

Geheimnisvolle Kerben im Holz

Infos: www.mued.de

Archäologen finden ein paar Kerben auf einem 22 000 Jahre alten Knochen und deuten sie als erste Rechenkünste.

Die große Zahl der Kerben auf dem kleinen Knochen fällt sofort auf, 168 Vertiefungen sind es insgesamt. In drei Spalten sind sie geordnet und darin jeweils in kleinen Gruppen zusammengefasst. In der ersten Spalte finden sich hintereinander 3 und 6, 4 und 8, 5 und 10. Am Ende der Spalte folgen noch 5 und 7. Noch überraschender ist die zweite Spalte: Hier finden sich 11, 13, 17, 19 Kerben. In der dritten Spalte finden sich 11, 21, 19, 9.

Nur zehn Zentimeter ist dieser unscheinbare, bräunlich schimmernde Knochen mit der kleinen Kristallspitze lang. Archäologen fanden ihn in den 1950er-Jahren nahe dem Edward-See unweit des Äquators an der Grenze zu Uganda, dort, wo auch der Nil einen seiner Ursprünge hat. Nach einem Fischerdorf benannt, ist der Ishango-Knochen das älteste bekannte Zeugnis einer mathematischen Kultur. Ein Hinweis darauf, dass Menschen vor 22 000 Jahren bereits elementare Arithmetik beherrscht haben könnten.

Was könnten die Menschen im Herzen Afrikas damit angefangen haben? Berechneten sie Mengen, verdoppelten Zahlen, teilten, addierten und subtrahierten? Heute ist der wertvolle Fund im Naturhistorischen Museum in Brüssel zu sehen. Niemand kann sagen, ob die Primzahlen darauf Zufall sind oder eine Bedeutung hatten. Unwahrscheinlich ist jedoch, dass jemand einfach nur Kerben einritzte wie in eine Strichliste, dafür ist er zu komplex.



nach: *süddeutsche Zeitung*, 18.08.2016; gefunden unter:

<http://www.sueddeutsche.de/wissen/serie-die-kleinen-grossen-dinge-primzahlen-auf-dem-rechenstab-1.3126298>

1. Die Kerben der ersten Spalte
 - a) Was fällt dir auf an den ersten sechs Zahlen, was an denen am Ende?
 - b) Bilde die Summe der Zahlen.
Info: Die Summe könnte auf die Benutzung eines 24er- oder 12er-Zahlensystems (oder eines 6er-Systems) hindeuten. Das nutzen wir heute noch zur Zeiteinteilung des Tages.
2. Die Kerben in der zweiten Spalte
 - a) Was fällt dir auf an den Zahlen?
 - b) Man kann die Zahlen auch als Bestandteil eines 6er-Systems lesen – plus oder minus 1. Erläutere das.
 - c) Bilde die Summe der Zahlen.
Info: Die Babylonier benutzten ein 60er-System. Daher stammen noch heute unsere Winkeleinteilung und die Stundeneinteilung.
3. Die Kerben der dritten Spalte
 - a) Bilde ihre Summe (und siehe die Info unter 2c).
 - b) Du kannst die Zahlen auch als Bestandteile eines 10er-Systems lesen – plus oder minus 1. Erläutere das.
Info: Das 10er-System ist unser benutztes Dezimalsystem.

1. a) Es ist jeweils eine Zahl und das Doppelte eingekerbt. Am Ende folgen zwei Primzahlen.
b) $3 + 6 + 4 + 8 + 5 + 10 + 5 + 7 = 48$

2. a) Es sind die vier Primzahlen zwischen 10 und 20.
b) $11 = 12 - 1$; $13 = 12 + 1$; $17 = 18 - 1$; $19 = 18 + 1$ und 12 und 18 sind Vielfache von 6.
c) $11 + 13 + 17 + 19 = 60$

3. a) $11 + 21 + 19 + 9 = 60$
b) $11 = 10 + 1$; $21 = 20 + 1$; $19 = 20 - 1$; $9 = 10 - 1$ und 10 und 20 sind Vielfache von 10.

KOMMENTAR ZUM ABdM 10/2016

Mit dem Arbeitsblatt machen die Schülerinnen und Schüler einen kleinen Ausflug in die Historie der Mathematikentwicklung. Dabei geht es um Primzahlen und Zahlensysteme in einem spekulativen Deutungszusammenhang, der auch so angesprochen wird. Das passt gut in die Klasse 5/6.

Das Alter des Knochens nach der C14-Methode kann auch bestimmt werden, allerdings erst in Klasse 9 - 11.