

Editorial

Im 2002 gegründeten britischen Mühlenarchiv arbeitet ein Team von Freiwilligen weiter an der Katalogisierung, Erfassung und Digitalisierung von mühlenkundlichem Material, das in diesem Herbst auf www.millarchive.com zur Verfügung stehen soll. Die meiste Arbeit betrifft Photographien. Einige sind über 100 Jahre alt. Sie helfen bei der Restaurierung und Erhaltung von Mühlen und tragen zur Erforschung unseres Mühlenerbis bei. Ein weiteres wichtiges Mühlenarchiv wurde kürzlich in Dänemark begründet. Es macht das umfangreiche Forschungsmaterial von Anders Jespersen zugänglich (siehe TIMS News). Informationen über andere wichtige Projekte dieser Art sind erwünscht, damit sie der internationalen Leserschaft zugänglich gemacht werden können.

Das vor einem Jahrzehnt noch unbekanntes Internet wird 2013 universell sein. Es ist bereits wertvolles Werkzeug, Informationsquelle und Kontaktmittel. Ein guter Teil der TIMS Vorstandsarbeit erfolgt über E-Mail, was Mittel und Zeit spart. In diesem Heft der IM finden sich Details zu neuen Websites über Schiffmühlen, Mühlen in Südafrika und visuelle Klassifikation von Wasserschöpfwerken. Die TIMS Website wird in Kürze eine ergänzte Fassung des Artikelregisters enthalten, erstellt von Frans Woons unter Mithilfe von Niall Roberts.

Ab und zu bedauern wir, aus sprachlichen Gründen den Text bestimmter Mühlenbücher nicht verstehen zu können, z.B. die neuen Bücher von Paul Bauters und Frans Weemaes. Wie Ton Meesters in der Besprechung eines der Bücher bemerkt, werden die hervorragenden Abbildungen aber alle TIMS-Mitglieder ansprechen. Einige Mitglieder stellen grosszügig ihre Photosammlungen zur Verfügung. Dieses Heft enthält alte Abbildungen von Schiffmühlen (Mildred Cookson) und bulgarischen Windmühlen (Chris Gibbings).

Mit einem Sponsorbeitrag von etwa EUR 500 liess sich die halbjährliche IM mit einem farbigen Umschlag ausstatten. Das Bild einer Windmühle auf den Azoren zierte nun in Schwarz-Weiss den Umschlag von IM 66 und führt zum Artikel von Ton Meesters über die Mühlen dieser Inseln, eine gute Vorbereitungslektüre für eine der Vorsymposiums-Exkursionen 2004.

Ähnlich werden wir mit unvertrauten Mühlenplätzen in Bulgarien und Südafrika sowie Flutmühlen auf Surinam bekannt gemacht. Diese Flutmühlen dienten der Zuckerindustrie und wurden vor einigen Jahren vom britischen TIMS-Mitglied Walter Minchington erforscht. Die Verbreitung von Kenntnissen über Mühlen aus der ganzen Welt ist ein zentrales Anliegen von TIMS. Deshalb sind Originalartikel oder Kurzbeiträge in IM so wichtig. Kurzbeiträge sind im Inhaltsverzeichnis dieses Heftes nun mit Titel aufgeführt, nachdem dies in den letzten Heften aus Platzgründen nicht möglich war. Ein Kurzbeitrag in IM 66 bezieht sich auf die zufällige Entdeckung einer windkraftbetriebenen Papiermühle in Deutschland, ein anderer auf das Vorkommen von Windmühlen in der Schweiz vor etwa 100 Jahren.

Zur Wahrung des Gleichgewichts der Typen werden für IM 67 Kurzbeiträge über Wassermühlen erwartet. Das Januarheft unserer Schweizerzeitschrift *Moulins de France* behandelt die Restaurierung einer Walkmühle an der Sèvre-Nantaise (Vendée). Weiteres Wassermühlenmaterial kam kürzlich durch die Post vom italienischen TIMS-Mitglied Carlo Andreassi: ein illustriertes Mühlenverzeichnis einer Abruzzenregion, *I Diciotto Mulini Dell'Alto Tordino*. IM würde gerne mehr über italienische Mühlen bringen, wenn ein Molinologe in Italien zur Erstellung eines englischen Textes bereit wäre. Sprachliche Mängel lassen sich bei der Bearbeitung beheben.

Nationale Mühlentage fanden statt in Grossbritannien am 11. Mai (allein die Hampshire Mills Group hatte ein Dutzend Mühlen geöffnet), in der Schweiz mit über 80 beteiligten Mühlen am 31. Mai, und in Frankreich am 15. Juni. Das Ecomuseu Municipal do Seixal (TIMS-Mitglied) hat möglicherweise ein Mühlenfest im eingesandten Programm aufgeführt, das durch mangelnde Sprachkenntnisse aber nicht ausfindig gemacht werden konnte. Halten Sie bitte die Leser von IM durch Mitteilungen über Veranstaltungen im Jahr 2004 auf dem Laufenden.

Schliesslich ist ein Willkommensgruss an Ian Scotter zu richten, der die anspruchsvolle Aufgabe der Gestaltung unserer Publikationen von Albert Bongers übernommen hat. Dies ist sein erstes IM Heft, nachdem er sich an BM 16, einer sehr erfolgreichen Produktion, "die Zähne ausgebeissen" hat.

Michael Harverson

Mühlen auf den Azoren – Jede Insel hatte ihre eigene Tradition

Ton Meesters

Die Azoren bestehen aus einer westlichen (Flores, Corvo), zentralen (Terceira, Graciosa, São Jorge, Faial, Pico) und östlichen Inselgruppe (São Miguel, Santa Maria, Formigas). Bis vor wenigen Jahrzehnten gab es zur Aussenwelt und auch zwischen den Inseln kaum Kontakte. In der Vergangenheit kamen jedoch flämische, spanische und bretonische Siedler, Faial exportierte im 18. Jh. Wein, amerikanische Walfänger errichteten hier eine Station und die Insel war eine Zentrale des Transatlantikkabels.

Jede Insel hatte ihre eigene Tradition, die sich auch in den Mühlen spiegelt. Baumaterial, z.B. für den massiven, mörtellos gefügten Sockel der Bockwindmühlen, ist Basaltlava. Im September 2001 besuchten die TIMS-Mitglieder Leo van der Drift, Ton Meesters, Gerd Odenthal und Frans Rutten sieben Inseln. Die Zeit reichte nicht für Corvo und Flores und auch nicht für die Erfassung aller Mühlen. Fast 170 Mühlenplätze wurden aufgesucht, zur Ergänzung wurde die Literatur studiert.

Windmühlen. Mit Ausnahme von Terceira hat jede Insel ihren bevorzugten Typ. Zur Unterscheidung werden hier die Begriffe 'Bockwindmühle' und 'Paltrockmühle' verwendet. Beide haben einen hohen massiven Steinsockel, bei der Paltrockmühle fehlt der Ständer, welcher einen Teil der Last trägt. Die portugiesische Bezeichnung für beide Typen ist

'moinhos giratórios de madeira', mit dem Zusatz 'de espigão excêntrico' für eine kleine, auch im Hauptland vorkommende Variante der Paltrockmühle. Die Mühlentypen sind in Abbildungen vorgestellt.

Bockwindmühlen finden sich noch auf 4 Inseln. Sie haben einen runden Steinsockel und einen runden hölzernen Kasten. Der Sockel erfüllt dabei die Funktion des Sattels um Ständer und Kreuzstützen und das Gewicht des Kastens ruht hauptsächlich auf ihm, weshalb hier vielleicht der englische Begriff 'composite mill' angebracht ist. Der Kasten besteht aus 5 Stielen, leichteren Zwischenstielen, Querhölzern und Verstrebrungen. Die meisten Mühlen haben nun sog. Westeuropäische Flügel mit dem typischen portugiesischen Bugspriet. Er fehlt auf Graciosa, die Haubenform und die Flügel gleichen hier der vorherrschenden konischen Turmwindmühle. Auf Faial gibt es nur eine Mühle mit Segelstangenflügeln. Bockwindmühlen auf Pico unterscheiden sich durch ein Dach über dem Balkon von anderen. Alle Mühlen haben nur einen Mahlgang auf der Sturmseite, ein Sackaufzug fehlt. Das Lichtwerk mit Stellspindel ist einfach, das Krühwerk besteht aus einem eisernen Gleitring auf dem Sockel sowie eisernen Kufen unter dem Kasten und wird mit einem Takel betätigt. Alle Bockwindmühlen haben die typische portugiesische Anordnung des Kammrades auf der Flügelwelle zwischen Pinn- und Eisenbalken. Auf zwei Inseln gibt es durch metallene Kegelradgetriebe und zwei- oder vierblättrige Impeller anstelle der üblichen Flügel modernisierte Bockwindmühlen.

Die Paltrockmühle gibt es in zwei Typen. Vom ersten Typ findet sich in nur ein Beispiel auf Terceira. Der Kasten dreht sich auf kleinen Rollen um einen Zapfen (einen ähnlichen Typ gibt es auf Porto Santo bei Madeira). Der zweite Typ ist im Grundriss dreieckig, der Kasten dreht sich mit der Spitze um einen in der Mitte der Krühbahn befestigten Zapfen. An der rückwärtigen Basis des Dreiecks befinden sich zwei hölzerne oder steinerne Räder, mit denen der Kasten auf der Krühbahn rollt. Diese Mühlen gibt es auf São Jorge (leider konnte kein vollständiges Exemplar gefunden werden) und im portugiesischen Hauptland.

Turmwindmühlen gibt es auf allen besuchten Inseln. Die konische Form hat zwei Varianten. Die erste findet sich auf Santa Maria und an der Südwestküste von São Miguel. Die Mühlen haben vier Segelgatterflügel, eine oktagonale Haube mit Gleitwerk (Rollwerk wurde nirgends gefunden) und Zentrierrollen. Das Vordrehen erfolgt mit Krühsterz. Es gibt nur einen Boden, auf Santa Maria auch einen teilweise abgesenkten Steinboden. Auf São Miguel wird das Mehl im Erdgeschoss gesammelt. Alle Mühlen haben nur einen Mahlgang, das Bremsrad ist wie oben erwähnt positioniert, auch das Lichtwerk ist gleich. Die zweite Variante weist eine Zwiebelhaube auf (Nordküste von São Miguel und auf Graciosa). Die Literatur erwähnt für São Miguel eine zweigängige Mühle mit Stirnradgetriebe. Hier gibt es manchmal auch eiserne Steinritzel. Auf Faial und Terceira fanden sich nur je eine konische Turmwindmühle, beide ohne Haube und Flügel.

Auf Terceira fand sich die Ruine einer normalen Turmwindmühle mit Segelstangenflügeln. Das Erdgeschoss lag mehr als 2 Meter über dem Terrain und konnte durch zwei Türen mittels einer Leiter erreicht werden. In einer anderen Mühle auf Terceira (ohne Haube, Flügel und Getriebe) wurde der Boden durch einen Steinbogen getragen.

Kleine eingängige Turmwindmühlen mit Segelgatterflügeln gibt es auf drei Inseln, leider alle unvollständig. Die Kegelhauben mit 'Schurz' wurden durch Krühsterz gedreht. Auf Terceira gibt es eine verfallene kleine Turmwindmühle. Aus der Literatur ist bekannt, dass die nicht besuchte Insel Corvo Turmwindmühlen vom kontinentalen portugiesischen Typ hat mit dem Unterschied einer steinernen Aussentreppe.

Moderne steinerne oder hölzerne Mühlen mit drehbarer Haube gibt es auf vier Inseln, was wohl mit der wirtschaftlichen Entwicklung zu tun hat. Eine lange Müllereitradition gibt es auf Terceira und São Jorge, auf Faial und Pico nur moderne Mühlen. Auf Graciosa behielten die Müller ihre konischen Turmwindmühlen bei. Vor einigen Jahren wurde hier sogar eine Bockwindmühle wiederaufgebaut und ist noch in Betrieb! Ganz verschieden ist die moderne hölzerne Windmühle auf São Jorge. Die ersten modernen Windmühlen wurden in den 40er Jahren gebaut. Sie haben moderne Flügel und eisernes Getriebe. Eine Mühle auf São Jorge wurde 1961 gebaut, eine weitere erst 2001.

Wassermühlen. Auf drei der besuchten Inseln fanden sich Wassermühlen, die es einst auch auf Santa Maria gab. Den Horizontaltyp gab es auf Pico und São Miguel, den Vertikaltyp auf Terceira. Keine der Mühlen auf Terceira ist in Betrieb, nur wenige oberflächliche Räder sind erhalten, eine eingängige Mühle konnte besichtigt werden. Der Erhaltungszustand ist auf Pico ebenso schlecht. Eine Mühle wird nun restauriert. Funktionsfähige oder arbeitende Wassermühlen gibt es auf São Miguel. Zwei Mühlen sind zweigängig, jeder Gang mit eigenem Horizontalwasserrad. Typisch für die Anlage vieler Wassermühlen sind die Aquädukte, die bei den tief erodierten Flussbetten für die Wasserzuführung erforderlich waren.

Bulgarische Windmühlen

Chris Gibbings

Die Wassermühle war der häufigste Mühlentyp in Bulgarien, Windmühlen gab es in der Dobrudja (diese Provinz gehört nun zum grossen Teil zu Rumänien) und weiter südlich an der Schwarzmeerküste. Gab es Schiffmühlen am bulgarischen Ufer der Donau, ähnlich wie in Rumänien (vgl. TIMS Second Transactions, S. 4 35-445)?

Die meisten der spärlichen Informationen zu bulgarischen Windmühlen stammen aus einem Artikel von Vassil Marinov im staatlichen Touristenmagazin *Loisirs* No. 4 (1973). Demnach gab es Windmühlen ausser in der Dobrudja auch in Tälern der Tundja, Arda und Maritsa im Südosten des Landes. Sie wurde erstmals 1583 erwähnt, waren aber wohl schon vorher bekannt. 1762 reiste Ruggier Boskovic über die Loudogorie (Region landeinwärts von Varna bis zur Donau) und sah eine Windmühle beim Dorf Cernook und weitere Mühlen weiter östlich. Nach Statistiken von 1820 besaßen bulgarische Aussiedler in Bessarabien (nun Republik Moldavien) 232 Windmühlen, 1851 waren es schon 1470. 1861 gab es in der Region von Braila in Rumänien, wo viele Dörfer bulgarische Bevölkerung hatten, 140 Windmühlen. Die offizielle Karte 1878 von Südostbulgarien (Loudogorie und Dobrudja) hat ein Windmühlensymbol in praktisch jedem Dorf. Nach der Befreiung von türkischer Herrschaft 1878 inspirierten die Windmühlen Künstler und Autoren. Später wurden sie durch die Ethnologen Vasil Marinov (1941 und 1956) und Christo Vakarelski (1964) erforscht. Windmühlen gab es überall in der Dobrudja und nordwärts nach Bessarabien, hauptsächlich Getreideanbauggebiete ohne Wasserläufe, mit ungehinderten NO-Winden aus der russischen Steppe. Die wenigen verbliebenen Beispiele finden sich in der Loudogorie, in den Bezirken Silistra und Razgrad.

Jannis Notebaart gibt in seinem Buch *Windmühlen* (1972) einige Abbildungen. In der Kollektion des Autors befinden sich Photos, die er 1975 von Dr. Hermann Gleisberg (Grimma) erhalten hat und die hier reproduziert sind. Aus ihnen kann

entnommen werden: (1) je nach Standort waren diese Mühlen an der Küste vom 'griechischen' Stil – Segelstangenflügel und zylindrische Steintürme – oder vom 'zentraleuropäischen' Stil in Bessarabien, Rumänien und der Ukraine (getragen von einem kurzen Ständer in einem Steinsockel) oder einem Paltockstil mit einer Stütze für das Frontende der Flügelwelle mit 6-8 Türenflügeln; (2) hölzerne Kompositmühlen auf Steinsockeln mit bis zu 10 Segelstangenflügeln gab es an der Schwarzmeerküste (s. IM 63, S. 4); (3) gedrungene zylindrische Turmwindmühlen mit 10 Segelstangenflügeln gab es um Messemvria (nun Nesebar); (4) die Dobrudja-Mühlen waren vom Paltocktyp mit 6 Türenflügeln. Der Wellkopf wurde von einer Dreieckskonstruktion getragen, die mit dem Kasten drehte, wie im finnischen Karelien; (5) es gab wenigstens zwei Paltockmühlen mit 10 Segelstangenflügeln in Ghiaur Suiuciu bei Mangalia am Schwarzen Meer, nahe der rumänischen Grenze.

In den 70er Jahren gab es eine arbeitende Paltockmühle in Ispirih (Loudogorie), eine Kompositmühle mit 10 Flügeln im Dorf Pravda, Bezirk Silistra, und zwei Paltockmühlen ohne Ortsangaben. Eine hölzerne Kompositmühle mit 10 Segelstangenflügeln wurde in Nesebar wiederaufgebaut. Wassermühlen gibt es im Freilichtmuseum Etar, Region Gabrovo (2 Getreidemühlen mit oberflächigen Rädern, eine oberflächige Walkmühle, eine Sägemühle und eine traditionelle 'Waschmaschine', wie sie TMS-Mitglieder 1997 in Sibiu gesehen haben).

Getreidemühlen in Südafrika: Der Einfluss von Klima, Fortschritt und Gesetzgebung

Joanna Marx

Weizen war Hauptnahrungsmittel besonders für die städtische Bevölkerung in Südafrika seit 1650 (Siedlungsgründung der Niederländischen Ostindienkompanie). Die erste Mühle war eine importierte Rossmühle 1658, gefolgt 1660 von einer Wassermühle. Während des Goldenen Zeitalters der Niederlande regierte die Kompanie von 1652 bis 1795. Auch hier spiegeln sich Trends in lokaler und weltweiter Politik und Wirtschaft in Agrarwirtschaft und Industrie. Für lange Zeit basierte die Wirtschaft Südafrikas auf Berg- und Ackerbau. Dieser erlitt einen grossen Rückschlag durch die Zerstörungen im Burenkrieg (1899-1902). Erst nach dem 1. Weltkrieg besserte sich die Lage. Dürre in den 30er Jahren und die Weltwirtschaftskrise unterbrachen wieder Weizenanbau und Mühlenindustrie. Regierungsmassnahmen hatten einen negativen Effekt auf traditionelle Getreidemühlen.

Die Getreidemühlen der westlichen Kapprovinzen stellen den Hauptteil der historischen Mühlen dar. Ein Verzeichnis von 1880 enthält 770 Mühlen, von denen sich etwa 10 % erhalten haben. Die Autorin hat über Jahre hinweg diese Mühlen aufgesucht (vgl. IM 63, S. 35-36). Im heutigen Südafrika kontrollieren wenige grosse Firmen die Mühlen- und Backindustrie.

Klima und Mühlentyp. Die natürlichen Bedingungen bestimmten den Typ einer zu errichtenden Getreidemühle. Stallhaltung der Haustieren war auch im Winter nicht nötig, deshalb brauchte man keine Mühlen zur Vermahlung von Futtermitteln wie in Europa. Fast alle Mühlen waren Weizenmühlen, auf kleinen Farmen mit einstufigen Getrieben, grössere Mühlen hatten eiserne Maschinen mit Kegelrädern, Vorgelegen usw. Windmühlen gab es vornehmlich in der südlichen Küstenregion. Ein Panorama von 1834 von Kapstadt zeigt 10 Windmühlen. Eine davon ist noch in Funktion, eine zweite hat den Turm. Die meisten Windmühlen des 18. und 19. Jahrhunderts hatten konische Türme und Segelgatterflügel. Später wurden grössere Turmwindmühlen mit Patentflügeln und Windrosen gebaut.

Die meisten Flüsse sind nur periodisch und viele Regionen einfach zu trocken zum Betrieb von Wassermühlen. Bestimmte Gebiete hatten Horizontalwassermühlen, die Mühlsteine waren kaum grösser als Handdrehmühlen. In Trockengebieten, besonders im Landesinnern, wurde die Mühlen mit Tierkraft betrieben, ebenso Wasserschöpfenrichtungen.

Sklaverei spielte nur in den westlichen Kapprovinzen eine Rolle und Missionsstationen bildeten ein wichtiges Refugium. Die von Moraviern errichteten Wassermühlen sind gross, teilweise noch in Betrieb. Charakteristisch sind die kleinen Wassermühlen auf abgelegenen Farmen mit Subsistenzwirtschaft.

Gegenwärtig kennt die Autorin noch etwa 50 bestehende Getreidemühlen, von denen etwa 10 funktionsfähig oder in Betrieb sind.

Fortschritt. Der Lauf der Zeit ist mit der Entwicklung und Komplexität der Mühlen verbunden. In den Städten wurde die Maschinerie modernisiert, die einfache Farmmühle behielt die hölzerne, den Bedürfnissen genügende Maschinerie. Tragbare Mühlen haben sich in den Wassermühlen erhalten. Sie wurden im späten 19. und frühen 20. Jh. zur Erhöhung der Vermahlungskapazität eingeführt. Ransomes in Ipswich (UK) exportierte Dutzende tragbarer Mühlen in dieser Zeit an das Kap. Die erste Dampfmühle gab es hier 1836, eine zweite 6 Jahre später. Walzenmühlen gab es Anfang des 20. Jh. in Städten und verdrängten die traditionellen Steinmühlen. Die Entwicklung der Motorfahrzeuge hatte ebenfalls einen grossen Einfluss. Gegenwärtig gibt es einige wenige Mühlenzentren nahe den grossen Städten oder Häfen. Die Zahl der kleinen Mühlen ist dramatisch gesunken.

Gesetzgebung. Die Ostindische Kompanie begrenzte anfangs Ackerbau und Müllerei. Weizen konnte nur an sie zu diktierten Preisen verkauft werden, gemahlen wurde nur auf ihren Mühlen. Während es 19. Jh. bestand unter britischer Herrschaft ein freier Markt. Zwischen den beiden Weltkriegen war die Getreidewirtschaft durch Gesetzgebung restrukturiert. Die Farmer bildeten Cooperativen, welche die Ernten aufkauften und eine Qualitätskontrolle einführten. Die Weizenbehörde verteilte das Getreide an die Mühlen nach Quoten. Die Mühlenindustrie hatte ihre eigene Vereinigung zur Wahrnehmung der Interessen und für Verhandlungen mit der Regierung. In den 30er Jahren wurde eine durch Rationalisierung und Modernisierung bestimmende Regelung eingeführt. Traditionelle Mühlen wurden verdrängt, besonders auch infolge der Meldepflicht für Getreidemühlen seit 1939. Eine neue Gefahr tritt nun auf, indem Leute mangels Erfahrung in der Müllerei beim Versuch, eine Mühle in Betrieb zu setzen, die historischen Gegebenheiten zerstören. Konsumenten schätzen aber zunehmend handwerklich hergestellte Backwaren und dies könnte auch die Nachfrage nach auf Steinmühlen gemahlenem Mehl erhöhen.

Flutmühlen auf Surinam

Walter Minchinton

[Der Autor, TIMS-Mitglied, verstarb vor einigen Jahren. Dieser bisher unveröffentlichte Artikel fand sich in seinem Nachlass.]

Der Gezeitenhub an den Küsten Mittelamerikas ist zu gering und das Gelände nicht geeignet für die Anlage von Flutmühlen. In Guayana und Surinam ist der Gezeitenhub jedoch ausreichend. Einen Beginn machten die Holländer im 17. Jh., als sie hier Zuckerrohr anbauten. Besonders nach der Verbesserung der Zuckermühlen durch David de Meranto um 1663 gingen die Plantagenbesitzer rasch zu Flutmühlen über. Eine Beschreibung von 1693 von Jan Reeps schildert dies und ein Bericht von Captain John Stedman über seinen Aufenthalt in Surinam zwischen 1772 und 1777 belegt für die Zuckermühle auf der Plantage De Hoop, dass das Wasser hier nicht in einem Becken, sondern in Kanälen gespeichert wurde. Der Bericht erwähnt auch, dass die Flutmühlen im Gegensatz zu Göpelmühlen nur während einer bestimmten Zeiten benutzt werden konnten.

Die Plantagen auf Surinam hatten ein Kanalsystem für die Bewässerung, ein anderes für den Transport in Einbäumen. Die Transportkanäle versorgten auch die Flutmühlen, deren Betrieb billiger war als der von Göpelmühlen. Die weit flusseinwärts reichende Flut erlaubte die Anlage in einiger Entfernung von der Küste. Nippflut (2.1-2.4 m) reichte zum Betrieb jedoch nicht aus, normalerweise brauchte es Springflut (3.0-3.6 m) vier oder fünf Tage vor und nach Neumond und Vollmond. Die Mühlen arbeiteten dann Tag und Nacht. Die Wasserräder waren gross (11-12 m) und schmal (80 cm).

Die Zahl der Flutmühlen ist unbekannt, sie ging mit der Einführung von Dampfmühlen im 19. Jh. zurück. Von 109 Zuckerplantagen im Jahr 1832 hatten 70 Flut-, 30 Dampf- und 8 Göpelmühlen. 1853 gab es 92 Plantagen (35 Flut-, 55 Dampf-, 2 Göpelmühlen), 1883 hatten nur noch 2 Plantagen (De Hoop, Breukelenwaard) Flutmühlen. Flutmühlen wurden auch für andere Zwecke als das Auspressen von Zuckerrohr verwendet. 1677 erhielt Jan Jacobsen ein Patent zum Betrieb einer Sägemühle, es folgten weitere Flut-Sägemühlen an den Ufern des Surinam-Flusses ausserhalb der alten Stadt Paramaribo. Flut-Sägemühlen gab es auch im Innern von Surinam, z.B. am Fluss Coppename. Wahrscheinlich wurden sie zur Bearbeitung von Kaffeebohnen benutzt. 1767 erhielt ein Zimmermann Angerstein ein Patent für diese Anwendung, die Antriebskraft ist aber nicht genannt. Wahrscheinlich dienten sie auch zum Antrieb von Maschinen auf Baumwoll- und Reisplantagen im frühen 19. Jh. Wie in den Niederlanden wurden einige Flutmühlen für Getreidemühlen benutzt. Die Windkornmühle im Fort Nieuw Amsterdam wurde wegen mangelndem Wind durch eine 1772 gebaute Flutmühle im Fort Zeelandia ersetzt. 1784 wird berichtet, dass sie für beide Forts diente (1790 stillgelegt).

Flutmühlen gab es auch in Guayana, westlich von Surinam. 1749 gab es am Fluss Essequibo 6 Flutmühlen. Andere waren an den Mündungen des Demerary und Berbice. Es ist nicht bekannt, ob es auch Flutmühlen an der Küste von Lateinamerika gab. Der Gezeitenhub von 1.40 m in der französischen Kolonie Cayenne ist wahrscheinlich zu gering, aber der von 1.80 m in der Todos Santos Bay (Brasilien) hätte gereicht. Surinam bietet also einen Beispiel für den Transfer einer europäischen Technologie nach Lateinamerika durch die Holländer, mit Anpassung der Flutmühlentechnik an Kanäle der Zuckerplantagen wegen zu schwacher oder unregelmässiger Winde für den Betrieb von Windmühlen.

Eine windbetriebene Papiermühle

Nick Kelly

In der Papierfabrik Felix Schoeller GmbH, Burg Gretesch, Osnabrück-Lustringen, befand sich eine Windmühle zum Betrieb von Holländern. Die Papiermühle begann um 1790, 1802 wurde eine neue wasserkraftbetriebene Mühle gebaut. Bereits 1810 baute man eine grosse steinerne Turmwindmühle für die benötigte zusätzliche Energie bis zur Installation der ersten Dampfmaschine um 1850. Um 1870 arbeitete die Mühle vollständig mit Dampf. Der Windmühlenturm überlebte, Spuren der Wassermühle gibt es nicht mehr. Der holländisch beeinflusste Turm ist 8 Stockwerke hoch und dient als Warenzeichen der Firma.

Zwei alpine Windmühlen

Gareth Hughes

In Vol. 2, S. 308 des Standardwerkes 'History of Cornmilling' von Bennet und Elton (1898-1901) ist eine Windmühlenabbildung mit der Bezeichnung "Vallorcine, Switzerland". Der Text (S. 309) vermerkt einfach, dass es sich hier um eine weitere eigenartige Verbesserung von Schweizer Mühlen handelt, bei der der Turm vollständig weggelassen ist. Das impliziert das Vorhandensein weiterer Mühlen, was jedoch gar nicht zutrifft. Dank TIMS-Mitglied Heinz Schuler lässt sich etwas mehr über Windmühlen in den Alpen sagen.

Vallorcine ist nicht in der Schweiz, sondern nahe der Grenze in Frankreich, nördlich von Chamonix an der Strasse nach Martigny. Eine Postkarte um 1900 zeigt die an einer Hütte angebrachte Einrichtung. Die Türenflügel haben einen Durchmesser von etwa 4 m und sind nur für eine Windrichtung angelegt. Die kurze Flügelwelle wird von zwei horizontalen, aus der Giebelwand der Hütte ragenden Balken getragen und weist ein hölzernes Rad von etwa 1.2 m Durchmesser mit Kreuzarmen auf. Ein Ketten- oder Seiltrieb geht von diesem Rad ins Innere der Hütte. Ein hölzerner Hebel mit Drehpunkt an einem der horizontalen Balken scheint Teil einer Bremse zu sein. Gegen den Sockel der Hütte gelehnte Bretter könnten auf eine Sägemühle oder auf eine andere Holzbearbeitung hinweisen. Eine andere Verwendung auf diesen Alpeiden könnte die als Buttermühle sein. Das ist aber reine Vermutung, und das einzige dem Autor bekannte Beispiel ist die kombinierte Wind- und Wassermühle Melin y Bont auf Anglesey, die neben der Getreidemühle auch Vorgelege für den Antrieb diverser Geräte hatte.

Heinz Schuler lieferte Photos einer anderen alpinen Windmühle in Boveresse (Schweiz), zwischen Neuenburger See und der französischen Grenze. Abbildungen von 1908 zeigen eine "scie à vent", eine windbetriebene Sägemühle. Auf einem dreistöckigen hölzernen Gebäude befand sich am Nordende ein runder hölzerner Turm, der mit einem Mechanismus in den Wind gedreht werden konnte. Die Mühle hatte 8 paddelförmige Flügel (Spannweite etwa 6 m).

Beide Mühlen repräsentieren die Bemühungen lokaler Handwerker im späten 19. Jh. für den Bau von Windmühlen in einer Region ohne Windmühlentradition. Das Bedürfnis nach kleinen Windkraftmaschinen wurde durch das Windrad erfüllt,

aber Beispiele solcher Windmühlen wie Vallorcine und Boveresse gab es auch sonst in Europa und Nordamerika. Weitere Informationen über alpine Windmühlen oder selbstgebaute europäische Windmühlen sind willkommen.

Eine neue Website: experimentarium.dk

A.A. Bryan

Dieser Führer zu Wasserschöpfvorrichtungen auf der ganzen Welt besteht aus einer mit Anmerkungen ergänzten Bildsammlung des dänischen TIMS-Mitgliedes Dr. Thorkild Schiøler in vier Abteilungen: (1) durch Menschen betrieben, (2) wasser- und wind-betrieben, (3) durch Zugtiere betrieben, (4) Spiralschöpfräder, Schrauben und Kettenpumpen.

Dr. Schiøler arbeitete über 40 Jahre auf dem Gebiet der Wasserschöpfvorrichtungen und war als Berater für verschiedene Organisationen tätig. Viele IM Leser schätzen sein Werk *Roman and Islamic Water-lifting Wheels* (Odense University Press, 1973). Das *Experimentarium* ist nützlich für Studenten und Bearbeiter. Die Entwicklung ähnlicher Führer, z.B. zur Getreidemüllerei, wäre wünschenswert. Die URL der Website ist http://www.experimentarium.dk/uk/naturvidenskab_og_teknik/schjolers

Schwedische Kompaniehandmühle

Mildred Cookson

Die kleine Mühle aus der Sammlung der Autorin gehörte zur Standardausrüstung schwedischer Soldaten bei ihren Kampagnen in Nord- und Mitteleuropa während des Dreissigjährigen Krieges oder der späteren Kampagne in Russland. Mit der aus Birkenholz gefertigten Mühle mahlen die Soldaten ihre Getreideration. Sie besteht aus einem 28 cm langen Trog, in dem ein Rad von 13 cm Durchmesser mittels einer Achse aus Kiefernholz hin und her gerollt und so das Getreide zerrieben werden konnte. Die schwedische Armee versorgte sich mit requiriertem Getreide, die Rationen mahlen die Soldaten selbst mit diesem einfachen tragbaren Gerät. Das Mehl war grob und nur für Knäckebrot ohne Hefezusatz geeignet. Eventuell konnte es auch unter Zusatz von Sauerteig verwendet werden. Ein vom schwedischen Armee-museum zur Verfügung gestelltes Photo zeigt ein jüngeres Modell. Weitere Hinweise zu diesen Mühlen sind willkommen.

Ursprung der Windmühlen auf Malta

Louis Blom

In "Some Windmills in Africa" (*IM* 64, S. 28) meint Chris Gibbins, die Windmühle von Sfax (Tunesien) sei italienisch/maltesisch beeinflusst. Die beiden restaurierten, äusserlich identischen Kornwindmühlen in Malta und Gozzo sind in Funktion. Auf Gozzo war aus einer Broschüre über die nahe-gelegenen Ggantija-Tempel zu entnehmen, dass Windmühlen auf Malta während der Herrschaft des Johanniterordens durch Grossmeister Cottoner eingeführt wurden. Nach anderen Quellen waren im 17. und 18. Jh. Rafael Cottoner (1630-1663) und Nicolas Cottoner (1663-1680) Grossmeister. Die Windmühle könnte also auf Malta im 17. Jh. eingeführt worden sein.

Anstelle eines italienisch/maltesischen Einflusses für das Vorkommen einer ähnlichen Mühle in Tunesien wird die Theorie vertreten, dass ein spanischer Grossmeister die Windmühle nach Malta brachte und Malta dann als Vermittler nicht nur für die Mühle in Sfax, sondern auch für die Salzmühlen an der Nord-westküste von Sizilien (Nahe Marsala, Provinz Trapani) diente.

Neben den beiden restaurierten Kornmühlen (Ta'Kola im Dorf Xaghra auf Gozzo und die namenlose Mühle im Dorf Turrieq auf Malta) gibt es noch weitere Mühlen auf beiden Inseln. Sie haben einen zylindrischen Turm, umgeben von einem Haus, und eine konische Haube, alle ohne Flügel. Zwei bestehen auf Gozzo (ausserhalb Xaghra wahrscheinlich die Mühle Il-Mithna, die andere zwischen Birbuba and Victoria), vier auf Malta (zwei auf dem Rücken an der Ostseite von Mosta, eine an der Strasse nach Balzan, die vierte im Zentrum von Birkirkara).

Margat Castle

TIMS-Mitglied Fred Atkins schrieb eine Mitteilung für die Windmill Study Unit und erlaubte IM den Nachdruck einer Kurzfassung, da die maltesische Herkunft der Briefmarken sie mit dem Artikel von Louis Blom verbindet.

Eine am 26. Februar 1990 von Malta herausgegebene Briefmarkenserie "Alte Festungen des Ordens" zeigt auch die Festung Margat (al-Marqab), Syrien. Byzantiner und Araber kämpften um sie im 10. Jh, die Kreuzritter vervollständigten die Befestigungen 1140. Sie wurde Sitz der Hospitaliter nach dem Fall von Jerusalem 1187 bis zur Eroberung durch die Mamelucken 1285. Die Festung Margat liegt etwa 25 km nördlich von Tartus nahe dem Mittelmeer. Ein undatierter Stich zeigt auch eine Bock- und eine Turmwindmühle. Falls dieser Stich aus der Zeit der Besetzung durch die Kreuzritter stammt, müssten diese syrischen Mühlen nicht viel später als nach 1180, dem ersten westeuropäischen Beispiel, gebaut worden sein. Weitere Informationen zu diesem Stich sind willkommen. Web-Informationen zu den Briefmarken auf

<http://www.ordinedimalta.org/paginafilatelica.asp?id=186&idlingua=5>,
zu Margat Castle auf http://www.reuter.net/syria_private_tours/marquat.htm, <http://home.clara.net/mikewhite/margat.htm>
sowie http://www.saintandrew.net/abram/his_margat_castle.htm

TIMS News

Beiträge für 2003: Für das Fehlen der üblichen Mitteilung des Kassiers unter den Beilagen in IM 65 bitten wir um Entschuldigung. Der Beitrag für 2003 beträgt EUR 28.00. Rechtzeitige Zahlung – TIMS arbeitet mit dem im Januar beginnenden Kalenderjahr – ist verdankt.

Zwischenexkursion in die Baltischen Staaten: Varis Bokalders wird die TIMS-Gruppe auf einer achtägigen Tour in Estland, Lettland und Litauen im August führen. Über die Erlebnisse wird in IM 67 berichtet. and Lithuania in August.

11. TIMS Symposium: Portugal, 25. September bis 3. Oktober, 2004, mit Vor- und Nachsymposium-Reisen auf die Azoren und nach Galizien. TIMS-Mitglieder sollten inzwischen Details vom Vorsitzenden des Organisationskommittees, Jorge Miranda, erhalten haben. Die Teilnahme bietet eine hervorragende Gelegenheit zum Treffen der internationalen molinologischen Gemeinschaft und zum Kennlernen der Mühlen und der Gastfreundschaft unserer portugiesischen Mitglieder.

12. TIMS Symposium: An der Generalversammlung 2004 werden Bewerbungen nationaler Gruppen für diesen wichtigen Anlass begrüßt. Gegenwärtig bestehen zwei ernsthafte Möglichkeiten. Weitere Informationen sind beim Präsidenten oder beim Sekretär anzufragen.

TIMS Tenth Transactions: In der Besprechung in IM 65 wurde leider der Preis für TR10 nicht erwähnt. Der Band ist erhältlich für EUR 43,50 (Europa, Porto inklusive), GBP 27,00 (UK, Porto inklusive), USD 25,00 (Amerika, exklusiv p&p) bei Ihrem Vertreter oder beim Kassier. Bestellcode ist TR10.

TIMS Dictionary of Molinology: Die Textbearbeitung an dieser Publikation ist nun abgeschlossen. Die Arbeitsgruppe schlägt aus zwei Gründen eine Veröffentlichung auf CD-ROM, frei für alle Mitglieder, vor: (1) die Mithilfe der Leser kann noch bestehende Lücken in den vier Sprachen schliessen und die vorläufige Fassung bald in den Standard eines BM-Bandes bringen; (2) CD-ROM ist viel billiger als ein Druck und der Zugriff ist den meisten Mitgliedern problemlos auf dem eigenen PC, dem eines Freundes oder in den Einrichtungen einer öffentlichen Bibliothek möglich.

Umfrage über CD-ROM in IM 65: Über 100 Mitglieder haben geantwortet, 2/3 davon geben der Veröffentlichung bestimmter BM-Publikation auf CD-ROM den Vorzug, 46 Mitglieder sind bereit, zusätzlich für eine gedruckte Version zu zahlen. In den nächsten Jahren wird dies wahrscheinlich nur das Dictionary of Molinology betreffen (siehe oben). Der TIMS-Vorstand wird die Angelegenheit beim Treffen in Tallinn am 2. August 2003 besprechen.

Umfrage über französische und deutsche Zusammenfassungen der IM : alle Mitglieder, die sich zustimmend geäußert haben, erhalten die Zusammenfassungen mit diesem Heft. Die Zusammenfassungen sind auch auf der TIMS Website enthalten. Für Anfragen wende man sich an den nationalen Vertreter (Name und Adresse auf der 2. Umschlagseite). Berthold Moog and Benoît Deffontaines wird für die Erstellung der Zusammenfassungen gedankt.

TIMS Mitgliederliste: Die Aussendung einer neuen Mitgliederliste zusammen mit IM 67 ist geplant. Bitte melden sie Korrekturen und Adressänderungen inklusive Telefon, Fax und E-Mail direkt an Dave Gregory (siehe 2. Umschlagseite).

Schaffung einer TIMS-Stiftung für Schenkungen in den Niederlanden: Seit einiger Zeit hat der TIMS-Vorstand nach Wegen gesucht, Schenkungen in einer steuerlich tragbaren Form anzunehmen. Es zeigte sich, dass dies nur auf nationaler Ebene möglich ist. Ein Beispiel war die Schaffung von TIMS-America, die sich als erfolgreich bei der Beschaffung von Geldern für das 10. Symposium in Virginia in 2000 erwies. Kürzlich konnte nun mit der offiziellen Registrierung der 'Stichting Steunfonds TIMS' (TIMS Unterstützungs-Stiftung) in den Niederlanden eine ähnliche Gründung erfolgen. Ihr Zweck ist die Annahme von Schenkungen, Zuwendungen, Unterstützungen, Hinterlassenschaften zur Förderung von TIMS und ihren Aktivitäten. Der Stiftungsrat besteht aus Yolt IJzerman (Vorsitzender), Leo van der Drift (Sekretär) und Ton Meesters (Kassier). Der steuerfreie Status wurde Anfang 2003 erreicht. Zuwendungen an die Stiftung können vom steuerbaren Einkommen abgesetzt werden, sofern Einkommensteuer in den Niederlanden gezahlt wird. Für die Stiftung sind Beträge bis EUR 4000.00 steuerfrei, für höhere Beträge wird eine progressive Steuer bis maximal 11 % erhoben. Das Konto der Stiftung Account Nr. 9480563, Postbank NV, PO Box 1800, NL-1000 BV Amsterdam. Für internationale Transaktionen wird auch die IBAN Nr. NL46PSTB0009480563 und/oder der Swift code PSTBNL21 benötigt. Adresse des Kontoinhabers: Stichting Steunfonds TIMS, Zandoogjes 6, NL-4814 SB Breda, The Netherlands. Jeder Beitrag ist willkommen. Für nähere Informationen wende man sich an Leo van der Drift, Secretary Stichting Steunfonds TIMS at Groothertoginnelaan 174b, NL-2517 EV Den Haag, The Netherlands.

Neue Adresse der Tradição CRL: Diese portugiesische Organisation ist an der Vorbereitung des nächsten TIMS Symposiums beteiligt: rua 1º de Dezembro, No 35, R/CH Dto, Venteira, P-2700-669 AMADORA; e-mail tims@netcabo.pt

Dänisches Archiv in Lille Mølle: Der gegenwärtige Besitzer von Lille Mølle, Poul Lyregaard, hat kürzlich ein Forschungszentrum in der Mühle eingerichtet. Altes Archivmaterial wurde katalogisiert und neues hinzugefügt, einschliesslich des Photoarchivs unseres TIMS Mitgliedes und früheren Besitzers von Lille Mølle, Anders Jespersen. Das Zentrum steht qualifizierten Molinologen nach vorheriger Vereinbarung offen. Der Stiftungsrat besteht aus Inger Tolstrup (National Museum, Kopenhagen), Lise Andersen (Direktor des Herning Museums und Herausgeber von *Møllen*), Per Grau (Syddansk University) und Torben Oleson (Kulturarvstyrelsen), unter dem Vorsitz von Poul Erik Lyregaard. Drei dieser Personen sind TIMS-Mitglieder. Wir wünschen dieser neuen Einrichtung für dänische Mühlenforschung viel Erfolg.

Berthold Moog