

Mühlenbrief Lettre du moulin Lettera del mulino



VSM/ASAM

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

Nr. 9 – April 2007

Jahresbericht 2006	1
Rapport annuel de 2006	2
Rapporto annuale 2006	2
Die Sägemühle	3
400 anni di storia al Mulino del Ghitello	10
Nachruf auf Adolf Gähwiler	11
Wasserschöpfungsmühle in Flandern / Moulin d'assèchement en Flandre	14
Mühlenliteratur	15
Impressum	16

Am Wochenende vom 24./25. Juni 2006 trafen sich rund 20 Teilnehmer für die Exkursion im Berner Oberland und Mittelland. In 8 Anlagen wurden wir grosszügig empfangen und führten viele interessante Gespräche. (Ausführlicher Beitrag im Mühlenbrief Nr. 8 vom Oktober 2006). Die Exkursionen sind immer wieder eine gute Gelegenheit neue Leute kennen zu lernen und Freundschaften zu pflegen. Die Mitgliederversammlung vom Samstag 4. November führte uns in den solothurnischen Bucheggberg. Nach der Versammlung verwöhnte uns Annette Schiess und ihre Equipe mit einem vorzüglichen Mittagessen. Gestärkt nahmen wir den Nachmittag mit der Besichtigung der Ölmühle in Lüterswil

und der Getreidemühle Otti in Oberwil b. Büren in Angriff. Vielen Dank für den herzlichen Empfang.

Der Vorstand traf sich im Laufe des Jahres zu 4 Vorstandssitzungen. Dabei wurden die Anregungen von Mitgliedern und den Arbeitsgruppen diskutiert sowie die Arbeiten koordiniert.

Wir danken allen Mitgliedern und Sponsoren für ihre Unterstützung und Mitarbeit die unsere Aktivitäten erlauben und freuen uns auf das laufende Vereinsjahr. Allen Mitgliedern, Vereinen und Betreibern von Anlagen wünschen wir ein erfolgreiches Jahr und immer genügend Wasser auf den Mühlen.

Heinz Schuler
Präsident VSM/ASAM

Jahresbericht 2006

Liebe Vereinsmitglieder

Wir können auf ein interessantes 6. Vereinsjahr zurückblicken. Der Mitgliederbestand erhöhte sich auf rund 380. Erfreulich ist auch die Weiterentwicklung des Mühlenbriefes. Darin wurden vermehrt mühlenkundliche Artikel publiziert und andere Informationen weitergeben. Eure Mitarbeit ist weiterhin gefragt, nutzt die Gelegenheit Anlagen vorzustellen und dadurch bekannter zu machen.

Am 6. Mühltage vom 27. Mai 2006 konnten wiederum mehr als 100 Anlagen in der ganzen Schweiz besucht werden. Einige Mühlen beteiligten sich zum ersten Mal, andere nahmen an allen 6 Mühltagen teil und der Tag ist zu einem festen Bestandteil in ihrem Jahreskalender geworden. Insgesamt waren in all den Jahren schon über 150 Mühlen zu besichtigen. Dank Sponsoring durch den Dachverband Schweizerischer Müller (DSM) und Inserenten konnten wir den Druck und den Versand der Mühltagebroschüre finanzieren.

Wichtige Daten / Dates importantes / Date importanti

Samstag, 19. Mai 2007
Samedi, 19 mai 2007
Sabato 19 maggio 2007

Schweizer Mühltage
Journée Suisse des Moulins
Giornata Svizzera dei Mulini

Sa + So, 30./1. Juni/Juli 2007
Samedi et dimanche 30/1 juin/juillet 2007
Sa + Do 30/1 giugno/luglio 2007

Mühlenexkursion
Excursion
Escursione

Samstag, 3. November 2007
Samedi, 3 novembre 2007
Sabato 3 novembre 2007

Mitgliederversammlung, Bremgarten AG
Assemblée générale à Bremgarten AG
Assemblea annuale a Bremgarten AG

Mitgliederbeitrag / Cotisation annuelle

Wir möchten uns für die Überweisung des Mitgliederbeitrags für das Vereinsjahr 31. Oktober 2006 – 1. November 2007 mit beiliegendem Einzahlungsschein herzlich bedanken. Sie helfen mit Ihrem Beitrag die Tätigkeiten der VSM/ASAM zu gewährleisten. Der Jahresbeitrag beträgt für Einzelmitglieder CHF 30.- / Gönnerbeitrag CHF 100.-

Nous vous remercions de nous faire parvenir votre cotisation pour l'année 31 octobre 2006 – 1 novembre 2007 avec le bulletin d'annexer. Avec votre cotisation vous nous aidez à garantir les activités de l'ASAM/VSM. La cotisation annuelle est de CHF 30.- pour membres individuels, cotisation donneur CHF 100.-

Rapport annuel de 2006

Chers amis, membre de l'Association,

La 6^e année de notre Association a été bien intéressante. Nous comptons maintenant près de 380 membres, et la « Lettre des Moulins » a pris de l'importance. Elle contient, au sujet de nos ouvrages de prédilection, des articles plus nombreux et des informations plus variées. Elle vous appelle à collaborer; elle est aussi l'occasion de décrire certains moulins et de les faire connaître.

Lors de la 6^e Journée des Moulins, on a pu visiter à nouveau une centaine de moulins répartis dans toute la Suisse. Certains d'entre eux y prenaient part pour la première fois, d'autres avaient été visités déjà au cours de nos 6 précédentes Journées. Désormais la date de l'événement sera indiquée sans faute dans votre agenda. Au cours de ces dernières années, plus de 150 moulins auront été examinés. Les frais d'impression et d'expédition de la brochure « Journée des Moulins » ont pu être couverts grâce au parrainage de la « Fédération des Meuniers Suisse » et grâce aux annonceurs.

L'excursion qui eut lieu lors du week-end des 24 et 25 juin 2006 a réuni une vingtaine de participants, qui furent reçus dans 8 ouvrages, et qui purent ainsi prendre part à d'intéressants échanges d'idées, dont un compte-rendu figure dans la « Lettre du Moulin » n° 8, du mois d'octobre. De telles rencontres sont chaque fois l'occasion de se faire de nouvelles relations et de renouveler des amitiés.

L'assemblée générale s'est tenue le samedi 4 novembre à Lüterswil, Bucheggberg, canton de Soleure, après qui

Annette Schiess et son équipe nous a régalés d'un succulent repas de midi; puis l'après-midi nous avons visité le moulin à huile de Lüterswil et le moulin à céréales Otti, à Oberwil - près - Büren. Vits remerciements à tous ceux qui, là, nous ont cordialement reçus.

Durant l'année le comité a tenu quatre séances, au cours desquelles il a donné suite à des propositions présentées par certains de nos membres ou par nos groupes de travail, et il a coordonné les activités.

A tous nos membres, à nos sponsors, aux animateurs des moulins, nous souhaitons une année pleine de succès. Puisse l'eau se déverser en abondance sur nos roues de moulin.

Heinz Schuler
président VSM / ASAM

Rapporto annuale 2006

Care socie, cari soci,

possiamo volgere uno sguardo positivo al 6. anno sociale appena trascorso che vede il numero di soci salire a 380. Le pubblicazioni all'interno della "lettera del mulino" sono aumentate, troviamo diversi articoli inerenti i mulini e utili informazioni. E' sempre richiesta la vostra collaborazione che contribuisce alla divulgazione e conoscenza di nuovi impianti.

In occasione della 6. giornata svizzera dei mulini che si è tenuta il 27 maggio 2006 vi è stata di nuovo la possibilità di visitare oltre 100 mulini in tutto il paese. Alcuni opifici aprivano per la prima volta, altri invece aderiscono

alla giornata dall'inizio ed è ormai diventato un appuntamento fisso nel loro calendario delle manifestazioni. In totale in tutti questi anni sono stati 150 i mulini visitabili. Questo grazie anche agli sponsor, primo tra tutti la Federazione dei Mugnai Svizzeri e gli inserzionisti che ci finanziano la pubblicazione dell'opuscolo e la spedizione.

Una ventina di persone si sono ritrovate durante il fine settimana del 24/25 giugno 2006 per l'annuale escursione tra l'Oberland bernese e l'altopiano bernese. Sono stati visitati 8 impianti molitori, l'accoglienza, le informazioni e i discorsi scaturiti sono stati molto interessanti e soddisfacenti (ulteriori informazioni sul bollettino nr. 8 ottobre 2006).

Le escursioni proposte sono sempre veicolo di conoscenze e nuove amicizie.

Nella campagna solettese, a Bucheggberg, si è tenuta lo scorso 4 novembre l'annuale assemblea generale, in se-guito Annette Schiess ci ha deliziato con un eccellente pranzo da lei preparato.

Al pranzo ha fatto seguito la visita al frantoio di Lüterswil e al mulino Otti a Oberwil b. Büren, ringrazio ancora i proprietari per l'accoglienza.

Durante l'anno il comitato si è riunito 4 volte, si sono discussi e analizzati le varie proposte e suggerimenti dei soci e coordinati i compiti e lavori.

Felici di iniziare un nuovo anno sociale ringraziamo tutti i soci e gli sponsor per il loro sostegno e collaborazione che ci permettono di proseguire nel nostro lavoro.

Auguriamo a tutti i soci, associazioni, mugnai e artigiani un anno di successo e sufficiente acqua per i vostri mulini.

Heinz Schuler
presidente VSM/ASAM

Vorstandsmitglieder

Präsident VSM/ASAM
Heinz Schuler, Corcelles-p.-Payerne (H. S.)
026 660 10 00
archdoku@bluewin.ch

Schweizer Mühlentag
Walter Weiss, Stammheim (W. W.)
052 745 22 61
w.weiss.stamme@bluewin.ch

Sekretariat und Kasse
Annette und Urs Schiess, Lüterswil
(A. S./U. S.)
032 351 56 83
info@muehlenfreunde.ch

Öffentlichkeitsarbeit / Publikationen
Markus Schmid, Grasswil (M. S.)
032 627 25 91
markus.schmid@bd.so.ch

Drucksachen / Redaktion Mühlenbrief
Adrian Schürch, Ersigen (A. Sch.)
034 445 29 95
adrianschuerch02@gmx.ch

Informatik/Homepage
Kaspar Schiess, Bern (K. S.)
eule@space.ch

Mühlenskunde
Berthold Moog, Binningen (B. M.)
061 421 06 20
b.moog@vtxmail.ch

Vertreterin Tessin
Irene Petraglio, Monte (I. P.)
091 684 16 54
petrus52@bluewin.ch

Vertreter Westschweiz
Walter Oppikofer, Orsières (W. O.)
027 783 15 42
moulin.issert@st-bernard.ch



Die Sägemühle

Berthold Moog

Im Mühlenbestand der Schweiz hat die Sägemühle dank der vielen erhaltenen und restaurierten Objekte einen besonderen Platz. In unserer Reihe beginnen wir die Darstellung ausgewählter Werk- oder Industriemühlen daher mit dieser wichtigen Mühle und etwas ausführlicher als sonst. Im Hinblick auf weitere Folgen wird einleitend die Mühlendiversifikation behandelt.

Vielfalt der Mühlenfunktionen

Mühlen spiegeln die vorindustrielle Technik. Krünitz führt in seiner „Oekonomischen Encyclopädie“ (1782-1858) etwa 100 Produktionsstätten bzw. Werkzeuge als „Mühle“ auf. Man teilt sie gewöhnlich in drei Gruppen: *Getreidemühlen* als ‚eigentliche‘ Mühlen, *Werk- oder Industriemühlen* und *Wasserhebewerke*. Ihren Anfang nahm die als *Mühlendiversifikation* bezeichnete Funktionserweiterung im Hochmittelalter, in der Epoche der ‚Ersten Industriellen Revolution‘. Eine Voraussetzung war die Umsetzung der Drehbewegung in eine Hin- und-Herbewegung. Sie wurde durch die Nocken- und Kurbeltechnik erreicht.

Bei der *Nockentechnik* sind an der Daumenwelle Nocken (Daumen) angeordnet, die Hebe- oder Zuglatten an Stempeln der Stabstampe oder Hammerstiele der Hammerstampe heben bzw. niederdrücken. Beim Durchlaufen des Erhebungs-kreises verändert sich die Hebellänge (Wellenmitte bis Daumenende) und damit das Moment der Last, die Maschine geht ungleichmässig. Ein nach der Evolvente gekrümmter Daumenrücken vermeidet dies. Die Drehzahl der Welle darf nicht hoch sein, ein Daumen darf die Hebelatte erst dann greifen, wenn der Stempel ganz niedergefallen ist.

Die *Kurbeltechnik* ergibt eine periodisch verzögerte/be-schleunigte Bewegung. Der Kurbelarm oder die Kurbelscheibe auf der Kurbelwelle trägt einen Kurbelzapfen, an dem die Schub- oder Pleuelstange gelenkig befestigt ist. Bei Drehung dieser *Stirnkurbel* macht ein Ende der Stange einen Doppelhub (Hin- und Rücklauf mit zwei Totlagen). Bei der *gekröpften Welle* ist die Kurbel als sog. Wellenkröpfung zwischen zwei Lagern angeordnet. Beim *Exzenter* umschliesst der Kurbelzapfen die Welle mit einer Exzentrizität genannten Abweichung von der Achse. Er wird von einem zweiteiligen Bügel umfasst, welcher mit der die Bewegung übertragenden Exzenterstange fest verbunden ist.

In der Sägemühle kommen beide Techniken, vorrangig aber die Kurbeltechnik zur Anwendung. Die Nockentechnik dominiert in der Gruppe der Stampfen und Hämmer, zu der z.B. auch Ölmühlen, Walken und Papiermühlen zählen.

Typologie und Aufbau der Sägemühle

Schnittholzerzeugung in der Sägemühle ermöglicht gegenüber der manuellen Bearbeitung eine erhebliche Holzeinsparung und Kapazitätssteigerung. Bezeichnungen wie Brettschneide-, Borde(n)mühle (mhd. bort = Brett) für diese wichtige Werkmühle verweisen darauf, dass Kantholz aber noch lange durch Behauen mit dem Breitbeil erzeugt wurde. Der Terminus ‚Sägemühle‘ wird auch nur für die Kombination von Mühle und Säge verwendet, ansonsten handelt es sich dann um ein ‚Sägewerk‘. Allgemein versteht man darunter jedoch einen modernen Betrieb. In der Schweiz sprechen wir einfach von der ‚Sagi‘, die nicht selten als Nebenbetrieb in der Kombination ‚Müli-Sagi-Ribi‘ zu finden ist.

Gattersägen

Von den Sägemaschinen interessiert hier die Hub- oder *Gattersäge*, bei der das Sägeblatt (Werkzeug) in ein auf- und niedergehendes Gatter (Werkzeugträger) eingespannt ist und das zugeführte Sägegut trennt (‚sägen‘ ist das Zerschneiden quer zur Faser). *Einfachgatter* haben nur ein Blatt, und zwar beim *Mittelgatter* in der Mitte. Nach Art der Bewegungsum-wandlung unterscheidet man *Nocken-* und *Kurbelsägen*. Die historische *Gnepfe* (aleman. gnepfen = kippen) oder Wasser-anke ist eine Schwinghebelmaschine. Sie erlaubt die Aus-nutzung kleiner Wassermengen bei niedriger Hubfrequenz (ein Modell befindet sich im Historischen Museum in Bern).

Auf dem Wellbaum der getriebelosen Nocken-, Plotz- oder *Klopfsäge* (schweiz. Schlegelsäge) sitzen 2-3 Arme oder Rollenarme, die gegen einen Schuh am Gatter drücken und dieses heben. Das an Lang- oder Federbäumen aufgehängte Gatter fällt dann durch sein Gewicht herab und wird mit darunter platzierten Rutenbäumen federnd gestoppt.

Im Gegensatz zur Nockensäge hat die auch Wirbelsäge genannte *Kurbelsäge* mit Kurbelscheibe und Pleuelstange (Lenker, Stelze) eine hohe Hubfrequenz. Sie nutzt also viel besser die durch den geringen Arbeitswiderstand des Holzes ermöglichte hohe Relativgeschwindigkeit zwischen Werkzeugschneide und Werkstoff. Beim *Einstelzer* ist der Lenker mittig am unteren Gatterriegel angebracht, beim *Zweistelzer* setzen die Stelzen mechanisch vorteilhafter beidseitig am oberen Gatterrahmen an. Eine spezielle Variante ist die schwedische *Slängsäge* (Schleudersäge), eine Horizontalsäge mit kleinem Vertikal- oder Horizontalwasserrad. Die Kurbelsäge kann auch windbetrieben sein (Windsägemühlen mit Obenantrieb).

Anlage und Aufbau der Sägemühle

Sägemühlen sind in wald- und niederschlagreichen Gebieten wegen Transportkosten und Abfallanteil (30 %) rohstoff-orientiert angelegt. Neben stationären Anlagen gibt es auch transportable Sägemaschinen (‚Wandergatter‘), die das Holz vor Ort verarbeiteten.

Grössere Anlagen haben einen *Sägeplatz* zur Rund- und Schnittholzlagerung, manchmal einen *Klotzteich* (Wasser-lager) zum Wässern des Holzes. Die kleineren Lohnschnitt-sägen, Gemeindegatter und für den Eigenbedarf bestimmten Teilhaber- und Bauernsägen benötigen keinen besonderen Sägeplatz.

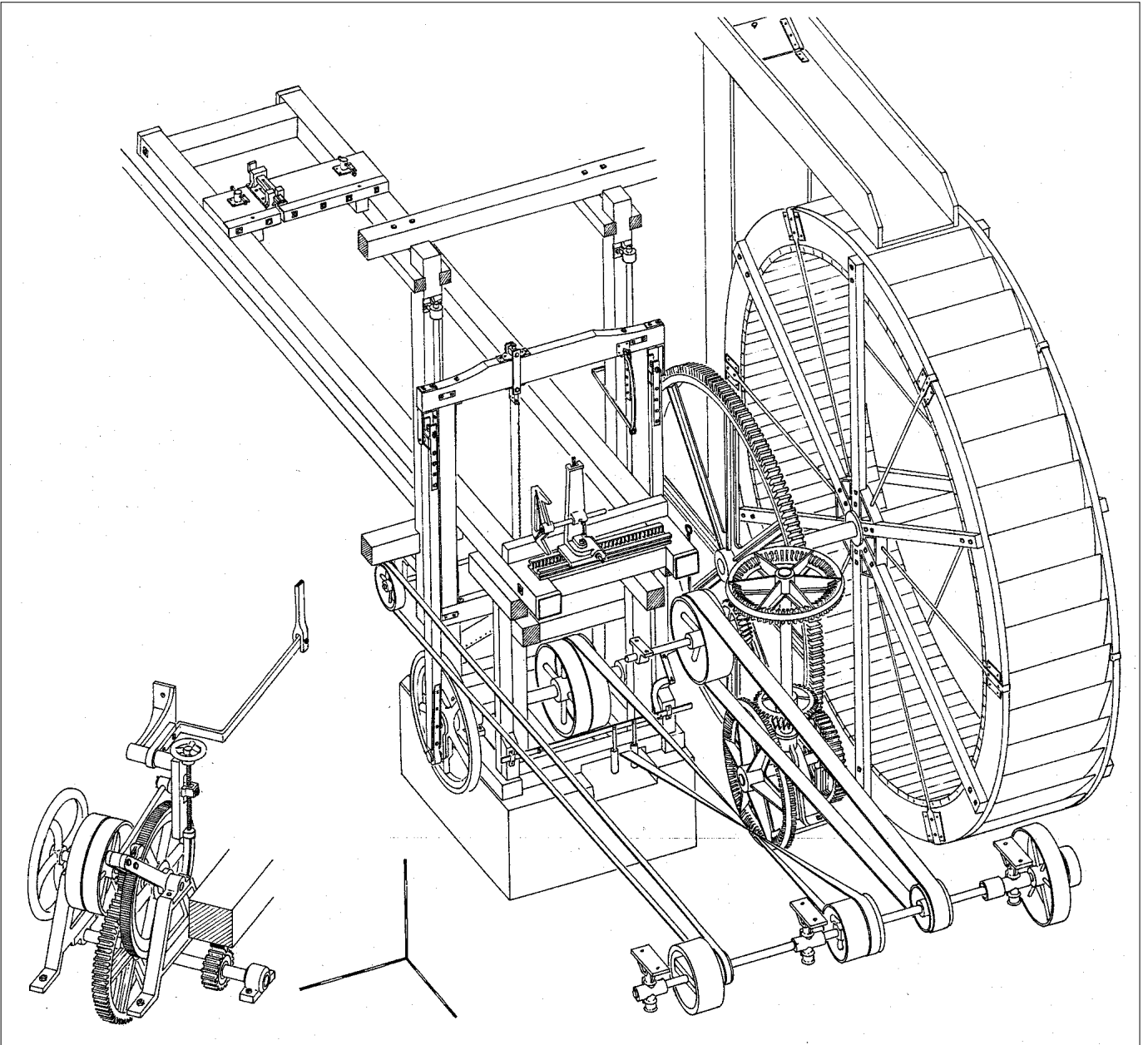
Das langgestreckte *Sägegebäude* misst etwa 4 x 16 m. Es hat eine charakteristische Zweietagenbauweise (Antriebs- und Arbeitsebene) mit dem meist gemauerten Säge- oder *Gatterkeller* (Transmission, Gatterfundament, Spänerutsche, Sägemehlepot) und der *Sägehalle* (Sägeboden; in der Regel ein dreiseitig offener Ständerbau mit Sattel- oder Walmdach). Das *Wasserrad* ist offen oder im Radhaus auf der ‚Rad- oder Wasserseite‘ plaziert. Gegenüber dieser meist bretter-verschalteten Wand liegt die offene ‚Einbring- oder Landseite‘, von der aus normalerweise die Blöcke eingebracht werden. Das Rähm wird hier von zwei bis drei Pfosten getragen und hat wegen der Spannweite gewöhnlich verzahnte Balken. Geschlossene Stirnseiten mit Bretterverschalung haben oft Klappen für den Wagen (Verarbeitung überlanger Stämme).

Über die ganze Länge des Sägebodens verlaufen die *Strassenbäume* zur Führung des *Blockwagens* (Abstand zur Wasserseite etwas grösser als zur Landseite). In der Mitte befindet sich das *Gatter* mit dem *Vorschubapparat*. Weitere Einrichtungen in der Sägehalle sind die *Blockwinde* zum Einbringen der Stämme über eine Rampe und die *Wagenfräse* zum Besäumen der Bretter (bei einigen Anlagen ist diese im Gatterkeller untergebracht). In einem Winkel an der Radseite



Abb. 1. Anordnung des Sägegebäudes quer zum Hang ergibt einen hohen Gatterkeller (Nax VS).

Abb. 2. Axonometrische Darstellung des Mechanismus einer Sägemühle mit seltenem Winkelgetriebe in der 2. und 3. Stufe der Transmission. Das Sägeblatt im Zweistelzengatter ist aus der Mitte versetzt eingespannt, was den Einschnitt grösserer Blöcke ermöglicht (Bassersdorf ZH).



befindet sich meist noch das *Sägerstübli* für Geräte und Werkzeuge, in dem sich der Säger auch aufhalten kann.

Die Anordnung des Sägegebäudes richtet sich nach den Gegebenheiten des Geländes. In den Berggebieten steht es gewöhnlich quer zum Hang (Abb. 1). Der Gatterkeller wird damit hoch, was sich auf die Technik auswirkt (meist Einstelzer).

Mechanismus und Funktion der Sägemühle

Der Mechanismus einer Sägemühle erfüllt 4 Hauptfunktionen: Bewegung des Gatters, Wagnervorschub, automatische Abstellung und Wagenrücklauf. Selbst kleinere Anlagen sind daher recht komplex (Abb. 2). Die folgende Darstellung beschränkt sich auf die bei uns verbreitete Kurbelsäge in der Variante der *Augsburger Säge* (Zahnstangenvorschub, Blockwagen mit Stellschemeln auf Strassenbäumen laufend, Sägeblatt in Gattermitte, Schiebezeug über dem Wagen). Weiter östlich ist die *Venezianersäge* üblich (Seilvorschub, Wagen mit Lehne und Pressstange auf Walzen laufend, Sägeblatt seitlich im Gatter, Schiebezeug unter dem Wagen, Antrieb durch Waschl).

Antrieb und Transmission

Als Antrieb kommen alle Typen des Vertikalwasserrades zur Anwendung, meist das ober-schläch-tige Rad (mittlerer Durchmesser 4-5 m). Sind Durchsatz und Fallhöhe hoch, so liefert bereits ein raschlaufendes Walzenrad („Waschl“, Durchmesser und Breite etwa 1 m) ohne Getriebe die erforderliche Hubfrequenz für ein Einstelzengatter (Abb. 3). Ansonsten finden sich ein- oder mehrstufige Getriebe, die ab zweiter oder dritter Stufe als Riementriebe ausgebildet sind. Damit lassen sich einerseits Wellenabstände bequem überwinden, andererseits erlaubt der Riementrieb das Auffangen von Laststössen und mit der Los- und Festscheibe auf der Gatterwelle rasches An- und Abstellen bei laufendem Rad (feste Riemscheiben sind selten). Das Wasserrad wird manuell oder automatisch über Seilzug und Gerinneklappe abgestellt, der Vorschub immer automatisch über Seilzug. Für Wasserrad und Transmission sei im Übrigen auf Mühlenbrief Nr. 6 und 7 verwiesen.

Gatter

Das *Sägegatter* (schweiz. der Gatter) ist ein Zweietagengatter mit Untenantrieb und besteht aus Gatterfundament, Gatterständer und Gatterrahmen. Im kräftigen Säge- oder *Gatterrahmen* aus Gatterschenkeln und -riegeln ist das Sägeblatt mittig oder leicht versetzt zwischen Ober- und Unterangel eingespannt. Nach Art der Anfassung handelt es sich gewöhnlich um eine Einschub-, nach der Bauart um eine Schraubangel. Mit der Oberangel wird die Blattspannung reguliert, eine Stellschraube justiert das Blatt in Längsrichtung und sichert es gegen Verdrehen (Abb. 4). Das mit Gleitbacken versehene Gatter führt sich an den Gleit- oder Führungsstangen des Gatterständers (Stangenführung).

Der mit Keilen justierte *Gatterständer* ist oben am Gatterbalken, unten an einem Bodenbalken des Sägebodens befestigt oder er geht bis zum Grundbalken des Gatterfundaments, womit auch die Schnittkräfte aufgefangen werden (sonst durch Stiele oder Streben).

Das *Gatterfundament* trägt die Hauptlager und das *Schwunggeschirr* aus Gatterwelle, Riemscheibe (als Los- und Festscheibe mit Rienschalter) und den grossen, zum Massenausgleich mit Schwunggewichten versehenen Kurbelscheiben mit Kurbelzapfen. Die Stelzen sind unten an den

Kurbelzapfen und nahe dem oberen Gatterriegel an entsprechenden Rahmzapfen gelenkig befestigt. Beim Einstelzengatter mit nur einer Kurbelscheibe ist die Stelze in einer Lagergabel mittig am unteren Gatterriegel befestigt. Es hat den Nachteil eines grösseren Seitendruckes und damit von Reibungsverlusten in der Gatterführung.



Abb. 3. Einstelzer mit Kurbelscheibe und Walzenrad (Mühletal bei Innerkirchen BE).

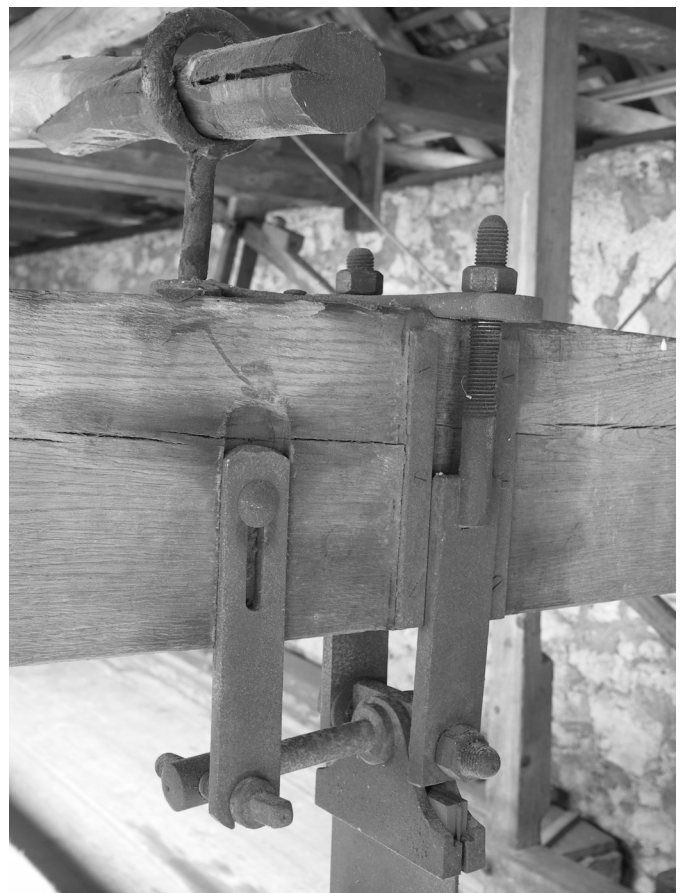


Abb. 4. Einschubangel eines Einfachgatters. Die Stellschraube verhindert das Verdrehen des Sägeblattes (Densbüren AG).



Abb. 5. Mit dem ‚Wagenknecht‘ werden beim Schnitt lange Bretter gehalten (Densbüren AG).

Blockwagen

Der Block- oder *Klotzwagen* (Länge 7-9 m) aus Wagenbäumen und Wagenriegeln läuft mit eingelassenen gusseisernen Rollen auf Schienen der Strassenbäume, von denen die Profilschiene unter dem Kammbaum zur Seitenführung dient; die Rollen sind hier gerillt. Bei flachen Laufrollen hat der Wagen zusätzliche vertikalachsige Führungsrollen, die an den Innenseiten eines Hartholzbelags der Strassenbäume laufen. Für den Vorschub ist der Kammbaum des Wagens mit eingezapften Holzkämmen oder mit einer gusseisernen Zahnstange versehen. Es gibt auch beidseitige Kammbäume.

Auf den Schemeln wird der Block aufgespannt und vor jedem Schnitt ausgerichtet. Der *Stellschemel* wird der Blocklänge entsprechend mit kräftigen Hakenschraubbolzen an den Wagenbäumen fixiert, das Sägeblatt befindet sich vor dem Schnitt hinter dem Blockende im Einschnitt des Schemels. Nach dem Ausrichten wird der Block mit Keilen und an Ösen eingehakten Bundhaken befestigt oder mit den ins Stirnholz getriebenen Spitzen der sog. Zange oder *Schere* (Schlagstange oder Schraubspindel) gehalten. Der unverrückbare *Festschemel* am gegenüberliegenden Wagenende hat zum Ausrichten einen in einer Nut verschieb- und arretierbaren *Rückschemel*, auf dem der Block mit Bundhaken befestigt wird.

Viele Sägemühlen haben eine verbesserte Blockbefestigung mit einem gusseisernen *Blockhalter*. Seine Säule hat eine schwalbenschwanzförmige Nut zur Aufnahme einer mittels Spindel verstellbaren Spannklau, die mit der Gegenklau den Block sicher festhält. Unten endet die Säule in einem Schlitten, der sich durch ein kleines Getriebe bequem mit Kurbel oder Handrad auf dem mit Zahnstange versehenen Führungsbett verschieben lässt. Der Blockhalter hat auch den Vorteil, dass sich der Block vollständig trennen lässt, während beim einfachen Festschemel der sog. *Kamm* bleibt. Damit die Bretter nicht abfallen, hat der Blockhalter einen verstellbaren seitlichen Anschlag. Bei langen Blöcken wird das Brett mit einem einfachen Gerät fixiert, das man als ‚Wagenknecht‘ bezeichnen kann (Abb. 5). Bei Spannungen im Holz hält es auch den Block gerade.

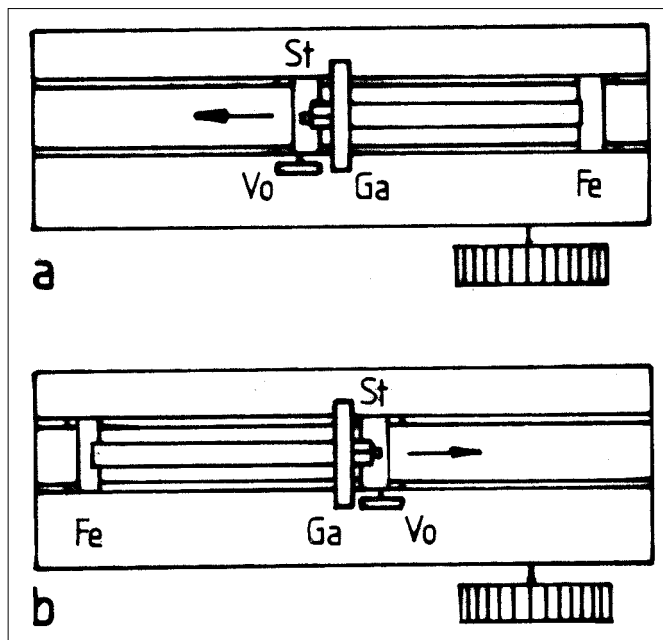


Abb. 6. Linksvorschub (a) und Rechtsvorschub (b) des Wagens mit Stellschemel (St) und Festschemel (Fe). Am ‚Sagerstand‘ liegt der Vorschubmechanismus (Vo) dann links bzw. rechts vom Gatterständer, das Gatter (Ga) auf der anderen Seite (beim einfachen Schiebezeug auf der gleichen Seite).

Wagenvorschub und -rücklauf

Das Vorrücken des Wagens gegen das zum Festschemel hin gerichtete Sägeblatt erfolgt vom ‚Sagerstand‘ auf der Bedienungsseite aus gesehen nach links oder nach rechts, man kann von Links- oder Rechtsvorschub sprechen (Abb. 6). Der absatzweise Vorschub ist fein regulierbar und steht mit der Abstimmung in Verbindung. Der Wagenrücklauf wird manuell oder durch die Rücklaufvorrichtung bewirkt.

Wagenvorschub

Die Säge schneidet beim Niedergang (Schneidehub), der Wagenvorschub erfolgt gewöhnlich beim Gatteraufgang (Leer- oder Gatterhub). Man sagt dann, der Schnitt erfolgt am ‚ruhenden Stamm‘. Der Vorschubmechanismus zeigt einige interessante Konstruktionen.

Das einfache *Schiebezeug* besteht aus Wipparm, Zeugwelle mit Kulissenhebel, Schiebestange mit Klau, Setzrad mit Setzwelle und Kumpf (Abb. 7a). Der Wipparm liegt auf dem oberen Gatterriegel oder in einer Öse am Gatterschenkel, das andere Ende ist in die Schiebewelle eingezapft. Durch Verstellen der Schiebestange in der Kulisse mit Seilzug oder Steckbolzen dreht die in den Kranz des Setzrades eingreifende Klau dieses bei jedem Gatteraufgang mehr oder weniger vor. Damit wird auch der Wagen, in dessen Kämmen der Kumpf eingreift, mehr oder weniger weitergeschoben. Eine Sperrklinke verhindert den Rücklauf. Beim verbesserten

Schiebezeug mit Untersetzungsgetriebe (Abb. 7b) greift die Klaue in den Kranz des Kranzrades, ein Kolben auf dessen Welle in die Zähne des Setzrades. Die Schiebeklaue kann zudem verstellbar an einer mit der Schiebestange und der Kranzwelle gelenkig verbundenen Schwinge angebracht sein.

Bei den meisten Sägemühlen ist der Vorschubapparat aus Eisen, der Vorschub durch Kulissen z.T. mehrfach verstellbar. Beim *Klinkenvorschub* kann anstelle der Schiebeklaue eine Zugklaue treten (Abb. 7c), beim *Klemmvorschub* mit stufenloser Regelung greift ein entsprechend geformter Schuh oder ein

Schiebekeil aussen oder innen in den Kranz des Reibrades. Die Bewegungsübertragung erfolgt durch ein gelenkig am Gatterschenkel befestigtes Gestänge (Abb. 7d) oder durch einen Exzenter auf der Gatterwelle (Abb. 7e).

Je nach Vorschubrichtung ist der Vorschubapparat auf der Radseite rechts bzw. links von der Gattersäule angeordnet, während sich das Gatter - ausser beim einfachen Schiebezeug - auf der Gegenseite befindet.

Automatische Abstimmung

Bei Schnittende muss der Vorschub sofort abstellen, wegen der hohen Massenträgheit der bewegten Teile (langsame Rückkehr in die Ruhelage!) in der Regel durch Ausklinken der Klaue. Dazu schiebt die am Wagenbaum kurz vor dem Festschemel angebrachte Nase eine Ösenplatte direkt oder durch ein kleines Scharnierband von einem Haltestift. Die Platte ist durch Seilzug mit Gegengewicht mit der Klaue verbunden. Auch hier gibt es wieder verschiedene Varianten. An Stelle des Auslösebandes kann z.B. ein zweiarmiger Kipphebel treten, der den Haltestift zurückzieht, die Vorschubabstimmung kann mit der des Gatterantriebs durch Umlegen der Riemen-gabel oder mit der des Wasserrades durch die Gerinneklappe verbunden sein usw.

Wagenrücklauf

Zur Vorbereitung eines neuen Schnitts muss der Wagen in seine Ausgangsposition zurückgeführt werden. Das Zurück-schieben von Hand findet sich nicht mehr, vereinzelt aber noch das Zurückdrehen des dazu mit kurzen Sprossen versehenen Setzrades mit dem Fuss. Sonst erfolgt die Wagenrückführung mit einer auf das Ende der Kranzwelle aufgesteckten Handkurbel. In einigen Sägemühlen weist die Wagenbahn zur Erleichterung ein geringes Gefälle in Richtung Festschemel auf (geneigter Sägeboden oder geneigt eingesetzte Strassenbäume).

In der verbesserten Wagenrückführung durch Riementrieb bei weiterlaufendem Antrieb ist die Handkurbel nur ein Hilfsgerät. Eine Riemenscheibe auf der *Rückholwelle* ist mittels losem Riemen mit einer gleichen Scheibe auf der Kranzwelle des Vorschubs verbunden. Durch Betätigung des Hebels einer Spannrolle wird der Riemen kraftschlüssig. Bei anderen Vorrichtungen geht der gespannte Riemen auf eine Los- und Festscheibe auf der Setzradwelle. Der Rücklauf kann auch durch ein auf der Rückholwelle sitzendes und unten in den Zahnkranz des Setzrades eingreifendes Ritzel bewirkt werden. Die Aktivierung erfolgt hier durch Los- und Festscheibe auf der Rückholwelle.

Einschnitt

Der von Ästen befreite Stamm ist das *Ganzholz*, seine Durchmesser-differenz zwischen Wurzel- oder Stock- und Zopfende ergibt die *Abholzigkeit* (z.B. $40 - 32 = 8 \text{ cm} = 20 \%$). Ein vollholziger Stamm zeigt gleichmässigen Wuchs. Nach Abtrennen der Endstücke und Herstellen der Auflageflächen ist der nun *Block* oder *Klotz* genannte Stamm bereit zur Verarbeitung, zum *Einschnitt*. Der einzelne Gatterdurchgang ist der *Schnitt*.

Sägeblatt und Schnitt

Das Sägeblatt ist eine in der Zahnschneidlinie gezahnte und am Rücken gerade *Langsäge*. Bezeichnungen am Zahn sind Basis (Fuss), Brust (in Schnittrichtung), Rücken und Spitze (Schneide). Die Zahnteilung soll wegen Aufnahme der Sägespäne nicht zu gering sein. Die Schneidwirkung richtet sich nach der *Zahnung*, dem Schnitt- oder Brustwinkel zwischen

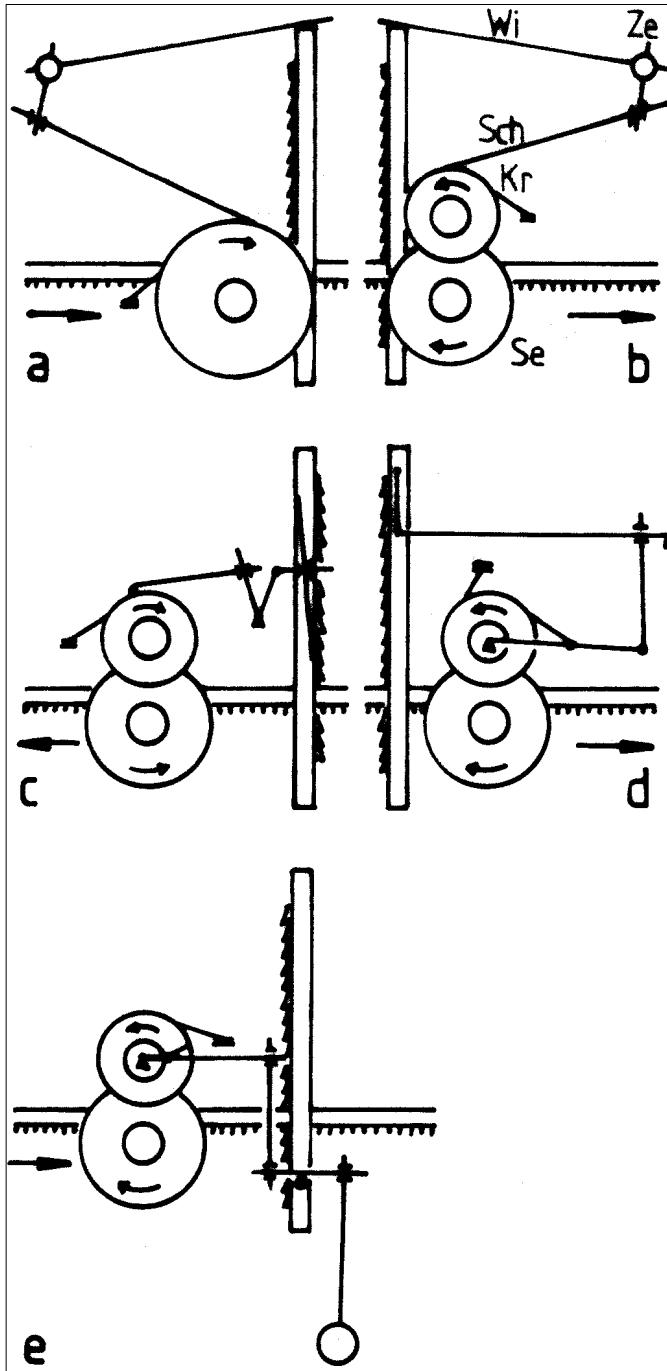


Abb. 7. Verschiedene Vorschubmechanismen. (a) Einfaches Schiebezeug; (b) Verbessertes Schiebezeug mit Untersetzungsgetriebe (Wi Wipparm, Ze Zeugwelle mit Kulisse, Sch Schiebestange mit Klaue, Kr Kranzrad mit Welle und Ritzel, Se Setzrad mit Welle und Kumpf); (c) Klinkenvorschub mit Zugklaue; (d) Äusserer Klemmvorschub mit Bewegungsübertragung durch das Gatter; (e) Innerer Klemmvorschub mit Bewegungsübertragung durch Exzenter.

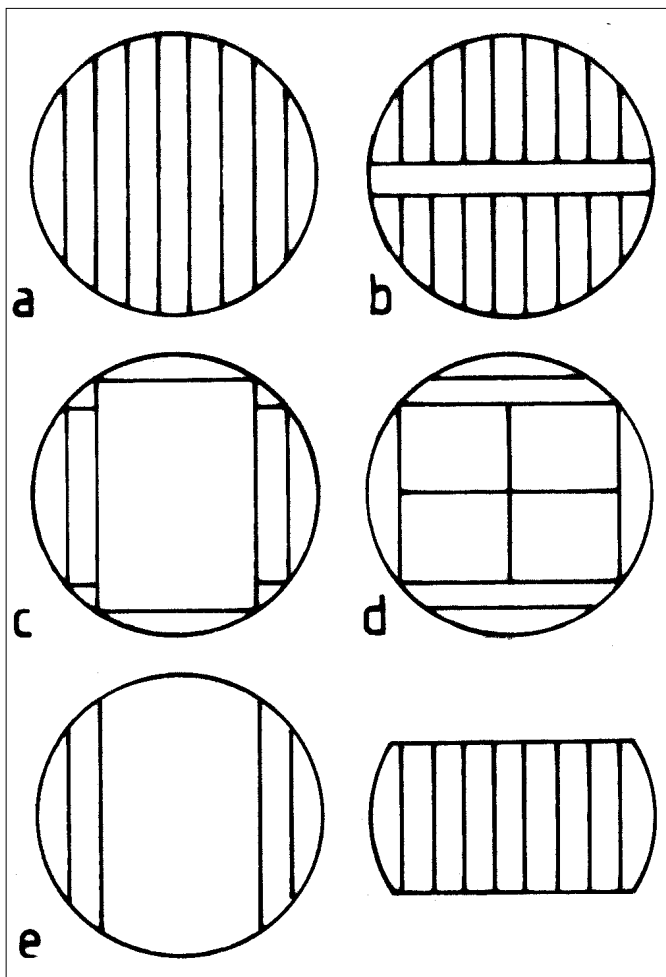


Abb. 8. Wichtige Einschnittarten. (a) Einfach- oder Scharfschnitt; (b) Spiegelschnitt; (c) einstielliger Schnitt für Ganzholz; (d) vierstielliger Schnitt für Kreuzholz; (e) Doppel- oder Modelschnitt (links Vorschnitt, rechts Nachschnitt).

Brust und Spitzenlinie (mit 90° stehen die Zähne ‚auf Stoss‘, was eine rasche Trennung bewirkt). Damit das Blatt nicht im Holz klemmt und die Späne auswerfen kann, müssen die Zähne eine *Schränkung* haben, abwechselnd nach rechts und links stehen, was auch die Schnittweite ergibt. Normal ist die doppelte Blattstärke. An den Enden hat das Blatt seitliche Leisten, mit denen es in die Angeln eingeschoben wird.

Der *Schnitt* muss absolut gerade sein, die Säge darf nicht ‚laufen‘. Die Zähne schneiden beim Schnitthub nacheinander, wozu das Blatt einen *Sägeüberhang* („Anlauf, Busen“) aufweist, der auf der Hublänge (etwa 0.50 m) gleich der Schnitttiefe (2-3 mm) ist. Er vermeidet auch, dass die Zahnspitzen beim Gatterhub am Schnittfugenboden reiben. Die Schnittgeschwindigkeit wird in m/min, die Schnittleistung in m^2/min gerechnet. Beides hängt neben der Blockstärke und der Holzart auch von der verfügbaren Kraft und der *Hubfrequenz* (in guten Anlagen $n = 160-180/min$) ab.

Einschnittarten

Beim Einschneiden des Rundholzes wird eine aus der Schnittholzdimension ermittelte werthöchste Einschnittvariante mit Haupt- und Seitenware angestrebt. Wichtige *Einschnittarten* sind der Einfach-, Rund-, Scharfschnitt, der den ganzen Block in unbesäumte Seiten- und Kernbretter (Blockware) trennt (Abb. 8a); der Spiegelschnitt senkrecht zu den Jahresringen, wobei die Seitenbretter zunehmend liegende Jahresringe auf-

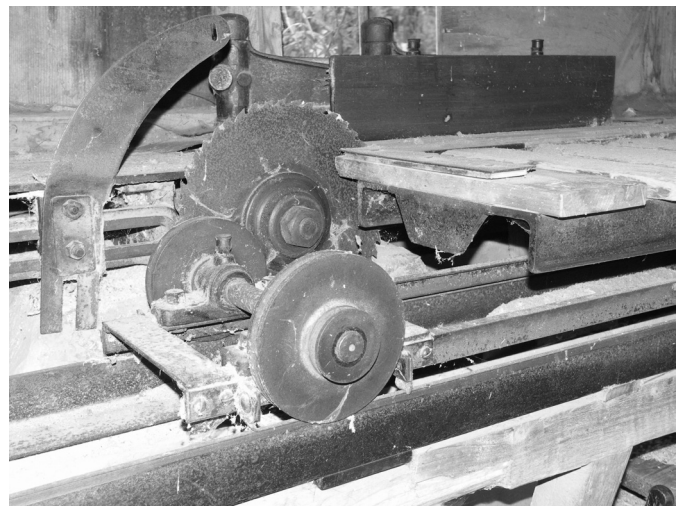


Abb. 9. Besäumkreissäge mit separatem Rollenwagen zwischen Schienen und Laufwagen (Saicourt BE).

weisen (Abb. 8b); der Kantholzschnitt, und zwar einstiellig für Ganzholz mit Seitenware (Abb. 8c), zweistiellig für Halbholz und vierstiellig für Kreuzholz (Kreuzschnitt, Abb. 8d); der Doppel-, Model-, Prismenschnitt (Abb. 8e), der Vorschnitt ergibt das Prisma oder den Model, die Schnittfläche dient als Auflage für den Nachschnitt (Trennen in Bretter oder Kantholz).

Das Produkt richtet sich auch nach dem Teil des Stammes, der zur Verarbeitung kommt. Das astige Zopfende eignet sich nur für Kantholz, der Mittelstamm auch für Bohlen und Bretter, der fast astreine Erdstamm ergibt Blockware.

Besäumkreissäge

Beim Einschnitt zu Blockware ist die Verarbeitung beendet. Oft werden Bretter und Bohlen aber als besäumte Ware gewünscht und dazu sind Sägemühlen meist mit einer *Besäumkreissäge* (Wagenfräse) ausgerüstet. Sie ist auf der Radseite des Sägebodens plziert, gewöhnlich im Teil, in welchem der Gatterdurchgang endet. Der Antrieb erfolgt durch Riementransmission mit eigenem Riemenschalter von einer Vorgelegewelle aus. Kreissägen erfordern eine hohe Drehzahl, die Übersetzung ist entsprechend gross.

Auch bei der Wagenfräse finden sich verschiedene Konstruktionen. So können sich beidseits eines Sägeisches Gestelle mit Walzen befinden, über die das Brett zu- bzw. abgeführt wird. Die meisten Wagenfräsen haben ein vor der Säge liegendes langes, festes Gestell mit Schienen, auf denen der etwa 5-6 m lange Wagen oder Schlitten mit dem Brett gegen das Sägeblatt geführt wird. Schliesslich kann sich zwischen Gestell und Laufwagen noch ein separater Rollenwagen befinden (Abb. 9). Mit an Ösen das Wagens eingehängten Krampen lassen sich auch Rundhölzer festhalten.

Einige Schweizer Sägemühlen

Die wasserbetriebene Sägemühle war in der Schweiz mit ihrer grossen Holzbautradition in hoher Dichte verbreitet. Anders als bei den Getreidemühlen, die weit früher dem ‚Mühlensterben‘ anheimfielen, blieben viele Anlagen bis über die Mitte des vorigen Jahrhunderts hinaus in Betrieb. Hinzu kommt, dass mit zunehmender Einschätzung der Mühlen als Kultur-

erbe manche Sägemühle relativ kurze Zeit nach der Betriebs-einstellung restauriert und wieder funktionsfähig gemacht wurde. Daher lässt sich die Sägemühle hier in einer Vielfalt von Konstruktionen studieren oder einfach an Betriebstagen oder am Mühlentag in Aktion erleben. Vereinzelt finden sich modernisierte Einrichtungen mit Seitengattern, z.B. in Gimmelwald und Saxeten (Gatter der Firma G. Müller Maschinenbau, Sumiswald, heute Holmag Holzbearbeitungsmaschinen AG). Leider verschwinden aber auch wichtige Anlagen, so kürzlich in Estavayer-le-Lac eine der seltenen Horizontalgattersägen.

Der Verfasser hat in den vergangenen Jahren eine Reihe von Sägemühlen aufgesucht, Gebäude und Maschinerie ausgemessen und dokumentiert. Für Details ist hier nicht der Platz, doch soll wenigstens eine kurze Liste erhaltener oder restaurierter Sägemühlen folgen (die Jahreszahlen beziehen sich auf die Restaurierung).

- AG-Densbüren (1973). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad, verbessertes Schiebezeug
- AG-Menziken (1986). Zweistelzer, unterschlächtiges Rad
- AG-Weissenbach (2003). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- AG-Wiggwil (gefährdet). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad mit Zahnring
- BL-Oltingen (1981). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- BE-Heimenhausen (1986). Zweistelzer, mittelschlächtiges Zuppingerad, Sägehalle 24 m, restauriert vom Besitzer
- BE-Leissigen. Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- BE-Meiringen (1997). Säge Schwarzwaldalp, Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- BE-Saicourt (soll restauriert werden). Zweistelzer, ober-schlächtiges Rad
- BE-Wiler (in Restauration). Einstelzer, Walzenrad
- GR-Tschiertschen (1993). Zweistelzer, Walzenrad mit Trans-mission
- JU-Bourrignon (gefährdet). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- OW-Kleinteil (2004). Einzige Schlegelsäge der Schweiz, ober-schlächtiges Rad
- SG-Bütschwil (1983). Einstelzer, oberschlächtiges Rad
- SH-Buch (1975). Zweistelzer, unterschlächtiges Strauberrad
- TG-Neukirch a.d. Thur (1997). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad, einfaches Schiebezeug, restauriert vom Besitzer
- TG-Tägerwil (1989). Einstelzer, oberschlächtiges Rad
- UR-Unterschächen (1991). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad mit Zahnring
- VD-St-Barthélemy. Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- VD-St-George. Einstelzer, oberschlächtiges Rad, Mühlen-komplex
- VS-Arolla (1997, nicht funktionsfähig). Einstelzer, Walzenrad
- VS-Iséables (1996). Zweistelzer, oberschlächtiges Wasserrad
- VS-Loye (1994). Einstelzer, oberschlächtiges Rad
- VS-Nax (2004). Einstelzer, oberschlächtiges Rad
- VS-Reckingen (2002). Einstelzer, oberschlächtiges Rad
- VS-Sarreyer (1990). Einstelzer, oberschlächtiges Rad, Mühlenkomplex
- VS-Vérossaz. Einstelzer, Schwamkrug-Turbine, Mühlen-komplex
- ZH-Bäretswil (1984). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- ZH-Bassersdorf (1979). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad, fünfstufige Transmission
- ZH-Embrach (1998). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- ZH-Hinteregg (1981). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- ZH-Maur (1980). Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- ZH-Samstagern (1991): Zweistelzer, oberschlächtiges Rad
- ZH-Thalwil (1998), Zweistelzer, oberschlächtiges Rad, spezielle fünfstufige Transmission
- ZH-Winterthur-Hegi (2002). Zweistelzer, mittelschlächtiges Rad

Geschichtliches

Die Entwicklung der Nocken- und Kurbeltechnik war für die Mühlendiversifikation und damit auch für das Entstehen der Sägemühle im Hochmittelalter von grundlegender Bedeutung. Die Daumenwelle war zwar in der Antike bekannt (Schule von Alexandria), ging aber vergessen und wurde erst im 10. Jahr-hundert wieder neu eingesetzt. Die Kurbelwelle mit Pleuel-stange lässt sich erst um 1400 nachweisen, obwohl die Kurbel selbst bedeutend älter ist.

Die Antike kannte noch keine Holzsägemühle. Gesägt wurde auf dem *Sägebock* mit einer Rahmensäge (röm. Relief in Deneuve, Meurthe-et-Moselle, um 325 n. Chr.) oder einer Kransäge. Der Sägebock und die mühsame Arbeit von Ober- und Unterschneider blieben auch nach Erfindung der Säge-mühle noch lange erhalten, ebenso das *Behauen* (Abvieren) der Stämme zu Balken mit dem Breitbeil, wobei nicht über die Schnur geschlagen werden durfte.

Das Aufkommen der Sägemühle ist ab 1200 zu vermuten (Erstbeleg Evreux 1204, Basel 1267). Die Deutung der be-kannten Skizze von Villard de Honnecourt (um 1245) als Vor-läufer der Klopfsäge ist fraglich. Die älteste Darstellung einer Kurbelsäge findet sich bei Francesco di Giorgio Martini um 1465. Von Italien gingen wesentliche Verbesserungen aus (Venetianersäge). In praktisch allen Maschinenbüchern ist die Sägemühle vertreten. Die von Bélidor 1737 beschriebene Säge im Arsenal La Fère (Dep. Oise) galt lange als vorbildlich.

Die Nockensäge als Klopfsäge ist erst zwischen dem 16. und 19. Jahrhundert belegt. Sie diente in Gebieten wie z.B. dem Schwarzwald als einfache Bauernsäge, doch gab es auch dort zum grössten Teil Kurbelsägen.

Windbetriebene Sägemühlen gab es erstmals 1594 in den Niederlanden, erfunden von Cornelisz van Uitgeest. Diese leistungsfähigen holländischen Paltrock-Holzsägemühlen er-hielten schon früh Bundgatter mit mehreren Sägeblättern.

Die Weiterentwicklung der Sägemühlen kam aus England und Frankreich. So stammen der Riementrieb als letzte Ge-triestufe und der Zweistelzer von Calla (1826), das Grund-konzept der am oberen Gatterrahmen angreifenden Stelzen und der beidseitigen Schwungräder vom Mechaniker und Sägemüller De Niceville in Metz (1827), die Stangenführung von De Manneville (1834). Das Horizontalgatter erfand 1814 der Ingenieur August Cochot. Pierre Prosper Boileau be-schäftigte sich um 1850 mit der wissenschaftlichen Unter-suchung des Schneidvorgangs. Schnittkräfte, Sägeüberhang usw. hatten bereits Bélidor und Leonhard Euler interessiert, der 1756 eine Abhandlung „Sur l'action des scies“ brachte.

Das für Sägewerke typische Vollgatter, das den Block in einem Durchgang trennt, kam erstmals 1809 durch den Ingenieur Brunel in England auf und war etwa Mitte des 19. Jahrhunderts voll ausgebildet (Vollgatter mit horizontalen Vorschubwalzen und zweigeteiltem Blockwagen von Samuel Worssam, 1859).

Dank

Herrn Johann Ulrich Nyffenegger, Säger in Gondiswil BE, sei für einige fachliche Auskünfte herzlich gedankt.

Literatur

- Boileau, Pierre Prosper: Die neuesten Verbesserungen in der Construction der Schneidemühlen (Basse, Quedlinburg 1862)
- Finsterbusch, Edgar; Thiele, Werner: Vom Steinbeil zum Sägegatter. Ein Streifzug durch die Geschichte der Holz-bearbeitung (VEB Fachbuchverlag, Leipzig 1987)

Gaebeler, Jürgen: Die Frühgeschichte der Sägemühlen (1200-1600) als Folge der Mühlendiversifikation, 2. Auflage (Kessel, Remagen 2006)

Jüttemann, Herbert: Alte Bauernsägen im Schwarzwald und in den Alpenländern (Braun, Karlsruhe 1984)

Moog, Berthold: Feed Mechanisms in Some Swiss Saw Mills. International Molinology 2006; 72:30-35

Berthold Moog, Bollwerkstrasse 74, 4102 Binningen BL
E-Mail b.moog@vtxmail.ch

400 anni di storia al Mulino del Ghitello

Thomas Mayer – Paolo Oppizzi

400 Jahre alt ist die Mühle del Ghitello in Morbio Inferiore TI. Vor über 40 Jahren ist sie stillgelegt worden. Seit September 2006 ist die Mühle mit ihren zahlreichen Wasserrädern wieder in Betrieb. Dank der Stiftung „Parco delle Gole della Breggia“ konnte die Anlage restauriert und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Die Mühle del Ghitello liegt in der Nähe von Chiasso, am Eingang des Muggio-Tales im Mendrisiotto, der südlichsten Region des Tessins und ist auf jeden Fall einen Besuch wert. Weitere Infos finden Sie unter: www.parcobreggia.ch

Come attestato dal vecchio catasto dei diritti d'acqua di fine '800, la forza idraulica del Torrente Breggia è stata sfruttata da numerosi mulini di cui, ben 11 solo sul territorio di Morbio Inferiore.

Fra questi opifici, spicca il Mulino del Ghitello, posto in sponda sinistra del torrente e nella parte inferiore del Parco delle Gole della Breggia, per il suo ottimo stato di conservazione. Il mulino è stato costruito alla fine del 1500, forse sulle fondamenta di una costruzione più antica. Un'incisione sulla trave di sostegno di una macina, indica la data del 1606, ma il vecchio ponte del Ghitello, che collegava Balerna con Morbio Inferiore, è documentato già nel 1560.

Il complesso del Ghitello comprende un mulino con macine per granturco, frumento e cereali (segale, orzo, grano saraceno) e per castagne e un frantoio per la torchiatura di noci e semi di linosa.

La forza motrice idraulica era trasmessa alle macine mediante 3 ruote del diametro di 2.20 m, mentre il frantoio era mosso da una ruota separata, di diametro inferiore.

L'antica roggia in pietra e muratura che alimentava le ruote aveva una lunghezza di ca. 210 metri e attingeva l'acqua da un piccolo bacino d'accumulazione costruito per ovviare alla penuria d'acqua durante i periodi di magra.

Il mulino, che fu attivo fino al 1960 e il frantoio fino al 1950, serviva i villaggi di Balerna, Castel San Pietro, Morbio Inferiore, Novazzano, Vacallo, Salorino e Cragno. La cessazione dell'attività molitoria è avvenuta quando l'autostrada ha raggiunto Chiasso: motivi di sicurezza hanno infatti richiesto la costruzione di un bacino di laminazione e deposito (laghetto del Ghitello) e la correzione del torrente Breggia, con la conseguente demolizione del ponte in pietra.

Dal 1986 il complesso appartiene alla Fondazione Parco delle Gole della Breggia, l'Ente gestore dell'omonimo Parco. Nel parzialmente ristrutturato Mulino sono ospitati gli uffici

amministrativi del Parco, il centro di documentazione, il "visitor center", una sala polivalente e la Locanda del Ghitello.

Il restauro e il recupero della funzionalità delle macine sono stati affrontati dopo approfondite discussioni, ricerche storiche e indagini sullo stato di conservazione dei meccanismi e delle ruote ad acqua; per questioni di budget è stato possibile intervenire solamente su una delle 3 ruote.

Il restauro dei meccanismi del Mulino ha beneficiato del contributo di 50'000.— franchi offerti dall'Associazione Amici del Parco della Breggia, da sempre molto vicina alle sorti del Mulino, salvato dalle speculazioni private degli anni '70-80.

L'acqua necessaria al funzionamento dell'opificio è stata riportata nell'alveo accanto al Ghitello, grazie agli interventi di rinaturazione eseguiti fra il 2003 e il 2005, che hanno consentito di ripristinare il collegamento piscicolo fra il Lago di Como e la parte inferiore delle Gole, precedentemente interrotto dalla presenza del bacino di decantazione del Ghitello.

Nel corso della sua plurisecolare attività l'impianto molitorio ha

subito svariate trasformazioni e modifiche di aggiornamento tecnico, introdotte allo scopo di migliorarne il rendimento e la qualità produttiva.

Nel 1895, ad esempio, le tre macine erano ancora mosse da ruote in legno e che un analogo motore dalle dimensioni più ridotte azionava la mola del vicino frantoio.

Ai tempi vi lavoravano i fratelli Canova fu Antonio, ai quali subentrò come ultimo mugnaio Giovanni Canova. Nel corso della loro presenza le ruote sono state sostituite con più moderni manufatti in ferro, del tipo a cassette per il mulino e con ruote a palette per il frantoio e l'annessa sega, oggi scomparsa.

Altri segni di questi ammodernamenti si rintracciano nella presenza di un nuovo buratto azionato da un sistema di trasmissione collegato ad una piccola ruota idraulica, e di due alberi di trasmissione in ferro con relative bronzine di appoggio. Il terzo albero in legno è rimasto sul posto fino ad anni più recenti, ma è stato poi smontato nel corso degli interventi di pulizia del mulino ormai deperito da anni di inattività.

Questa esigenza di continua innovazione tecnica non è stata ripresa nell'intervento di restauro appena concluso, che ha privilegiato invece il mantenimento della situazione risalente agli anni '60 attraverso la conservazione ed il completamento delle singole componenti, rispettando le caratteristiche degli elementi preesistenti. Nell'intento di poter riattivare almeno parzialmente il macchinario, è stato deciso di ripristinare il funzionamento della prima coppia di macine, fortemente danneggiato nel periodo di inattività del mulino. Si è proceduto quindi alla ricostruzione completa dell'impianto. La nuova ruota interna di trasmissione (lubecchio) rispecchia fedelmente le caratteristiche dell'originale. L'ingranaggio possiede 42 denti in robinia che si adattano perfettamente a quelli del recuperato rocchetto in ferro, e che consentono di imprimere alla macina superiore una velocità di rotazione quattro volte maggiore rispetto a quella della ruota idraulica esterna, anch'essa ricostruita insieme al canale per la sua alimentazione.

Nelle parti restanti che completano l'impianto del Ghitello sono state soprattutto ristabilite le condizioni di stabilità e di sicurezza. Questa parte dell'intervento ha richiesto l'accurato smontaggio dei singoli elementi, la sostituzione delle parti strutturali in legno irrimediabilmente deteriorate ed il loro successivo rimontaggio nel rispetto delle quote e della posizione originarie.

La Fondazione Parco delle Gole della Breggia e l'Associazione Amici intendono degnamente ricordare questi 400 anni di storia del Mulino, inaugurando nel contempo gli interventi di recupero delle ruote idrauliche e dei meccanismi di macinatura. Il 10 settembre 2006 avrà luogo una manifestazione pubblica sull'arco dell'intera giornata, dove sarà possibile vedere nuovamente in funzione il Mulino, dopo quasi 50 anni di forzata inattività.

Nachruf auf Adolf Gähwiler (1912-2006)

Berthold Moog

Im hohen Alter von 94 Jahren und bis zur letzten Lebenswoche rüstig, verstarb am 7. September 2006 unser Ehrenmitglied Adolf Gähwiler. Auch die Schweizer Mühlenfreunde haben ihm direkt oder indirekt viel zu verdanken.

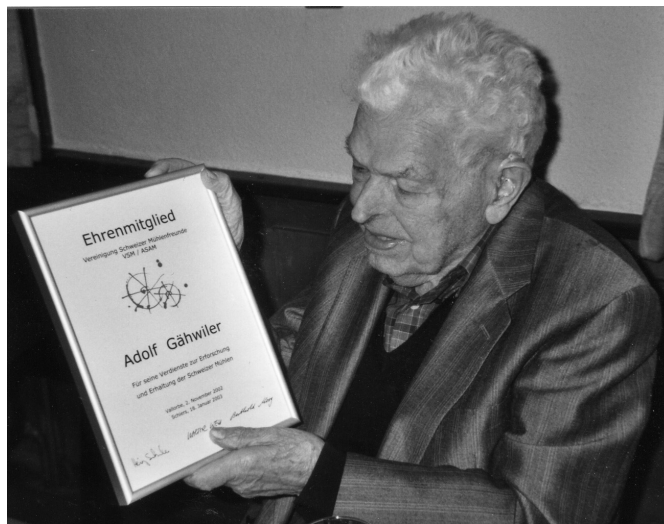
Gustav Adolf („Dölf“) Gähwiler wurde am 30. Juni 1912 als drittes Kind von Johann Georg und Maria Gähwiler-Anderegg in Bilten GL geboren, wo die Eltern eine Erziehungsanstalt leiteten. Noch im Kleinkindalter verlor er den Vater bei einem Unglücksfall.

Seine Mutter, die sich wieder verheiratete, vermittelte ihm das Musizieren und Adolf wollte Orgelbauer werden. Dazu machte er zunächst eine Schreinerlehre in Thal, fand aber keine Lehrstelle als Orgelbauer. Es folgte eine Ausbildung im Basler Missionshaus, doch kam es durch den Zweiten Weltkrieg nicht zur dieser Tätigkeit. Schliesslich folgte eine Ausbildung an der Evangelischen Lehranstalt in Schiers GR. Er erwarb das Bündner und das Glarner Lehrpatent und wirkte zunächst bei Pro Juventute in Zürich im Bereich Freizeitgestaltung. 1945 heiratete er Margrith Nater aus seinem Heimatdorf Bilten. Das Paar hatte 5 Kinder, von denen das erste kurz nach der Geburt verstarb.

1946 wurde Adolf Gähwiler an die Evangelische Lehranstalt in Schiers berufen. Zu seinen Aufgaben gehörte die methodisch-didaktische Ausbildung der Seminaristen. 1961 beteiligte er sich an Ausgrabungen in Schiers. In den folgenden Jahren wirkte er als archäologischer Ausgrabungsleiter des Kantons Graubünden und aus dieser Zeit stammt auch sein spezielles Interesse an wasserbetriebenen Mühlen. Seit 1969 arbeitete er als Sonderklassenlehrer in Adliswil ZH. In den Ferien gab er Lehrerkurse im Werken und Instrumentenbau. Nach der Pensionierung 1978 setzte er die Erforschung und Dokumentation von Mühlen fort. Seine Erfahrungen im Werkunterricht legte er in einem Buch nieder.

Adolf Gähwiler war einer der ersten Mühlenkundler in der Schweiz. Aufgrund seines beruflichen Werdeganges vereinigte er dabei in selten glücklicher Form handwerkliches Denken und Geschick mit didaktischen Fähigkeiten. Sein grosses, durch intensives Studium der Objekte gewonnenes Wissen teilte er in vielen Veröffentlichungen mit und trug so wesentlich zur Beschäftigung mit den alten Mühlen in unserem Land bei. Dazu kamen seine Beratertätigkeit bei zahlreichen Restaurationen (z.B. Säge Buch SH, Stockmühle Töbel VS, Schlossmühle Ballwil LU, Stockmühle Eischoll VS, Mühle Mettmenschongau LU) und nicht zuletzt der Bau detail- oder funktionsgetreuer Modelle. Diese befinden sich jetzt im Rhätischen Museum in Chur oder im Schweizerischen Landwirtschaftsmuseum Burgrain in Alberswil LU. Dem Burgrain übergab Adolf Gähwiler 1993 auch seine umfangreiche, in über 30 Jahren gesammelte Mühlendokumentation mit Plänen und Zeichnungen. Sie kann dort eingesehen werden. Einige seiner Modelle waren von März bis Dezember 1997 in der Ausstellung „Ohne Wasserrad lief nichts!“ im Heimatmuseum Prättigau (Haus zum Rosengarten in Grüşch GR) zu sehen. Einen Höhepunkt der Mühlenforschung von Adolf Gähwiler bilden die 1984 aufgrund archäologischer Funde von 1944/45 rekonstruierten römischen Wasserräder von Hagendorn ZG. Sein 1990 gebautes Rekonstruktionsmodell einer römischen Wassermühle befindet sich im Kantonalen Museum für Ur-geschichte in Zug.

In der Korrespondenz und durch Begegnungen verstand Dölf es, bei Jüngeren die Begeisterung für Mühlen zu fördern (so auch beim Schreibenden, dem Treffen mit ihm und seinem



Adolf Gähwiler bei der Entgegennahme der Ehrenmitgliedsurkunde der Vereinigung Schweizer Mühlenfreunde am 18. Januar 2003 in Schiers GR. Foto: Walter Weiss.

1992 verstorbenen Freund Herbert Brütsch in guter Erinnerung sind). Adolf Gähwiler - selbst ausgesprochener Individualist - hatte damit indirekt grossen Anteil an der Gründung der Vereinigung Schweizer Mühlenfreunde, deren Ehrenmitgliedschaft er im Januar 2003 annahm. Sein Wirken wird uns anregendes Vorbild bleiben. (B.M.)

Publikationen von Adolf Gähwiler (die Liste ist mangels Unterlagen nicht vollständig)

- Entwicklung der Gattersägen. Anschauliche Modelle früherer Gattersägen. Schweizer Baublatt Nr. 83/1975
- Entwicklung der Gattersägen. Schweizerische Holzzeitung 1975;88:30-31
- Lavezverarbeitung. Industriearchäologie 1980;4:2-9
- Gewinnung und Verarbeitung von Lavez in alten Zeiten. Der Bergknappe 1981;5:8-18
- Geschichte und Technik der historischen Lavezverarbeitung. Lapis, Nr. 3/1981
- Unsere hölzernen Wasserräder. Industriearchäologie 1981; 5:2-10
- Vom und von Stampfen zu allen Kulturzeiten. Industriearchäologie 1982;6:2-14
- Vorindustrielle Wasserräder. Verhandlungsberichte der 9. Internationalen Fachmesse und Fachtagungen für Umweltschutz Pro Aqua-Pro Vita 83, Bd. 9 E, pp. 3.1-14 (1983)
- Römische Wasserräder aus Hagendorn. Helvetia Archaeologica 1984;15:145-168
- Einzigtiger Typ eines Wasserrades aus der Römerzeit. Industriearchäologie 1987;11:2-11
- Bewertung industriellen Kulturgutes. Industriearchäologie 1987;11:8-11
- Wasser und Wind. Bausteine für das Werken (Verlag Zürcher Kantonale Mittelstufenkonferenz 1989)
- Modelle als Kommunikationsmittel. Industriearchäologie 1990;14:17-22
- Die Holzkultur zur Zeit der Wasserräder in Graubünden. Bündner Kalender, 150. Jg., pp. 41-51 (1991)
- Die römische Wassermühle von Hagendorn bei Cham ZG. Helvetia Archaeologica 1991;22:34-75

Mühlenbestandteile – eine Dienstleistung der VSM

Als schweizerische Vereinigung können wir leider keine Mühlen retten, welche der Zerstörung geweiht sind. Das Ziel ist es, Leute zusammen zu bringen, welche Mühlenbestandteile günstig abgeben können und solche, die Bestandteile suchen. Wir werden weder ein Lager noch einen Handel einrichten. Renato Cieli, selber gelernter Mechaniker, nimmt Informationen auf und gibt sie an Interessierte weiter. Die weitere Abwicklung ist Sache der Betroffenen.

La bourse aux pièces détachées – un service de l'ASAM

Comme association nationale nous ne pouvons pas sauver des moulins qui sont en abandon ou prévus pour la destruction. Le but est de mettre en contact ceux qui cherchent une pièce mécanique pour leur moulin avec ceux qui en ont une de trop. Nous n'allons ni ouvrir un commerce ni louer un hangar pour stocker les pièces. Les personnes concernées s'arrangeront entre eux.

Aktuelle Liste:
www.muehlenfreunde.ch

Renato Cieli
Wäldistrasse 16
8274 Tägerwilen TG
Tel + Fax 071 669 18 34
renato.cieli@bluewin.ch

Aktuelle Informationen über nicht mehr gebrauchte oder gesuchte Mühlenbestandteile nehmen wir auch gerne in unserem Mitteilungsblatt „Mühlenbrief“ auf.



Fragment eines Reibbesteins in Mayoux VS. Foto: A. Schürch. (Symbolbild!)



Hölzernes Kammrad mit Wellbaum einer abgegangenen Mühle in Lohn GR. Foto: A. Schürch. (Symbolbild!)



Läuferstein in St. Luc VS. Foto: A. Schürch. (Symbolbild!)



Hölzerner Drilling einer Mühle in Sta. Maria/Val Müstair GR. Foto: A. Schürch. (Symbolbild!)

Mühlenbrief

- Möchten Sie Ihre alte Mühle, Säge, Öle oder bspw. Knochenstampfe der VSM/ASAM vorstellen?
- Haben Sie vor, eine Mühle zu restaurieren und möchten, dass Mühlenfreunde mehr von Ihrem Projekt erfahren?
- Wissen Sie eine interessante Geschichte über Mühlen zu erzählen?
- Möchten Sie ein interessantes Bild oder eine historische Foto einer Mühle veröffentlichen?
- Oder wissen Sie sonst etwas Interessantes, das unseren *Mühlenbrief* bereichern könnte?

Dann senden Sie doch Ihren Text an die Redaktion:

VSM/ASAM
Redaktion Mühlenbrief
Adrian Schürch
Osterstall 2
3423 Ersigen

adrianschuerch02@gmx.ch
oder
info@muehlenfreunde.ch

Wichtig: Wir wären froh, wenn Sie uns fertige elektronische Daten übermitteln könnten.

Texte (Word-Dokument)
Bildmaterial (separat im JPG-Format)

Redaktionsschluss Mühlenbrief Nr. 10:

15. August 2007

Lettre du moulin

- Aimerez-vous présenter votre vieux moulin, votre vieille scierie, votre moulin à huile ou par exemple votre broyeur d'os au VSM/ASAM?
- Avez-vous l'intention de restaurer un moulin et aimerez-vous que les amis des moulins soient informés de votre projet?
- Connaissez-vous une histoire intéressante de moulins et aimerez-vous la raconter?
- Aimerez-vous publier une image intéressante d'un moulin qui pourrait enrichir notre *lettre du moulin*?
- Ou savez-vous quelque chose d'intéressant qui pourrait enrichir notre journal *lettre du moulin*?

Alors envoyer votre texte à la rédaction:

VSM/ASAM
Rédaction lettre du moulin
Adrian Schürch
Osterstall 2
3423 Ersigen

adrianschuerch02@gmx.ch
ou
info@muehlenfreunde.ch

Important: Nous serions reconnaissants si vous pourriez nous transmettre vos textes finis par dates électronique.

Textes (document Word)
Matériel photos (séparé en forme JPG)

Fin de la rédaction de la lettre du moulin No. 10:

15 août 2007

Zu verkaufen

Alte Säge in Oberwald/Wallis

Melden Sie sich unter:

adrianschuerch02@gmx.ch

079 402 85 34 (A. Schürch)



Die erste Wasserschöpfmühle befand sich in Flandern (Gent, Hoosmolen, 1316)

Lieven Denewet

Aus Belgien erhielten wir eine interessante Mitteilung zur Geschichte der Wasserschöpfmühle. Aus Platzgründen wurde der Text leicht überarbeitet.

In den Niederlanden ist man im Allgemeinen der Ansicht, dass die windbetriebenen Wasserschöpfmühlen eine Erfindung der Holländer sind und bezieht sich auf ein Konto eines Schatzverwahrers Philips van Dorp im Allgemeinen Staatsarchiv in 's-Gravenhage. 1407 beauftragte der Graf von Holland den Deichgeschworenen von Delfland nach Alkmaar zu gehen, um eine dort benutzte Wasserschöpfmühle zu erforschen, aufgebaut von Floris van Alkemade und Jan Grietensoen. Ein zweiter Text von 1408 bestätigt eindeutig eine Windmühle in Zoeterwoude, gebaut von demselben Floris van Alkemade.

Während einer Führung, welche ich am 30. Juli 2006 in "Hoosmolen" Gent/Drongen machte, wurde mein Interesse erneut für die Mühle geweckt. Im August machte ich gezielte Archivforschungen in Gent und fand originale Pergamenturkunden von 1316: Am 10. Februar 1316 kaufte Simon Willebaert von seinem Bruder Jan Grundstücke in Ekkergerem und Rooigem. Eines davon wird näher bezeichnet: *an tstic lands daer de hoesse molen up staet* ("auf dem Grundstück wo die Hoosmühle steht"). Von dieser Transaktion blieben die flämische und die lateinische notarielle Akte erhalten. Sie sind am selben Tag (10.2.1316) datiert und zählen die gleichen Güter auf (Staatsarchiv Gent, Kartuizers, Urkunden, d.d. 1316, 10. Februar). Auffallend ist, dass die *hoesse molen* in der lateinischen Akte *vennemolen* genannt wird. Doch auch diese Andeutung (Moor zusammen mit Mühle), besonders in Kombination mit "Hoosmolen" (Wasser steigen lassen), verweist auf eine Wasserschöpfmühle.

Die ersten uns bekannten Erwähnungen einer Wasserschöpfmühle sind also *hoesse molen* oder *vennemolen* in den Bourgoyen-Grasländern in der Nähe der Leie auf der Grenze Drongen-Gent um 1316. Das ist ein Jahrhundert früher als die bisher früheste erwähnte Wasserschöpfmühle in den Niederlanden (1407).

Die ersten Andeutungen der *Molengracht* (Mühlgracht - 1367) und der Leie zwischen Drongen und Gent wie *Molenwater* (Mühlwasser - 1397) bestätigen das frühe Dasein der "Hoosmolen". Sie stand am gleichen Ort wie der jetzige Turm und wurde einige Male wieder aufgebaut.

Die ersten Erwähnungen beziehen sich auf eine Windmühle und nicht auf einen Göpel um Wasser zu schöpfen. Die Quellen verwiesen immer auf die "Hoosmolen" was eine Konstruktion wie ein Göpel nicht geben kann. Auch die jahrhundertelange Andeutung von *Molengracht* und *Molenwater* weisen auf eine dauerhafte Konstruktion.

Nach ihrem Verschwinden während der Verwirrung wurde die "Hoosmolen" 1597 als hölzerner Achtkant wieder aufgebaut und 1701 durch den heutigen achteckigen Turm aus Backstein ersetzt. Die erste "Hoosmolen" war jedenfalls auch aus Holz gebaut. Vielleicht handelte es sich dabei um eine Bockwindmühle. Auf der Karte von Gent von Jacobus van Deventer (zirka 1560) sahen wir, dass an der Stelle "Hoosmolen" eine Bockwindmühle gezeichnet wurde.

Der Windantrieb wurde 1852 durch eine Dampfmaschine ersetzt, neben der Mühle kam ein viereckiger Schornstein dazu. Um 1860 entfernte man das Dach und die Flügel. 1897 wurde das Schöpfrad durch die jetzige Zentrifugalpumpe ersetzt. 1945 ging man zum elektrischen Antrieb über. Die

Stadt Gent kaufte das Gebäude im Jahre 1985. Die "Hoosmolen" ist seit 1994 ein geschütztes Monument. Ein 1997 begonnenes Restaurierungsprogramm wurde 2004 vollendet. Eine Wendeltreppe aus Metall ermöglicht die Besichtigung des Turms bis ins oberste Geschoss. Ausserdem sind im Turm viele Info-Tafeln zu betrachten. Die Pumpe aus dem Jahre 1897 wurde wieder in Betrieb genommen und wird jetzt im landwirtschaftlichen Wasserbau des Städtischen Naturschutzgebietes eingesetzt.

Für einen Besuch nehmen Sie Kontakt auf mit:
Stedelijk Natuurreservaat Bourgoyen-Ossemeersen
Driepikkelstraat 32

B-9030 Mariakerke (Gent)

Tel.: 0032 9 226 15 01; E-Mail: bourgoyen-educatie@gent.be;

Internet: www.molenechos.org

Le premier moulin d'assèchement se trouve en Flandre (Gand, Hoosmolen, 1316)

Aux Pays-Bas on est généralement d'avis que les moulins d'assèchement (actionnés par le vent) seraient une invention des Hollandais. On se rapporte sur un compte d'un trésorier de la Hollande, l'intendant Philips van Dorp aux Archives d'Etat à La Haye. En 1407 le Comte de la Hollande ordonnait aux Conseils de Delfland de se rendre à Alkmaar ou aux environs directs, de commencer une recherche vers le "Hoosmolen", moulin qu'on y utilisait qui rejetait de l'eau. Ce moulin était construit par Floris van Alkemade et Jan Grietensoen. Un



Gent, Hoosmolen. Photo: Martin Steenbrugge, 25.10.2006

deuxième texte de 1408 parle explicitement d'un moulin à vent à Zoeterwoude, construit par le même Floris van Alkemade.

A l'occasion d'une visite guidée que je faisais le 30 juillet 2006 dans le Hoosmolen à Gand/Drongen mon intérêt a été éveillé de nouveau. En août, je faisais des recherches intentionnelles aux Archives de Gand et j'y trouvais des actes en parchemin de 1316. Le 10 février 1316 Simon Willebaert achetait des terrains de son frère Jan à Ekkerghem et Rooigem. Un de ces terrains est situé plus précisément au terrain sur lequel se trouve le Hoosmolen: *an tstic lands daer de hoesse molen up staet*. De cette opération, l'acte en flamand et l'acte notarial en latin qui est daté le même jour (10.2.1316) sont toujours conservés. Nous y trouvons énumérées les mêmes choses. (Archives d'état à Gand, Chartreux, Chartes d.d. 1316, le 10 février). Il est remarquable que dans l'acte notarial, le "hoesse molen" y est indiqué par "vennemolen" (moulin des marais). Pourtant, cette indication ("marais" ensemble avec moulin), surtout en combinaison avec "Hoosmolen" (écoter ou rejeter de l'eau), renvoie à la fonction comme moulin d'assèchement.

Les premières mentions qui nous sommes connues d'un moulin d'assèchement sont donc le *hoesse molen* (Hoosmolen) ou le *vennemolen* (moulin des marais) dans les prés de Bourgoyen près de la Lys à la frontière Drongen-Gand en 1316. Cela est un siècle plus tôt que le moulin d'assèchement mentionné aux Pays-Bas (1407).

Les premières indications du *Molengracht* (le fossé du moulin - 1367) et de la Lys entre Drongen et Gand comme *molenwater* (l'eau du moulin - 1397) confirment l'existence précoce du Hoosmolen. Ce Hoosmolen se trouvait sur le même endroit comme le présent fût qui a été reconstruit quelques fois.

Les premières mentions rapportent certainement à un moulin à vent et pas à un moulin à main ou un moulin-manège pour puiser de l'eau. Les sources indiquent le Hoosmolen comme point de référence fixe, ce qu'une construction temporaire (comme un moulin à main ou à cheval) ne peut pas donner. Aussi l'indication pendant des siècles de *Molengracht* (le fossé du moulin) et *Molenwater* (l'eau du moulin) suggèrent la présence d'une construction durable.

Nous savons que le Hoosmolen après sa disparition pendant les troubles a été reconstruit en 1597 en un moulin octogonal en bois, et en 1701 reconstruit en briques (le présent fût octogonale). Le premier Hoosmolen était en tout cas aussi en bois. Peut-être c'était un moulin sur pivot dont la cage était plus petite. Sur la carte de Gand de Jacobus van Deventer (ca.1560) nous voyons qu'est dessiné à l'endroit du Hoosmolen un moulin sur pivot.

En 1852 la mouture a été remplacée par une machine à vapeur. A côté du moulin venait une cheminée carrée. Vers 1860 on enlevait la toiture et les ailes du moulin. En 1897 la roue à palettes a été remplacée par la pompe centrifuge Phoenix qui existe encore. En 1945 on passait à la propulsion électrique. La ville de Gand achetait le bâtiment en 1985. En 1994 le Hoosmolen est devenu un monument classé. En 1997 la ville de Gand démarrait un programme de restauration qui était achevé en 2004. Dans la tour rénovée, un escalier pivotant en métal et des planchers permettent de visiter le fût jusqu'en haut et d'examiner beaucoup de panneaux d'informations. La pompe de 1897 a de nouveau été mis en service et a maintenant été intégrée dans la maîtrise d'eau de la Réserve Naturelle Urbaine.

Pour une visite, contactez:
Stedelijk Natuurreservaat Bourgoyen-Ossemeersen
Driepikkelstraat 32
B-9030 Mariakerke (Gent)
tel.: 0032 9 226 15 01; e-mail: bourgoyen.educatie@gent.be;
www.molenechos.org



Mühlenliteratur

Jürgen Gaebeler
**Die Frühgeschichte der Sägemühlen (1200-1600)
als Folge der Mühlendiversifikation**
2. erweiterte und überarbeitete Auflage
Verlag Kessel, Remagen 2006
ISBN 3-935638-20-5
Broschiert, Format 17 × 22.5 cm, 346 Seiten

Die Studie „Ein Beitrag zur Frühgeschichte der Sägemühlen (1200-1600)“ von Diplom-Holzwirt Jürgen Gaebeler (Bonndorf) hat beim Erscheinen 2002 eine Lücke in der Kenntnis der mittelalterlichen Mühlendiversifikation geschlossen. Nun liegt das Werk in einer erweiterten und überarbeiteten Auflage mit leicht verändertem Titel vor. Neben einigen Korrekturen und verbesserter Bildwiedergabe wurde das umfangreiche Material straffer und übersichtlicher in 4 Abschnitte gegliedert, die dokumentarischen Anlagen wurden um ein Glossar von rund 200 Begriffen ergänzt.

Im ersten Abschnitt gibt der Autor eine Übersicht zum Stand der Literatur und eine knappe Zusammenfassung der Ergebnisse seiner jahrelangen Forschungsarbeit.

Der zweite Abschnitt zeigt die Grundlagenvielfalt des Themas und die Komplexität der Sägemühle auf. Dabei werden auch die Arbeitsmethode und die Dokumentation geschildert.

Im dritten Abschnitt behandelt der Autor ausführlich die mittelalterliche Mühlendiversifikation als Grundlage für die Entstehung der Sägemühlen um 1200. Bekanntlich gilt das Hochmittelalter in der Technikgeschichte als Epoche der „Ersten industriellen Revolution“ mit einer über die Getreidemühlen hinausgehenden grossen Erweiterung der Mühlenfunktionen, die technisch auf der Entwicklung von Nocken- und Kurbelwelle beruhte.

Macht bereits dieser Abschnitt das Werk für Mühlenfreunde lesenswert, so gibt der vierte und gewichtigste Abschnitt die bisher umfassendste systematische Darstellung der Entwicklung der Sägemühlen. Frühere Erwähnungen werden kritisch geprüft, Irrtümer berichtigt, Bilddokumente ausgewertet und die beiden Grundtypen – Nockensäge und Kurbelsäge – dargestellt. Zudem wird die Stellung der Sägemühle im Rahmen der europäischen Holzwirtschaft behandelt. Erst Mitte des 19. Jahrhunderts schneiden sich die Kurven der Anteile von manueller Holzbearbeitung, maschineller Verarbeitung in Sägemühlen und deren Holzbedarf.

Das Werk schliesst mit einem umfangreichen Literaturverzeichnis und 5 Anlagen (die über Werkmühlen ist von Claudia Gerhold-Ghermoul verfasst).

Der Erwerb des preiswerten Buches (Euro 23.00) ist allen Mühlen- und besonders den vielen Sägemühlenfreunden sehr empfohlen. Es kann beim Buchhandel oder direkt beim Verlag Kessel, Eifelweg 37, D-53424 Remagen-Oberwinter (E-Mail webmaster@forstbuch.de oder nkessel@web.de) bestellt werden. (B.M.)

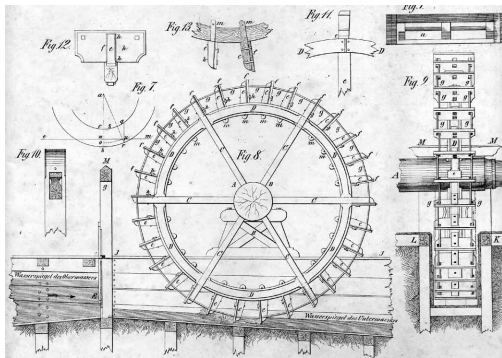
Atlas Mühlenbaukunst

Atlas zu Carl Friedrich Schlegel's vollständiger Mühlenbaukunst

Nach den neuesten wichtigsten Erfindungen und Verbesserungen mit besonderer Berücksichtigung der amerikanischen und schweizerischen Kunstmühlen. Nebst Anleitung, gewöhnliche Mahlmühlen nach dem amerikanischen System einzurichten. Praktisches Lehrbuch für Mühlenbauer und Müller. 4. Auflage, gänzlich umgearbeitet und vermehrt von Dr. Carl Hartmann. (Winter, Leipzig und Heidelberg 1860)

Eine Reproduktion dieses klassischen Atlas der Mühlenbaukunst mit zahlreichen technischen Zeichnungen auf insgesamt 52 Tafeln ist jetzt erhältlich (Format A3, Ringheftung).

Preis nur CHF 40.-- (inkl. Porto). Bestellen Sie jetzt!



Wir nehmen Ihre Bestellung gerne entgegen:

VSM/ASAM
Schürch Adrian
Osterstall 2
3423 Ersigen BE
Tel.: 034 445 29 95
E-Mail: adrianschuerch02@gmx.ch

Zu verkaufen:

„Freizeitwerkstatt mit Wasserrad“

in der Nähe von Wolhusen im Kanton Luzern

- noch nicht ganz fertig gebaut
- Gebäude fertig
- Teile des Getriebes im Kellergeschoss vorhanden
- Gussspinne (Rosette) für Wasserrad in betonierter Nische an der Aussenwand vorhanden und installiert



Wir suchen einen Käufer, der bereit ist das Werk zu vollenden und liebevoll zu pflegen.

Für detaillierte Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Agnes Wyss-Felix
079 533 68 86

Philipp Felix
079 310 16 50

Wir suchen weiterhin interessante Texte/Berichte über alte Wassermühlen.

Nous cherchons des textes sur les vieux moulins qui pourraient enrichir notre journal *lettre du moulin*.

Schicken Sie Ihren Beitrag an folgende Adresse:

Envoyer votre texte à la rédaction:

VSM/ASAM, Mühlenbrief/Lettre du moulin, Adrian Schürch, Osterstall 2, 3423 Ersigen
adrianschuerch02@gmx.ch

Redaktionsschluss Mühlenbrief Nr. 10: 15. August 07 / Fin de la rédaction de la lettre du moulin No. 10: 15 aout 07

Impressum

Redaktion/Layout: Adrian Schürch, 3423 Ersigen / Berthold Moog, 4102 Binningen
Übersetzungen: M. Grosgrün, Irene Petraglio
Druck: Haller + Jenzer AG, Druckzentrum, 3401 Burgdorf
Auflage: 500 Exemplare
Versand: Sekretariat VSM/ASAM, Urs Schiess, 4584 Lütterswil