

EDITION TERRA

**Leseprobe**  
**2. Auflage**



***Kleine***

*Torsten Rüdinger  
Philipp Oppermann*

***Mühlenskunde***

***Deutsche Technikgeschichte  
vom Reibstein zur Industriemühle***



Deutsche Gesellschaft  
für Mühlenskunde und  
Mühlenhaltung (DGM) e.V.





↑ Rührpfannen und  
↓ Stempelpressen der  
Ölmühle im Westfälischen  
Freilichtmuseum Hagen



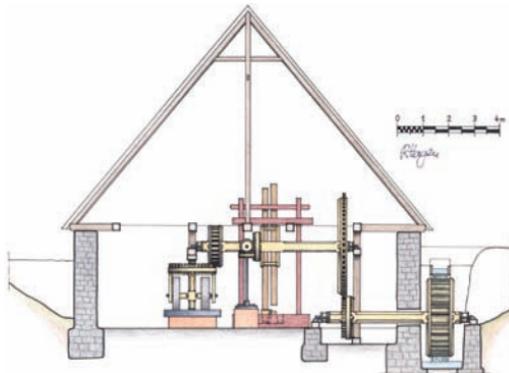
→ Ölmühle auf Gut Ostenwalde in Melle (Niedersachsen)

## Ölmühle

Ölpflanzen wie Ölpalmen, Oliven, Sanddorn, aber auch Ölfrüchte wie Raps, Sonnenblumenkerne, Lein- und Hanfsamen, Kürbiskerne, Nüsse und Bucheckern bilden die Rohstoffe für die Gewinnung von Pflanzenöl. Während bei Ölpflanzen das Fruchtfleisch ausgepresst wird, ist bei Ölfrüchten der Samen der entscheidende Rohstoff. In Deutschland wird Öl in erster Linie aus Ölfrüchten (z. B. Raps) gewonnen, während im europäischen Mittelmeerraum eher Ölpflanzen (z. B. Oliven) genutzt werden. Die Herstellung erfolgt in Ölmühlen. Durch mechanische Vorgänge in mehreren Schritten werden Speiseöle und Öle als Schmierstoffe sowie Futtermittel produziert. Auch im Holzschutz oder als Anstrich für Metalle werden Öle eingesetzt, z. B. Leinölfirnis, das zudem mit Farbpigmenten versetzt als umweltfreundliche Naturfarbe dienen kann.

In der Ölgewinnung, wie sie in historischen Wind-, Wasser- und auch Motormühlen üblich war, werden Ölsaaten zunächst zerkleinert, in Rührpfannen erwärmt und anschließend ausgepresst. Nach der Pressung wird das Öl gefiltert, um letzte kleine Pflanzenpartikel zu entfernen. Auf diese Weise wird ein gesundes, vitamin- und mineralstoffreiches, naturbelassenes Speiseöl gewonnen.

Traditionelle Ölmühlen zerkleinern die Ölsaaten mit einem Kollergang. Dieser bildet das Herzstück einer Ölmühle. Der Kollergang besteht aus zwei aufrecht stehen-



den Läufersteinen, deren Gewicht jeweils ca. eine Tonne beträgt. Sie bewegen sich auf einem waagerechten Bodenstein – sowohl um ihre jeweils eigene waagerechte, als auch um eine gemeinsame, senkrechte Mittelachse. Die Läufersteine des Kollergangs zerkleinern die Ölsaat auf dem Bodenstein durch ihr Eigengewicht und eine ständige Drehbewegung zu Ölmaische. Ein mitlaufender Leitschieber befördert die zu zerkleinernde Masse immer wieder zwischen Läufersteine und Bodenstein. Abstreifer sorgen dafür, dass die Maische nicht am Läuferstein kleben bleibt. Ist das Mahlgut ausreichend zerkleinert, wird es durch einen weiteren Leitschieber an den Außenrand des Bodensteins transportiert und durch eine Öffnung in der Umrandung in Transportgefäße befördert.

Um das in den Pflanzenzellen gespeicherte Öl besser auspressen zu können und damit den Ölertrag zu steigern, wird nach dem Zerkleinern die Maische erwärmt. In einer beheizten Rührpfanne wird die Masse auf ca. 40 Grad gebracht, wobei ein Rührwerk die Maische laufend in Bewegung hält, so dass sie nicht anbrennen kann.

Nach der Erwärmung folgt die Pressung. Ursprünglich in Stempel-, später auch in hydraulischen Pressen wird unter hohem Druck die in Leinensäckchen gefüllte Ölmaische ausgepresst, das gewonnene Öl in Gefäßen aufgefangen und bei Bedarf gefiltert – fertig ist das Speiseöl. Die Maische kann mehrfach gepresst werden, wobei sie vor jeder weiteren Pressung wieder erwärmt wird, um das restliche Öl besser aus den Zellen zu lösen. Ergiebigkeit und Qualität verringern sich allerdings nach jedem weiteren Durchgang.

Die ausgepresste und getrocknete Maische (Ölkuchen) kann als Futtermittel eingesetzt werden.



*Kollergang der Ölmühle  
Ostenwalde in Melle  
(Niedersachsen)*



*Kollergang und Stempelpres-  
sen der Ölmühle Lonnerbecke  
in Bippen (Niedersachsen)*

**Bestellung:** per Fax (030-27 58 17 56-1)  
per Mail [info@terra-press.de](mailto:info@terra-press.de)  
oder per Post

***Kleine Mühlenkunde, 2. Auflage***

**Format:** 150 x 210 mm, **Umfang:** 194 Seiten

Reichhaltig bebildert (mit 400 Fotos und technische Zeichnungen)

**Erscheinungstermin:** Mai 2012, **Verkaufspreis:** 16,80 Euro

**Händlerrabatt für Wiederverkäufer:** 35 Prozent

**ISBN** 978-3-9811626-7-7

Bestellungen, die bis zum 21. Mai 2012 im Verlag eingehen, werden noch vor dem Deutschen Mühltage ausgeliefert.

**Ich bestelle** \_\_\_\_\_ **Exemplare** „Kleine Mühlenkunde“

Liefer- und Rechnungsadresse:

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

**terra press GmbH**  
**Albrechtstraße 18**

**10117 Berlin**

# Ein Buch über Mühlen

**Wieviel Wind braucht eine Windmühle?**

**Warum gibt es in Bayern nur Wassermühlen?**

**Gibt es Holländermühlen nur in Holland?**

**Ist das Wandern heute noch des Müllers Lust?**

Wer einmal der Faszination einer Mühle erlegen ist, will es immer genauer wissen: alles über die Kunst, aus Kräften der Natur ein Hilfsmittel für die Menschen zu machen, über die Mechanik der Kraftübertragung, die verschiedenen Mahltechniken, aber auch alles darüber, was Mühlen sonst noch so können.

Jährlich zu Pfingsten, am Deutschen Mühlentag, kommen Tausende interessierter Besucher zu den geöffneten Mühlen zwischen Flensburg und der Lausitz, um diese Zeugnisse deutscher Technikgeschichte aus der Nähe zu erleben.

Aus ihrer persönlichen Erfahrung im Umgang mit Mühlen- und Museumsbesuchern legen Philipp Oppermann und Torsten Rüdinger mit der *Kleinen Mühlenkunde* eine Publikation vor, die fachlich fundiert und nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten aufbereitet, dennoch aber leicht verständlich und umfassend bebildert die geschichtliche und technische Entwicklung der ältesten Kraftmaschine der Menschheit darstellt.

Die *Deutsche Gesellschaft für Mühlenkunde und Mühlenerhaltung (DGM) e.V.* als Herausgeberin und Edition Terra als Verlag bieten mit der *Kleinen Mühlenkunde* ein Sachbuch, das interessierte Laien in die Welt der Mühlengeschichte und der Mühlen-technik entführt: *Ein Handbuch für Mühlenfreunde und solche, die es werden wollen.*

Dieses Buch eignet sich besonders, in Mühlen mit Publikumsverkehr und in Museen interessierten Besuchern angeboten zu werden.

**Verlag:**

terra press GmbH

Albrechtstraße 18, 10117 Berlin

[www.terra-press.de](http://www.terra-press.de)

# Kleine Mühlenkunde *Inhalt*

## **Entwicklungsgeschichte des Mühlenwesens**

Technikgeschichte auf dem Weg vom Reibstein zur Industriemühle

## **Mühlentypen und Mühlentechnik**

Erläuterungen zum Aufbau, zu technischen Bestandteilen und zum Hauptnutzungszweck.

### • Wassermühlen

Bauformen

Antriebssysteme:

- Wasserräder: *ober-, mittel- und unterschlächtig (unterschiedliche Konstruktionen)*
- Turbinen: *u.a. Francis, Ossberger, Kaplan*

Wasserbauliche Anlagen

### • Windmühlen

Bauformen: *Bock-, Rollbock-, Paltock-, Koker-, Turm-, Holländerwindmühle*

Flügelssysteme: *Segel-, Türen-, Jalousie-, Ventikanten-, ten-Have-Flügel, Windrad*

### • Rossmühle

• **Motormühlen:** *Dampfmaschine, Verbrennungsmotoren, Elektromotor*

• **Sonderbauformen:** *z.B. kombinierte Wind- und Wassermühlen*

## **Nutzungsarten von Mühlen**

Ausführliche Darstellung von 20 bis 30 Nutzungen:

u. a. Getreide-, Öl-, Loh-, Papier-, Säge-, Waid-, Walk-, Schleif-, Wasserschöpfmühlen, Saline, Schmiede/Hammerwerk, Stromerzeugung

## **Mühle als technisches Kulturgut**

Erhaltung, Denkmalschutz, Wasserrecht, Mühle und Kulturlandschaft, Nachnutzung, Mühlen und Tourismus, Umnutzungen

## **Beruf Müller/Mühlenbauer heute**

Berufsbild, Ausbildung, Müllerschulen

## **Info- und Serviceteil**

- DGM und ihre Landesverbände mit Kontaktdaten

