Unterhaid ließ diesen von traumhaftem Wetter umrahmten Tag noch hochinteressant ausklingen, schickt sich doch eine neue Generation von Weinbäuerinnen und Weinbauern an, mit der bisherigen Massenphilosophie des Frankenweines zu brechen. Die so gekelternen Weine lassen durch ansprechende und charakteristische Noten wieder Rückschlüsse auf individuelle Anbaulagen zu. Kommt dann noch ein eine entsprechende, leichtverständliche Erklärung der önologischen Hintergründe und Verfahren dazu, ist der Weingenuß perfekt. Man sieht wieder, wo der Wein herkommt und vor allen Dingen, wer glaubwürdig hinter seinen Produkten steht.

Buchbesprechung

Harald Marschner:

DIE KULTURGESCHICHTE DES MÜHLSTEINS

anlässlich 150 Jahre Fabrik für französische, deutsche und künstliche Mühlsteine Fries, Burgholzer & Co., Perg, 2022, ISBN 978-3-200-08660-9 Abmessung 18 × 25 cm, gebundene Ausgabe, 256 Seiten mit zahlreichen Abbildungen

Preis: 29 Euro, zzgl. Versandkosten



Bild 5: Vorder- und Rückseite des besagten Buches

Dieses Buch beleuchtet erstmals umfassend die Geschichte der Steinmüllerei und des Mahlens, eine der ältesten Kulturtechniken der Menschheit. Der zeitliche Horizont spannt sich von der Steinzeit bis ins Heute. Die reich bebilderte Publikation erlaubt Einblicke in die unterschiedlichsten Perspektiven – von der Geologie über die Technik bis hin zur wirtschaftlichen und kulturellen Bedeutung des Mühlsteins. Ein besonderer Schwerpunkt ist den Perger Mühlsteinbrechern gewidmet.

Spruch

In der Bayerischen Sprache gibt es ein geflügeltes Wort: „...in die Mühle fahren“ als Synonym für „Geld holen“, bzw. „einen Kredit aufnehmen“. Typischer Anwendungsfall: wenn beim Kartenspiel die Barschaft auf dem Tisch bedrohlich zur Neige geht und man Nachschub aus dem Geldbeutel holen muß.

Die Kunstmühle des Fridolin Sauter in Utting am Ammersee

Die Anfänge der Uttinger Mühlentradition reichen bis ins Jahr 1045 zurück, als erstmals eine „Mahlmühle“ erwähnt wurde.

Seit 1362 wird der Mühle der Hausname „Beim Miller“ zugeschrieben. Grundherr (1/4 Hof) war das Kloster Dießen bis zur Aufhebung der Grundherrschaft im Jahre 1818. Die baulichen Anlagen der Mühle wurden im Lauf der Jahrhunderte mehrmals zerstört, auch durch die Hochwässer des vorbeifließenden Mühlbachs. Etwa 1840 wurde der Mühlbach nach Norden verlegt und in seinem alten Bett ein Mühlkanal errichtet, welcher in einem neu angelegten Stauweiher oberhalb der Mühle endete. Mit Hilfe eines hölzernen Wehrs konnte der Wasserzufluss reguliert werden. Die Mühle war durch die Aufstaumöglichkeit des Weihers unabhängig von den unregelmäßigen Wassermengen und sicher vor dem Hochwasser des Mühlbachs. Das vorhandene Mühlengebäude wurde 1864/1865 neu gebaut. Im Jahre 1941 wurde der alte Stall mit Stadel abgebrochen und ein neues landwirtschaftliches Lagerhaus errichtet. Der Mühlkanal verlief zum Teil durch ein privates Nachbargrundstück, welches damals dem königlichen Kammersänger Max Schlosser gehörte. Der jeweilige Eigentümer der Mühle hatte ein verbrieftes Recht, das Grundstück zum Zwecke der Instandhaltung bzw. Instandsetzung zu betreten. Der am 17. Oktober 1835 in Amberg geborene Max Schlosser war zu seiner Zeit ein berühmter Opern-

sänger und hat u. a. unter der Regie von Richard Wagner bei den Uraufführungen der „Meistersinger von Nürnberg“ und „Das Rheingold“ mitgewirkt. Er ist am 2. September 1916 in Utting verstorben.



Bild 6: Frontseite der Kunstmühle Sauter



Bild 7: Der Mühlweiher um 1900



Bild 8: Karl Sauter sen. † öffnet die „Falle“ am Mühlweiher

Die Besitzer der Mühle sind seit 1517 namentlich bekannt. Den Anfang macht der Miller Georg Sentlinger. Ihm folgen ab 1539 Urban Kirchmayer und ab 1594 Matheis Huber. Von 1600 bis 1841, also rd. 240 Jahre lang war die Familie Aumiller auf der Mühle ansässig. Dem letzten Vertreter der Familie, Joseph Aumiller, geboren am 07.08.1772, waren „nur“ drei Kinder geschenkt worden. Davon sind zwei bereits im Kleinkindalter verstorben. Das dritte Kind „Scho-lastika“ wurde lediglich 19 Jahre alt und ist am 12.04.1841 an „Abzehrung“ gestorben. Darauf verkaufte Joseph Aumiller im Jahre 1841 die Mühle an Martin Drexl, Müller von Hermannsberg und seiner Frau Maria, geborene Summer, von Meringerzell. Im Jahre 1869 übernahm sein ältester Sohn Augustin die Mühle. Dieser war verheiratet mit Franziska, geborene Keil, aus Utting. Sie bekamen innerhalb von 22 Jahren insgesamt 18 Kinder, wovon 8 bereits im Kindesalter verstorben sind. Im Jahre 1909 übergab er die Mühle an seinen 25-jährigen Sohn Adalbert. Dieser verkaufte 1912 die Mühle an Fridolin Sauter, Müllermeister aus Dirlewang und seiner Ehefrau Hilaria. Er hatte das Müllerhandwerk in Frankenhofen (heute zur Gemeinde Kaltental im Ostallgäu gehörend) gelernt. 1962 hat er die Mühle seinem ältesten Sohn, Karl Sauter sen., übergeben. Dieser führte die Mühle bis zu seinem Tode 1985 fort. Mit dessen Tod endete die Mühlentradition in Utting nach fast 1000-jähriger Geschichte.



Bild 9: Ansicht der Mühle nach dem Erwerb 1912 durch Fridolin und Hilaria Sauter

Ersatzneubau des Wehrs im Jahre 1924 nach der Zerstörung des alten Holzwehrs durch ein Hochwasser.



Bild 10: Baustelle Wehrbau Sauter 1924 /1



Bild 11: Baustelle Wehrbau Sauter 1924 /2



Bild 12: Baustelle Wehrbau Sauter 1924 /3



Bild 13: Zeichnung des Malers Franz Siegel aus dem Jahre 1947: die Mühle von Osten gesehen



Bild 14: Zeichnung des Malers Franz Siegel aus dem Jahre 1947: die Mühle von Norden gesehen



Bild 15: Die Mühle von der Straße aus gesehen und das Gerinne - Fotografien aus den 50er Jahren



Bild 16: Rückseite der Mühle mit Radstube links - Fotografie aus den 50er Jahren

Die Mühle liegt nur etwa 150 m vom Westufer des Ammersees entfernt. Diese günstige Lage wurde nach einer Überlieferung früher von Bauern genutzt, die mit dem Ruderboot auf dem Seeweg Getreide brachten, es mit einem vom am Ufer gelegenen Bauernhof (Hausname „Thomala“) ausgeliehenen Schubkarren zur Mühle beförderten, um es dort mahlen zu lassen. Das fertige Mehl haben sie mit dem Schubkarren zu ihren Booten am See gebracht und sind wieder abgefahren. Der Lainweg ging unmittelbar am Anwesen „Thomala“ vorbei und ist heute noch erkennbar. (Anmerkung: Die Laine: Typische Bezeichnung für Gewässer im Alpenraum)

Fridolin Sauter wurde in dem Roman von Anna Andlauer „Claus Bastian: „Du, ich bin der Häftling mit der Nummer 1“ wie folgt erwähnt:

Wie ich den ersten Weltkrieg erlebte?

Vom Kriegsanfang hab' ich in der unvergesslichen Begegnung mit dem Fridolin Sauter erfahren, weißt du, diesem Müller aus Utting, für den ich später als Schmied die eisernen Beschläge am Wehr geschmiedet habe.

Dort ist das Haus von Fridolin Sauter. Den Namen mag ich so, ich sprech' ihn so gern aus. „Fridolin und Hilaria Sauter“. „Sich regen bringt Segen“ steht heute an dieser Mühle in Utting. Die Mühle mahlt und das Rad dreht sich.

„Ach du lieber Gott“, hat Fridolin Sauter zu mir Fünfjährigem gesagt und sich dabei die Haare gerauft. „Claus, dees hätt i nia denkt, dass die Engländer gega uns in Kriag neigehen. Dees hätt i nia denkt, dass die Engländer jetzt aa gega uns sind, wo der Kini von England doch mit unserem Kaiser verwandt is“.

Ich könnt ihn zeichnen, sein Erscheinungsbild hab' ich vor Augen, wie er da am Mühlweiher steht und mich ins Bild setzt über die Weltlage. Dass er es mir erklärte! Dass er mich so ernst nahm! Ein ausgewachsener großer Müller! Der war ja ein ganz wichtiger Mann in Utting.

Das vergisst ein Kind nicht, wenn es einmal so ernst genommen worden ist.



*Bild 17: Porträt von Fridolin Sauter, Müllermeister * 17.11.1888 in Dirlewang † 18.02.1973 in Utting, gemalt von Adolf Münzer 1947*

Die Mühle war von der Technik her eine sog. „Rückschüttmühle“ und hatte eine Leistung von 1,5 t in 24 Stunden. Sie wurde durch ein mächtiges, ober-schlächtiges Wasserrad mit einem Durchmesser von fünf Metern angetrieben. Die Mühleneinrichtung ist im Wesentlichen er-

halten geblieben. Allerdings ist das Wasserrad nur noch in Fragmenten vorhanden. Der Mühlkanal und der Weiher mussten aufgegeben werden. Auf dem Walzenboden stehen ein steinerner Mahlgang und fünf stählerne Walzenstühle (drei MIAG - davon ein Doppelstuhl, ein Bühler, ein Hüttenwerk Ober-reichstätt).



Bild 18: Mahlgang in der Sauter-Mühle



Bild 19: Außenansicht des Restaurants Jolle im Stadl der Sauter-Mühle



Bild 20: Innenansicht des Restaurants Jolle in Utting

Utting, im September 2022

Karl Sauter

Späne aus der Geschichte der Sägemühlen oder wie ein Notname zu Legenden anregte

Von Romantik keine Spur: Die „unordentlichen“ Töchter der Mühlen, die Sägewerke, sind keine Orte des Alltags, keine Stätten der Begegnung, wie sie nun einmal die Kornmühlen sind. Die furchteinflößende „Baumfresserin“, das Sägegatter, steht für höllischen, ohrenbetäubenden Lärm, für Staub, für knochenharte, gefährliche Arbeit. Die technikgeschichtliche Forschung behandelte die Säge- oder Schneidmühlen bislang eher stiefmütterlich. Obgleich das Forschungsgebiet gleichermaßen Technik-, Forst-, Wirtschafts- und Sozialgeschichte einbindet, geben die meisten der erschienenen Veröffentlichungen über die Anfänge der Sägemühlen nur spärliche, widersprüchliche, manchmal auch unzureichende und zuweilen auch fehlerhafte Informationen und Darstellungen wieder.



Bild 21: Das Hochganggatter in der Furthmühle bei Egenhofen stammt wohl aus dem Erbauungsjahr 1828 und wurde in den nachfolgenden Jahrzehnten immer wieder verändert und dem jeweiligen technischen Standard angepasst. Die Gatterkonstruktion folgt dem Prinzip der sogenannten Augsburgur Säge.
Foto: Sickinger

Im deutschen Sprachraum sind die Dissertation von Herbert Jüttemann „Wassergetriebene Bauernsägen in Mitteleuropa, insbesondere im Schwarzwald, bis etwa zum Jahre 1850“, vorgelegt 1982, und die von Jüttemann auf Grundlage seiner jahrzehntelangen Forschungen geschriebenen Werke „Alte Bauernsägen im Schwarzwald und in den Alpen“ Karlsruhe 1990, „Schwarzwaldmühlen“, Karlsruhe 1985, immer noch maßgebend. Jürgen Gaebeler, langjähriger Geschäftsführer verschiedener Sägewerksverbände, veröffentlichte 2001 mit „Die Frühgeschichte der Sägemühlen (1200 – 1600) als Folge der Mühlendiversifikation“ eine wichtige, wenn auch weitgehend unübersichtliche Materialsammlung, gab aber auch neue Forschungsanstöße. Gaebeler beruft sich in dieser Arbeit vor allem auf die Forschungen von Jüttemann und auf das 1987 erschienene Werk „Vom Steinbeil zum Sägegatter“ von Edgar Finsterbusch und Werner Thiele sowie auf das 1998 erschienene Buch „Segherie e Foreste nel Trentino: dal Medioevo ai giorni nostri“ des Florentiner Forstwissenschaftlers Mauro Agnoletti. Viele Fragen sind noch offen. Zum einen fehlt eine dem heutigen Forschungsstand entsprechende quellennahe und quellenkritische Darstellung der Frühgeschichte der Schneidmühlen, zum anderen gibt es kaum



Bild 22: Nahezu baugleich ist das Gatter in einer kombinierten Getreide- und Sägemühle zwischen Melle und Osnabrück. Es wurde 1836 eingebaut. Das Gatter wird noch heute von einem überschlächtigen Wasserrad angetrieben, hilfsweise durch einen Elektromotor. Die Säge wurde von einem Verein, der sich in der Jugendarbeit engagiert, in enger Abstimmung mit dem Eigentümer restauriert.

Foto:wk

grundlegende Arbeiten zum Einsatz maschinengetriebener Sägen im Rahmen der Holzbearbeitung, der Forstwirtschaft, ebenso über die Entwicklung des Holzverbrauchs.

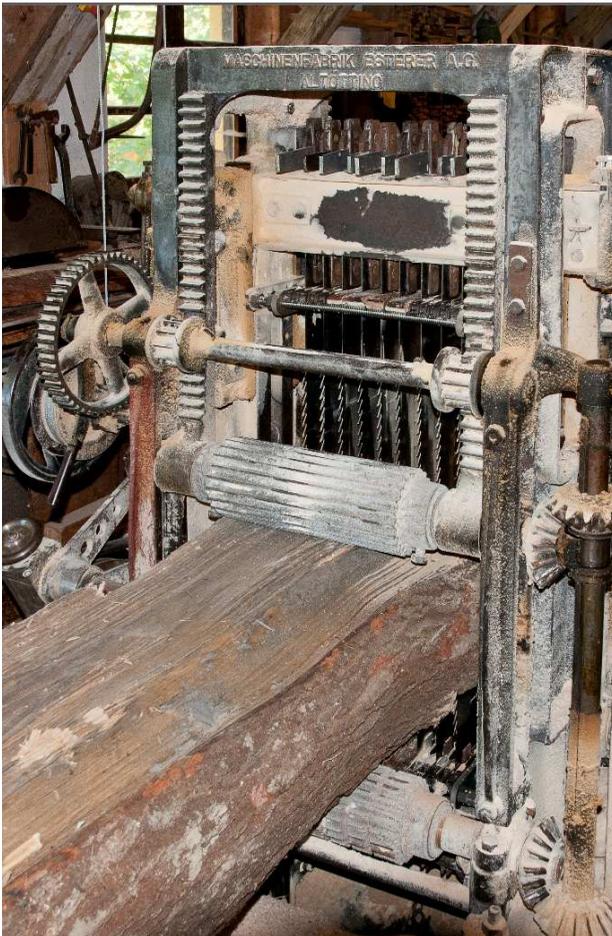
Noch bis in die 20-er Jahre des vorigen Jahrhunderts war es vielerorts üblich, Balken durch das Behauen roher Baumstämme mit der Axt herzustellen. Das Bearbeiten von Baumstämmen zu Balken mit Beilen, das Aufspalten des Holzes zu Brettern gehörte noch um 1930 zu den Prüfungsaufgaben für angehende Zimmerermeister. Das hatte auch praktische Gründe: Man versuchte zum einen die Schnittfläche so zu legen, daß möglichst wenig Fasern zerschnitten wurden. Auf diese Weise erhielten die Balken eine deutlich größere Festigkeit als beim Schneiden mit der Säge. Zum anderen war ein Balken schneller behauen, als auf wasser- oder windangetriebenen Sägen bearbeitet. Auf ähnliche Weise, durch Spalten mit Hilfe von Keilen, wurden auch Bretter hergestellt, deren Festigkeit ebenfalls größer war, da auch hier kaum Fasern durchschnitten wurden. Der Abfall war dabei recht erheblich und stellte eine Holzverschwendung dar. Das nahm man in Kauf.

Der Einsatz von Handsägen hatte gegenüber dem Spalten der Baumstämme mit Hilfe von Axt und Keilen den Nachteil, dass der Säger die Muskelkraft in unterschiedlicher Stärke und in wechselnder Richtung aufwenden mußte. Wünschenswert war jedoch ein Sägevorgang mit gleichbleibendem Kraftaufwand. Dafür fand man die Schwungrad-Lösung. So veröffentlichte Jacques Besson in seinem 1578 in Lyon erschienenen Traktat „Théâtre des instruments mathématiques et mécaniques“ eine Abbildung eines Sägegatters für Handbetrieb. Dabei bedienten zwei Personen die Kurbeln vor und hinter der Säge.

Das Bearbeiten des Holzes in maschinengetriebenen Sägen, die gegenüber dem Behauen der Rundhölzer mit dem Breitbeil eine erhebliche Holzeinsparung bedeutete, war lange Zeit die Ausnahme und dennoch eine Notwendigkeit. Die Gründe dafür sind vielfältig. Technikgeschichtler zitieren gerne einschlägige Vorschriften aus den verschiedenen Wald- und Forstordnungen. Auf den Schneidemühlen sollten nur verwachsene, „schwierige“ Baumstämme, beziehungsweise Stämme, die beim Brennholzmachen eher aus Versehen gefällt worden waren, zugewiesen werden.

Für die restriktiv erscheinende Haltung gegenüber den Schneidemühlen sind unter anderem soziale Gründe ausschlaggebend. In Erinnerung an die Aufstände der Walkerbeiter nach 1200 vor allem im Nordwesten Frankreichs, in

den Niederlanden, in Aachen, aber auch im Oberrheingebiet, die durch den Einsatz von wassergetriebenen Tuchwalken gewissermaßen über Nacht um Arbeit, Lohn und Brot gebracht worden waren und in manchen Regionen Europas zunächst erfolgreich gegen die mechanischen Walken protestierten, wollten die Feudalherrn die hochspezialisierten Handsäger und Balkenhauer vor der neuen Technik schützen. Zudem war menschliche Arbeitskraft vergleichsweise billig, während die Herstellung wassergetriebener Sägen nicht nur erhebliche Investitionsmittel voraussetzte und die Sägen selbst im Vergleich zu den Handsägern und Balkenhauern konstruktionsbedingt noch langsamer arbeiteten.

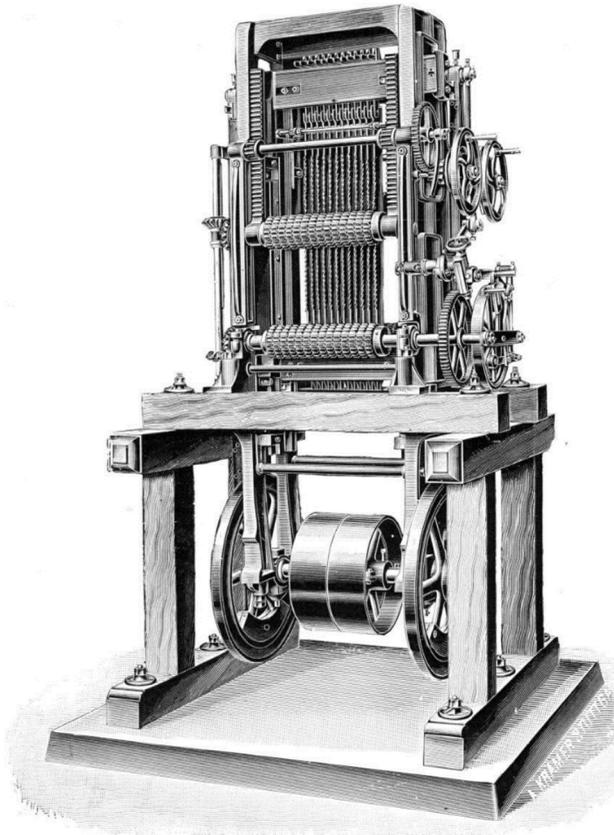


Dies änderte sich erst, als sich die menschliche Arbeitskraft verteuerte und die Sägen durch technische Verbesserungen leistungsfähiger wurden. So findet sich in den landesfürstlichen Vorschriften zu Beginn der Frühen Neuzeit immer wieder die Aufforderung, daß die Sägemüller darauf bedacht sein sollten, genügend Bretter auf Vorrat vorzuhalten.

Bild 23: Das Esterer-Vollgatter in der Furthmühle aus dem Jahr 1901 nach der umfassenden Reparatur.. In ihm können Baumstämme bis einem maximalen Stammdurchmesser von 50 Zentimetern verarbeitet werden. Höchstens zwölf Sägeblätter können in das Gatter montiert werden. Der Antrieb erfolgt über einen Elektromotor mit 15 PS Nennleistung.

Maschinenfabrik Esterer A.-G., Altötting, Bayern.

Vollgatter Marke H.H.B. – H.H.E. Hänggatter



zum Festschrauben auf der Balkenlage des Sägbodens.

Diese vorzügliche und in mehreren hundert Ausführungen bewährte Konstruktion ist besonders für die Sägewerke empfehlenswert, welche schwere und teure Fundamente vermeiden wollen, wie dieselben bei älteren Sägen mit hohem, unterem Raum erforderlich sind oder bei denen die Grundwasserverhältnisse keine tiefe Ausschachtung zulassen. Ferner findet diese Konstruktion häufige Anwendung in Werken, welche in absehbarer Zeit den Aufstellungsplatz wechseln wollen. **Der billigere Preis dieser Gatter** ermöglicht auch kleineren Sägewerken die Anschaffung eines leistungsfähigen Vollgatters.

Bild 24: Prospekt der Fa. ESTERER, heute EWD, Altötting, um 1900

Erst ab 1850 setzten sich nahezu explosionsartig Sägemühlen und Sägewerke durch, zumal neue Antriebskräfte, unter anderem die Dampfmaschine, später die Sauggas-, Petroleum-, Schweröl- oder Elektromotoren zur Verfügung standen und die Sägewerksstandorte nicht mehr auf Wasser- und im Norden Deutschlands auf Windkraft angewiesen waren. Dazu kam, daß Kohle zum Hauptenergierohstoff wurde und den Rohstoff Holz, der bislang größtenteils verheizt wurde, nach und nach ersetzte. Überdies eröffneten der Ausbau des Wege- und Straßennetzes und der Eisenbahn leichtere Transportmöglichkeiten. Neue Sägewerksmaschinen wurden entwickelt und produziert – nicht mehr wie bisher von den Mühlenbauern, sondern in Spezialfabriken, so in dem im süddeutschen Raum lange Jahrzehnte führenden Unternehmen Esterer in Altötting (heute EWD).

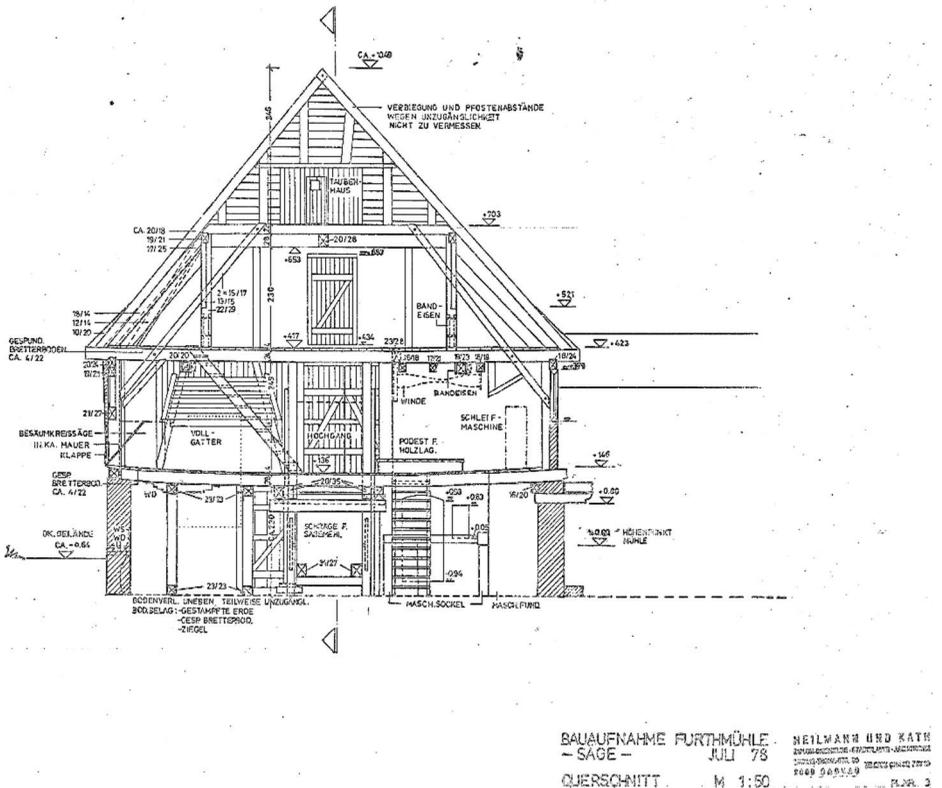


Bild 25: Im Auftrag des Landesamtes für Denkmalpflege und mit finanzieller Unterstützung durch den Landkreis wurde 1978 zur Vorbereitung der Sanierung der Furthmühle eine Baudokumentation erstellt. Die Bilder zeigen den Quer- und Längsschnitt durch den zweigeschossigen Sägewerkstrakt, sowie den Grundriß und die ursprüngliche Außenansicht, die im Zuge der Sanierungsarbeiten wesentlich verändert wurde. Quelle: Landesamt für Denkmalpflege

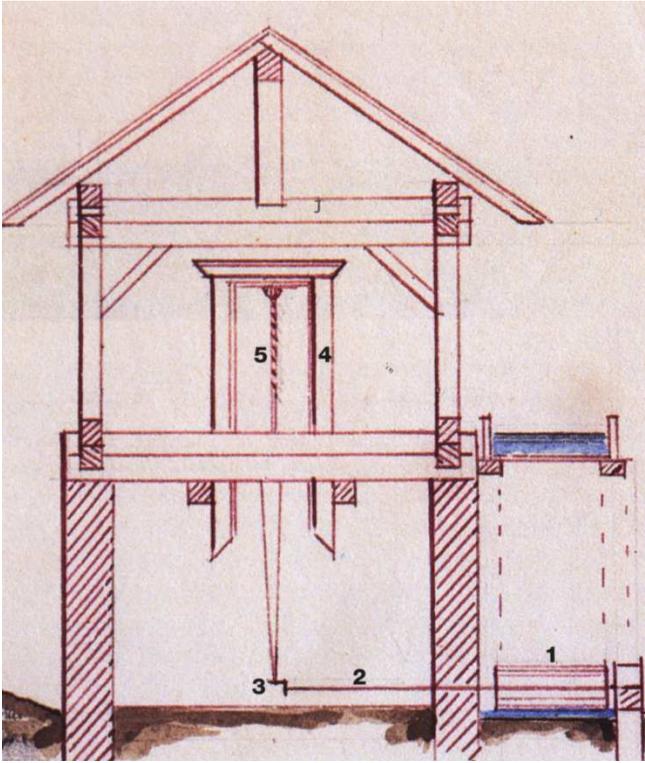


Bild 29: Bild 28: Schematisierter Querschnitt einer Venezianersäge: 1. Stauberrad, 2. Wellbaum, Kurbel mit Pleuelstange, 4 Gatter, 5 Sägeblatt. Darstellungsbedingt fehlt das Schubgestänge. Der Innsbrucker Volkskundler Karl Wiesauer trug in der Kopie des für eine Säge in Bannberg, Gemeinde Assling gezeichneten Bauplans die Ordnungsziffern ein.

Quelle: Tiroler Landesarchiv, Wasserbuchakt, Bezirk Lienz, Post-Zahl 1365

bedeutung hatte und der wohl älteren Hochgang- oder Kurbelwellensäge (Exzentrersäge, Wirbelsäge). Dabei erfolgte die Kraftübertragung mit Kurbelscheiben und Stelzen auf das Gatter, der Gatterkeller ist erheblich höher als bei der Nocken-sägen. Die Technikhistoriker, in diesem Fall Herbert Jüttemann und der Gründer und Leiter des Instituts für Technikgeschichte, Wilhelm Ruckdeschel, fanden für Hochgangsägen die Gattungsnamen Augsburger Säge, benannt nach der Hanrey-Säge, die im Jahr 1322 erstmals in Augsburg erwähnte wurde und deren „technisches Design“ freilich erst 1788 in Johann Beckmanns Buch „Beytrag zur Geschichte der Erfindungen“ recht oberflächlich beschrieben

Voraussetzung für die Entwicklung der Sägemühlen war eine technische Innovation, die Kraft des sich gleichmäßig drehenden Wasserrades, auf einen Antrieb für die vertikale Auf- und Abbewegung des Sägegatters zu übertragen und gleichzeitig den Stamm horizontal zu bewegen. Als Hauptmaschine diente ein einfach gebauter Hochgang, der lediglich über einen Exzenter vom Wasserrad angetrieben wurde. Dabei unterscheidet man zwischen der Nockenwellensäge (Klopf-säge, Plotzsäge), die in unserem Raum im Gegensatz zur Ober-rheinregion keine Be-

wird, und schließlich die sogenannte „Venezianer Säge“, die Herbert Jüttemann ihren irreführenden Notnamen verdankt.

Die Augsburger Säge hat einen Zahnstangenvorschub, das Schiebezeug liegt über dem Wagen, der Wagen läuft auf Straßenbäumen, das Sägeblatt ist in der Gattermitte und trennt den Block bis auf einen Rest, Kamm genannt. Die Venezianer Säge hat einen Seilvorschub, das Schiebezeug liegt unter dem Wagen, der Wagen läuft auf Walzen, das Sägeblatt ist seitlich im Gatter und trennt den mit einer Pressstange gegen die Lehne des Wagens gedrückten Block vollständig.

Herbert Jüttemann gab dieser Sägeart, die sich bis heute insbesondere im Alpenraum erhalten hat, den Notnamen „Venezianer Säger“. Der Begriff Venetianer, beziehungsweise Venezianer Säge erscheint erstmals 1861 in einem Beitrag „Die venetianischen Brettmühlen der Piavethäler“, den Joseph W. Wessely in der von ihm redigierten „Österreichischen Vierteljahresschrift für die Forstwirtschaft“ veröffentlichte. Offensichtlich haben Herbert Jüttemann und etwas später der Gründer und langjährige Leiter des Instituts für Technikgeschichte in Augsburg, Wilhelm Ruckdeschel, den Aufsatz des österreichischen Oberforstmeisters und damaligen „Lokal-Direktor der Forste und Domänen der k.k. privilegierten österreichischen Staatsforsten-Gesellschaft, nicht durchgelesen, ebenso wie auch später Jürgen Gaebeler. Denn Joseph Wessely konstatiert, die Brettmühlen in den Piavetälern würden sich im großen und ganzen in ihrer Technik nicht von den im Bereich der Donaumonarchie üblichen Mühlen unterscheiden (Seite 132), seien jedoch ein herausragendes Beispiel für den „sehr einfachen und wohlfeilen Sägemühlenbaues bei gleichwohl ganz vorzüglicher Leistungen“ (Einleitung). Zwar sei die Waldzucht in den lombardisch-venezianischen Alpen vor allem wegen der unglücklichen Forstbesitzverhältnisse in bejammernswerter Verfassung, aber das Forstwarengewerbe, das sich frei von allen hemmenden Fesseln entwickeln konnte, sei zu einer Vollendung gelangt, welche dem bekannten Scharfsinn des italienischen Volkes und seiner dreitausendjährigen Kultur alle Ehre mache. Das italienische Forstwarengewerbe gehöre zum Belehrendsten, was in diesem Punkte in Europa aufzufinden sei. Dies liege nicht in erster Linie an der Technik der Sägen, die sich ja nicht von den auch anderswo üblichen unterscheide, sondern an der Arbeitsorganisation und dem gemeinschaftlich organisierten Triftwesen der im Bereich der Piave-Alpentäler bestehenden 18 Brettmühlanstalten mit insgesamt 140 Sägen und 169 Klingen. In diesen Schneidemühlen wurden jährlich

zwischen 300 000 und 350 000 Blöche zu Schnittwaren verarbeitet. Gleichzeitig wurden von den Besitzern der Mühlen alljährlich 10 000 bis 40 000 Rundhölzer verkauft, zudem bis zu 200 Mastbäume. Dazu kam noch Brennholz der verschiedensten Qualitäten. Hauptumschlagplatz des Rohstoffs Holz aus den Piavetälern war Venedig, dessen Holzhändler Werkhölzer im gesamten östlichen Mittelmeerraum verkauften. Der Notname „Venezianer Säge“, der wohl in Anlehnung an Augsburger Säge entstand, verleitete in der Folgezeit zu einer sich verfestigenden Meistererzählung. So schreibt beispielsweise Johanna Kanzian in einem Beitrag über die bekannte Wegelate-Säge im Osttiroler Villgratental unter dem Zwischentitel „Osttiroler Holz für Venedigs Pfahlbauten“: „Die Venezianer brachten früher ihre Sägen in die Berge, um den Import von Schnittholz effizient zu gewährleisten. Die Gatteristen stammten meist aus



Bild 30: Die Betriebssysteme der Sägen wurden nach den örtlichen Gegebenheiten modifiziert. Nicht so die Abmessungen der Gebäude, die nur geringe Unterschiede aufweisen. Die Breite von Sägemühl-Bauten beträgt im Durchschnitt fünf Meter und in der Länge etwas mehr als 15 Meter. Alle Gebäude sind zweigeschossig mit dem Getriebe im Untergeschoss und dem Schneideraum. Ursprünglich wurden die Schneideräume ausschließlich als Holzfachwerk-Konstruktion mit äußerer Verbretterung ausgeführt. Bei der ins Freilichtmuseum Großgmain bei Salzburg transferierten Venezianersäge aus der Gemeinde Jeging im südlichen Innviertel erfolgte die Beschickung des Schneideraums mit den Blöchern längsseitig. In der Furthmühle in Egenhofen dagegen werden die Stämme kopfseitig in den Schneideraum gezogen.

Foto: wk

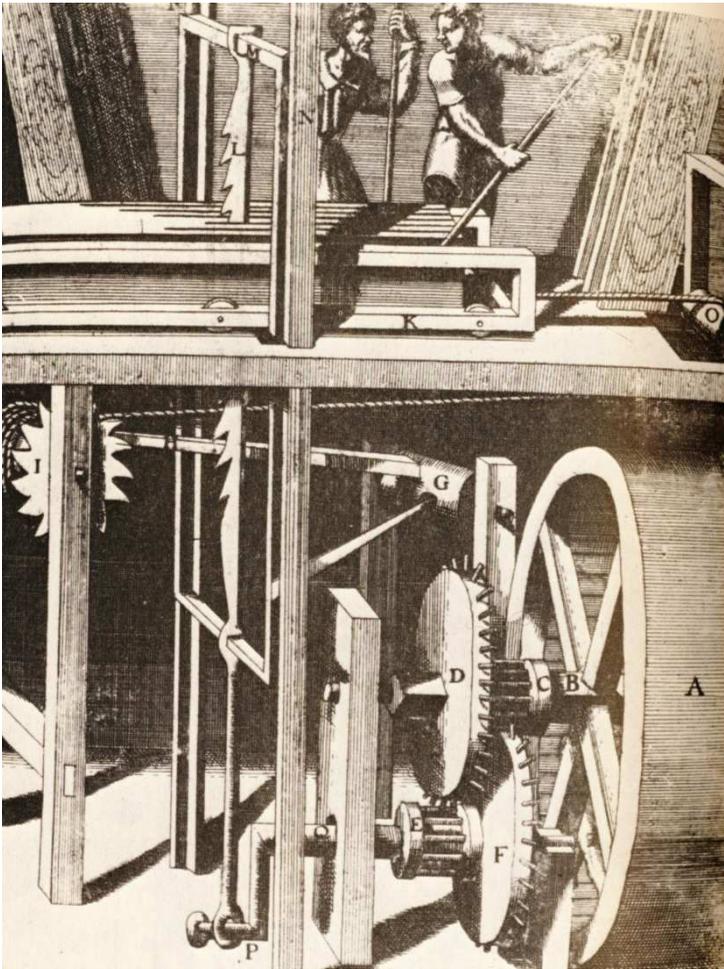


Bild 31: Die technologische Literatur in der Frühen Neuzeit wandte sich nicht an die Praktiker, im Fall der Sägewerke an die Mühlenärzte, sondern an "die gehobenen Stände". Es waren repräsentativ aufgemachte Bände, den heutigen Table Books nicht unähnlich. Auch Georg Andreas Böckler, der 1661 in Regensburg sein „Theatrum machinarum novum“ veröffentlichte, hatte ein zahlungskräftiges und weniger ein fachkundiges Publikum vor Augen. Deshalb hatte er keine Scheu in diesem Werk Abbildungen zu verwenden, die er in älteren technologischen Büchern, beispielsweise bei Jacques Besson 1576 und 1569, Agostino Ramelli (1588) oder Heinrich Zeising in dessen „Theatrum Machinarum“ erschienen 1612/14 entlehnte und sie teilweise seitenverkehrt wiedergeben ließ. Auf diesem Kupferstich gibt Böckler das Schiebezeug recht anschaulich wieder. Beim Getriebe unterlag er einem Irrtum. Es kann in der dargestellten Form nicht funktionieren.

dem benachbarten Cadore. Das Rundholz hat die Bevölkerung mit Pferdeschlitten herangeschafft, sogar in der Nacht, wenn es schneite, damit der Weg offen blieb.

Das Rundholz wurde vor allem aus dem Arntal geliefert. Pro Tag wurden im Vollbetrieb bis zu 4 Festmeter verarbeitet. Das Schnittholz wurde mit Pferdeschlitten zum Bahnhof nach Sillian transportiert, verladen und nach Italien exportiert.“ Da wird historische Wirklichkeit arg strapaziert, schon im Zwischentitel.



Bild 32: Zu Demonstrationszwecken wurde im Jahr 2010 anlässlich eines Aktionstages im Freilichtmuseum Illerbeuren ein mobiles Sägewerk aufgebaut, das sein Besitzer ansonsten bei Allgäuer Waldbauern installiert. Für den Aufbau des mobilen Sägewerks benötigt der Besitzer rund zwei Tage. Am aufwendigsten ist dabei der Aushub einer tiefen Grube für den Gatterrahmen, der im absoluten Lot stehen muß.

Foto: wk

Die Venezianer hatten, auch wenn die „arsenalotti“– die Beschäftigten in der viele jahrhundertlang größten Schiffsbauwerft Europas – alljährlich Unmengen an Holz verarbeiteten, keine maschinengetriebenen Sägen. Erst die Dampfmaschine und die Elektrizität machte diese in Venedig möglich. Die „arsenalotti“ mussten sich mit Handsägen (siehe Titelbild) und Breitbeilen begnügen. Die eigentlichen Säger („segadori“) zählten im übrigen nicht zum exklusiven Kreis der „arsenalotti“. Sie gehörten zur „maestranze straordinaria“, zu den Hilfskräften wie die Schwarzschniede (favri) und wurden nur bei Bedarf in das Arsenal zur Arbeit eingeladen. In Venedig lebten sie mit ihren Familien in einer kleinen Kolonie im Viertel Santa Ternitá. Sie waren Zuwanderer, meist aus Bergamo und dem Trento. Sie kannten aus ihrer Heimat die wassergetriebenen Sägen. Die Säge-technik exportierten die Venezianer jedenfalls nicht, allenfalls halfen sie ihren Handelspartnern bei der Finanzierung von Sägewerken.

Auch wenn die Technik der Venezianer Sägen nicht aus der einstigen Weltmacht Venedig, deren Bewohner direkt am Wasser leben, stammt, ist sie dennoch faszinierend und war lange Zeit neben den sogenannten Augsburger Mühlen in Süddeutschland, sowie in den Alpenregionen tonangebend. Sie hatten ihre Vorteile. Zum einen waren die Investitionskosten überschaubar, ebenso die Betriebskosten. Wessely nennt sie „wohlfeil“. Der Holzverlust beim Sägen lasse sich durch eine möglichst geringe Schränkung der Klingen minimieren. Die Schnittflächen seien rein. Und sie konnte, wie Wessely nachweist, seinerzeit sogar noch gegen die Konkurrenz von dampfgetriebenen Sägen punkten. Und noch 1881 wurden Sägemühlen nach dem Vorbild der sogenannten Venezianer Säge gebaut, so die Wegelatesäge in Innervillgraten in Osttirol oder die Mittermühlsäge aus dem Jeginger Ortsteil (südliches Innviertel), die ins Freilichtmuseum Großmair bei Salzburg transferiert und dort leicht verändert wieder aufgebaut wurde.

wk

Quellensammlung zur Mühlengeschichte – Zweiter Teil

Vor drei Jahren legte Andreas Ney, Professor an der Fachhochschule Dortmund, kurz nach seiner Emeritierung unter dem sperrigen Titel „Wasser- und Windmühlen in Europa in der Spätantike und dem Mittelalter nach archäologischen, bildlichen und schriftlichen Quellen“ ein ebenso sperriges, damals noch im Verlag Moritz Schäfer erschienenenes Werk vor. Beim Durchblättern dieses Buches hatte ich plötzlich ein Bild vor meinen Augen: Da kommt ein gerade

in den Ruhestand verabschiedeter Professor in sein Arbeitszimmer, sieht die Zettelkästen, die sich dort im Lauf seines langen Berufslebens angesammelt haben und hat eine höllische Freude daran, den Inhalt auf den Schreibtisch zu kippen. Als das Werk vollendet war und er den Karteizettelberg betrachtete, sah er, daß es gut war und er beschloß ein Buch daraus machen. Schließlich wollte er auch andere an dem gesammelten Material teilhaben zu lassen. Nun, es wurde eine ziemlich umfangreiche Quellensammlung, die man sich mit Mühe erschließen muss. Jetzt hat Andreas Ney diesem Band ein Supplement folgen lassen, unter dem Titel „Wasser-, Windräder und – mühlen in Antike, Spätantike und Mittelalter“ mit dem Zusatz Band II, erschienen bei BoD – Books on Demand. Neben der Korrektur einiger Fehler und Fehlinterpretationen im ersten Band waren Andreas Ney nach bewährtem Muster zahlreiche weitere Quellen zugänglich. Vielleicht sind auch einige der Karteiblätter seinerzeit unter den Tisch gefallen und beim Zusammenkehren wieder aufgetaucht. Von besonderem Interesse ist in diesem Band die Zusammenstellung antiker Texte von Autoren, die nicht gerade im Fokus der allgemeinen Geschichtswissenschaft stehen. Leider ist auch dieser Band, nicht zuletzt wegen des Fehlens eines Registers, schwer zugänglich. Man muß sich den Inhalt hart erarbeiten. Und nachdem noch einige wichtige Quellen fehlen, beispielsweise aus Altbayern und dem Salzburger Raum, ist anzunehmen, daß bald ein weiteres Supplementband erscheinen wird und wenn, dann hoffentlich mit einem vernünftigen Register.

wk

Reubelsmühle Hallstadt

Hoher Besuch in Hallstadt zur Werbung für Wasserkraft. MdL Staatsministerin Melanie Huml, Bürgermeister Thomas Söder, Dr. Josef Rampl vom Müllerbund, Fritz Schweiger vom vwB und MdB Thomas Silberhorn lassen sich eine vorbildliche Wasserkraftanlage demonstrieren: perfekte Pegelhaltung, ein Rechen wie vorgeschrieben und dann auch noch saubere elektrische Energie erzeugen. So geht Wasserkraft heute!



Reubelsmühle: ein Stück Tradition

Die Reubelsmühle ist in Hallstadt ein Stück lebende Geschichte. „Handwerk und Tradition sind für unsere Stadt wichtige Pfeiler. Daher müssen wir uns für den Erhalt einsetzen“, erklärt Bürgermeister Thomas Söder. Zusammen mit Bundestagsabgeordnetem Thomas Silberhorn, Landtagsabgeordneter Staatsministerin Melanie Huml, Stefan Dauerlein (Obermeister der Müller-Innung Bamberg), Fritz Schweiger (Vorsitzender der Vereinigung Wasserkraftwerke in Bayern) und Dr. Josef Rampl (Geschäftsführer des Bayerischen Müllerbunds) besuchte er die Reubelsmühle. Am Ende waren sich alle einig: „Wir setzen uns für die Förderung kleiner Wasserkraftanlagen ein.“ Nun ist der Erfolg greifbar nah. In naher Zukunft soll das sogenannte „Osterpaket“ in geänderter Fassung vom Bundestag beschlossen werden.

Bild 33: der vwb zu Gast in der Reubelsmühle bei Obermeister Stefan Dauerlein Bild und Text: vwb

Neues vom Wasser: das 3. Wasserkraftforum an der TUM in Straubing am 6. Oktober 2022

Nach langer Pause durften sie sich wieder treffen: die Fachleute rund ums Thema Wasserkraft. Hier eine kurze Zusammenfassung:

Dipl.-Ing. Fritz Schweiger erläutert eingangs die Vorkommnisse im Jahre 2022:

- April: Mindestwasserleitfaden mit gravierenden Auswirkungen auf die Wasserkraft nach massiven Protesten auch des vwb zurückgezogen
- Juni: EEG 2023 nach massiven Protesten so geändert, daß die Kleinwasserkraft doch in der Förderung verbleibt und fortan wie die anderen regenerativen Energien im „überragenden öffentlichen Interesse“ steht
- EU unterstützt die Kleinwasserkraft – also alle Kraftwerke unter 10.000 kW Leistung

Es fällt immer wieder unangenehm auf, daß bei Gesetzesentwürfen oft in letzter Minute noch Änderungswünsche von Umweltverbänden und anderen Nichtregierungsorganisationen – neudeutsch NGO – eingebracht werden, die, wenn sie angenommen würden, durchaus verheerende Auswirkungen hätten. Das ist kein schöner politischer Stil. Dazu gehört leider auch das Verfahren des Sammelbeschlusses (sog. Omnibus-Verfahren), bei dem inhaltlich unabhängige Gesetze in einer Abstimmung beschlossen werden.

Den Schwung, den die Wasserkraft momentan in der Öffentlichkeit hat, muß man nutzen und beibehalten – vielleicht sogar in der Form, daß ein E-Werk eine Ladesteckdose für E-Fahrräder installiert. Frei nach dem Motto: hier gibt es frischen Strom aus Wasserkraft!

Prof. Dr.-Ing. Peter Rutschmann (Lehrstuhl für Wasserbau an der TUM) berichtete über das Schachtkraftwerk Großweil, bei dem eine vormals raue Rampe, gebaut vom WWA Weilheim und wegen häufiger Verklausungen negativ aufgefallen, durch ein Kraftwerk ergänzt werden sollte. Diese Art von Kraftwerken zeichnet sich durch Geschiebeweitergabe (die Ammer liefert etliche Tausend Tonnen im Jahr davon) und eine Quasiunsichtbarkeit aus. Dabei ist der horizontal liegende Rechen mit Stäben in Fließrichtung direkt über der Maschine und direkt vor einem großen Wehr, welches wiederum ein kleines

Wehr für die Fischwanderung enthält, angeordnet. Über statistische Ergebnisse mit hohen Fischverlusten an der weiterhin vorhandenen, aber verbesserten rauhen Rampe im Vergleich zur Turbine bei diesem Kraftwerk hatte ich schon berichtet – von Prof. Rutschmann wurden diese Umstände mit einem Seufzen bestätigt. Eine raue Rampe am Kraftwerk Baierbrunn (<https://www.landeskraftwerke.bayern/baierbrunn.htm>) zeigt sogar eine Sterblichkeit von 51 % der passierenden Fische, so Prof. Rutschmann, weil deren Oberfläche mit scharfkantigen Granitsteinen ausgerüstet ist. Es scheint also so zu sein, daß nicht die Querbauwerke einer Population von z.B. Fischen schaden, sondern die falschen Längsbauwerke, die die Vermehrung derselben bremsen, bzw. verhindern. Damit wären wir wieder bei der vielgepriesenen Flußbegradigung von damals. Nota bene: nicht das Individuum ist wichtig, sondern die Population gilt es zu erhalten.

Auch führte er aus, daß viele Statistiken rund um die Mortalität bei Fischen an den ach so suspekten Wasserkraftwerken stark mit Vorsicht zu genießen sind, denn die dazu oft benutzten Zuchtfische haben gar nicht die gleichen Überlebensinstinkte wie Wildfische – ganz abgesehen von haarsträubenden Versuchsanordnungen mit z.B. Aussetzen einiger großer Fische zwischen (!) Rechen und Turbine und der Zählung der toten Fische nach dem Kraftwerk.

Eine weitere Erkenntnis ist die Tatsache, daß die Debatte über Stababstände von Rechen – ob nun 15 mm oder 20 mm für Fische besser seien – insofern überflüssig ist, als die Anströmgeschwindigkeit das wichtigere Kriterium darstellt: 0,3 m/s sind für Fische besser als 0,5 m/s – unabhängig vom Stababstand.

Als „Modell“ dieses Kraftwerkstyps wurde in Oberrach eine Staustufe entsprechend umgebaut und die daraus gewonnenen Erkenntnisse sind direkt in Großweil „eingeflossen“. Sehr beeindruckend waren auch Bilder von spontanen Hochwassermengen, die die Baustelle über Nacht „absaufen“ ließen.

Das Kraftwerk Großweil läuft bei einer Ausbauleistung mit zwei Turbinen von 410 kW seit Beginn nie unter 100 kW und hat pro Jahr etwa 16 kg Frischfisch an Verlusten. Dies ist im Vergleich zu den Fischereierträgen und Verlusten durch Wildvögel und Jagdsäugetiere vernachlässigbar. Die Jahresarbeit beträgt ca. 2,3 GWh, also 2,3 Mio. kWh und die Kosten beliefen sich auf 6 Mio. € wovon ca. 1,5 Mio. € Zuschüsse waren.

Dr. Fontin ergänzte diesen Vortrag durch einen Bericht über eine ehemals ungenutzte Illerstaustufe, die ebenfalls mit einem Schachtkraftwerk erweitert wurde. Neben ähnlichen Hochwasserschäden während der Bauphase und den unkorrekten Betonbauplänen des Überfalls nannte er auch die Fixierung der Maschinendrehzahl im Baubescheid als ein unnötiges Hindernis, was er künftig vermeiden wolle. Die Behörden in Baden-Württemberg zeigten sich meßbar hilfsbereiter als die Bayerischen Ämter – auch wollte der Bayerische Bund Naturschutz in Baden-Württemberg eine Klage anstrengen – jenseits seines eigentlichen Wirkungsgebietes. In Österreich sind die Behörden noch hilfsbereiter und sehen in den Schachtkraftwerken großes Potential.

Josef Pauli aus Perlesreut (Landkreis Grafenau) stellt sein Prinzip der regionalen Selbstvermarktung vor. Dies beinhaltet einen Regionalstromtopf, der vorzugsweise von lokalen Erzeugern gefüllt wird. Dabei muß man wissen, daß die EVG Perlesreut seit 100 Jahren Erzeuger, Verteiler, Netz- und Meßstellenbetreiber ist – mithin über viel Erfahrung verfügt. Die Ziele der EVG sind klar umrissen:

- Versorgungssicherheit schaffen
- Keine Wasserkraft verlieren
- Bewußtsein im Umgang und der Erzeugung von (elektrischer) Energie bilden

Die Lieferverträge werden jeweils für ein Jahr vereinbart: Verbraucher zahlen 30 Cent/kWh, die Erzeuger bekommen 16 Cent/kWh. Man darf dabei nicht vergessen, daß auch Überschußlieferanten, also Unternehmen mit Kraftwerken, die sich zuerst selbst versorgen und dann den Überschuß einspeisen in der EVG Perlesreut willkommen sind. Dabei können Erzeuger wählen zwischen der Variante „X Cent/kWh fix für ein Jahr“ (in diesem Jahr 16 Cent/kWh) und der EEG-Variante, bei der dann der überregionale Versorger die Differenz von EEG-Preis zum Fixpreis bezahlt. Wichtig hierbei: der Lieferant braucht eine ¼-Stunden-Messung (wahlweise einen schlaun Zähler) und bei der Variante „fix“ keine (!) Fernabschaltung. Sehr beeindruckend waren die Spotmarkt-Preise im August 2022 mit 46 Cent/kWh und im September mit 34,6 Cent/kWh. Für Oktober rechnet man mit 15 Cent/kWh. Wollte man selbst am Spot-Markt teilnehmen, also mit Strom handeln, so sind alleine für die Software Lizenzgebühren in Höhe von ca. 35.000 € im Jahr zu zahlen.

Otto Mitterfelner aus Forstinning stellte die Situation eines Kraftwerkes in Obermünchshof bei Reisbach an der niederbayerischen Vils vor. Bei der Fischpopulation fällt das häufig anzutreffende Rotauge auf, für das es kein Schonmaß und keine Schonzeit gibt – ein ob seiner Gräten quasi ungenießbarer Fisch. Auch der Waller wird offiziell in der Vils geführt, wobei einige Exemplare mit Längen zwischen 1,5 und 2 m sich als ausgesprochen gierig herausstellen, die schon mal ein Entenküken einfach von der Wasseroberfläche wegsaugen. Neben diesen Unterwasserräubern sind zusätzlich noch leicht aufzufinden: Fischotter, Kormoran, Gänsesäger und Eisvogel – auch diese dezimieren nicht nur an den gut 4.100 bewirtschafteten, sondern auch an den über 51.000 nicht bewirtschafteten Querbauwerken in Bayern die Fischbestände. Neben den schädlichen invasiven Arten in der Vils (aber nicht nur dort) wie Aal (wird absichtlich eingesetzt, würde sonst hier aussterben), Regenbogenforelle (seit 1885), Blaubandbärbling (aus China), Schwarzfußgrundel, Signalkrebs (frißt die heimischen Krebse; es sind ca. 90.000 Signalkrebse in der oberpfälzischen Vils vorhanden) und der Zebramuschel (erstickt heimische Muscheln) muß erwähnt werden, daß die Chemikalien in den Flüssen einen erheblichen Beitrag zur Störung von uralten Gleichgewichten leisten. Im Durchschnitt nimmt ein Deutscher ca. 100 g medizinische, reine Wirkstoffe im Jahr zu sich. Ein großer Teil gelangt über die Kanalisation in Klärwerke, die zum größten Teil für die Unschädlichmachung dieser Wirkstoffe gar nicht ausgelegt sind. Hormone, Antibiotika, Kontrastmittel, Nikotin sind nur ein Teil dieser Wirkstoffe. Aber auch Reifenabrieb oder Rostschutzmittel aus Spülmaschinen-Tabletten gelangen in Klärwerke und damit letztlich auch in die nachfolgenden Gewässer. Zum Thema Besatzfische fand er ebenfalls deutliche Worte: diese müssen sich erst an das neue Habitat gewöhnen – was langsam vor sich geht, da im vorausgegangen Leben in der Fischzucht es keine direkten Feinde gab, ist es ungeklärt, ob diese Fische in dieser neuen Umgebung überhaupt lange genug überleben. Das Einsetzen von Besatzfischen hinter dem Rechen und vor der Turbine zur Mortalitätsbestimmung sei kontraproduktiv, so Mitterfelner.

Den Präsidenten des niederbayerischen Fischereiverbandes zitierte er mit den Worten: „Wir haben eine Zunahme von Freißfeinden bei den Fischen.“ Und Dr. Unterweger vom Gewässerschutz Salzburg soll es so ausgedrückt haben: „Wie weit wollen wir mit den Gewässern in die Vergangenheit zurückreisen?“ In eine Zeit vor der menschlichen Besiedelung?

Dr. Peter Zimmermann von der HEINZENMÜHLE wies darauf hin, daß mit dem Wegfall der großen Kraftwerke (Atom und Kohle) auch große mechanische Schwungmassen zur unmittelbaren Frequenzstabilisierung wegfallen. Dieses physikalische Wirkprinzip ist den Photovoltaik-Anlagen fremd. Konsequenterweise fällt diese Aufgabe nun den nächstkleineren Kraftwerken zu. Aber nicht nur die fehlenden Schwungmassen können ein Problem werden – diese setzen durch die schiere Masse bei kleinsten Frequenzschwankungen Energie frei, bzw. nehmen diese auf – sondern auch die bislang vorgeschriebenen Unterspannungsauslöser müssen überdacht werden.

Anmerkung von mir: in China hat man vor ca. 10 – 12 Jahren begonnen, jährlich bis zu 12.000 Windturbinen der Leistungsklasse 1,5 MW an der Grenze zur Inneren Mongolei aufzustellen. Dabei zeigte sich mangels großer, nahegelegener Kraftwerke folgender Effekt: bei einem kurzen Spannungseinbruch wurden die Windturbinen, obwohl sie gerade Energie einspeisten, der Reihe nach durch die Unterspannungsauslöser abgeschaltet – bis zum kompletten Zusammenbruch des Netzes.

Daraus hat man gelernt, daß eben diese Unterspannungsauslöser bis zu einem gewissen Grad umgangen werden müssen, also die Kraftwerke so lange wie möglich am Netz bleiben müssen, um großflächige Stromausfälle durch sonst immer mehr ausfallende Kraftwerke zu verhindern. Wir reden hier von einem Spannungseinbruch auf 30 % der Nennspannung über einen Zeitraum einer Fünftelsekunde (200 ms), den es nunmehr zu überstehen gilt.

Darüberhinaus beschreibt Dr. Zimmermann die Zertifizierung der doch meist sehr individuellen Kraftwerksanlagen nach VDE-Anwendungsregel 4105 und 4110, die quasi Gesetzeskraft haben. VDE 4105 bezieht sich auf Leistungen zwischen 135 und 950 kW und besagt, daß bei Maßnahmen wie

- Umrichtereinbau
- Leistungssteigerung um mehr als 10 %
- Neubau
- Umbau von Synchron- auf Asynchrongeneratoren und umgekehrt

das Verhalten der geänderten Anlage gemessen und dokumentiert werden muß – dazu ist kein externer Sachverständiger nötig. Bei der VDE 4110 (für Kraftwerke > 950 kW) gilt sinngemäß das Gleiche, jedoch muß ein Sachverständiger die Messungen bestätigen. Hintergrund der ganzen Maßnahmen ist die Tatsache, daß die Energieversorger die zukünftig buntere, also vielschichtigere

Erzeugerlandschaft jenseits von Kohle- und Atomstrom besser kennen müssen als zuvor. Besser kennen heißt: wie steht es um die Blindleistung der neuen Anlage, wie um die Oberwellen, wie um den idealerweise sinusförmigen Verlauf von Spannung und Strom, etc.

Bei dieser wiederum hochinteressanten Veranstaltung in Straubing kamen in den Pausengesprächen noch ein paar zusätzliche Gedanken dazu:

- Gerüchtweise will die Regierung ab Dezember 2022 die Erlöse aus dem Verkauf von elektrischer Energie aus den regenerativen Quellen bei 18 Cent/kWh begrenzen und die Differenz zum Marktpreis für sich behalten...
- Angeblich sollen jetzt Politiker auf die Idee gekommen sein, Holz ab sofort als nicht nachhaltigen Brennstoff zu bezeichnen...
- Wenn die Wasserkraft für die Fische so tödlich wäre, wie immer dargestellt, dürften nach mehreren hundert Jahren Nutzung gar keine Fische mehr in den Flüssen und Bächen da sein...

la

Ein Blick zu den Nachbarn

Auch in der Schweiz fand der nationale Mühlentag unter erschwerten Rahmenbedingungen statt. Zur Vorbereitung des Mühlentags, der traditionsgemäß am Samstag nach Christi Himmelfahrt begangen wird, wurde die Broschüre „Wie weiter mit den ehehaften Rechten?“ herausgegeben. Der Mühlentag stand unter dem Generalthema „Brot backen. Ofenhäuser und Mühliläden“ Damit versuchte die Vorstandschaft des Verbandes der Schweizer Mühlenfreunde, den Zeitgeist zu treffen und Interessierte zu animieren, die historischen Anlagen am Mühlentag zu besuchen. Was auch gelungen ist.

wk

Wußten Sie schon...?

Es gibt Leute, die archivieren Geräusche aus längst vergangenen Tagen. So zum Beispiel das Geräusch von Wählscheibentelefonen beim Wählen, oder das Laufgeräusch eines 25 PS-Lanz Bulldogs. Wenn Sie hingegen einem Wasserrad zuhören, können Sie sicher sein, daß dieses Geräusch seit mehreren Jahrtausenden immer noch das gleiche ist.

Neueintritte

Wir begrüßen im Verein:

- Sägewerk Dettendorfer, Weiching b. Tuntenhausen
 - Cordula Klemm, Bellenberg
-

IMPRESSUM

Herausgeber: Bayerischer Landesverband für Mühlenkunde und Mühlenerhaltung e.V.

Vorsitzender: Ludwig Angerpointner, Paganinistraße 19, 81247 München
Telefon: 0172 / 85 55 248 E-Mail: blmm@angerpointner.de

V.i.S.d.P.: Ludwig Angerpointner, Wolfgang Kleinknecht, Inge Dreiseitel-Köhler

Bildnachweis: Sofern nicht anders vermerkt, stammen die in dieser Ausgabe veröffentlichten Bilder von Wolfgang Kleinknecht.

Vom
Korn
zum
Mehl.

Ihr Partner
in allen
Bereichen.



Mühlenbautechnik
Bruckmann GmbH

...ENGINEERING AUF HÖCHSTEM NIVEAU.

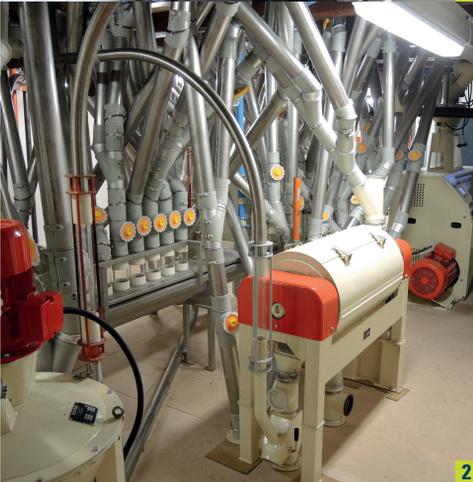
www.pbruckmann.de Mühlgasse 33 91475 Lonnerstadt Tel. 09193 50734-0 info@pbruckmann.de

MÜHLEN BAU

- 1 Bischoff-Mühle, Billigheim
- 2 Zitzmann-Mühle, Ingersleben
- 3 Schlottermühle, Weißenbrunn



1



2



3

Tradition bewahren – modern bauen

Mehr Leistung, weniger Energiebedarf, höhere Transparenz und Ausbeuten: Vom ersten Konzeptvorschlag inklusive Diagrammoptimierung bis zur Lieferung, Montage und Inbetriebnahme sind wir die Experten im Mühlenbau.

Hauptsitz:

Ing. Stefan Kastenmüller GmbH
Tel. +49 89 895560-0
info@kastenmueller.com
www.kastenmueller.com

Kastenmüller in Österreich:

KSA Kastenmüller Schmidt Austria GmbH
Tel. +43 3332 66488-0
office@ksaustria.at
www.ksaustria.at