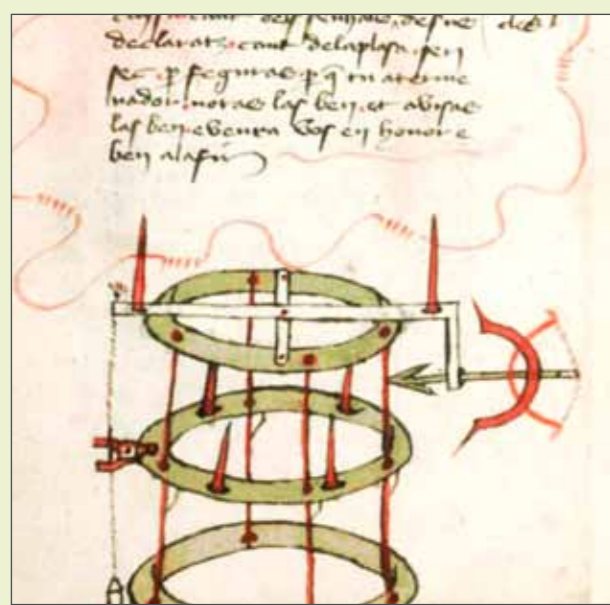


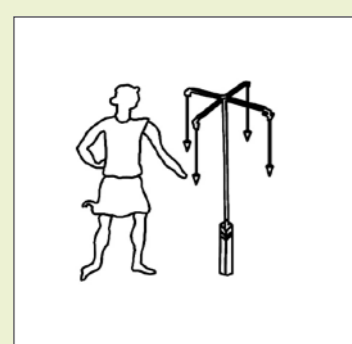
DIE VERMESSUNG DES KOSMOS

ZUR ASTRONOMISCHEN AUSRICHTUNG MITTELALTERLICHER STADTANLAGEN IN EUROPA

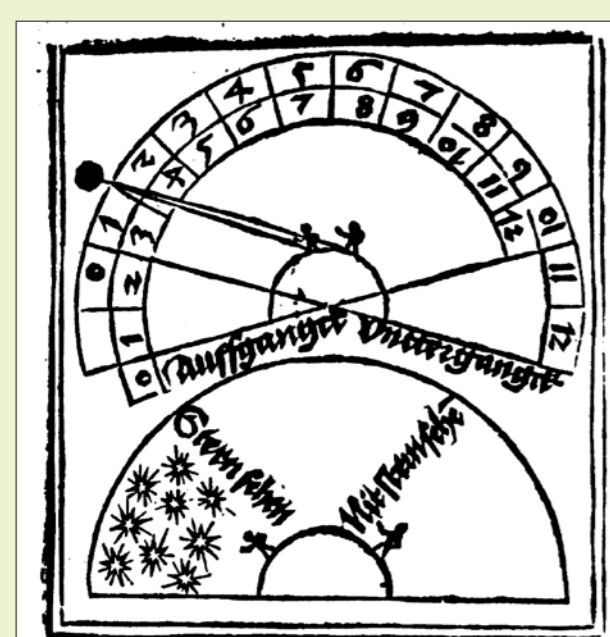
Kerstin A. Aurelia Geßner



Darstellung eines Vermessungsinstrumentes (14. Jh., Bib. Ing. MS 327), Ausgangspunkt der städtischen Orientierung war der etruskisch-römischen Tradition folgend das urbane Zentrum, auf das während des Gründungsrituals die Groma platziert wurde, ein Vermessungsgerät zur Anpeilung und Absteckung eines rechtwinkligen Straßensystems.



Vermessung mit einer römischen Groma



Die Visur des Aufgangs eines Gestirns (1516)

Astrolabium und Dioptra, 14. Jh. (MS Ashm. 304)



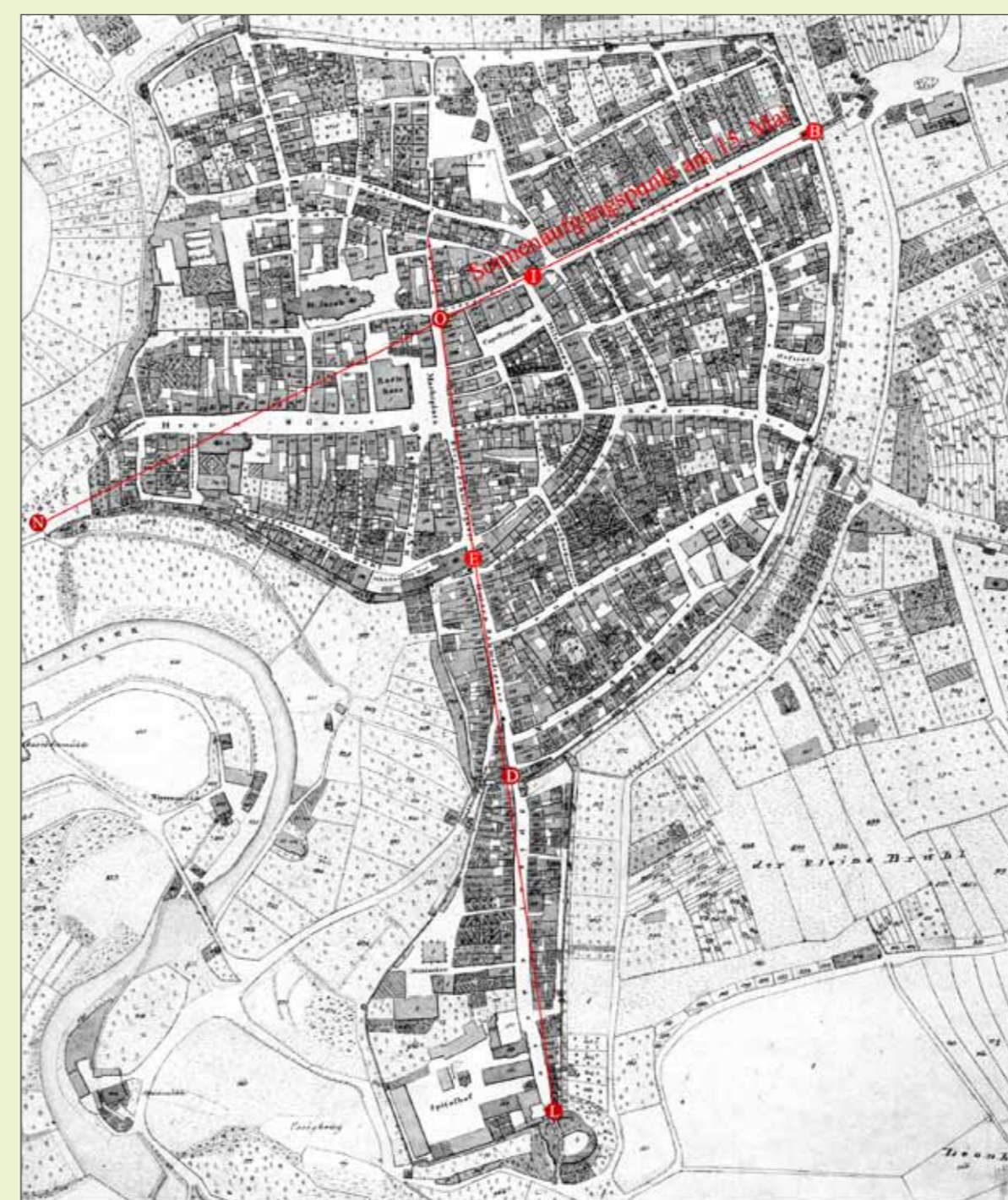
IN RÖMISCHER TRADITION

Bereits in der römischen Vermessungsliteratur werden zwei Methoden beschrieben, um das Hauptachsenkreuz einer Stadt auszustrecken. Sollte das Achsensystem exakt nach Norden ausgerichtet sein, musste mit dem *cardo*, also mit der Nord-Süd-Achse begonnen werden. Eine zweite, ebenfalls weit verbreitete Methode begann mit dem Anlegen des *decumanus*, der Ost-West-Achse, die auf den Sonnenaufgangspunkt am Horizont orientiert (wörtlich: geostet) wurde.

Je nach Jahreszeit ergaben sich bei dieser Methode unterschiedliche Orientierungen, da lediglich am Tag des Frühlings- und des Herbstäquinoktiums die Sonne exakt im Osten aufgeht. Im weiteren Jahresverlauf verschiebt sich dieser Punkt. So ergibt sich eine Abweichung (Azimut α) des Sonnenaufgangspunktes, die im Idealfall einen Rückschluss auf den Gründungstag einer Stadt zulässt.

(1) ROTHENBURG OB DER TAUBER, 15. MAI 1274

Ausgangspunkt der Stadtentwicklung ist die bereits 1142 auf einem steilen Bergsporn angelegte Burg, an die sich in östlicher Richtung eine befestigte Vorburgsiedlung anschloss. Der 15. Mai 1274, der Tag, an dem Rothenburg zur Freien Reichsstadt erhoben wurde, ist auch für die Basiskonstruktion der Stadtanlage relevant. So folgt die Flucht der Ost-West-Achse, die nicht durch eine durchgehend geradlinige Hauptstraße, sondern nur durch die Standorte des Galgentors (B), des Weißen Turms (I) und der Burgkapelle (N) markiert ist, der Orientierung auf den Sonnenaufgangspunkt am 15. Mai.



Legende
B Galgentor I Weißer Turm
D Gebärdler Tor L Spitaltor
E Johannistor N Blasiuskapelle
O Urbaner Mittelpunkt

Astronomisch bestimmtes Schragenkreuz von Rothenburg ob der Tauber, markiert durch stadtbildkonstituierende Bauten (Grafik: K. Geßner, historischer Katasterplan von 1827, Bayerisches LDBV)

Zugleich existiert eine Nord-Süd-Achse, auf der die Südtore sämtlicher Stadterweiterungen platziert wurden. Beide Achsen bilden ein schrägwinkliges Schragenkreuz, das sich an das *Cardo*-und-*Decumanus*-System der römischen Agrimensurik anlehnt.

(2) SAN GIOVANNI VALDARNO, 24. JUNI 1300 (?)



Die Ausrichtung der Stadtanlage von San Giovanni Valdarno auf den Sonnenaufgangspunkt am Johannistag, dem 24. Juni (Grafik: K. Geßner, aktueller Katasterplan nach Guidoni 2003)

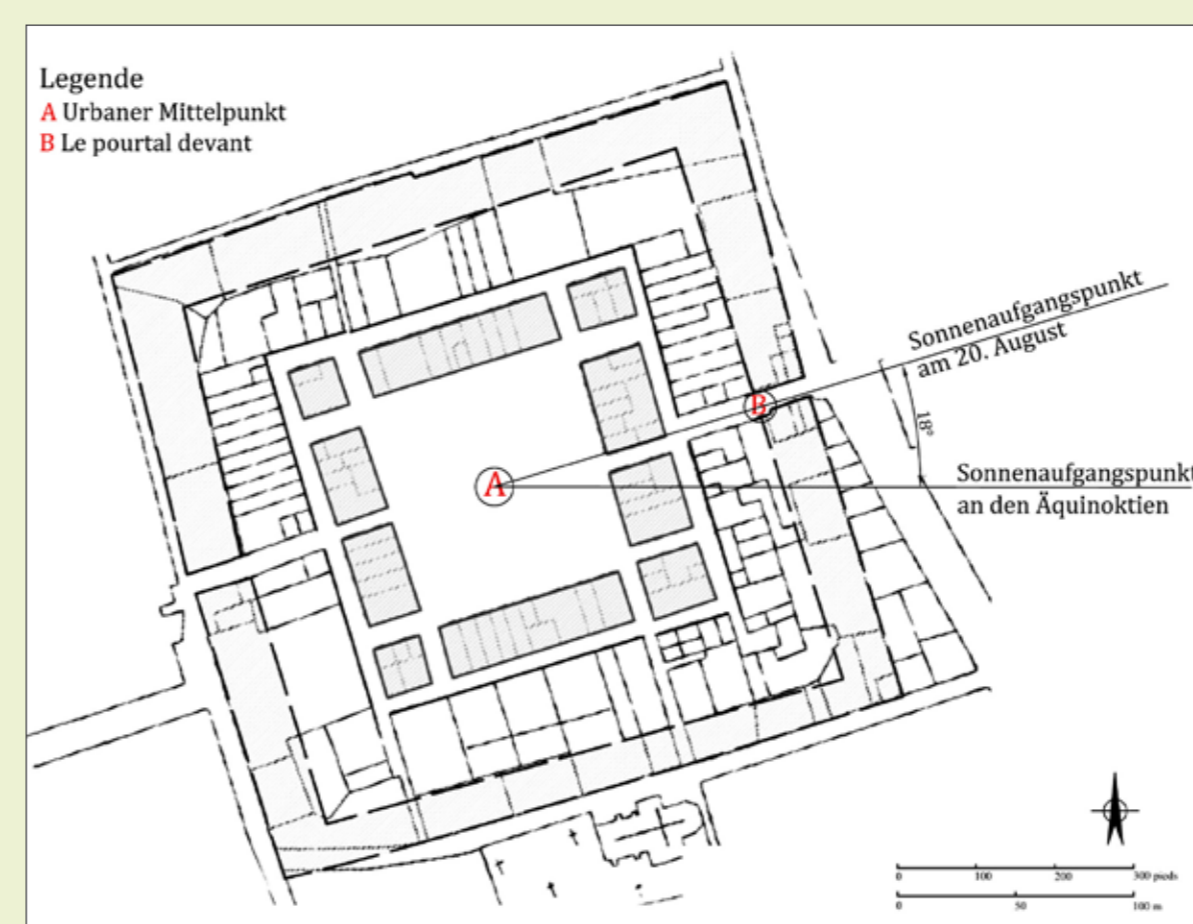
Als der Rat von Florenz 1299 beschloss, im Arnotal eine *terra nuova* anzulegen, betraute man den Florentiner Dombaumeister Arnolfo di Cambio mit der Aufgabe. Dieser verlieh der Neugründung eine streng-geometrische Gestalt mit einem zentralen Hauptstraßenkreuz, das auf die vier Haupttore zuläuft. Die Neugründung unterstand dem Schutz des Florentiner Stadtheiligen Johannes dem Täufer, dessen großes Fest, die *Festa di San Giovanni*, am 24. Juni, dem Johannistag, begangen wird. Obwohl das genaue Gründungsdatum von San Giovanni Valdarno unbekannt ist, spricht die Orientierung des Hauptachsenkreuzes dafür, dass die Gründungszeremonie auf den Namenstag des Stadtpatrons fiel. Denn der *decumanus*, der das Ost- mit dem Westtor verbindet, ist hinsichtlich der exakten Ost-West-Achse um 34° nach Norden verschoben. Dies entspricht der Abweichung des Sonnenaufgangspunktes am 24. Juni, also dem Tag der Sommersonnenwende.

Als der Rat von Florenz 1299 beschloss, im Arnotal eine *terra nuova* anzulegen, betraute man den Florentiner Dombaumeister Arnolfo di Cambio mit der Aufgabe. Dieser verlieh der Neugründung eine streng-geometrische Gestalt mit einem zentralen Hauptstraßenkreuz, das auf die vier Haupttore zuläuft. Die Neugründung unterstand dem Schutz des Florentiner Stadtheiligen Johannes dem Täufer, dessen großes Fest, die *Festa di San Giovanni*, am 24. Juni, dem Johannistag, begangen wird. Obwohl das genaue Gründungsdatum von San Giovanni Valdarno unbekannt ist, spricht die Orientierung des Hauptachsenkreuzes dafür, dass die Gründungszeremonie auf den Namenstag des Stadtpatrons fiel. Denn der *decumanus*, der das Ost- mit dem Westtor verbindet, ist hinsichtlich der exakten Ost-West-Achse um 34° nach Norden verschoben. Dies entspricht der Abweichung des Sonnenaufgangspunktes am 24. Juni, also dem Tag der Sommersonnenwende.



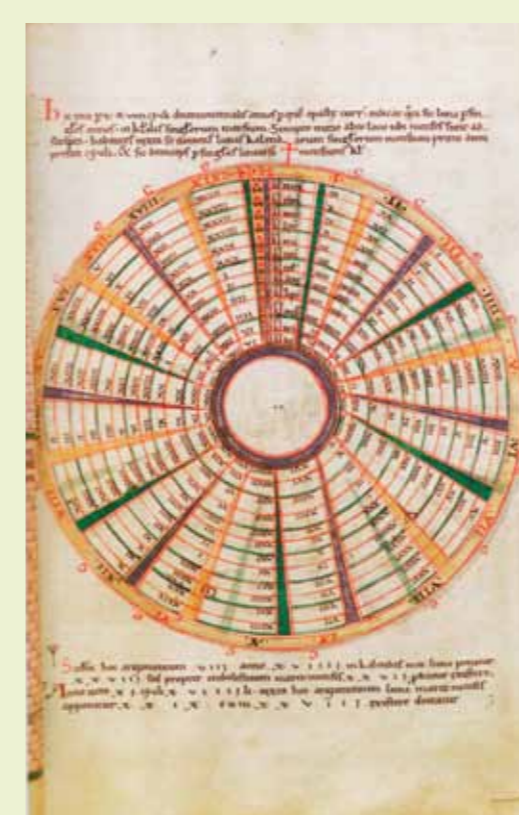
Johannes tauft Jesus Christus (Giotto di Bondone, Giovanni Battista, 1307)

(3) TOURNAY, 20. AUGUST 1307



Die Ausrichtung der Stadtanlage von Tournay auf den Sonnenaufgangspunkt am Gründungstag, dem 20. August 1307 (Grafik: K. Geßner, aktueller Katasterplan nach Lavedan & Huguenev 1974)

Den Gründungsdokumenten von Tournay – einer Bastide am Fuße der Pyrenäen – ist zu entnehmen, dass das Gründungsritual analog zum biblischen Schöpfungsmythos sieben Tage dauerte. Als letzter Akt richtete der Stadtherren im urbanen Zentrum einen mit den königlichen Insignien geschmückten Pfahl (*palus*) auf und verkündete das Stadtrecht. Dieses Symbol der rechtlichen Ordnung markierte gleichzeitig auch das Zentrum der räumlichen Ordnung, aus dem der Grundriss vermessungstechnisch entwickelt wurde.



Kalender, 12. Jh. (St. John's College MS 17)

Hinsichtlich der Ost-West-Achse ist das Osttor um 18° nach Norden verschoben, was der nordöstlichen Abweichung des Sonnenaufgangspunktes am 20. August entspricht. Dieses astronomische Datum fällt mit der Ausstellung des Gründungsdokumentes am 20. August des Jahres 1307 zusammen, dem Tag, an dem der *palus* errichtet wurde.

Diese stadtspezifische Korrelation von Zeit und Raum, durch die eine innere Beziehung zwischen Stadt und Kosmos entsteht, kann als einer der Grundpfeiler der räumlichen Ordnung im europäischen Städtewesen aufgefasst werden und zeigt deutlich den verbindlichen Zusammenhang von urbanem Raum und Astronomie im vormodernen Denken.

LITERATUR: Braunfels, Wolfgang: *Mittelalterliche Stadtbaukunst in der Toskana*. Berlin, 2012.
Eliade, Mircea: *Cosmos and History. The Myth of the Eternal Return*. New York, 1956.
Geßner, Kerstin: *Die Vermessung des Kosmos. Zur geometrischen Konstruktion von urbanem Raum im europäischen Hoch- und Spätmittelalter* (Dissertation, angenommen an der Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder) im Januar 2018)
Reidinger, Erwin: *Stadtplanung im hohen Mittelalter: Wiener Neustadt – Marchegg – Wien*. In: Opll, Ferdinand & Sonnlechner, Christoph (Hg.): *Europäische Städte im Mittelalter*. Innsbruck, 2010, 155–176.