

KUNST UND RELIGION DER MAYAVÖLKER II

DIE COPANER DENKMÄLER

VON

E. P. DIESELDORFF

COBAN (GUATEMALA)

MIT 38 ABBILDUNGEN IM TEXT
UND AUF 24 TAFELN



BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1931

ISBN-13: 978-3-7091-9572-7 e-ISBN-13: 978-3-7091-9819-3
DOI: 10.1007/978-3-7091-9819-3

ALLE RECHTE,
INSBESONDERE DAS DER ÜBERSETZUNG
IN FREMDE SPRACHEN, VORBEHALTEN
COPYRIGHT 1931 BY JULIUS SPRINGER, BERLIN
Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1931

SONDERABDRUCK AUS
ZEITSCHRIFT FÜR ETHNOLOGIE 1930 HEFT 1/6

ZUR ERINNERUNG AN
ERNST FÖRSTEMANN

UND

ALFRED P. MAUDSLAY

ZWEI HERVORRAGENDE MENSCHEN, WELCHE IHR LEBEN
DER MAYAWISSENSCHAFT WIDMETEN UND MIT
DENEN MICH FREUNDSCHAFT VERBAND

Kunst und Religion der Mayavölker II.

Die Copaner Denkmäler.

Die Mayadenkmäler sind die amerikanische Sphinx. Als ich in Copan war, zog es mich jeden Tag unwiderstehlich zu den großen Standbildern, die fast hypnotisch wirken, und in deren Betrachtung man versinkt, ohne zu wissen warum und ohne der Lösung näher zu kommen. Wenn ich auch glaube, in langjähriger Arbeit einen Teil der Fragen über Copan richtig gelöst zu haben, so muß ich doch zugeben, daß auch andere Resultate möglich sind, weil die Schlüsse meistens auf weit ausgeholten Kombinationen beruhen.

Bei meiner Arbeit hat mir die mustergültige Wiedergabe der Mayadenkmäler in Alfred P. Maudslay's „*Biologia centrali americana*“ als Unterlage gedient; für die Ausrechnung der Daten benutzte ich „*The inscriptions at Copan*“, das Monumentalwerk von Sylvanus G. Morley, außerdem die eingehenden Berechnungen von Herbert S. Spinden in „*The reduction of Mayan dates*“ und die unentbehrlichen, grundlegenden „*Gesammelten Abhandlungen*“ von Eduard Seler. Besonders wichtig sind die Arbeiten von John E. Teeple, welche durch sein letztes Werk: „*Maya Astronomy*“, gekrönt werden. Die Bilder von Copan sind mir freundlicher Weise von Dr. Alfred P. Maudslay zur Verfügung gestellt worden. Ich beziehe mich öfters auf mein erstes Buch: „*Kunst und Religion der Mayavölker*“ (*Zeitschr. f. Ethnol.* Bd. 57, 1925). Die Klischees sind in mustergültiger Weise durch die Bauersche Gießerei, Frankfurt am Main, ausgeführt, und die Retusche durch den dort beschäftigten Herrn Kilian Raab.

Copan, die wichtigste Kult- und Wallfahrtsstätte der Mayas von Honduras, Guatemala und Salvador, war hauptsächlich der Beobachtung und Anbetung von Sonne, Abendstern und Morgenstern gewidmet.

Da die elementaren Grundlagen der Maya-Zeiteinteilung bekannt sind, übergehe ich sie und beleuchte zunächst die astronomischen Zahlen.

Abkürzungen: J. = Jahr zu 365 d; TJ. = Tropisches Jahr zu 365,242 d; MJ. = Mayajahr, Schema oder vager Durchschnittsumlauf eines Planeten; SDJ. = Synodisches Jahr oder genauer Durchschnittsumlauf eines Planeten; d = Tag; MD. = Mayatag.

Die Tendenz alles geheim zu halten und zu verschleiern, ist bei den Mayas stark ausgeprägt. Die wichtigsten Daten sind nicht einmal niedergeschrieben, aber sie konnten rechnerisch durch den Priester gefunden werden.

Die Vorteile des Dezimalsystems sind den Mayas wohl zum Bewußtsein gekommen, denn sie besaßen als Bilderschrift die Zahlen 1 bis 10 in Form von Götterköpfen. Einige derselben sind festgestellt: 3 = Mars, 4 = Sonne, 5 = Guayeyab; die anderen sind wahrscheinlich: 1 = Erde, 8 = Mond, 9 = Jupiter, 10 = Venus während der unteren Konjunktion; denn, da sie dann unsichtbar ist, wird sie als Schädel dargestellt. Diese, von der Venus herrührende Knochenzeichnung, wird am Unterkiefer der anderen Götterköpfe angebracht, um dadurch ihren Wert um 10 zu erhöhen. Die Götter für 2, 6 und 7 sind unbekannt, da jedoch Merkur auch vertreten sein dürfte, wird einer der Köpfe ihm gehören.

An Stelle des Dezimalsystems wurde die Zwanzigerreihe angewandt; alle Zeitwerte, die Woche ausgenommen, lassen sich durch 20 teilen. Diese Art Zählung dürfte bei vielen Völkern die ursprüngliche gewesen sein, weil man dazu Finger und Zehen benutzen konnte. Reste von ihr finden sich in *soixante-dix*, *quatre-vingt* und *quatre-vingt-dix*. Die Zahlen der Kekchi-Indianer Guatemalas, die zur Mayagruppe gehören, haben eigene Worte von 1 bis 10; von 11 bis 19 kehren dieselben wieder in Verbindung mit 10; 20 heißt ein Tabak, weil die Tabakblätter zu 20 gebündelt werden; 21 heißt eins auf 40, womit man sagen wollte: ein Tag auf dem Weg nach der nächsten Einheit, denn gleich nach der Ankunft der Spanier schrieb er sie z. B. anstatt 11. Januar „11 Tage auf dem Weg des Monats Januar“. Die Zahlen erhöhen sich stets um 20 bis auf 400, eine neue Einheit, die auf 400 Maiskolben beruht, und von dort ab immer um das Zwanzigfache. Diese Schriftart und die Zählweise der Mayas waren so gewählt, um die Übersicht und das Rechnen zu erleichtern.

Die **Kalenderfrage** haben die Mayas auf einfache, aber überaus praktische Weise gelöst, besser als alle anderen Völker, woraus ihre geistige Größe klar bewiesen ist. Sie hatten nämlich zwei Kalender, einen, in dem jeder Tag weiterrechnet und einen anderen, der sich der Sonne anpaßt. Der erstere, den ich die Tageszählung nenne, ist der von den Priestern gebrauchte, in welchem alle Daten liegen, die auf den Denkmälern und Codices niedergeschrieben sind. Der zweite, den ich die Sonnenrechnung nenne, ist der populäre Kalender, bei dem jeder Tag und Monat wieder auf dieselbe Jahreszeit fiel. Beide Rechnungen fingen an einem Tage 4 Ahau 8 Cumhu an, der nach der Korrelation von Spinden auf den Tag 14. Oktober 3373 v. Chr. fiel. In beiden Kalendern besteht das Jahr aus 365 Tagen, welches $\frac{1}{4}$ d zu kurz ist im Vergleich zu dem Umlauf der Erde, der 365,242 Tage beträgt. Daher fiel nach vier Jahren in der Tagesrechnung der Tag, welcher die Lage des 4 Ahau 8 Cumhu einnahm, nicht mehr auf den 14. Oktober, sondern auf den 13. Oktober 3369 v. Chr. Nach 100 Jahren fiel er auf den 20. Sept. 3273 v. Chr. und nach 1508 Jahren, nachdem dieser Tag ein Jahr rückwärts durchwandert war, fiel er wieder auf den 14. Oktober, im Jahre 1865 v. Chr. Im Laufe der Zeiten durchwanderte so der 4 Ahau 8 Cumhu und alle anderen Tage des Kalenders mit ihm, zweimal das Jahr. Das zweite Zusammenfallen des 14. Oktober trat demnach im Jahre 357 v. Chr. ein, und ein drittes Vorkommen wäre am 14. Oktober 1151 n. Chr. eingetreten, aber an diesem Tage war nach Spindens Korrelation die Mayakultur bereits untergegangen.

Bei dieser Tageszählung wurde der erste Tag als Null gerechnet, und erst der zweite Tag erhielt die Zahl Eins. Die Mayas haben daher die Tage erst gerechnet, nachdem sie abgelaufen waren und nur volle verfllossene

Tage berücksichtigt, so daß jeden Morgen die Reihe um einen Tag vermehrt wurde, einerlei, ob es ein gewöhnlicher oder ein Schalttag war.

Die zweite Rechnung war die des Sonnenjahres, denn in ihr lagen die Tage in genauer Abstimmung mit den Aufgängen der Sonne. Wenn im Kalender ca. 13 Jahre verfloßen waren, wurden immer 3 Schalttage eingeschoben. Wenn aber ca. 256 Jahre voll waren, wurden immer 2 Extraschalttage, zusammen also 5 Tage, eingeschaltet. Diese Tage wurden jedoch in der Sonnenrechnung nicht mitgerechnet. Von allen Daten, die wir kennen, liegt mit Sicherheit nur ein einziges im Sonnenjahr, nämlich 9. 14. 19. 8. 0. Diese weittragende Entdeckung wurde durch Dr. Teeple in seinem Werk: *Maya Astronomy*, Carnegie Institution, Washington 1930 bekannt gegeben. Das Sonnendatum wurde hier niedergeschrieben, weil am Tage 9. 15. 0. 0. 0. der Tageszählung der dreiviertel Abschnitt ihres aus 13. 0. 0. 0. 0. bestehenden Milleniums zu Ende ging. Aus der Differenz zwischen beiden Daten ergibt sich die Anzahl der im Sonnenjahr verfloßenen Schalttage, welche 200 d ausmachen; zu diesen müssen noch die zwei Jahre (730 d) hinzugerechnet werden, welche der Kalender rückläufig durchschritten hatte, so daß am Tage 9. 15. 0. 0. 0. (1404000 MD) 930 Schalttage vom Beginn der Mayaära an verfloßen waren. Aus diesen Zahlen läßt sich die Länge feststellen, welche die Mayas für das tropische Jahr gefunden haben, und die für diesen Tag 365,2418 beträgt, denn $\frac{930}{1404000} = \frac{0,2418}{365}$. Hätten die Mayas einen Schalttag mehr gerechnet, dann wäre die Länge zu groß geworden, denn $\frac{931}{1404000} = \frac{0,2423}{365}$.

Man erkennt hieraus, daß die Mayas eine Methode besessen haben müssen, welche es ihnen ermöglichte, genau die Länge des tropischen Jahres festzustellen. Während Stele A Copan die Anzahl Schalttage indirekt angibt, findet sich auf der zu ihr gehörigen benachbarten Stele B das Schaltsystem ausgedrückt, nach welchem die Schalttage eingefügt worden sind, worauf ich später zurückkomme.

Der Regent dieser Schaltung war der Alligator, denn auf Stele A. ist als Einführungshieroglyphe ein Alligatorkopf gewählt. Es gibt nun in Copan einen Alligatoraltar, auf dem merkwürdigerweise dieses Tier mit gebundenen Füßen dargestellt ist. Es ist wahrscheinlich, daß hierdurch das Aufhören der Schalttage ausgedrückt ist.

Die Mayas zählten in der Sonnenrechnung die Schalttage nicht mit, welche als tot, verbrannt oder vom Alligator unter Wasser gezogen galten. Es ist auf den zugehörigen Altären Abb. 6, 8, 11, 21 die Sonne tot dargestellt oder der gefesselte Schlangenanadler als Repräsentant der stillstehenden Sonnenrechnung. Die Mayas befürchteten, daß, so wie die Sonnenrechnung stillstände, auch die Sonne selbst still stehen, und der Untergang der Welt eintreten könnte. Auf der letzten Seite des Dresdener Mayacodex, auf der die Welt durch eine Sintflut untergeht, fallen aus dem Rachen des Alligators Wasserströme auf die Erde. Die großen Blutopfer, die eigene Blutentziehung, das Auslöschen des Feuers und noch viele andere Qualen erbitterten das Volk derart, daß am Tage 9. 16. 12. 5. 17. Copan mit der Feier dieser Schalttage aufhörte. Auf dem zugehörigen Tempel 11 ist daher auf einer Seite ein Kopf dargestellt, der nichts anderes als die Schaltrechnung repräsentieren kann und von einer toten Maske bedeckt ist, während auf der anderen Seite die Schlange als Zeit mit dem Zeichen der Erde dargestellt ist. Diese letztere ist die Tagesrechnung.

Der Tag 9. 16. 12. 5. 17. war daher der Tag der Revolution in Copan, bei welcher die furchtbaren Schalttage aufhörten und damit auch die Macht

der Priester und die der Götter. Dieser Wandel beschränkte sich aber nur auf Copan, denn in den Siedlungen der anderen Mayastämme, im nahen Quiriguá und im Petengebiet trat keine Änderung in den Opfern und der Ausübung des Glaubens ein.

Das **Tropische Jahr** haben die Copaner Astronomen als 365,242 d festgestellt. Dieses war das der Allgemeinheit bekannte, populäre Jahr, nach welchem das Vorbereiten, Brennen und Säen des Maisfeldes geschah. Landa gibt an, daß der erste Tag des Jahres, welcher im 16. Jahrhundert „1 Pop“ genannt wurde, stets auf den 16. Juli julianischer Rechnung fiel; dies kann aber nur eintreten, wenn Schalttage hinzugefügt wurden. Auch wird angegeben, daß die Mayas nach einer Reihe von Jahren den „Monat Pop in Ordnung brachten“, d. h. die Schalttage berücksichtigten, damit der Anfang des tropischen Jahres wieder in dieselbe Jahreszeit fiel. In den Büchern des Chilam Balaam von Chumayel steht, daß die Schaltung beim Ahau 13 geschah; hiermit können nur die Abschnitte von 13 Tun und 13 Katun gemeint sein, die sich als die zwei Schaltperioden erwiesen haben.

Die **Mond-Supplementärserie** ist meist dem Einführungsdatum hinzugefügt und zwar derart, daß sie zwischen Tag (Position 1, 2) und Monat (Position 3, 4) eingeschaltet ist. Sie besteht aus 6—8 Hieroglyphen. Durch die scharfsinnigen Arbeiten von Morley und Teeple ist festgestellt worden, daß sicher drei von ihnen, wahrscheinlich auch weitere vier, auf den Mond Bezug haben. Die ersteren geben an, wieviel Tage der Mond alt ist, und wieviel Monde im Mondhalbjahr verflossen sind. Dies besteht aus sechs Mondumläufen ($6 \times 29,53059 \text{ d} = 177,18354 \text{ d}$), welche Periode im Cod. Dresd. S. 51—58 für die Finsternisrechnung dient. Da die Mondumläufe nicht in kurzen Abständen mit den Zeiteinteilungen zusammenfallen, beruht die Wichtigkeit des Mondes auf seinem Zusammenhang mit den Finsternissen und als Zeitmesser für das tropische Jahr. Die letzte Hieroglyphe dieser Serie wurde durch J. Eric Thompson erklärt (Glyph „G“ of the lunar series. Amer. Anthropologist Vol. 31, II. 1929). Sie kommt in neunfacher Verschiedenheit vor und wechselt jeden Tag, so daß sie in Verbindung tritt mit neun Beschützern, in denen die „Neun Herren der Nacht“ vermutet werden.

Der **Saros**, die Periode der Finsternisse, ist auf den Copaner Stelen von 9. 9. 0. 0. 0. bis 9. 13. 10. 0. 0. angegeben, aber später nicht mehr, so daß man annehmen kann, daß am letzten Datum die Gesetze der Finsternisse richtig festlagen. Im Einklang hiermit ist im Dresdener Mayacodex der Tag 9. 16. 4. 10. 8. als Ausgang der Finsternistabelle gewählt. Leider sind die Tage, an denen die Finsternisse eintraten, entweder nicht niedergeschrieben, oder von uns noch nicht erkannt. Sollte dies gelingen, dann wäre es leicht, die Korrelation, d. h. die Übereinstimmung der Mayazeit mit der unsrigen mit Sicherheit festzustellen, aber die Wahrscheinlichkeit ist gering, weil in den Inschriften nicht die Daten der tatsächlichen Ereignisse angegeben sind, sondern die astronomischen Regeln und das Zusammenfallen der Umlaufzeiten mit anderen Abschnitten.

Die **astronomischen Grundzahlen**. Die Mayas hatten bei ihren Berechnungen mit dem großen Nachteil zu kämpfen, daß sie keine Bruchrechnung kannten. Die Planetenumläufe betragen jedoch nicht volle Tage, sondern eine Anzahl Tage und den Bruchteil eines Tages. Man half sich dadurch, daß nur die vollen Tage des Durchschnittsumlaufs gerechnet wurden.

Demgemäß mußte für jedes Gestirn: Sonne, Venus, Mars, Merkur und Jupiter noch eine besondere Rechnung geführt werden über die Differenzen, welche zwischen dem Schema und den heliakischen Aufgängen entstanden. Bei Sonne und Merkur mußten dem Schema Schalttage hinzu-

gefügt, bei Venus, Mars und Jupiter Tage fortgelassen werden. Die Daten der Copaner Denkmäler, welche sich auf Planetenaufgänge beziehen, sind die der schematischen Rechnung, aus der dann durch Addition oder Subtraktion der Korrekturtag der wirkliche Aufgang gefunden werden konnte. Hierbei konnten die Priester dann auch noch die Unterschiede berücksichtigen, welche bei jedem Planetenaufgang eintraten, denn die Umläufe sind nicht gleich lang.

Die Durchschnittsumläufe von Venus und Mars machen beinahe volle Tage aus, so daß eine Korrektur der Venus- und Marsrechnung erst nach vielen Jahren nötig wurde; dies dürfte auch der Grund gewesen sein, weshalb die Mayas diese Planetenumläufe zu ihrer Zeitmessung benutzten.

Ferner machten sie die wichtige Beobachtung, daß Sonne und Venus sich in ihrem schematischen Umlauf zueinander verhalten wie 8 zu 5, denn 2920 d besteht aus 8 Sonnen MJ und zugleich 5 Venus MJ. Dieser Zeitabschnitt, welchen ich Solvenus nenne, bildet im Dresdener Mayacodex die Grundzahl des Kalenders. Die nächsthöchste Zahl 37960 d ist so gebildet, damit darin die Sonnen- und Venusrechnung restlos aufgehen; sie enthält 13 Solvenus: ich nenne sie einen Venuszyklus. Dieser besteht demgemäß aus 104 (13×8) Sonnen MJ = 65 (13×5) Venus MJ und enthält zwei Kalenderringe von 52 Sonnen MJ.

Die Zahl 13, aus Sonnen- und Venuslänge entstanden, war heilig, denn 13 Tage sind eine Woche, 13 Uinal sind ein Tzolkin, und 13 Tun ist die Zeit, in der sowohl 6 Mars MJ wie auch 18 Tzolkin enthalten sind. 13 Katun sind 120 Mars MJ und zugleich 209 Jupiter MJ, und 13 Baktun sind ihr Millenium. In den Mythen der Kekchi Indianer kommt die Zahl 13 oft vor. Wenn der Indianer den Maisgott Tzultacá anfleht, daß dieser sein Maisfeld vor Tierschaden schütze, so bittet er ihn, daß er die Waldtiere hinter 13 Bergketten bringen möge, so weit, daß sie das Maisfeld verschonen; bei Beschwörungen werden 13 Tzultacás angerufen, als Personifikation von 13 Bergketten und 13 Wasserläufen. Das Fasten erfordert während 13 Tagen das Fortlassen von Salz und rotem Pfeffer und eine 13tägige eheliche Enthaltensamkeit.

Im Dresdener Mayacodex sind außer einem Venuszyklus noch 2, 3 und 4 solcher Zeitabschnitte niedergeschrieben. In 3 Venuszyklen gehen die Mars MJ. ohne Rest auf; am Ende des 4. Venuszyklus beträgt die Differenz zwischen dem Schema und dem ersten Aufgang des Morgensterns 20 Tage und dem des Mars, 13 Tage; es sind dann 260 Venus MJ vergangen.

Die Mayas wurden außerdem darauf aufmerksam, daß das Mars MJ aus 3×260 d besteht. Die Marsgesichter sind zu erkennen durch 3 Knöpfe oder Doppelkreise. Die besondere Eignung des Mars MJ für die Rechnung besteht darin, daß bereits 6 Mars MJ auf ein Tun- und ein Tzolkinende fallen, denn 6×780 d = 13×360 d = 18×260 d.

Sonne, Venus und Mars bilden somit die Grundpfeiler der Zeitrechnung der Mayas und ihrer an die Sterne gerichteten Anbetung. Diesem Dreigestirn war der herrliche Tempel 22 zu Copan geweiht. Er diente außerdem der Verehrung des auf Sonne, Venus und Tzolkin beruhenden Jahrhunderts von 104 MJ, dem doppelten Kalenderring, dem auch das wichtigste Denkmal der Mexikaner, der aztekische Kalenderstein, geweiht war.

Da alle bisher entzifferten Inschriften der Denkmäler nur astronomischen und kalendarischen Inhalt haben, so ergibt sich, daß die Umläufe der Gestirne für die Mayas besonders wichtig waren. Wir wissen nicht, was der Endzweck dieser Beobachtungen gewesen ist, ob sie verfllossene oder zukünftige Ereignisse betrafen, oder ob die Mayas damit Orakelsprüche und Astrologie verbanden. Vielleicht hatten sie den Zweck eine Formel für die Voraussage des Wetters zu finden, über den Eintritt der Regenzeit, welcher

für das Gedeihen des Maises bestimmend ist. Gerade wie es bei uns auch Anhänger der Ansicht gibt, daß die Stellung der Planeten einen Einfluß auf die Witterung hat, ähnlich wie es der Mond auf Ebbe und Flut hat, so könnten auch die Mayapriester in dem Stand der Planeten den Grund für das sehr wechselnde Wetter gesehen und daher so großen Wert auf den Stand der Planeten und des Mondes gelegt haben.

Das Leben des Indianers hängt in erster Linie vom Gedeihen des Maises ab, und dieses wiederum von der Wahl des Tages, an dem das abgeschlagene Buschwerk gebrannt wird, weil gleich hinterher gepflanzt werden muß. Es ist selbstverständlich, daß die Priester um Rat gefragt wurden, an welchem Tag das Brennen geschehen solle, und es ist sicher, daß diese daher nach Regeln für die Wettervoraussage suchten. Wenn dann die Regen nicht eintreten, und die Saat verdorrte, mußten die Priester nochmals helfen und den Regen herbeilocken, aus welchem Grund sie auch den Titel „Ahpulhaab“, d. h. Regenbringer führten. (Morley S. 507.) Als im Jahre 1536 in Yucatan die Maisfelder verdorrten, zogen die Priester mit Jungfrauen und dem Besten, was sie sonst noch besaßen, nach Chichenitza, um alles in das dortige Wasserloch hineinzuworfen als Opfer für den Feuergott, welcher darin wohnen sollte. Sie hofften, daß ihn die freiwillig dargebrachten Opfer besänftigen, und somit die Regen eintreten würden.

Was nun die Rechenkunst der Mayas betrifft, so wissen wir nicht, wie weit sie es darin gebracht haben, aber das Fehlen eines einfachen Rechenzeichens, wie wir es in den arabischen Zahlen besitzen, läßt vermuten, daß sie weder schwierigere Multiplikation noch Division ausführen konnten, sondern ihre Berechnungen durch Addition und Subtraktion vornahmen. Sie werden zum Zählen Maiskörner benutzt haben, wie dies noch der heutige Indianer tut.

Für die Berechnung der Planetenumläufe war es daher wichtig, die Rechnung möglichst zu vereinfachen und sie mit den immer wiederkehrenden Zeitwerten Haab, Tun und Tzolkin zu kombinieren. Diese Zeitlängen konnten dann bei der Ausrechnung unberücksichtigt bleiben, weil in ihnen volle Umläufe enthalten waren; es war dann nur noch nötig, die Schalttage und das Fortschreiten des Gestirns während der Resttage in Betracht zu ziehen. Die Mayas haben daher folgende Kombinationen gesucht und benutzt:

Zusammenfallen des Jahres „Haab“ (365 d) mit:

Venus	65 × 584 = 104 × 365 = 37960 d = 5. 5. 8. 0.
Mars	73 × 780 = 156 × 365 = 56940 d = 7. 18. 3. 0.
Jupiter	73 × 400 = 80 × 365 = 29200 d = 4. 1. 2. 0.
Merkur	73 × 115 = 23 × 365 = 8395 d = 1. 3. 5. 15.

Zusammenfallen des Tun (360 d) mit:

Jahr	72 × 365 = 73 × 360 = 26280 d = 3. 13. 0. 0.
Venus	45 × 584 = 73 × 360 = 26280 d = 3. 13. 0. 0.
Saros	45 × 584 = 4 × 6570 = 26280 d = 3. 13. 0. 0.
Mars	6 × 780 = 13 × 360 = 4680 d = 13. 0. 0.
Jupiter	9 × 400 = 10 × 360 = 3600 d = 10. 0. 0.
Merkur	72 × 115 = 23 × 360 = 8280 d = 1. 3. 0. 0.

Man sieht, daß der Wert der Tunrechnung darauf beruht, daß Uinal und Kin als Endzahlen „Null“ haben. Damit dies in die astronomischen Berechnungen hineinpaßte, hat man, wie schon erwähnt, den ersten Tag nicht Eins, sondern Null genannt. Erst in späterer Zeit, als die astronomischen Beobachtungen an Wichtigkeit verloren, gab man dem ersten Tag die Zahl Eins.

Zusammenfallen des Tzolkin (260 d) mit:

Jahr	52×365	$= 73 \times 260 = 18980 \text{ d} = 2. 12. 13. 0.$
Venus	65×584	$= 146 \times 260 = 37960 \text{ d} = 5. 5. 8. 0.$
Mars	6×780	$= 18 \times 260 = 4680 \text{ d} = 13. 0. 0.$
Tun	13×360	$= 18 \times 260 = 4680 \text{ d} = 13. 0. 0.$
Jupiter	13×400	$= 20 \times 260 = 5200 \text{ d} = 14. 8. 0.$
Merkur	52×115	$= 23 \times 260 = 5980 \text{ d} = 16. 11. 0.$
Merkur	$9 \times 115,55$	$= 4 \times 260 = 1040 \text{ d} = 2. 16. 0.$

Zusammenfallen des Hotun, Lahuntun und Katun mit:

Jahr	360×365	$= 365 \times 360 = 131400 \text{ d} = 18. 5. 0. 0.$
Venus	225×584	$= 365 \times 360 = 131400 \text{ d} = 18. 5. 0. 0.$
Mars	30×780	$= 65 \times 360 = 23400 \text{ d} = 3. 5. 0. 0.$
Jupiter	9×400	$= 10 \times 360 = 3600 \text{ d} = 10. 0. 0.$
Merkur	720×115	$= 230 \times 360 = 82800 \text{ d} = 11. 10. 0. 0.$
Mond	$1341 \times 29,5302$	$= 110 \times 360 = 39600 \text{ d} = 5. 10. 0. 0.$
Sonne	1440×365	$= 1460 \times 360 = 525600 \text{ d} = 3. 13. 0. 0. 0.$
Venus	900×584	$= 1460 \times 360 = 525600 \text{ d} = 3. 13. 0. 0. 0.$
Mars	120×780	$= 260 \times 360 = 93600 \text{ d} = 13. 0. 0. 0.$
Jupiter	18×400	$= 20 \times 360 = 7200 \text{ d} = 1. 0. 0. 0.$
Merkur	1440×115	$= 460 \times 360 = 165600 \text{ d} = 1. 3. 0. 0. 0.$
Mond	$2682 \times 29,5302$	$= 220 \times 360 = 79200 \text{ d} = 11. 0. 0. 0.$

Wenn diese rechnerisch gefundenen Zahlen in den Inschriften angetroffen werden, beziehen sie sich auf die betreffenden schematischen Werte. Demnach ergibt sich:

- 1 Kalenderring = 18980 d hat Bezug auf Sonne und Venus.
- 13 Tun = 4680 d hat Bezug auf Mars und auf Schaltungen im TJ.
- 13 Katun = 93600 d hat Bezug auf Mars und auf Schaltungen im TJ.
- 1 Lahuntun = 3600 d hat Bezug auf Jupiter.
- 1 Katun = 7200 d hat Bezug auf Jupiter.
- 23 Haab = 8395 d hat Bezug auf Merkur.
- 1 Tzolkin = 260 d hat Bezug auf Abendstern oder auf die Differenz zwischen 52 MJ und 52 Tun, oder auf 52×5 Guayeyabtage.

Die Korrektur der Planetenumläufe bot keine Schwierigkeit, da man nur folgende Schaltungen zu wissen brauchte:

13 Venus	MJ. = 1. 1. 1. 12.	benötigen 1 d Ausfall, ergibt 1. 1. 1. 11.
30 Mars	MJ. = 3. 5. 0. 0.	„ 2 d „ „ 3. 4. 17. 18.
18 Jupiter	MJ. = 1. 0. 0. 0.	„ 20 d „ „ 19. 17. 0.
25 Jupiter	MJ. = 1. 7. 14. 0.	„ 28 d „ „ 1. 7. 12. 12.
20 Merkur	MJ. = 6. 7. 0.	„ 11 d Einschaltg. „ 6. 7. 11.
73 Merkur	MJ. = 1. 3. 5. 15.	„ 40 d „ „ 1. 3. 7. 15.

Die Feststellung des tropischen Jahres durch die Mondumläufe (nach Teeple), laut Stele A:

$$\text{Mond } 235 \times 29,5319 = 19 \times 365,263 = 6940 \text{ d} = 19. 5. 0.$$

Da 6940 Tage nicht genau gleich 235 Mondumläufen ist, so ist die sich ergebende Bruchzahl zu hoch. Das Gleiche ergibt sich aber auch beim TJ, und da der eine Unterschied genau so groß ist wie der andere, heben sie sich auf. Wenn man die wirklichen Mondumläufe errechnete, kam man genau auf die richtige Jahreslänge, denn (nach Teeple)

$$\text{Mond } 235 \times 29,5302 = 19 \times 365,242 = 6939,6 \text{ d} = 19. 5. 0.$$

$$\text{Ferner lt. Teeple: } 149 \times 29,5302 = 4400 \text{ d} = 12. 4. 0.$$

Die Mondumläufe korrespondieren daher mit dem tropischen Jahr, aber der Mond eignet sich nicht zur Jahreskorrektur. Diese konnte am besten dadurch geschehen, daß man immer nach sechs schematischen Marsumläufen 3 Tage einschaltete, immer nach 120 Umläufen zwei weitere Tage und nach 2400 Umläufen einen Tag. Es würden sich dann folgende Verhältnisse ergeben:

Die Korrektur des tropischen Jahres durch Mars, laut Stele B:

$$\begin{array}{rcl} 6 \times 780 = & 4680 \text{ d} = & 13. 0. 0. \text{ jedesmal } 3 \text{ d einschalten,} \\ 120 \times 780 = & 93600 \text{ d} = & 13. 0. 0. 0. \text{ jedesmal } 2 \text{ d einschalten,} \\ 2400 \times 780 = & 1872000 \text{ d} = & 13. 0. 0. 0. 0. \quad 1 \text{ d einschalten.} \end{array}$$

Diese Korrektur bedingt im Laufe von 13 Baktun das Einschalten von 1241 Tagen, woraus sich die Länge des tropischen Jahres als 365,242 d ergibt, denn $\frac{1241}{1872000} = \frac{0,242}{365}$.

Der Tzolkin oder Tonalamatl, das Zeitmaß von 260 d, dürfte aus folgenden Gründen entstanden sein: Für die Priester war es nötig, jeden Tag derartig zu kennzeichnen, daß sie selbst seine Lage im Kalenderring leicht feststellen konnten, aber nicht der gewöhnliche Mann. Deshalb fügten sie zu den 365 Tagen ein anderes, kleineres Maß hinzu, den Tzolkin, welcher sich öfters erneuerte als das MJ.

Zum Tzolkin wählte man 260 Tage, weil sich diese Zahl besonders hierfür eignet. Sie bildet den Rest zwischen MJ und Tun nach Ablauf von 52 Jahren. Die Regentschaft des Abendsterns von seinem Erscheinen bis zu dem des Morgensterns dauert ungefähr 260 Tage. Die Schmerzenstage, welche dem Teufel (Guayeyab) geweiht waren, betragen in einem Kalenderring 260 Tage. Bei Ablauf der großen Sonnen-Venusperiode von 416 MJ = 260 Venus MJ ergeben sich folgende Differenzen: Der Venusaufgang ist 20 Tage hinter dem Venusschema zurückgeblieben, und der Marsaufgang 13 Tage hinter dem Marsschema. Die erste Zahl bildet einen Monat, die zweite eine Woche, und 20×13 den Tzolkin. Drei Tzolkin sind ein Mars MJ und sechs Mars MJ sind 13 Tun oder 18 Tzolkin. H. Ludendorff hat in seinen beiden wertvollen Berichten „Über die Reduktion der Mayadatierungen auf unsere Zeitrechnung“ und „Über die Entstehung der Tzolkinperiode im Kalender der Maya“ (Preuß. Akademie der Wissenschaften 1930) grundlegende Betrachtungen darüber angestellt, daß der doppelte Tzolkin sich gut für die Berechnungen der Finsternisse verwenden läßt, und daß diese Periode einer ähnlichen Korrektur bedarf, wie die der Venus gegenüber dem Schema.

Die **Korrelation**, die Frage, auf welchen Tag unserer Zeitrechnung irgendein Mayatag fällt, ist noch umstritten. Ludendorff, welcher als Astronom hierfür kompetent ist, schließt sich der Theorie Spindens an, die daher als richtig gelten kann. Hiernach ist der julianische Tag zu errechnen, wenn man zu der Mayazahl 489384 d hinzuzählt.

Daraus ergibt sich folgende Feststellung:

Anfang der Mayaära: 13. 0. 0. 0. 0.	4 Ahau 8 Cumhu	14. Okt. 3373 v. Chr.
Leidener Platte: 8. 14. 3. 1. 12.	1 Eb 0 Yaxkin	17. Nov. 60 n. Chr.
Glanzperiode Copan: 9. 15. 0. 0. 0.	4 Ahau 13 Yax	22. Okt. 471 n. Chr.
Neuer Feuertag Copan: 9. 16. 12. 5. 17.	6 Caban 10 Mol	2. Sept. 503 n. Chr.

Die vorliegende Arbeit ist die Folge eines Berichtes über den aztekischen Kalenderstein an den 23. Amerikanistenkongreß.

Der **aztekische Kalenderstein**, (Abb. 1) das hauptsächlichste Denkmal der Mexikaner, ist durch Hermann Beyer in seinem in Mexiko erschienenen Buch „El Calendario Azteca“ ausführlich besprochen worden. Auf diesem Monument befindet sich in der Mitte das runde Antlitz des Sonnengottes, welcher blutfordernd die Zunge ausstreckt, als Notschrei für das Weiterbestehen der Welt. Das Sonnenbild ist eingerahmt von dem Zeichen Vier Olin, dem Tage, an dem man befürchtete, daß die Sonne sterben und der Weltuntergang durch Erdbeben eintreten würde. Um diesen Kreis herum liegen verschiedene Ringe, zuerst die zwanzig Tage des aztekischen Kalenders, welche dem Stein seinen Namen gegeben haben; dann folgt ein Ring, in welchem vierzigmal eine Hieroglyphe wiederkehrt, die man Quincunx nennt, und die aus fünf Kreisen besteht, einer in der Mitte und vier in den Ecken; weiter ein Ring von Adlerfedern, die auf allen Blutschalen als typische Verzierung angebracht sind, und ferner ein Ring, welcher Blut darstellt. Das Ganze wird eingerahmt durch zwei Feuerschlangen, welche die Peripherie bilden.

In seiner mit großer Sorgfalt und Sachkenntnis ausgeführten Abhandlung erklärt Beyer, daß der Kalenderstein ein Quauhxicalli, d. h. eine Blutschale für die Sonne sei. Dagegen sehe ich heute in ihm ein Altarbild, welches die Periode von 104 Jahren darstellt, an deren Ende, wie bei der Wiederkehr von 52 Jahren, jegliches Feuer ausgelöscht werden mußte, weil der Weltuntergang befürchtet wurde. Das Denkmal drückt zugleich die Forderung aus, daß der Sonne Menschenopfer gebracht werden müssen, um die drohende Katastrophe zu vermeiden. Meine Erklärung beruht darauf, daß ich hier den Quincunx als das Sonnenjahr von 365 Tagen erkenne.

Der Quincunx bedeutet je nach den zugehörigen Darstellungen die Periode oder Umlaufzeit eines Planeten, und zwar, wenn nichts anderes aus dem Zusammenhang hervorgeht, die Umlaufzeit der Venus, von einem heliakischen Erscheinen derselben bis zum andern. Beyer dagegen sieht, wie seine Vorgänger, im Quincunx nur den allgemeinen Begriff „Edelstein“; Seler erklärt ihn als Hieroglyphe des Venusgottes, weil der Quincunx in den aztekischen Handschriften oft im Gesicht dieses Gottes vorkommt.

In den Handschriften und auf den Steindenkmälern der Mayas erscheint der Quincunx oft und verschiedenartig, aus welchem Grunde die Erklärung „Schmuck“, „Venusgott“ oder „gelb“ nicht richtig sein kann. Als ich alle Vorkommnisse zusammentrug, um hieraus den Sinn zu finden, fiel mir besonders auf, daß der Quincunx ein wichtiger Teil der Hieroglyphe des ersten Monats Pop ist. Pop ist Matte, und da der Begriff „Anfang“ am besten durch den Beginn eines Mattengeflechts, d. h. zwei umeinander gelegte Halme, ausgedrückt werden kann, paßt das Bild gut für den Anfangsmonat. In der Hieroglyphe des Monats Pop finden sich demgemäß zwei umeinander gelegte Binsenhalme als Anfang und der Quincunx als Sonnenperiode, zusammen: Anfang des Jahres.

Auch kommt der Quincunx in der Hieroglyphe des Monats Kayab vor, welche in Diego de Landa aus einem Backenzahn und dem Kopf einer Schnappschildkröte besteht. Da der Backenzahn in den Mayassprachen „Ka“ heißt, mußte ich annehmen, daß die Silben von Kayab durch zwei Gegenstände ausgedrückt sind, deren phonetischer Wert *ka* und *yab* ist; demgemäß müßte die Schnappschildkröte den Wert *yab* haben. Die Landa'sche Zeichnung hat im Ohr undeutliche Striche, die aber im Auge des Monats Kayab auf Stele „C“ Copan und Stele „A“ Quiriguá als der Quincunx erkennbar sind. *Yab, chiab, hab, haab* ist aber ein und dasselbe und bedeutet „Jahr“. Das Wort *yab* begegnet uns in diesem Sinne in dem Namen des

Teufels Guayeyab, was „Vater des Jahres“ bedeutet. Dieser ist der Gott „N“ der Codices, ein alter Mann, der auf dem Kopf den Tun = 360 Tage trägt; aber auf der Copaner Stele A und Quiriguá Maudslay Pl. 7 trägt er an Stelle des Tuns den Quincunx. Ernst Förstemann, unser größter Mayaforscher, errechnete den Wert des Quincunx zu 584 Tagen (ein Venusumlauf), was zutrifft (Weltall, Jg. IV, Heft 19 u. Jg. VI, Heft 2). Wenn der Quincunx auf einem Denkmal wiederkehrt, das einem bestimmten Gestirn geweiht ist, bedeutet er den Umlauf dieses Himmelskörpers und daher auf dem Calendario azteca das Sonnenjahr von 365 Tagen. Als ich auf diesem Altarbild nach dem Kalenderring von 52 Quincunxes suchte, fand ich, daß 40 sichtbar und 12 verhüllt sind, weil auf ihnen andere Ornamente, die Nasen der Feuerschlangen und die vier Sonnen- oder Jahreszwickel liegen. Der Künstler weist also geradezu darauf hin, daß die Quincunxkette weiterläuft, denn einzelne Segmente sind nur teilweise sichtbar. Auch auf Mayadenkmälern kommt es vor, daß ein Ornament das andere bedeckt, und dieses dadurch unterbrochen wird, z. B. beim Kreuztempel 1 von Palenque (s. Maudslay IV Pl. 76), wo die Periodenkette, welche in zwei Schlangenrachen endet, einmal vor und zweimal hinter dem Kreuz vorübergeführt ist.

Der Quincunx kommt auf dem Kalenderstein außerdem unter dem Kopf des Sonnengottes zweimal vor. Da 52 Jahre nicht mit dem Venusumlauf zusammenfallen, sondern erst die doppelte Zeit ($104 \times 365 \text{ d} = 65 \times 584 \text{ d}$), so hatten erst 104 Jahre die größere Wichtigkeit und Heiligkeit. Dementsprechend deutete ich den zweimaligen Quincunx als Verdoppelung von 52 Jahren, so daß der Kalenderstein die Periode von 104 Jahren darstellt. Im Codex Dresd. wird die Zeitverdoppelung ebenfalls dadurch ausgedrückt, daß eine Hieroglyphe zweimal geschrieben ist (s. Förstemann, Kommentar zur Dresdner Mayahandschrift S. 53). Da auf dem Kalenderstein zwei Feuerschlangen dargestellt sind, bedeutet jede von ihnen 52 Jahre.

La piedra del teocali. Inzwischen ist nun ein aztekisches Steindenkmal bekannt geworden, welches im Regierungspalast zu Mexiko eingemauert war. Über dieses wichtige Denkmal hat Alfonso Caso in seinem in Mexiko erschienenen Buch „La piedra del teocalli“ geschrieben. Es stellt eine Pyramide im Kleinen dar mit der Treppe, welche zu der oberen Plattform hinaufführt, auf der der Tempel steht; als Vorderwand des Tempels dient ein Altarbild (Abb. 2), eine Nachbildung der Sonnenscheibe, fast so, wie wir sie auf dem Kalenderstein finden. Zu beiden Seiten derselben stehen die Götter Uitzilopochtli und Tezcatlipoca in Verbindung mit dem Zeichen „Feuer und Wasser“, welches den Krieg bedeutet, der zur Beschaffung von Menschenopfern nötig ist. Freilich kann dieses Zeichen auch Bezug haben auf den Kampf, welchen die Sonne täglich mit den Sternen führt, die sie jeden Morgen überwindet, und von denen sie wieder jeden Abend besiegt wird. Dieses Sonnenbild kann nicht horizontal als Altar für Menschenopfer gedient haben, sondern war vertikal an der Tempelwand angebracht, damit Priester und Volk es stets vor Augen hatten und an die Lehren des Kultes erinnert wurden. Diese bestanden in der Forderung Krieg zu führen, um für Blutopfer zu sorgen, aus denen die Sonne für ihren täglichen Kampf mit den Sternen neue Kräfte schöpfen könnte. Demgemäß dürfte auch der aztekische Kalenderstein als Altarbild gedient haben. Andererseits ist es wahrscheinlich, daß die *piedra del teocalli*, d. h. die Tempelminiatur im ganzen als Altar gedient hat für die ungeheuren Menschenopfer, welche bei der Einweihung des Tempels in Mexiko stattfanden und zwanzigtausend betragen haben sollen.

Auf beiden Seiten dieses Denkmals sind die Daten „1 Steinmesser“ und „1 Tod“ eingemeißelt, welche den zwei oben erwähnten Göttern ge-

weiht waren und 52 Tage von einander entfernt liegen. Bei der Wichtigkeit der Zahl 52 als Kalenderring ist es naheliegend, sie nicht mit Tagen, sondern mit Jahren in Verbindung zu bringen, um so mehr, als sich diese Art Rechnung auch auf den Binsenbündeln der Azteken und ebenfalls im Haupttempel von Copan findet, nur daß bei diesem die dort angebrachten Tage eine Differenz von 104 aufweisen. Der Ausdruck eines Abstandes von 52 oder 104 Tagen auf einem bedeutenden Denkmal kann keinen Sinn haben; man muß in diesen Daten einen Hinweis auf Jahre sehen.

Ich habe in dieser Besprechung der aztekischen Sonnenbilder den Weg gezeigt, wie ich zu der Erklärung der Copaner Denkmäler gekommen bin.

Meine Forschungen über Copan wurden angeregt durch einen dreiwöchentlichen Aufenthalt, den ich auf Einladung von Dr. Alfred P. Maudslay mit ihm im Frühjahr 1894 in diesen herrlichen Ruinenort verbrachte, dessen Rätsel mich seither in ihrem Bann gehalten haben.

Voraussetzungen über die Mayadenkmäler.

In Copan kommt als Hauptfigur der Stelen I, B und F und als drachentragender Gott des Tempels 22 ein männlicher Gott vor. Dieser kann mit Sicherheit als Venus identifiziert werden, denn auf Stele I beläuft sich die Rechnung auf 10 Venusjahre, und im Tempel 22 kommt die Venushieroglyphe dreimal auf dem Drachen vor. Dieser Gott ist auch auf Stele 8 Naranjo (Abb. 4) dargestellt und dort durch die Hieroglyphe der Venus gekennzeichnet. Das schematische Venusjahr ist im Cod. Dresd. stets mit dem schematischen Sonnenjahr zu einem Zeitabschnitt vereinigt, an dem beide zusammenfallen, und dieser ist im Tempel 22 dargestellt. Als Tonidol kommt der bärtige Gott verhältnismäßig selten vor (Fig. 1—3). Dagegen findet sich in zahllosen Exemplaren und in den verschiedensten Typen vom nördlichen Südamerika bis in den Norden von Mexiko das Bild des jugendlichen Gottes, dessen Gesichtsschnitt weiblich ist. Diesen hat Schellhas „E“ genannt und als Maisgott identifiziert. In meinem Buch „Kunst und Religion der Mayavölker I“ habe ich dies weiter ausgeführt, indem ich ihm den Namen Tzultacá gab, unter welchem ihn die bei der Entwicklung der Mayakultur so wichtigen Kekchi Indianer heute noch verehren. Auf den Stelen A und H Copan, deren Hauptfigur dieser Gott ist, sind Daten ausgedrückt, welche 260 Tage vor den Daten der Stelen liegen, auf denen sich der bärtige Gott befindet, woraus ich schließe, daß er den Abendstern bedeutet. Allerdings kommt derselbe Kopf auch als Mond vor, jedoch ist er dann mit einem hornartigen Ansatz versehen. — Daher muß man annehmen, daß die Mayas für den Morgen- und Abendstern zwei verschiedene Gestalten gehabt haben, und ich glaube, daß die Erklärung des jugendlichen weiblichen Gottes als Abendstern richtig ist, um so mehr als er auf dem runden Altar von Quiriguá und auf den Tikaler Holztafeln mit den Hieroglyphen der Venus geschmückt ist. Es liegt freilich auch die Möglichkeit vor, daß er die Erde darstellt, weil er in der Bilderschrift das Abbild der Zahl Eins ist, die hier und da mit dem Zeichen der Erde versehen ist. Gegen diese Erklärung spricht nur der Abstand von 260 Tagen vor dem Datum des Morgensterns und die Wiederkehr nach dem Ablauf eines Kalenderringes.

Der Mond wird bei den Mayas als Jaguar gedacht und kommt ebenso wie der Kopf der Sonne in nächster Nähe des Tempels 22 vor. Der Jaguar ist außerdem zweimal um das Sonnengesicht des Altar F gebunden.

Einer eigenartigen Darstellung eines Gottes begegnen wir im Tempel 22 (Abb. 25), denn hier ist die Venus mit dem Gott mit der langen Nase zu einer Gestalt zusammengefügt. Beide Götter kommen in ähnlicher Weise auch auf Stele B vor. Auf dieser ist durch das Anbringen von zwei Vogelköpfen, welche den Wert eines Tun haben, die Identität des langnasigen

Gottes als Mars einwandfrei festgestellt. Es sind daher Morgenstern und Mars zu einer Figur vereinigt. Hierdurch ist es möglich die Zweifel über die Identität des bärtigen Gottes B und F auszuschalten und ihn als Morgensterngott festzulegen. Die Stele D bietet keine Schwierigkeit, denn dort



Fig. 1. Museum für Völkerkunde, Berlin



Fig. 2.



Fig. 3.

Fig. 2 u. 3. Sammlung Dieseldorff.
Tonköpfe des Morgensterngottes aus der Alta Verapaz.

ist durch das reiche Haar und den löwenartigen Gesichtsausdruck der Sonnengott leicht zu erkennen, um so mehr als an den Seiten die siebente und neunte Feuerperiode ausgedrückt sind, welche in Palenque beim Sonnenschild vorkommen. Schwierigkeiten machte zuerst die Erklärung von drei Punkten, welche auf der Doppelnase des Mars liegen, und die auf drei Tzolkin hinzuweisen scheinen, welche den Marsumlauf ausmachen.

Durch die Resultate, die sich aus Altar D sowie aus den Stelen B Copan und A Quiriguá und der Südseite der großen Schildkröte ergeben, geht klar hervor, daß es sich hier um Schalttage im Jahr von 365 d handelt.

Eine wertvolle Aufklärung brachten die Daten des Altar U, welche die Umlaufzeiten der Gestirne enthalten, gerade in den Abständen, die durch das Zusammenfallen mit der Jahres-, Tun- und Tzolkinrechnung im Anfang dieser Schrift angegeben sind.

Die meisten Mayadenkmäler fangen mit der Einführungshieroglyphe und dem Initialdatum an, welches auf die bekannte Mayaart ausgedrückt ist durch fünf Zahlen, eine unter der anderen, geschrieben in ein- oder zweifacher Reihe, deren Werte aus der Zeiteinteilung ersichtlich sind.

Wenn daher auf der Nephritplatte, welche im Museum zu Leiden aufbewahrt wird, das Datum 8. 14. 3. 1. 12. steht, und wir diesen Tag finden wollen, so führen wir folgende Rechnung aus:

$$\begin{array}{r}
 8 \times 144\,000 = 1\,152\,000 \\
 14 \times 7\,200 = 100\,800 \\
 3 \times 360 = 1\,080 \\
 1 \times 20 = 20 \\
 12 \times 1 = 12 \\
 \hline
 1\,253\,912 \text{ MD.}
 \end{array}$$

und erhalten somit:

1 253 912 MD.

Ich versuchte nun festzustellen, ob zwischen den ein halbes Jahrtausend zurückliegenden ältesten Inschriften und den Copaner Daten ein Zusammenhang bestände, indem ich zu den Daten der ersteren die Dauer von Kalenderringen hinzufügte. Das älteste Mayadatum der Nephrit Statuette aus San Andres Tuxtla 8. 6. 2. 4. 17. ergab kein Resultat, wohl aber der Tag der Leidener Platte.

Die **Leidener Nephritplatte** (Abb. 5). Dieses Schmuckstück der Mayas wurde, wie in den Verhandlungen des zweiten Amerikanisten-Kongresses 1877 berichtet ist, nach Angaben des holländischen Ingenieurs M. S. A. van Braam, welcher in den Diensten der „Guatemala Company“ stand, bei Kanalarbeiten am Flusse Grazioso, nahe bei San Felipe gefunden. Irrtümlicherweise steht dabei „an der Grenze zwischen British Honduras und Guatemala“, was zu falschen Schlüssen Anlaß gegeben hat. Dr. Spinden glaubt, daß es sich um einen Ort handelt, der in Guatemala nahe an der Grenze der Republik Honduras liegt, wo es auch einen Fluß gibt, welcher Grazioso genannt wird. Es ist wahrscheinlich, daß man damals den Motaaguafluß schiffbar machen wollte und oberhalb der Mündung einen Kanal nach dem Graziosofluß grub, um die versandete Barre zu umgehen. Die Platte wurde in der Erde in größerer Tiefe gefunden, zusammen mit anderen Gegenständen aus Nephrit und einem Glöckchen aus Kupfer. Da Kupfer aber erst in späterer Zeit bekannt wurde, können diese Dinge nicht an dem gleichen Tage vergraben worden sein, der auf der Platte niedergeschrieben ist, sondern viel später. Aus dem Fundort darf daher nicht geschlossen werden, daß daselbst in frühester Zeit eine Mayaniederlassung bestanden hat.

Auf der Vorderseite (Abb. 5a) ist mit sicheren Linien in das harte Material eine komplizierte Gestalt eingeschnitten, so daß wir daraus auf eine damals bereits viele Jahrhunderte dauernde Entwicklung der Kunst und Technik schließen können. Die verschiedenen Götterköpfe und Hieroglyphen zeigen dieselbe Vollkommenheit, wie die Denkmäler der reifsten Kunstepoche von Copan. Man könnte fast glauben, daß dieses wichtige Schmuckstück aus der Mayablütezeit stammt, wenn es nicht folgende Merkmale aufwiese, welche für die Anfertigung vierhundert Jahre früher sprechen. Das Zeichen für Baktun nimmt den Platz

des Katun ein und umgekehrt. Seler glaubt, daß hier ein Irrtum vorliegt, allein ich kann mich dieser Ansicht nicht anschließen, denn ein solches Kleinod wurde erst nach reiflicher Überlegung und nach genauen Vorlagen angefertigt. Ich sehe in dieser Umstellung der Zeitwerte den Beweis, daß sie damals noch nicht endgültig festlagen und später geändert worden sind. Daß diese Platte alt ist, geht daraus hervor, daß beide dort dargestellten Götter denselben mehr weiblichen Gesichtsausdruck haben; später wird Morgenstern männlich, Abendstern weiblich dargestellt. Auch spricht eine gewisse Verschiedenheit in der Zeichnung der Hieroglyphen dafür, daß sie nicht der Glanzperiode angehören. Die Zeitwerte haben einen nach oben und rückwärts gebogenen Haarschopf. Dies hat seinen Sinn, denn dieselbe Eigentümlichkeit hat auch ein roh gearbeitetes Nephritidol meiner Sammlung, welches aus der Umgegend (Livingston) stammt. Die Biegung nach rückwärts wird sonst nur auf Räucherschalen der pazifischen Küste von Guatemala angetroffen, für welches Gebiet sie charakteristisch ist. Auf diesen Schalen ist der Kopf des Feuergottes Mam dargestellt, und ich nehme daher an, daß die Biegung eine Flamme ausdrücken soll. Die Figur der Vorderseite der Nephritplatte erinnert lebhaft an Stele A Copan, jedoch mit dem Unterschied, daß hier vor der Nase Bläschen gezeichnet sind, die auch an der obersten Hieroglyphe der Platte und an anderen Köpfen vorkommen. Der Sinn dieser Bläschen ist nicht bekannt; möglicherweise ist dadurch der erste Hauch, der Anfang einer neuen Periode, ausgedrückt.

Der Gott hält gegen die Brust eine zweiköpfige Schlange, welche auch im Tempel 22 von Copan dargestellt ist, nur daß hier aus dem offenen Schlangenschwanz zwei Götter herauskommen. Von diesen ist der linke durch den Schlangenzahn als Sonnengott kenntlich, der rechte dagegen erinnert an den jungen Gott E und dürfte daher Venus sein. Merkwürdigerweise trägt der Sonnengott das Zeichen der Venus und umgekehrt der junge Gott das Zeichen Tag oder Sonne. Von beiden Köpfen lodern Flammen empor und drücken damit aus, daß dieser Tag der Beginn eines neuen Zeitabschnittes, einer Sonnen-Venus-Feuersperiode ist. Als Kopfschmuck hat der Gott einen Pumakopf, welches Tier die Sonne verkörpert. Darüber erscheint ein Clown mit zweihörniger Zipfelmütze, eine Figur, die sonst nirgends vorkommt. Hinter dem Puma ist umgekehrt der Kopf angebracht, welcher als Katun und Tun Verwendung findet. Von ihm gehen zweimal die gekreuzten Stäbe aus, in denen ich den Wert von je 52 Jahren erkenne; diese Zeichnung findet sich auch auf dem Gürtel, sowie auf dessen vorne herabhängendem Ex - ende und auf dem einen Fußgelenk. Es läßt sich nicht klar erkennen, ob die Figur männlich oder weiblich ist, aber die aufrechte, man möchte fast sagen, trutzige Haltung weist auf das erstere hin. Das Auffälligste ist jedoch eine Figur, welche hinter der Göttergestalt auf dem Boden liegt und als besiegt gilt, denn Hände und Haar sind zusammengebunden. Sie trägt auf dem Kopf eine Adlerkrallen, die wir sonst nur aus aztekischen Codices kennen, und welche Seler als Eigentümlichkeit der Erdgöttinnen und als Ausdruck einer Fülle von Lebensmitteln erklärt hat. In Copan kommt diese Krallen nur einmal undeutlich auf dem Altar T vor.

Das ganze Bild der Nephritplatte dürfte den Sieg der Venus als Morgenstern über den am Boden liegenden Abendstern ausdrücken, wodurch eine neue fruchtbare Lebensperiode gesichert erschien. Das Schmuckstück selbst ist weiter nichts als die Reproduktion einer Stele, wie sie beim Abschnitt eines Hotun, Lahuntun, Katun oder Kalenderring errichtet wurde. Aus der Darstellung geht hervor, daß an der Zeichnung sowohl die Mayas im Süden wie die im Norden mitgewirkt haben. Jeder Ort hat seine Eigenart, Schluß und Anfang einer Periode zum Ausdruck zu bringen; in Copan geschah dies durch einen Stab, welchen die Götter gegen die Brust halten,

und an dessen Enden sich Schlangenköpfe befinden. In Quiriguá bedeckt die Maske der toten Sonne die eine Hand, während die andere den jungen Gott K (das junge Leben) hält, dessen Körper mit einer Schlange verwachsen ist, welche Federn (Tage) im Rachen hält.

In Palenque findet sich häufig die letzte Darstellung allein, ohne die von der Sonnenmaske bedeckte Hand.

Im nördlichen Guatemala, dem Peten- und Rio de la Pasiongebiet steht die Hauptfigur vor oder auf einer anderen, die am Boden liegt; wir finden dies in Naranjo, Yaxhá, Tikal, Seibal und Cancuen. Auf der Leidener Platte sind die Copaner und die Petener Eigenart kombiniert: der Schlangensstab und die auf dem Boden liegende Figur. Es ist dies ein Beweis, daß beide Mayagruppen zusammen die Zeichnung ausgearbeitet haben, und daher mehrere Mayastämme daran beteiligt gewesen sind. Zugleich ergibt sich, daß an diesem frühen Datum bereits die kompliziertesten Religions-, Kunst- und Zahlenbegriffe festlagen, und daß daher der Anfang der Mayakultur viel weiter zurückreicht als nur bis 7. 0. 0. 0. MD., wie einige Forscher bisher annahmen.

Für die Erklärung der Leidener Platte dient Stele 8 Naranjo (Abb. 4), deren Initialdatum 9. 18. 10. 0. 0. ist (Maler, Peabody Mus. Memoirs IV. Pl. 23). Hier ist ein männlicher Gott dargestellt, welcher über dem Tierohr die Hieroglyphe der Venus trägt. Er hat hier einen Bart, ähnlich wie auf den Stelen B und F Copan, die ich als Morgenstern erkannt habe, und steht auf einer Gestalt, die durch das vorn zusammengebundene Haar als gefangen gekennzeichnet ist. Die Erklärung der Leidener Platte, daß es sich um den Sieg des Morgensterns über den Abendstern handelt, wird hierdurch bestätigt.

Auf der Rückseite der Leidener Platte (Abb. 5b) ist, wenn wir die Anordnung der Zahlen untereinander als ausschlaggebend für ihren Zeitwert betrachten, das Datum 8. 14. 3. 1. 12. klar ausgedrückt, welcher Tag nach der Ausrechnung „Eins Eb“, „Null Yaxkin“ ist. „Eins Eb“ ist groß hingeschrieben, aber „Null Yaxkin“ fehlt. Von den acht, dem Tage folgenden Hieroglyphen, ist nur A 1 sicher lesbar, denn es ist das Zeichen, welches in der Folge der „Neun Herren der Nacht“ die Null repräsentiert. A 2 ist die Kombination von Quincunx und Sonne, die wir auch als Ohr des Initialzeichens finden, und in der ich die Vereinigung von Sonne und Venusumlauf vermute. Sie ist hier mit dem Zeichen *yax* = grün oder neu in Verbindung gebracht, das sich auch als 9b unter den Hieroglyphen der Copaner Stele D befindet.

Zusammenhang der Leidener Platte mit Copan. Wenn wir zu ihrem Datum, 1253912 Md, die größte Zeitspanne hinzuzählen, welche im Dresdener Mayacodex beim Sonnen-Venuskalender vorkommt und 416 Jahre = 151840 d beträgt, dann erreichen wir 1405752 MD, auf Mayaart 9. 15. 4. 15. 12. geschrieben. Dieser Tag ist in Copan nirgends zu finden, aber wohl der Tag 1405800 MD = 9. 15. 5. 0. 0., welcher 48 Tage später liegt, dabei aber auf das Ende eines Hotun fällt, bei welchen Abschnitten es üblich war Denkmäler zu errichten. Der letztere Tag ist auf der Rückseite der Stele D ausgedrückt und liegt demnach 416 Jahre und 48 Tage später als das Datum der Leidener Platte. Der richtige Tag 9. 15. 4. 15. 12. ist also auf Stele D garnicht angegeben, woraus hervorgeht, daß die Mayapriester ihre wichtigsten Daten mit Erfolg verheimlichten, so daß nur die Eingeweihten, die Hohenpriester, den Zusammenhang wußten oder ihn aus anderen Inschriften errechnen konnten. Es ist daher ein glücklicher Zufall, daß dieses, für die Erklärung von Copan so wichtige Schmuckstück in ein Museum gelangte und nicht, wie so viele andere Dokumente und Funde, dem Fanatismus oder dem Unverstand zum Opfer gefallen ist.

Aus dem Datum dieser Platte kann man den Feuertag von Copan und die zurückliegenden Feuertage errechnen nach folgender Tabelle:

Lage der Feuerperioden gemäß der Leidener Platte			
416 Jahre = 260 Venus MJ = 151 840 d = 1. 1. 14. 0.	(Cod. Dresd. 24).		
Feuerperiodenbeginn 0. 5. 8. 15. 12. =	39 192 MD		
0-tes Feuerperiodenende 1. 6. 10. 11. 12. =	191 032 MD		
7-tes „ 8. 14. 3. 1. 12. =	1 253 912 MD		
8-tes „ 9. 15. 4. 15. 12. =	1 405 752 MD		

Hierzu muß bemerkt werden, daß wir über die vor dem 7. Feuerperiodenende liegenden Daten nichts wissen, und ebensowenig die Anfangszahl von 39 192 Tagen erklären können, denn selbst wenn eine Feuerperiode von 104 MJ abgezogen wird, bleibt noch ein Rest von 1232 Tagen.

Die Mayas suchten das Datum der Stele D zu verschleiern, indem sie es nicht wie gewöhnlich durch Punkte und Striche ausdrückten, sondern dazu Tiere und Götter verwendeten: für den Baktun, Katun und Tun verschiedene Vögel, für den Uinal den Frosch und für die Zahlenwerte die am Anfang erwähnte Bilderschrift.

Das Datum des neuen Feuertages ist, wie gesagt, nicht auf Stele D ausgedrückt; wenn man jedoch zum Tag der Stele A den Wert hinzuzählt, der in der Hieroglyphe 22a (3 Venusumläufe) ausgedrückt ist, erreicht man den verschwiegenen Feuertag.

Stele A	9. 15. 0. 0. 0. = 1 404 000 MD
Hieroglyphe 22a = 3 Venus MJ hinzu	4. 15. 12. = 1 752 d
Verschwiegener Feuertag	9. 15. 4. 15. 12. = 1 405 752 MD

Wenn man ferner zum verschwiegenen Feuertag 3 Venusumläufe weniger 4 Tage hinzuzählt, erreicht man ein Datum des Altars R, welcher die untere Konjunktion der Venus darstellt.

Verschwiegener Feuertag	9. 15. 4. 15. 12. = 1 405 752 MD
zuzügl. 3 Venus MJ, weniger 4 d	4. 15. 8. = 1 748 d
Altar R:	9. 15. 9. 13. 0. = 1 408 500 MD

Die Sonnenstele D von Copan (Abb. 6). Sie steht allein auf der Nordseite der großen Plaza und beherrscht die anderen Stelen, welche an beiden Seiten aufgestellt sind. Der Eindruck der Hauptfigur leidet darunter, daß infolge von Baumschlag die Nase fehlt. Das reiche Haupthaar und der lange Kinnbart verleihen dem Kopf ein löwenähnliches Gepräge. Das Gesicht, von dem nur die herausquellenden Augen zu sehen sind, wird von einer Maske bedeckt, welche den Sonnengott darstellt. Die Augen dürften dem Venusgott gehören, denn Sonne und Venus müssen zusammen auftreten, da ihre kombinierten Umläufe den doppelten Kalenderring bilden. Die gleiche Zusammenstellung findet sich auf Stele 11 von Yaxchilan (Maler Usumacintla Valley II. Pl. 74).

Auf dem Stab, welchen der Gott gegen die Brust drückt, steht das Zeichen Pop (Anfang). Um die Figur herum winden sich vier doppelköpfige Schlangen, zwei oben und zwei unten. Die unteren Schlangen verlaufen in der Mitte der Stele in einen Schlangenschwanz, an dessen Ende an Stelle des üblichen Schlangenkopfes der tote Kopf des Gottes K angebracht ist. Eine so gearteete Schlange kommt auch auf der Basler Holztafel von Tikal vor und bedeutet den Anfang oder Nullpunkt einer Feuer- oder Rechenperiode. Wir haben also hier 4 Doppelschlangen, welche insgesamt 416 Jahre ausdrücken. Demnach hat eine doppelköpfige Schlange den Wert von 104 Jahren, was für die Erklärung des Tempels 22 wichtig ist. Die 2 Null-

punkte beziehen sich auf Anfang und Ende der Feuerperiode 8. Im Zusammenhang hiermit stehen die zwei Köpfe des Gottes K, welche auf der Ost- und Westseite der Stele mit den Zahlen 7 und 9 kombiniert sind. Sie drücken Vergangenheit und Zukunft aus, so daß die Stele D selbst die Feuerperiode 8 darstellt. Auf dem Kopfe des Gottes K 7 ist der Quincunx angebracht, so daß diese Hieroglyphe „Feuerperiode 7“ bedeutet und sich daher auf den Tag bezieht, der auf der Leidener Platte niedergeschrieben ist. Dementsprechend würde K 9 den Tag 9. 15. 4. 15. 12. darstellen, den Nullpunkt oder Anfang der „Feuerperiode 9“. Die Köpfe des Gottes K 7 und 9 haben mit dem Sonnenkult in enger Beziehung gestanden, denn sie finden sich an prominenter Stelle an den Seiten des herrlichen Sonnenschildes im Sonnentempel zu Palenque. Spinden und Teeple sind der Ansicht, daß sie Baktun 7 und 9 bedeuten, aber diese Erklärung paßt hier nicht, weil Stele D gegen Ende des Baktun 9 errichtet worden ist; das Vorkommen in Palenque bestätigt die Erklärung, daß sie die Sonne darstellt. Die vier Doppelschlangen führen an den Enden, wo sie lebendig gezeichnet sind, den Gott K im Rachen, einer der 4 Formen des Lebensgottes Cuculcan, welcher sowohl als Schlange, Vogel, wie auch als Mann und als Kind vorkommt, je nachdem er die Feuerrechnung, den Tun, das Leben oder einen Periodenanfang repräsentiert. Die Götter K halten viermal ein Kienholzbündel in der Hand, welches auch im Tempel 11 und auf den Altären D und Q wiederkehrt und heute noch allgemein zum Feueranmachen benutzt wird. Es wird dadurch ausgedrückt, daß das Feuer und die Rechnung während 416 Jahren viermal erneuert wurde. Die Fackel an der Stirn des Gottes K drückt den hohen Zeitwert von 104 Jahren aus.

Die **Rückseite der Stele D** (Abb. 7). Das Datum 9. 15. 5. 0. 0. ist in Bilderschrift geschrieben, welche wichtige Aufschlüsse gibt und folgendermaßen zu lesen ist:

Die oberste Hieroglyphe links ist das Einführungszeichen.

1 a = 9; der Vogel	1 b = 1 Baktun,	zusammen	9 Baktun
2 a = 15; der Vogel	2 b = 1 Katun,	„	15 Katun
3 a = 5; der Tukan	3 b = 1 Tun	„	5 Tun
4 a = 0; der Frosch	4 b = 1 Uinal,	„	0 Uinal
5 a = 0; die Figur	5 b = 1 Kin,	„	0 Kin
6 a = 10; die Figur	6 b = der Tag Ahau	„	10 Ahau
7 a, b repräsentiert Null in der Reihe der „9 Herren der Nacht“.			
8 a = 8; 8 b = der Monat Chen, zusammen 8 Chen.			
9 a hält das Feuerschild, 9 b trägt Yax (neu), zusammen neues Feuer.			
10 a ist unbekannt; 10 b der Lebensgott Cuculcan trägt das Schild 9.			
11 a eine Frau wird von 11 b = Gott N, der aus dem Erdloch heraus- sieht, an den Haaren geschüttelt. (Erdbeben?)			

Der Tunwert (Hieroglyphe 3) ist dargestellt durch einen toten Vogel mit langem Schnabel, worin ich den Tukan (Pfefferfresser) erkenne. Diese Erklärung wird bestätigt durch die Bilderschriften von Quiriguá. Höchst wichtig ist, daß derselbe Vogelkopf auf Stele B (Abb. 13) vorkommt, und daß man ihn nunmehr dort als Tun erklären kann.

Die Werte von Uinal und Kin (Hieroglyphen 4 und 5) haben den mit Augen geschmückten Kragen des Todesgottes umgelegt, und der Kinwert trägt einen Knochen an der Stirn. Hieraus folgt das wichtige Ergebnis, daß Todesembleme den Nullpunkt eines Zeitabschnittes bedeuten. Denselben Kragen tragen auch die seitlichen Figuren der Stele H und die Himmelsgötter des Tempel 22, welche daher als Null zu erklären sind.

Der **Altar von Stele D** (Abb. 6 und 8) stellt zwei Extraschalttage im Sonnenjahr dar. Er besteht aus zwei Gesichtern, welche zusammengehören,

weil sie beide an Stelle von Ohren dieselben Knochen haben. Das südliche Gesicht ist die tote Sonne, welche oft in Quiriguá wiederkehrt, wo sie als ein Schild die linke Hand der Götter zudeckt (s. Abb. 20). Jeder, der sich um die Erklärung der Monumente bemüht hat, vermutete wohl zuerst darin Sonnenfinsternisse; dies kann jedoch nicht stimmen, weil die Denkmäler in einem Abstand von 5 Tun wiederkehren, die Sonnenfinsternisse dagegen in viel größeren Zeiträumen. Altar D, Nordseite (Abb. 8) und Stele B Rückseite (Abb. 16) geben jedoch die Erklärung hierfür, auf welche ich später zurückkomme. Das Gesicht der Südseite (Abb. 6) hat die Sonne in den Augen und ist daher der Sonnengott, welcher jedoch tot ist, denn die Nase ist die eines Schädels, die Zähne liegen bloß, und der Unterkiefer hat Knochenzeichnung. Das Mittelfeld der Ohren bilden Federn, welche man durch Vergleich mit dem Auge des Marstieres (Abb. 11) als Augen oder Tage erkennt. Das Gesicht der Nordseite hat als Mittelfeld der Ohren das Zeichen akbal = Nacht. Auf diesem liegen gespaltenes Kienholz, welches zum Anzünden dient, und zwei Augen, die jedoch durch die Retusche in Knöpfe umgewandelt sind. Die Nordseite stellt dasselbe Gesicht dar, das auf Stele B angetroffen wird (Abb. 16) und Mars ist. Beide haben Doppelnase, oder eine auf der Nase liegende Schnecke, wie es auch die Schlangen haben, und wie es der Marskopf im Tempel 22 zeigt (Abb. 26). Auf den Marsköpfen liegen Knöpfe oder Doppelkreise, welche Schalttage bedeuten. Diese werden, wie wir später erkennen, nach 6 Mars MJ und 120 Mars MJ fällig; bei dem ersten Abschnitt wurden immer 3 Tage und bei dem zweiten Vorkommen immer zwei Tage eingeschaltet, so daß bei 120 Mars MJ 5 Schalttage verrechnet wurden. Dies ist im Auge der Nordseite durch fünf Punkte ausgedrückt, was auch beim Marsgott des Tempels 22 der Fall ist, und wodurch der Tag genau festlag, so daß es nicht nötig war, ihn hinzuschreiben, da er erst nach ca. 256 Jahren wiederkehrte. Es können daher sowohl Altar D, wie Tempel 22 als zu 9. 15. 0. 0. 0. gehörig erkannt werden, weil an diesem Datum 5 Schalttage fällig waren.

Teeple hat in seinem vorher erwähnten Werk über die wichtige Tatsache berichtet, daß auf Stele A Copan ein Hauptdatum der Tageszählung angegeben ist und zugleich seine Lage im tropischen Jahr.

Diese Art Angabe findet sich in Copan nur einmal, und nur deshalb, weil das Hauptdatum auf das Ende des dritten Viertels des Milleniums fällt. Es war an diesem Zeitpunkt wichtig die Lage in der Jahreszeit festzuhalten. Durch die Angabe dieser zwei Daten konnte errechnet werden, wieviel Schalttage seit Beginn der Mayaära verflossen waren, woraus sich die Länge des tropischen Jahres ergibt.

Die Schaltung. Es waren zwei Rechnungen in Gebrauch, die Tageszählung und die Sonnenrechnung. Die erste, von Teeple das vage Jahr genannt, läuft täglich einen Tag weiter und kümmert sich nicht um Schalttage. Diese Rechnung ist eingeteilt in Jahre zu 365 Tagen. Dadurch, daß das Sonnenjahr aber ca. $\frac{1}{4}$ Tag größer ist, bleibt der Endtag des Jahres jedes 4. Jahr einen Tag hinter der Jahreszeit zurück. Der 31. Dezember würde demnach nach 4 Jahren auf den 30. Dezember fallen, nach 104 Jahren auf den 6. Dezember und nach 1508 Jahren wäre er wieder am 31. Dezember angelangt, nur daß ein Jahr zu 365 d ausgefallen ist.

Die Sonnenzählung bleibt dagegen während jedes Schalttages einen Tag stehen; dadurch paßt sie sich der Sonne an, und die Tage fallen stets genau in die ihnen zukommende Jahreszeit.

Die Schalttage galten bei den Mayas als verbrannt oder tot. Das erste ist ausgedrückt auf der Südseite der großen Schildkröte von Quiriguá (Abb. 21). Dort liegen horizontal auf dem großen Gesicht zwei Köpfe des

Regenten der Schalttage, des Mars, und von ihnen gehen Flammen aus, in denen die Schalttage in Schildern mit drei Punkten sichtbar sind. Die zweite Auffassung, daß die Tage tot sind, ist ausgedrückt auf der Südseite des Altars D, denn das Monumentalgesicht ist das der toten Sonne (Abb. 6). Die Schaltung wurde, wie anfangs schon erwähnt, und wie die Einführungshieroglyphe der Stele A zeigt, als Alligator dargestellt. Ein Alligatoraltar war zur Zeit von Stephens hinter der Stele B noch vorhanden. Die Schalttage stehen in Verbindung mit der Schildkröte, deren Rückenzeichnung auf Altar N (s. Abb. 11) vorkommt. Ebenfalls liegt ein Schildkrötenaltar in der Nähe der Stele B.

Dadurch, daß in der Tageszählung die Schalttage mitgerechnet werden, gibt sie die genaue Zahl der verfloßenen Tage an, wohingegen die Sonnenzählung die Tageszahl abzüglich der Schalttage feststellt. Wenn man daher die Anzahl der verfloßenen Schalttage wissen will, muß man zu der Differenz beider Zählungen noch die vollen Jahre hinzurechnen, welche in der Sonnenzählung verfloßen sind. Dies waren am Tage der Stele A: 9. 15. 0. 0. 0. 2 Jahre zu 365 d und 200 d Differenz, zusammen 930 d. Wenn bis 9. 15. 0. 0. 0. = 1404000 MD 930 Schalttage gerechnet worden sind, so war das tropische Jahr = 365,2418 d lang, denn $\frac{930}{1404000} = \frac{0,2418}{365}$. Die Länge des Jahres war aber so genau, daß sie mit einem Schalttag mehr zu groß ausgefallen wäre, denn $\frac{931}{1404000} = \frac{0,2423}{365}$. Die Mayas haben daher die Länge des tropischen Jahres auf den Tag genau erkannt.

Nun haben die Priester sicher die als verbrannt oder tot geltenden Tage als besonders gefahrvoll angesehen und daher dann die Götter durch jegliche Opfer zu besänftigen versucht. Es ist anzunehmen, daß um die Tage des wichtigen Zeitabschnittes 9. 15. 0. 0. 0. die Opfer besonders groß waren. Dieses Schaltsystem wurde am Tage 9. 16. 12. 5. 17. abgesetzt, denn Stele 8 gibt die Anzahl Tage eines Katuns an, vermehrt um die Tage, welche die Sonne fortgeschritten war. Dazu paßt auch die Erklärung des Alligators als Schaltung, weil auf Altar T, der auf denselben Tag fällt, dieses Tier gefesselt dargestellt ist, und daß auf Altar Q die rechte Hand der Figur der neuen Zeitrechnung von einem Schild bedeckt ist, auf welchem der Alligatorkopf erscheint. Altar U (Abb. 22) zeigt die lebende Sonne und das Zeichen Ahau in den Augen, welches Herr oder Fürst bedeutet und somit den Titel Kinich Ahau ausdrückt, welcher dem Sonnengott Xbalamké zukommt; auch kann der Tag Ahau „Ende“ bedeuten, wenn Imix als „Anfang“ gilt. Altar U zeigt außerdem Mars und Venus im Schlangenschwanz sitzend, was sowohl Geburt wie Tod ausdrücken kann; es erscheint daher wahrscheinlich, daß Altar U besagt, daß die alte, auf Mars und Venus beruhende Schalmethode aufgegeben wurde, weil das Volk gegen die Blutopfer der Schalttage revoltierte. Im Anschluß hieran mag nun Krieg zwischen zwei Parteien entstanden sein, namentlich wenn schlechte Maisernten hinzukamen, und die Hungersnot auf das Aufgeben der Opfer zurückgeführt werden konnte. Wenn dann noch ein starkes Erdbeben eintrat, ist es durchaus verständlich, daß die Bewohner den Ort fluchtartig verließen und nichts mitnahmen, weil sie den Fluch der Götter fürchteten. Nur so ist es zu erklären, daß das fruchtbare Land um die Tempelanlagen herum viele Jahre unbenutzt geblieben ist, und daß dort große Bäume wachsen konnten. Da, wie ich schon oben ausgeführt habe, die Denkmäler durch Baumschlag beschädigt wurden, so findet hierdurch meine Hypothese einen weiteren Beweis (Abb. 3, 6, 17, 18). In Quiriguá erregen diese Beschädigungen kein Befremden, denn dieser Ort befindet sich im tropischen Urwaldgebiet des

breiten, fruchtbaren Motaguatals, wo für den Anbau von Mais große Gebiete zur Verfügung standen. In Copan liegen die Verhältnisse jedoch anders, denn es ist ein fruchtbares kleines Tal inmitten eines unfruchtbaren Distriktes, und die Nichtbenutzung eines solchen Talgrundes während Jahrhunderte kann daher nur auf einem Fluch beruhen, der die zahlreichen in der Nähe wohnenden Indianer von der Bebauung abgehalten hat.

Auf dem Untersatz der Idole von Chajcar (Dieseldorff I. Abb. 19) ist eine Schaltung ausgedrückt. Die ersten Hieroglyphen auf dem linken Fuß sind die Tage Imix und Ik, welche im Kalender aufeinander folgen. Unter dem zweiten sind 3 Punkte mit schraffierten Linien angebracht. Eine solche Schraffierung kommt im Gesicht des aztekischen Feuergottes Xiuhtecutli vor und gilt als schwarz, weil alles Verkohlte schwarz aussieht. Daher liegen zwischen dem Tag Imix und Ik drei schwarze Tage d. h. verbrannte Schalttage. Auf der berühmten Vase von San Agustín Acasaguastlan hat der Sonnengott, welcher im Rachen der Feuerschlange erscheint, drei schraffierte Kreise auf der Backe, während zwei Tränen den Augen entrinnen. Es ist wahrscheinlich, daß diese Darstellung auch auf die Schalttage Bezug hat.

Die Stele A (Abb. 12). Von allen in Copan befindlichen Stelen ist diese die lieblichste. Sie ist identisch mit der Figur, welche am häufigsten in ganz Mexiko und Zentral-Amerika angetroffen wird, entweder vollplastisch als tönernes Idol, oder aber erhaben, eingekratzt oder gemalt auf Tongefäßen. In Dieseldorff I habe ich sie zusammengestellt und gezeigt, daß dieser Gott identisch ist mit dem „E“, welchen Schellhas als Maisgott erkannt hat, wobei er sich auf den Codex Troano stützte. Dort ist die Mais Saat dargestellt; zuerst wird das Buschwerk ausgerissen, dann sehen wir laublose Bäume, es folgt das Anzünden des „E“ als Wald, und schließlich geschieht die Aussaat durch den Gott mit der langen Nase, welcher später Wasser über das aufkeimende Maiskorn ausschüttet. Der Maisgott als Personifikation des Maises sitzt auf dem Zeichen der Erde und wird von Raupen angefressen, von Vögeln verfolgt und von Dachsen und Füchsen ausgegraben, wie es in der Natur vorkommt. Die Schellhas'sche Erklärung ist daher gut begründet.

Andererseits kommt Gott E auf dem runden Altar von Quiriguá und auf den Holztafeln von Tikal mit der Hieroglyphe der Venus versehen vor und ist daher dort direkt als Venusgott gekennzeichnet. Dieser Widerspruch läßt sich nur so erklären, wenn wir annehmen, daß der Maisgott zugleich auch Venus darstellt. Einen Hinweis dafür finden wir darin, daß die Mayas beim Aufbruch zur Jagd dem Morgenstern als Eigentümer der Waldtiere opfern, und die zur Mayagruppe gehörenden Kekchis dabei den Maisgott anrufen. Die nordamerikanischen Skidi Pawnees sehen in dem Erscheinen des Morgensterns die Gewähr, daß das Leben weiterbesteht und von neuem für die Beschaffung der Lebensmittel gesorgt ist. Als charakteristische Darstellung der Venus als Gott der Lebensmittel und als die Verkörperung des Maiskolbens möchte ich daher sowohl die Stele A von Copan, die Hauptfigur der Leidener Platte, sowie die als Tzultacá bezeichneten Gestalten meines vorher zitierten Buches ansehen. Der hierauf vorkommende Gott erinnert an Buddha und ist der Ausdruck des Schönsten und Besten, was sich der Indianer vorstellen konnte: d. h. eine gute Maisernte und den Venusstern als Himmelserscheinung, welche besonders in den Tropen wegen der kurzen Dämmerung herrlich ist. Da der Indianer die Sterne mit der menschlichen Tätigkeit in Verbindung brachte, ist es naheliegend, daß er den Morgenstern als Mann und den Abendstern als Frau auffaßte, weil in der Frühe die Männer als erste die Hütte verlassen um an die Feldarbeit zu gehen, während abends die Frauen als letzte draußen sind um Wasser zu holen.

Auf beiden Seiten der Plaza von Copan stehen paarweise je zwei Steindenkmäler, Mann und Frau; männlich sind die Morgensternstelen B und F, weiblich die Abendsternstelen A und H. Die letzteren haben ein Datum, welches 260 Tage vor dem Datum der ersteren liegt. Diese Differenz hat Bezug auf die Dauer des Abendsterns, welche im Codex Dresd. als 250 Tage, vermehrt um 8 Tage Unsichtbarkeit während der unteren Konjunktion, angegeben ist. Da jedoch die Inschriften von Copan einer früheren Zeit angehören als der genannte Codex, ist es durchaus möglich, daß man in Copan die Unsichtbarkeit ursprünglich als zehn Tage rechnete, wie es auch durch die Zahl Zehn der Bilderschrift wahrscheinlich wird.

Teeples hat außerdem die wichtige Entdeckung gemacht, daß das Datum der Westseite 9. 14. 19. 5. 0. darauf Bezug hat, daß es von 9. 14. 0. 0. 0. um 19. 5. 0. = 6940 d absteht, und daß in dieser Zeitspanne 235 Mondumläufe und zugleich 19 tropische Jahre enthalten sind. (Dies war der auch den Römern bekannte *Cyclus Metonicus*). Das Zusammenfallen von Mondumläufen und tropischem Jahr ist auch in einer Hieroglyphe ausgedrückt. Zu einem Katun von 7200 Tagen sind außer diesen 6940 d noch 260 d nötig, welche nur auf die Dauer des Abendsterns Bezug haben können. Stele A besagt daher, daß ein Katun aus 235 Mondumläufen und der Zeit des Abendsterns besteht; und daß 235 Mondumläufe 19 tropische Jahre sind. Die Teeplesche Erklärung für Stele A wird bestätigt durch die Zahlen der Stele C, welche von 9. 14. 0. 0. 0. bis 9. 14. 19. 5. 0. reichen und daher 19. 5. 0. umfassen: außerdem noch durch das Datum 9. 11. 19. 5. 0. der Stele I. (Maudslay Pl. 62/64).

Meine Ansicht, daß diese Stelen die Venus darstellen, wird gestützt durch die Daten auf Stele und Altar I, auf denen die Rechnung von 9. 12. 3. 14. 0. bis 9. 13. 0. 0. 0. reicht. Dies umfaßt 16. 4. 0. = 5840 d, welche 10 Venus MJ enthalten. Auf dieser Stele (Abb. 3) ist vorn Venus mit Schnurrbart als Morgenstern dargestellt, genau wie auf der Vorderfigur des Herkules Gottes des Temples 22. (Abb. 25/26.) In der Einführungshieroglyphe der Stele I befindet sich der Kopf des Sonnengottes. Hieroglyphe Maudslay 15 ist ein von einer Hand umfaßter Fisch, welcher das Ende eines Katuns ausdrückt. Darüber stehen rechts das Zeichen des Mondes und darunter die Stirn der Venus mit Flammen, welche die Hieroglyphe für 5 Venusumläufe bedeutet; darunter zwei Kreise mit Ik als Ausdruck der Verdoppelung oder 2×5 Venusumläufen. Stele und Altar I bedeuten daher das Zusammenfallen von Mondumläufen und tropischem Jahr und zugleich der schematischen Venus- und Sonnenrechnung. Demgemäß enthält die Nordseite von Stele A die Lage des Hauptdatums 9. 15. 0. 0. 0. im tropischen Jahr, und die Westseite die Angabe, wie man zu dieser Rechnung kam. Ein Hinweis, daß diese 260 d auf die Venus Bezug haben, findet sich auf Stele C, wo bei dieser Differenz die Venushieroglyphe steht.

Das Beiwerk der Stelen A und B ist besonders sorgfältig ausgeführt und enthält komplizierte Einzelheiten, welche mit den Hauptfiguren in Verbindung stehen. Auf Stele A befindet sich oben neben dem Schädel links und rechts eine Schlange, welche ein ausgerissenes Auge verschlingt. Ausgerissene Augen kommen öfters vor; z. B. bei dem Bilderzeichen für 10 und 20. Im Cod. Dresd. S. 3 liegt auf dem Altar mit zwei Schlangenköpfen ein Mensch geopfert, dem der Zopiloten ein Auge ausgerissen hat und im Schnabel hält. Altäre mit Schlangenköpfen wurden in Copan bei einem Zeitabschnitt von fünf Tun errichtet, so daß das ausgerissene Auge demgemäß auch auf Zeitabschnitte hinweist. — Der Altar R (Abb. 10) ist ein Schädel, auf dessen Ohr zwei Augen liegen. Auch auf Altar U (Abb. 22/23) kommen zwei Augen vor an den Enden des Tragbandes der Sonne, zusammen mit Tagesbüscheln. Dieses Tragband bildet auch die letzte Hieroglyphe von Stele I.

Auf den Flügeln der Fledermaus aus Chamá kommen Augen vor, und auf anderen Fledermäusen an gleicher Stelle gekreuzte Knochen, welche daher das gleiche bedeuten. — Da ein ausgerissenes Auge (s. Spinden S. 17) bei der Bilderzahl 20 vorkommt, d. h. am Ende eines Monats, drückt es das Ende eines Zeitabschnittes aus. Ausgerissene Augen sind daher auch am Kragen des Todesgottes angebracht, und dieser Schmuck wird von den Figuren getragen, welche die Zahl Null verkörpern.

Zwischen den Schlangen befindet sich ein Schädel, der mit den darunter befindlichen Rippen zusammenhängt. Da in den aztekischen Codices der Venusgott stets einen Schädel auf dem Rücken trägt, ist es nahelegend, die beiden auch hier in Zusammenhang zu bringen. Auf dem Schädel sind Sichel angebracht, welche als Knochenzeichnung dienen. Zwischen ihnen kommt eine abgekürzte Feuerfeder vor, die den Aufgang der Venus bedeuten dürfte. Der Schädel würde daher die Unsichtbarkeit während der unteren Konjunktion darstellen.

An der Stele B (Abb. 13, 16, 18) ist an den Seiten der Hauptfigur sechsmal das Gesicht des Gottes mit der langen Nase nach unten angebracht, der sich demnach als Mars identifizieren läßt. Die sechsköpfige Gruppe hängt zusammen mit dem doppelten Vogelkopf, den wir auf Stele D als Tunwert gefunden haben. Da außerdem das Gesicht des Gottes mit der langen Nase auf dem Augenlid sechs Tröpfchen zeigt, so kann diese Zusammenstellung nur ausdrücken, daß sechs Perioden gemeint sind, welche mit zwei Tunenden zusammenfallen. Dies können aber nur 6 Mars MJ sein, welche Zeit dadurch auffällt, weil darin 13 Tun oder 18 Tzolkin restlos aufgehen. Da 30 Marsumläufe auf ein Hotunende fallen $30 \times 780 = 23\ 400\ d = 3. 5. 0. 0.$, können wir erwarten, daß nach Ablauf dieser Zeit Mars auf den entsprechenden Denkmälern gefunden werden muß. In Copan wurden am Tage 9. 18. 5. 0. 0. keine großen Steinbilder mehr angefertigt, dagegen aber noch in Quiriguá, wo an diesem Datum die große Schildkröte errichtet wurde. Die ganze Oberseite dieses herrlichen Denkmals (Abb. 20/21) ist ausgefüllt durch das monumentale Gesicht des Gottes mit der langen Nase nach unten, des Mars.

Nun hat aber das Marsgesicht noch eine andere Eigentümlichkeit, an der man es sofort erkennen kann; es sind darauf häufig drei Doppelkreise angebracht. Da der Marsumlauf drei Tzolkin enthält, dachte ich zuerst, daß diese ausgedrückt sind, doch ist der Sinn ein anderer. Da Mars mit der Zahl drei eng verknüpft ist, hat sein Kopf diesen Wert in der Bilderschrift.

Am Datum 9. 15. 0. 0. 0. (1 404 000 MD) waren 1800 Mars MJ verflossen, und diese Zeit erfordert, wie Stele A angibt, 930 Schalttage im tropischen Jahr. Das Anbringen von 6 Mars = 13. 0. 0. muß aber irgendwie die Gesetze der Schaltung ausdrücken. Da wir die Vorliebe der Mayas für die Zahl 13 kennen, werden sie diese Zahl auch für die Schaltung vorgezogen haben. Nun trifft es sich aber wunderbarerweise, daß die Schaltung genau stimmt, wenn man nach sechs Marsumläufen = 13. 0. 0. immer drei Schalttage, nach 120 Umläufen = 13. 0. 0. 0. immer zwei weitere Schalttage (zusammen 5 d) und nach 2400 Umläufen = 13. 0. 0. 0. 0. einen weiteren Schalttag (zusammen 6 d) einfügt. Wenn man die Vorderseite der Stele B betrachtet (Abb. 18), so wird man über dem Turban auf einer Scheibe drei Tage bemerken; auf dem Backenbart liegen zwei von Kreisen umgebene Tage und vorne als Ex herunterhängend das am Stufenzahn erkennbare Gesicht der Sonne, an deren Kinn ein eigentümlich geformter Tag (Schalttag) erscheint. Da diese Hinweise mit der errechneten Schaltung übereinstimmen, müssen wir sie so erklären, um so mehr, als diese Ausdrucksweise ganz zu den mysti-

schen Darstellungen dieser herrlichen Stele paßt, die neben der Stele A steht, welche auf die Zahl der Schalttage hinweist. Der Gott fällt außerdem auf durch die großen Ohren, welche nach der Erklärung eines Kekchihauptlings diejenigen tragen durften, die weithin hören müssen; hier bis ans Ende der Mayazeit.

Am Ende der Mayazeit, 13. 0. 0. 0. 0. würden nach der Rechnung der Stele A Copan (9. 15. 0. 0. 0. benötigten 930 Schalttage) 1240 Schalttage abzuziehen sein, welche mit dem dann fälligen Tag 1241 Tage ergeben. 13. 0. 0. 0. 0. = 1 872 000 MD würden dann im tropischen Jahr die Lage des Tages 1 870 759 MD einnehmen. Die kleinere Zahl gibt die verflossenen Tage im abgerundeten Jahr an; die größere Zahl die Anzahl Tage im Sonnenjahr:

$$\frac{1870759}{1872000} = \frac{365}{365,242}$$

Die Mayas haben somit die genaue Länge des tropischen Jahres erkannt. In Copan kommen die drei Schalttage auch auf einem archaischen Altar vor, den Spinden in: A study of Maya Art. S. 161 abgebildet hat (Fig. 11) und der wohl für 9. 2. 0. 0. 0. errichtet war. Hier ist außerdem ein Adler, der Sonnenvogel, mit drei Schleifen um den Altar gebunden, als Ausdruck, daß drei Tage ausfallen. Die gleichen Berechnungen sind auf Stele A Quiriguá ausgedrückt.

Auf Stele A von Quiriguá (Abb. 19) hält ein Gott mit Kinnbart den Schlangenstab gegen die Brust. Aus dem Schlangenschwanz quillt eine Flüssigkeit auf den Boden, welche an den Wasserstrom erinnert, den beim Weltuntergang im Cod. Dresd. S. 74 der Alligator ausspeit. Vgl. auch Dieseldorff I Abb. 172, wo der Venusgott in der Hand die Feuerfelder hält, von der dasselbe Wasser herabfließt. Als Kopfschmuck ist eine tierähnliche Fratze verwendet, an deren Seiten gekreuzte Stäbe oder Knochen befestigt sind. Zwischen diesen befinden sich sechs Blütenkelche, aus denen jedesmal drei Tropfen quillen, eine ähnliche Anordnung wie auf Stele B. Unter den Stäben ist beiderseits die Sonne angebracht, von der eine an die Nacht erinnernde Zeichnung herabhängt. Diese Kombination kommt auch im Cod. Dresd. S. 44 vor, doch ist ihre Deutung noch nicht gelungen. Auf den Stäben liegen zwei Köpfe, welche in Flammen enden. Auf einem von der Brust herabhängenden Schmuck liegt zwischen den Knien eine Scheibe mit drei Punkten, als Hinweis auf die drei Schalttage des tropischen Jahres. Am Ende des Ex hängt ein Tag, welcher so geformt ist, wie der an gleicher Stelle auf Stele B.

Die Daten der Stele A Quiriguá zeigen Differenzen von 3. 5. 0. 0. und 13. 0. 0. 0., welche Abschnitte 5×13 Tun und 20×13 Tun enthalten. Dies sind gerade die Perioden, an deren Ende Schalttage eingefügt werden müssen. Bei der ersteren sind fünfmal nach den entsprechenden Abschnitten drei Tage fällig, bei der letzteren sind außer 20×3 noch zwei weitere Schalttage nötig, um die Tageszählung mit dem tropischen Jahr in Einklang zu bringen. Dann bedeuten die Köpfe mit Flammenansatz und der „Tau“-Zeichnung auf der Backe die zwei Extraschalttage. Da es sonst keinen Anhalt zur Erklärung des Gottes mit dem Kinnbart gibt, der in Quiriguá so oft vorkommt, ist es wichtig, daß wir ihn hier mit dem Morgensterngott der Stelen B und F von Copan identifizieren können. Eine weitere Parallele zu Stele B Copan und Stele A Quiriguá ist die zapotekische Steinplatte im Nationalmuseum zu Mexiko. (Fig. 4).

Die Art, wie die Schaltung vorgenommen wurde, ist daher auf Stele B Copan erklärt. Wie bereits oben ausgeführt wurde, scheint es, daß sich die Mayas den Ausfall der Schalttage in der tropischen Rechnung so vorgestellt

haben, als wenn diese verbrannt würden. Einen Hinweis enthält die Nebajvase des Britischen Museums (Seler III, S. 718). Dort werden zwei Tage hinter der Figur der Venus verbrannt, und in den zugehörigen Hieroglyphen ist das Überschlucken von zwei Augen (Tagen) dargestellt. Auf der Chajcarvase (Dieseldorff I Abb. 171) übergibt der Venusgott dem Feuergott N eine Schale, auf welcher drei Tage liegen. Das Gefäß von Acasaguastlan stellt, wie schon oben erwähnt, den weinenden Sonnengott dar mit drei schraffierten Kreisen auf der Backe; ihm gegenüber befindet sich die Venus im Rachen der neuen Zeit. Auf der Minondovase sitzt auf drei schraffierten Tagen der Feuergott N. Das Untergestell der Chajcar Idole (Dieseldorff I Abb. 19) zeigt folgende Hieroglyphen: Erst kommt Imix auf dem linken Fuß, dann folgt Ik und darunter drei schraffierte Schalttage, dann der alt dargestellte Gott C, schließlich Schluß der Tage und Schluß der Sonne oder Westen. Auf dem rechten Fuß steht zuerst eine unbekannte Hieroglyphe, dann der wieder jung gewordene Gott C und endlich der Sonnengott als neue Zeitrechnung. Oben hält ein hingegesunkener Gott (Morgenstern) den leeren Stab mit den zwei Schlangenköpfen der alten und der neuen Zeit, während auf der Schmalseite ein alter Gott (N?) einen Speer abwärts richtet, als Ausdruck, daß er als Feuergott (?) während der Schalttage die Welt bedroht, so wie er im Cod. Dresd. S. 74 als schwarzer Gott beim Weltuntergang vorkommt. Wenn daher auf der Nordseite des Altars D (Abb. 8) auf dem Zeichen der Nacht gespaltenes Kiefernholz liegt, und dabei links und rechts ein Tag, so ist es nicht zu gewagt, dies als Verbrennen oder als den Ausfall von zwei Extratagen in der Sonnenrechnung zu erklären. Auf die Schaltung dürfte auch das Vorkommen eines mehr als 256 Jahre betragenden Zeitmaßes beruhen, welches in Yucaten zweimal gefunden wird:



Fig. 4.
Zapotekische Steinplatte im National-Museum zu Mexiko.

Tempel Holactun (Xcalumkin)

10. 9. 13. 0. 0.

13. 0. 0. 0.

11. 2. 13. 0. 0.

Palast Labna.

11. 8. 13. 0. 0.

13. 0. 0. 0.

12. 1. 13. 0. 0.

Die Vogelköpfe der Stele B haben zu der Auffassung geführt, daß der lange Schnabel ein Elefantenrüssel sein könne. Spinden kam der Wahrheit schon näher, als er ihn für den des Ara hielt. Der Vogelkopf ist jedoch der des Tukan (Pfefferfresser), welcher auf der Stele D den Tunwert repräsentiert und auf der Leidener Platte als Katun und Tun vorkommt. In meinem Buch I. S. 29 hält Gott N, Repräsentant der fünf Schmerzenstage, den Tukan, fest. Dieses Bild kann nunmehr als ein Jahr erklärt werden, da $360 + 5 = 365$ d sind.

In der Mitte der Stele B (Abb. 18) ist oben nochmals ein Marskopf angebracht, der sich über den Scheitel der Stele hinweg mit dem stereotypen Monumentalgesicht eines weiteren Mars verbindet, welches die ganze Rückseite ausfüllt (Abb. 16). Man könnte nun glauben, daß die Hauptfigur der Stele B den Mars vorstellt, aber dann hätten Morgen- und Abendstern zusammen nur eine Gestalt, und Mars würde drei haben: die Monumentalgestalt, den Kopf mit der langen Nase und das Marstier, welches wir aus Cod. Dresd. S. 43—45 b kennen, und das in Copan als Altar N (Abb. 11) vorkommt. Das kann aber nicht möglich sein, auch kommt die Hauptfigur nochmals, einen Kalenderring später, auf Stele F vor; da dieser Zeitabschnitt nur mit der Sonnen- und Venusrechnung zusammenhängt, kann die Frontfigur nicht Mars, sondern nur Venus sein.

Das **Datum 9. 15. 0. 0. 0.** (1 404 000 MD) ist genau drei Viertel von dreizehn Baktun, welches das größte Zeitmaß der Mayas ist. Dieser Zusammenhang ist zweifellos den Priestern von Copan zum Bewußtsein gekommen und dürfte der Grund für die Herstellung aller Stelen, Tempel und Altäre, die auf diesen Tag fallen, gewesen sein. Da an diesem Termin fünf Schalttage fällig waren, lag der Gedanke an den Weltuntergang nahe und bot Anlaß zu großen Opfern. Damals wurden 1800 Mars MJ, 3900 Tun, 5400 Tzolkin, zugleich aber auch 15×13 Katun beendet. Die Sonnen-Venusrechnung geht in dieser Anzahl von Tagen nicht restlos auf. Man muß daher annehmen, daß sie hier von neuem anfang, weil die Stelen H und F einen Kalenderring später errichtet wurden. Demnach hat 9. 14. 19. 5. 0. als neuer Anfang von Abendstern und Sonne, und 9. 15. 0. 0. 0. als Beginn der Morgenstern- und Marsrechnung gegolten. Da wir nun diese vier Himmelskörper im Tempel 22 antreffen, Sonne und Abendstern als Köpfe des Drachens, Mars und Morgenstern als die Herkulesfiguren, so kann Tempel 22, welcher nicht datiert ist, nur für die 260 d errichtet sein, welche zwischen obigen Daten liegen, zu welchem Schluß auch die Betrachtungen des Altars D führten.

Stele C. Stele C stellt vorn einen jugendlichen, dem Abendstern ähnlichen Gott dar, auf der Rückseite jedoch einen Gott mit üppigem Vollbart, einem Haarwuchs, der bei Indianern nicht angetroffen wird. Der bärtige Gott stellt einen Planeten vor, weil sein Bild auf dem Drachenleib des Tempels 22 vorkommt (Abb. 24 und 26), an einer Stelle, wo Sternschilder angebracht zu sein pflegen. Da die Bilderschrift als Zahl neun den Kopf eines bärtigen Gottes zeigt, und neun Jupiterumläufe ein Lahuntun sind, der hier als Zeitabschnitt vorkommt, ist es anzunehmen, daß der bärtige Gott der Stele C den Planeten Jupiter darstellt. (Die zugehörigen Daten sind am Schluß angegeben.)

Zwischen dem ersten und fünften Datum liegt 19. 5. 0. = 6940 d, worin die Gleichung 235 Monde = 19 tropischen Jahren enthalten ist. Auf Stele A war diese Epoche mit dem Abendstern zu einem Katun zusammengekettet; hier ist sie zerlegt in die Perioden der Finsternisse, des Merkur, Jupiter und Abendstern. Die 260 d können daher nicht auf die Differenz zwischen Jahr und Tun in einem Kalenderring Bezug haben. Die Erklärung, daß sie auf die Periode des Abendsterns hinweisen, wird hier gestützt dadurch, daß

hinter dem vierten Datum die Venushieroglyphe steht. Spinden vermutet in der Hauptfigur den Mond, wobei er sich auf den Kopf der Mondhieroglyphe und auf die Mondepoche der Stele C beziehen kann, allein dann müßte der Mond mit dem Mais in Verbindung treten, wofür keine Anhaltspunkte gegeben sind. Die Tatsache, daß die Mayas den Morgenstern und den Mond durch die gleichen Köpfe, die des E, wiedergegeben haben, erschwert die Deutung, jedoch am Mondkopf kommt immer noch ein langes, an ein Horn erinnerndes Anhängsel vor, durch welches er erkannt werden kann.

Die Stelen 4 und C sind leider zerbrochen. In Maudslay sind nur die Hieroglyphen, aber nicht die Figuren wiedergegeben. Bei der großen Wichtigkeit, die diese Stelen haben, wäre es sehr erwünscht, daß dies nachgeholt wird.

Stele 4 enthält drei Daten, von denen I bis II 180 Jupiter MJ; I—III 30 Mars MJ bilden. Um festzustellen, was sich unter diesen Stelen befindet, habe ich 1894 das Fundament der Stele 4 ausgegraben. Als vorderer Stützstein war ein Altar verwendet worden (s. Maudslay Pl. 104), auf dem das Zusammenbinden von vier Göttern dargestellt ist; er war mit der Boden-seite nach oben gekehrt. Außerdem kam eine archaische wohlbeleibte Figur ohne Kopf zum Vorschein. Unter der Stele befand sich ein kreuzförmiges Gewölbe, in dem nur eine Seemuschel lag als Repräsentant der Null. Dies weist darauf hin, daß die Hieroglyphen am Tage 9. 15. 0. 0. 0. endeten, so daß ich mich nicht der Ansicht von Morley anschließe, der die Daten einen Kalenderring später enden läßt. Als meine Leute einen Stützstein lockerten, wand sich aus der Spalte eine äußerst giftige Schlange heraus, die dabei ihren Kopf dicht an meinem Fuß vorbeiführte und mich sicher gebissen hätte, wenn sie nicht von der Sonne geblendet worden wäre. Man sieht daraus, daß derartige Nachforschungen nicht ungefährlich sind.

Die **Abendstern Stele H** (Abb. 15) stellt vorne denselben Gott dar, wie auf Stele A, nur das er hier durch ein bis auf die Knöchel herabfallendes Jaguarfell, welches mit quadratischem Jadeitschmuck belegt ist, deutlich als Weib gekennzeichnet ist. Als Kopfschmuck dient hier die Sonne, kenntlich an den großen Augen und der typischen Haarkrone. Die auf den Seiten dieser Stele angebrachten Schlangen haben ein besonderes Merkmal; an ihrem Schwanzende sind Schalttage angebracht, als ob diese ausdrücken sollten, daß sie wieder eingeführt worden sind. Diese Stele genoß die größte Verehrung z. Zt. des Unterganges von Copan, denn um ihr Fundament herum wurden an der Oberfläche eine Reihe schöner Jadeitperlen gefunden, welche beim Verlassen als Opfer niedergelegt worden sind.

Die Rückseite von Stele H (Abb. 27) zeigt die Sonnenmaske, welche wir bereits auf Stele D antrafen, und von der leider auch hier die Nase fehlt. Die vier kleinen Punkte über der Stirn weisen auf die Sonne hin. Über dem Kopf erscheint die Feuerfeder, welche aus drei Elementen besteht: in der Mitte eine Feder, links eine Muschel und rechts das Tagesbündel, in welchem entweder das Popzeichen oder die gekreuzten Stäbe des Feuerwechsels zu sehen sind. Diese Kombination ist auf einer tönernen Platte aus Chipolem (Fig. 5) deutlich als Feuergarbe ausgebildet. Auf der Feuerfeder steht oft ein Vogel, wie es auch auf den Tikaler Holztafeln der Fall ist. Zur Klärung der Frage, was dieser Vogel bedeutet, bringe ich die Zeichnung einer Scherbe aus der Alta Verapaz (Fig. 6), welche diesen Vogel mit rundem, scheibenförmigem Leib darstellt, so daß es sich nur um Sonne oder Mond handeln kann. Von diesen zwei Möglichkeiten kommt allein die erstere in Betracht, weil der Vogel so aussieht, wie der Sonnengott. Die Stele H 9. 17. 12. 0. 0. liegt einen Kalenderring später als das Datum des Abendsterns, welches auf Stele A mit 9. 14. 19. 5. 0. angegeben ist. Wenn wir von dem letzten Datum einen Kalenderring zurückrechnen, erreichen

wir 9. 12. 6. 10. 0. Dies ist nicht auf der Stele I (Maudslay Pl. 63), auf welcher wir die Feuerfeder antreffen, angegeben, dafür aber 9. 11. 19. 5. 0., welches 3 Katun oder 54 Jupiter MJ vor dem Abendsterndatum der Stele A liegt. Die Rechnung dieser Stele reicht dann noch weiter bis zum Datum 9. 12. 3. 14. 0. Wir erkennen hieraus, daß die Daten der Feuerfeder nicht immer mit dem Kalenderring zusammenfielen, sondern daß eine Verschiebung darin

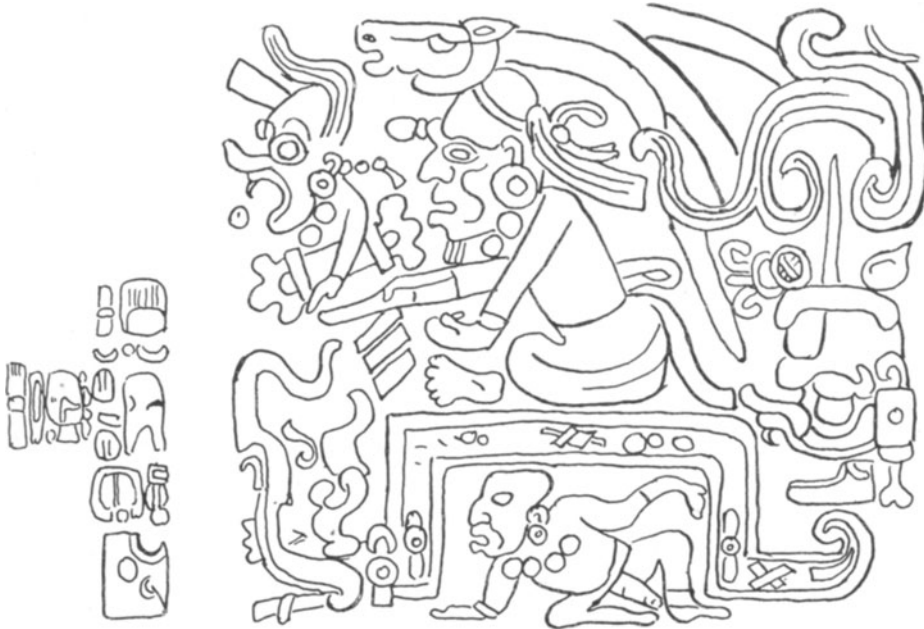


Fig. 5. Tonplatte aus Chipolem, Departement Alta Verapez, Republik Guatemala. Der kinnbärtige Morgensterngott ist gekennzeichnet durch den Rehkopf, weil er als Anführer der Sterne (Rehe) gilt, da er als letzter am Himmel erscheint. Auf der Hand hält er den jungen „K“ = Cuculcan (Lebensgott), welcher als Ausdruck des neuen Lebens in Quiriguá vorkommt (s. Abb. 20). Dieser trägt unter dem Arm den leeren Schlangenstab, welcher den Übergang von einer Zeitrechnung in die andere ausdrückt (vgl. Dieseldorff I, Abb. 19). Die eckige Feuerfeder wird vom Gott N gehalten. Als Schwanzende dient der Kopf des toten Gottes „K“ mit der Feuerfeder (der neuen Zeitrechnung), von der eine Feuergarbe emporschlägt.

vorkam. Die Feuerfeder besagt, daß eine neue Zeitrechnung anfängt, dies ist auch durch die Muschel und das Tagesbündel ausgedrückt. Wenn die Priester den Stand der Gestirne an dem neuen Feuertag kannten, wurde die Berechnung der Planetenaufgänge dadurch erleichtert, daß sie nicht mehr weit zurückrechnen brauchten.

Das Feuerdatum der Stele D war 9. 15. 4. 15. 12.; da aber gerade drei Venusumläufe vorher ein höchst wichtiger Abschnitt in der Zeitrechnung der Mayas endete, drei Viertel des Milleniums, wurde die Rechnung um drei Venusumläufe zurückgelegt. Diese zweite Feuerrechnung 9. 15. 0. 0. 0. wurde jedoch nicht lange beibehalten, sondern am Tage 9. 16. 12. 5. 17. unterbrochen, woraus wir entnehmen müssen, daß dieser Tag entweder besondere Vorteile für die Weiterführung der Rechnung gehabt hat oder an ihm andere wichtige Ereignisse eintraten.

	Abendsternrechnung:
Stele A	9. 14. 19. 5. 0. = 1 403 740 MD
ein Kalenderring	2. 12. 13. 0. = 18 980 d
Stele H	9. 17. 12. 0. 0. = 1 422 720 MD

Altar D ist quadratisch, was aus den Abbildungen nicht hervorgeht. Nasen und Ohren bilden die Ecken. Man kann daraus schließen, daß Feuer-
schlangen mit rechtwinkliger Nase, wie sie auf Tempeln und auf Tongefäßen
(s. Fig. 6) vorkommen, Schalttage bedeuten. Hieraus ergibt sich: Die erste
Hieroglyphe von Fig. 6 ist ein Tag mit einem Schildkrötenkopf davor.
Dieses Tier eignet sich gut als Bild für die Schalttage der Sonnenrechnung,
weil es bewegungslos wie diese liegen bleiben kann. Diese Erklärung wird be-
stätigt durch die große Schildkröte von Quiriguá (Abb. 20 u. 21), auf welcher

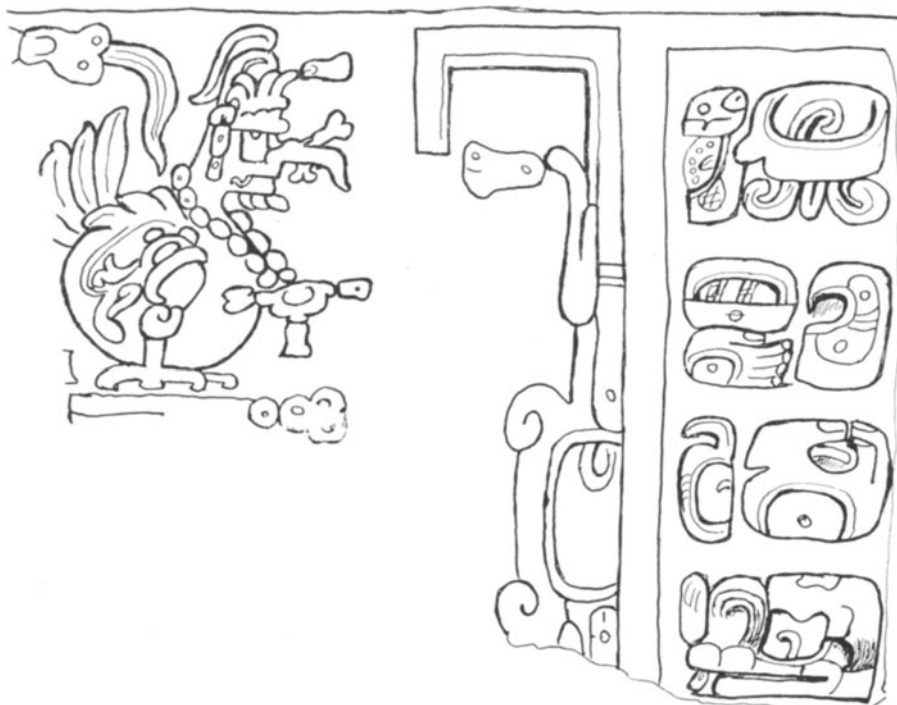


Fig. 6. Zeichnung auf einer Scherbe aus der Alta Verapaz. Der Vogel mit rundem Leib ist die neue Sonne (vgl. die Tikaler Holztafeln); rechts davon die eckige Feuer-
schlange. Die erste Hieroglyphe zeigt links einen Schildkrötenkopf, rechts einen
Tag und bedeutet fünf Schalttage; die zweite Hieroglyphe: Tun mit offener Hand
und die Jaguarkralle der Schalttage; die dritte Hieroglyphe: Tagesschluß.

Schalttage durch Flammen ausgedrückt sind. Die erste Hieroglyphe von
Fig. 6 bedeutet daher Schalttag.

Nun kommen in der Alta Verapaz öfters **dreifüßige Schalen** (Fig. 7) vor,
auf denen dreimal eine Zeichnung wiederkehrt, die sich aus zwei Elementen
zusammensetzt: einen Schildkrötenkopf wie auf Fig. 6, und der Einführungs-
hieroglyphe der Inschriften. Diese Zeichnung kann daher erklärt werden
als Schalttag der Sonnenrechnung bzw. die drei Schalttage, welche am
Ende von 13. 0. 0. fällig werden. Diese Schilder werden durch Halbmonde
unterbrochen, welche in drei Reihen ein langes Feld ausfüllen und in den
aztekischen Handschriften Nachthimmel bedeuten. Die ganze Zeichnung
gibt daher drei Schalttage und -Nächte wieder. Derartige Schalen haben sich
öfters unter größeren Mengen von Tonscherben im Erdboden gefunden
(z. B. in Petet bei Coban), so daß diese Scherbenhaufen als absichtliche Zer-
störung von Tempel- und Hausgerät zu Ehren der Schalttage angesehen
werden können.

Im Jahre 1889 grub ich zusammen mit Carl Sapper einen Hügel in Las Pacayas bei San Cristobal Verapaz aus. Im Zentrum befand sich ein gewaltiger flacher Stein über Mannesgröße, unter dem wir ein Grab vermuteten. Es lag aber nur eine dreifüßige Schale (s. Fig. 7) darunter, die mit Aschenresten angefüllt war und einem Stückchen Jadeit und daher als Opfergabe während der drei Schalttage angesehen werden konnte. Es ist wahrscheinlich, daß alle Gräber mit Steinplatten, welche in Copan und Umgebung gefunden werden, Opfer für die Schalttage enthalten, was für die Erklärung der Beigaben wichtig ist. Das große Grab, welches Galindo in der heiligsten Plaza vor Tempel 22 entdeckte, enthielt ca. 50 Gefäße, in denen sich in Kalk eingebettete Knochen befanden. Es ist daher als Opfergrab für 50 Personen anzusehen, welche am Tage 9. 15. 0. 0. 0. ihr Leben lassen mußten, um die Götter zu besänftigen und den Weltuntergang zu verhindern. Von diesem Massengrab aus geht der unterirdische

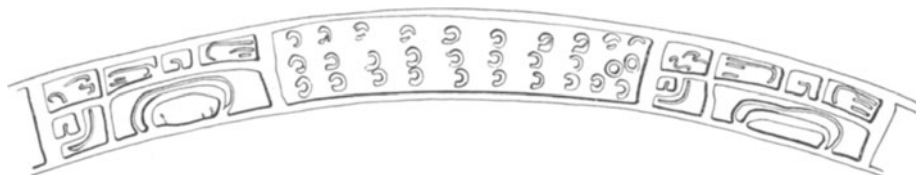


Fig. 7. Ornament einer dreifüßigen Schale. Diese Schalen kommen in der Alta Verapaz öfters vor, jedoch gelang es nur einmal eine vollständig erhaltene zu finden, die sich im Völkerkundemuseum Berlin befindet. Auf ihr sind zwei Ornamente angebracht: Halbmonde, welche den Nachthimmel bedeuten und eine Kombination von Schildkrötenkopf und der Einführungshieroglyphe der Steindenkmäler, welche die Schalttage der Sonnenrechnung ausdrücken soll. Da das ganze Ornament dreimal wiederholt ist, beziehen sich diese Schalen auf die drei Schalttage, welche nach ca. dreizehn Jahren in der Sonnenrechnung eingereiht wurden. Man befürchtete, daß die Sonne an diesen Tagen stillstehen und somit den Weltuntergang herbeiführen könne, da man ja auch in der Sonnenrechnung an Schalttagen einen Tag stehen blieb. An den Fundorten dieser Schalen findet man auch viele Reste von Hausgerät und Tempelgeschirr, die als Opfer zerstört wurden.

Gang unter den Tempelbauten hindurch nach dem Flusse zu, um dem Teufel (Guayeyab) einen Zugang zu den Opferresten zu verschaffen. Das Vorkommen der dreifüßigen Schale von Las Pacayas zeigt, daß in der Alta Verapaz dieselbe Schaltung angewendet wurde, wie in Copan.

Die **Morgenstern-Stele F** (Abb. 14) zeigt vorn dieselbe monumentale Gestalt wie B, ist aber einen Kalenderring später errichtet:

Morgensternrechnung:

Stele B	9. 15. 0. 0. 0. =	1 404 000 MD
ein Kalenderring	2. 12. 13. 0. =	18 980 d
Stele F	9. 17. 12. 13. 0.	1 422 980 MD.

Die Vorderfiguren der Stelen A und B, H und F, C und 4 gehören paarweise zusammen, wobei A, H und C weiblich, B und F männlich sind; nur bei 4 konnte es nicht festgestellt werden, da nirgends die Figur reproduziert ist. Die Enddaten der Stelen A, H und C liegen 260 Tage vor den Enddaten der anderen. Dieser Abschnitt, ein Tzolkin, kann sowohl auf die Herrschaft des Abendsterns Bezug haben, wie auf die Differenz, welche zwischen Jahr und Tun nach Ablauf von 52 Jahren besteht. Da nur auf A das Datum ausgeschrieben ist, kann man nicht wissen, ob die anderen Stelen auch auf dieselbe Zeit fallen, oder ob sie einen Kalenderring früher oder später errichtet worden sind. Spinden, welcher sich eingehend mit der

Frage der Entwicklung der Mayakunst befaßt hat, ist der Ansicht, daß A und B die früheren Stelen sind, und daß die anderen vier einen Kalender-ring später liegen. Meiner Ansicht nach fallen C und 4 auch auf die Daten von A und B, worauf ich bei der Besprechung der Stele 4 hingewiesen habe. Da gerade diese sechs Stelen für die Wissenschaft am bedeutungsvollsten sind, so ist es ein großer Verlust, daß C und 4 zerbrochen sind, und aus diesem Grunde nicht richtig wiedergegeben werden konnten. Die Republik Honduras würde den Dank der ganzen Welt ernten, wenn diese Stelen einem Museum übergeben würden, welches die Denkmäler wieder herstellen und Nachbildungen verteilen könnte. Dies wäre eine bessere Lösung, als die Stelen der Vernichtung preiszugeben, der sie durch Gewalt oder durch das Abbrennen des Buschwerks ausgesetzt sind.

Stele J (Abb. 17) zeigt auf der westlichen Seite einen stereotypen Kopf, welcher durch den stufenförmigen Zahn als Sonne oder Tag gekennzeichnet ist. Die Hieroglyphen erscheinen hier in Form eines geschlossenen Mattengeflechts, welches das Ende einer Periode anzeigt. Von der Stirn und Zunge tropft Blut, was durch Adlerfedern ausgedrückt wird, die nur auf Blutgefäßen angetroffen werden.

Vor Stele J steht ein Altar, dessen Form sich für Menschenopfer eignet; das darauf eingemeißelte, liegende Kreuz bedeutet den Feuerwechsel. Die Hieroglyphen enden mit einem Abschnitt von 6. 10. 0. 0., welcher 60 Marsumläufe enthält, an denen ein Extraschalttag abgezogen werden mußte, welcher wahrscheinlich durch das stereotype Sonnengesicht ausgedrückt ist. Hinzu kommt, daß Stirn, Augen und Mund rechteckig gebildet sind, ferner daß Stirn und Zahn den Umriß des „Tau“-Zeichens haben, was auf Stele A Quiriguá als Zeichen der Schalttage erkannt wurde.

Der **Altar vor Stele N** (Abb. 11) erinnert an den Schalttagaltar D. Es ist hier der durch das Stirnband kenntliche Sonnenkopf mit dem Marstier vereinigt. Dieses dem Tapir ähnliche Tier ist aus Cod. Dresd. S. 45 bekannt, wo es am Himmel hängt. Auf dem Altar N weist es durch die drei Doppelkreise auf Mars und Schaltung hin. Die Augen des Marstieres enthalten eine Feder, wie sie auch auf der Südseite des Altars B auf dem Knochen angebracht ist und dort schon als Tag erklärt wurde. Das Datum der Stele N fällt jedoch nicht auf die Periode, an denen Schaltungen nötig sind, so daß der Altar nicht mit der Stele N in Verbindung steht. Der lange Bart des Marstieres reicht bis auf die Krallen herab und erinnert an Wasser.

Altar R. (Abb. 10). Dieser Altar ist für die Erklärung der Copaner Denkmäler von großer Bedeutung. Er besteht aus einem Schädel, welcher bisher irrtümlicherweise als der des Todesgottes aufgefaßt wurde, aber den Venusumlauf und zugleich Venus während der unteren Konjunktion darstellt. Der erstere ist ausgedrückt durch den Quincunx, welcher unter der Nase und auf den Backenknochen vorkommt; das zweite ergibt sich aus den Daten. Daß der Altar mit der Venus zusammenhängt, geht aus den Hieroglyphen hervor, in denen groß das volle Venuszeichen steht und dann, weil er im Tempel 22 sowie auf Stele A vorkommt. Auf der Stirn sind 8 Kreise gezeichnet, welche auf die Unsichtbarkeit vor dem Aufgang des Morgensterns hindeuten. An der rechten Seite der Stirn sind drei kleine Löcher angebracht, welche ich auch auf Tonscheiben aus Chajcar angetroffen habe; sie scheinen auf die Umläufe des Gestirns hinzuweisen. An den Schläfen befinden sich Löcher, durch welche man Stücke führte, um die Schädel aufzureihen. Aus der Anzahl der im Tempel aufgerichteten Schädel erkannten dann die Priester, wieviel Venusumläufe verflossen waren, da bei jedem Aufgang ein Affe oder möglicherweise ein Mensch geopfert wurde. Auf den Ohren liegen zwei Augen, welche mit den Enden von

Perioden in Verbindung stehen; aus den Ohrläppchen kommen zwei Baumwollkapseln heraus, die wir auch auf der Bilderzahl 10 antreffen. Zu beiden Seiten der Ohren liegt das aufrechtstehende Tagesbüschel, mit welchem im Tempel 22 die Hieroglyphenreihe beginnt.

Wenn man zum Tage 9. 15. 0. 0. 0. sechs Venusumläufe weniger vier Tage hinzuzählt, so erreicht man den auf Altar R angegebenen Tag 9. 15. 9. 13. 0. (7 Ahau 3 Zip). Er würde daher die untere Konjunktion der Venus angeben, welche zwischen der alten und der neuen Feuerrechnung liegt. Außerdem ist auch der Tag 9. 16. 12. 5. 17. angegeben, an welchem die neue Feuerrechnung beginnt. Ähnliche Rechnungen finden sich auch auf Altar U.

Teepel verlegt das Datum 7 Ahau 3 Zip einen Kalenderring später, d. h. auf 9. 18. 2. 8. 0. und sieht darin die Angabe des tropischen Jahres. Diese Erklärung kann jedoch weder mit dem Venusbild in Einklang gebracht werden, noch mit dieser späteren Zeit, zu der nur noch die gefiederten Schlangentäpfe G 1 und G 2 errichtet worden sind.

Der Altar Q. (Abb. 9) ist eines der Denkmäler, welche das wichtige Datum 9. 16. 12. 5. 17. aufweisen, an dem die neue Zeitrechnung anfang. Wenn diese weitergeführt worden wäre, hätte sie nach einem Kalenderring das Datum 9. 19. 5. 0. 17. erreicht, aber zu dieser Zeit war Copan bereits verlassen, denn das letzte Datum lautet dort 9. 18. 10. 0. 0. Die Verhältnisse, welche am Datum 9. 16. 12. 5. 17. die Sonnenrechnung unterbrachen, kamen zu keiner dauernden Geltung, denn die alte Rechnung 9. 14. 19. 5. 0. und 9. 15. 0. 0. 0. wurde auf den Stelen H, und F, einen Kalenderring später weitergeführt.

Es ist interessant, daß der Altar Q nicht nur in seinem Datum, sondern auch in seinem Stil aus dem Rahmen der bisher besprochenen Denkmäler herausfällt. Während diese durchaus ein hierarchisches, abstrakt mystisches Gepräge tragen, weist der Altar Q einfache, fast möchte man sagen, naturalistische Darstellungen auf. Um den Altar herum sitzen 16 menschliche Gestalten, von denen 15 ein Kienholzbündel in der Hand halten, um das Feuer zu empfangen und dann weiterzugeben. Diese Darstellung ist die einzig humorvolle, die ich bei den Mayas kennen gelernt habe. Der Letzte in der Reihe (auf der Abb. an der linken Ecke) stößt die Mittelfigur, die das Feuerszepter hält und das Feuer verteilt, mit dem Finger an, damit er nicht ganz zuletzt drankomme.

Im Tempel 11, welcher für den gleichen Tag errichtet ist, sitzen in ähnlicher Weise unter der Schwelle zwanzig Figuren, wobei eine derselben das Kienholz an ein Schriftzeichen hält, welches ausgestrichen ist und das Ende der voraufgehenden Feuerzeit anzeigen dürfte. Zwei dieser Figuren sitzen auf den Hieroglyphen, welche mit den Zahlen 9 und 14 verbunden sind und sowohl im Tempel 22 Copan, als auch auf dem runden Venusaltar von Quiriguá angetroffen werden und daher auf wichtige Zeitabschnitte Bezug nehmen müssen.

Der Altar U (Abb. 22/23) zeigt vorn das Gesicht der Sonne mit der Sonnenhieroglyphe im Auge, welche wir bereits auf Altar D antrafen, nur daß sich hier in der Pupille das Zeichen Ahau befindet, welches der letzte Tag des Tzolkin ist, und in dem man daher gerne den Begriff „Ende“ sieht. Demgemäß ist auch das Stirntragband, welches der hier lebend dargestellte Sonnengott umgebunden hat, mit zwei Augen versehen, die auf Periodenschluß Bezug haben. Ahau bedeutet aber auch Fürst, und da der Titel des Sonnengottes Xbalamké, Sonnenfürst lautet, kann die Hieroglyphe im Auge auch darauf hinweisen. Xbalamké bedeutet auf Kekchi (Puma der Rehe), (Verfolger der Sterne) „*lix balam re li kej*“. An den Seiten dieses Monumentalgesichtes befinden sich zwei Figuren, deren Köpfe zerstört sind. Diese Beschädigung dürfte von den Anwohnern geschehen sein, weil in

unmittelbarer Nähe zwei Gehöfte liegen, wie die Abbildungen zeigen. Die Zerstörung der Göttergesichter ist ein großer Verlust, denn der rechts sitzende Gott ist Mars, gekennzeichnet durch seine drei Doppelkreise; der Linke ist demgemäß der Morgenstern, weil diese zwei zusammengehören. Die Hieroglyphen fangen auf dem Altar mit dem Datum der neuen Zeitrechnung 9. 16. 12. 5. 17. — 6 Caban 10 Mol an, dann folgen zwei Zeichen und weiter die Angabe, daß ein neuer Tag zwischen Himmel und Erde — wie ich annehme — abgezogen werden muß. Da wir diesen Tag auch auf dem Tempel 21 a antreffen, und die Hieroglyphentafeln durch die Zeichen der Venus unterbrochen werden, so könnte es sich um einen Tag handeln, der von der schematischen Venusrechnung abgezogen werden muß, um diese mit dem heliakischen Erscheinen des Morgensterns in Einklang zu bringen. Das Zurückweichen der Venus beträgt bei jedem Umlauf $\frac{77}{1000}$ eines Tages, so daß nach 13 Umläufen ein Tag ausfallen muß. Wenn daher dieser zwischen Himmel und Erde erscheinende Tag die Korrektur der Venus bedeuten würde, so müßte er nach dreizehn Venusumläufen, d. h. nach $7592 \text{ d} = 1. 1. 1. 12.$ wieder vorkommen. Diese Differenz kommt jedoch nicht vor. Die erwähnte Korrektur würde nun nicht allein die der Venus, sondern auch, wie Ludendorff in seinen vortrefflichen Nachforschungen bewiesen hat, die der Finsternisse betreffen. Weiter beziehen sich die Hieroglyphen auf den Tag 9. 15. 9. 0. 2. — 9 Ik, 10 Mol. Es folgt dann die Hieroglyphe des Gottes C, die leider zum Teil beschädigt ist; sie drückt aus, daß es sich hier um eine Merkurrechnung handelt. Das Datum liegt 8395 d vor 9. 16. 12. 5. 17. Die dazwischen liegende Spanne enthält 23 MJ, welcher Zeitabschnitt 73 Merkurumläufe zu 115 Tagen ausmacht und demnach der in der Einleitung errechnete Tag ist, an dem Sonne und Merkur zusammenfallen. Dann folgt 9. 15. 12. 5. 0. — 4 Ahau 13 Ceh, welches Datum 13 Tun nach dem des Abendsterns 9. 14. 19. 5. 0. liegt. Weiter das Morgensterndatum der alten Rechnung 9. 15. 0. 0. 0. — 4 Ahau 13 Yax und dazu 13 Tun, so daß sowohl sechs Marsumläufe zu der Abendsternrechnung, wie auch zu der Morgensternrechnung hinzugezählt sind. Es folgt dann das Datum 9. 15. 8. 10. 12. — 2 Eb 0 Pop, der Anfangstag des Jahres, in dem 9 Ik 10 Mol liegt. Da in ähnlicher Weise der Anfangstag des nächsten Jahres 3 Caban 0 Pop angegeben ist, muß man glauben, daß diese beiden Daten dazu bestimmt sind, den Aufgang der Sonne am Tage 9 Ik 10 Mol festzulegen. Von dem letzten Tage ab gelangt man mit den niedergeschriebenen 2. 13. 0. zum Tage 9. 15. 12. 5. 17., einen Katun vor dem neuen Feuerstage. Teeple glaubt, daß der Tag 3 Caban 0 Pop mit der Korrektur des tropischen Jahres zusammenhängt und legt daher den Tag 52 Jahre später. Wenn dies aber der Fall wäre, würde der Zusammenhang der Tage 3 Caban 0 Pop und 8 Caban 10 Mac verloren gehen, und die Spanne 2. 13. 0. ihren Sinn einbüßen. Ein Katun sind aber genau 18 Jupiterjahre. Nach 73 Merkur MJ und 18 Jupiter MJ wird die errechnete Planetenschaltung fällig, um das Schema wieder mit den Aufgängen in Einklang zu bringen; nach 6 Mars MJ müssen in der tropischen Jahresrechnung drei Tage eingeschaltet werden. Der Altar U enthält daher Angaben über eine Merkur-, Jupiter- und Marsperiode, von denen die ersten zwei von dem neuen Datum zurückgerechnet werden, und die letzte zu den Daten der alten Rechnung von Abendstern und Morgenstern hinzugezählt wird.

Unter den weiteren Zeichen befindet sich die Mondhieroglyphe, so daß auch diese Rechnung hier Berücksichtigung gefunden hat. Der neue Feuerstag beruht demnach auf Einschaltung von 73 Merkurjahren in die Venusjahre. Im Cod. Dresd. S. 48—50 kommt etwas Ähnliches vor, (s. Förstemann, Kommentar S. 110), denn dort sind zu 195 Venus MJ (113 880 d) 104 Merkur MJ (11 960 d) und 72 Mars MJ (9 360 d) hinzugerechnet,

und dadurch wird eine Summe von 135 200 Tagen erreicht, welche $2 \times 260 \times 260$ d oder 520 Tzolkin ist.

Besonders fällt auf, daß die Daten auf die Zeitabschnitte fallen, an denen eine Korrektur fällig war, denn am Tage 9. 15. 0. 0. 0. waren im ganzen 5 Schalttage in der tropischen Jahresrechnung eingefügt worden. Am Tage 9. 16. 12. 5. 17. müßten zu der angegebenen Merkkurrechnung 40 Tage hinzugezählt werden und zu der Jupiterrechnung 20 Tage, wie aus den Tabellen am Anfang hervorgeht. Ich nehme an, daß auf dem Altar U zum letzten Mal die Schaltung festgestellt wurde, dann aber aufhörte, und zugleich mit ihr die gefürchteten Opfer in Fortfall kamen.

Auf der Stele A, auf welcher die Lage des Tages 9. 15. 0. 0. 0. im tropischen Jahr angegeben ist, befindet sich in der Einführungshieroglyphe der Kopf des Alligators, woraus sich die Zusammengehörigkeit von Alligator und Schaltung ergibt. Zugleich möchte ich noch einmal daran erinnern, daß zu Zeiten von Stephens dort ein Alligatoraltar gestanden hat.

Der Altar T, welcher auf den Tag 9. 16. 12. 5. 17. Bezug hat, stellt einen gefesselten Alligator vor, welcher daher das Fesseln der Schaltung angibt. Es erscheint daher wahrscheinlich, daß an diesem Tage eine Erhebung der Copaner Einwohner stattfand, die durchsetzten, daß die Schalttage nicht mehr mit Blutopfern und Fastentagen verbunden würden. — Der Tag 9. 16. 12. 5. 17. kann daher als der Tag der Copaner Revolution oder Reformation angesehen werden.

Der **Haupttempel 22 von Copan** (Abb. 24—26). Morley und Spinden sagen, daß dieser Tempel zweifellos das schönste und mit den reichsten Skulpturen verzierte Gebäude von Copan, ja wohl des ganzen Mayadistriktes ist.

Als Maudslay diesen Tempel ausgrub, fand er, daß die Steine des Gewölbes noch fast in ihrer ursprünglichen Lage waren. Da dieses jedoch nicht durch den üblichen Mayabogen gebildet war, so muß es durch einen rechtwinkligen Unterbau aus Holz in seiner Lage gehalten worden sein. Der Raum unter dem Bogen war vom Schutt des Daches angefüllt, woraus sich ergibt, daß das Dach früher eingestürzt ist, als die Holzkonstruktion. Der Tempel ist daher durch ein Erdbeben zerstört worden, bei welchem die Dachsteine die hervortretenden Skulpturen beschädigt haben.

Das Tempelbild zerfällt ikonographisch in zwei Teile, der obere besteht aus einem Drachen und der andere aus zwei Göttern, welche den ersteren stützen und auf Schädeln sitzen.

Der Drache hat zwei Köpfe, die nach Osten und Westen gerichtet sind, er hat am Bauch die Schlangenzeichnung und besitzt zwei Füße, auf denen Scheiben angebracht sind, wie auch auf der Tikaler Doppelschlange. Diese Scheiben treten paarweise auf und erinnern an die Art, wie die Schalttage ausgedrückt werden. Der doppelköpfige Drache ist den zwei Feuerschlangen gleich zu achten, welche um die Peripherie des aztekischen Kalendersteins herum gelagert sind. Auf dem Kopf des nach Osten gerichteten Drachens befindet sich eine Feuerfeder. Durch den löwenähnlichen Haarschmuck, wie ihn auch Stele D zeigt, wird er als Sonne charakterisiert. Die Hieroglyphe der Venus kommt zweimal auf dem Knie des Drachens vor und dann noch einmal im Westen, wo sie sich aus der Ohrmuschel des Drachenkopfes entwickelt, was auf den Abendstern hinweist, der im Westen aufgeht. Die Venushieroglyphe hat hier die schmetterlingsähnliche Auszackung, die auch im Kopfschmuck der Hauptfigur sowie auf dem linken westlichen Drachen angetroffen wird und Feuer bedeutet. Dieser doppelköpfige Drache ist der Feuerdrache und drückt 104 Jahre aus. Er ist identisch mit dem Doppeldrachen Cod. Dresd. 4/5, hinter welchem die Götter das Feuer erböhren. Auf dem Körper des Drachens sind sieben Figuren angebracht,

Götter, welche in einer Bandornamentik liegen oder stehen; ihre Gesichter sind leider zerstört, weshalb eine nähere Bestimmung nicht möglich ist. Die beiden Eckgestalten haben den Kragen des Todesgottes umgelegt und bedeuten daher den Nullpunkt, den Anfang einer Rechnung. Die rechte östliche Gestalt hat einen Knochen in der Hand und hält das rechte Bein hoch, welche Stellung sich sowohl auf farbigen Tongefäßen (s. Dieseldorff I, Abb. 67) wie auch auf Tongötzen (daselbst Abb. 20/21) öfters findet. Diese Tanzstellung dürfte den Aufgang des Morgensterns versinnbildlichen, denn der Indianer sagt heute noch: *La estrella de la mañana está brincando antes de la salida del sol* = Venus springt herum, bevor die Sonne aufgeht. Der Gott, welcher sich an zweiter Stelle links befindet, hat den Schlangenuß, wie Uitzilopochtli auf der Piedra del teocalli (Abb. 2). Wenn wir die Drachen- und Schlangenbilder von Palenque und Quiriguá zum Vergleich heranziehen, so sehen wir, daß an dieser Stelle Sternbilder angebracht sind, und so erscheint es wahrscheinlich, daß auch diese sieben Figuren des Tempels 22. Gestirne darstellen.

In der unteren Partie des Tempels sitzen rechts und links zwei sich untereinander gleichende Götter, welche mit einer Hand den Drachen stützen und mit der anderen sich selbst aufrecht halten, um das schwere Gewicht tragen zu können.

Der Gott trägt auf der Brust einen ringförmigen Schmuck, dessen Konturen noch erhalten sind. Dieser ist bei den Azteken der spezifische Brustschmuck des Venusgottes und erinnert daran, daß die Venus mit dem Kalenderring zusammenhängt. Wenn er hier angetroffen wird, so kann der Träger als Venusgott identifiziert werden. Hinzu kommt, daß der Gott einen Schnurrbart trägt, der ihn als den Morgenstern erkennen läßt, wie er uns bereits auf der Figur der Stele I aufgefallen ist, wo die Rechnung zwei Solvenus betrug. Der Gott ist jung, muskulös und edel in Gesichtsschnitt und Körper; sein Rücken ist durch das große Gesicht eines anderen Gottes gebildet. Dieser hat eine lange, breite, nach unten gerichtete Nase, jedoch der Unterkiefer fehlt, Eigentümlichkeiten, die auch auf Stele B angetroffen werden, wo dieses Gesicht als Mars gedeutet wurde. Auf Stele B liegen auf seiner Nase drei Schalttage, welche hier aus einem Blumenkelch auf der Stirn herauskommen, ähnlich wie es Stele A Quiriguá ausdrückt. Die Darstellung gibt wie viele andere zu erkennen, welche bildreiche Ausdrucksweise die Mayas anwandten, und wie sehr Phantasie und Mythos dabei mitwirkten.

Die Affenschädel dienen den Venusgöttern als Sitz. Die kreisförmige Einkerbung der Stirn kennzeichnet sie als Affenschädel. Dieselbe Markierung kommt auch auf den drei Schädeln vor, welche die Hieroglyphenreihe unterbrechen und aus Platzmangel verkleinert sind. Die Affenzeichnung des Schädels ist charakteristisch für die Hieroglyphe der Venus. Die Schädel sind identisch mit denen, welche auf Stele A vorkommen und auf Altar R, unter dessen Hieroglyphen die der Venus in ganzer Gestalt wiederkehrt. Wenn die Venusgötter auf Schädeln sitzen, die fünfmal wiederholt sind, müssen wir daran denken, daß fünf Venusumläufe die Basis der Rechnung im Cod. Dresd. bilden. Außerdem findet sich der Quincunx deutlich auf dem Altar R, und seine Zugehörigkeit zur Venus hat bereits Seler erkannt und Förstemann mit 584 Tagen errechnet. Der Affenschädel bedeutet daher den Venusumlauf. Es ist wahrscheinlich, daß bei jedem Aufgang des Morgensterns ein Affe geopfert, und sein Schädel dann im Tempel aufgereiht wurde.

Im inneren Raum des Tempels 22 fand Maudslay Kohlenreste und zwei gleichartige steinerne Opferschalen, die mit dem Kopf eines Gottes geschmückt sind, der die Merkmale des Mars aufweist. Da er die aus sechs

Kreisen bestehende Cauaczeichnung über dem Auge trägt, welche die Marsköpfe der Stele B auf dem Augenlid haben (s. Abb. 13), ist dies ein Hinweis auf sechs Marsumläufe, 4680 d, in der sowohl die Tun- wie die Tzolkinrechnung ohne Rest aufgehen. Man muß daher annehmen, daß in einer Schale die Opfer für den Tun, in der anderen Schale die für den Tzolkin dargebracht worden sind. Hieraus geht hervor, daß die Mayas den Zeitabschnitten opferten und die Planeten nicht allein wegen ihres nächtlichen Feuers verehrten, sondern auch weil sie ihnen als Zeitmesser dienten.

An der Ostseite des Tempels 22 befindet sich ein niedriges Verließ, in dem etwa vierzig Menschen eingesperrt werden konnten. Es ist daher wahrscheinlich, daß in der Zeit von 9. 14. 19. 5. 0. bis 9. 15. 0. 0. 0. sowie bei jedem Venusaufgang und immer wenn der Weltuntergang befürchtet wurde, hier Menschen geopfert worden sind.

Sahagun berichtet von den Azteken, daß sie beim ersten Erscheinen des Morgensterns Menschen opferten vor einer im Tempelhof zu Mexiko aufgestellten dicken Säule, auf welcher dieser Stern gemalt war. Ihm war der Tag „eins Rohr“ = „*ce acatl*“ geweiht. Auch glaubte man, daß beim Aufgang des Morgensterns Quetzalcoatl als Gott den Thron bestieg. Dies bedeutet, wenn wir die Copaner Denkmäler dazu heranziehen, daß Gott K = Cuculcan, der Lebensgott, wieder in seine Funktion eintrat.

Leider ist in den alten Chroniken nichts über die Anschauung der Mayas hinsichtlich der Venus enthalten, was sehr bedauerlich ist, wenn wir die große, ihr geweihte Verehrung bedenken. In Copan scheint diese Anbetung besonders an den Abendstern gerichtet zu sein, in Quiriguá dagegen an den Gott mit Kinnbart, den Morgenstern. In Palenque sind die Tempel der Sonne geweiht; bei den Zapoteken treffen wir das Mondbild am Kopf der meisten Idole, und bei den Azteken stand die Sonne an erster Stelle. Die Inkas in Peru beteten die Sonne an, und ihre Vorgänger waren Mondanbeter. Dieser Unterschied in den religiösen Anschauungen hängt wohl vom Klima der Gegenden ab, in welchen sich die Niederlassungen befanden. Es ist klar, daß die Bewohner der kälteren Zone die Sonne verehren müssen, deren Wärme ihnen Lebenskraft gibt, während die der heißen Zone die Sonne weniger schätzen, weil unter ihren sengenden Strahlen alles erschläfft. Daher wird dort der Mond vorgezogen, dessen Licht in den erquickenden Nachtstunden erglänzt. Aus diesen Gegensätzen sind natürlich Kämpfe entstanden, ohne daß dabei der Sieg der einen oder anderen Partei eine Änderung in der Witterung bewirken konnte, worauf es in erster Linie ankam. Sobald sie sich von der Aussichtslosigkeit ihrer Opfer überzeugten, stellten sie die mühevollen Bauten ein, welche ihnen die Priesterkaste aufgebürdet hatte.

Es finden sich keine Angaben über den Tag, an welchem der Tempel 22 errichtet wurde, jedoch ist dies unnötig, denn bei der großen Wichtigkeit des Tages 9. 15. 0. 0. 0. kann der Tempel nur diesem Tag und den vor ihm liegenden 260 Tagen gewidmet gewesen sein. Auch finden wir hier die Feuerfeder angebracht, welche auf den Stelen A und B vermißt wurde. Diese Feder ist einen Kalenderring später auf Stele H angebracht und ungefähr einen Kalenderring früher auf Stele I.

Die Hieroglyphen des Tempels 22 (s. Maudslay). Aus den Erklärungen der Stelen und Altäre ergeben sich einige Hieroglyphendeutungen, die uns hier jedoch nicht helfen. Sie sind auch nur dann sicher, wenn sie zahlenmäßig bewiesen werden; wo dies nicht angängig ist, muß man sich mit Kombinationen begnügen.

Das erste und das letzte Schriftzeichen sind die Tage 5 lamat und 5 eb, welche 104 d voneinander entfernt liegen. Ich erwähnte bereits, daß es sich

hier wie in Mexiko um Jahre handeln dürfte, um 104 MJ, und nicht um 104 Tage.

2 a dürfte Feuerperiode (Feuer Katun) heißen. 3 a und 13 b stellen einen Vogel dar, welcher durch seine Federzeichnung als Adler charakterisiert und daher die Sonne ist. Da der nordische Adler in Guatemala nicht vorkommt, kann nur der Schlangeadler gemeint sein, der auch auf dem mexikanischen Wappen dargestellt ist und zwar bereits in aztekischer Zeit, wie auf der *pedra del teocalli* zu sehen ist. 3 a ist der Schlangeadler in Verbindung mit *imix*, dem Tage „eins“ des *tzolkin*, welcher auch Anfang oder Geburt bedeutet, was durch die eiförmige Form angedeutet ist; 13 b ist der Adler zusammen mit einem Knochen und umringt von Sternen, was den Tod der Sonne ausdrückt, denn die Sterne werden nur sichtbar, wenn das Sonnenlicht erlischt. Die beiden Zeichen bedeuten daher Anfang und Ende einer Sonnenperiode.

3 b, 10 a, 11 b sind der Kopf des Zopiloten (Aasgeier), welcher Cod. Dresd. 3 das Auge des Menschenopfers im Schnabel hält. In der Natur pickt er jedem sterbenden Tier die Augen aus. Bei 10 a erscheint dieser Vogel in Verbindung mit den Zeichen 4 und Sonnengott, was 4 Tage bedeutet. Wenn der Venusumlauf zu 584 Tagen gerechnet wird, dann hat man $\frac{77}{1000}$ Tag zu viel genommen, weshalb bei 13 Venusumläufen der Aufgang des Morgensterns einen Tag früher als das Schema stattfindet. Bei 52 Venusumläufen beträgt dies 4 Tage und bei der 260sten Wiederholung 20 Tage. Aus den Maya- und mexikanischen Codices ergibt sich, daß die Venuskorrektur 4 Tage betrug; aber dies war bei 65 Umläufen zu gering, so daß man nach 260 Umläufen einmal acht Schalttage rechnen mußte. Wann diese Korrektur in Copan stattfand, steht nicht fest. Seler hat über die mexikanische Korrektur, Teeple über die des Codex Dresdensis berichtet. Es ist naheliegend auch 10 a mit dieser Korrektur in Zusammenhang zu bringen, woraus sich ergeben würde, daß der Zopilote die Korrektur bedeutet.

11a ist Ahau mit Schnurrbart und 4 Punkten um einen Mittelpunkt. Da hierunter die Zeichen Venus und Zopilote stehen und auf 12a und 12b die Zahl zwanzig vorkommt, und gerade diese Anzahl Tage zur Korrektur bei 260 Venusumläufen nötig ist, ist es naheliegend, 11 und 12 damit in Verbindung zu bringen.

7a, 9a und 9b stellen Bänder vor, mit Augen an den Enden. Diese sind einmal umgedreht und scheinen das Zusammenbringen der Endpunkte von zwei Rechnungen zu bedeuten, welche sich auf Venus, Erde, Mond und Sonne beziehen, die durch 9a und 9b ausgedrückt sind.

13a und 14a, 13a (9 Tierkopf) und 14a (14 Götterkopf) sind wichtige, aber noch ungedeutete Hieroglyphen, welche auch auf anderen Denkmälern zusammen vorkommen, auf dem runden Venusaltar L von Quiriguá, sowie als Sitz für zwei Götter im Tempel 11 und im Cod Dresd. 3.

15a bedeutet das Auslöschen des Feuers, 15b hängt auch mit Feuer zusammen, und 16a ist Nullpunkt des Feuers mit dem Kopf der Schildkröte und daher Schalttag.

Der Tempel selbst war derart gebaut, daß er verdunkelt werden konnte, so daß er zur Beobachtung der Gestirne auch während des Tages hätte dienen können. Vielleicht ließ man auch durch einen Spalt den Sonnenstrahl einfallen, um auf einer weißen Wand die Sonne zu beobachten, oder es war in der Decke des Innenraumes eine kleine Öffnung vorhanden, die zur Beobachtung der Sonnenhöhe diente. Es wird berichtet, daß die Azteken für Himmelsbeobachtungen Obsidianspiegel verwendeten, aber wir wissen nicht, wie diese benutzt worden sind. Der Tempel 22 war nach Süden offen, so daß die Drachenköpfe nach Osten und nach Westen gerichtet sind.

Der östliche weist auf die Geburt der Sonne hin, der westliche auf das Erscheinen des Abendsterns.

Die **Schlangen und Drachen**. Im Popol Vuh, dem Gemeindebuch der Quiché-Indianer, werden als Beherrscher des Lebens Xpiyacoc und Xmucané genannt. Vor vielen Jahren versuchte ich von Indianern aus Rabinal den Sinn dieser Namen zu erfahren, jedoch erfolglos, denn sie konnten nur Auskunft geben, daß diese Namen der heidnischen Zeit angehört hätten, und ihr Sinn unbekannt wäre. Brasseur de Bourbourg, der verdienstvolle Entdecker des Popol Vuh, war Pfarrer in Rabinal und daher eher in der Lage den Sinn zu finden; er erklärte sie als „Gebärende“ und „Verschlingende“. Ich glaube, daß diese Namen zu den zwei Schlangen oder dem doppelköpfigen Drachen gehören, daß sie Zeitperioden darstellen, wie im Cod. Dresd., und daß die eckige Schlange oder gekreuzte Linien auf ihrem Leib Feuer und Schalttage bedeuten. Todesembleme weisen auf Periodenschluß hin, die gefiederte Schlange hat Bezug auf ein Hotunende, wie aus den Altären G 1, G 2 und G 3 hervorgeht. Die beiden Schlangenarten Feuer- und Federschlange kommen auf dem berühmten Gefäß von San Agustin Acasaguastlan vor und beziehen sich da-

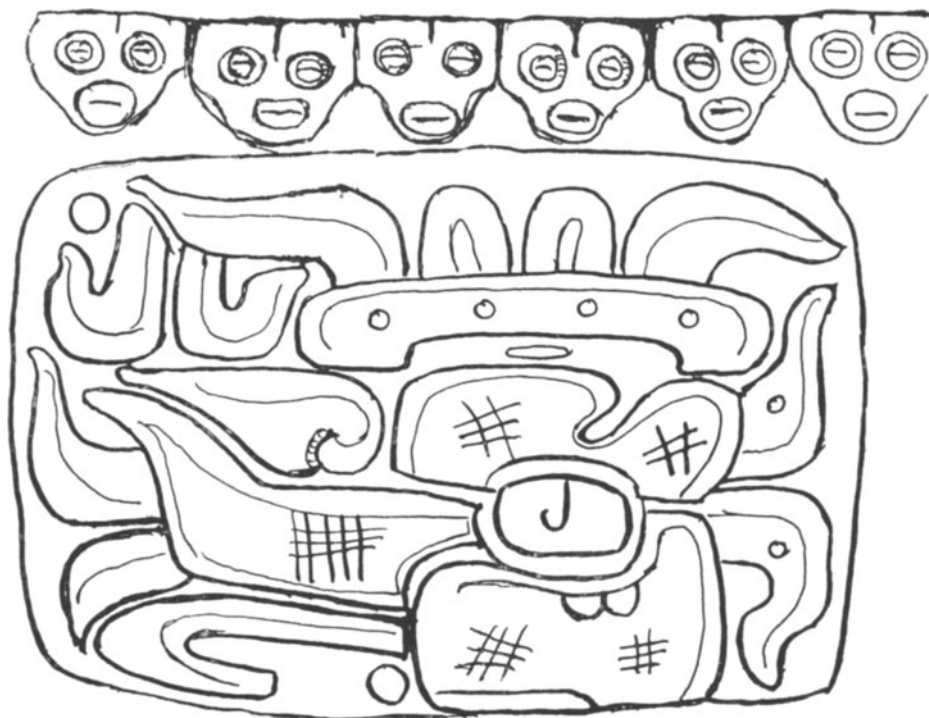


Fig. 8. Zeichnung auf Töpfen aus der Alta Verapaz, welche einen abgeschrägten, runden Boden haben, so daß sie auf ein Korbgeflecht gesetzt werden mußten. Das Gesicht ist das der Schlange oder das der Sonne. Oben befindet sich ein Tagesring, von dem Flammen (Tage) nach den vier Richtungen ausgehen. Der obere Rand von Affenköpfen stellt Venusumläufe dar. Diese Urnen wurden bei den fünf Schalttagen im Tropischen Jahr verwendet, welche nach ca. 256 Jahren wiederkehren oder am Schluß von Kalenderringen.

her auf Feuer- und Katunperioden; die in ihren Rachen befindlichen Götter sind Sonne und Venus.

Im Departement Alta Verapaz der Republik Guatemala und in Chamá werden öfters zylindrische Tongefäße gefunden, deren Boden schräg abge-

rundet ist, so daß man sie auf einen Geflechtring aufsetzen und diesen vor dem Altar aufhängen konnte. Zwei Ornamente kehren wieder: am Rand eine Reihe von Affenköpfen und auf der Ausbuchtung drei Plaketten, die einen Schlangenkopf oder die Sonne darstellen. Auf dem Gesicht erscheinen fünf gekreuzte Linien, welche auch beim Gott N vorkommen und somit dort auf die Schmerzens- oder Schalttage hinweisen. Über der Schlange ist der Tagesring angebracht, aus welchem nach allen Richtungen Flammen oder neue Tage ausströmen. Da die Affenköpfe als Venusumläufe erkannt sind, kann man schließen, daß diese Gefäße für Zeremonien am Schluß eines Kalenderringes gebraucht wurden, oder beim Abschnitt von 13. 0. 0. 0., wenn fünf Schalttage fällig waren (Fig. 8).

Wie ich bereits in der Einleitung erwähnte, ist sechsmal auf den frühen Copaner Stelen der Saros angegeben (s. Fig. 9); bei dem letzten Vorkommen auf Stele J heißt es: 4 Saros = 9 Solvenus oder 45 Venusumläufe. Diese Rechnung stimmt nicht genau, denn zu den Venusabschnitten müssen noch 60 Tage hinzugezählt werden.

$$\begin{array}{r} 4 \text{ Saros zu } 6585 = 26340 \text{ d}; \quad 9 \text{ Solvenus zu } 2920 = 26280 \text{ d} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad + \quad 60 \text{ d} \\ \hline \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 26340 \text{ d}. \end{array}$$



a) Stele 7. Copan Maudslay Pl. 108. 9. 9. 0. 0. 0.



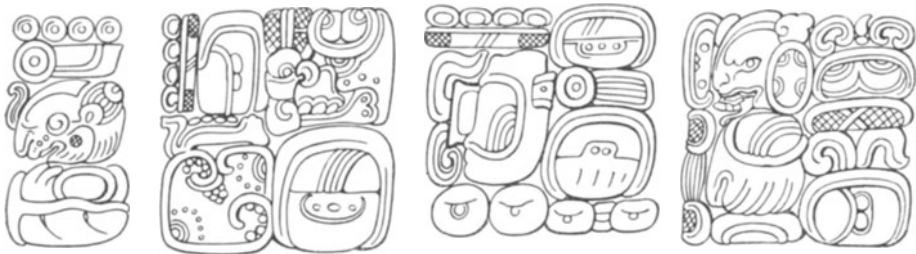
b) Altar der Stele E. Maudslay Pl. 14. 9. 9. 5. 0. 0.



c) Stele P. Maudslay Pl. 89. 9. 9. 10. 0. 0.



d) Stele 2. Copan, Maudslay Pl. 102. 9. 10. 15. 0. 0.



e) Stele I. Maudslay Pl. 65. 9. 13. 0. 0. 0.



f) Stele J. Copan Maudslay Pl. 72. 9. 13. 10. 0. 0.

Fig. 9. Die Darstellungen des Sarosgleichnisses auf den Copaner Stelen.

Ich wurde auf diese Kombination aufmerksam durch Seite 45 des Cod. Borgia, Fig. 10 (Seler I, S. 667). Daß hier der Saros, die Epoche der Finsternisse, dargestellt ist, geht daraus hervor, daß der Jahresring, welchen die vier Venusgötter umgelegt haben, einen Ausschnitt hat, was in den aztekischen Codices Finsternisse bedeutet. Daher hängt der Saros mit der Venus zusammen, insofern als die Finsternisse die gleiche Korrektur benötigen wie das Venusschema (s. Ludendorff).

Fig. 10. Codex Borgia S. 45. Darstellung der Gleichung $4 \text{ Saros} = 9 \times 5 \text{ Venusumläufe}$.

Das wichtigste Problem nicht nur für Copan allein, sondern für das Verstehen aller amerikanischen Religionen, mit Ausnahme der ganz südlichen und ganz nördlichen, ist die Deutung des jugendlichen Gottes, dessen Bild überall vorkommt, aber am vollkommensten auf Stele A Copan. Eine andere Stele wurde in Teotihuacan, der Hauptkultstätte der Tolteken, auf der Tempelpyramide gefunden und kam als Diosa del agua ins Museum zu Mexiko (Dieseldorff I, Abb. 66). Sie gibt diesen Gott in toltekischer Auffassung wieder, schmucklos und streng, wie dies dem ärmlichen Vegetationsbild des mexikanischen Hochlandes entspricht. — Schellhas hat ihn als E bezeichnet, und, aufbauend auf den Codex Troano, als Maisgott erkannt; in meinem ersten Buch habe ich ihn mit dem Tzultacá, dem Maisgott der heutigen Kekchi-Indianer, identifiziert, welcher als Personifikation der Erdoberfläche gilt. Aus Abb. 11 daselbst ersieht man den gütigen Charakter des Gottes, seine Jugend und Schönheit aus Abb. 68. In Chamá werden die Gefäße, auf denen er vorkommt, immer zusammen gefunden mit denen des Gottes N, welcher der Teufel, Guayeyab und Herrscher der Schmerzenstage ist. Daraus ergibt sich, daß der jugendliche Gott mit dem Anfang der lebenskräftigen 360 Tage des MJ zusammenhängt. Demgemäß repräsentiert der Kopf des N in der Bilderschrift die Zahl Fünf, und der des jungen Gottes die Zahl Eins. Hier und da wird die Eins auch mit der Erde kombiniert, s. Spinden, *Reduction of Mayan Dates*, S. 17, wo das Zeichen Erde an der Zahl Elf angebracht ist.

Die Differenzierung des Abend- und Morgensterns. Die Venusperiode von 584 Tagen ist im Cod. Dresd. zerlegt in: 236 d Sichtbarkeit des Morgensterns, 90 d Unsichtbarkeit während der oberen Konjunktion, 250 d Sichtbarkeit des Abendsterns und 8 d Unsichtbarkeit während der unteren Konjunktion. Auf den Stelen A und C finden sich Daten, welche 260 Tage Abstand haben. Dieselbe Differenz besteht zwischen dem Enddatum von A und C, H und F, C und 4. Diese auffällige Wiederholung von 260 Tagen (ein Tzolkin) dürfte aller Wahrscheinlichkeit nach auf die Herrschaft des Abendsterns Bezug haben, welche freilich im Cod. Dresd. vom heliakischen Aufgang des Abendsterns bis zu dem des Morgensterns nur 258 Tage beträgt. Die Priester von Copan haben wahrscheinlich zu jener frühen Zeit die Dauer des Abendsterns zu 260 Tagen gerechnet, d. h. die Dunkelheitsperiode zu 10 d, was glaubhaft wird, weil Venus als Schädel in der Bilderschrift die Zahl 10 vertritt. Daß der junge Gott Venus ist, geht aus der Ähnlichkeit mit dem runden Altar von Quiriguá und den an den Tempel 22 erinnernden Holztafeln von Tikal hervor, auf welchen der Gott durch das Zeichen der Venus identifiziert ist. Wenn Stele A die Venus darstellt, kann sie nur Abendstern sein. Dann wäre das Datum 9. 15. 0. 0. 0. der schematische Aufgang des Morgensterns, was mit Altar R übereinstimmt, welcher die Venus während der Unsichtbarkeit bei der unteren Konjunktion darstellt. Nicht unerwähnt muß bleiben, daß 260 Tage gerade die Anzahl ausmachen (52×5), welche dem Teufel Uayeyab (N) während eines Kalenderringes gehören, aber nichts weist darauf hin, daß die Schmerzenstage hiermit gemeint sind. Ebenfalls muß erwähnt werden, daß die Differenz zwischen Haab und Tun während eines Kalenderringes 260 d ausmacht, aber auch diese Erklärung paßt hier nicht. Die weiblichen Stelen A und H wären demgemäß der Abendstern und die männlichen B und F der Morgenstern.

Stele 8. Auf Stele 8 wird ein Datum angegeben, welches einen Katun und fünf Tage nach 9. 16. 12. 5. 17. liegt. Diese Spanne ist gerade ein Katun vermehrt um die fünf Schalttage, welche hier das tropische Jahr erfordert. Man muß daher annehmen, daß die auf Stele B so deutlich ausgedrückte Minusschaltung des tropischen Jahres abgesetzt, und nur die Tageszählung

weitergeführt wurde. Diese Änderung bedeutete ein Schwinden der Priestermacht, und tritt uns auf Stele 8 entgegen, denn auf ihr ist kein Gott mehr dargestellt. Es findet sich hier nur noch eine Muschel mit dem Popzeichen und dem Zeichen der Schalttage, welches Nullpunkt und Anfang der Schaltung ausdrückt. Die Stele ist nur auf zwei Seiten bearbeitet und stand auf einer anderen Plaza. Gerade diese wichtige Stele wurde, wie Morley berichtet, vor wenigen Jahren von den Einwohnern von Copan zerschlagen und als Baustein für eine Friedhofsmauer verwendet. Wenn diese Zerstörung auch nur durch die Unwissenheit der Eingeborenen geschah, welche den Wert dieser Denkmäler nicht ermessen können, bildet sie doch eine Anklage gegen alle, in deren Machtbezirk sich diese Denkmäler befinden, daß sie nicht die genügenden Schritte unternommen haben, um sie zu schützen. Die Mayadenkmäler sind die Zeugen einer großartigen untergegangenen Kultur und somit wichtige Dokumente für die Entwicklung des menschlichen Geistes. Pflicht ist es, sie zu erhalten!

Die Abstände zwischen den Daten und ihre Erklärung.

Stele und Altar I (Abb. 3).

I.	9. 11. 19. 5. 0.	10 Ahau	13 Ceh
II.	9. 11. 19. 15. 8.	10 Lamat	16 Zotz
III.	9. 12. 3. 14. 0.	5 Ahau	8 Uo
IV.	9. 12. 5. 0. 0.	3 Ahau	3 Yaxkin
V.	9. 12. 19. 17. 11.	12 Chuen	19 Pop
VI.	9. 13. 0. 0. 0.	8 Ahau	8 Uo

9. 11. 0. 0. 0. bis I. 19. 5. 0. = 235 Mond = 19 TJ

III bis VI Differenz 16. 4. 0. = 10 Venus MJ = 16 Haab.

Die Rechnung bezieht sich demnach auf tropische und schematische Jahre.

Stele C (zerbrochen).

I.	9. 14. 0. 0. 0.	6 Ahau	13 Muan.
II.	9. 14. 6. 7. 0.	5 Ahau	18 Uo
III.	9. 14. 9. 5. 0.	5 Ahau	8 Cumhu.
IV.	9. 14. 18. 10. 0.	4 Ahau	18 Uo
V.	9. 14. 19. 5. 0.	4 Ahau	18 Muan
I. bis V.	Differenz 19. 5. 0.	= 235 Mond	= 19 TJ
I. bis II.	„ 6. 7. 0.	= 20 Merkur	MJ
II. bis III.	„ 2. 16. 0.	= 2 dopp. Tzolkin	= 9 Merkurumläufe
III. bis V.	„ 10. 0. 0.	= 9 Jupiter	MJ
IV. bis V.	„ 13. 0.	= Abendsternperiode.	

Hinter IV. erscheint die Hieroglyphe der Venus. Der doppelte Tzolkin ist ein Finsternismaß.

Stele 4 (zerbrochen).

I.	9. 8. 15. 0. 0.	10 Ahau	8 Tzec.
II.	9. 14. 15. 0. 0.	11 Ahau	18 Zac.
III.	9. 15. 0. 0. 0.	4 Ahau	13 Yax.
I. bis II.	Differenz 6. 0. 0. 0.	= 180 Jupiter	MJ
I. bis III.	„ 6. 5. 0. 0.	= 30 Mars	MJ.

Stele A (Abb. 12).

I.	9. 14. 19. 5. 0.	4 Ahau	18 Muan
II.	9. 14. 19. 8. 0.	12 Ahau	18 Cumhu
III.	9. 15. 0. 0. 0.	4 Ahau	13 Yax.

- I. 9. 14. 0. 0. 0. bis 9. 14. 19. 5. 0. s. Stele C: I bis V.
 I. bis III. Differenz. 13. 0. s. Stele C: IV bis V.
 II. gibt die Lage im TJ von III. an.

Stele B (Abb. 13).

System der Minusschaltung des tropischen Jahres: bei 13. 0. 0. drei Tage einschalten; bei 13. 0. 0. 0. zwei Tage einschalten; bei 13. 0. 0. 0. 0. einen Tag einschalten.

Stele H (Abb. 15).

9. 17. 12. 0. 0. 4 Ahau 18 Muan liegt einen Kalenderring nach Stele A.

Stele F (Abb. 14).

9. 17. 12. 13. 0. 4 Ahau 13 Yax liegt einen Kalenderring nach Stele B.

Altar U (Abb. 22/23).

I.	9. 14. 19. 5. 0.	4 Ahau	18 Muan
II.	9. 15. 0. 0. 0.	4 Ahau	13 Yax
III.	9. 15. 8. 10. 12.	2 Eb	0 Pop
IV.	9. 15. 9. 0. 2.	9 Ik	10 Mol
V.	9. 15. 9. 10. 17.	3 Caban	0 Pop
VI.	9. 15. 12. 5. 0.	4 Ahau	13 Ceh
VII.	9. 15. 12. 5. 7.	11 Manik	0 Mac.
VIII.	9. 15. 12. 5. 17.	8 Caban	10 Mac
IX.	9. 16. 12. 5. 17.	6 Caban	10 Mol.
I. bis II.	Differenz: 13. 0.	Abendstern Periode.	
II.		Morgenstern und Mars. 2 d Schaltung.	
III.		Anfang des Haab, in dem IV. liegt.	
IV. bis IX.	Differenz: 1. 3. 5. 15.	73 Merkur MJ.	Schaltung von Merkur.
V.		Schluß des Haab, in dem IV. liegt.	
I. bis VI.	Differenz: 13. 0. 0.	6 Mars MJ.	Schaltung für TJ
VIII. bis IX.	Differenz: 1. 0. 0. 0.	18 Jupiter MJ.	Schaltung von Jupiter.

Stele 8 (Maudslay Pl. 109a).

Nur Hieroglyphen. In der Mitte eine Muschel (Null).

Pop (Anfang). Ein Kreis mit zwei kleinen Kreisen (Schalttag) bedeutet zusammen: Nullpunkt des Anfangs der Schalttage in der Pluschaltrechnung.

- I. 9. 16. 12. 5. 17. 6 Caban 10 Mol.
 II. 9. 17. 12. 6. 2. 9 Ik 15 Zip.
 I. bis II. Differenz: 1. 0. 0. 5. = 1 Katun und 5 Schalttage in der Pluschaltung des tropischen Jahres.

Die **Resultate** dieser Arbeit können folgendermaßen zusammengefaßt werden:

Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Dresdener Mayacodex und den Inschriften und Darstellungen der Mayadenkmäler, denn die Perioden und Rechnungen des ersteren kommen auch auf den letzteren vor.

Als heilige Perioden galten:

- 104 MJ, welche auf Sonne und Venus beruhen;
- 52 MJ, der Kalenderring;

- c) die Marsperiode von 6 Umläufen oder 13 Tun, welche sowohl mit der Tun- wie mit der Tzolkinrechnung zusammenfällt und zur Berechnung der Schalttage des tropischen Jahres diene;
- d) die Jupiterperiode von 9 Umläufen oder 10 Tun, ihre Verdoppelung (Katun) und ihre Hälfte (Hotun).

Der erhabenste Tempel von Copan ist der Periode von 104 Jahren geweiht.

Die Stelen von Copan sind erkannt als Personifizierung von Sonne, Abendstern und Morgenstern.

Die Altäre von Copan nehmen Bezug auf die Sonne, die Schalttage, die neue Rechnung und die Venus während ihrer Unsichtbarkeit.

Schlangen repräsentieren Zeitperioden.

Der Affenschädel ist die Venus während der unteren Konjunktion und zugleich ein Venusumlauf.

Todesembleme bedeuten den Nullpunkt eines Zeitabschnittes, d. h. den Anfang einer neuen Periode.

Mars ist durch das Ornament von drei Doppelkreisen kenntlich.

Der Vogel mit dem langen Schnabel, der Tukan, bedeutet den Tun.

Der Saros ist durch die Zahlen 4 und 9 in den Hieroglyphen ausgedrückt.

Die Schaltung des tropischen Jahres geschah durch Einschaltung von drei Tagen immer bei einem Abschnitt von 13. 0. 0., von weiteren zwei Tagen bei 13. 0. 0. 0. und einem weiteren Tag bei 13. 0. 0. 0. 0. in der Sonnenrechnung, welche getrennt von der Tageszählung geführt wurde.

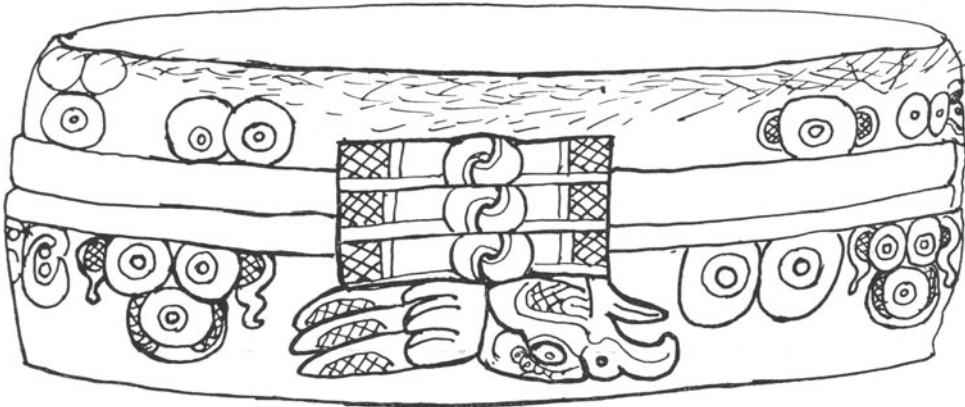


Fig. 11. Der archaische Altar 14 von Copan. 9.2.0.0.0.

Abänderung zu Dieseldorff II.

Kunst und Religion der Mayavölker.

Seite 4. Reihe 13/14. der Tageszaehlung das letzte Viertel ihres bis nach 13.0.0.0. reichenden Milleniums anfang.

S.4.R.21/23. fuer diesen Tag 365,24193 d betraegt, denn

$$\frac{1403070}{1404000} = \frac{365}{365,24193} \quad \text{Haetten die Mayas einen Schalttag mehr}$$

gerechnet, dann waere die Rechnung noch genauer gewesen und haette sich als 365,2422 erwiesen. gegenueber dem bei uns geltenden Wert von 365,242198 d fuer die Laenge des tropischen Jahres.

Diese Vermehrung der Schalttage um noch einen haetten die Mayas am Ende ihres Milleniums, bei 13.0.0.0. eintreten lassen. Dadurch, dass somit die Rechnung genau gestimmt haette, ist die Erklaerung der Schaltung als richtig erwiesen. Auch finden sich diese dann faelligen sechs Schalttage auf der Rueckseite der Stele B oben vermerkt. (s. Abb. 16.).

S. 4.R.34. anstatt Schalttage schreibe dieses Schaltsystems.

S. 4.R.37. dem zugehoerigem Altar 6. (8, 11, 21 ist zu streichen).

S. 4.R.39. Sonnenrechnung (s. Fig. 11).

S. 4.R.46. anstatt dieser Schalttage schreibe dieses Schaltsystems.

S. 4.R.52. hinter Schalttage hinzufuegen: des bisherigen Systems.

S. 5.R. 5. als 365,24213 d.

S. 9.R.15/16. als 365,24213 d ergibt, denn $\frac{1870659}{1872000} = \frac{365}{365,24213}$

S.17.R.30. 1,407500 MD.

S.19.R.36. Hauptdatum auf den Beginn des letzten Viertels ihres Milleniums faellt.

S.19.R.42. An Stelle von: Die erste, von Teeple das vage Jahr genannt, schreibe: Die erste, Long Count genannt.

S.19.R.50. Hinter Die Sonnenzaehlung, schreibe: Short Count genannt.

S.20.R.19. 365,24193 d lang, denn $\frac{1403070}{1404000} = \frac{365}{365,24193}$

S.20.R.21. denn $\frac{1403069}{1404000} = \frac{365}{365,2422}$

S.22.R.34. welche Hieroglyphe fuenf Venusumlaeufe bedeutet.

S.22 R.36. Venusumlaeufe.

S.33.R. 1. einschalten: Diese Zerstoerung muss vor dem Jahre 1877 geschehen sein, denn auf der Zeichnung, welche H. Meye angefertigt hat, sind bereits die Beschaedigungen zu sehen.

S.34.R.22. hinzufuegen: Die Aenderung bestand darin, dass das bisherige, perfekte Schaltsystem abgesetzt und ein neues eingefuehrt wurde. Das zweite System besteht darin, dass nach 20 Tunes von 360 d. 5 Tage eingeschaltet werden. Ebenso, wie die alte Schaltung eine Korrektur bedurfte, so hat das neue System sie auch benoetigt; jedoch findet sich nirgends ein Hinweis, wie diese Korrektur geschah. Wenn sie

beim Ablauf von 13 Katunes vorgenommen wurde, wie es wahrscheinlich ist, dann haette der Kalender waehrend dieser Zeit 62 Schalttage still stehen muessen. Diese haette man so verteilen koennen, dass man 12 Mal 5 Tage ruhte und das 13te Mal nur 2 Tage, oder indem man 10 Mal 5 Tage ruhte und 3 Mal 4 Tage. Waehrend die alte, auf 6 Marsumlaeufen basierte 3 Tage Schaltung die "Marsschaltung" genannt werden kann, wird die neue auf 18 Jupiterumlaeufen basierte 5 Tage Schaltung am Besten als "Katun Schaltung" bezeichnet. Diese 62 Schalttage waehrend 13 Katunes glaube ich in dem Fries der Casa del Gobernador in Uxmal zu erkennen. (s. Seler, Die Ruinen von Uxmal, Berlin 1917. pag 134). Der Maeander bedeutet einen Katun und die Quadrate sind die Schalttage. Diese sind eingeteilt in 9 maliger Wiederkehr von 5 Schalttagen, 2 mal 4 d und 3 mal 3 d. Der oben links erscheinende Maeander ist als der erste Baktun der neuen Aera zu erklaren; der abgeflachte Maeander als der am Schluss faellige Schalttag. Dieser Zusatz ist wohl der Absicht entsprungen, dem Nicht Eingeweihten die Loesung zu erschweren.

Eine dritte Schaltung war nach Angaben von Diego de Landa in Yucatan gebrauchlich, als die Spanier das Mayagebiet in Besitz nahmen, denn Landa erklart, dass man jedes vierte Jahr von 365 Tagen einen Schalttag rechnete. Diese Angabe wird durch den Codex Peres pag 125. bestaetigt und ergaenzt, denn es heisst dort, dass jedes vierte Jahr, wenn der erste Tag ein Cauac war, die Schaltung eines Tages ausgefuehrt wurde.

S.35.R.16. einschalten: Diese sieben Figuren koennen auch so erklart werden, dass die oberen fuenf die fuenf faelligen Schalttage darstellen; die zweite Figur von links, die durch einen Schlangenfuss gekennzeichnet ist, waere dann der Kriegsgott und die zweite Figur von rechts, die einen langen Bart hat, waere Jupiter.

S.36.R.48 einfuegen: Der Beweis, dass Tempel 22. fuer 9.15.0.0.0. errichtet worden ist, besteht in fuenf Punkten, welche ueber dem Auge des grossen Marsgesichtes angebracht sind (s. Maudslay. Pl. 17). Diese bedeuten fuenf Schalttage, die immer erst nach 256 Jahren wiederkehrten, wodurch die Niederschrift des Datums ueberfluessig wurde.

S.41 R.26 & 29. Anstatt A und C, schreibe A und B.

S.43 R.7. hinzufuegen: 9.15.0.0.0. — 4 Ahau 13 Yax.

S.44.R.24 Fortsetzung: Dadurch waren beim Schluss der Mayaaera von 5200 Tunes zu 360 d.—1241 Schalttage faellig geworden, was einem Jahresdurchschnitt von 365,24213 d entspricht, gegenueber der heutigen Annahme von 365,24219 d. Die Differenz zwischen dem System der Mayas und der von den jetzigen Astronomen gefundenen Jahreslaenge betraegt demnach fuer die ganze Dauer von 5200 Tunes (5125 Jahre) nur $\frac{3}{10}$ tel Tag. Die Mayas haben daher fuer diese enorm lange Zeit die Jahreslaenge auf den Tag genau errechnet. Sie haben ein Schaltsystem gefunden, welches, was Genauigkeit und mysterioese Eigenart anbetrifft, von keinem anderen Volk der Erde erreicht worden ist.

E. P. Dieseldorff.

Coban, Sept 1931.

Tafeln.

Abb. 1. Der aztekische Kalenderstein trägt in der Mitte das Antlitz des Sonnengottes, als Symbol der augenblicklichen Weltepoche, nach Ablauf der vier bereits zugrunde gegangenen Zeitalter. Diese, Windsonne, Feuerregensonne, Wasserflutensonne und Jaguar- (Eklipsen) Sonne sind im zweiten Ring zum Zeichen Vier Olin umgebildet, dem Tage, an dem man befürchtete, daß dereinst das augenblickliche Zeitalter durch Erdbeben vernichtet werden würde. Der dritte Ring enthält die 20 Tage des aztekischen Kalenders, der vierte Ring läßt 40 Quincunxes erkennen, während 12 von den Sonnenjahreszwickeln bedeckt sind. Diese Quincunxreihe ist mit Adlerfedern geschmückt, welche auf Blutopfer hinweisen; dann folgt eine sporenförmige Verzierung, welche Blut darstellt. Um die Peripherie herum liegen zwei Feuerschlangen, von denen jede 52 Jahre repräsentiert. Oben ist der Tag 13 Acatl angegeben, der Beginn des gegenwärtigen Zeitalters.



Abb. 1.

Abb. 2. Piedra del teocalli, Mexiko. Die Rückwand der oberen Plattform des Miniaturtempels. Um das Sonnenbild stehen: links Uitzilopochtli mit der Kolibrihaube, der Kriegsgott der Azteken und Beschaffer von Kriegsgefangenen; als Fuß die Feuerschlange; Herrscher des Tages Eins Feuerstein. Rechts Tezcatlipoca, der Nacht- und Mondgott der Azteken, Bringer des Holzes bei der Erneuerung des Heiligen Feuers am Anfang des Kalenderringes; Herrscher des Tages Eins Tod. Die Tage Eins Feuerstein und Eins Tod sind auf den Seiten des Denkmals eingemeißelt und stehen 52 Tage voneinander ab. Aus dem Munde kommt das Zeichen *atl-tlachinolli*, Wasser und Feuer, die Hieroglyphe für Krieg. In den Händen ein Agaveblatt mit Obsidianmessern, welche zur Blutentziehung verwendet wurden. Es ist hierdurch die Forderung zur Beschaffung von Menschenopfern und von eigenen Blutopfern ausgedrückt. Über Tezcatlipoca das Zeichen des Ostens und der Seele des geopfert Gefangenen.



Abb. 2.

Abb. 3. Stele I. Copan. Bärtiger Morgensterngott, welcher außerdem noch als Herkulesfigur des Tempels 22. vorkommt. Die Daten 9. 12. 3. 14. 0. und 9. 13. 0. 0. 0. haben einen Abstand von zehn Venus MJ. Oben der tote Tag, über dem sich die Feuerfeder erhebt. Sie besteht aus Muschel, gekreuzten Stäben (Feuerwechsel) und der Feuerfeder. Dies bedeutet eine neue Feuer- oder Rechenperiode. Auf dem Gürtel die neue Sonne. (Nachbildung im Britischen Museum.)



Abb. 3.

Abb. 4. Stele 8. Naranjo, im Petengebiet. Der Morgensterngott ist durch die Hieroglyphe der Venus über dem eigenartigen Ohr gekennzeichnet. Er trägt hier den langen Bart der Stelen B. und F, Copan. In der linken Hand den Sonnenfächer, an welchem oben ein Segment fehlt, ein Hinweis auf Sonnenfinsternisse. In der rechten Hand das Zepter der eckigen Feuerschlange. Er steht auf einem Gefangenen, den er überwunden hat. 9. 18. 10. 0. 0. (s. Abb. 5 a).



Abb. 4.

Die Nephritplatte des Museums zu Leiden.

Abb. 5 a. Vorderseite: Der Morgensterngott hält die doppelköpfige Schlange gegen die Brust, aus welcher links der Sonnengott, rechts ein junger Gott herauskommt. Er steht vor einem Gefangenen, was durch das Zusammenbinden von Händen und Haar kenntlich ist. Es ist der Sieg des Morgensterns über den Abendstern ausgedrückt. — Die Platte erinnert an Stele A. Copan, (Abb. 12) und Stele 8 Naranjo (Abb. 4).

Abb. 5 b. Rückseite. Nach der Einführungshieroglyphe folgt die Angabe des Tages 8. 14. 3. 1. 12. — 1 Eb; dann folgt als erste links die Hieroglyphe G. der Supplementär-Serie.



Abb. 5b.



Abb. 5a.

Abb. 6. Sonnenstele D. Copan. Maske des Sonnengottes. 9. 15. 5. 0. 0., welches Datum 48 Tage später liegt, als das des verheimlichten Feuertags 9. 15. 4. 15. 12. Dieses liegt 416 Jahre nach dem Datum der Leidener Platte. Die Stele steht auf der Nordseite der großen Plaza und beherrscht alle anderen. Vor ihr liegt der Altar D, Südseite. 9. 15. 0. 0. 0., welcher zwei Extraschalttage darstellt, die am genannten Datum fällig waren. Die tot gezeichnete Sonne trägt die Sonnenhieroglyphe im Auge. In der Mitte der Knochen, welche an Stelle des Ohrs angebracht sind, kommen Federn (Augen oder Tage) vor. Die Erklärung des Ornamentes auf der Stirn wird durch Vergleich der Augen des Sonnengottes auf Stele J (Abb. 17) verständlich. Altar D ist rechtwinklig; die Ecken befinden sich an Stelle der Nasen und Ohren.
(Nachbildung im Völkerkundemuseum, Berlin.)



Abb. 6.

Abb. 8. Altar vor Stele D. Copan. Nordseite. Altar der Schalttage 9. 15. 0. 0. 0. Hier sind durch die drei Doppelkreise die gewöhnlichen Schalttage ausgedrückt, welche um zwei Extraschalttage vermehrt werden, welche auf dem Zeichen Akbal (Nacht) liegen, zusammen mit Holzscheiten, welche das Verbrennen der Schalttage ankündigen. Fünf Schalttage sind in den Augen durch Scheiben ausgedrückt Das Gesicht ist das des Mars, welcher im Tempel 22 auch fünf Scheiben im Auge hat, Diese Extraschaltung kehrte immer erst nach 120 Marsumläufen, fast ca. 256 Jahren, wieder. (Nachbildung im Völkerkundemuseum, Berlin.)

Abb. 9. Altar Q.; 9. 16. 12. 5. 17. — 6 Caban 10 Mol. Um den Altar herum sitzen fünfzehn Figuren mit Kienholzbündeln in der Hand um das neue Feuer zu erhalten, und eine (die zweite von links), welche das Feuerzepter in der linken Hand hält um das Feuer zu verteilen. Diese geflügelte Figur hat einen Ring um das Auge; die rechte Hand ist von einem Schild bedeckt, der den Kopf des Alligators zeigt, und somit das Ende der alten Schaltrechnung bedeutet. Die Figur ganz links mit dem Brustschild der Schalttage („Tau“) fordert ihr Recht, indem sie den Verteiler anstößt um während der Schalttage auch lebendig zu bleiben. 9. 15. 6. 16. 17. bis 9. 17. 5. 3. 4. (Nachbildung im Britischen Museum.)

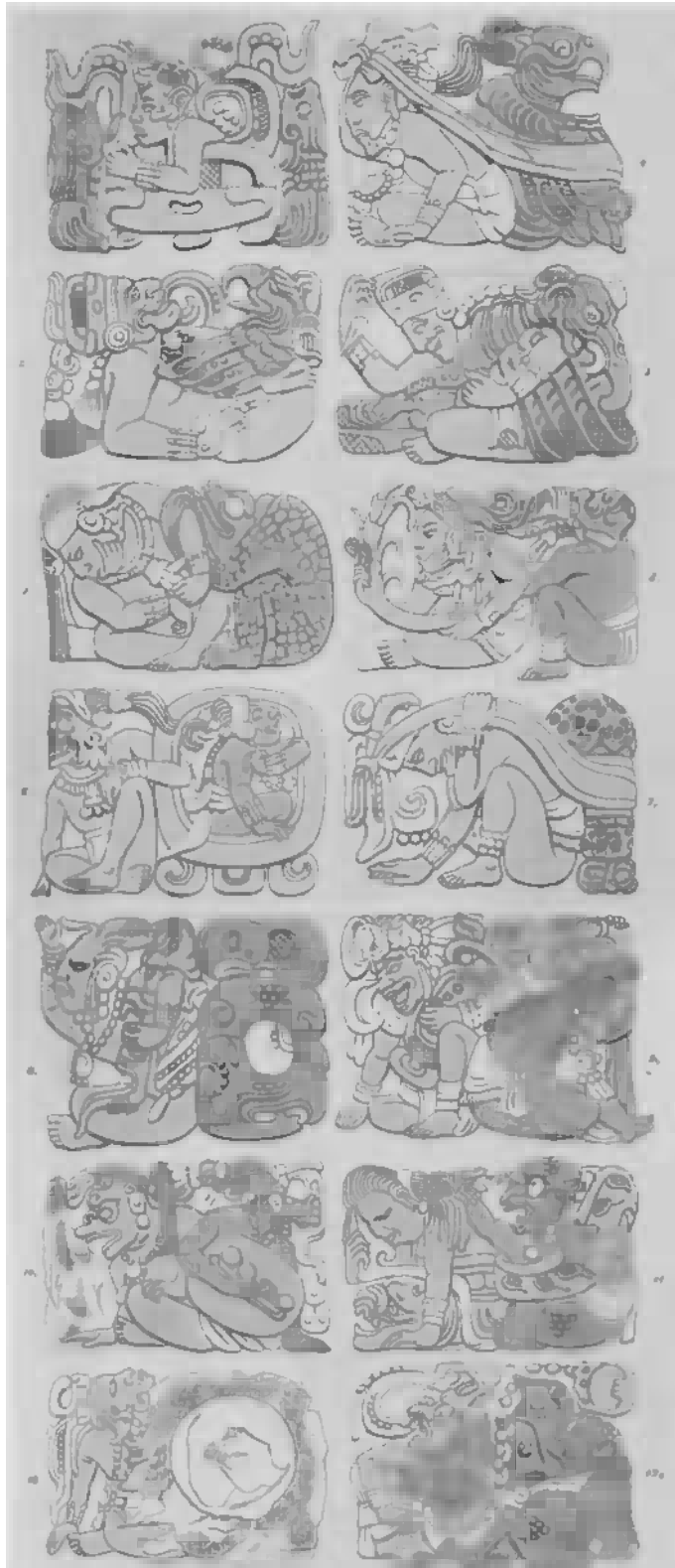


Abb. 7.

Abb. 10. Altar R. 9. 15. 9. 13. 0. bis 9. 16. 12. 5. 17. Das erste Datum liegt drei Venusumläufe weniger vier Tage vom verheimlichten Feuertag 9. 15. 4. 15. 12. entfernt und bezeichnet somit die untere Konjunktion der Venus. Unter der Nase und auf den Backen liegen die fünf Kreise des Quincunx. Auf der Stirn liegen zehn oder zwölf Kreise, die jedoch so stark verwittert sind, daß die Prüfung des Originals keine sichere Zählung ergab. Die Kreise bedeuten die Unsichtbarkeit der Venus während der unteren Konjunktion. Diese wurde früher zu zehn Tagen gerechnet, wie auf den zwei im Ohrläppchen befindlichen Baumwollenkapseln ausgedrückt ist. Auf den Ohren liegen zwei Augen. Der Schädel bedeutet die untere Konjunktion und den Umlauf der Venus. Die zwei zusammengebundenen Tagesbündel links und rechts von den Ohren kommen als erste Hieroglyphe im Tempel 22 vor. (Original im Britischen Museum.)

Abb. 11. Altar vor Stele N. Der nach rechts gerichtete Kopf ist der des Marstieres, Cod. Dresd. S. 45. Er hat Federn (Tage) in den Augen, welche auf Abb. 6 auf den Knochen liegen; als Bart fließt Wasser auf die Tatzen. Auf dem Oberarm befinden sich drei Schalttage. Der linke Kopf ist wahrscheinlich der des Sonnengottes während der Schalttage. Das Stirnband ist ein Kennzeichen des Sonnengottes (s. Abb. 22).



Abb. 8.



Abb. 9.

Abb. 10. Altar R. 9. 15. 9. 13. 0. bis 9. 16. 12. 5. 17. Das erste Datum liegt drei Venusumläufe weniger vier Tage vom verheimlichten Feuertag 9. 15. 4. 15. 12. entfernt und bezeichnet somit die untere Konjunktion der Venus. Unter der Nase und auf den Backen liegen die fünf Kreise des Quincunx. Auf der Stirn liegen zehn oder zwölf Kreise, die jedoch so stark verwittert sind, daß die Prüfung des Originals keine sichere Zählung ergab. Die Kreise bedeuten die Unsichtbarkeit der Venus während der unteren Konjunktion. Diese wurde früher zu zehn Tagen gerechnet, wie auf den zwei im Ohrläppchen befindlichen Baumwollenkapseln ausgedrückt ist. Auf den Ohren liegen zwei Augen. Der Schädel bedeutet die untere Konjunktion und den Umlauf der Venus. Die zwei zusammengebundenen Tagesbündel links und rechts von den Ohren kommen als erste Hieroglyphe im Tempel 22 vor. (Original im Britischen Museum.)

Abb. 11. Altar vor Stele N. Der nach rechts gerichtete Kopf ist der des Marstieres, Cod. Dresd. S. 45. Er hat Federn (Tage) in den Augen, welche auf Abb. 6 auf den Knochen liegen; als Bart fließt Wasser auf die Tatzen. Auf dem Oberarm befinden sich drei Schalttage. Der linke Kopf ist wahrscheinlich der des Sonnengottes während der Schalttage. Das Stirnband ist ein Kennzeichen des Sonnengottes (s. Abb. 22).



Abb. 10.



Abb. 11.

Abb. 12. Stele A, die schönste von Copan. Abendstern oder Erde. Das erste Datum 9. 14. 8.0. 0. gibt die Lage des Hauptdatums 9. 15. 0. 0. 0. im tropischen Jahr an, an welchem das dritte Viertel von 13 Baktun endete. Ferner ist der Tag 9. 14. 19. 5. 0, angegeben, welcher darauf hinweist, daß 235 Mondumläufe gleich 19 tropische Jahre sind, und der zugleich 260 Tage vor dem Hauptdatum liegt, welche Zeit die Herrschaft des Abendsterns ausmacht. Die unteren Partien haben durch Feuer gelitten. (Nachbildung im Britischen Museum.)



Abb. 12.

Abb. 13. Copan, Stele B. 9. 15. 0. 0. 0. Morgenstern. Nördliche Seitenansicht. Hier ist das System der Schaltung im tropischen Jahre ausgedrückt. An den Seiten befinden sich sechs Marsköpfe, oben zwei Vogelköpfe, welche den Tun darstellen. 13 Tun = sechs Marsumläufe. Abb. 16 zeigt die Rückseite, Abb. 18 die Vorderansicht. Zu Zeiten von Stephens stand hier ein Alligator-Altar. Die unteren Partien haben durch Feuer gelitten.



Abb. 13.

Abb. 14. Stele F. Copan. 9. 17. 12. 13. 0. Morgenstern. Stelen F und H gehören zusammen, wie B und A. Der Altar F besteht aus zwei Köpfen des Sonnengottes, über denen zwei Jaguare gelagert sind, in welchen ich den Mond vermute. Maudslay hat auf Pl. 115 das Gesicht mit Nase wiedergegeben.



Abb. 14.

Abb. 15. Stele H. Copan. 9. 17. 12. 0. 0. Abendstern oder Erde. Als Kopfschmuck der große Sonnenkopf, die Rückseite ist Abb. 27 reproduziert. Um diese Stele herum wurde an der Oberfläche reicher Jadeitschmuck gefunden, welchen die Priester als letztes niedergelegt haben, als sie Copan für immer verließen, woraus, wie sonst nirgends, der absolute Glaube an die Macht und Güte dieses Gottes hervorgeht. (Nachbildung im Britischen Museum.)



Abb. 15.

Abb. 16. Stele B. Copan. Rückseite. Die Vorderseite ist auf Abb. 13 und 18 wiedergegeben. Das stereotype Marsgesicht, nach welchem die Schaltungen im tropischen Jahre vorgenommen wurden. Bemerkenswert ist die Doppelnase, oder lange Nase, auf welcher oben eine Schnecke angebracht ist, wie bei den Schlangenköpfen und ferner die lange aus den Mundwinkeln hervorkommende, nach oben gerollte Zunge.



Abb. 16.

Abb. 17. Stele J. Copan. Das stereotype Sonnengesicht, kenntlich durch den Stufenzahn. An der Stirn und auf dem Zahn sind Blutstropfen und Adlerfedern angebracht. Die letzten Daten reichen von 9. 13. 10. 0. 0. bis 10. 0. 0. 0. 0.; ihre Differenz 6. 10. 0. 0. erfordert einen Extraschalhtag. Stirnausschnitt und Zahn haben die Form des „Tau“ Auges, welches auf den Backen der zwei Schaltköpfe auf Stele A Quiriguá vorkommt und nunmehr als Schalhtag im TJ erkannt ist. Die unteren Teile haben durch Feuer gelitten. Die Blutstropfen drücken die Forderung nach Blutopfern aus. (Nachbildung im Britischen Museum.)



Abb. 17.

Abb. 18. Stele B. Copan. Morgenstern. Vorderansicht. Diese Stele ist auch Abb. 13 und Abb. 16 wiedergegeben. Es ist hier das Schaltsystem ausgedrückt: 6 Mars = 13. 0. 0. erfordern 3 Schalttage, welche über dem Turban sichtbar sind. 120 Mars = 13. 0. 0. 0. erfordern 2 Extraschalttage, die auf dem Bart liegen, und bei 13. 0. 0. 0. 0. ist ein weiterer Extraschalttag fällig, welcher durch das Gesicht des Sonnengottes (ein Tag) zwischen den Knien sichtbar wird.



Abb. 18.

Abb. 19. Stele A. Quiriguá. Morgenstern. Sie bildet eine Parallele zu Stele B Copan. Hier werden die drei Schalttage sichtbar zwischen gekreuzten Knochen; sie kommen aus einem Blumenkelch heraus, wie beim Mars im Tempel 22. Auf diesem Ornament liegen oben zwei in Flammen endende Extraschalttage mit dem Tau-Zeichen auf den Backen. Die Daten 9. 1. 0. 0. 0., 9. 4. 5. 0. 0., 9. 17. 5. 0. 0. zeigen Differenzen von 3. 5. 0. 0. und 13. 0. 0. 0., welche auf die Schaltung hinweisen.



Abb. 19.

Abb. 20. Altar P. Quiriguá. Die große Schildkröte. 9. 18. 5. 0. 0. Nordseite. Venus als Abendstern oder Erde (s. Abb. 12) sitzt im Rachen der Zeit, welche hier 65 Tun ausmacht, die seit 9. 15. 0. 0. 0. verflossen sind. Die linke Hand wird von der Sonnenmaske bedeckt, die rechte hält die neue Zeit: den jungen Cuculcan verbunden mit einer Schlange, welche drei Federn (Tage) im Rachen hat. Über die ganze Oberseite dieses größten aller Altäre erstreckt sich das Monumentalgesicht des Mars, als Basis für die Schaltung, und weil hier 30 Mars MJ enden. In den mit Knochenausbuchtung versehenen Schilden, welche unten links und rechts von zwei verschieden gearteten Figuren fortgeschleppt werden, ist das linke mit Alligatorkopf geschmückt und daher die Schaltrechnung, in der der Schalttag nicht gezählt wird. (Nachbildung im Britischen Museum.)



Abb. 20.

Abb. 21. Altar P. Quiriguá. Die große Schildkröte 9. 18. 5. 0. 0. Südseite. Das Mittelbild hat mit Schaltung zu tun, s. Kopfschmuck von Abb. 19, und ist wahrscheinlich die Sonne während der Schalttage (s. auch Abb. 11). Auf dem rechtwinkligen Kopfschmuck liegen zwei gen Himmel sehende Marsköpfe; hinter ihnen lodern Flammen empor, auf denen sich mehrere Scheiben mit drei Schalttagen befinden. Die große Schildkröte stellt demnach die Schalttage selbst dar, welche in der Sonnenrechnung nicht mitgezählt werden und daher als stillliegend angesehen werden können. Demgemäß kann es sich nur um Schaltung der Sonnen- oder Merkurrechnung handeln. (Nachbildung im Britischen Museum.)



Abb. 21.

Abb. 22/23. Altar U. Copan. 9. 16. 12. 5. 17. Ende der auf Altar D. beginnenden Zeit. In den Augen erscheinen die Hieroglyphen Sonne und Ahau; am Stirnband des Sonnengottes liegen inmitten der Tagesbüschel zwei Augen (Enden); rechts sitzt in einem Schlangenrachen Mars, kenntlich an den drei Punkten, demgemäß müßte links der Morgenstern sitzen. Die Schuld an den nie wieder gut zu machenden Beschädigungen der Köpfe dürfte wohl den Anwohnern der zwei Gehöfte zuzuschreiben und bereits vor vielen Jahren geschehen sein. Die Hieroglyphen weisen auf die Umläufe von Mond, Sonne, Abendstern, Morgenstern, Mars, Jupiter und Merkur hin.



Abb. 22.



Abb. 23.

Abb. 24—26. Tempel 22. Copan. Haupttempel und zugleich der kunstvollste aller Mayatempel, stellt die durch den Doppeldrachen ausgedrückte Periode von 104 Jahren dar, dasselbe wie der aztekische Kalenderstein (Abb. 1). Auf dem Leib des Feuerdrachens befinden sich sieben Götter, welche Gestirne darstellen. Auf den Fußbiegungen liegt auf beiden Seiten das Zeichen der Venus. Der linke, westliche Drachenkopf hat Bezug auf den Abendstern, da aus dem Ohr die Venushieroglyphe heraussprießt. Der rechte, östliche Drachenkopf weist auf Sonne und das neue Feuer, die neue Zeitrechnung, hin. Der Tempel ist zusammen mit den Stelen A und B für die Zeit von 9. 14. 19. 5. 0. bis 9. 15. 0. 0. 0. errichtet worden. Die Götter, welche den Drachen halten, sind der Morgenstern, dessen Rücken das Gesicht des Mars bildet. Diese Verkettung zweier Götter kommt in gleicher Weise auf Stele B vor. Die zwei Affenschädel, welche als Sitz dienen, und die dazwischen liegenden verkleinerten Schädel stellen fünf Venusumläufe vor, die Grundzahl des Kalenders im Cod. Dresd. S. 24.

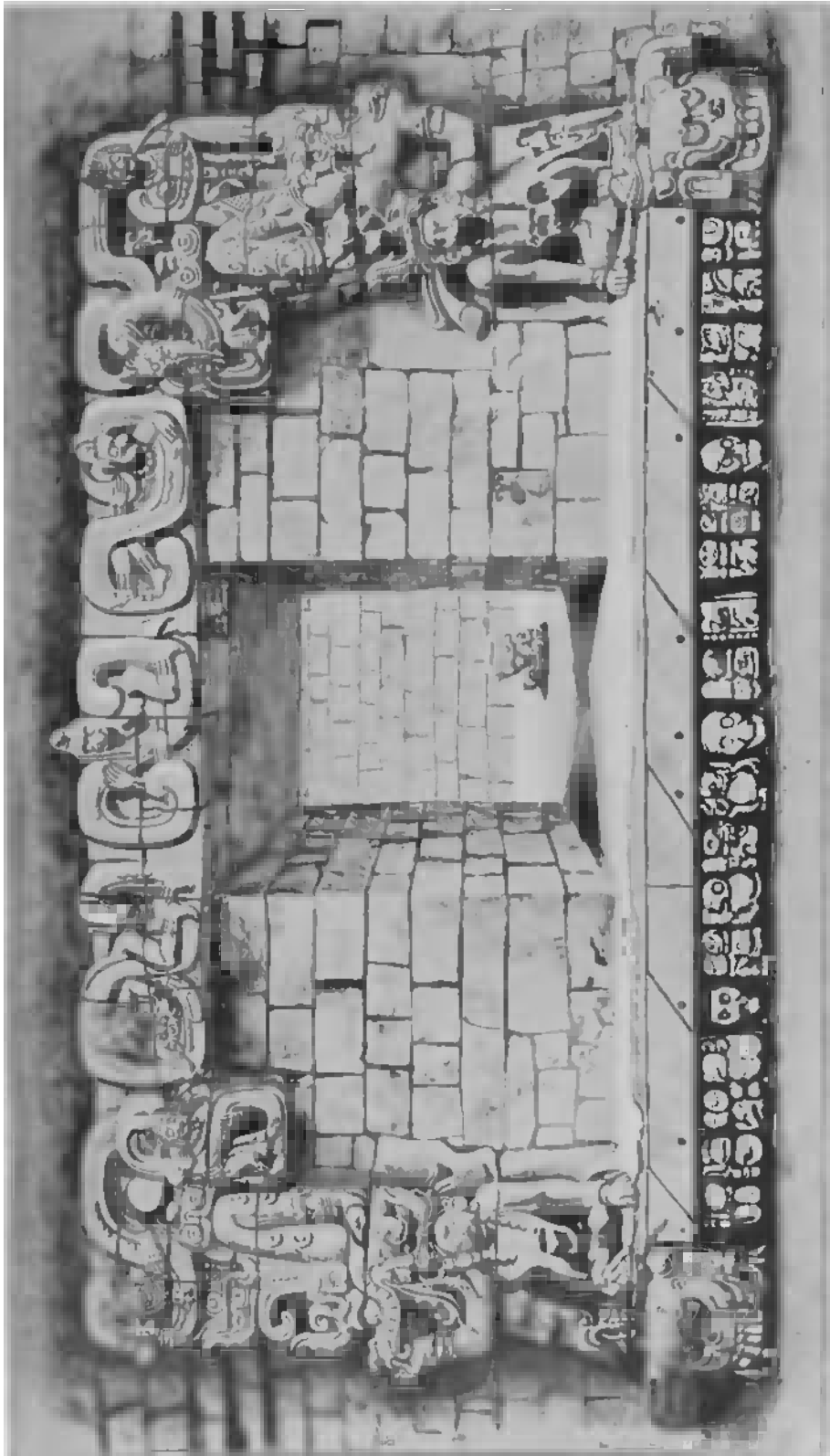


Abb. 24.



Abb. 25.



Abb. 26.

Abb. 27. Rückseite der Stele H. Copan, deren Vorderseite Abb. 15 zeigt. 9. 17. 12. 0. 0.
Die Vorderseite stellt den Abendsterngott dar, die Rückseite die Sonne. Der große Kopf ohne Nase ist der Sonnenkopf, darüber befindet sich die Feuerfeder, und auf ihr steht die neue Sonne in Form eines Vogels. Vor Stele H liegt ein arg beschädigter Sonnenaltar. Die unteren Teile der Stele sind durch das alljährlich eintretende Abbrennen der Felder zerstört, wie dies auch auf den Stelen A, B, J usw. zu sehen ist. Im Hintergrund Stele B. (Nachbildung im Britischen Museum.)



Abb. 27.