

Astronomie und Mathematik der Maya

Dieter Vogl, Marina di Massa (Italien)

Zählen und Rechnen diente bei den Maya nicht dem Handel, sondern der Verehrung der Götter und heiligen Kräfte sowie kalendarischen und astronomischen Berechnungen. Dabei gehören die Berechnungen der Maya auch heute noch zu den genauesten der Welt.

Prähistorische Astronomie in der Alten und Neuen Welt

Bei genauer Betrachtung der Überlieferungen alter Kulturen kann man feststellen, daß die Art und Weise, wie darin die Planetensysteme, das Universum und die zeitlichen Verhältnisse beschrieben werden, eine ausgesprochen hohe Genauigkeit aufweisen. Die vedische Schrift *Surya-siddhanta*, ein umfangreiches Werk, das sich mit Astronomie beschäftigt, gehört weltweit zur detailliertesten schriftlichen Überlieferung auf dem Gebiet der prähistorischen Astronomie. Lediglich zwei mythologische Überlieferungszyklen kommen der Aussagekraft der Veden nahe. Das ist zum einen der biblische Schöpfungsmythos und zum anderen die chronomagische Kosmogonie der Maya.

Alle drei Schöpfungszyklen haben eine individuelle Zählweise, geht man jedoch ins Detail ihrer Aussagen, dann treffen trotzdem alle drei uneingeschränkt zu. Oftmals sind sie sich in ihren Ergebnissen sogar so tiefgreifend ähnlich, daß es verwundert, wie diese Übereinstimmungen in unserer Vorzeit zustandekommen konnten. Selbst dort, wo die Zählweise im ersten Augenblick nicht als ähnlich oder identisch angesehen werden kann, kann man feststellen, daß sich die Resultate weitgehend gleichen. Aufgrund dieser und anderer, insbesondere archäologischer Analogien, vermuten Forscher, daß zumindest ab der indischen Harappa-Kultur die Inder mit den Sumerern, Assyrern, Babyloniern und anderen semitischen Kulturen in ständiger Verbindung standen. Hierfür spricht auch, daß beispielsweise die Verfasser der Bibel davon ausgehen, daß das Elysium, der erste Lebensraum der Menschen, an den Flüssen PISchO'N, GICH'O'N, ChiDä'QäL und PöRa'T liegt. Die Forschung ist heute der Ansicht, daß mit dieser Aufzählung die Flüsse Nil, Euphrat, Tigris und Indus gemeint waren und geht davon aus, daß die ersten städtischen Hochkulturen in diesen Gebieten entstanden. Es ist also kein Wun-

der, wenn derzeit von der Wissenschaft gelegentlich die Meinung vertreten wird, daß zwischen diesen ersten kulturellen Hauptzentren der Menschheit Handelsbeziehungen bestanden und eine wechselseitige Beeinflussung stattfand. Vor allem archäologische Funde, die auf gemeinsame Güter hindeuten, belegen diese Annahme. Unterschiedliche Denkstrukturen im mythologischen und religiösen Bereich bedeuten nicht, daß es keine Gemeinsamkeiten gegeben hätte. Ganz im Gegenteil, denn betrachtet man sich die ersten Ballungsgebiete, dann wird deutlich, daß selbst Stadtstaaten, die geografisch nur wenige Kilometer auseinander lagen, sich dennoch kulturell abgrenzten, um einer religiösen und ideologischen Zentralisierung aus dem Weg zu gehen. Offensichtlich betete jede aufstrebende Kultur eigene Gottheiten an und entwickelte ein eigenes Verständnis vom Weltganzen.

Betrachten wir uns das Gebiet der Astronomie, dann wird deutlich, daß sie - wenn auch nicht als Fachwissenschaft in unserem heutigen Sinne - eines der ersten Felder menschlicher Betätigung war und vielerorts schon im Neolithikum betrieben wurde. Megalithbauten in Frankreich (Carnac), England (Stonehenge) und die prähistorischen Tempelanlagen auf Malta zeigen, daß z.B. die Menschen in Europa schon sehr früh Bauwerke für astronomische Zwecke errichteten. Auch in Indien reichen astronomische Anlagen in ein frühgeschichtliches Zeitalter zurück, und betrachtet man sich die ägyptischen Pyramiden im Norden Afrikas, die nach den Gestirnen ausgerichtet wurden, dann wird einem anhand dieser gigantischen Kathedralen der Vorzeit bewußt, wie weit die astronomische Betätigung des Menschen wirklich in die Vergangenheit zurückreicht. Auch hier haben die sumerisch/babylonischen Völker mit ihren Zikkurats, die Inder mit den Gopuras und die mesoamerikanischen Kulturen mit ihren Pyramidalbauten Vergleichbares vorzuweisen. Eine Vielzahl von Bauwerken wurde zu Ehren von Gottheiten erbaut, die Gestirne repräsentierten.

Blickt man nun nach Mesoamerika in die Neue Welt und beschäftigt sich eingehend mit den dort ansässigen Völkern, dann wird einem anhand der hier vorhandenen astronomischen Bauwerke (Observatorien u.ä.) bewußt, wie weit prähistorische Sternen- und Planetenkunde wirklich reichte. Die Astronomie bzw. Kosmologie der Maya kann gegen-

über den sumerischen, ägyptischen, aber auch den indischen Formen als die komplexeste bezeichnet werden. In diesen Pyramiden symbolisiert jeder einzelne Stein eine kosmische Bezogenheit. Bei der Bemaßung der einzelnen Pyramiden wurden Zahlengrößen verwendet, die auf die Planetenbewegungen hinweisen. Sowohl das Sonnenjahr als auch das Heilige Jahr der Maya wurde danach ausgerichtet. Über 120 Tempelstädte wurden bislang gefunden, und alles deutet darauf hin, daß sie auch der Verherrlichung der Gestirne und der dazugehörigen Gottheiten dienten.

Der Kalender der Maya

Die umfangreiche Forschungsarbeit von J. E. S. Thompson hat gezeigt, daß der Kalender der Maya der genaueste der prähistorischen Zeit ist. Obwohl es auch in anderen Teilen dieser Welt chronologisch aufgebaute Kalendersysteme gibt, kommt keines der Präzision jener abgestuften Zeiteinteilung gleich, die den Mayakalender auszeichnet. Man muß sich eingehend mit ihm beschäftigen, denn der Aufbau des Kalenders ist der Vermittler zwischen der periodisch ausgerichteten Pyramidenarchitektur und jenen Zeitspannen, die als heilige Zyklen galten. Betrachtet man das System dieses Kalenders genauer, dann lassen sich die einzelnen Zeitabschnitte mit Bürden vergleichen, Lasten, die, ähnlich wie bei einem Stafettenlauf, gleichsam in alle Ewigkeit von den göttlichen Trägern weitergereicht und übernommen werden. Eine Vielzahl von Stelen hat diesbezügliche Darstellungen. So z.B. die Stele E, Quirigua (Abb. 1). Ihre Bilderschrift zeigt eindrucksvoll, wie der Nachtgott seine Hand zum Stirnband seines Vorgängers ausstreckt, der sich dabei von seiner Position erhebt, was symbolisiert, daß die Nacht dem Tag weichen muß (nach S. G. Morley).

Jeder Tag wird von zwei Gottheiten beherrscht

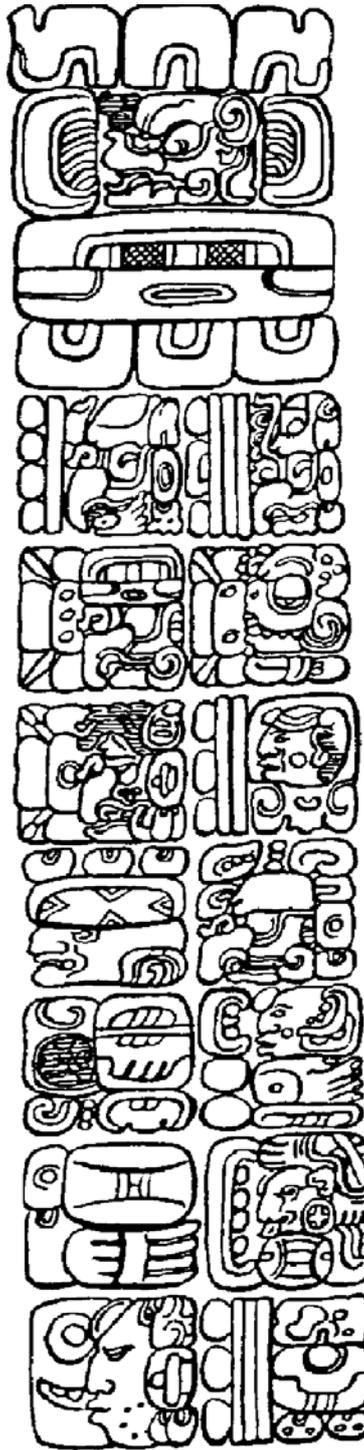


Abb. 1:
Ostseite der Stele E, Quirigua.

und beeinflusst, denn jeder Tagesname wird als eine Verknüpfung von einer Zahl und einem Namen gesehen. Beide zusammen werden zur Personifikation des Göttlichen und dadurch zum Träger des Tages.

Auch in der Alten Welt gibt es Vergleichbares. So findet sich z.B. in der hebräischen Kultur ein ausgeprägtes spirituelles Zahlensystem. Hier ist ein Buchstabe immer auch eine Zahleneinheit: z.B. ist die Zahl Eins mit dem Buchstaben Aleph verknüpft und bedeutet das Haupt, der Anfang und das Göttliche. Gleichwohl hat diese göttliche Personifizierung des Tages und der Nacht die Mayakultur nachhaltiger und ausgeprägter beeinflusst als alle astrologischen und divinitorischen Praktiken der Alten Welt.

Die Maya rechneten immer nur mit vollendeten Tagen. Dadurch wird beispielsweise der erste Tag des Monats Pop [Namensgeber für diesen Tag ist der Gott Pop (Poopl)] immer mit der Null berechnet. So wird der zwanzigtägige Zyklus dieses Monats mit 0 Pop (1. Tag), 1 Pop (2. Tag), 2 Pop (3. Tag) bis 19 Pop (20. Tag) gezählt. Ab 19 Pop beginnt ein neuer Monatszyklus. Diese Zählweise ist z.B. eines der gängigsten Verfahren in der Computer-orientierten Indexzählung. Sie ist sehr logisch, denn jede Liste oder Tabelle läßt sich am besten von der Null ableiten. Vor allem deshalb, weil man von der Null ausgehend sowohl mit -0 als auch mit +0 in alle Richtungen arbeiten kann.

Die Maya benutzten zwei getrennte Jahreseinteilungen. Das Sonnenjahr, *haab*, mit 365 Tagen, wurde in 18 *uinal* mit je 20 *kin* (Tagen) eingeteilt. Die verbleibenden fünf Tage, die *uayeb*, galten bei den Maya als ausgesprochene Unglückstage.

Die andere Einteilung, der *tzolkin*, ist ein 260-Tage-Zyklus. Dieser Jahreszyklus hat bei den Maya ganz besondere Bedeutung, denn er stellt das

Maya

heilige, spirituelle Jahr dar. Zu ihrer Benennung standen die Zahlen 1 - 13 sowie zwanzig Tagesnamen zur Verfügung. Die Abfolge war so geordnet, daß jede Zahl einmal mit jedem Tagesnamen kombiniert wurde. Erst dann war ein *tzolkin-Jahr* beendet und ein neues *tzolkin-Jahr* mit 13 x 20 Tagen konnte beginnen.

Nach dem *tzolkin* richteten sich alle Zeremonien und Festlichkeiten sowie das private Leben der Maya. Für einen Maya wurde der Gott des *tzolkin*-Tages, an dem er geboren wurde, zum ganz persönlichen Schutzpatron. Einzelne Maya-Stämme, wie beispielsweise die Cakchiquel im Hochland von Guatemala, benannten ihre Neugeborenen ganz automatisch nach dem jeweiligen Tagesgott.

Das Sonnenjahr und das Heilige Jahr wurden chronologisch parallel zueinander berechnet. Nach 72 *tzolkin*-Jahreszyklen hatte sich der *haab*-Jahreszyklus 52mal wiederholt und konnte dann, wenn beide den gleichen Ausgangspunkt einnahmen, neu beginnen.

Die Zeit

Die zeitlichen Maßstäbe der Maya umfaßten mehrere Millionen Jahre. Hierin gibt es auf astronomischem Gebiet nur noch eine vergleichbare Größe: die Veden. Auch darin wird, z.B. im Falle der Schöpfung, von Jahrmillionen gesprochen. Vergleicht man nun den Schöpfungsablauf der Maya mit dem Indiens und der hebräischen Kultur, dann kommen die abweichenden Aussagen daher, daß Maya und Inder unterschiedlich Zahlensysteme besaßen und die Hebräer noch keines entwickelt hatten. In der indischen Kosmogonie wird deshalb von Jahrmillionen gesprochen und in der hebräischen von Tagen, wobei diese deutsche Übersetzung des biblischen Verses nicht richtig ist, denn der Originaltext der Bibel spricht nicht von Tagen, sondern von »JOM«. Diese Begrifflichkeit darf jedoch nicht mit Tag übersetzt werden, sondern bedeutet *Periode*. Unter diesem Gesichtspunkt wird dann auch das Sechstageswerk der Schöpfung realistisch, denn nach modernen wissenschaftlichen Erkenntnissen lief die Evolution in sechs getrennten Zyklen ab, die im Grunde genommen in kein zeitliches System eingeordnet werden können.

Für die Forschung war die Erkenntnis, daß die Maya mit Jahrmillionen rechneten, sehr überraschend, denn in Anbetracht ihrer ausnahmslos vorherrschenden Sorglosigkeit, was die Vergangenheit im allgemeinen betraf, erschien es den Wissenschaftlern zunächst zweifelhaft, daß die Maya

ausgerechnet für die Zukunft so großes Interesse zeigten. Die schriftlichen, in Stelen gemeißelten Beweise sprachen jedoch eine offensichtliche Sprache. Die Maya rechneten nicht nur in Jahrmillionen, sie berechneten auch den Lauf der Gestirne und der Planeten so exakt, daß zu heutigen Erkenntnissen nur geringfügige Unterschiede bestehen. Diese auf die Gestirne ausgerichtete Lebenshaltung liegt u.a. in dem Glauben begründet, daß die Götter der Tage und Jahre in einem 7200 Tage-Rhythmus erscheinen würden - vorausgesetzt, sie wollten ihren Einfluß auf das Schicksal der Menschen auch in der neuen Periode ausüben.

Damit die göttlichen Mächte den Menschen wohlgesonnen waren, richteten die gläubigen Maya ihren gesamten Tages- und Lebenslauf nach ihnen aus. Die himmlischen Wesen fanden so große Verehrung, daß sogar Blutopfer dargebracht wurden. Auch Menschenopfer von Gefangenen, die nicht zum eigenen Volk gehörten, kamen vor.



Abb. 2

Glyphen von Zeiteinheiten des Maya-Kalenders: Links kursive Form (Dresdner Codex), Mitte Normalform und rechts Kopfvariante (nach Steininschriften). Oberste Reihe: *kin* (Sonne oder Tag), zweite Reihe: *uinal* (Monat von 20 Tagen), dritte Reihe: *tun* (Jahr von 18 *uinal* oder 360 Tage), vierte Reihe: *katun* (Periode von 20 *tun* oder 7200 Tage), fünfte Reihe: *baktun* (20 *katun* oder 144000 Tage).

Maya

Selbst die Architektur und städtebauliche Konzeptionen waren nach diesem Gesichtspunkt ausgerichtet. So befanden sich in allen ihren Städten Zentren, die für die Verehrung bestimmt waren und vornehmlich den Sonnen- und Mondgottheiten geweiht wurden.

Das Zahlensystem der Maya

Zu den großartigsten Leistungen der Maya gehört ohne Frage das Zahlensystem. Es ist eng verbunden mit der komplizierten Datumsberechnung ihres Kalenderwesens und dadurch mit ihrer Kosmogonie, weil die Gestirne mit den Zahlen und diese wiederum mit den Tagen und durch diese mit den Göttern verbunden waren, die für jene Tage und Jahre Pate standen (Abb. 2).

Während in den allermeisten Kulturen die zehn Finger als Hilfsmittel zum Zählen benutzt wurden und auf dieser Zählweise das Dezimalsystem entwickelt wurde, hat sich bei den Maya und den anderen Völkern Mesoamerikas ein Zwanzigerzählsystem ausgebildet. Dieses Vigesimal-system, dessen Ursprung vermutlich eine Verbindung zwischen Finger- und Zehenzählung darstellt, konnte jedoch nur deshalb so erfolgreich eingesetzt werden, weil es in ihrer Zahlenordnung die Ziffer 0 (Null) enthielt.

Diese geistige Errungenschaft ist nach dem heutigen Erkenntnisstand der Wissenschaft eine auf dem amerikanischen Kontinent von den Maya (oder den Olmeken?) selbständig erbrachte mathematische Erfindung. Für die Maya läßt sich diese Zahl bis ins dritte Jahrhundert n.C. schriftlich zurückverfolgen. Ganz sicher muß diese Rechenart aber zum Zeitpunkt ihrer ersten Niederschrift schon gut bekannt gewesen sein, und so gehen wissenschaftliche Vermutungen dahin, daß die Erfindung der Null weit vor Christi Geburt lag.

Betrachten wir uns hingegen die Zahlensysteme der Alten Welt und Indiens, dann kann man feststellen, daß in Indien erst ab dem 4. oder 5. Jahrhundert sowohl der Stellenwert als auch die Ziffer Null zum Rechnen benutzt wurden. Die Fachwelt ist sich daher einig, daß die Erfinder des Stellenwerts und der Ziffer Null die Maya waren. In Europa wurde die Null erst sehr spät, im Mittelalter, eingeführt, wobei hier der Ausgangspunkt dieser Rechenweise auf die Vermittlung der Araber zurückzuführen ist. Diese dürften ihre Kenntnisse wiederum den Indern zu verdanken haben.

Vergleicht man nun das Vigesimal-system der Maya beispielsweise mit der griechischen und römischen Art zu rechnen, dann erkennt man, um wieviel zweckmäßiger das System der Maya war. Überdies ist unser heutiges Dezimalsystem dem

Zwanzigersystem der Maya ähnlicher als etwa dem Zahlensystem der Römer, da auch die Kelten ein Vigesimal-system verwendeten. Man sieht dies heute noch an dem französischen Wort für „Achtzig“: „Quatrevingt“ (dt.: viermal zwanzig).

Die Schreibweisen

Die Maya kannten zwei unterschiedliche Arten, die Zahlen von 1 bis 19 und die Null niederzuschreiben. Zum einen wurden sie durch eine Anordnung aus Punkten und Strichen fixiert. Zum anderen wurden die Zahlen in Form der sogenannten Kopfvariante oder in Glyphen festgehalten. Das Punkt-Strich-System ist dabei sehr einfach aufgebaut und kann von jedem unmittelbar ohne große Vorkenntnisse verstanden werden (Abb. 3).

Mit dem Punkt-Strich-System dürften vornehmlich Händler und Beamte gerechnet haben, denn mit Hilfe von leeren Schneckenhäusern (Null), Steinchen und kleinen Stöcken, die man als Rechenhilfe vor sich hinlegte, konnten alle Rechenarten schnell durchgeführt werden.

Gegenüber diesem „normalen“ Verfahren stand das „symbolische“ oder „personifizierte“ System der Glyphen. Sie wurden für die Tages-, Monats- oder Jahresberechnung, sowie in religiösen Zusammenhängen verwendet. Die einzelnen Zahlen (0-19) zeigten Profile der Köpfe verschiedener Götter (Abb. 4), weshalb diese Schreibweise auch Kopfvariante heißt. Die Zahlen 1-13 wurden durch unterschiedliche Götter dargestellt. Für die Ziffern 14-19 wiederholten sich die Gottheiten der Zahlen 4-9, deren Profil dann einen knöchernen Unterkiefer zeigte. Eine Hand auf dem Unterkiefer bedeutete Null.

Auf sehr wichtigen und heiligen Monumenten diente nicht nur der Kopf der Gottheit, sondern sein ganzer Körper als Ziffer.

Das Entziffern ist oftmals schwierig, da die Inschriften der Verwitterung unterlagen. Vielfach kommt es zu Verwechslungen, wenn die Ziffern mit Füllseln und anderen Verzierungen versehen wurden. Ein weiterer Grund für Fehldeutungen liegt darin, daß die Millionen von Steininschriften der Maya noch nicht vollständig erschlossen sind.

Um während eines Rechenvorgangs den exakten Stellenwert auszudrücken, setzten die Maya die Einer, Zwanziger, Vierhunderter, Achttausender usw. nicht nebeneinander, sondern übereinander. Dabei entsteht eine Zahlensäule, die von unten nach oben gelesen wird. Auf diese Art können ohne Schwierigkeiten große Summen wiedergegeben

Maya

werden (siehe Abb. 5). Umstritten ist die Frage, welche Bedeutung und welche Funktion die Maya der Ziffer Null wirklich zugeschrieben haben. Zur Debatte steht dabei zum einen die Ansicht, die Maya hätten die Null als „Nichts“ betrachtet und zum anderen herrscht die Meinung vor, die Maya hätten die Null als „Vollendung eines Stellenwertes“ gesehen. Für beide Seiten gibt es eine ganze Reihe von einleuchtenden Argumenten.

Die außerordentliche Rolle der Zahl

Zahlen spielten in den schriftlichen Hinterlassenschaften der Maya eine sehr große Rolle. In allen Inschriften und Codices sind sie mehr oder weniger enthalten und es gibt nur ganz wenige, in denen sie überhaupt nicht zu finden sind. Es ist bemerkenswert, daß sich die schriftlichen Überlieferungen und die darin enthaltenen Zahlen immer auf den Kalender, die damit verbundenen Zeitabschnitte oder aber qualitative geistige Bedeutungen der Zahlen beziehen. Man hat bislang keine einzige schriftliche Überlieferung gefunden, die sich z.B. mit wirtschaftlichen Belangen beschäftigt. Im Vergleich dazu handelt es sich bei sumerischen oder ägyptischen Überlieferungen meistens um steuer-technische Berechnungen.

Für die Kalenderberechnungen verwendeten die Maya nicht das einfache Zwanzigersystem, sondern ein modifiziertes Vigesimalssystem. Darin

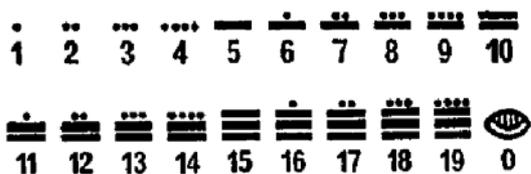


Abb. 3
Die Schreibweise der 20er-Zählung.

endet die zweite Stelle in der Zahlenordnung nicht mit 20, sondern mit 18. Somit bedeutet die dritte Stelle nicht 400, sondern 360. Diese im ersten Moment unlogische, aber dennoch sinnvolle Änderung wurde wahrscheinlich durchgeführt, um die Anzahl der Tage den tatsächlichen Tagen des Sonnenjahrs näherzubringen.

Hierbei muß man betonen, daß die Maya ganz sicher in ihrem modifizierten Vigesimalssystem keine abstrakten, sondern ganz reale Zahlen- und vor allem Kalendereinheiten sahen, die sich an den menschlichen und kosmischen Lebenszyklen



Abb. 4:
Die „Kopfvariante“, Profile repräsentieren verschiedene Zahlen.

orientierten. Insofern handelt es sich bei den Einern um Tage, bei den Zwanzigern um Monate zu je 20 Tagen und bei den 400 in ihrer modifizierten Form um Jahre mit 360 Tagen.

Neben den Tagen (*kin*), Monaten (*uinal*) und

..	(2 × 3 200 000) =	6 400 000
⋯	(9 × 160 000) =	1 440 000
≡	(16 × 8 000) =	128 000
≡	(7 × 400) =	2 800
⊙	(0 × 20) =	0
≡	(19 × 1) =	19
		7 970 819

Abb. 5
Die Zähltechnik der Maya.

Jahren (*tun*) gab es eine ganze Reihe von Maß- und Zahleneinheiten, die über diese Zeitabschnitte bei weitem hinausgingen:

- " 1 alautun = 64 000 000 tun =
23 040 000 000 kin
- " 1 kinchiltun = 3 200 000 tun =
1152 000 000 kin
- " 1 calabtun = 160 000 tun =
57 600 000 kin
- " 1 pictun = 8 000 tun = 2880 000 kin
- " 1 baktun = 400 tun = 144 000 kin
- " 1 katun = 20 tun = 200 kin
- " 1 tun = 360 kin
- " 1 uinal = 20 kin
- " 1 kin

Nach Angaben des Mayaforschers J. E. S. Thompson gibt es sogar Steleninschriften, die von vergangenen Zeiträumen handeln, die 90 bzw. 400 Millionen Jahre zurückliegen. Eine dieser Stelen, die Stele D in Quirigua, wurde bereits in den 50er Jahren bei Ausgrabungen gefunden und von Tompson in seinen Büchern *The rise and fall of Maya civilization* und *Maya hieroglyphic writing* ausführlich beschrieben.

Maya

Zweifellos lassen sich mit dem Vigesimalsystem Berechnungen in dieser Größenordnung durchführen. Ob es intellektuelle Spielereien der Priester waren, blieb bisher ungeklärt. Um einen Kalender oder Initialserien zu erstellen, war die Betrachtung derartiger Zeitspannen sicher nicht nötig. Die Frage nach dem Sinn dieser Berechnungen wird meist nicht gestellt. Er erschließt sich der Kosmogonie, der Weltentstehungslehre der Maya.

Nach den Berechnungen der kosmogonisch eingeweihten Maya-Priester entsprach beispielsweise ein *alautun* dem Zeitraum von 64 000 000 *tun* (Jahren). Daß es noch größere Zeitperioden bei den Maya gab, haben Thompson u.a. herausgefunden. Für diese Zeiträume gibt es noch keine exakten Bezeichnungen, da ein Großteil der Stelen und Steininschriften an den Tempeln noch nicht erfaßt und übersetzt ist.

Daß der Mayakalender mit der Weltentstehung zusammenhängt, läßt einige Rückschlüsse auf das Zahlensystem zu. So ist es auffallend, daß exakt 100 *alautun* die Zahl von 6,4 Mrd. Jahren ergeben, der Zahl, die sowohl in der modern Wissenschaft als auch in den vedischen Schriften als Alter der Erde angegeben wird. Die Maya rechneten zwar mit dem Vigesimalsystem, aber neben der 20 war auch die Zahl 5 von größter Bedeutung in ihrer Mathematik, womit sich möglicherweise der Faktor 100 erklären läßt.

Wer den heutigen Kenntnisstand der Wissenschaft mit dem der mythologischen Berichte vergleicht, kommt zu dem Ergebnis, daß, trotz erheblicher Lücken in der zeitlichen Berichterstattung, im Mythos weit mehr kosmogonische Fakten enthalten sind, als die Wissenschaft zu akzeptieren bereit ist. Würde auch die Wissenschaft den Mythos als verlässliche Quelle für historische Informationen betrachten, wäre ein Großteil der noch offenen Fragen über die menschliche Vergangenheit viel leichter zu beantworten. Zumindest würde dadurch eine neue Effizienz in die Forschung eingebracht, die zu neuen Fragestellungen und Antworten führen würde.



Literatur

- Codices Selecti, Reihe C, Mittelamerikanische Handschriften, Bd. 8, 9 und 54, Graz.
- Michael D. Coe, Lords of the Underworld, Princeton 1978.
- Michael D. Coe, Das Geheimnis der Maya-Schrift. Ein Code wird entschlüsselt, Hamburg 1995.
- Thomas Dickey, Vance Muse, Henry Wiencek, Die Gottkönige von Mexiko.
- Ernst Wilhelm Förstermann, Commentar zur Mayahand-

schrift der Königlichen Öffentlichen Bibliothek zu Dresden, 1901.

Handbook of Middleamerican Indians, 16 Bde., 1964-1976, Hrsg. Robert Wauchope.

Barbara Kerr, The Maya Scribe.

Yurij war Knorozov, Maya Hieroglyphic Codices, Sunya Inst. Mesoamerica, Bd. 8, 1982.

Sylvanus Griswold Morley, The Ancient Maya, Stanford CA 1963, erstmals 1913.

Esther Pasztory; The Murals of Tepantitla, Teoihuacan Christian Rätsch, Chactun - die Götter der Maya, München 1994.

Linda Schele, David Freidel, Die unbekannt Welt der Maya, Augsburg 1995.

Paul Schellhas, Die Göttergestalten der Mayahandschriften, Berlin 1897.

Miloslav Stingl, In versunkenen Maya-Städten, Leipzig 1978.

ders., Die indianischen Kulturen, Hanau 1979.

Sir Eric S. Thompson, The Moon Goddess in Middle America with Notes to related Deities, 1950.

ders., Symbols, glyphs and divinatory almanacs for diseases in the Maya Dresden and Madrid Codices.

ders., The rise and fall of Maya Civilization, Oklahoma 1955, dt.: Die Maya. Aufstieg und Fall einer Indianerkultur, Essen 1975.

ders., Maya hieroglyphic writing, Oklahoma 1985

ders., A commentary on the Dresden Codex, Philadelphia 1972.

Tsvetan Todorov, Die Eroberung Amerikas. Die Frage nach dem anderen, Frankfurt 1983.

Anm. d. Red.:

© Dieser Artikel erschien zuerst in: „Tattva Viveka Heft 4“, herausgegeben vom Institut zur Erforschung der Sanskrit-Schriften (INES), Schloß Weißenstein, D-73111 Lauterstein, Tel. und FAX 07332/41 96.

Abdruck mit freundlicher Genehmigung.