

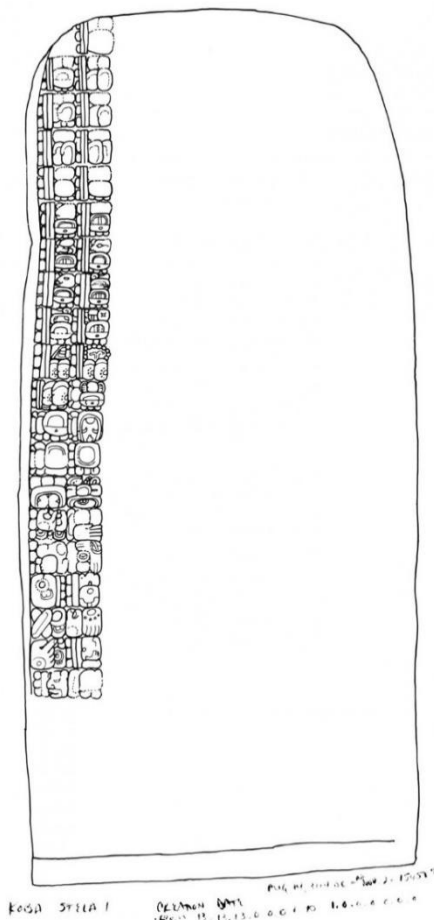
De Eeuwige Totale Lange Telling van de Maya's

M.W.Schellens, 10-03-2014, 13.0.1.4.4 6 Kan 2 Kumk'u, UPDATE: 11-08-2015)

Het grootste getal vastgelegd in steen kunt u vinden in Cobá, een oude Maya stad in Mexico. Inscripties bestaande uit hiëroglfen op Stelae 1, 5 en 27 bevatten, omgezet in onze cijfers, een megagetal.

13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.0.0.0.0 4 Ahaw 8 Kumk'u.

Deze cijfers vormen een uitgebreide versie van de Lange Telling notatie 13.0.0.0.0, gevonden op Stela C in Quiriguá, Guatemala, waaraan dezelfde notaties van de Tzolk'in (260 dagen kalender) en Haab (365 dagen kalender), 4 Ahaw 8 Kumk'u, zijn toegevoegd. Die datum is gelijk aan 14 augustus 3114 v.Chr. in de Gregoriaanse kalender^[1], en is het beginpunt van de huidige Maya telling, zoals het jaar nul bij ons. Het is, tevens, een 'scheppingsdag' binnen hun mythologie.





Waarom dit zo is, en hoe lang de Maya kalender nog duurt, wil ik graag met u bespreken. Reden hiervoor is dat, wanneer we de rekenkunde van de Meso-Amerikanen in ogenschouw nemen, er enkele haken en ogen kleven aan de Totale Lange Telling van Stuart. Daarnaast, zou ik graag een kanttekening willen plaatsen bij de interpretatie van het getal van Cobá met betrekking tot zijn model.

Het berekenen van de totale capaciteit

Om de enorme tijdsbestekken voor en na dag '0', te berekenen, geeft Stuart een schema, hoe de Totale Lange Telling is opgebouwd. Het basisprincipe van de rekenkunde uit Meso-Amerika is geënt op het vigesimale systeem. De telling gaat van 1 naar 19, waarbij 20 weer een '0' wordt, of eigenlijk 1.0, want een eenheid van 20 dagen (*K'in*) was bij de Maya's 1*Winal*. Na twintig keer een Winal, heb je 1.0.0 of 400 dagen, wat een *Tun* heet. Tenminste, dat zou normaal zijn bij het toepassen van het vigesimale systeem, maar de Maya's sloegen een andere weg in! Na 1.0, besloten ze niet verder te gaan dan 18, zodat 1.0.0 volgt op 17. Zo, werd een Tun $18 \times 20 = 360$ dagen, waarna de Maya's terugvielen op het juiste patroon, en de hogere eenheden weer in twintigtallen

indeelden. Een K'atun (1.0.0.0) is dan $20 \times 360 = 7.200$ dagen, een Bak'tun (1.0.0.0.0) $20 \times 7.200 = 144.000$.^[3]

PERIOD	NUMBER OF DAYS	NUMBER OF TUNS (X 360 DAYS)
+19	754,974,720,000,000,000,000,000,000	2,097,152,000,000,000,000,000,000
+18	37,748,736,000,000,000,000,000,000	104,857,600,000,000,000,000,000
+17	1,887,436,800,000,000,000,000,000	5,242,880,000,000,000,000,000
+16	94,371,840,000,000,000,000,000	262,144,000,000,000,000,000
+15	4,718,592,000,000,000,000,000	13,107,200,000,000,000,000
+14	235,929,600,000,000,000,000	655,360,000,000,000,000
+13	11,796,480,000,000,000,000	32,768,000,000,000,000
+12	589,824,000,000,000,000	1,638,400,000,000,000
+11	29,491,200,000,000,000	81,920,000,000,000
+10	1,474,560,000,000,000	4,096,000,000,000
+9	73,728,000,000,000	204,800,000,000
+8	3,686,400,000,000	10,240,000,000
+7	184,320,000,000	512,000,000
+6	9,216,000,000	25,600,000
+5	460,800,000	1,280,000
+4(Alawtun)	23,040,000	64,000
+3(K'inichilun)	1,152,000	3,200
+2(K'alabtun)	57,600	160
+1(Piktun)	2,880	8
Bak'tun	144,000	400
K'atun	7,200	20
Tun	360	1
Winal	20	
K'in	1	

Fig.2: The Grand Long Count, in: Stuart, the Order of Days, p.237.

Aan de hand van de bovenstaande tabel, dien je de getallen van de inscripties te vermenigvuldigen met de waarde van de overeenkomstige periode, te beginnen met het eerste getal rechts.^[4] Het aantal dagen voor de

'reset', 13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.0.0.0.0, wordt dan:

$(0 \times 1) + (0 \times 20) + (0 \times 360) + (0 \times 7.200) + (13 \times 144.000) + (13 \times 2.880.000) + (13 \times 57.600.000) +$
..... etc., wat leidt tot

10.331.233.010.526.315.789.473.684.112.000 dagen,

of 28.285.978.483.664.581.446.157.328.238,631 jaar.

Voor het tweede gedeelte vanaf de 'creatie',

19.19.19.19.19.19.19.19.19.19.19.19.19.19.19.19.19.17.19, geldt:

$(19 \times 1) + (17 \times 20) + (19 \times 360) + (19 \times 7.200) + (19 \times 144.000) + (19 \times 2.880.000) + (19 \times 57.600.000) +$
..... etc., wat een totaal maakt van

15.099.494.399.999.999.999.999.999.999.999.999 dagen, wat gelijk is aan
41.341.045.476.125.157.498.229.941.666,103 jaar.^[5]

De uitkomst van Stuart, 15.894.204.631.578.947.368.421.052.480.000 dagen[6], is veel hoger en een rond getal, wat op basis van de notatie van de laatste dag, rekenkundig gezien niet kan. Stuart voegt, zoals aan het begin van deze paragraaf uitgelegd, terecht een dag toe om de cyclus af te sluiten, dus om op 0 uit te komen, maar gaat daarbij uit van de verkeerde notatie, wat de hogere uitkomst verklaart. De volgende dag is volgens hem 20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.0.0.0.0, maar de juiste optelling, volgens het vigesimale systeem van de Maya's is:

$$19.17.19$$
$$+ 0.1 = 1.0$$

Dit is twintig keer de hoogste eenheid uit de tabel van Stuart, oftewel,

20 x 754.974.720.000.000.000.000.000.000 = 15.099.494.400.000.000.000.000.000
dagen.

De totale capaciteit van de Maya kalender is in Stuart's versie, uiteindelijk, 71.803.130.579.762.893.154.680.634.776 jaar[7], aan de hand van de optelling:

13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.13.0.0.0.0
+ 20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.20.0.0.0.0
= 33.33.33.33.33.33.33.33.33.33.33.33.33.33.33.33.33.33.0.0.0.0

De juiste optelling dient hier te zijn:

[illegible]

De capaciteit van de Totale Lange Telling is dan:

10.331.233.010.526.315.789.473.684.112.000 + 15.099.494.400.000.000.000.000.000.000
= 25.430.727.410.526.315.789.473.684.112.000 dagen, of afgerond

69.627.023.959.789.738.944.387.269.904 jaar.

Dat is 2.176.106.619.973.154.210.293.364.872 jaar minder dan de berekening van Stuart, en is in mensenheugenis, natuurlijk, een te verwaarlozen verschil. Het enige, en niet onbelangrijke is, dat met de correctie, de rekenkunde van de Maya's aangaande het vigesimale systeem wel juist wordt beoefend.

Opnieuw beginnen en herhalen

De nieuwe start op 14 augustus 3114 BC heeft, volgens Stuart, twee opmerkelijke zaken tot gevolg. Op de eerste plaats, lijkt het huidige Piktun te bestaan uit 33 in plaats van de reguliere 20 Bak'tun, en ten tweede, zullen er zich in de toekomst herhalingsdata voordoen. Dit laatste heeft te maken met het feit, dat inscripties als die van Cobá en Quiriguá erop lijken te duiden dat de Maya's ervoor hebben gekozen om geen nullen te schrijven, maar de dertienen te laten staan. Op die manier was de onheilsdatum gevonden in Tortuguero en La Corona, 13.0.0.0.0 4 Ahaw 3 Kank'in, 24-12-2012,

toen er 13 Bak'tun waren verstreken sinds de schepping, mogelijk een herhaling van de scheppingsdag in de Lange Telling.[\[8\]](#)

Stuart laat middels een schema zien, hoe de telling verloopt, maar wat opvalt is, dat er gewoon 20 Bak'tun staan vermeld. Het loopt van de datum van Cobá tot13.13.13.13.1.0.0.0.0 10 Ahaw 13 Yaxk'in, dus gewoon van nul naar 1 Piktun sinds de scheppingsdag.[\[9\]](#) We missen hier de 13 Bak'tun, die aan de creatie vooraf gingen, en die we nadrukkelijk terugvinden in de inscripties in Palenque (Mexico). De startdatum van de mythologische geschiedenis van de stad is, in het Tempel van het Kruis, ingekerfd als 12.19.13.4.0 8 Ahaw 18 Tzec en valt voor de scheppingsdatum. Door de Tzolk'in/Haab combinatie weten we, dat dit een datum is in het tijdperk voor Cobá, te weten 8 december 3121 BC. Had dit een datum in het huidige tijdperk na Cobá geweest dan had de Tzolk'in/Haab notatie moeten zijn, 8 Ahaw 13 Pop, wat viel op 20 april 2006.[\[10\]](#)

De 13 Bak'tun voorafgaand aan de schepping, die in Palenque worden genoemd, maken het schema van Cobá compleet voor de 'reset'. Omdat daarna het vigesimale systeem gewoon doorgaat, lijkt er zich dus een "exceedingly long"[\[11\]](#) Piktun voor te doen van 13+20=33 Bak'tun. Op zijn site *Maya Decipherment* heeft Stuart het schema aanvankelijk verder toegelicht en aangevuld, maar zonder vermelding van de Totale Lange Telling notaties.[\[12\]](#) In mijn schema hieronder, kun je zien dat, wanneer we alle dertienen van Cobá laten staan, elke afzonderlijke dag tussen 7 juli 7845 BC en 28 maart 2407 AD zich herhaalt.

Bak'tun nr.	Totale Lange Telling	Tzolk'in/Haab	Gregoriaanse datum
0	13.13.0.0.0.0.0	4 Ahaw 8 Sotz'	7 april , 8239 BC
	13.13.0.0.0.0.1	5 Imix 9 Sotz'	8 april, 8239
			
	...13.13.0.19.19.17.19	2 Kawak 17 Mak	6 juli 7845
1	13.13.1.0.0.0.0	3 Ahaw 18 Mak	7 juli, 7845
2	13.13.2.0.0.0.0	2 Ahaw 3 Tzek	10 oktober, 7451
3	13.13.3.0.0.0.0	1 Ahaw 13 Kank'in	12 januari, 7056
4	13.13.4.0.0.0.0	13 Ahaw 18 Tzek	17 april, 6662
5	13.13.5.0.0.0.0	12 Ahaw 8 Muwan	20 juli, 6268
6	13.13.6.0.0.0.0	11 Ahaw 13 Xul	23 oktober, 5874
7	13.13.7.0.0.0.0	10 Ahaw 3 Pax	25 januari, 5479
8	13.13.8.0.0.0.0	9 Ahaw 8 Yaxk'in	29 april, 5085
9	13.13.9.0.0.0.0	8 Ahaw 18 Pax	2 augustus, 4691
10	...13.13.10.0.0.0.0	7 Ahaw 3 Mol	4 november, 4297
11	..13.13.11.0.0.0.0	6 Ahaw 13 K'ayab	6 februari, 3902
12	..13.13.12.0.0.0.0	5 Ahaw 18 Mol	11 mei, 3508

13	..13.13.13.0.0.0.0	4 Ahaw 8 Kumk'u	14 augustus, 3114 BC
	..13.13.13.0.0.0.1	5 Imix 9 Kumk'u	15 augustus, 3114 BC
			
	...13.13.13.19.19.17.19	2 Kawak 12 Ch'en	15 november, 2720
14	13.13.1.0.0.0.0	3 Ahaw 13 Ch'en	16 november, 2720
15	13.13.2.0.0.0.0	2 Ahaw 3 Uayeb	19 februari, 2325
16	13.13.3.0.0.0.0	1 Ahaw 8 Yax	24 mei, 1931
17	13.13.4.0.0.0.0	13 Ahaw 13 Pop	26 augustus, 1537
18	13.13.5.0.0.0.0	12 Ahaw 3 Sak	29 november, 1143
19	13.13.6.0.0.0.0	11 Ahaw 8 Woh	3 maart, 748
20	13.13.7.0.0.0.0	10 Ahaw 18 Sak	6 juni, 354 BC
21	13.13.8.0.0.0.0	9 Ahaw 3 Zip	8 september, 41 AD
22	13.13.9.0.0.0.0	8 Ahaw 13 Yax	12 december, 435
23	..13.13.10.0.0.0.0	7 Ahaw 18 Zip	15 maart, 830
24	..13.13.11.0.0.0.0	6 Ahaw 8 Mak	18 juni, 1224
25	..13.13.12.0.0.0.0	5 Ahaw 13 Sotz'	21 september, 1618
26	..13.13.13.0.0.0.0	4 Ahaw 3 Kank'in	24 december, 2012
	..13.13.13.0.0.0.1	5 Imix 4 Kank'in	25 december, 2012
	...		
	...13.13.13.19.19.17.19	2 Kawak 7 Tzek	28 maart, 2407
27	13.13.14.0.0.0.0	3 Ahaw 8 Tzek	29 maart, 2407
28	13.13.15.0.0.0.0	2 Ahaw 18 Kankin	1 juli, 2301
29	13.13.16.0.0.0.0	1 Ahaw 8 Xul	4 oktober, 3195
30	13.13.17.0.0.0.0	13 Ahaw 18 Muwan	6 januari, 3590
31	13.13.18.0.0.0.0	12 Ahaw 18 Xul	10 april, 3984
32	13.13.19.0.0.0.0	11 Ahaw 8 Pax	14 juli, 4378
33	13.1.0.0.0.0.0	10 Ahaw 13 Yaxk'in	16 oktober, 4772 AD

Fig.3: Schema Totale Lange Telling. Hierbij ziet u de 13 Bak'tun voor '0' en de eerste 20 van het huidige tijdperk.

Terug naar 4 Ahaw

[illegible]

Wat hierbij opvalt, is dat deze herhalingen niet de Tzolkin dag '4 Ahaw' hebben, terwijl dit wel het geval is bij zowel de scheppingsdag op 14-08-3114 BC, als de 13 Bak'tun ervoor, op 07-04-8239 BC en die erna, op 24-12-2012 AD. Omdat de Tzolkin kalender 260 dagen bevat, is dit rekenkundig logisch. 13 Bak'tun is 1.872.000 dagen, en dat gedeeld door 260 dagen Tzolkin levert exact 7.200 ronden op. In wezen, valt elke veelvoud van 13 Bak'tun gerekend vanaf de scheppingsdag, hetzij vooruit of terug in de tijd op 4 Ahaw. Dat is een wiskundige regel die, overigens na het verschijnen van Stuart's werk, vorm heeft gekregen in een artikel van Marcel Polte. Hij verklaart aan de hand van de kleinste gemeenschappelijke deler, waarom alle eenheden van de lange inscriptie van Cobá op 13 zijn gezet. Het komt erop neer, dat elke hogere eenheid op die manier een equivalent is van 260 (13 x 20) eenheden van de voorafgaande eenheid. Dus, 13 Bak'tun is 260 Katun, 13 Piktun is 260 Bak'tun, enzovoort.^[15] Hiermee, lijkt de inscriptie van Cobá, met twintig keer een dertien, een aritmetische verwijzing te zijn naar de Tzolkin, wat voor de Maya's een mysterieuze 'heilige' kalender was, en die tegenwoordig nog steeds door lokale communes in Guatemala wordt gebezigd.^[16]

Dat de Haab kalender een andere dag aangeeft, klopt op zich wel, omdat die telling 365 dagen heeft, en dat levert een gebroken getal op bij delen op het aantal dagen van 13 Bak'tun.

Stuart laat, overigens, terecht de startdatum van Cobá wel beginnen met 4 Ahaw.

[illegible]

De Haab notatie is hier echter, net als de Tzolk'in van de herhalingsdata, niet goed berekend. Hieronder, volgen de juiste berekeningen. Hieruit blijkt tevens, wat betreft de herhalingen, dat naast de verkeerde dag in de Tzolk'in, de dag van de Haab ook anders is, als mede de tijdsbestekken zelf.

4 Ahaw 18 Pax = 4 Ahaw 8 Kank'in

Deze dag '0' viel 10.331.233.010.526.315.789.473.684.112.000 dagen voor 14-08-3114 BC. Dat levert, gedeeld door 365, 28.304.747.974.044.700.793.078.586.608 ronden Haab op, waarbij je 80 dagen overhoudt. Bij 80 dagen terugrekenen vanaf 8 Kumk'u, wat exact 4 maanden in de Haab [\[18\]](#) is, kom je uit bij 8 Kank'in.

Herhaling13.13.0.0.0.0 10 Ahaw 13 Ch'en = 4 Ahaw 3 Uo = 21 maart 104520:

Grote Lange Telling: $13.13.0.0.0.0 = (13 \times 2.880.000) + (13 \times 144.000) = 37.440.000 + 1.872.000 = 39.312.000$ dagen / 365,242 dagen = ca. 107.633 jaar (inderdaad ongeveer 110.000 jaar, alleen niet 'from now' maar vanaf de 'creatie').

Tzolk'in: $39.312.000 \text{ dagen} / 260 \text{ dagen} = 151.200 \text{ ronden exact.}$

-
- [1] Correlatie van [Martin & Skidmore](#) (584.286). [↑](#)
- [2] David Stuart, *The Order of Days. Unlocking the Secrets of the Ancient Maya* (New York 2011), 240. [↑](#)
- [3] J. Eric S. Thompson, J., *Maya Hieroglyphic Writing: An Introduction* (Washington 1952), 129-156, Sylvanus Morley, *An Introduction to the Study of Maya Hieroglyphs* (Washington 1915), 87 en 107-156, en Floyd Lounsbury, 'Maya Numeration, Computation, and Calendrical Astronomy'. In: C.C. Gillespie, Scribners (ed.): *Dictionary of Scientific Biography XV.*, 1978, I-III. Er is, overigens, in Cakchiquel, wel een kalender teruggevonden, waarin met 400 in plaats van 360 dagen werd gerekend. Dit systeem werd mogelijk ook in La Venta gehanteerd (Thompson, *Maya Hieroglyphic Writing*, 151). [↑](#)
- [4] Gebruik een hoge precisie calculator, zoals Keisan Casio, <http://keisan.casio.com/has10/Free.cgi>. [↑](#)
- [5] Dit is, in wezen, hetzelfde antwoord als die van de berekening van Linda Schele en David Friedel. Zij kwamen op 41.341.050.000.000.000.000.000.000 jaar, maar daarbij aangetekend dat het een afronding is, omdat zij nog niet dezelfde hoge precisie calculator hadden. Zie: Linda Schele en David Friedel, *A Forest of Kings. The Untold Story of the Ancient Maya* (New York 1990), 430. [↑](#)
- [6] Stuart, *The Order of Days*, 240. [↑](#)
- [7] Stuart, 240. [↑](#)
- [8] Ibidem, 241-244 en Sven Gronemeyer en Barbara MacLeod, 'What Could Happen in 2012: A Re-Analysis of the 13-Bak'tun Prophecy on Tortuguero Monument 6.' In: *Wayeb Notes (European Association of Mayanists)*, no.34 2010, 5-8, <http://www.wayeb.org/>. [↑](#)
- [9] Stuart, *The Order of Days*, 242. [↑](#)
- [10] Thompson, *Maya Hieroglyphic Writing*, 134, 316, Morley, *Maya Hieroglyphs*, 156-207, Floyd Lounsbury, 'A Rationale for the Initial Date of the Temple of the Cross at Palenque.' In: Greene Robertson, Merle (ed.): *The Art, Iconography & Dynastic History of Palenque, Part III (Palenque Round Table Series, Volume III)* (Pebble Beach: Pre-Columbian Art Research, The Robert Louis Stevenson School, 1976) en David Stuart, *The Inscriptions from Temple XIX at Palenque: A Commentary* (San Francisco: The Pre-Columbian Art Research Institute, 2005), 60-62. [↑](#)
- [11] Stuart, *The Order of Days*, 241. [↑](#)
- [12] David Stuart, 'Bak'tuns and More Bak'tuns', *Maya Decipherment*, 19 december 2012, <http://decipherment.wordpress.com/2012/12/19/baktuns-and-more-baktuns/>. [↑](#)
- [13] Stuart, *The Order Of Days*, 244. [↑](#)
- [14] Ibidem. [↑](#)
- [15] Marcel Polte, 'Significance of the Coefficient 13 in the Long Count.' In: *Wayeb Notes (European Association of Mayanists)*, no.41, 2012. Available: <http://www.wayeb.org/>. [↑](#)
- [16] Thompson, *Maya Hieroglyphic Writing*, 66-103, Stuart, *The Order of Days*, 138, zie ook: John M. Weeks, Frauke Sachse en Christian M. Prager, *Maya Daykeeping. Three Calendars from Highland Guatemala*. (University Press of Colorado 2009). [↑](#)

[17] Stuart, *The Order of Days*, 240. [↑](#)

[18] Voor de goede orde; de Haab heeft 18 maanden van 20 dagen, en 1, de laatste, van 5. De volgorde van de maanden is: Pop, Uo, Zip, Sotz', Tzek, Xul, Yaxk'in, Mol, Ch'en, Yax, Zac, Ceh, Mac, Kank'in, Muwan, Pax, K'ayab, Kumk'u, Uayeb. [↑](#)

[19] Schele en Friedel, *A Forest of Kings*, 78. [↑](#)

[20] Volgens de inscripties, dienen we acht dagen na het eerste piktun, op 1.0.0.0.8 5 Lamat 8 Mol, 24 oktober 4772, te vieren, dat Pakal de Grote van Palenque, *K'inich Janaab' Pakal* (603-683), de troon besteeg op 30 juli, 615, ook wel 9.9.2.4.8 5 Lamat 1 Mol. [↑](#)

[21] Gronemeyer en MacLeod, 'What Could Happen in 2012', 5-8. [↑](#)

Literatuur

Gronemeyer, Sven en Barbara MacLeod, 'What Could Happen in 2012: A Re-Analysis of the 13-Bak'tun Prophecy on Tortuguero Monument 6.' In: *Wayeb Notes (European Association of Mayanists)*, no.34 2010, 5-8, <http://www.wayeb.org/>.

Lounsbury, Floyd, 'A Rationale for the Initial Date of the Temple of the Cross at Palenque.' In: Greene Robertson, Merle (ed.): *The Art, Iconography & Dynastic History of Palenque, Part III* (Palenque Round Table Series, Volume III) (Pebble Beach: Pre-Columbian Art Research, The Robert Louis Stevenson School, 1976).

Lounsbury, Floyd, 'Maya Numeration, Computation, and Calendrical Astronomy'. In: C.C. Gillespie, Scribners (ed.): *Dictionary of Scientific Biography XV*, 1978.

Morley, Sylvanus, *An Introduction to the Study of Maya Hieroglyphs* (Washington 1915).

Polte, Marcel, 'Significance of the Coefficient 13 in the Long Count.' In: *Wayeb Notes (European Association of Mayanists)*, no.41, 2012. Available: <http://www.wayeb.org/>.

Schele, Linda en David Friedel, *A Forest of Kings. The Untold Story of the Ancient Maya* (New York 1990).

Stuart, David, *The Inscriptions from Temple XIX at Palenque: A Commentary* (San Francisco: The Pre-Columbian Art Research Institute, 2005).

Stuart, David, *The Order of Days. Unlocking the Secrets of the Ancient Maya* (New York 2011).

Stuart, David, 'Bak'tuns and More Bak'tuns', *Maya Decipherment*, 19 december 2012, <http://decipherment.wordpress.com/2012/12/19/baktuns-and-more-baktuns/>.

Thompson, J. Eric S., *Maya Hieroglyphic Writing: An Introduction* (Washington 1952).

Weeks, John M., Frauke Sachse en Christian M. Prager, *Maya Daykeeping. Three Calendars from Highland Guatemala*. (University Press of Colorado 2009).

© 2015 M.W. Schellens, Verstommunicatie.nl