

DIE “FLUTTERMÜHLE“ ALS VORLÄUFER DER TURBINE

Kaiser Kulturgut Stockmühlen, Kals am Großglockner



Schon im Mittelalter bildete Getreide den Hauptanteil der Nahrung, insbesondere bei den weniger wohlhabenden Schichten. Mehl ist anfälliger für Schädlinge als Korn, weshalb der Großteil der Getreideernte unvermahlen in Korntruhen vorrätig gehalten wurde. In bestimmten Abständen wurde ein mittelfristiger Vorrat an Mehl gemahlen, der ebenfalls in einer Truhe aufbewahrt wurde. Wo nicht zentrale Mühlen im Besitz eines Klosters oder des adeligen Grundherren die Umgebung versorgten und den Bauern die Bedingungen diktierten, teilten sich mehrere Familien bzw. Höfe

eine Mühle. Größere Höfe besaßen sogar ihre eigene Mühle am nahen Bach. In Kals wurden sieben Mühlen entlang des Kaiser Baches/Dorferbaches mit Unterstützung des Denkmalamtes¹ restauriert: (in alphabetischer Reihenfolge) die Hofer & Uhl-Mühle, die Kerer-Mühle, die Obenfiger-Mühle, die Pahl-Mühle, die Platzer-Mühle, die Rogler-Mühle, die Taurer-Mühle – genannt nach ihren Besitzern bzw. deren Vulgo-/Hof-Namen. Die Erbauungszeit jeder einzelnen “Bauernmühle“ konnte nicht eruiert werden, jedoch sind Stockmühlen für diese Region zwischen 1600 und 1800 urkundlich nachweisbar.² Die Kaiser Stockmühlen werden seit 1975 laufend saniert; dadurch kommt es zu einer ständigen Erweiterung des Freilichtmuseums “Kaiser Kulturgut Stockmühlen“.

Im Rahmen der Reihe “Objekt des Monats“ soll anstelle einer exemplarisch herausgegriffenen Kaiser “Fluttermühle“, wie die Stockmühle hier genannt wird, dieser Mühlentypus näher betrachtet werden. Stockmühlen sind wasserbetriebene Horizontalmühlen ohne Getriebe. Sie stellen ein repräsentatives Zeugnis ländlicher Technikgeschichte dar.



Ihre Errichtung war kostengünstig, das Funktionsprinzip ist einfach, der Betrieb kaum störungsanfällig. Die Bauern konnten derartige Mühlen selbst errichten, betreiben und damit den Eigenbedarf an Mehl decken. Entgegen der landläufigen Meinung haben wir es bei der Stockmühle keineswegs mit einer Primitiv-Technik zu tun. Vielmehr diente das Funktionsprinzip der horizontalen Wassermühle als Grundlage für die Entwicklung der ersten einsatzfähigen Turbine durch Benoit Fourneyon (1802-



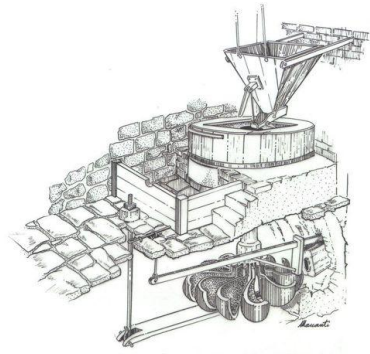
1867). Deshalb bezeichnet der deutsche Historiker und Molinologe Dr. Ralf Kreiner³ die Stockmühle auch als Turbinenmühle. Die Antriebsanlage besteht nur aus zwei Teilen: einem waagrecht laufenden Wasserrad und einer in diesem befestigten senkrechten Welle. Das Wasserrad von 0,7 bis 1,5 m Durchmesser kann aus einfachen geraden Platten oder löffelförmigen Schaufeln konstruiert sein. Die Welle ist ohne Getriebe direkt mit dem Läuferstein, dem oberen Stein des Mülsteinpaares, verbunden. Da Antrieb und Mahlwerk starr verbunden sind, laufen sie mit derselben Drehzahl; Horizontalräder zählen zu den Schnellläufern.

¹ BDA, 944115679, Unbewegliche und archäologische Denkmale unter Denkmalschutz durch Bescheid, Stand 28.05.2010. Platzermühle 4378, Kerermühle .720, Obenfigermühle .719, Roglermühle 141, Stockmühle Grossdorf Hausnr. 4 +29 = Hofer/Uhlmühle .724 – [Die Zahlen bezeichnen die GstNr].

² Bundesdenkmalamt (Hrsg.): Die Kunstdenkmäler des politischen Bezirkes Lienz. Teil III. Iseltal, Defereggental, Kalsertal, Virgental, (Österreichische Kunsttopographie, Band LVII/Teil 3), Horn 2007, S. 356.

³ Ralf Kreiner, Die vorindustrielle Turbinenmühle. Eine angepasste und ressourcenschonende Technik, in: Reinhold Reith & Dorothea Schmidt (Hrsg.), Kleine Betriebe, angepasste Technologie? Hoffnungen, Erfahrungen und Ernüchterungen aus sozial- und technikhistorischer Sicht (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt, Band 18), Münster, New York, München, Berlin, 2002, S. 17-40.

Dieser Mühlentyp ist weltweit verbreitet. Wurde in prähistorischer Zeit durch kraftvolle, händische Drehbewegungen mit einem runden Stein auf einer schalenförmigen Steinplatte gemahlen, so übernimmt bei der Stockmühle das waagrechte Wasserrad die Drehbewegung anstelle des Armes; die Hand überträgt wie der Wellbaum die Drehung auf den Mahlstein. Mehl entsteht durch das Reiben eines beweglichen Mahlsteines (Läufer) auf seinem fixen Pendant bzw. durch den händisch bewegten Mahlstein auf der Steinplatte. Während beim händischen Mahlen die längere Dauer des Mahlvorganges das Mehl feiner macht, bewirkt dies bei der Stockmühle der Abstand der Mahlsteine. Dieser Abstand lässt sich durch eine einfachen Hebemechanismus verändern.



Die vorindustrielle horizontale Stockmühle erweist sich als anpassungsfähige, breit einsetzbare Technik. Allerdings braucht sie viel Wasser und eine Schusskendl mit hohem Gefälle. Die ersten Stockmühlen wurden vermutlich schon in vorrömischer Zeit in den Hochgebirgsregionen Kleinasien gebaut. Stockmühlen konnten in der Türkei, in Palästina, am Balkan und im Alpenraum nachgewiesen werden.⁴ Karl Wiesauer beschreibt ihr Verbreitungsgebiet von Kleinasien über den Balkan bis auf die Iberische Halbinsel, sowie im Norden bis nach Irland, Schottland und Norwegen. In Österreich findet man Stockmühlen in Kärnten, Osttirol und vereinzelt auch in Nordtirol.⁵



Im Mittelalter war die Stockmühle wohl der am meisten verbreitete Mühlentypus. Für die toskanische Stadt Pistoia sind für das Jahr 1350 immerhin 258 Mühlen mit horizontalen Rädern belegt. In Florenz, das im 15. Jahrhundert zu den ökonomisch fortschrittlichsten Gebieten Europas gehörte, gab es eine hohe Anzahl von Horizontalmühlen. Die Zisterzienser nutzten jahrhundertlang solche Mühlen. Ausgrabungsfunde belegen, dass sich die Zimmermannstechnik beim Bau der Mühlen und die Arbeitswelt des Müllers im 8. Jahrhundert kaum von der des Spätmittelalters bis zur weiteren technischen Entwicklung im 19. Jahrhundert unterscheiden.⁶ Wie ein österreichisches Projekt in Nepal zeigt, ist die traditionelle Technik der Horizontalmühle in der Entwicklungshilfe wieder zu Ehren gekommen und erweist sich damit als keineswegs rückständige, sondern unter bestimmten Umständen als eine höchst angepasste Technologie.

Öffnungszeiten: außen: jederzeit frei zugänglich, innen/Kerer-Mühle: im Sommer donnerstags 14:00-17:00 Uhr und nach Vereinbarung Mahlvorführung

Adresse: A-9981 Kals am Großglockner, am Kalser Bach/Dorferbach entlang eines Hanges (zwischen Kals-Großdorf und Kals-Burg)

Kontakt:

Paul Gratz

A-9981 Kals am Großglockner, Kals/Großdorf 17

Tel.+43 (0) 4876 / 8384

hans@groder.info (Hans Groder, Obmann des Kalser Mühlenvereins)

Text: © Land Tirol / Dr. Sylvia Mader

⁴ vgl. Informationstext im Freilichtmuseum „Kalser Kulturgut Stockmühlen“, Kals am Großglockner.

⁵ Karl Wiesauer, Handwerk am Bach. Von Mühlen, Sägen, Schmieden... (Tiroler Kulturgüter), Innsbruck-Wien 1999, S. 18.

⁶ vgl. Bericht über Symposium „Mühlen links und rechts des Rheins“ am 18. März 2006 in Bergheim. Symposium zur Mühlengeschichte im Landschaftskorridor Erft-Rhein-Strunde. Eine Veranstaltung des Mühlenverbandes Rhein-Erft-Rur e.V. in Zusammenarbeit mit der regionale2010 – Agentur, Standortmarketing Region Köln/Bonn GmbH in Köln.

Bilder: 1, 2 - © Peter Gruber, 3 - © F. Roberta (2007), 4 - © Carlo Maccanti (2007), 5 © Foant & Maksim (2005/06)

Fotos:

- 1 - Pahl-Mühle. Unter dem Mühlenhaus (Blockbau) Wellenbaum und Wasserstrahl, der über die Rinne ("Fluder") auf das horizontale Wasserrad geleitet wird. Kalser Kulturgut Stockmühlen, Kals
- 2 - Wellenbaum, horizontales Wasserrad, Rinne ("Fluder") der Plotza-Mühle, Kalser Kulturgut Stockmühlen, Kals
- 3 - Horizontalräder einer Wassermühle (Stockmühle). Majerovo vrilo, Gacka, Kroatien
- 4 - Zeichnung einer Stockmühle. Museo dell'Acqua e del Mulino, Caprese Michelangelo (AR), Toskana, Italien
- 5 - Wassermühlen am Pliva, Jajce, Bosnien