

De la douzaine à la dizaine

Il nous semble tout naturel de compter en base 10, utilisant depuis l'enfance les doigts de la main pour matérialiser les calculs simples. En a-t-il toujours été ainsi? Toutes les civilisations utilisent-elles les mêmes doigts pour indiquer le chiffre 2?

Le navigateur est aussi confronté avec la base 12, tel les 12 heures du matin ou de l'après-midi, les 12 signes du zodiac, les 12 mois de l'année, les 360° du cercle, les 12 doigts du pied de pilote et j'en passe; voyons un peu pourquoi...

La base 12 était déjà utilisée il y a plus de 7000 ans par des civilisations tels les Sumeriens qui ne comptaient pas comme nous sur les doigts de la main, mais sur les 12 phalanges des doigts opposés au pouce, signe particulier à l'être humain.

Cette approche a longtemps été gardée par diverses civilisations et on en voit aujourd'hui encore de nombreux signes: les heures, les mois, la subdivision du pied ou du schilling anglais, la douzaine d'œufs, les 12 lignes du corps retenues en acupuncture et les 12 animaux qui définissent le temps chez les Chinois, les 12 demi-tons de la gamme musicale européenne, etc.

C'est généralement à Hipparque que l'on attribue, 200 ans av. J.-C., la division du cercle en 360 degrés. La démarche d'utiliser le rayon du cercle pour le diviser est tant mathématique que pratique. Elle conduit à une répartition de 6 secteurs de 60°, une clé probable à la subdivision du degré en 60 minutes, un autre multiple de 12.

En astronomie, le carré des ombres était subdivisé en 12 parties égales et cet ancêtre des instruments de mesure des hauteurs d'astres avait une précision redoutable pour l'époque. Le principe est du reste toujours utilisé par les bûcherons pour déterminer la hauteur d'une grume à abattre.

On retrouve aussi les 12 signes du zodiac, correspondant aux 12 mois alors utilisés par diverses civilisations.

La division du jour en 2 x 12 heures est d'origine égyptienne.

La fin de la nuit était alors marquée par une étoile précise, mais il fallait régulièrement en changer, de manière à compenser, au cours de l'année, le mouvement apparent du Soleil vers l'est par rapport aux étoiles.

Le mois égyptien, alors de 30 jours, a ainsi été divisé en décades (3 x 10 jours) et à chaque décade correspondait une étoile

qui marquait la dernière heure de la nuit. La durée variable des crépuscules et celle des nuits font qu'au cours des saisons, il n'y a que 12 étoiles de décan dont on peut observer l'apparition au cours de la même nuit. C'est là que l'on retrouve l'explication de la division du jour et de la nuit en 12 heures.

On note donc avec malice que c'est par l'application d'une division décimale du mois que la durée du jour a été adoptée au chiffre 12.

Sous la Convention française, soit entre 1792 et 1795, il y a eu un décret promul-

Dutzend und Zehner

Schon seit unserer Kindheit, oft unter zu Hilfenahme der Finger, erscheint es uns völlig selbstverständlich mit dem Zehnersystem zu rechnen. War das eigentlich immer so? Verwenden alle Kulturen die gleichen Finger um die Zahl Zwei darzustellen?

In der Schifffahrt begegnet man dem Zwölfer-System in verschiedenen Formen, so zum Beispiel die zwölf Stunden vor und zwölf Stunden nach dem Mittag, die zwölf Sternzeichen, die zwölf Monate, die Zwölfinger-Breite der Kieflfreiheit und noch vieles mehr. Woran liegt das?

Bereits vor mehr als 7000 Jahren wurde das Zwölfer-System von verschiedenen Kulturen, so zum Beispiel die Kultur der Sumerer, angewendet. Sie zählten nicht wie wir auf der Basis der zehn Finger, sondern der zwölf Fingerglieder der dem Daumen gegenüberliegenden Finger, ein besonderes Merkmal des Menschen.

Diese Zählweise wurde lange Zeit von verschiedenen Kulturen beibehalten und ist für uns auch heute noch von grosser Bedeutung, wie da wären: die Stunden-einteilung, die zwölf Monate, die Unterteilung des Längenmasses Fuss oder englischen Schillings, das Dutzend Eier, zwölf Akupunkturlinien, die zwölf Tierkreiszeichen des chinesischen Kalenders und nicht zuletzt die zwölf Halbtöne des westlichen Tonsystems, und und und.

quant des heures décimales. Il y avait ainsi 10 heures par jour, chacune représentant 144 minutes, elles-mêmes subdivisées en 100 secondes.

Cette tentative pendant la période de la Terreur n'aura pas duré beaucoup plus d'une année; on est rapidement revenu à un système plus international, sur la bonne vieille base 12, avec des braves heures de 60 minutes... à moins qu'il ne s'agisse d'heures-marée pour un calcul avec la règle... des douzièmes.

Vous en avez déjà marre? Alors désamarez au lieu de vous demander douze qu'il sort tout ces dix cours!

Ah! j'allais oublier: deux bières se signalent par le pouce et l'index par ici, mais plus au sud se seront l'index et le majeur pour deux jerez, alors qu'à Tahiti on dira «piti pia» pour deux Hinano.

P.-A. Reymond®

Im Allgemeinen wird die Einteilung des Kreises in 360 Grad dem griechischen Astronom der Antike Hipparchos (120–190 v. Chr.) zugeordnet. Die Methode der Kreiseinteilung ist mathematisch genau und zudem praktisch und führt zu einer Aufteilung in sechs Kreisabschnitte von 60 Grad, möglicherweise der Schlüssel zur Unterteilung des geometrischen Grades in 60 Minuten, ein Vielfaches von Zwölf.

Der früher in der Astronomie verwendete Quadrant wurde in zwölf gleiche Teile unterteilt und dieses Instrument zur Messung der Sternhöhe hatte für damalige Verhältnisse eine erstaunliche Genauigkeit. Dieses Prinzip kommt immer noch in der Forstwirtschaft in Form des Försterdreiecks zur Anwendung und dient dazu die Länge eines zu fallenden Baumes zu bestimmen.

Die zwölf Sternzeichen die in verschiedenen Kulturen angewendet werden, finden im zwölfer System ebenso ihren Niederschlag wie die ursprünglich aus Ägypten stammende Einteilung des Tages in zweimal zwölf Stunden. Das Ende der Nacht