2. Zu Ist. S 428

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **3 (1957)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Wurzelziehen vermieden haben. Wie ist dann aber der Fehler von Zeile 13 zu erklären ?

Man könnte auch versuchen, die Überschrift der ersten Kolonne auf unser Rechenverfahren zu deuten — was freilich auch für andere Rechenverfahren gelingen dürfte. Immerhin kann man wohl grammatikalisch korrekt übersetzen:

> „*takiltu* (= Hilfszahl ??) der Diagonale.
> Man subtrahiert [1], und dann bestimmt (?) man die Breite."

(Der Unterschied gegenüber der früheren Interpretation liegt darin, dass man die Verbalendung — *u* nicht als Subjunktiv, sondern als 3. masc. plur. auffasst, womit im Akkadischen „man" ausgedrückt werden kann.)

Leider werden wir kaum je erfahren, wie die alten Babylonier auf eine so allgemeine Methode der Erzeugung von pythagoräischen Zahlentripeln gekommen sind. Eine hübsche Möglichkeit findet sich bei van der Waerden, Ontwakende Wetenschap, p. 88 f.

Der ganze Text scheint aber nur eine geringe mathematische Einsicht vorauszusetzen. Vorsichtig formuliert, kann also aus ihm noch keineswegs auf eine höher entwickelte babylonische Zahlentheorie geschlossen werden, wohl aber darauf, dass man sich mit zahlentheoretischen Fragen befasst hat.

2. Zu Ist. S 428

Der Text ist von Neugebauer in Transkription veröffentlicht (*MKT*, I, p. 80). Er erkannte, dass in Zeile Vs. 5/6 eine Quadratwurzel gezogen wird, es gelang ihm aber nicht, diese zufriedenstellend zu ergänzen. Betrachtet man indes die Vorderseite des Textes als ein Ganzes, so lässt sie sich leicht ergänzen, nämlich:

Vs. 2,2,2,2,5,5,4
30,30,30,31,16,16
1,54,24 !,24,27,16
[7],[9],1,31,42,15
[28,36],6,6,49 *mi-nam* íb-si$_8$
[5, 20],53 íb-si$_8$

[1,25],34,8 UR ab-sì

Die Worte in den drei letzten Zeilen bedeuten:

„wieviel ist die Quadratwurzel ?“
„Quadratwurzel.“
„gibt es als Quadratseite (?)“

Die ersten Zahlen gehen durch fortgesetzte Division durch 4 und durch 16 auseinander hervor, die fünfte Zahl ist das vierfache der vierten. Dann wird die Quadratwurzel bestimmt und diese schliesslich noch mit 16 multipliziert. Wenn wir 5,20,53 mit a bezeichnen, haben wir also die Reihe:

$$256\,a^2,\ 64\,a^2,\ 4\,a^2,\ \frac{a^2}{4},\ a^2,\ a,\ 16a = \sqrt{256\,a^2}$$

Der Sinn des ganzen Schemas ist offensichtlich: Es soll die Quadratwurzel von 2,2,2,2,5,5,4 bestimmt werden. Durch Abspalten von regulären quadratischen Faktoren wird die Stellenzahl zunächst erniedrigt. Dabei ist der Schreiber, wohl ein Schüler, in Zeile 4 zu weit gegangen, verführt durch die Schlussziffer 16 der vorherigen Zahl; er korrigiert seinen Irrtum aber in der nächsten Zeile. Dann wird die Quadratwurzel gezogen und diese mit der Wurzel aus dem abgespaltenen Faktor multipliziert, was die gesuchte Wurzel ergibt. (Vgl. auch *MCT*, p. 42: ähnliches Verfahren für Kubikwurzeln.)

LITERATURVERZEICHNIS

MKT Otto Neugebauer, *Math. Keilschrifttexte*, I-III (*Quellen und Studien Gesch. Math.*, A3, Berlin, 1935-37).

*MCT Neugebauer and Sachs, *Mathematical Cuneiform Texts* (p. 38 ff.), New Haven, 1945.

*Neugebauer, *The Exact Sciences in Antiquity* (insbes. p. 49 ff.), 1951.

*Bruins, *Kon. Nederl. Akad. Wetensch.*, Proc. Sect. of Sciences, 52, 1949, p. 629-632.

*Van der Waerden, *Ontwakende Wetenschap* (p. 87 ff.), Groningen, 1950.

*R. J. Gillings, *The Australian Journal of Science*, 16, No. 2, 1953 (p. 54 ff.).

Reçu le 4 mars 1955.

---

* enthält eine Behandlung von Plimpton, 322.