

# Schrift und Astronomie der Maya

Andreas Fuls, Technische Universität Berlin

Seitdem die ersten Inschriften der klassischen Mayakultur von Stephens und Catherwood in der Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt gemacht wurden, sind die verschiedensten Entzifferungsversuche vorgeschlagen worden. Dabei standen sich vor allem zwei Ansichten gegenüber: Es war eine Bilderschrift, die Logogramme enthalte und astronomisch-kalendarische Texte darstellte, oder, die Schrift beruhe auf einem Alphabet, wie es der spanische Bischof de Landa 1566 veröffentlicht hatte. Erst seit der Arbeit des Philologen Juri Knorosow 1952 weiß man, dass die Mayaschrift eine Kombination von Silben und Logogrammen ist, mit der die Inschriften geschrieben wurden. Inzwischen kann man über 90% der Zeichen lesen, nur die Bedeutung im einzelnen ist manchmal noch umstritten.

Die große Vielfalt der von den heute lebenden Maya gesprochenen Sprachen geht auf ein gemeinsames Proto-Maya zurück (vor 2000 v.Chr.), das sich bereits in der Klassik (500 bis 1000 n.Chr.) in ca. 16 Sprachgruppen aufgeteilt hatte. Trotzdem wurde bis auf ein paar spezielle Wörter je Region als Schriftsprache nur eine einzige Sprache verwendet, genauso wie in der Alten Welt das Latein als Schriftsprache verwendet worden war. Diese gemeinsame, elitäre Schriftsprache war das Ch'olti' und war eine Vorform des heutigen Ch'orti' (Houston, Robertson und Stuart 2000).

In den Mayasprachen gibt es den glottalisierten Laut, ein Kehlkopfverschlusslaut (') wie er z.B. am Anfang von *Apfel* vorkommt. Es ist wichtig den glottalisierten Laut zu beachten, um ansonsten gleiche Wörter unterscheiden zu können. So bedeutet *kutz* Truthahn, aber *k'utz* heißt der Tabak. Das wichtigste Handwerkszeug beim Entziffern ist eine Silbentabelle, in der die Glyphen für alle Vokale und Konsonant-Vokal Laute stehen. Für viele Laute gibt es verschiedene Variationen der gleichen Glyphen, was das Entziffern vor allem für Anfänger erschwert.<sup>1</sup> Neben den Silben gibt es Logogramme, die ganze Wörter darstellen. Von insgesamt ca. 800 Zeichen sind 400 bis 500 allgemein verwendet worden.

	ku-tz(u)	kutz	Truthahn
	k'u-tz(u)	k'utz	Tabak

Abb. 1 Aus Silben zusammengesetzte Wörter

## Die Silben

Jede Silbe besteht aus einem Vokal (V), oder einem Konsonant und einem Vokal (KV). Es gibt verschiedene Regeln, nach denen die Silben zu Wörtern zusammengesetzt wurden (Abb. 1). Der Schlussvokal wurde weggelassen (wird in Klammern gesetzt), wenn das Wort die Form KVK hatte, aber es diente zur

Unterscheidung zwischen kurzen und langen Vokalen, je nachdem ob der Schlussvokal mit dem vorigen Vokal übereinstimmte oder nicht.

## Logogramme

Logogramme sind Zeichen, die ein ganzes Wort darstellen, z.B. K'IN für Sonne, Tag, TUUN für Stein, oder EK' für Stern (Abb. 2 und 3).

Logogramme werden beim Übersetzen in Großbuchstaben geschrieben, um sie von den Silben zu unterscheiden, denn oft wurde an ein Logogramm der Schlusslaut des gemeinten Begriffes als Silbe angehängt. Sie dienen als phonetische Ergänzung, um z.B. die Silbe *ku* von dem Logogramm TUUN unterscheiden zu können (vgl. Abb. 1 und 2).

	K'IN-n(i)	k'in	Sonne, Tag, Sonnengott
	TUUN-n(i)	tuun	Stein
	CHAN-n(a)	chan	Himmel, Schlange, vier

Abb. 2 Logogramme

## Astronomische Begriffe

Das sicherlich häufigste astronomische Wort war *k'in*, das eine religiöse, astronomische und kalendarische Bedeutung besaß: Sonnengott, Sonne und Tag. Während der Nacht (*ak'bal*) fand der Mond (*uh*) die meiste Beachtung. Es gibt über 300 Inschriften, in denen nach dem Datum die Mondphase, eine Monatszählung, der Name des Mondes und die Länge des Monats (29 oder 30

Tage) notiert wurde. Diese sogenannten Mondserien sind manchmal für weit in die Vergangenheit zurückliegende Ereignisse zurückberechnet worden, um die astronomische Konstellation z.B. während der letzten Erschaffung der Welt zu bestimmen.

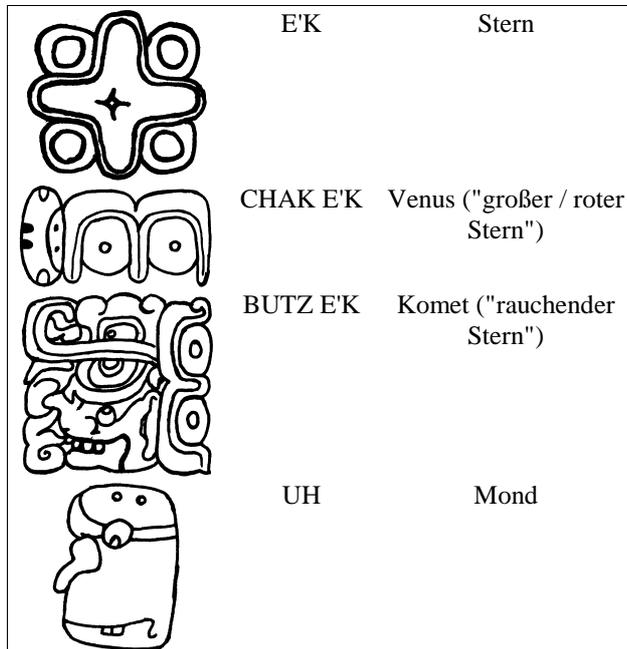


Abb. 3 Astronomische Begriffe

Das Wort für Stern war *ek'*, aber es wurde durch das Voranstellen bestimmter Adjektive auch auf andere Himmelsobjekte angewendet. Dabei wird oft nur die Hälfte des kreuzförmigen E'K-Zeichens als Glyphie verwendet, was dann wie ein Gesicht mit zwei großen Augen aussieht. In der Venustafel in der in Dresden liegenden Mayahandschrift wurde die Venus *chak ek'* („großer/roter Stern“) genannt. Polaris wurde *xaman ek'* („Nordstern“) genannt. Aus yukatekischen Wörterbüchern kennen wir das Wort für Komet, *butz ek'* („rauchender Stern“). In der Inschrift auf Stele 5 in Tikal wird wahrscheinlich auf einen Kometen hingewiesen (Abb. 3), da der aus dem Mund des Kopfes herauskommende Rauch als *butz* gelesen werden kann. Der Inschrift zufolge war der Komet in Tikal am 20.10.942 n.Chr. (9.15.3.6.8 im Mayakalender<sup>2</sup>) und auch in Frankreich nur 2 Tage früher beobachtet worden (Wells und Fuls 2000, S.31).

Im Weltbild der Maya gibt es 4 Himmelsrichtungen (Coe und van Stone 2001, S.123-125):

Osten	lak'in
Süden	nohol?
Westen	ochk'in (Klassik), chik'in (Postklassik)
Norden	xaman

In ihrer Vorstellung steht in jeder Himmelsrichtung ein Himmelsträger (*Bacab*). Entgegen der traditionellen Interpretation als feste Bezugsrichtung im Raum stellte Tedlock (1992) einen räumlich-zeitlichen Bezugsrahmen der Himmelsrichtungen im heutigen Sprachgebrauch der Maya fest. Demnach könnten die vier Himmelsrichtungen wie folgt gedeutet werden, ohne eine wörtliche

Übersetzung geben zu können (Abb. 4: 2. Glyphenzeile).

Glyphe	Richtung	heutiger Sprachgebrauch
lak'in	Osten	(„eintreten der Sonne“)
na xaman	Zenit	(„heruntergehen der Sonne“)
chik'in	Westen	(„verlassen der Sonne“)
mal	Nadir	(„nach oben gehen der Sonne“)

Die Milchstrasse wurde als Schlange (*chan*) dargestellt. Das Wort *chan* besaß aber neben Schlange auch die Bedeutung Himmel und die Zahl vier, was in den Inschriften zu Problemen bei der Interpretation führen kann, vor allem, wenn die Maya die Mehrdeutigkeit zu Wortspielen gebrauchten.

Von den Sternbildern sind die Plejaden (*tzab*, „Klapperschlange“) namentlich bekannt. Die Namen der anderen Sternbilder und insbesondere ihre Lage am Himmel sind noch Gegenstand der Forschung.

## Die Satzstruktur

Die grundlegende Struktur der Sätze ist durch die Reihenfolge Verb - Objekt oder/und Subjekt geprägt. In den Inschriften stand vor dem Verb meistens noch das Datum, an dem das Ereignis stattfand.

Mit dem Schlusslaut wurden Verben konjugiert, ins Passiv gesetzt, oder substantiviert. Als Beispiel für einige Sätze sollen im folgenden ein Ausschnitt aus der Venustafel und eine Inschrift zur Klappenstabzeremonie vorgestellt werden.

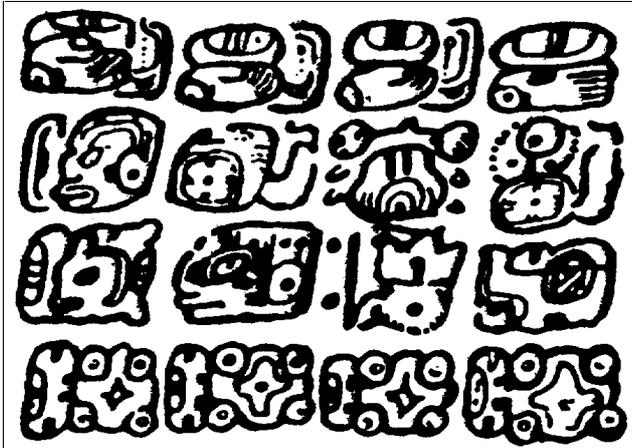
## Venustafel

Die Venustafel der Dresdener Mayahandschrift beschreibt die heliakischen Auf- und Untergänge der Venus als Morgen- und als Abendstern. Diese vier Ereignisse werden mit den vier Himmelsrichtungen und verschiedenen Göttern assoziiert. Nach den hier nicht aufgelisteten Kalenderdaten steht das Verb *k'al*, welches „binden, schließen, an einen Platz fixieren“ bedeutet (Abb. 5). In den ersten drei Spalten (A – C) steht das Verb in der Vergangenheitsform (*k'al-AH*), in der vierten Spalte (D) in der Gegenwart (*k'al*). Die vierte Spalte auf dieser Seite stellte Beginn und Ende der Venustafel dar, und dazu passend ist das Kalenderdatum 9.9.9.16.0 1 Ahaw 18 K'ayab (19.12.830 n.Chr. im Julianischen Kalender<sup>3</sup>) notiert worden.

## Klappenstabzeremonie

In Yaxchilán wurde im 10. Jh. Anfang Mai eine Klappenstabzeremonie durchgeführt, wenn die Sonne mittags im Zenit stand (Fuls 2000). Die Inschrift auf Stele 11 neben dem abgebildeten Klappenstab lautet *ak'tah, ti-hawas chan* und lässt sich mit „er tanzte, (in Verbindung mit) nach oben halten zum Himmel“ übersetzen (David Stuart 2001, pers. Mitteil.; Abb. 5). Der Text beschreibt

die vertikale Ausrichtung des Klappenstabes zum Himmel und bestätigt es damit als Instrument zur Bestimmung der Zenitpassage der Sonne. Das entsprechende Datum auf Stele 11 war der 4.5.949 n.Chr. (9.15.9.17.16 im Mayakalender) und lag nur zwei Tage nach der tatsächlichen Zenitpassage der Sonne.



	A	B	C	D
1	k'al-ah	k'al-ah	k'al-ah	k'al
2	na xaman	chik'in	mal	lak'in
3	Nal	Gott L	Wuk	Ain
4	chak ek'	chak ek'	chak ek'	chak ek'
1	wurde gebunden	wurde gebunden	wurde gebunden	binden
2	im Norden	im Westen	im Süden	im Osten
3	Maisgott	Gott L	?	Krokodil
4	Venus	Venus	Venus	Venus

Abb. 4 Übersetzter Ausschnitt von Seite 50 aus der Venustafel<sup>4</sup> (Zeichnung: Villacorta und Villacorta 1930)

### Die Finsternisglyphen

Die Finsternistafel im Dresdener Codex enthält ein immer wiederkehrendes Symbol mit einer hellen und einer dunklen Fläche, in dessen Mitte die Glyphe für K'IN (Sonne) oder UH (Mond) eingebettet ist (Abb. 6). Beide Zeichen werden allgemein als Sonnen- bzw. Mondfinsternis interpretiert. Allerdings befinden sie sich am Rande des Bereiches von möglichen Finsternissen, dort, wo es nur noch partielle Sonnenfinsternisse geben kann. Außerdem treten die Symbole für Sonnen- und Mondfinsternisse sehr oft als Paar zusammen auf, was natürlich nicht möglich ist, da sie 15 Tage auseinander liegen müssen. Deswegen möchte ich im folgenden eine neue Interpretation vorstellen.

Das Finsternissymbol taucht immer dann auf, wenn in der Finsternistafel die Sonne in den Bereich möglicher Sonnenfinsternisse hineinwandert bzw. heraustritt. Der Eintritt der Sonne in den Bereich von ±18 Tagen um den Mondknoten<sup>5</sup> könnte durch das Hell-Dunkelfeld

symbolisch angedeutet sein, da in diesem Bereich die Sonne durch den Mond verdunkelt werden kann.

Es gibt einige Begriffe, deren astronomische Bedeutung unbekannt, oder zumindest umstritten sind. Dazu zählt das sogenannte „Marsmonster“, welches u.a. im Dresdener Codex in einer Tafel auftaucht, die auf 780 Tagen Länge beruht (die mittlere synodische Umlaufzeit des Mars beträgt 779,94 Tage), aber auch Vielfache von 364 besitzt und nicht ausschließlich dem Mars gewidmet war. Eine weitere Gruppe von vermutlich astronomischen Zeichen stellen die rechteckigen Kartuschen dar, die als Himmelsbänder bezeichnet werden (Abb. 6). Vermutlich repräsentieren sie u.a. einzelne Sternbilder und Planeten (Fuls 1999, S. 46-48). Astronomie und religiöse Vorstellungen sind im Weltbild der Maya stark verwoben. Dadurch ist es oftmals schwierig, beides voneinander zu trennen. Dies scheint auch hier der Fall zu sein.

### Komplexe Begriffe

Ein interessanter Ansatz zur Interpretation von bestimmten Wortkombinationen ist kürzlich von Knowlton (2002) vorgeschlagen worden. So sollen aufeinander folgende Wortpaare wie Wasser-Hügel, Tag-Nacht, oder Himmel-Erde eine Bedeutung im übertragenden Sinne gehabt haben, die ansonsten keinen rechten Sinn ergeben würden. Dabei handelt es sich entweder um Gegensatzpaare wie Tag-Nacht (der Begriff bedeutete soviel wie Wechsel der Zeit), oder es waren sich ergänzende Wortpaare wie Wasser-Hügel (gemeint waren Siedlungen), um einen übergeordneten Begriff darzustellen.

Eine vollständige Beschreibung der Mayaschrift kann hier auf wenigen Seiten nicht geboten werden. Deswegen soll auf einige lesenswerte Bücher hingewiesen werden. Dazu zählt "Das Geheimnis der Mayaschrift" von Michael D. Coe, welches sowohl informativ als auch spannend geschrieben und für den Einstieg nur zu empfehlen ist. Auf dem neuesten Stand befindet sich das Buch von Coe und van Stone: "Reading the Maya Glyphs", bei dem der Leser Schritt für Schritt an das selbstständige Lesen der Glyphen herangeführt wird. Außerdem gibt es jährlich "Maya Hieroglyphic Workshops" unter kompetenter

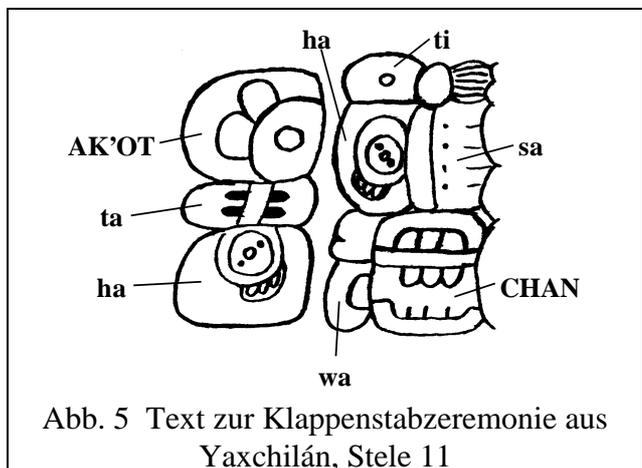


Abb. 5 Text zur Klappenstabzeremonie aus Yaxchilán, Stele 11

Anleitung (<http://www.wayeb.org>).

Andreas Fuls, Jahrgang 1964, arbeitet als Vermessungsingenieur an der Technischen Universität Berlin. Seit 1984 gilt sein spezielles Interesse der Maya-astronomie (<http://www.archaeoastronomie.de>).

Soweit nicht anders vermerkt stammen die Zeichnungen vom Autor.



Abb. 6 Astronomische Zeichen (Zeichnung: Villacorta und Villacorta 1930)

#### Literatur:

Coe, Michael D.: Das Geheimnis der Mayaschrift: Ein Code wird entschlüsselt. Rowohlt Verlag Hamburg 1995

Coe, Michael D., und Mark van Stone: Reading the Maya Glyphs. Thames & Hudson London 2001

Fuls, Andreas: Das Kalenderbuch der Mayapriester: Die Korrelation der astronomischen Tafeln im Codex Dresdensis. (Band II), zweite Auflage Berlin 1999

Fuls, Andreas: Die Klappenstabzeremonie der Maya. MegaLithos 4/2000, S. 102-3

Fuls, Andreas: Das Kalenderbuch der Mayapriester: Astronomie und Kalender der Maya. (Band I) Berlin 2000

Knowlton, Timothy: Diphrastic Kennings in Maya Hieroglyphic Literature. in: Mexicon Vol. XXIV,1 (Febr. 2002), S. 9-14

Houston, Steven, John Robertson und David Stuart: The Language of Classic Maya Inscriptions, in: Current Anthropology, Vol. 41,3 (Juni 2000), S. 321-356

Schele, Linda, und Nikolei Grube: Notebook for the XXIIInd Maya Hieroglyphic Forum at Texas. The University of Texas at Austin 1997

Tedlock, Barbara: The road of light: Theory and practice of Maya skywatching. in: Aveni (Hrsg.), The Sky in Mayan Literature, Oxford University Press 1992

Villacorta, J.A. und C.A. Villacorta: Los Codices Mayas, Guatemala, C.A. 1930

Wells, Bryan und Andreas Fuls: The Correlation of the Modern Western and Ancient Maya Calendars, Berlin 2000

<sup>1</sup> Eine aktuelle Silbentabelle findet man bei Houston und van Stone 2001, S. 157 - 160 (<http://www.mayavase.com/coesyl/coesyl.html>).

<sup>2</sup> Lange Zählung, eine fortlaufende Zählung der Tage seit der letzten Erschaffung der Welt. Bei der Umrechnung der Kalenderdaten vom Mayakalender in den Julianischen Kalender wurde die Korrelationskonstante 660208 verwendet (Wells und Fuls 2000). Das Anfangsdatum des Mayakalenders fiel demnach auf den 21.7.2906 v. Chr. und nicht wie von den Archäologen angenommen wird auf den 8.9.3114 v. Chr. und damit 208 Jahre früher.

<sup>3</sup> Würde man die Korrelation der Archäologen verwenden, würde das Datum der Venustafel auf den 6.2.523 n. Chr. fallen und ca. 20 Tage von dem heliakischen Aufgang abweichen, obwohl die Tafel auf 5 Tage genau ist. Um diesen vermeintlichen Fehler zu eliminieren, haben Wissenschaftler wie Lounsbury, Aveni u.a. das Datum um 208 oder 312 Jahre verschoben. Diese Vorgehensweise widerspricht aber der Gegenwartsform des Verbes *k'al*. Eine ausführliche Diskussion der Korrelationsfrage findet sich in Wells und Fuls (2000).

<sup>4</sup> Übersetzung nach Schele und Grube (1997, S.147)

<sup>5</sup> Schnittpunkt zwischen Mondbahn und Ekliptik, auch Drachenschnittpunkt genannt (siehe K. Näther, Megalithos 03/2000, S.78-79)