

Alfred Holl

Das Quadrivium im Mittelalter

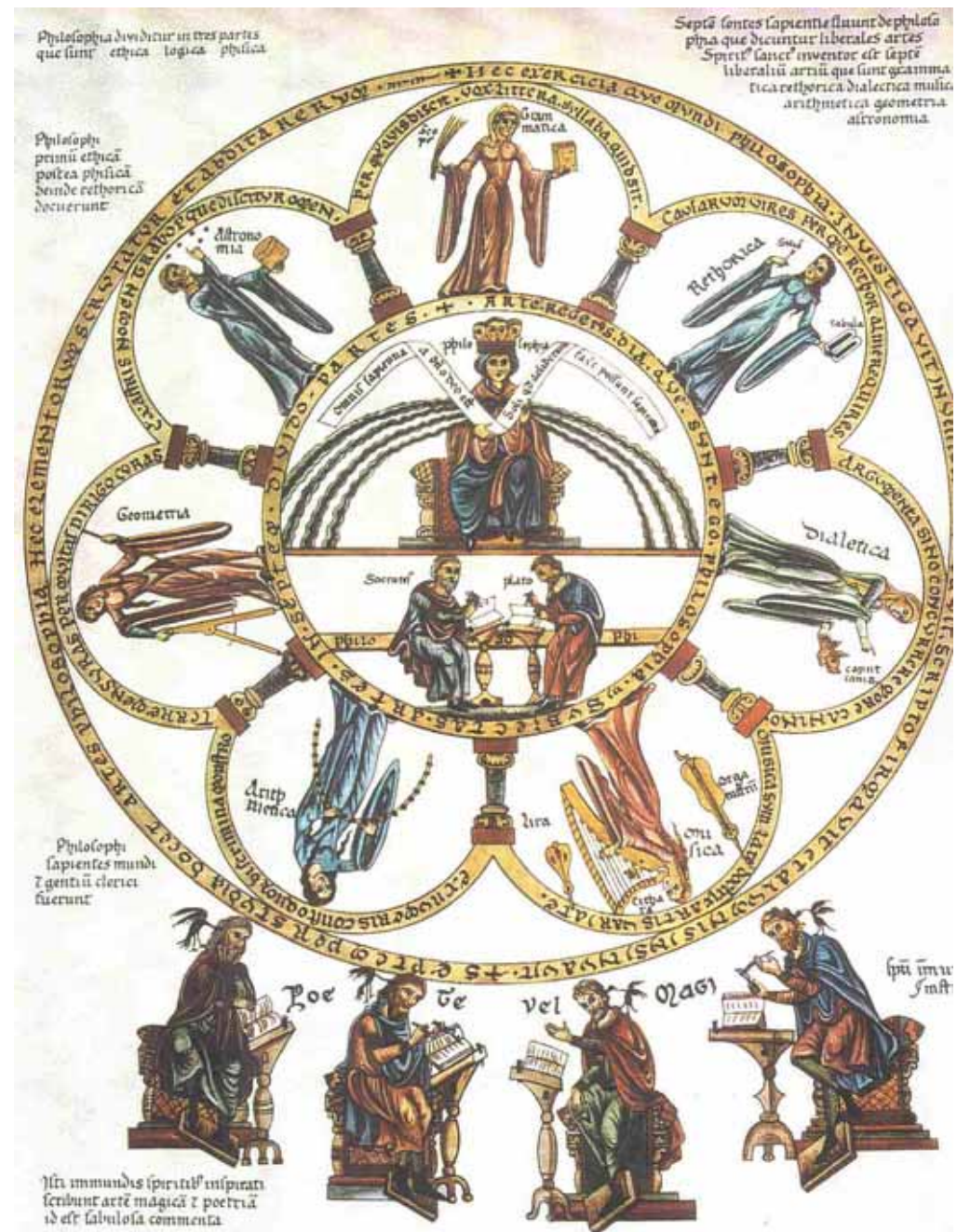
- 1.1 Arithmetik (Arithmetica practica)
- 1.2 Textaufgaben zu Arithmetik und Algebra
- 1.3 Rithmomachie (Arithmetica speculativa)
- 2 Geometrie (Geometria speculativa)
- 3 Musik, Proportionenlehre (Musica speculativa)
- 4.1 Astronomie: Weltmodelle
- 4.2 Kalenderrechnung
- 4.3 Osterdatumsberechnung, Computus
- 4.4 Konrad von Megenberg

I. Quadrivium

7 freie Künste (*artes liberales*)



IN CRYPTO-
RIVS. DE
LICIARVM.
In quo collectis flori-
bus scripturam. ali-
die jocunda tur-
mula adolescentu-
la - u r n - m o y .



Herrad von Landsberg

(~1127-1195)

Hortus deliciarum (1180)

I. Quadrivium



(Gregor Reisch,
Margarita Philosophica, 1503, Titelblatt)



I. Quadrivium



Boethius und Pythagoras
(Gregor Reisch,
Margarita philosophica, 1503)

(Kathedrale León)



I. Quadrivium

Artes liberales

seit spätrömischer Zeit

Gelangen

ins mitteleurop. MA über:

Martianus Capella (5. Jh.)

*De nuptiis Mercurii et
Philologiae VIII, 857*

Boethius, Anicius Manlius
Severinus (~480-~525)

*Institutio arithmetica,
Institutio musica*

Die vier Fakultäten der Universität im Mittelalter

1. Freie Künste (Artistenfakultät)

Trivium

- Grammatik
- Rhetorik
- Dialektik / Logik

Quadrivium

- Arithmetica practica (Rechnen)
Arithmetica speculativa (Proportionen)
- Geometria practica (Visieren, Doliom., Feldmess.)
Geometria speculativa (Formen)
- Musik: speculativa und practica
- Astronomie

2. Medizin

3. Recht

4. Theologie

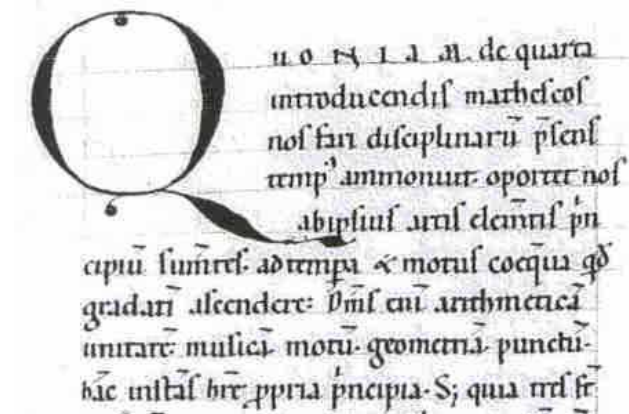
I. Quadrivium

CIm 13021

Kloster Prüfening ~1165

Ratisb. civit. 21

Jetzt StaBi München



(CIm 13021, 27r)

Einführung ins Quadrivium

al-Khwarizmi (~780-~850)

Liber ysagogarum Alchorismi

Arithmetik (27r-29v)

Geometrie

Musik (zusammengefasst 29v-30r)

Astronomie (30r-31v)

al-Zarqali (~1030-~1090)

Tafeln von Toledo (Tabulae Toletanae)

Astron. Tafeln mit *Canones* (Benutzungsanleitung)
(31v-68v)

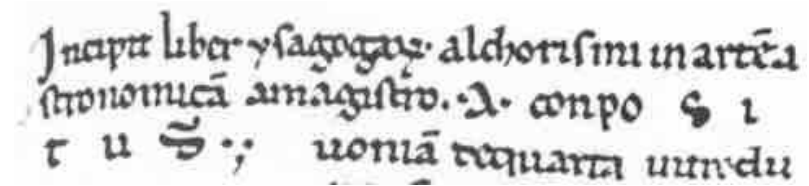
**Bis ins Hochmittelalter ist
die Astronomie der Motor
für die Weiterentwicklung der Mathematik**

I. Quadrivium

Anleitungen zum Rechnen mit arab. Zahlen erscheinen oft als erster Teil einer Einführung ins Quadrivium oder in die Astronomie

Denn:

arab. Zahlen Voraussetzung für astronom. Tafeln



(Bibl. Nat. Paris, Lat. 16208, 67r)

Mohammed ben Mūsā al-Khwarizmi (~780-~850)

Perser aus Khwârazm / Khorasmia
am Unterlauf des Amu-Darya (Aral-See)
latinisiert **Algorismus**

Liber ysagogarum (Einführung ins Quadrivium)
übersetzt von Adelhard von Bath (aktiv 1116-1142)
arab. nicht erhalten, nur in lat. Übersetzungen

Algorismus =

Anleitung zum Rechnen mit arab. Zahlen
Einführung der 0 aus der indischen Mathematik

Astronomische Tafeln übers. von Adelhard 1126

Al-Jabr wal-muqâbalah 'Algebra' (820)

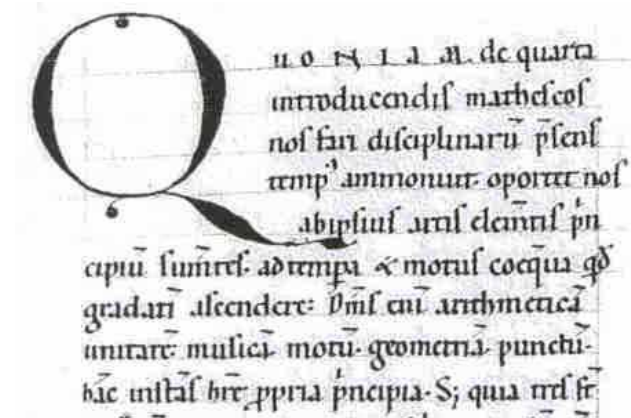
Buch über quadratische Gleichungen
übersetzt von Gerhard von Cremona, Plato von
Tivoli und Robert von Chester (1145)

I. Quadrivium

CIm 13021

Kloster Prüfening, ~1165

Im Anschluss an den *Liber ysagogarum Alchorismi* des **al-Khwarizmi** (ed. Vogel 1963, Allard 1992)

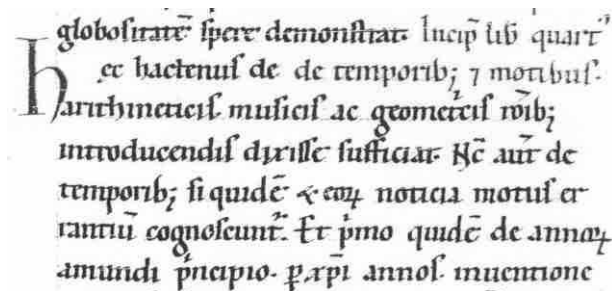


u o r i a a de quarta
 introducendis mathesol
 nos san disciplinaru pscnl
 temp ammonuit oportet nos
 abipliul aral clemtal pu
 capiu sumitel adtempa & motul cocqua qd
 gradari ascendere: Omil cui arithmetica
 unitate mulica motu geometria punctu
 hie unital bre ppria pncipia: S; quia tral fr

(CIm 13021, 27r)

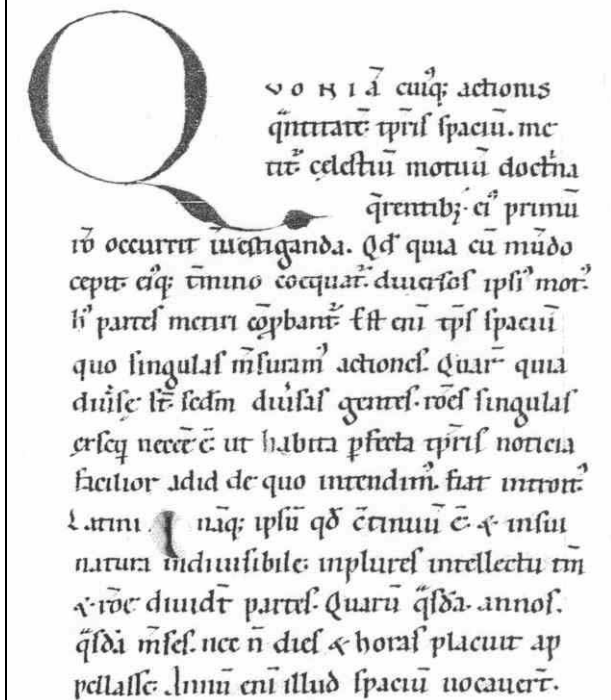
Einführung in die Astronomie, Tabellen mit *Canones* (Benutzungsanleitung) in Anlehnung an **al-Zarqalis** (~1030-~1090) **Tafeln von Toledo** (*Tabulae Toletanae*) übersetzt von Gerhard von Cremona (1114-1187) (ed. Millás Vallicrosa 1943-1950)

4. Buch al-Khwarizmis: Astronomie



globositate spera demonstrat. Incip lib quart
 ce hactenus de de temporib; 7 motibul.
 H arithmetical mulical ac geometrical roib;
 introducendis dyrisse sufficiat. Hc aut de
 temporib; si quide & eoz notia motul cr
 rantiu cognoscunt. Et pmo quide de annoz
 amundi pncipio p xpi annos inuentione

(CIm 13021, 30r)



u o r i a cuiq; actionis
 qntitate tpris spaciū me
 tit celestiu motuū doctna
 qrentib; ei primū
 rō occurrit iuestiganda. Qd quia cū mūdo
 cepit eiq; tmino cocquat diuersos ipsi motū
 h' partes metru cōpbanē. Est enī tps spaciū
 quo singular mēsuram' actionel. Quar' quia
 diuise sē scdm diuisal gentel roel singular
 exsey necē ē ut habita pfecta tpris notia
 facilior adid de quo intendim' fiat introit'
 Latini. U nāq; ipsū qd cōtinuū ē & insui
 natura indiuisibile inplures intellectu tm
 & rōe diuidē partel. Quarū qsdā annos.
 qsdā msel. nec n diel & horal placuit ap
 pellasse. Annū enī illud spaciū uocauerē.

(CIm 13021, 31v)

