

Fehlern. Umfangreiche Texte zu ihrem Bau sind noch unediert²⁹. So ist es keineswegs erst Leonardo da Vinci, der zuerst auf die Schwierigkeiten der Vermeidung von Reibung in den Zahnradgetrieben aufmerksam machte. Zahnradtechnik des späten Mittelalters bleibt ein aufschlussreiches Thema.

4. Die Mechanik Leonardo da Vincis im Codex Madrid I

Während die Texte und Maschinenbilder des Konrad Gruter von 1424 dem technischen Verständnis keine größeren Probleme bereitet hatten und Johannes Fontana schon höhere Ansprüche an den Bearbeiter stellte, brachte das nächste DFG-Projekt, die technische Erläuterung einer der umfangreichsten Handschriften Leonardo da Vincis, gleich einen ganzen Berg von über 1200 zunächst kaum verständlich erscheinenden Detailzeichnungen mit nicht einfach zu verstehenden Erläuterungen des Autors. Es ging Leonardo zu einem guten Teil um Maschinen seiner Zeit und ihre Verbesserung, zugleich aber auch um ein vertieftes Verständnis mechanischer Probleme. Im Zentrum stehen die Maschinenelemente, ohne dass sich Leonardo die Mühe gegeben hätte, sie jeweils zu benennen. Offizielle Bezeichnungen gab es noch nicht, sie sind erst viel später festgelegt worden. In Fällen wie den bekannten, bis ins 18. Jahrhundert beliebten Drehlingen oder Stockgetrieben – oft auch als Laternentriebe bezeichnet – herrscht eine nicht immer leicht zu entwirrende terminologische Vielfalt³⁰. Andererseits zeichnet Leonardo kaum erkennbare Details wie z. B. ineinandergeschobene Röhren, die für das Verständnis der Funktionsweise einer Apparatur oft unverzichtbar sind³¹.

29) Sehr aufschlussreich z. B. die Planung einer großen astronomischen Uhr für das Kloster Reichenberg: Wien Österreichische Nationalbibliothek, 5273, und München, Bayerische Staatsbibliothek, Clm 83. Siehe Anm. 23.

30) Vgl. den Essay von Thomas KREFT / Dietrich LOHRMANN, Leonardos *rocca / rocchetta* in der Geschichte des Maschinendrehlings, in der Internetedition des Codex Madrid I: <https://www.codex-madrid.rwth-aachen.de/>.

31) Leonardo da Vinci, Codex Madrid I. Kommentierte Edition, ed. Dietrich LOHRMANN / Thomas KREFT, 4 Bde. (2018), 1 S. 41, Kommentar zu Fig. 2; Abb. in 4 fol. 7v. Beim Umgang mit der vierbändigen Neuedition empfehle ich, jeweils mit einem Blick auf das bearbeitete Faksimile der Einzelseiten im vierten Band zu beginnen. Die Schrift ist entspiegelt, die Zeichnungen und Beitexte jeweils gezählt, eine wichtige Hilfe bei der Lektüre der Kommentare in Band 1 und 2.