

# MATHEMATIK UND MEDIZIN – MATHEMATICS AND MEDICINE

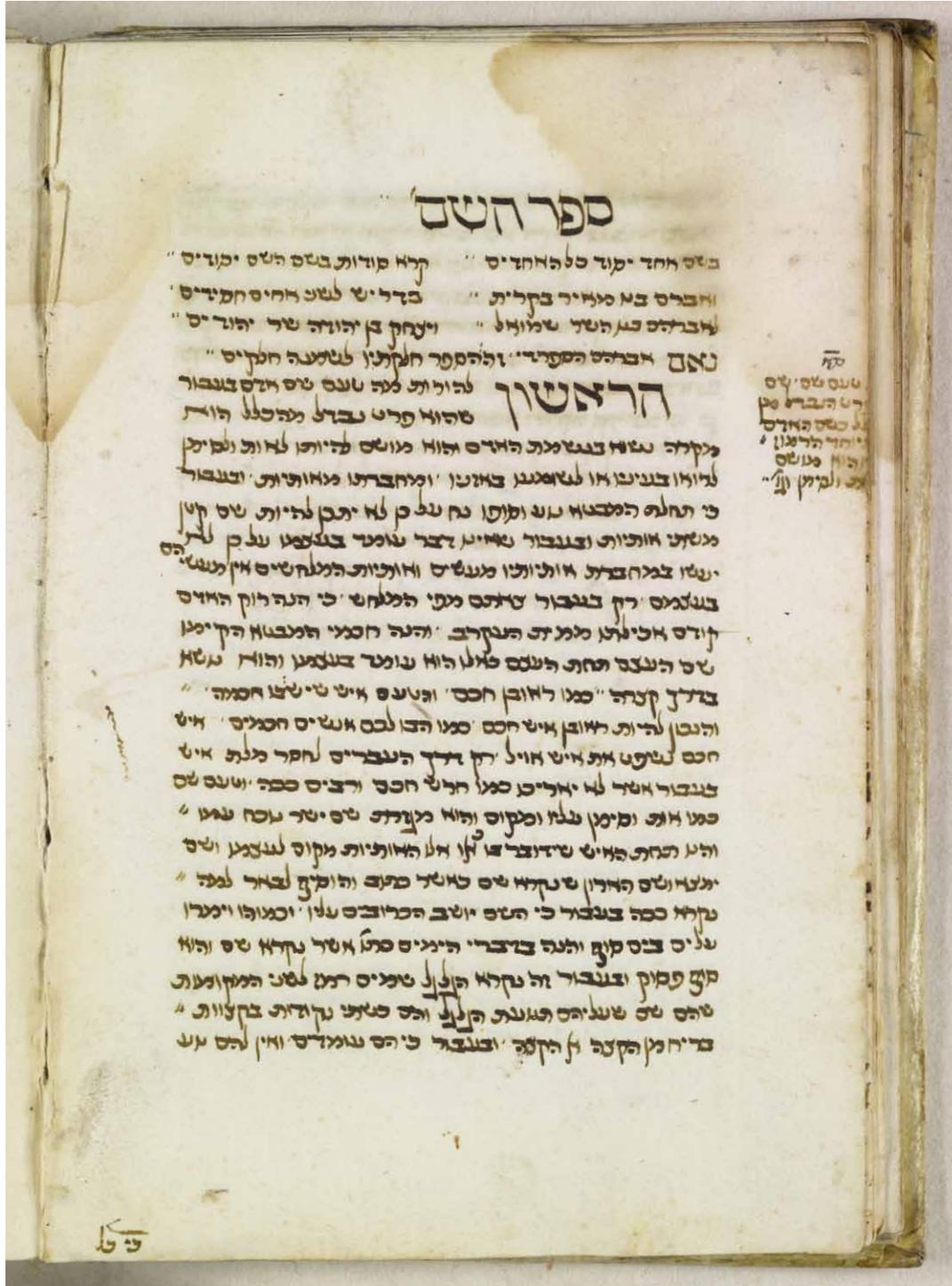


Fig. 1: Cod. Levy 113, fol. 19: Beginn des *Sefer ha-Shem* von Avraham ibn Ezra. | Beginning of *Sefer ha-Shem* by Avraham ibn Ezra.

# Codex hebraicus 71

Avicenna (Ibn-Sīnā), *Sefer ha-shlishi mi-Sefer ha-Qanun* (Das dritte Buch des [medizinischen] Kanons).

Avicenna (Ibn-Sīnā), *Sefer ha-shlishi mi-Sefer ha-Qanun* (The Third Book of the [Medical] Canon).



Fig. 1: Cod. hebr. 71, fols. 1<sup>v</sup>/2<sup>r</sup>.

14.-15. Jh.  
 Sefardische Halbkursive  
 Papier und Pergament; eine Lage besteht aus einem Blatt Pergament zur Verstärkung sowie drei innen liegenden Blättern Papier, Quaternionen; Kustoden  
 Fols. 333; nicht vollständig, kein Kolophon  
 Ca. 30 × 21 cm  
 Gehörte Gilbert Leiding (1672-1741), Oberküster an St. Katharinen in Hamburg und Verfasser theologischer Werke.

14<sup>th</sup>-15<sup>th</sup> cent.  
 Sephardic semi-cursive script  
 Paper and parchment; one quire consists of one folio of parchment for reinforcement and three internal sheets of paper, quaternions; catchwords  
 333 folios.; incomplete and without a colophon  
 Approx. 30 × 21 cm  
 Owned by Gilbert Leiding (1672–1741), sacristan at the church of St Katharinen in Hamburg, author of various theological works.

Dieses wertvolle und kalligraphisch anspruchsvoll gestaltete Manuskript bietet den Text des dritten Buches der medizinischen Enzyklopädie von Avicenna (Ibn-Sīnā),

This precious manuscript, which has a sophisticated calligraphic design, includes the text of the third book of the medical encyclopaedia by Avicenna (Ibn-Sīnā), who lived



Fig. 2: Cod. Hebr. 71, fols. 17/18'.

der von ca. 980 bis 1037 in Persien lebte und einer der größten Gelehrten des Mittelalters war. Seine medizinische Enzyklopädie in fünf Büchern stellte er 1025 fertig. Sie rezipiert die antike griechische Medizin des Hippokrates und vor allem Galens aber auch des Aristoteles und umfasst folgende Themen: I: Grundlagen, Medizin als Wissenschaft, Therapien; II: Pharmakologie; III: Innere Medizin; IV: Chirurgie und Erkrankungen des gesamten Körpers; V: Herstellung von Arzneimitteln. Durch eine Übersetzung ins Lateinische bereits in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts wurde das Werk in Europa rasch bekannt und zum Standardwerk in der medizinischen Ausbildung.

Eine hebräische Übersetzung der Bücher 2 bis 5 erfolgte 1279 durch Natan ben Eli'ezer ha-Me'ati in Rom, während Buch 1 erst 1408 von Yehoshua' Lorki übersetzt wurde. Die fünf Bände wurden 1491-92 als dreibändige Ausgabe in Neapel gedruckt. Das Manuskript folgt diesem Text. Ein berühmtes Manuskript mit Avicennas Text in der hebräischen Version liegt in Bologna, Biblioteca Universitaria, Ms. 2197. Es zeigt in zahlreichen Illuminationen die medizinische Praxis im Italien der Renaissance.

in Persia from around 980 until 1037. He was one of the greatest scholars of the medieval period. He finished work on his medical encyclopaedia, which ran to five books, in 1025. It reviewed the ancient Greek medical knowledge of Hippocrates and especially of Galen. It further outlined the writings of Aristotle on the subject, addressing the following themes: I: fundamental principles, medicine as a science; II: pharmacology; III: internal medicine; IV: surgery and illnesses of the entire body; and V: the production of medicines. The work quickly became known within Europe thanks to a translation into Latin in the first half of the 12th century, which caused it to become a standard work used for medical training.

In 1279, Natan ben Eli'ezer ha-Me'ati produced a Hebrew translation of books 2 to 5 in Rome, whilst book 1 was only translated in 1408 by Yehoshua' Lorki. All five books were printed in Naples in 1491–92 as a three-volume edition. It is this version that the manuscript follows. There is a famous manuscript featuring Avicenna's text in the Hebrew version in Bologna: Biblioteca Universitaria, ms. 2197. Employing

Das vorliegende Manuskript enthält keine Miniaturen, ist aber dennoch ausnehmend schön gestaltet. Der Text beginnt auf fol. 1<sup>v</sup>: *Sefer ha-shlishi mi-sefer ha-qanun ba-refu'a ba-holoyim ha-praṭiyim* („Das dritte Buch des Kanons über die Heilung der einzelnen Krankheiten“; Fig. 1). Der Text dieser Seite ist im Gegensatz zu den folgenden Seiten in einem Rahmen eingefasst, dessen obere Hälfte den Titel sowie die Kapitel und Abschnittangaben enthält. Sie sind in roter Quadratschrift vor bräunlichem mit floralen Motiven ausgefülltem Hintergrund geschrieben und vom folgenden Text durch einen Balken, der aus ineinander verschlungenen Bändern besteht, abgetrennt. Weiter unten links steht in einem eigenen kleinen Feld herausgehoben der Name dieses Kapitels *Pereq be-nituaḥ ha-moaḥ* („Das Kapitel über die Anatomie des Gehirns“). Der gesamte den Titel und den Textbeginn umgebende Rahmen ist mit feinen floral anmutenden Federzeichnungen zusätzlich verziert, bleibt aber auf der unteren Seite zum folgenden Text hin geöffnet.

Auf fols. 17<sup>v</sup>/18<sup>r</sup> geht es um die Analyse verschiedener Kopfschmerzen und ihre Behandlung (Fig. 2). Die Lemmata sind hier und so im ganzen Manuskript mit roter Tinte hervorgehoben. Randglossen finden sich wie auf diesem Blatt ebenfalls häufig.

Irina Wandrey

numerous illuminations, it demonstrates the state of medical practice in Renaissance Italy.

This manuscript does not contain any miniatures, but, nonetheless, it is exquisitely decorated. The text starts on fol. 1<sup>v</sup>: *Sefer ha-shlishi mi-sefer ha-qanun ba-refu'a ba-holoyim ha-praṭiyim* (‘The third book of the canon on the healing of individual illnesses’; fig. 1). The text on this folio, unlike the following ones, is encompassed within a frame, the upper half of which contains the title and information about the chapter and specific section. The latter details are written in red square script on a brownish background filled with floral motifs, being separated from the following text by a thick band composed of entwined ribbons. To the lower left, the name of the chapter – *Pereq be-nituaḥ ha-moaḥ* (‘The chapter on the anatomy of the brain’) – is set within a separate, small panel. The entire frame surrounding the title and start of the text is also ornamented with pen and ink drawings of a floral nature and yet remains open at the bottom to the text succeeding it.

On fols. 17<sup>v</sup>/18<sup>r</sup>, there is an analysis of varying types of headaches and how to treat them (fig. 2). The lemmata are emphasised in red ink here and throughout the entire manuscript. Glosses in the margins are frequently in evidence within the manuscript, as they are on this particular folio.

#### LITERATURHINWEISE / REFERENCES

Steinschneider, *Catalog*, Nr. 306.

Pormann, Peter, and Savage-Smith, Emilie (2007), *Medieval Islamic Medicine*, Washington.

Steinschneider, Moritz (1956), *Die hebraeischen Übersetzungen des Mittelalters und die Juden als Dolmetscher*, Graz (Erstausgabe Berlin 1893).

Strohmaier, Gotthard (2006), *Avicenna*, München 2. Aufl.

Tamani, G. (1988), *Il Canon Medicinae di Avicenna nella tradizione ebraica. Le miniature del manoscritto 2197 della Biblioteca Universitaria di Bologna*, Padua.

# Codex hebraicus 72

Sefer ha-Yosher („Buch der Aufrichtigkeit“), Medizin.

Sefer ha-Yosher ('Book of Honesty'), medicine.

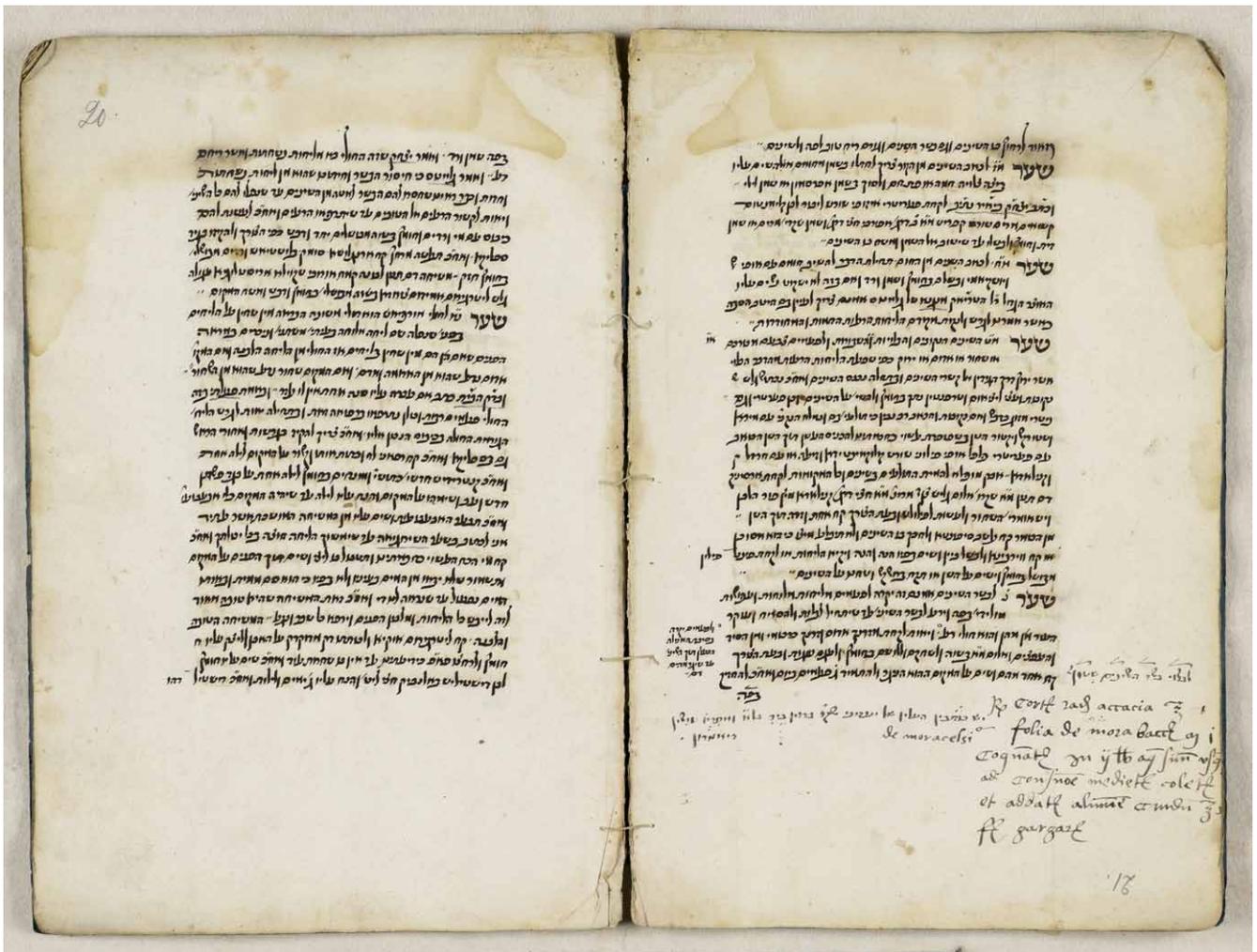


Fig. 1: Cod. hebr. 72, fols. 19<sup>v</sup>/20<sup>r</sup>: „Über das Zahnfleisch“, kommentiert durch Glossen. | 'About gums', supplemented by glosses.

Ende 15. Jh. (?)

Ashkenasische Schrift

Fols. 38

Papier, kein Wasserzeichen, Längsgrade deutlich sichtbar

30,8 × 20,5 cm

Kustoden von Blatt zu Blatt

Einfüguingszeichen für die Glossen kleiner Kreis

Wasserschaden, Bleistiftanstrichungen

Glossen meistens vom Schreiber, fol. 19<sup>v</sup> findet sich eine lateinische Glosse von anderer Hand.

Late 15<sup>th</sup> cent. (?)

Ashkenazi script

38 folios

Paper, no watermark, vertical markings clearly visible

30.8 × 20.5 cm

Catchwords leading from folio to folio

Circlets as insertion marks for glossing

Water damage, pencil marks

Glosses mostly by the scribe, but on fol. 19<sup>v</sup> there is a latin gloss by a later hand.



Fig. 2: Cod. hebr. 72, fols. 20<sup>v</sup>/21<sup>r</sup>: Behandlung von verschiedenen Kopfschmerzen. | Treatment of different kinds of headache.

Dieses unscheinbare Manuskript enthält das Fragment eines sehr interessanten und seltenen medizinischen Werks aus der Provence, wo es ungefähr in der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts entstanden ist (Caballero-Navas 44). Es besteht aus 19 Kapiteln und basiert in Teilen auf Galen, wird aber ergänzt durch Beobachtungen des anonymen Autors, die vermutlich aus seiner eigenen medizinischen Praxis stammen. Es handelt sich daher um eines der ersten in Hebräisch abgefassten selbständigen medizinischen Werke. Lediglich ein weiteres Manuskript, das diesen Text enthält, ist bekannt: Ms. Oxford Oppenheimer 180, fols. 39<sup>v</sup>-51<sup>r</sup>.

Dem eigentlichen Text voran geht ein Inhaltsverzeichnis, das aber nicht vollständig erhalten ist. Auf fol. 2<sup>r</sup> beginnt der Text aber bereits mit dem Ende des vierten Kapitels. Neue Abschnitte (שער – *sha'ar* – „Tor“ und „Kapitel, Unterkapitel“) sind durch Initialwörter in Quadratschrift hervorgehoben. So geht es auf fols. 19<sup>v</sup>/20<sup>r</sup> (Fig. 1) inhaltlich um Zahnschmerzen und -krankheiten und die Abschnitte *sha'ar* 47 (Zeile 2) *Le-khe'ev ha-shinayim min ha-qor* („über Zahnschmerzen wegen Kälte“), *sha'ar* 48 (Zeile 7) *Le-khe'ev ha-shinayim*

This unremarkable-looking manuscript actually contains the fragment of a very interesting, rare medical work from Provence, where it was produced around the second half of the 13<sup>th</sup> century (Caballero-Navas 44). It consists of 19 chapters and is in part based on the work of Galen. However, it has been augmented by the observations of the anonymous author, which presumably relate to his own medical practice. Thus, it is one of the first independent medical treatises written in Hebrew. Only one other manuscript containing this text is known: Ms. Oxford Oppenheimer 180, fols. 39<sup>v</sup>-51<sup>r</sup>.

Preceding the text itself is a list of contents, which has not, however, survived in its entirety. The text starts on fol. 2<sup>r</sup>, albeit at the end of the fourth chapter. New sections (שער – *sha'ar* – ‘gate’, and ‘chapter’ / ‘subchapter’) are emphasised by initial words in square script. In terms of content, fols. 19<sup>v</sup>/20<sup>r</sup> (fig. 1) deal with toothache and diseases of the teeth, and sections *sha'ar* 47 (line 2) *Le-khe'ev ha-shinayim min ha-qor* (‘On toothache due to cold temperatures’), *sha'ar* 48 (line7) *Le-khe'ev ha-shinayim min ha-hom* (‘On toothache

*min ha-hom* („Über Zahnschmerzen wegen Hitze/Fieber“) und *sha'ar 49* (Zeile 11) *Ha-shinayim nequvim* („Zähne mit Löchern“) sind entsprechend hervorgehoben.

Das letzte Kapitel auf fol. 19<sup>v</sup> heißt *Le-basar ha-shinayim* („Über das Zahnfleisch“). Am rechten, linken und unteren Rand wird es durch verschiedene Glossen ergänzt, sowohl vom Autor des Haupttextes, als auch von späterer Hand: ein lateinischer Text, der mit einer hebräischen Überschrift versehen ist – die Worte sind mit vier kleinen Haken versehen – und der wiederum durch zwei weitere Glossen ergänzt wird. Diese beiden Glossen werden durch zwei Einfügungszeichen (drei Pünktchen für die hebräische Ergänzung und ein Kreis mit waagrechttem Strich für die lateinische Ergänzung) markiert. Die lateinische Glosse, die von Vito Lorusso entziffert und übersetzt wurde, lautet folgendermaßen:

- (1) R(eci)p(e) cort(i)c(em) rad(icis) acacia<sup>1</sup> atque
- (2) folia de mora<sup>2</sup> (de moracelsi) baccta(ntur)<sup>3</sup> i<sup>4</sup>
- (3) coqua(n)t(ur) in ii l(i)b(ris) aq(uae) sim(plicis) usq(ue)
- (4) ad cons(u)n(pti)o(n)e(m) mediet(a)t(is) colet(ur)
- (5) et addat(ur) alume(n) crudu(m) atque
- (6) f(a)c gargar(ismata)

<sup>1</sup> Lies: acaciae.

<sup>2</sup> Glosse zu mora mit Einfügungszeichen: de moracelsi.

<sup>3</sup> Lies: battantur.

<sup>4</sup> Vermutlich ist dieses i als Aufzählungszeichen zu verstehen: erstens.

Nimm die Rinde einer Akazienwurzel und die Blätter von Maulbeerbäumen. Sie sollen geschlagen werden, sie sollen in zwei Libra [römische Einheit] einfachen Wassers gekocht werden bis die Hälfte verdampft ist. Es soll filtriert werden und es soll reines Alaun hinzugefügt werden. Und gurgel [damit].

Die hebräische Überschrift „Bei abgenutztem Zahnfleisch spüle (damit)“ sowie die hebräische Glosse, die als Alternative zu den Maulbeerbaumblättern Blätter eines anderen, allerdings bisher nicht identifizierten, Baumes vorschlägt, scheinen von derselben Hand und mit derselben Tinte geschrieben worden zu sein wie die lateinischen Glossen. Handelt es sich also um Anmerkungen eines polyglotten Arztes?

Irina Wandrey

due to heat/fever’) and *sha'ar 49* (line 11) *Ha-shinayim nequvim* (‘Teeth with cavities’) are correspondingly highlighted.

The last chapter on fol. 19<sup>v</sup> is called *le-basar ha-shinayim* (‘About gums’). It is supplemented by various glosses in the margins on the right and left as well as at the bottom, which were written by the author of the main text and by a later hand. It is a Latin text that has a title in Hebrew – the words have four v-shaped strokes above them – and is supplemented by two more glosses. Both of these notes are indicated by insertion marks (three dots for the Hebrew addition and a circle with a horizontal line for the Latin one). The Latin gloss, which was deciphered and translated by Vito Lorusso, is as follows:

- (1) R(eci)p(e) cort(i)c(em) rad(icis) acacia<sup>1</sup> atque
- (2) folia de mora<sup>2</sup> (de moracelsi) baccta(ntur)<sup>3</sup> i<sup>4</sup>
- (3) coqua(n)t(ur) in ii l(i)b(ris) aq(uae) sim(plicis) usq(ue)
- (4) ad cons(u)n(pti)o(n)e(m) mediet(a)t(is) colet(ur)
- (5) et addat(ur) alume(n) crudu(m) atque
- (6) f(a)c gargar(ismata)

<sup>1</sup> Should be ‘acaciae’.

<sup>2</sup> Gloss on mora with insertion marks: de moracelsi.

<sup>3</sup> Should be ‘battantur’.

<sup>4</sup> This ‘i’ is probably meant to be a numeral, i.e. ‘firstly’.

Take the bark of an acacia’s roots and the leaves of a mulberry. They should be pounded and cooked in two libra [a Roman unit of measurement] of water until half of it has evaporated. It should be filtered and pure alum should be added to it. Then gurgle [with it].

The Hebrew heading ‘Rinse your mouth [with it] if your gums are worn down’ and the Hebrew gloss, which suggests using leaves from another (as yet unidentified) plant as an alternative to mulberry leaves, seem to have been written by one and the same hand and even with the same ink as the Latin glosses. Was it possibly a multilingual physician who wrote these notes?

**LITERATURHINWEISE / REFERENCES**

Steinschneider, *Catalog*, Nr. 307.

Beit-Arié, Malachi (1994), *Supplement of addenda and corrigenda to Vol. 1 (A. Neubauer's catalogue)*, Oxford.

Caballero-Navas, Carmen (2009), „Maimonides, Contribution to Women's Healthcare“, in Carlos Fraenkel, *Traditions of Maimonideanism* (Leiden), 33-50.

Caballero-Navas, Carmen (2011), „Medicine among medieval Jews: the science, the art, and the practice“, in Gad Freudenthal (ed.), *Science in Medieval Jewish Cultures*, New York, 320-342.

Caballero-Navas, Carmen (2014), *The Book of Women's Love and Medieval Medical Literature on Women. Sefer Ahavat Nashim*, London.

Neubauer, Adolf (1994=1886), *Catalogue of the Hebrew Manuscripts in the Bodleian Library and in the College Libraries of Oxford*, Oxford, Nr. 2134.

Shatzmiller, Joseph (1994), *Jews, Medicine, and Medieval Society*, Berkeley.

# Codex Levy 113

Mathematisch-theologische Sammelhandschrift mit sieben Teilen: Avraham ibn Ezra, *Yesod ha-Mora* („Fundament der Gottesfurcht“), *Sefer ha-Shem* („Das Buch des Gottesnamens“), *Sefer ha-Ehad* („Das Buch der [Zahl] Eins; über die Kardinalzahlen 1 bis 9“); Noten zum *Almagest* des Claudius Ptolemäus, unvollständig; *Perush ha-Yesodot le-Aqlides* („Kommentar zu den Elementen des Euklid“), *Perush li-ftiḥat ha-ma' amar ha-rishon we-ha-ḥamishi le-Aqlides* („Kommentar zu den Definitionen der Bücher 1 und 5 der Elemente des Euklid“); Auszüge aus verschiedenen mathematisch-astronomischen Werken.

Composite manuscript on mathematical and theological themes in seven parts: Abraham ibn Ezra, *Yesod ha-Mora* ('The Foundations of Piety'), *Sefer ha-Shem* ('The Book of the names of God'), *Sefer ha-Ehad* ('The Book of the Unit') concerning the primary numbers 1 to 9); notes on the *Almagest* by Claudius Ptolemy, incomplete; *Perush ha-Yesodot le-Aqlides* ('Commentary on the elements of Euclid'), *Perush li-ftiḥat ha-ma' amar ha-rishon we-ha-ḥamishi le-Aqlides* ('Commentary on the definitions in Books 1 and 5 of Euclid's Elements'); excerpts from various works on mathematics and astronomy.

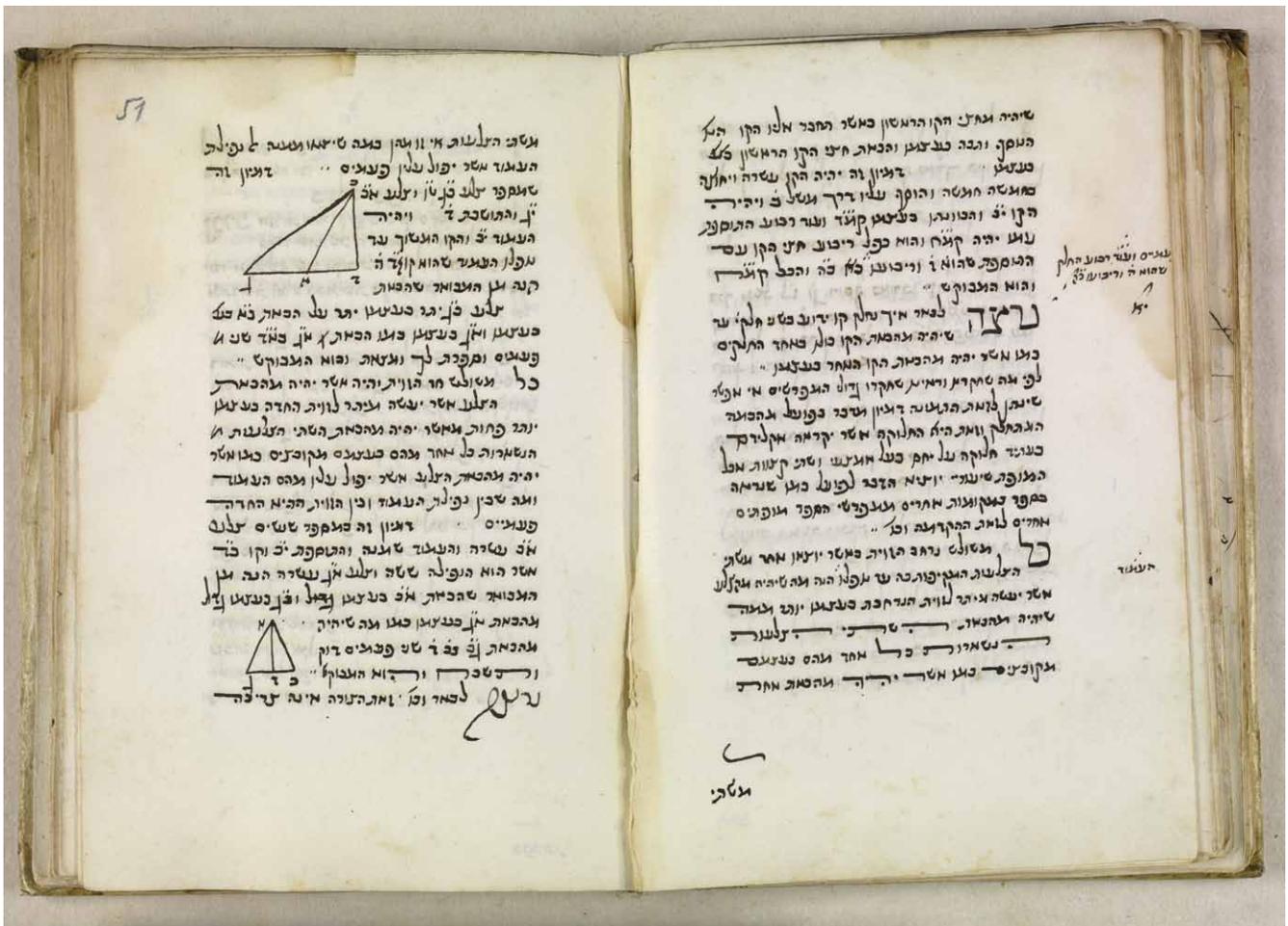


Fig. 2: Cod. Levy 113, fols. 50<sup>r</sup>/51<sup>r</sup>: Kommentare zu Euklid, *Elemente*. | Commentaries on Euclid, *Elements*.

Kolophon auf fol. 110<sup>v</sup>: 14. Iyyar 5226 / 23. April 1466

Griechische oder türkische Halbkursive; zwei Schreiber: 1. Schreiber Teile 1 bis 3; 2. Schreiber Teile 4 bis 7

Papier mit Wasserzeichen

Cologhon on fol. 110<sup>v</sup>: 14 Iyar 5226 / 23 April 1466

Greek or Turkish semi-cursive script; two scribes: 1st scribe – parts 1–3; 2nd scribe – parts 4–7

Paper with a watermark

Pergamenteinband über Pappe  
Fols. 111  
Geometrische Zeichnungen.

Parchment cover on card  
111 folios  
Geometrical drawings.

Diese mathematisch-astronomische Handschrift enthält seltene Werke, die eine wichtige Ergänzung zu den Codices hebraici 36 und 290 der Bayerischen Staatsbibliothek München darstellen.

This manuscript, with its mathematical and astronomical themes, contains rare works, which represent an important addition to Codices hebraici 36 and 290 held by the Bayerische Staatsbibliothek (Bavarian State Library), Munich.

Dazu gehören die Schriften von Avraham ibn Ezra, der von 1089–1164 in Spanien lebte und besonders als Exeget und Dichter Berühmtheit erlangte, aber ein Universalgelehrter war. In seiner zweiten Lebenshälfte bereiste er auch viele Länder Europas, in denen die gelehrte muslimisch-jüdisch geprägte Kultur nicht gut bekannt war. In dem Manuskript

Amongst the works are writings by Abraham ibn Ezra, who lived in Spain between 1089 and 1164, achieving fame especially as an exegete and poet, although he was also a polymath. During the second half of his life, he travelled to many European countries in which the culture informed

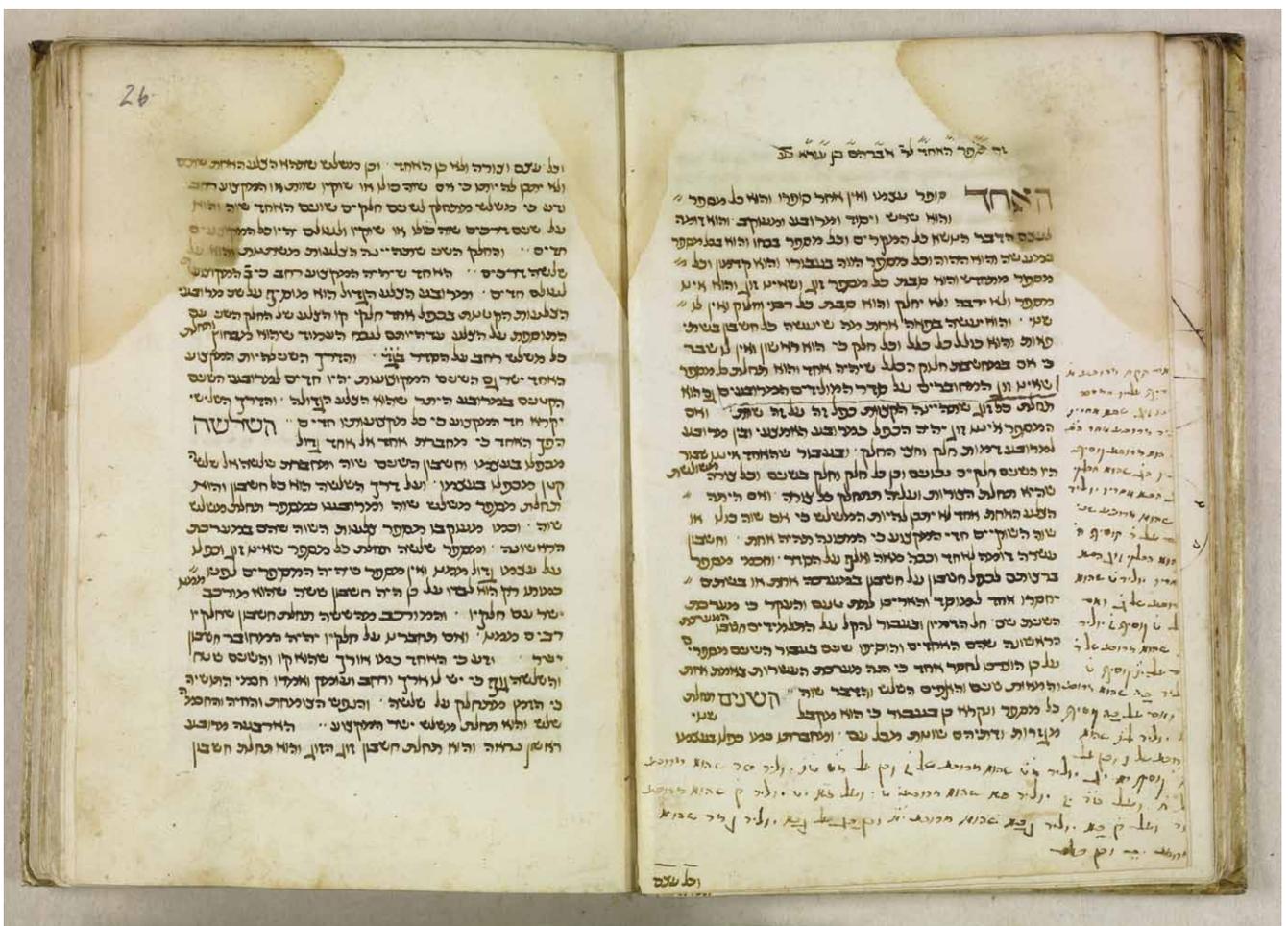


Fig. 3: Cod. Levy 113, fols. 25/26: Beginn des Sefer ha-Ehad. | Beginning of Sefer ha-Ehad.

finden sich drei Texte von Abraham ibn Ezra: ein theologisches Werk (*Yesod ha-Mora we-Sod ha-Tora*), eine theologischen, grammatischen und mathematischen Fragen gewidmete Schrift (*Sefer ha-Shem*) (Fig. 1 , S. 323). und ein

by Judeo-Muslim scholarship was little known. This manuscript includes three texts by Abraham ibn Ezra: a theological work (*Yesod ha-Mora we-Sod ha-Tora*), another dedicated to issues of theology, grammar and mathematics

mathematischer Traktat (*Sefer ha-Eḥad*) (Fig. 3). Die beiden ersten Bücher beschäftigen sich u. a. mit dem Gottesnamen und dem numerischen Wert der einzelnen Buchstaben und ihrer Bedeutung.

Die Kommentare zu den *Elementen* des Euklid (3. Jh. v. Chr.), die in Teil 5 zusammengestellt sind, stammen zum Teil aus der hebräischen Übersetzung des Qalonimus ben Qalonimus (1286 bis nach 1328) von dem Kommentar des Abū ‘Alī al-Ḥasan ibn al-Ḥaiṭam (ca. 965-1040). Einige weitere Kommentatoren werden genannt wie Avraham ibn Ezra oder Lewi ben Avraham ben Ḥayyim, viele Autoritäten bleiben anonym. Die *Elemente* des Euklid (Στοιχεῖα – Stoicheia) fassten das mathematische Wissen seiner Zeit hauptsächlich zu den Bereichen Geometrie und Mathematik der natürlichen Zahlen zusammen und wurden im Mittelalter von muslimischer, jüdischer und christlicher Seite rezipiert.

Abgebildet und aufgeschlagen sind fols. 50<sup>v</sup>/51<sup>r</sup>: es geht um den zweiten Satz vom Dreieck, illustriert durch die Zeichnung am Rand (Fig. 2).

Irina Wandrey

(*Sefer ha-Shem*) (fig. 1, p. 323). and a mathematical tractate (*Sefer ha-Eḥad*) (fig. 3). Both of the former books concern themselves, amongst other things, with the name of God and the numerical values and meaning of individual letters.

The commentaries on Euclid’s *Elements* (3<sup>rd</sup> century BCE), which are collated in part 5, are in part drawn from the Hebrew translation by Qalonimus ben Qalonimus (1286 to after 1328) of the commentary by Abū ‘Alī al-Ḥasan ibn al-Ḥaiṭam (c. 965–1040). Several other commentators are named, including Abraham ibn Ezra and Levi ben Avraham ben Ḥayyim, whereas many of the authorities remain anonymous. Euclid’s *Elements* (Στοιχεῖα – Stoicheia; ‘Rudiments’, ‘Principles’ or ‘Elements’) summarised the mathematical knowledge of his time, primarily in the disciplines of geometry and mathematics in relation to natural numbers. During the Middle Ages, it was well received by Muslim, Jewish and Christian scholars.

Figure 2 shows the manuscript open at fol. 50<sup>v</sup>/51<sup>r</sup>. The second sentence is concerned with the triangle, which is illustrated by the drawing in the margin.

## LITERATURHINWEISE / REFERENCES

Róth, Striedl, *Katalog*, Nr. 168.

Lévy, Tony (2011), „The Hebrew Mathematics Culture (Twelfth-Sixteenth Centuries)“, in Gad Freudenthal (ed.), *Science in Medieval Jewish Cultures*, New York, 155-171.

Pinsker, S., Goldschmidt, M. A. (ed.) (1867), *Abraham ibn Ezra, Sefer ha-Eḥad (nach drei Handschriften, mit Kommentar)*, Odessa (Nachdruck Jerusalem 1970).

Scriba, Christoph J. und Peter Schreiber (2005), *5000 Jahre Geometrie. Geschichte, Kulturen, Menschen*, Berlin.

Steinschneider, Moritz (1880), „Abraham Ibn Ezra“, *Supplement zur Zeitschrift für Mathematik und Physik*, 25: 59-128.

Steinschneider, Moritz (1893), *Die hebraeischen Übersetzungen des Mittelalters und die Juden als Dolmetscher*, Berlin (Nachdruck Graz 1956).

Zonta, Mauro (2011), „Medieval Hebrew Translations of Philosophical and Scientific Texts: a Chronological Table“, in Gad Freudenthal (ed.), *Science in Medieval Jewish Cultures*, 17-73.