

# Seminar Geschichte der Mathematik (Antike)

WS 2011/12      Do 14 – 16,    Uhr D 13.08

Vorbesprechung:

Do, 13. 10., 14:15 D 13.06

## **Themenvorschläge**

### **Vorgriechische Mathematik**

1. Altbabylonische Wirtschaftstexte  
Lit: (Damerow/Nissen 1990)
2. Keilschrifttexte: unterschiedliche Zugangsweisen von Neugebauer bis  
"heute", Lit: (Robson 2008, chap. 1), (Neugebauer 1934), (Scholz Hrsg.  
1990, Kap. 1 (Hoyrup))
3. Ägyptische Aufgabentexte: Lit: (Imhausen 1984)

### **Frühe und klassische griechische Mathematik**

6. Pythagoreische Harmonielehre (ggf. auch spätere Tonsysteme), Lit:  
(Szabo 1990, Burkert 1962), dtv Atlas: Musiktheorie (selber suchen!)
7. Entdeckung der Inkommensurabilität durch die Lehre vom Geraden  
und Ungeraden (LvGuU), Lit: (Becker 1936) weiter (Damerow 1981)
8. Entdeckung der Inkommensurabilität durch Wechselwegnahme, Lit:  
(Von Fritz 1945), auch (Hischer 1995, 13–17) (Fowler 1987)
9. "Muse der Pythagoreer", Lit: (Szabo 1990) auch (Gericke 1984, 87–90)
10. Milesische Astronomie (Gnomon und Polos), Lit: (Szabó 1992), Kurz-  
fassung in (Szabo 1990)
11. Klassische Probleme (Scriba/Schreiber 2008, Becker 1966)
12. Mathematik und Ideenlehre bei Plato, Lit: (Toeplitz 1929)

### Hauptwerke (klassisch und hellenistisch)

13. Euklid Elemente der (ebenen) Geometrie, Lit: Euklid Elemente Buch I bis VI (auswählen!) (Schönbeck 2003), ggf. (Scheid/Schwarz 2007)
14. Euklid Elemente der Zahlentheorie, Lit: Euklid Elemente Buch VII bis IX (auswählen!) (Schönbeck 2003)
15. Euklid, Buch X, Anfänge (linear und quadratisch in/kommensurabel) X.1 bis ca X.21, Lit: Euklid: Elemente X + (Szabo 1990, Schönbeck 2003, van der Waerden 1956)
16. Euklid, Buch XIII, Reguläre Polyeder, ggfs. Bemerkungen zu halbrekulären (Archimedes), Lit: Elemente XIII, insbesondere XIII 17, 18, 18a, Lit: (Schönbeck 2003)
17. Archimedes: Kreismessung, (Archimedes 1963), Lit: (Schneider 1979), (Scheid/Schwarz 2007)
18. Archimedes: Kegel, Kugel und Zylinder, (Archimedes 1963), Lit: (Schneider 1979, Orth 2007)
19. Archimedes: Sandzahl (Archimedes 1963)
20. Ggf (!) Apollonios: Kegelschnitte, Lit: (Fried/Unguru 2001)

### Ergänzungen und Ausblicke

19. Russos Kritik der Sichtweise der hellenistischen Mathematik, Lit: (Russo 1990), insbesondere Kap. 2
20. Astronomie: vor Ptolemaios, Lit: (North 1997)
21. Astronomie bei Ptolemaios, Ptolemaios: Almagest, Lit: (North 1997)
22. Diophant: Arithmetica. Lit: (Sesiano 1990)

### Literatur

- Alten, Hans-Wilhelm; Djafari Naini, Alireza; Folkerts-Menso; Schlosser Hartmut; Schlote Karl-Heinz; Wufing Hans. 2003. *4000 Jahre Algebra*. Berlin etc.: Springer.
- Becker, Oskar. 1936. "Die Lehre vom Geraden und Ungeraden im Neunten Buch der Euklidischen Elemente." *Quellen und Studien zur Geschichte der Mathematik, Astronomie und Physik, Abt. B 3*. Reprint in (Becker 1965, 125–145).
- Becker, Oskar. 1966. *Das mathematische Denken in der Antike*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- Becker, Oskar (Hrsg. 1965. *Zur Geschichte der griechischen Mathematik*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Burkert, Walter. 1962. *Weisheit und Wissenschaft. Studien zu Pythagoras, Philolaos und Platon*. Nürnberg: .
- Damerow, Peter (Hrsg.). 1981. *Rechenstein, Experiment, Sprache. Historische Fallstudien zur Entstehung der exakten Wissenschaften*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Damerow, Peter; Nissen, Hans J.; Englund Robert. 1990. *Frühe Schrift und Techniken der Wirtschaftsverwaltung im alten Vorderen Orient*. Bad Salzdetfurth: Franzbecker.
- Fowler, David. 1987. *The mathematics of Plato's Academy. A new reconstruction*. Oxford: University Press.
- Fried, Michael; Unguru, Sabetai. 2001 *Apollonius of Perga's Conica: Text, Context, Subtext*. Leiden: Brill.
- Gericke, Helmuth. 1984. *Mathematik in Antike und Orient*. Berlin etc.: Springer.
- Hischer, Horst; Scheid, Harald. 1995. *Grundbegriffe der Analysis. Genese und Beispiele aus didaktischer Sicht*. Heidelberg etc.: Spektrum.
- Imhausen, Annette. 2003. *Ägyptische Algorithmen. Eine Untersuchung zu den mittelägyptischen mathematischen Aufgabentexten*. Wiesbaden.
- Neugebauer, Otto. 1934. *Vorlesungen über Geschichte der antiken mathematischen Wissenschaften: Erster Band Vorgriechische Mathematik*. Berlin: Springer, 2. Auflage 1969.
- Knipping, Franz (Hrsg.). 2007. *Europa und die Wissenschaft*. Trier: Wissenschaftsverlag.
- Neugebauer, Otto. 1934. *Vorlesungen über Geschichte der antiken mathematischen Wissenschaften: Erster Band Vorgriechische Mathematik*. Berlin: Springer. zweite Auflage 1969.
- North, John. 1997. *Geschichte der Astronomie und Kosmologie*. Übersetzung aus dem Englischen R. Sengerling, "The Fontana History of Astronomy and Cosmology". Braunschweig: Vieweg.
- Orth, Wolfgang. 2007. "Archimedes." In (Knipping 2007).
- Robson, Eleanor. 2008. *Mathematics in Ancient Iraq: A Social History*. Cambridge: University Press.
- Russo, Lucio. 2005. *Die vergessene Revolution oder die Wiedergeburt des antiken Wissens*. Übersetzt von B. Deninger. Berlin etc.: Springer.
- Scheid, Harald, Schwarz, Wolfgang. 2007. *Elemente der Geometrie*. München: Elsevier – Spektrum
- Schneider, Ivo. 1979. *Archimedes*. Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft
- Scholz, Erhard (Hrsg.). 1990. *Geschichte der Algebra. Eine Einführung*. Mannheim: Bibliographisches Institut.
- Schönbeck, Jürgen. 2003. *Euklid*. Basel: Birkhäuser.
- Schreiber, Peter; Scriba, Christoph J. 2000. *5000 Jahre Geometrie: Geschichte, Kulturen, Menschen*. Berlin etc.: Springer.
- Sesiano, Jaques. 1990. "Frühgriechische Aspekte in der "Arithmetica" Diophants." In (Scholz Hrsg. 1990, 81–96).
- Szabó, Árpád. 1992. *Das geozentrische Weltbild. Astronomie, Geographie und Mathematik der Griechen*. München: dtv
- Szabó, Árpád. 1994. *Entfaltung der griechischen Mathematik*. Mannheim: Bibliographisches Institut.
- Toeplitz, Otto. 1929. "Das Verhältnis von Mathematik und Ideenlehre bei Plato." *Quellen und Studien zur Geschichte der Mathematik, Abt. BAstronomie und Physik* 1. Reprint in (Becker 1965, 45–75).

- van der Waerden, Bartel Leendert. 1956. *Erwachende Wissenschaft*. Basel: Birkhäuser.
- Von Fritz, Kurt. 1945. "die Entdeckung der Inkommensurabilität durch Hippasos von Metapont." *Annals of Mathematics* 46. Reprint in (Becker 1965, 271–307).
- Wussing, Hans. 2008. *6000 Jahre Mathematik: Eine kulturgeschichtliche Zeitreise 1. Von den Anfängen bis Leibniz und Newton*. Berlin etc.: Springer.

#### Quellen

- Archimedes. 1963. *Werke*. Im Anhang: Kreismessung und Methodenlehre, übersetzt und herausgegeben von A.Czwalina, F. Rudio, H.G. Zeuthen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. <sup>2</sup>1967, <sup>3</sup>1972.
- Diophant. 1952. *Arithmetik des Diophant aus Alexandria*. Übersetzung A. Czwalina. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- Euklid. 1933-37. *Die Elemente, Buch I–XIII*. Heibergs Text aus dem Griechischen übersetzt und herausgegeben von C. Thaeer. Leipzig: Teubner. Reprint Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1973.
- (Ptolemaios), Ptolemäus. 1963. *Handbuch der Astronomie*, 2 Bde. Übersetzt und herausgegeben von K. Manitius, berichtigt von O. Neugebauer. Leipzig: Teubner.