

18. Frankfurter Kinder-Uni

Hoher Nil – reiche Ernte?

Zahlen und Macht im Alten Ägypten

Fragen an die Kinder-Uni-Dozentin Prof. Annette Warner



Fragen zu Papyrus

Was ist Papyrus? / Aus was wird Papyrus gemacht? / Wie wurde Papyrus angebaut? / Wie und wann wurde Papyrus erfunden?

Papyrus war ein im alten Ägypten benutztes Schreibmaterial. Man hat Papyrus aus Papyruspflanzen hergestellt, die früher in großer Zahl am Nilufer wuchsen. Dazu wurde von Papyrusstengeln die äußere Schicht abgeschält. Dann wurde das Innere des Stengels in Streifen geschnitten und platt geklopft. Die Streifen hat man gitterartig übereinandergelegt und zusammengepresst. Der dabei austretende Pflanzensaft hat die Streifen verklebt. Zuletzt wurde das Blatt getrocknet. Für eine Papyrusrolle hat man mehrere solcher Blätter aneinandergeklebt. Der älteste bisher gefundene Papyrus stammt aus dem Grab des Hemaka, der ein Beamter unter König Den in der 1. Dynastie (ca. 3000-2890 v. Chr.) war.

Wie alt ist der Papyrus, den Alexander Rhind gekauft hat?

Der Papyrus wurde in der zweiten Zwischenzeit (1650-1550 v. Chr.) geschrieben, hatte aber einen älteren Papyrus als Vorlage.

Wie alt sind die ersten Papyrus-Schriften?

Die ersten beschriebenen Papyri stammen aus dem Alten Reich. Im Jahr 2013 hat man Papyri gefunden, die aus der 4. Dynastie (2613-2494 v. Chr.) stammen.

Warum benutzen wir keinen Papyrus mehr?

Mit der Zeit hat sich das Schreibmaterial nach den Bedürfnissen und technischen Möglichkeiten verändert. Papyrus wurde durch Pergament (Tierhaut) verdrängt, da es haltbarer war.

Fragen zur Schreibkultur

Wie wurden die Buchstaben geschrieben?

Hieroglyphen (die sowohl einzelne Konsonanten aber auch teilweise mehrere Konsonanten oder ganze Worte bezeichnen konnten) wurden eigentlich von rechts nach links geschrieben. Da man sie aufgrund ihrer Bildhaftigkeit aber auch anders schreiben kann, sind in hieroglyphischen Inschriften zum Teil auch andere Schreibrichtungen zu finden, um z.B. Inschriften in Tempeln besonders schön anbringen zu können. Hieratisch, die Alltagsschrift, wurde zunächst in Spalten geschrieben, bevor man dazu überging, es in Zeilen zu schreiben. Die Schriftrichtung ist hier immer von rechts nach links.



Wann wurde die Alltagsschrift erfunden?

Bereits im Grab von König Skorpion gab es neben den Täfelchen mit den eingeritzten Zeichen auch Gefäße, auf denen mit Tinte etwas geschrieben stand. Die Alltagsschrift entwickelte sich also gleichzeitig mit den Hieroglyphen.

Gab es im großen ägyptischen Reich überall die gleichen Schriftzeichen?

Ja.

Wie viele Hieroglyphen gab es? / Wie viele verschiedene Hieroglyphen oder hieratische Schriftzeichen gibt es?

Es gab ca. 700 Hieroglyphen. Für jede Hieroglyphe gab es auch ein entsprechendes hieratisches Zeichen.

Wie alt sind die ältesten Hieroglyphen

Wenn man die Zeichen auf den Täfelchen von König Skorpion als älteste Hieroglyphen ansieht, sind Hieroglyphen seit ca. 3200 v. Chr. belegt.

Womit haben die Ägypter geschrieben? Was haben sie als Stift benutzt?

Eine Binse, d. h. einen Pflanzenstiel, der durch Zerkauen an einem Ende ausgefranst wurde und dann wie ein Pinsel funktioniert hat.

Aus welchem Material war die rote Tinte?

Rote Tinte bestand aus Ocker, einem Gemisch aus Tonmineralen, Quarz, Kalk und Eisenverbindungen.

Durften Frauen auch Schreiberinnen werden?

Wir kennen wenige Frauen, die Schreiberinnen waren.

Wie lange hat es gedauert, die Zeichen zu entziffern?

Die Hieroglyphen wurden mit Hilfe des Steins von Rosetta, auf dem eine Inschrift in drei Sprachen/ Schriften (Griechisch, Demotisch und Hieroglyphisch) stand, in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts für uns wieder zugänglich gemacht. Daran beteiligt waren der Schwede Johan David Åkerblad, der Engländer Thomas Young und der Franzose Jean-François Champollion.

Fragen zu Pyramiden

Warum gab es Pyramiden?

Die Pyramide entwickelte sich als Grab für den König, der aufgrund seiner Bedeutung für die ägyptische Gesellschaft auch ein besonderes Grab verdiente.

Wie viele Männer wurden gebraucht, um eine Pyramide zu bauen?

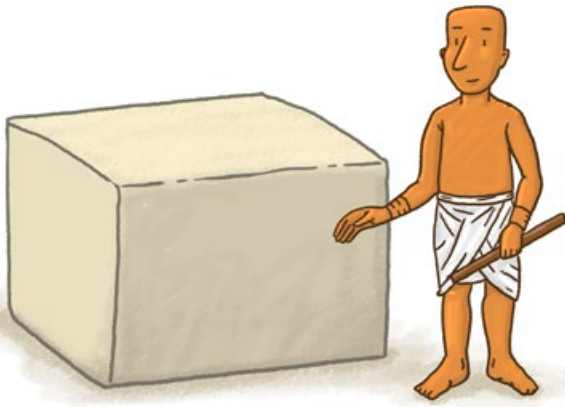
Es wird vermutet, dass daran mehrere tausend Arbeiter beteiligt waren. Nicht alle waren auf der Pyramidenbaustelle tätig – einige arbeiteten im Steinbruch, andere beim Transport der Steinblöcke zur Pyramide. Aber das sind nur Schätzungen. Der griechische Historiker Herodot, der ca. 2000 Jahre nach dem Bau der Cheopspyramide darüber schrieb, berichtet von 100.000 Arbeitern. Die Schätzungen unterschieden sich also je nach den Vorannahmen manchmal sehr deutlich.

Wie groß war ein Steinblock?

Die Kantenlänge betrug zwischen 50cm und 1,20m.

Wie kamen die schweren Steine zu den Pyramiden? / Wie wurden die Steine für den Pyramidenbau überhaupt transportiert? / Wie viele Menschen mussten einen Stein beim Bau einer Pyramide tragen?

Die Steine kamen aus einem Steinbruch, der meist nur wenige Kilometer von der Pyramide entfernt war. Sie wurden entweder auf Schiffen auf dem Nil transportiert oder zu Land auf Schlitten. Dabei waren je nach Gewicht des Steines viele Menschen beteiligt.



Haben sich Menschen beim Pyramidenbau verletzt? Gab es viele Unfälle?

Das wissen wir nicht, es gibt darüber keine Aufzeichnungen.

Waren die Arbeiter des Pyramidenbaus alle Sklaven?

Man geht davon aus, dass die Arbeiter, die auf der Pyramidenbaustelle tätig waren, keine Sklaven waren.

Haben auch Frauen und Mädchen beim Bau der Pyramide mitgearbeitet?

Wir wissen nichts über Frauen oder Mädchen beim Pyramidenbau.

Wie lange hat es gedauert, bis eine Pyramide fertig gebaut war?

Man schätzt, dass es ca. 20 Jahre gedauert hat, um die Cheopspyramide zu bauen.

Gab es Fallen in der Pyramide?

Der Zugang zur Grabkammer in der Pyramide wurde, nachdem der Sarkophag dort hineingebracht worden war, mit einem sogenannten Fallstein für immer verschlossen. Damit war der Zugang zur Grabkammer blockiert.

Wie hoch ist die höchste Pyramide der Welt? / Welches war die größte Pyramide? / Die schwerste Pyramide? / Wie viel wiegt die Cheopspyramide?

Die Cheopspyramide in Giza war die größte ägyptische Pyramide. Ihre damalige Höhe betrug ca. 146m, ihre Grundkante war 230m lang. Ihr Gewicht wird auf über 6 Millionen Tonnen geschätzt.

Wie alt ist die älteste Pyramide? Wie hieß die erste Pyramide?

Die älteste Pyramide ist die Stufenpyramide von König Djoser (2667-2648 v. Chr.).

Waren die Pyramiden innen hohl?

Nein. Die Pyramiden des Alten Reichs (2686-2160 v. Chr.) waren massive Steinbauten. Im Mittleren Reich (2055-1650 v. Chr.) ging man dazu über, nur ein Gerippe aus Stein zu bauen und dieses mit Geröll aufzufüllen. Als äußerste Schicht wurde bei allen Pyramiden eine Verkleidung aus besonders hochwertigem Stein verwendet.

Wie groß ist die Sphinx?

Der ägyptische Sphinx (in Ägypten war der Sphinx männlich) ist ca. 20 m hoch und über 70 m lang.

Wann wurden Insekten mit ins Grab gegeben?

Es wurden Gegenstände mit ins Grab gegeben, die dem Verstorbenen nützlich sein würden. Also z. B. Papyri mit Informationen über das Jenseits (Totenbuch) oder auch Alltagsgegenstände. Insekten waren nicht dabei.

Gab es Fehlkonstruktionen beim Pyramidenbau? Wurden „unschöne“ Pyramiden wieder zerstört?

Von König Snofru sind drei Pyramiden erhalten. Bei der Knickpyramide in Dahschur kann man nachweisen, dass während des Baus Änderungen in der Planung vorgenommen wurden. Alle drei Pyramiden wurden vollendet.

Warum waren Pyramiden in ihrer Grundform eckig?

Die Pyramidenform entwickelte sich aus einem gemauerten Grab, das eine rechteckige Form hatte.

Fragen zur ägyptischen Gesellschaft und Kultur

Wie wurde früher bezahlt? / Mit welchem Geld zahlte man damals?/ Wann erfanden die Ägypter ihr Geld?

Man hat Waren getauscht. Das konnte z.B. Getreide sein, oder auch Stoffe oder Metalle, also ganz unterschiedliche Dinge. Geld in unserem Sinne wurde in Ägypten nicht benutzt.

Was ist ein Obelisk?

Ein Obelisk ist ein aus einem einzigen Stein bestehender quadratischer Pfeiler mit einer pyramidenförmigen Spitze.

Woher hatten die Ägypter das Gold?

Aus Goldminen in Nubien, südlich von Ägypten.

Wie lange haben die Leute damals am Tag gearbeitet?

Eine ägyptische Woche hatte zehn Tage. Aus dem Neuen Reich wissen wir, dass davon acht Tage gearbeitet wurden und dann zwei Tage frei waren. Abrechnungen über Arbeitszeiten erfolgten tageweise – wie viele Stunden am Tag davon aber wirklich gearbeitet wurden oder ob es vielleicht während der heißen Mittagszeit eine Pause gab, ist nicht aufgeschrieben worden.



Wer war der erste König/Herrscher von Ägypten? / Wie hieß der erste Pharao?

Über die ersten Könige Ägyptens haben wir nur wenige Informationen. König Skorpion (ca. 3200 v. Chr.) gilt als einer der frühesten Könige Oberägyptens. König Narmer (ca. 3150 v. Chr.) wird in der Ägyptologie als ein früherer König, der ganz Ägypten beherrschte, genannt.

Welche Nahrungsmittel wurden damals angebaut? / Aus welchem Getreide wurde das Brot gebacken?

Aus dem Getreide, das angebaut wurde, hat man Brot und Bier hergestellt. Das Getreide war (u. a.) Emmer, eine Weizenart.



Wie viel Wasser wurde täglich in Ägypten verbraucht?

Das können wir für ganz Ägypten nicht sagen – das wurde ja normalerweise nicht aufgeschrieben.

Wie hieß die Sprache im alten Ägypten?

In der über 3000-jährigen Geschichte Ägyptens hat sich auch die Sprache entwickelt. Ägyptologen teilen die ägyptische Sprache in fünf Sprachstufen ein: Altägyptisch, Mittelägyptisch, Neuägyptisch, Demotisch und Koptisch.

Wie wurden die Haare der Ägypter*innen geschnitten?

Im alten Ägypten wurde viel Mühe auf die Haarpflege verwendet. An der Frisur konnte man Altersgruppe, Geschlecht und auch die soziale Gruppe, der jemand angehörte, erkennen. Der ägyptische Friseur stylte verschiedene Frisuren, konnte Haare färben und natürlich auch schneiden oder rasieren. Verschiedene Arten von Rasiermessern sind überliefert, außerdem eine Art Kombinationswerkzeug aus Bronze, mit dem das Haar geschnitten und gelockt werden konnte.

Wie alt wurden die Ägypter*innen? / Wie hoch war die durchschnittliche Lebenserwartung?

Die durchschnittliche Lebenserwartung im alten Ägypten wird auf 32 bis 35 Jahre geschätzt.

Wo sind Ägypter*innen auf die Toilette gegangen? / Wie sahen die Toiletten im alten Ägypten aus?

Für Toiletten mit Kanalisation gibt es Belege aus einem Tempel von Ramses III. Aber die meisten Leute sind einfach in der „freien Natur“ auf die Toilette gegangen.

Wie alt wurde ein Pharao? / Wie alt ist der älteste Pharao gewesen?

Das war ganz unterschiedlich. Eine Untersuchung der Mumie von Tut-Anch-Amun hat ein Alter von 18 bis 20 Jahren ergeben. Für Ramses II. wird die Lebenszeit auf ca. 90 Jahre geschätzt.

Gab es in der Gesellschaft eine festgelegte Ständeordnung?

An der Spitze der Gesellschaft stand der ägyptische König. Unter ihm folgte die Elite, Angehörige des Königshauses. Dann kamen die Schreiber, darunter die Handwerker und ganz unten die Bauern.

Wie viele Menschen haben zur Zeit der Pyramiden in Ägypten gelebt?

Frühere Schätzungen sind von ca. 2 Millionen Personen ausgegangen. Ägyptologen schätzen heute, dass um 2500 v. Chr. ca. 1,6 Millionen Personen in Ägypten gelebt haben.

An wie viele Götter glaubten die Ägypter?

Es gab sehr viele Götter in Ägypten mit ganz unterschiedlichen Aufgaben.

Wo genau in Ägypten liegt das Land der Pharaonen?

Das alte Ägypten wird auch Land der Pharaonen genannt. Es umfasst in etwa das gleiche Gebiet wie das moderne Ägypten.

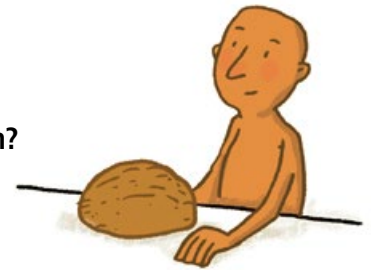
Woraus bestand die Kleidung der Ägypter?

Es gab Kleidung aus gewebten Stoffen, aber auch aus Tierfellen.



Was war das Hauptnahrungsmittel der Menschen im Alten Ägypten?

Brot und Bier.



Wer war der letzte Pharao?

Wenn man die Ptolemäer als Pharaonen ansieht, ist Ptolemäus XV. der letzte ägyptische König (44-30 v. Chr.)

Wie viele Pharaonen gab es insgesamt in alten Ägypten?

Das können wir nicht sagen, da die Königslisten leider nicht vollständig sind.

Warum gab es Pharaonen?

In Ägypten wurde geglaubt, dass die Götter alle Vorgänge auf der Welt beeinflussen konnten. Um sie nicht zu verärgern, musste man „richtig“ leben. Der König war dafür zuständig, für eine gute Beziehung zwischen den Menschen und den Göttern zu sorgen, z. B. indem er ihnen opferte.

Wie haben die alten Ägypter ihre Waffen hergestellt?

In Ägypten wurde v. a. mit Kupfer und Bronze gearbeitet. Metall konnte geschmolzen und geschmiedet werden. Kupfer wurde für die Spitzen von Pfeilen (aus Holz) verwendet, aber auch als Klingen von Streitäxten.

Fragen zu ägyptischen Zahlen

Wie sahen die Rechenzeichen bei den Ägyptern aus? / Wie sah das Pluszeichen damals aus?

Es gab keine Rechenzeichen, wie + oder -. Rechenoperationen wie addieren, subtrahieren etc. wurden durch Worte ausgedrückt.

Welches Zeichen kommt nach dem Zeichen für die Million? / Wie ist das Zeichen für eine Milliarde? / Wie schrieb man im Ägypten die Zahl 1 Billion?

Die Zahl 1 Billion wurde nicht geschrieben – zumindest haben wir sie nicht gefunden.

Welche Zahl war damals die größte? Gibt es auch Zeichen für Zahlen über eine Million?

Eine Million war das größte Zahlzeichen.

Wie hat man die Zahlen ausgesprochen?

Wie Ägyptisch damals ausgesprochen wurde, wissen wir nicht sicher, da im Ägyptischen keine Vokale aufgeschrieben wurden. Das gilt auch für die Zahlbezeichnungen.

Gab es auch Kommazahlen bzw. Dezimalbrüche?

Es gab Brüche, aber auch die sind anders als bei uns. Die Ägypter benutzten zur Darstellung eines Bruches die Summe von Inversen (also Kehrwerten). $\frac{3}{4}$ würden sie z.B. als $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ schreiben.

Wie wurden die Zahlen und Buchstaben entziffert?

Die ägyptische Schrift hat man mit Hilfe mehrsprachiger Inschriften (Stein von Rosetta) entziffert.

Wie haben die Kinder im Mathebuch die Aufgaben gelöst? Wohin haben sie die Antworten geschrieben?

Das Mathebuch (Papyrus Rhind) war vermutlich der Papyrus eines Lehrers. Die Lösungen stehen direkt hinter den Aufgaben.

Wer hat die Zeichen für die Zahlen erfunden?

Das wissen wir nicht.

Gab es damals schon das 1×1 , und wurde dividiert?

Multiplikationen und Divisionen hat man schriftlich ausgeführt. Was im Kopf gerechnet wurde, können wir nicht sagen (da fehlen ja die Aufzeichnungen)

Warum können Zahlen unendlich sein?

Weil man einfach immer weiter Zählen kann.

Warum sind unsere Zahlen anders als die früher bei den Ägyptern?

Zahlen entwickelten sich in unterschiedlichen Kulturen unterschiedlich. Das liegt u. a. daran, wofür man Zahlen in einer Kultur benutzt und womit sie in der Kultur assoziiert werden.

Gab es einen Mathegott? Wie hieß er?

Es gab einen Gott und eine Göttin, die für Schrift und Gelehrsamkeit zuständig waren. Der Gott hieß Thot und wird oft als Mann mit einem Ibiskopf dargestellt. Die Göttin hieß Seschat.

Fragen zur Kinder-Uni und zur Dozentin

Woher stammen die Bilder der Vorlesungsfolien? Wie hat man die gefunden?

Die Bilder stammen von Tobias Borries. Er ist unser Kinder-Uni-Illustrator, der auch das Plakat entworfen hat. Die Bilder zur Vorlesung hat er sich extra ausgedacht.

Wie viele Jahre machen Sie diese Arbeit schon?

Ich bin seit 2006 Professorin.

