



Heft 4:

## Mühlenbau in und um Wolfenbüttel

Ein Streifzug durch die Entwicklungsgeschichte des Mühlenbaus in unserer Region von Rüdiger Hagen



## Ein Wort zuvor

Eine Mühle ist einfach und genial. Zwei Steine, zwischen denen das Korn zermahlen wird. Noch heute arbeiten Mühlen nach diesem Prinzip, nur dass nacheinander Wind- und Wasserkraft und seit über 100 Jahren die Elektrizität die schwere Handarbeit abgenommen hat. Seit 15 Jahren wird nun wieder verstärkt durch moderne Wind- und Wasserkraftwerke die Elektrizität erzeugt, mit der Mühlen weiterhin zwischen zwei Flächen das Korn zermahlen. Mühlen faszinieren, weil sie einen Übergang zwischen den Elementen Luft und Erde oder Erde zu Wasser darstellen.

Dieses Buch soll Sie auf die Spur bringen, die damaligen Pioniere einer neuen Produktions- und Versorgungsweise kennen zu lernen. Immer auf unsere Region bezogen. Tausend Jahre Mühlen-geschichte zwischen Elm und Asse.

Es ist mir eine Freude, dass ich Ihnen im Namen der Aktionsgemeinschaft Altstadt Wolfenbüttel e.V. hiermit nun schon die vierte Spurensuche präsentieren darf. Ich möchte an dieser herausgehobenen Stelle besonders all denen danken, die geholfen haben, dieses Druckwerk zu realisieren. Ein Dank für die vielen Stunden, die ehrenamtlich für Redigieren, Layouten, Fotografieren, Texten und Diskutieren aufgebracht wurden. Das Ergebnis kann sich, erstmals mit einer ISBN- Nummer versehen, sehen lassen.

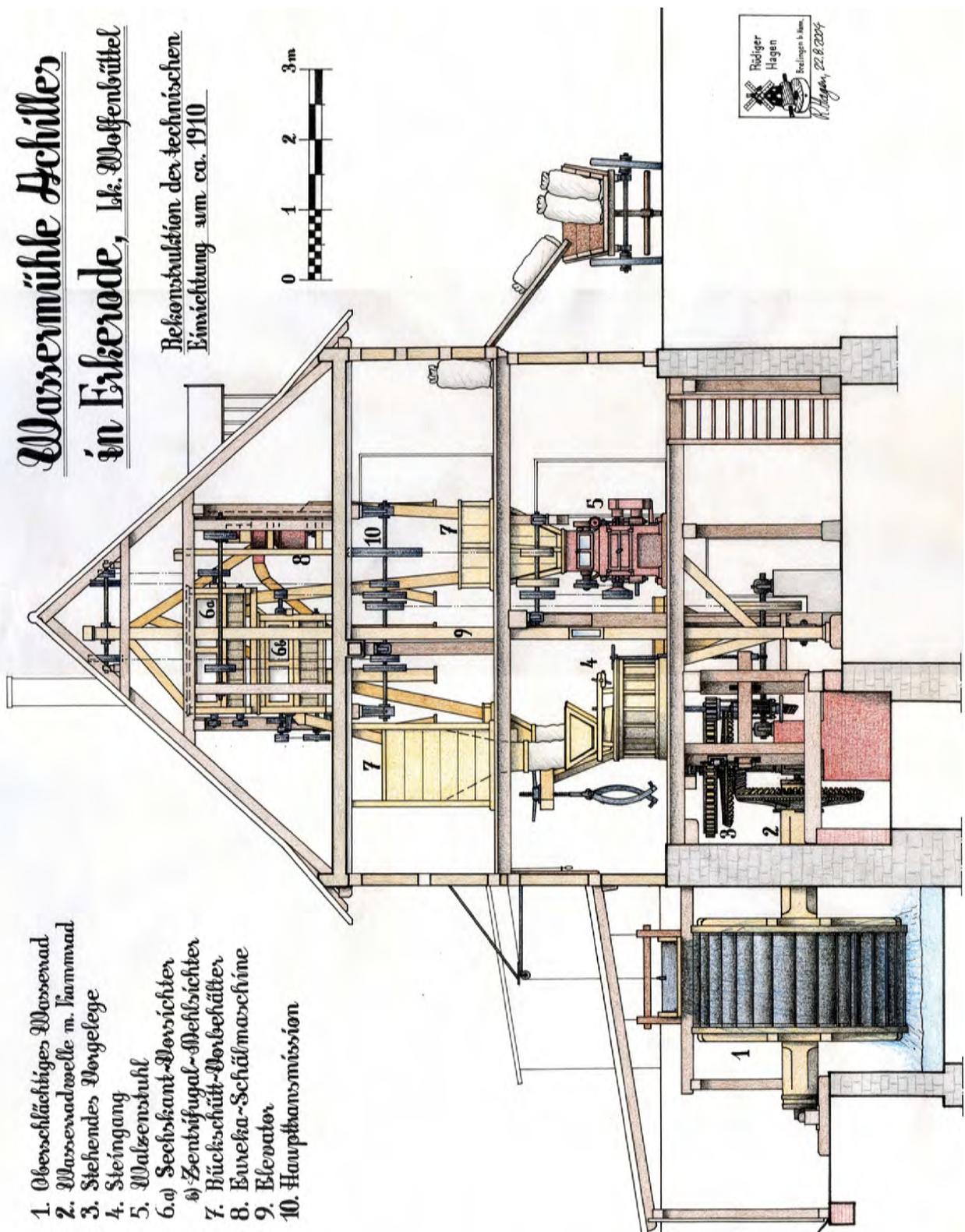
Mir persönlich gibt das Heft obendrein ein Stück persönlicher Geschichte zurück. Meine eigene Spurensuche und, wie ich meine, die vieler Leser verbindet eine persönliche Geschichte mit irgend-einer Mühle in der Welt. Sei es die griechische Windmühle im Urlaub, ein Besuch im Mühlenmuseum Gifhorn oder am traditionellen Pfingstmontag, an dem viele Mühlen ihre Tore für die Öffentlichkeit aufmachen. Oft wird es aber die Dorfmühle sein, die Mühle vor Ort, die es in Wind- oder Wasserform fast überall gab. Hier kennt oder kannte man den Müller, die Müllerstochter oder zumindest den Enkel des letzten Müllers. Es werden Geschichten überliefert aus vielleicht schon verfallenen Mühlen. Ich habe bei meinen beruflichen Mühlentouren Anfang der 90er Jahre in Sachsen-Anhalt die „Ästhetik des Verfalls“ gefunden. Aus einigen dieser Mühlruinen sind heute wieder Mühlgebäude entstanden, die nicht nur „Restaurant zur Mühle“ heißen, sondern in denen sich vermehrt die alten Holzgetriebe wieder drehen und obendrein mit Wasserrad oder Turbine der Naturgewalt umweltgerechte Energie abgerungen wird. Mein Dank gilt daher auch all denen, die sich verpflichtet fühlen, die Verantwortung zur Wahrung dieser Tradition zu übernehmen und das Kulturgut Mühle in Stadt und Land zu erhalten.

Andreas Stamer

ISBN: 3-00-017604-7  
Titel: Spurensuche Heft 4 (2005)  
Mühlenbau in und um Wolfenbüttel  
Ein Streifzug durch die Entwicklungsgeschicht des Mühlenbaus in unserer Region  
Autor: Rüdiger Hagen u. a.  
Herausgeber: Aktionsgemeinschaft Altstadt Wolfenbüttel e. V.  
Kleiner Zimmerhof 4, 38300 Wolfenbüttel  
1. Auflage: 1000  
Layout/Druck: MEDIA-AFFAIRS  
Holzmarkt 2, 38300 Wolfenbüttel

# Wassermühle Achilles in Ekerode, Lk. Wolfenbüttel

Rekonstruktion des technischen  
Einrichtung um ca. 1910



1. Oberschlächtiges Wasserrad
2. Wasserradwalze m. Hämmerle
3. Stehendes Vorlege
4. Steingang
5. Walsenstuhl
- 6.a) Sechskant-Dorichter
- 6.b) Zentrifugal-Dorichter
7. Rückschütt-Vorbehälter
8. Eureka-Schälmaschine
9. Elevator
10. Haupttransmission

Als **Mühlen** bezeichnet man sowohl die Gebäude mit mühlenspezifischer Ausstattung wie auch die Anlagen, Geräte und Maschinen selbst, auf die mit Hilfe spezieller Techniken – z.B. durch Nockenwellen oder Transmissionen – die Wasserkraft übertragen wurde. Unterschieden werden Mühlen nach ihrer Antriebsart (Wasser, Wind, Muskelkraft usw.), nach den verarbeiteten Produkten (Getreide, Holz, Metall, Ölsaamen usw.) und nach der technischen Ausstattung (Mahlmühle, Sägemühle, Walkmühle usw.). Im Unterschied zur vollautomatischen industriellen Produktion haben Mühlen handwerklichen Charakter, da Steuerung und Arbeitsgänge von Erfahrung und Geschick des Müllers/Handwerkers abhängen. Am weitesten verbreitet waren die Getreidemühlen, in denen Müller verschiedene Getreidesorten zu Mehl, Gries, Schrot usw. verarbeiteten. Sie deckten den täglichen Bedarf der Bevölkerung an Brotgetreide und lieferten Viehfutter. An zweiter Stelle standen zahlenmäßig die Sägemühlen, die Baumstämme zu Balken und Brettern sägten. Beide Mühlenarten gibt es bis heute, ebenso die selteneren Ölmühlen. Sie verarbeiteten vor allem Ölsaaten wie Lein, Raps, Mohn, Senf, Hanf, später auch Sonnenblumenkerne, importierte Erdnüsse und Sojabohnen – in Notzeiten auch Bucheckern – zu Speiseölen und Ölen für Gewerbe und Industrie. Die Pressrückstände, die Ölkuchen, dienen als Viehfutter. Weniger verbreitet waren Hammerschmieden zur Metallbearbeitung, Walkmühlen zum Stampfen von Tüchern und Häuten, Lohmühlen zum Zerkleinern von Rinden für Gerbereien, Gipsmühlen, Drahtmühlen, Papiermühlen und Knochenmühlen, die getrocknete Tierknochen zu Düngemehl zerstampfen.

Quelle: <http://www.hammerschmiede-naichen.de/index.php?id=18>

## Vorwort

Es gibt selten eine Region, deren Geschichte so eng mit dem Mühlenbauwesen verbunden ist, wie die Region Braunschweig-Wolfenbüttel. Noch heute steht der Name der Stadt Braunschweig für die Massenfertigung von Müllereimaschinen und die weltweite Vermittlung modernster Technologie im Müllerei- und Mühlenbauwesen.

Das neuzeitliche Mühlenbauwesen hat hierzulande eine über 150-jährige Tradition. Doch war es nicht Braunschweig, sondern die kleinere Nachbarstadt Wolfenbüttel, in der diese Entwicklung ihren Anfang nahm. Im nächsten Jahr nähert sich die Gründung der ersten Wolfenbütteler Mühlenbaufirma von Gottlieb Luther zum 160. Mal. Sie wurde der eigentliche Grundstock der späteren berühmten Braunschweiger Mühlenbauindustrie.

Schon immer galten Mühlen als technische Wunderwerke. Sie spiegelten in früheren Tagen den jeweiligen Kulturstand eines Volkes wieder und sie waren die ersten Maschinen der Menschheit. So waren auch diejenigen angesehen, die im Stande waren, diese technischen Wunderwerke zu konstruieren bzw. zu fertigen, eben die Mühlenbauer. Die wohl treffendste Huldigung des Berufsstandes gibt uns 1862 der englische Ingenieur William Fairbairn, der selbst aus dem Mühlenbaugewerbe stammte.

Zitat: „Der Mühlenbauer vergangener Tage war bis zu einem gewissen Grade der alleinige Vertreter der Maschinenbaukunst, er wurde als Autorität in allen Fragen der Anwendung von Wind und Wasser betrachtet, wie auch immer diese Kräfte als Antrieb in den Werkstätten gebraucht werden mochten. Er war der Ingenieur des Gebiets, in dem er wohnte, er war eine Art Hans Dampf in allen Gassen. Mit derselben Fertigkeit vermochte er an der Drehbank, am Amboss oder an der Hobelbank zu arbeiten. ... Er konnte Axt, Hammer und Hobel mit gleicher Geschicklichkeit und Genauigkeit handhaben, er verstand zu drehen, zu bohren oder zu schmieden, so leicht und schnell, wie einer, der in jedem dieser Handwerke ausgebildet worden war. ... Im allgemeinen war er ein tadelloser Rechner, er wusste einiges aus der Geometrie und der Vermessungskunde. Vielfach besaß er auch entsprechende Kenntnisse in der praktischen Mathematik. Er konnte Geschwindigkeit, Widerstandsfähigkeit und die Kraft der Maschinen berechnen, er wusste Risse und Schnittzeichnungen zu fertigen und verstand Häuser, Rohrleitungen oder Wasserrinnen zu bauen, von jeder Art und unter all den Bedingungen, die die Praxis erforderte. Er vermochte Brücken zu errichten, verstand Kanäle zu bauen und konnte vielerlei Arbeiten ausführen, die jetzt von Bauingenieuren geleistet werden ... gab es wohl nie eine nützlichere und selbstständigere Menschenklasse als diese ländlichen Mühlenbauer. Das ganze mechanische Wissen des Landes fand in ihnen seinen Höhepunkt.“ Ende Zitat.

Die Geschichte des Wolfenbütteler Mühlenbaugewerbes erschien mir nach der Durchsicht von Schriftstücken, Original-Dokumenten und der Forschung vor Ort an einzelnen Mühlen zuweilen wie ein Abenteuer. Das kommt nicht von ungefähr, fällt die Entstehungszeit dieses Gewerbes doch in eine Zeit des Umbruchs. Industrielle Revolution, aufkommende Gewerbefreiheit und politische Umwälzungen führten zur rigorosen Veränderung der Mühlenrechte, der Ernährungsgewohnheiten, der daraus resultierenden Mahlverfahren, der Baumaterialien und letztendlich zur Entwicklung völlig neuer Müllereimaschinen. Verschiedene glückliche Umstände, wie die schon 1838 erfolgte Einrichtung der ersten deutschen Staatseisenbahn ließen Wolfenbüttel in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einer der wichtigsten Städte des Mühlenbaus werden.

Aus dem Wolfenbütteler Mühlenbaugewerbe entwickelte sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts die berühmte Braunschweiger Mühlenbauindustrie, deren Höchstzeit mit der Gründung der MIAG (Mühlenbau- und Industrie AG) 1921 und 25 beginnen sollte. Braunschweig hat zudem seit 1949 als Standort der „Deutschen Müllerschule“ für die weltweite Aus- und Weiterbildung in diesem Gewerbe einen internationalen Ruf. Ich selbst habe von 2001 bis 2003 an dieser bedeutenden Einrichtung studieren dürfen und bin stolz darauf, die über 150-jährige Tradition des hiesigen Mühlenbauwesens weiter tragen zu dürfen.

Wie kommt diese Dokumentation über das Wolfenbütteler Mühlenbaugewerbe überhaupt zustande?

Seit etlichen Jahren betreue ich die Windmühle in Steinhude bei Hannover. Diese Mühle war als letzte gewerblich arbeitende Windmühle der Region bis 1979 noch in Betrieb und unter meiner Regie noch einmal ab 1999, bis 2002 starke Bauschäden im Fundamentbereich ihren weiteren Betrieb vorübergehend untersagten. Inzwischen ist die Mühle restauriert worden und wird als betriebenes technisches Denkmal zu Schauzwecken bzw. als Lernstandort genutzt.

Die Mühle steht erst seit 1912 in Steinhude und war, so hieß es früher immer, aus dem „Braunschweigischen“ Ort Broitzem umgesetzt. Über die Baugeschichte der Mühle war bislang nicht viel bekannt. Die komplett erhaltene und sehr umfangreiche, für eine Windmühle außergewöhnlich edle, dabei aber sehr alte Technik ließ mich ein paar konkrete Vermutungen über bestimmte Mühlenbauer anstellen. Also hieß es forschen.

Einen Verbündeten fand ich in Joachim Dette aus Leer, einem ehemaligen Wolfenbütteler, der über Jahrzehnte im Müllergewerbe tätig gewesen ist. Seine Forschung im Wolfenbütteler Staatsarchiv war erfolgreich und bestätigte mir prompt meine Vermutungen über Bauzeit und Mühlenbaumeister. 1863 sei die Mühle demnach durch den Mühlenbauer Theodor Burgdorff in Broitzem vor Braunschweig erbaut worden. Wie sich später herausstellte, war Burgdorff, als er diese Mühle konstruierte, gerade in Wolfenbüttel bei der Firma Luther & Peters als Geselle tätig. Schneller als gedacht war ich am Beginn einer Forschung über diese Firma und fand nach und nach heraus, welche herausragende Bedeutung sie für die Allgemeinentwicklung des Mühlenbauwesens gehabt hat. Im Januar 1999 begann ich mit der Restaurierung eines Teils der Müllereimaschinen in der Windmühle Steinhude. Darunter war auch ein im erbärmlichen Zustand befindlicher Walzenstuhl, der mir sehr alt erschien und ein gegossenes Schild der Wolfenbütteler Firma Kissel trug. Meine Forschung über den Mühlenbau dieser Stadt sollte kein Ende nehmen. Welche Mengen an Informationen sich zusammentragen ließen, vermochte ich selbst bald nicht mehr recht zu glauben.

Am Schluss war ich um die Erkenntnis reicher, dass Wolfenbüttel eine außergewöhnlich hohe Tradition im Mühlenbau- und Müllereigewerbe aufzuweisen hat und die Steinhuder Windmühle heute für uns einen kaum schätzbaren Wert hat, denn sie ist eine der wenigen Originalzeugen dieses einstmals so bedeutenden Gewerbes der Stadt.

Dieses Buch ist eine Zusammenfassung und Auswertung der wichtigsten Erkenntnisse über das Wolfenbütteler Mühlenbaugewerbe. Die technischen Entwicklungen, aber auch die sozialen Verhältnisse vergangener Tage werden behandelt.

Ein wichtiges Kapitel am Schluss stellt die Mühlen im Stadtgebiet Wolfenbüttels dar, die ob Wasser-, Wind- oder Dampfmühle, das Stadtbild immer in irgendeiner Form geprägt haben.

Das aus meinen gesammelten Daten und Dokumenten ein Buch wurde, konnte mir erst durch die „Aktionsgemeinschaft Altstadt Wolfenbüttel“ ermöglicht werden, dafür einen herzlichen Dank. Hierbei ist besonders die Arbeit Dietmar Dolles zu erwähnen, der in akribischer Stunden füllender Arbeit verschiedene Mühlenakten im Staatsarchiv durchsah und seine eigene Sammlung an historischen Adressbüchern nach „Mühlen und Mühlenbauern“ untersuchte.

Die Spuren der Mühlen und des Mühlenbaus sind in Wolfenbüttel noch heute so gegenwärtig, wie kaum in einer anderen Stadt. Sei es durch das eindrucksvolle Gebäude der „Neuen Mühle“ mit den Resten des eigens zu den Mühlenbetrieben angelegten Kanalsystems „Klein Venedig“ oder das noch stehende Hauptgebäude der Firma Luther & Peters, sie sind noch Zeugen davon was Wolfenbüttel einst gewesen ist. Eine Hauptstadt des Mühlenbaugewerbes.

Mit dem Gruß der Müller „Glück zu“

Wolfenbüttel, im Oktober 2005

Rüdiger Hagen

# Inhalt

Ein Wort zuvor .....	2
Vorwort .....	4
Die Wassermühle „Deutscher Bauart“, Vermahlungstechnik und Mühlenwesen vor der Industriellen Revolution .....	8
<b>Die Mühlenarten .....</b>	<b>10</b>
Wassermühlen / Wasserkraftnutzung .....	10
Oberschlächtiges Wasserrad .....	10
Mittelschlächtiges und rückschlächtiges Wasserrad .....	11
Unterschlächtiges Wasserrad .....	11
Windmühlen .....	12
Bockwindmühle .....	13
Paltrockwindmühle .....	13
Holländerwindmühlen oder allgemein Kappenwindmühlen .....	14
Naturkraftunabhängige Mühlen .....	15
<b>Die Ursprünge des Mühlenbauwesens in Wolfenbüttel und Umgebung .....</b>	<b>16</b>
Die Erweiterung der Flachmüllerei .....	16
Die „Automatische Mühle“ amerikanischer Bauart weist den Weg für fortschrittliche Mahlverfahren .....	16
Weiterentwicklung kam aus Österreich .....	17
Jerome Bonaparte begünstigt fortschrittliche Entwicklungen .....	17
Steigende Qualitätsansprüche fordern die Erweiterung besonders der Bockwindmühlen ....	18
Erweiterungen müssen genehmigt werden .....	18
Modernisierte Bockwindmühle in Remlingen .....	18
Industrialisierung mit neuen Werkstoffen für den Mühlenbau .....	20
In England erstmals Eisen eingesetzt .....	20
Gusseisen ein schwer zu beschaffender Werkstoff .....	20
<b>Ein Pionier des neuzeitlichen Mühlenbaus, die Geschichte der Firma Luther in Wolfenbüttel .....</b>	<b>22</b>
Vom Müller zum Mühlenbauer, die Lehr- und Gesellenjahre Gottlieb Luthers .....	22
Als Wandergeselle kam Gottlieb Luther nach Braunschweig zur Mühle Rüningen .....	22
Gottlieb Luther erreichte Bekanntheit durch Betätigung im Windmühlenbau .....	23
Die Gründung der ersten Firma in der Wolfenbütteler Okerstraße .....	23
Der Bau der ersten deutschen Staatseisenbahn unterstützt den Standort Wolfenbüttel .....	23
Windmühlenbau nach neuesten Erkenntnissen, doch keine Konzession zur Betriebserweiterung .....	26
Die Gründung der „Ersten Deutschen Mühlenbauanstalt“ .....	27
Ein paar Worte zum Produktionsprogramm .....	28
Die Gesellenjahre Theodor Burgdorffs bei Luther & Peters .....	30
Burgdorff gründet großes Mühlenbaugeschäft .....	32
Neue Mahlverfahren bringen eine rasante Entwicklung der Müllereimaschinen hervor .....	32
Wolfenbütteler Mühlenbau Vorreiter bei der Einführung von Getreide-Reinigungsmaschinen .....	32
Die ersten Walzenstühle lösen die alten Mühlsteine ab .....	33
Gottlieb Luther war 60 Jahre, als 1873 Wegmanns erster Walzenstuhl lief .....	34
Der Rückzug von Anton Carl Peters aus der Firma .....	36
Peters kauft Königshütte .....	36

Der Wegzug Luthers aus Wolfenbüttel und ein Neuanfang in Braunschweig .....	39
Wolfenbütteler Fabrik verkauft .....	40
Entstehung der berühmten Braunschweiger Mühlenbauindustrie .....	40
Luther lässt Plansichter weiterentwickeln .....	41
Aus Luther und AGK wird MIAG .....	42
<b>Vom Wassermüller zur Mühlenbauanstalt: Die Geschichte der Firma Kissel.....</b>	<b>44</b>
Arbeiten zwischen Rosenwall und Juliusstadt, die „Neue Mühle“ als Förderer für modernen Mühlenbau .....	44
Neueste Technologien für Kleinmühlen, besonders der Windmühlenbau erreicht höchste Qualitäten.....	45
Julius Kissel war wohl ein eifriger Windmühlenbauer. ....	45
<b>Wolfenbüttel und die Mülsteinindustrie .....</b>	<b>48</b>
Die Mülsteinarten und ihre Verwendungszwecke .....	48
Fritz und Julius Kissel als Mülsteinfabrikanten .....	48
Die Mülsteinfabrik Greiner & John .....	49
<b>Die beiden anderen größeren Mühlenbaubetriebe der Umgebung im 19. Jahrhundert als Vergleich .....</b>	<b>53</b>
Die Firma Tiedt in Peine .....	53
Die Gründungsgeschichte der Firma erscheint zunächst etwas abenteuerlich .....	53
Standardisierung ist Tiedts Stärke .....	53
Tiedt hält an der Steinmüllerei fest .....	55
Die Mühlenbauanstalt Hoheneggelsen von Theodor Burgdorff .....	55
Kuriositäten begründen Theodor Burgdorffs Bekanntheit.....	57
Burgdorff baut Bockmühle zu Paltrockmühle um .....	59
<b>Umstrukturierungen in der Müllerei und der Rückgang des handwerklichen Mühlenbaus .....</b>	<b>63</b>
Die neuen Technologien ebnen den Weg zur Großmühle .....	63
Nach 1900 nimmt die Zahl der Großmühlen rapide zu .....	63
Der allmähliche Niedergang der Kleinmühlen .....	63
Nach dem Krieg stellen Kleinmühlen die Versorgung sicher.....	64
Das „Große Mühlensterben“ ab 1950 bis in unsere Tage .....	64
Den Beruf „Mühlenbauer“ gibt es offiziell nicht mehr .....	65
<b>Mühlen in und um Wolfenbüttel .....</b>	<b>66</b>
Mühlen im Wolfenbütteler Stadtgebiet .....	66
Die Wassermühle „Damm-Mühle“ am Lessingplatz .....	66
Die Wassermühle „Neue Mühle“ am Rosenwall.....	73
Die Wassermühle in der späteren Kommissie .....	76
Die Wassermühle „Schlenter-Mühle“ bei der Katholischen Kirche .....	77
Die Dampfmühle Wrede vor dem Augusttor .....	78
Mühlen in den zur Stadt gehörenden umliegenden Ortschaften .....	79
Die Wassermühle „Teichmühle“ in Fümmelse.....	79
Die Windmühle bei der Teichmühle in Fümmelse .....	79
Die Windmühle in Linden, Lindener Straße 35 .....	80
Die Windmühle in Ahlum .....	81
Die Windmühle in Adersheim .....	82
Die Windmühle Bungenstedter Turm in Halchter .....	82
Windmühle in Salzdahlum .....	83

Die Windmühle Grüne bei Atzum .....	83
Windmühle in Salzdahlum .....	84
Die Wassermühle „Berg- oder Koppermühle“ in Salzdahlum .....	84
Die Wassermühle in Wendessen .....	84
Die Windmühle Spörr in Leinde .....	85
Windmühle in Leinde .....	85
Die Windmühle „Paula“ in Steinhude .....	86
Eine große Windmühle des Wolfenbütteler Mühlenbaus in der Restaurierung .....	87
Innenansichten .....	92
<b>Literatur- und Quellenverzeichnis .....</b>	<b>96</b>
Die Mühlenarten .....	96
Ursprünge des Mühlenbauwesens in Wolfenbüttel .....	96
Pionier des neuzeitlichen Mühlenbaus, G. Luther .....	97
Vom Wassermüller zu Mühlenbauanstalt, Kissel .....	98
Wolfenbüttel und die Mühlensteinindustrie .....	99
Die beiden anderen größeren Betriebe in der Umgebung .....	99
Umstrukturierungen in der Müllerei .....	100
Mühlen in und um Wolfenbüttel .....	100
<b>Bereits erschienen in der Reihe „Spurensuche“ .....</b>	<b>101</b>

## **Die Wassermühle „Deutscher Bauart“, Vermahlungstechnik und Mühlenwesen vor der Industriellen Revolution**

An der „Deutschen Wassermühle“ kann man am besten die Technologie der älteren Mühlen vor der Einführung neuartiger Mahlverfahren erklären.

Die wesentlichen Glieder der Technik waren der Mahlgang zum Schrotten und Mahlen des Mahlgutes und der hinter geschaltete Beutelkasten als Siebwerk zum Trennen von Mehl und Kleie. Der Mahlgang steht auf der sog. „Mahlbühne“, die um die Erschütterungen des Triebwerks nicht auf das Gebäude zu übertragen keinerlei Verbindung zu dessen Wänden hat und eine völlig selbst tragende Konstruktion darstellt.

Der Bau einer solchen, schon recht ausgereiften Anlage erforderte einiges technisches Wissen und handwerkliches Können. Es erscheint nicht von Wunder, dass viele der ältesten Mühlen Kirchen oder Klöstern gehörten. Seit dem frühen Mittelalter waren gerade die Klöster die ersten Förderer der Technikwissenschaften. Die Getreidemühlen waren als Lebensmittelversorger von unglaublicher Wichtigkeit. Daher waren sie bis zur Gewerbefreiheit - hierzulande erst nach 1860 aufgetreten - zumeist staatliches/fiskalisches oder kirchliches Eigentum und wurden dann an die jeweiligen Müller verpachtet. Viele Mühlen wurden später auch gegen Erbenzins an die Müller vergeben, manchem Müller gelang es durch einmalige Abzahlung der gesamten Erbenzinssumme Eigentümer der Mühle zu werden. Zu den Mühlen gehörten seit dem Mittelalter besondere Rechte. Ein wesentliches Recht war der „Mühlenfrieden“. In den Mühlen hatte „Steter Frieden“ zu herrschen, Diebstähle am Mahlgut und der Mühleneinrichtung wurden hart bestraft. 1158 erließ Friedrich Barbarossa das sog. „Mühlenregal“, was die willkürliche Erbauung von Mühlen verbot und dieses Recht nur dem jeweiligen Grundherrn zusprach. Daraus resultierte bald der sog. „Mühlenzwang“, nach dem die Bewohner einzelner Ortschaften verpflichtet waren, in einer vorgeschriebenen Mühle mahlen zu lassen.

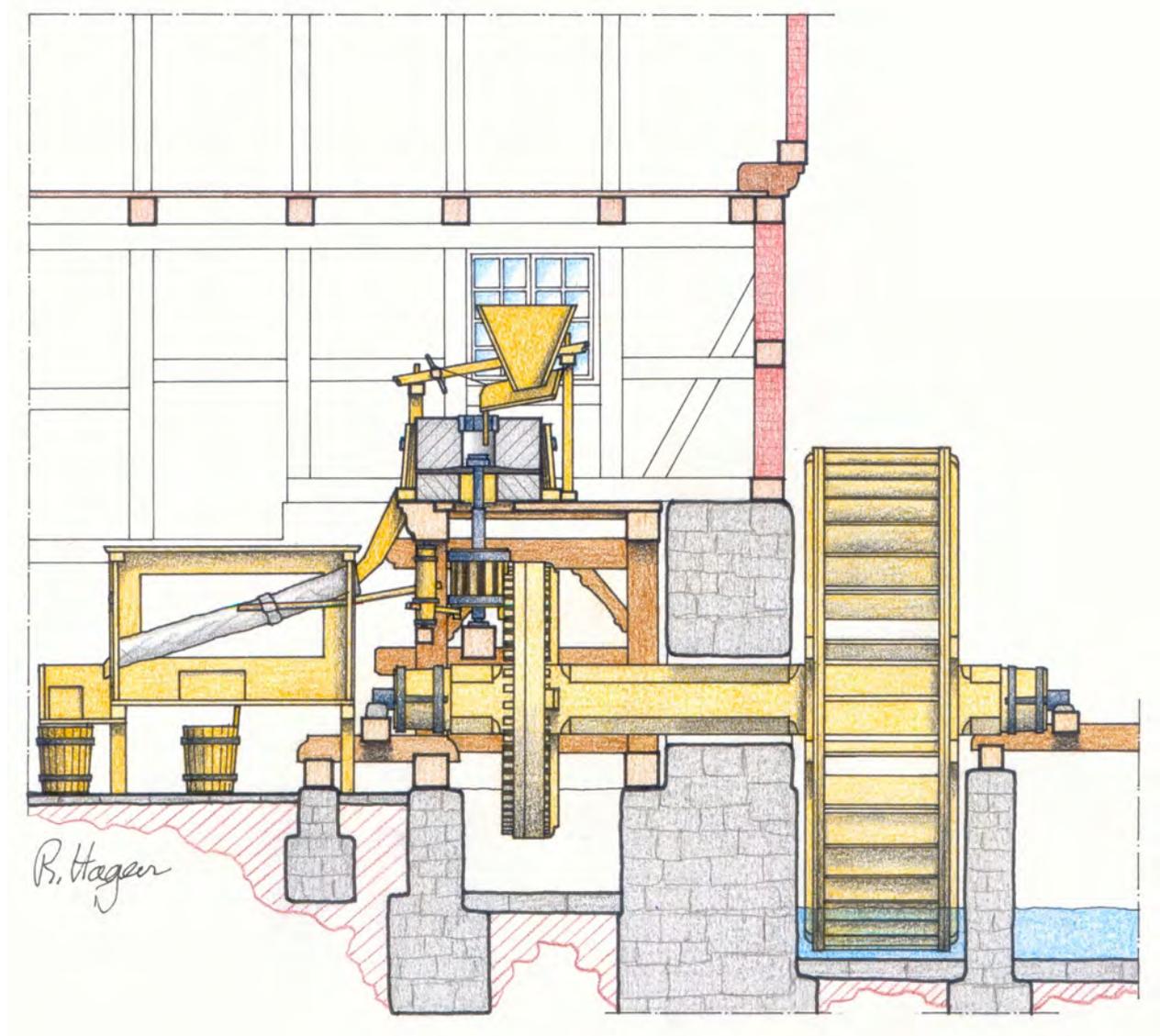
Im Mittelalter entstanden zudem auch die Berufe des Müllers und des Mühlenbauers, hervorgerufen durch die ersten technischen Ausreifungen der Mühlenwerke. Der Müller war verpflichtet, die Mühle stets im guten Stand zu halten. Die Bevölkerung der jeweiligen „Zwangsmühlenbezirke“ war verpflichtet sog. „Hand- und Spanndienste“ etwa zum Transport neuer Mühlsteine zur Mühle zu leisten.

Eine Entlohnung des Müllers erfolgte durch Abgaben von Naturalien, in der Regel ein bestimmter Teil des Mahlgutes von jedem Mahlgast. Diesen Vorgang der Entlohnung nannte man „Metzen“ oder „Matten“. In den Mühlen standen dazu gesonderte Gefäße, in die der festgesetzte Teil des „gemetzten“ Mahlguts vom Müller abgefüllt wurde.

Die privilegierte Stellung des Müllers führte auch oft zu Unstimmigkeiten mit den Mahlgästen, stand der Müller allzu häufig in dem Ruf, zuviel „Metze“ abzunehmen.

In mittelalterlichen Zeiten wurden die offenbar „von Geisterhand“ bewegten Mühlenmaschinen weitab der Ortschaften nicht selten für „Teufelszeug und Hexerei“ gehalten. Schlichtweg war die Stellung des Müllers nicht die angesehenste unter der Bevölkerung. Nicht einmal während der Reformation hatte sich dieses Bild maßgeblich gewandelt. Der Mühlenbauer hingegen galt als angesehen Mann, oft als der einzige Vertreter der technischen Wissenschaften und als eine Art Universalgenie.

Es ist verständlich, dass durch all die damals herrschenden Mühlenbestimmungen keine großartige Weiterentwicklung der Verarbeitungstechnik stattfinden konnte und eine solche im Hinblick auf die Monopolstellung der einzelnen Mühlen auch nicht notwendig schien.



Die Wassermühle „Deutscher Bauart“, Zeichnung Rüdiger Hagen

# Die Mühlenarten

## Wassermühlen / Wasserkraftnutzung

Die Nutzung der Wasserkräfte war bereits in der Antike bekannt. Schon etwa 1200 Jahre vor unserer Zeitrechnung benutzte man in Mesopotamien von Menschen betriebene Treträder zum Schöpfen von Wasser. Es kann nicht lange gedauert haben, dass diese auch von dem Wasser selbst angetrieben worden sind.

Um 200 v. Chr. beschreibt der Ingenieur Philon von Byzanz ein vom Wasser getriebenes Schöpfrad, eine genauere Beschreibung gibt uns der römische Baumeister Vitruv um 30 v. Chr.

Aus dem ersten Jahrhundert vor Christi stammen die ersten Erwähnungen von durch Wasserkraft betriebenen Mühlen, so um 18 v. Chr. durch den Griechen Strabo und wiederum den römischen Baumeister Vitruv um 24 v. Chr.. Vitruv beschreibt auch als erster ein Getriebe, eine einstufige Winkelgetriebe-Übersetzung.

Vor der großartigen Erfindung der Wassermühle wurden vielfach Tiere zur Kraftentwicklung eingesetzt. Auch Menschen wurden als Sklaven dazu missbraucht. Erst im Früh - Mittelalter etwa um das 9. Jahrhundert treten Wassermühlen in größerem Stil auf.

Ursprünglich waren die Wasserantriebe nur unterschlächtig, ab dem 14. Jahrhundert tauchen auch ober- und unterschlächtige Antriebe auf. Schon im Mittelalter entwickelte sich die Wasserkraft zu einem universellen Antrieb. Bis zu 160 Arten der Wasserkraftnutzung sind über die Jahrhunderte nachweisbar.

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts kamen die ersten Wasserturbinen auf, die nach späteren Weiterentwicklungen eine optimale Ausnutzung der Wasserkräfte garantierten.

Heute hat die Wasserkraftnutzung durch die Erzeugung von Elektrizität mit Hilfe von Turbinen oder Wasserrädern eine neue Bedeutung erlangt. Im Wesentlichen sind drei Bauformen zu unterscheiden.

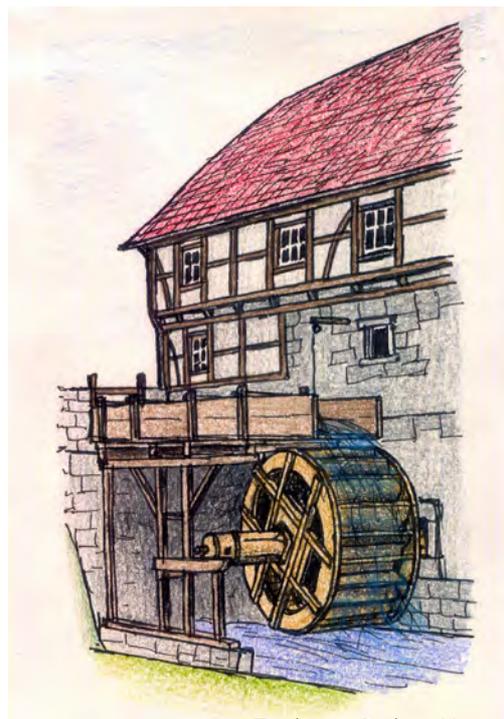
### Oberschlächtiges Wasserrad

Beim ober- und unterschlächtigen Wasserrad strömt das Wasser über eine Rinne, das so genannte Gerinne etwa beim Radscheitel in die Zellen des Rades. Man spricht daher auch von einem Zellenrad. Das Rad wird durch die Gewichtskraft des aufgenommenen Wassers in Bewegung versetzt, nutzt also dessen potenzielle Energie.

Im Gegensatz zur Wasserturbine benötigt ein ober- und unterschlächtiges Wasserrad keinen Rechen um Treibgut herauszufiltern und der Wirkungsgrad ist weniger abhängig von Schwankungen der Wassermenge. Das Einsatzgebiet liegt bei Gefällen von 2,5 m bis 10 m (typisch 4 bis 5 m) und Wassermengen bis zu 0,7 m<sup>3</sup>/s. Daraus lässt sich eine Maximalleistung in der Größenordnung von 65 kW errechnen, typisch bei Mühlen sind Leistungen im einstelligen kW-Bereich. Größere Wasserräder würden unpraktisch niedrige Drehzahlen liefern, breitere zu hohe Drehmomente an der Nabe. Oberschlächtige Wasserräder werden bei Umfangsgeschwindigkeiten von ca. 1.5 m/s betrieben, wobei diese Größe einen Erfahrungswert darstellt.

**Über das Leben Vitruvs gibt es nur spärliche Angaben.** Weder die genauen Lebensdaten noch sein vollständiger Name sind gesichert. Einig ist man sich über das nomen Vitruvius, dagegen ist das praenomen Marcus ebenso fraglich wie das cognomen Pollio, das ausschließlich von Cetus Faventinus erwähnt wird. Die meisten biographischen Daten sind Vitruvs eigenem Werk entnommen und somit recht verlässlich. Er wurde wahrscheinlich um 80-70 v. Chr. als freier römischer Bürger in Kampanien geboren. Als junger Mann genoss er nach eigenen Angaben eine Architektenausbildung, die zur damaligen Zeit auch das Ingenieurwesen umfasste. Im Bürgerkrieg zeichnete er unter Cäsar für den Bau von Kriegsmaschinen verantwortlich. Zu seinen Errungenschaften als Architekt gehörten der Bau der Basilika von Fanum und die Konstruktion von Wasserleitungen. Im Alter verlegte er sich auf das Schreiben und profitierte dabei von einer Pension, die ihm Augustus zugestanden hatte, um seine finanzielle Unabhängigkeit zu garantieren. Über das Todesdatum Vitruvs gibt es keinerlei Angaben, was darauf schließen lässt, dass er zu Lebzeiten nur geringe Popularität genoss.

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Vitruv>



Zeichnung Rüdiger Hagen