

# SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

### Ägyptische Bruchrechnung - Aufbau der Zahlbereiche

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



1.A.29

Aufbau der Zahlbereiche

Ägyptische Bruchrechnung – mathematische Hieroglyphen kennenlernen

Ein Beitrag von Stefanie Glauß



Basal die Hieroglyphen der alten Ägypter für Schriftzeichen standen und sie damit Texte formulieren, wissen die meisten. Doch dass die Ägypter auch Regeln für die Bruchrechnung hatten und mit diesen Brüchen rechnen konnten, ist wohl eher weniger bekannt. Mit diesem Beitrag eröffnen Sie Ihren Schülern und Schichten einen interessanten Zugang zum Thema Brüche. Schauen Sie die Hinweise auf die Brüche, lassen Sie sie die Zusammenhänge der alten Ägypter entdecken und helfen Sie ihnen den Umgang mit Brüchen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 5/6

Dauer: 2-3 Unterrichtsstunden

Inhalt: Hieroglyphen, Ägypten, Addition und Subtraktion von Brüchen, Spartenrechner

Kompetenzen: mathematisch argumentieren (M3), mit symbolischen, formalen und technischen Darstellungen der Mathematik umgehen (M1)

## I.A.29

### Aufbau der Zahlbereiche

# Ägyptische Bruchrechnung – mathematische Hieroglyphen kennenlernen

Ein Beitrag von Stefanie Ginaidi



Dass die Hieroglyphen der alten Ägypter für Schriftzeichen standen und sie damit Texte formulierten, wissen die meisten. Doch dass sie Zahlen und sogar Brüche damit darstellen konnten und mit diesen Brüchen sogar rechnen konnten, ist wohl eher weniger bekannt. Mit diesem Beitrag eröffnen Sie Ihren Schülerinnen und Schülern einen interessanten Zugang zum Thema Brüche. Schicken Sie die Lernenden auf die Reise, lassen Sie sie die Zahlzeichen der alten Ägypter entschlüsseln und festigen so kreativ den Umgang mit Brüchen.

---

#### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	5/6
<b>Dauer:</b>	1–2 Unterrichtsstunden
<b>Inhalt:</b>	Hieroglyphen, Ägypten, Addition und Subtraktion von Brüchen, Stammbrüche
<b>Kompetenzen:</b>	mathematisch argumentieren (K1), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)

---

## Didaktisch-methodische Hinweise

### Um was geht es inhaltlich?

Mit diesem Material kann der Begriff einer Bruchzahl unter einem historischen Aspekt betrachtet und gefestigt werden. Der Begriff des Stammbruchs wird wiederholt oder, falls bis dahin unbekannt, neu eingeführt. Es können die Addition und je nach Herangehensweise der Schülerinnen und Schüler auch die Subtraktion geübt, wiederholt und gefestigt werden. Das Material eignet sich auch, um das Thema Brüche/Addition von Bruchzahlen aufzufrischen und zu wiederholen.

Die Unterrichtseinheit eignet sich als Übungssequenz, wenn die Schülerinnen und Schüler die Zahlbereichserweiterung von den natürlichen zu den rationalen Zahlen bereits durchlaufen und auch die Addition und Subtraktion von Brüchen erfasst haben.

Im Fach Geschichte in der Klassenstufe 5/6 ist das Alte Ägypten als Beispiel einer Hochkultur, darin inbegriffen auch die Schriftzeichen, Bestandteil vieler Lehrpläne. Dieser Beitrag eignet sich daher auch sehr gut zum fächerübergreifenden Unterrichten.

### Wie ist die Unterrichtseinheit aufgebaut?

Als **Einstieg** wird mit dem Bildimpuls „Hieroglyphen, die Schrift der alten Ägypter – Und was ist mit den Zahlen?“ (**M 1**) ein Papyrus betrachtet, welches u. a. Hieroglyphen zeigt. Nach Möglichkeit wird die Folie nicht sofort als Ganzes gezeigt, sondern nach und nach aufgedeckt, sodass der Ausschnitt des Bildes, welchen die Schülerschaft sieht, immer größer wird und Vermutungen geäußert werden können. Es wird die Frage aufgeworfen, ob es auch Hieroglyphen für Zahlen gab und wie die alten Ägypter mit Zahlen umgingen.

Die **Erarbeitung** des Arbeitsblattes „Brüche als Hieroglyphe schreiben lernen“ (**M 2**) startet mit einem einleitenden Text, der gemeinsam gelesen und besprochen werden kann. Es werden Vergleiche angestellt zwischen den Hieroglyphen für Laute, welche Worte ergeben, wie sie sich auf der Einführungsfolie finden ließen, und den Zeichen für Zahlen. Der einleitende Text des Arbeitsblattes „Rechnen wie die alten Ägypter“ (**M 3**) wird erneut gemeinsam gelesen und überprüft, ob der Begriff des Stammbruchs umfänglich erfasst wurde. Die Beispielrechnungen im Text sollten von den Schülerinnen und Schülern überprüft und der ausführliche Rechenweg mit der Erweiterung auf den Hauptnenner wiederholt werden.

Zur **Übung** ist das Arbeitsblatt „Vertiefte Übungen zu Hieroglyphen und Brüchen“ (**M 4**) gedacht.

### Was muss bekannt sein?

Ein altersangemessenes Grundwissen zu den alten Ägyptern kann in der Regel vorausgesetzt werden, u. U. wurde dieses Thema vielleicht auch schon in der Schule behandelt. Es ist häufig Lehrplan-Thema in der Klassenstufe 5/6 im Fach Geschichte. Die Brüche sollten bereits behandelt worden sein. Dieser Beitrag dient vor allem der Wiederholung und Festigung der Addition von Brüchen.

### Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schülerinnen und Schüler

Die Schülerinnen und Schüler ...

- argumentieren mathematisch (**K 1**), indem sie begründete Vermutungen darüber anstellen, welchen Bruch gegebene Hieroglyphen darstellen und welche Hieroglyphe zur Darstellung einer Bruchzahl gewählt werden könnte.
- trainieren den Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik (**K 5**), indem sie Brüche als Summe von Stammbrüchen darstellen.

### Mediathek

- ▶ **Iffrah, Georges:** *Universalgeschichte der Zahlen. Campus-Verlag. 2. Auflage Frankfurt/Main, New York 1991. S. 229–240*

Das Buch beschreibt die Entstehung der Zahlen und ihrer verschiedenen Schreibweisen und Darstellungsformen in der Geschichte der Menschheit. Es wird dabei auf die Entstehung des Zählens, unterschiedlicher Zahlssysteme und der Schriftsätze in verschiedenen Kulturen und Zivilisationen in der Entwicklungsgeschichte des Zahlbegriffs eingegangen.

- ▶ **Ziegenbalg, Joachim:** *Algorithmen von Hammurapi bis Gödel. Spektrum akademischer Verlag. Heidelberg, Berlin, Oxford 1996. S. 105–110*

In diesem Buch wird der Begriff „Algorithmus“ unter historischen Aspekten beleuchtet und deren Bedeutung für heute aufgezeigt. Es werden antike Rechenverfahren dargestellt und in Programmiersprachen übersetzt.

## Auf einen Blick

Ab: Arbeitsblatt; Bi: Bildimpuls

---

### Einstieg

**M 1** (Bi) Hieroglyphen, die Schrift der alten Ägypter – Und was ist mit den Zahlen?

---

### Erarbeitung

**M 2** (Ab) Brüche als Hieroglyphe schreiben lernen

**M 3** (Ab) Rechnen wie die alten Ägypter



---

### Übung

**M 4** (Ab) Vertiefte Übungen zu Hieroglyphen und Brüchen

---

### Erklärung zu Symbolen

	Dieses Symbol markiert Zusatzaufgaben.
	Dieses Symbol markiert Tipps.

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

### Ägyptische Bruchrechnung - Aufbau der Zahlbereiche

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



1.A.29

Aufbau der Zahlbereiche

Ägyptische Bruchrechnung – mathematische Hieroglyphen kennenlernen

Ein Beitrag von Stefanie Glauß



Basierend auf den Hieroglyphen der alten Ägypter für Schriftzeichen standen und sie damit Texte formulieren, wissen die meisten. Doch dass die Ägypter auch Regeln für Brüche durch das Lesen kennen und mit diesen Brüchen rechnen konnten, ist wohl eher weniger bekannt. Mit diesem Beitrag eröffnen Sie Ihren Schülern und Schichten einen interessanten Zugang zum Thema Brüche. Schauen Sie die Hinweise auf die Brüche, lassen Sie sie die Zusammenhänge der alten Ägypter entdecken und helfen Sie ihnen den Umgang mit Brüchen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 5/6

Dauer: 2-3 Unterrichtsstunden

Inhalt: Hieroglyphen, Ägypten, Addition und Subtraktion von Brüchen, Spartenrechner

Kompetenzen: mathematisch argumentieren (M3), mit symbolischen, formalen und technischen Darstellungen der Mathematik umgehen (M1)