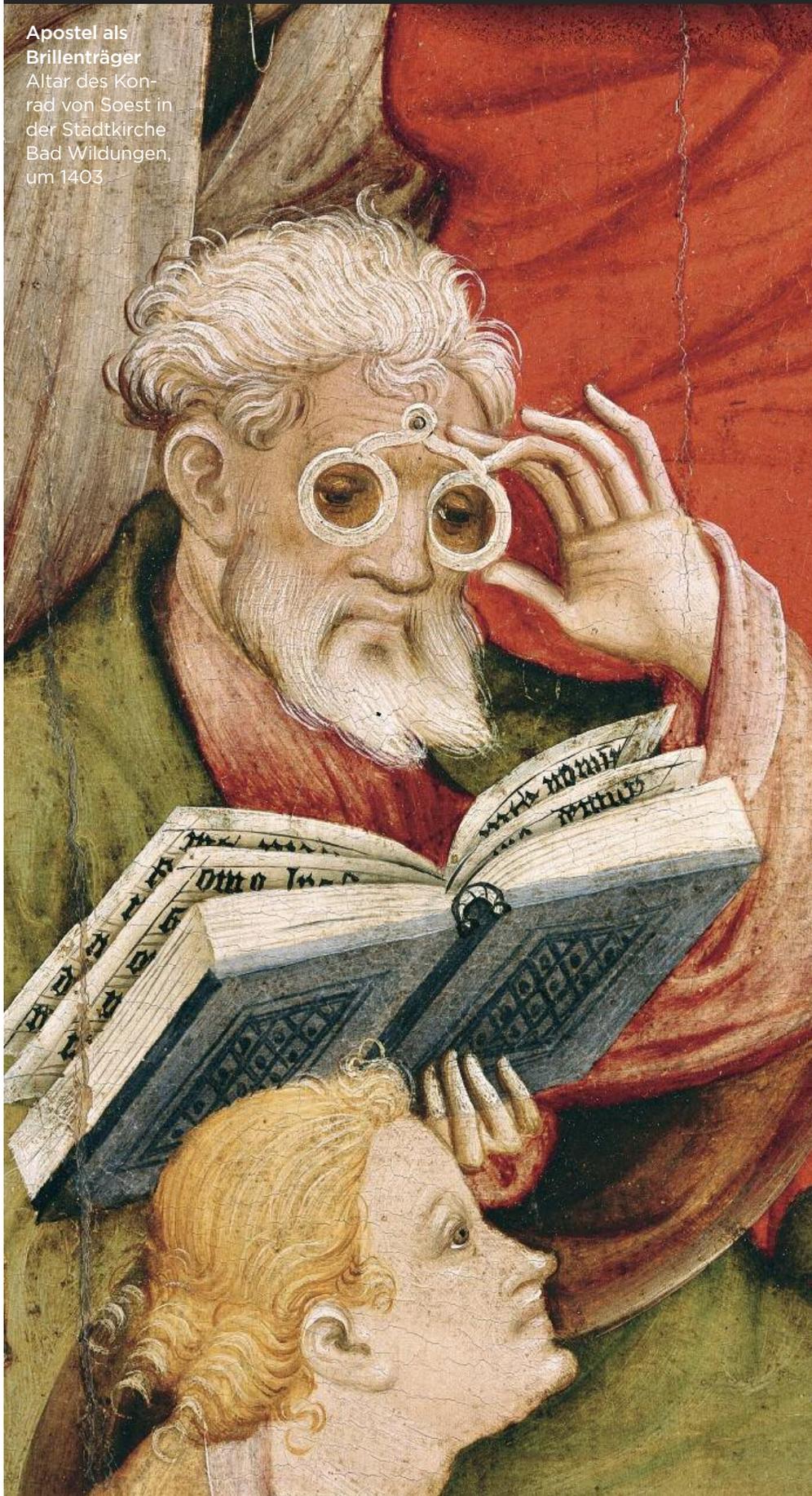


Apostel als Brillenträger
Altar des Konrad von Soest in der Stadtkirche Bad Wildungen, um 1403



Fortschritt in Etappen

um 600

Der Pflug mit Rädern ist nördlich der Alpen bekannt. Er ersetzt aber nur langsam den weit weniger effizienten Hakenpflug.

um 680

Das St.-Peter-Kloster von Wearmouth (Nordengland) bekommt Glasfenster.

um 700

Wasserräder, speziell für Mühlen, setzen sich allmählich durch.

736

In Geisenfeld (Hallertau) wird Hopfen angebaut, durch dessen Zusatz das Bier haltbarer wird.

um 760

Sanduhren sind im Frankenreich bekannt, aber bis um 1300 eher spärlich verbreitet.

793

Die „Fossa Carolina“, der Bau eines unter Karl dem Großen begonnenen Kanalgrabens, der Rhein und Donau schiffbar verbinden soll, scheitert – vermutlich an widrigen Bodenverhältnissen.

822

Der venezianische Mönch Georg von Benevent baut im Auftrag von Kaiser Ludwig dem Frommen eine Wasserorgel für den Aachener Dom.

um 850

In Frankreich werden Armbrüste zum Pfeilschießen verwendet; in Deutschland verbreiten sie sich allerdings erst ab dem 12. Jahrhundert.

9. Jahrhundert

Im Schweizer Raum gibt es Kachelöfen. Nur langsam dringt diese Heizungsart bis nach Norddeutschland vor.

um 890

In Westeuropa beginnt die regelmäßige Verwendung von Hufeisen für Pferde.

um 900

Im Feldbau kommt die Dreifelderwirtschaft auf – aber erst im Hochmittelalter hat sich dieser Anbauhythmus weitgehend durchgesetzt.

um 950

Beim Ernten gehen die Bauern vom Ährenschnitt zum Schnitt unten am Halm über.

um 1025

Der Benediktinermönch Guido von Arezzo erfindet eine neue Schreibweise für Musik: Noten auf und zwischen zunächst nur vier Linien.

seit 1100

Sensen werden zunehmend auch als Erntewerkzeug eingesetzt. Steinkohle wird mehr als bisher zur Feuerung verwendet.

1102

Erstes europäisches Privileg für einen Papiermacher in Sizilien.

1130

Graf Roger II. bringt gefangene griechische Seidenmacher nach Sizilien; eine kleine Seidenindustrie entsteht.

um 1150

Für Hochseeschiffe setzt sich das Heckruder durch.

um 1180

Erste Meldungen über Glasfenster in Privathäusern.

1186

Einzelne Straßen von Paris werden auf königlichen Befehl mit Steinen gepflastert;

in Nürnberg beginnt man damit erst knapp zwei Jahrhunderte später.

12. Jahrhundert

Flügelmühlen erobern von England aus Europa.

1202

Mit seinem „Liber Abaci“ versucht der pisanische Mathematiker Leonardo Fibonacci, die arabischen Ziffern in Europa durchzusetzen.

um 1220

Bei Amsterdam gibt es die ersten Schleusenanlagen.

um 1250

Brillen werden als Lesehilfe verwendet, zuerst in Form von Stielgläsern, dann auch auf die Nase geklemmt.

um 1250

Die bauchige Kogge wird zum bevorzugten Schiffstyp der Seekaufleute, speziell der Hanse.

1254

Erste Erwähnung von Spiegeln aus Glas mit dahinter gegossener Bleischicht.

1267

Der Naturphilosoph Roger Bacon beschreibt die vergrößernde Wirkung von Linsen.

1269

In seinem Traktat „De magnete“ sammelt Pierre de Maricourt das Wissen seiner Zeit über Magneten und ihre Anwendung – auch die Verwendung als Kompass ist bekannt, wird aber selten genutzt.

um 1290

Uhren mit Gewichtsantrieb verbreiten sich allmählich in Europa.

1298

Der Reisende Marco Polo bringt erste, aber fehlerhafte Nachrichten über Porzellan

und seine Herstellung von China nach Italien.

um 1300

Die erste Stiftwalzen-Steuerung für Glockenspiele wird gebaut.

um 1315

In Italien wird das automatische Stunden-Schlagwerk für Uhren entwickelt.

1321

Der südfranzösische Philosoph und Naturforscher Levi ben Gerson beschreibt das Prinzip der einfachen Lochkamera (Camera obscura).

um 1325

Ofenplatten aus Gusseisen werden in Süddeutschland üblich.

seit 1330

Mehr und mehr wird das Schwarzpulver zu kriegerischen Zwecken genutzt.

um 1350

Die Unruh als Takt-Mechanismus ermöglicht es, kompaktere und präzisere Uhrwerke zu konstruieren.

1379

In Italien werden erste Raketenbeschosse eingesetzt; seit etwa 1400 wenden Artilleristen solche Projektile auch in Deutschland an.

1390

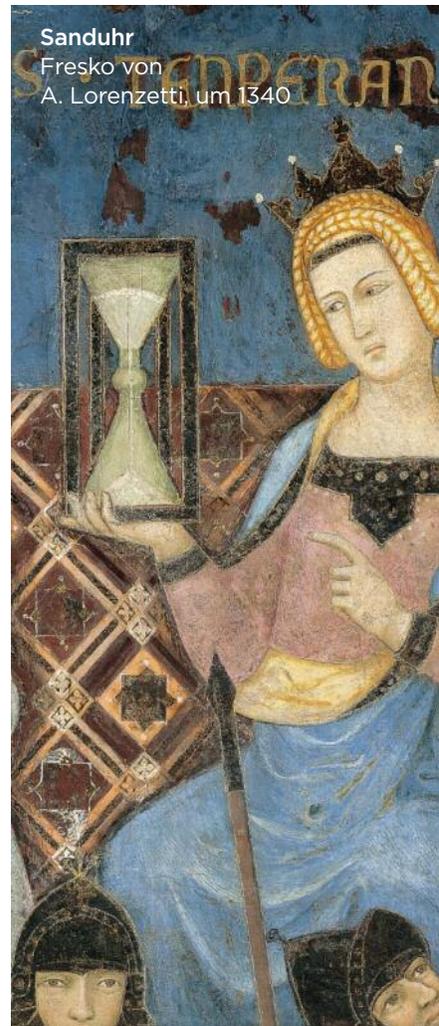
Ulman Stromer baut nach lombardischen Vorbildern die Nürnberger Gleißmühle zur ersten deutschen Papiermühle um.

1422

In einem Feuerwerkbuch findet sich das Rezept für ein dynamitartiges Sprengmittel – aber die enorm wirksame Mixtur wird nicht in großem Stil angewendet.

um 1430

Der Antrieb von Uhren mit Spiralfedern wird



Sanduhr
Fresko von
A. Lorenzetti, um 1340

bekannt; er ermöglicht die Entwicklung von Taschenuhren.

um 1450

Schiffe haben oft nicht mehr überlappende, sondern aneinander stoßende Planken (Kraweelbauweise).

um 1450

Johannes Gutenberg beginnt, mit den von ihm entwickelten beweglichen Lettern zu drucken.

um 1480

Erste überlieferte Abbildung eines Spinnrads.

1497

Nachrichten vom „berauschenden Kraut“ der Tabakpflanze kommen nach Europa.