

Frühgriechische Astronomie und Kosmologie im Spiegel der Homerischen Hymnen.

Von Th. Schmidt-Kaler, Margetshöchheim

Die Suche nach den Kenntnissen des Himmels in der Früh- und Vorgeschichte führt auf Spuren uralter Kalender bei Homer, Hesiod, Mimnermos und anderer früher Dichter (Schmidt-Kaler 2008). Beim Studium der Homerischen Hymnen fiel mir der Hymnus (V) an Aphrodite auf: die Anzahl seiner Verse ist 293, sie entspricht damit der durchschnittlichen Dauer einer Epiphanie des Planeten als Abendstern (oder als Morgenstern). Abend- und Morgenstern, also der Planet Venus in seiner vollen Erscheinung hat eine synodische Periode von 577-592, im Durchschnitt 583,9 Tagen, von einer unteren Konjunktion mit der Sonne (UC) bis zur oberen (OC) somit 292 Tage. Sollte das ein Zufall sein? Oder hatte der antike Dichter, der so streng auf die innere Metrik seiner Hexameter achtete, auch Acht auf ihre Architektonik und ihre Anzahl?

Beim Hermes-Hymnus (IV) müsste sich das zeigen! Der Planet Merkur hat eine synodische Periode von 104-132 Tagen, im Durchschnitt 115,9 Tage. Aber der Hymnos hat 580 Verse. Das allerdings ist genau fünfmal 116. Gibt es einen Grund für den Faktor fünf? O ja, es ist die synodische Periode der Venus. Denn zwischen zwei UC der Venus mit der Sonne finden stets fünf UC des Merkurs mit der Sonne statt. Erst nach 25 Venusperioden von insgesamt 14598 Tagen oder rund 40 Jahren (= 14610 Tagen) tritt eine zusätzliche UC des Merkur ein: $126 P = 14600,5$ Tage.

Es sieht ganz so aus, als ob der antike Dichter um die genäherten Zahlen $P_m = 116$, $P_v = 580$ und um ihre Beziehung mit der fünffachen Anzahl von Konjunktionen usw. des Merkur gewusst hätte, ja mehr noch: er wusste auch um die siderische Periode des Planeten Venus. Denn 13 siderische Perioden der Venus sind recht genau gleich fünf synodische Perioden:

$$\text{Siderisch: } 13 \times 224,700 = 2921,1$$

$$\text{Synodisch: } \underline{5 \times 583,92 = 2919,6}$$

$$\text{Differenz} = 1,5 \text{ Tage}$$

$$\underline{8 \text{ Sonnenjahre} = 2921,9 \text{ Tage}}$$

$$\text{Differenz} = 0,8 \text{ Tage}$$

Nach einer siderischen Periode erreicht ein Planet wieder genau dieselbe ekliptikale Länge, das heißt: den selben Ort im Zodiakkreis. Nach acht Jahren stehen also Sonne, Merkur und

Venus wieder an den selben Stellen im Zodiackreis: es findet eine Wiederbringung statt (Apokatastasis) oder wenn man das Auftauchen aus der (unteren) Konjunktion mit der Sonne als eine Geburt betrachtet: eine Wiedergeburt (Palingenesia). Oder im Rückblick auf einen Schöpfungstag eine Wiederherstellung: wie „einst die Sonne stand zum Gruße der Planeten“¹. Nun stimmt überdies der Lauf des Mondes ebenfalls harmonisch mit den drei inneren (oder unteren) Gestirnen des Planetensystems überein: innerhalb von acht Jahren sind drei Schaltmonate erforderlich, um den Lauf von Sonne und Mond wieder genau abzustimmen, also insgesamt $8 \times 19 \times 3 = 99$ Monate. Dann gilt:

$$\underline{99 \times 29 \frac{1}{2} \text{ Tage} = (100 - 1) \times 29 \frac{1}{2} = 2950 - 29 \frac{1}{2} = 2920 \frac{1}{2} \text{ Tage}}$$

Gegen 13 siderische Perioden: Differenz = 0,6 Tage

Dies ist die altbekannte Oktaëteris. Ihre Hälfte ist die Olympiade, das von Königen, Hohenpriestern und Konsuln unabhängige antike Maß der Jahre:

$$4 \times 365 \frac{1}{4} = 1461 \text{ Tage.}$$

Hier ist die antike Jahreslänge von $365 \frac{1}{4}$ Tagen benutzt². Benutzt man wie die alten Ägypter 365, so wandert der Jahresanfang durch alle Monate, bis er nach $365 \frac{1}{4} : \frac{1}{4} = 1461$ Jahren wieder das alte Monatsdatum erreicht (die Sothisperiode). Die Vermutung liegt nahe, dass denen, die die Olympiade als allgemeines Zeitmaß (und darum auch als höchstes gemeinsames Fest) einsetzten, alle diese Zusammenhänge wohlbekannt waren. Die wahre Apokatastasis des Planeten Venus findet nicht nach einer siderischen Periode statt (denn dann ist der Planet erst auf dem Wege zur oberen Konjunktion), sondern nach 13 siderischen Perioden: dann ist auch die Helligkeitsphase (gegeben durch den Ablauf der synodischen Periode) genau die gleiche wie damals.

¹ Apokatastasis ist der terminus technicus für die siderische Periode in der Eisagoge des Geminus (ca. 73 v.Chr.). Beide Vokabeln tauchen auch im Neuen Testament auf (Mt 19,28; Apg 3,21) und in den Aeonen-Lehren Persiens, Ägyptens und Griechenlands (Strobel 1997, 1012f).

² Die Zählung der Olympiaden ist nachgewiesen seit 776 v. Chr., und wurde fortgeführt bis 393 n. Chr. In der römischen Kaiserzeit wurde allerdings bald auch nach dem Regierungsantritt der Caesaren gerechnet. Die Panathenäen der Athener (ebenfalls alle vier Jahre) gehen noch weiter zurück als die Olympiaden. Il. 20,220f. ist von den 3000 Stuten des Erichthonios die Rede – vielleicht ein Hinweis auf die 2921 Tage = 8 Jahre als das Sonnenjahr noch nicht genau bekannt oder noch nicht recht etabliert war (vgl. Od. 12,130). Und Il. 2,305f. verschlingt ein Drache junge Sperlinge „acht an der Zahl, es zählte die pflegende Mutter als neunte“ (327).

Und auch die Beziehung des schwierigsten aller mit bloßem Auge sichtbaren Planeten zum weitaus hellsten Stern des Himmels. Denn hatte man einmal eine Beziehung zwischen einer Phase des Merkur und einer (möglicherweise anderen) Phase der Venus festgestellt, so konnte man diese Konstellation im Abstand einer Olympiade wieder erwarten – und die gleiche Merkurphase nach vier Monaten wieder: $4 \times 29 \frac{1}{2} = 118$ Tage. Merkur ist aus zwei Gründen schwierig zu beobachten: der Planet ist in seiner größten Helligkeit um 3,2 Größeneinheiten (d.h. in der Lichtintensität um den Faktor 19) schwächer als Venus, und er entfernt sich nur etwa halb so weit von der Sonne, d.h. er ist nur in der Dämmerung sichtbar. Der große Copernicus klagt, dass er Merkur nie gesehen habe. Die Beziehung zur Venus war also auch eine Auffindungshilfe.

Diese en passant gemachten Beobachtungen zu den Homerischen Hymnen führten mich zu einer genaueren Analyse. Als erstes suchte ich nach einer philosophischen Untersuchung der Architektur der Hymnen und wurde fündig mit dem Buch des einstmals sehr bekannten Gräzisten Arthur Ludwich über den „Homerischen Hymnenbau“ (Leipzig 1908).

1. Die Texte und ihr Aufbau.

Nächst Ilias und Odyssee, den ältesten schriftlichen Zeugnissen europäischer Literatur und Mythologie, zählen die sog. Homerischen Hymnen zu den ältesten Quellen, niedergeschrieben zwischen dem 8. und 5. Jh. v.Chr., in der Antike bereits vielfach erklärt, kommentiert und ergänzt. Die klassische Textausgabe ist Allen/ Halliday/ Sikes (1936) mit umfangreichem philologischem Kommentar. Eine der neuesten Ausgaben (Cássola 1975 = 1991) bot mir neben einer Übersetzung ins Italienische eine moderne Bewertung der Resultate philologischer, etymologischer und sprachwissenschaftlicher Forschung

Nach einem ausführlichen Durchgang durch die sog. höhere Kritik³ gelangt Ludwich zu seiner „Transpositionstheorie“: die Hauptquelle von Textstörungen seien Auslassungen und Umstellungen beim Vorgang des Abschreibens, daher sei sein „Streben dahin gerichtet, nicht sowohl mit Zerstörungs- als vielmehr mit Erhaltungsmitteln zu operieren und mit möglichst gelinden Maassregeln ein möglichst befriedigendes Resultat zu erzielen“ (S.33). Bei seinem Bemühen nach dieser Methode das originale Gedicht möglichst überzeugend wieder herzustellen, entdeckte Ludwich im Hermes-Hymnus, dass die gleich im Proömium als

³ Um Widersprüche, Dubletten und offenkundige Textverderbnisse aufzuklären oder zu berichtigen, wurde die Quellenscheidung und –kritik eingeführt. Die Dichtungen wurden an Hand der mythologischen Erzählungen im

bedeutungsvoll für Hermes hervorgehobenen Zahlen zehn und vier (Hermes wird geboren am 4. Tag des 10. Monats, V.11 und 19) maßgeblich sind für die Tektonik, den Bau des ganzen Hymnus aus 58 Dekaden oder 145 Tetraden. „Da dies kein Spiel des Zufalls sein kann, so folgere ich daraus, dass die überlieferte Verszahl des Lobliedes ursprünglich ist“ (Ludwich S.36). Sie musste also durch 40 teilbar sein. Man kann sich die Frage stellen, ob der Autor den Hymnus von Anfang an mit der Vorstellung von Tetraden und Dekaden gedichtet hat. Von den 145 Tetraden sind 64 (44%) abgeschlossene Sätze und 36 wenigstens durch ein Komma abgeteilt; von den 58 Dekaden sind 20 (34%) abgeschlossene Sätze und weitere 15 durch ein Komma abgeteilt. Die Bemühung des Dichters um eine verschränkte Tetraden-Dekaden-Struktur ist also schon merklich.

Ludwich dehnt nun diesen Fund nicht nur auf alle griechischen Götterhymnen aus, sondern bis hin auf Vergils Eklogen und späte alexandrinische Bukolik, ja bis zu Nonnos. Ich beschränke mich hier auf die Homerischen Hymnen und das von Aristarch wiederhergestellte ursprüngliche Ilias-Proömium A mit 81 Heptaden oder 567 Hexametern, weil diese nächst Homer und Hesiod die ursprünglichsten mythologischen Texte darstellen dürften.

Bei den älteren Hymnen, aber auch noch bei Theokrit und Kallimachos stellt Ludwich ebenfalls dualistische Zahlenstruktur fest, dagegen beim späten Pan-Hymnos eine monistische Struktur: es gibt nur Heptaden. Und der Aphrodite-Hymnus (V) zeigte zwar dualistische Struktur, aber die Tektonik sei nicht mehr verschränkt: nach Ludwich besitzt er 73 Tetraden und als Abgesang (Epasma) eine Dyade von zwei Hexametern, zusammen $N = 294$ Verse. Das rührt daher, dass er zum klassischen Bestand den Vers 136a hinzufügt, der eine rhetorische Iteration darstellt. Ludwichts Ergebnis beeindruckt den Astronomen: da Venus als Abendstern (Liebesgöttin), aber auch als Morgenstern auftritt, ist $2 \times N = 588$ Tage die für Venus maßgebliche Zahl. Von der mittleren Länge der synodischen Periode 584 Tage ist das nicht weit. Das Ergebnis der klassischen Überlieferung $N = 293$ ergäbe sogar mit 586 Tagen eine noch bessere Näherung. Was aber wichtig ist: $294 = 49 \times 7$, d.h. diese Zahl gehört in den sog. Henoch- oder Qumran-Kalender mit einem Jahr von 364 Tagen = 52 Wochen (von sieben Tagen) = 13 Monaten (von 28 Tagen) = 4 Jahreszeiten (von 91 Tagen), in dem jedes Jahr mit dem gleichen Wochentag beginnt. Periodisch wird Zuschaltung einer (oder mehrerer) Wochen nötig: unter Voraussetzung eines 365-Tage-Jahres alle sieben Jahre, unter Voraussetzung von $365 \frac{1}{4}$ Tagen pro Jahr alle 56 Jahre 70 Tage = 10 Wochen (oder alle 28 Jahre fünf Wochen oder entsprechend). Ein Henoch-Kalender scheint im 4.Jts. v. Chr. in Mitteleuropa, im 3.Jts.

v. Chr. in Westeuropa geherrscht zu haben, spätestens ab 1300 v. Chr. in Palästina und als religiöse Restauration im Frühjudentum der Essener/ Qumran von etwa 170 v. Chr. bis 70 n. Chr. (Schmidt-Kaler 2009). Der Henoch-Kalender scheint, wo er auftritt stets mit dem Planeten Venus verknüpft zu sein.

Auch im Apollon-Hymnus (III) entdeckte Ludwich eine Triaden-Heptaden-Struktur, die er wiederum auf die Geburt des Gottes zurückführt: Apollon wurde als Siebenmonatskind am siebten Tage des Monats geboren, sein Name hat sieben Buchstaben, die Trias ist Leto, Artemis, Apollon, ebenso: Apolls drei Berufe: Bogenschießen, Kithara spielen, Orakel geben. Und der Chorreigen, der zu Apolls Musik tanzt, umfasst $21 = 3 \times 7$ mitwirkende Gottheiten (Ludwich S.186f). Die gesamte Verszahl $N = 546$ ist bei Ludwich die gleiche wie in der klassischen Tradition; denn Ludwich athethiert Vers 96, fügt dafür hinzu Vers 395a. Diese Apollonzahl ist exakt das Anderthalbfache der Länge des Henoch-Jahres: $1,5 \times 365 = 546$.

In Anbetracht solcher vorläufigen Ergebnisse drängt sich eine nähere Untersuchung des gesamten Materials auf.

2. Das Alter der Hymnen.

Über das Alter der Homerischen Hymnen lässt sich nicht viel Sicheres sagen. Von den vier großen Hymnen scheint der auf Hermes (IV) nach dem Vorkommen des Digamma erheblich jünger zu sein als die drei anderen und der Dionysos-Hymnus VII (AHS, S.CVI f.). Andererseits ist in IV das alte messenische Pylos noch wohlbekannt, welches nach 600 v. Chr. völlig vergessen wurde (AHS, S.275-6). Die hier analysierten Hymnen sind vermutlich zwischen 850 und 700 v. Chr. entstanden, der Hermes-Hymnus etwas später.

Der eben erwähnte achtjährige Zyklus von Venus samt Merkur und Sonne-Mond-Kalender von etwa 2920 Tagen dürfte zu dem seit spätestens dem 8.Jh. alle 49 oder 50 Monate im August gefeierten Panathenäen geführt haben. Athena repräsentiert den kriegerischen und Klugheits-Aspekt der Venus als Morgenstern, wie Aphrodite den erotisch-sinnlichen Aspekt der Venus als Abendstern darstellt. Im August, d.h. zur Zeit des heliakischen Aufganges des Sirius ist das Fest. Die Zeit zwischen zwei Feiern der Panathenäen ist 1445 bis 1476 Tage, im Durchschnitt die Hälfte der Oktaeteris, also gerade wie die Zeit zwischen zwei Olympiaden. Olympiaden hat Gesamt-Griechenland nachweislich seit 776 v. Chr. begangen. Die

Homerischen Hymnen verraten ähnlich weitreichende astronomische Kenntnisse. Sie dürften daher aus jener Epoche stammen. In der Ilias und Odyssee sind sie noch nicht nachweisbar⁴.

Relative Altersbestimmung aufgrund des Digamma.

Die ältere Literatur und die Fakten für die Homerischen Hymnen haben AHS, S.XCVI ff. bereitgestellt. Die „Observances“ Obs und die „Neglects“ Neg des Digamma werden für eine zuverlässige Analyse am besten durch den Index

$$I = \frac{\Sigma_{Obs} - \Sigma_{Neg}}{\Sigma_{Obs} + \Sigma_{Neg}}$$

zusammengefasst: Wenn alle möglichen Digammas tatsächlich auch beobachtet werden (also in jedem Falle Obs) und keinerlei Neg, so ist I = 1, wenn kein einziges Obs beobachtet wird, sondern stets Neg, so ist I = -1. Die Fehler des Index I können unter Annahme zufälliger Verteilung ermittelt werden. Dann ist der Fehler von Σ_{Obs} nahe gleich $\sqrt{\Sigma_{Obs}}$, der von Σ_{Neg} nahe gleich $\sqrt{\Sigma_{Neg}}$. In einem Beispiel mit $\Sigma_{Obs} = 64$, $\Sigma_{Neg} = 36$, ergibt sich $I = (64 \pm 8) - (36 \pm 6) / 100 = 0,28 \pm 0,10$ als quadratische Fehlersumme. Damit folgt:

	Σ_{Obs}	Σ_{Neg}	I	
Il./Od.	3354	617	$0,6 \pm 0,02$	750
Dionys. VII	9	4	$0,39 \pm 0,98$	
Apoll. III	81	22	$0,34 \pm 0,10$	
Aphr. V	58	12	$0,31 \pm 0,12$	
Dem. II	53	29	$0,15 \pm 0,11$	
Kleine Hymn.	20	17	$0,08 \pm 0,16$	
Herm. IV	43	33	$-0,29 \pm 0,11$	500
Pan XIX	2	5	$-0,43 \pm 0,16$	

Wenn Ilias/ Odyssee um 850 fixiert wurden und der Hermes-Hymnus unter Peisistratos um 550 v.Chr., dann wären die drei erstgenannten Hymnen (VII, III, V) etwa in die Mitte des

⁴ Vgl. Schmidt-Kaler 2008, S.23-24.

8.Jhd. zu datieren, der Demeter-Hymnos etwa um 700, der Pan-Hymnus ungefähr 500 v.Chr. Wenn Ilias/ Odyssee um 750 fixiert wurden und der Hermes-Hymnus um 500, dann wären die Hymnen III/V ungefähr auf 660 zu datieren, II auf etwa 600.

3. Dionysos-Hymne (I) und (VII).

Eine der ältesten Hymnen ist die erste, zum Preise des Dionysos. Sie dürfte eben so lange gewesen sein wie eine der vier großen Hymnen (AHS, S.97). Leider ist sie nur ganz fragmentarisch erhalten, lässt jedoch noch die Thematik erkennen: die Geburt des Gottes und seinen Festkalender. Sie ordnet die Herkunft des Dionysos den Strömen Ägyptens zu und spricht von vollendeten Hekatomben, die die Menschen „überall und immer zur Trieteris“ opfern ihm, der „in drei geschnitten wurde“ (V.11; AHS 105). Man erinnert sich an die Zerstückelung des Osiris, dessen Gemahlin die Mondgöttin Isis ist. Gemäß der üblichen inklusiven Zählweise ist die Trieteris ein Zweijahreszeitraum. Aus der Kenntnis der durchschnittlichen Monatslänge $29 \frac{1}{2}$ und der Jahreslänge $365 \frac{1}{4}$ Tage ergibt sich sofort, dass mit:

{	12 Monaten im 1. Jahr oder $12 \times 29 \frac{1}{2} = 354$ Tagen, d.h. $- 11 \frac{1}{4}$ gegenüber dem vollen Jahr
{	13 Monaten im 2. Jahr oder $383 \frac{1}{2} - 11 \frac{1}{4} = 372 \frac{1}{4}$, d.h. $+7$
{	12 Monaten im 3. Jahr oder $354 + 7 = 361$, d.h. $- 4 \frac{1}{4}$
{	13 Monaten im 4. Jahr oder $383 \frac{1}{2} - 4 \frac{1}{4} = 379 \frac{1}{4}$, d.h. $+ 14 \frac{1}{4}$
{	12 Monaten im 5. Jahr oder $354 + 14 \frac{1}{2} = 368 \frac{1}{4}$, d.h. $+ 3 \frac{1}{4}$
{	12 Monaten im 6. Jahr oder $354 + 3 \frac{1}{4} = 357 \frac{1}{4}$, d.h. -8
{	13 Monaten im 7. Jahr oder $383 \frac{1}{2} - 8 = 375 \frac{1}{2}$, d.h. $+ 10 \frac{1}{4}$
{	12 Monaten im 8. Jahr oder $354 + 10 \frac{1}{4} = 364 \frac{1}{4}$, d.h. $- 1$

$$8 \times 12 + 3 = 90 \text{ Monate} = 2920 \frac{1}{2} \text{ Tage in 8 Jahren} = 2922 \text{ Tagen}$$

die beste Näherung (Oktaeteris) erreicht wird: in drei der vier Zweijahreszeiträume gibt es einen Schaltmond, im dritten aber nicht. Die $99 + 1$ Schwarzmondintervalle sind geronnen zu dem Bild des hundertköpfigen Höllenhundes Cerberus, der den Mond zu verschlingen droht. Das wesentliche Ergebnis lautet: der Hymnus wollte astronomisch etwas sagen über den Sonnenlauf eines Jahres im Verhältnis zu den Phasen des Mondes und über eine Dreiteilung des Monats (zunehmend, abnehmend, schwarz).

Der Dionysus Hymnus VII dürfte eher spät anzusetzen sein als früh. Die einzige astronomische Aussage kann nur in der einheitlich überlieferten Länge von 59 Versen stecken entsprechend den 59 „Tagen und Nächten“ des Lichtmonats. Der Gott steht also auch hier in Beziehung zum Mond. Als ganz junger Mann (prothēbē) wird Dionysus von Seeräubern verschleppt (Vers 4). Astrologisch galt der Mond im Stadium des Vollmondes dagegen als Löwe. Entsprechend wäre die Wundersage zu interpretieren.

4. Der Apollon-Hymnus (III).

Alle drei Rezensionen zählen 546 als letzten Vers. Aber Ludwich athethiert (=streicht) Vers 96 und fügt 325a ein, ferner transportiert er $135/9$ und $210/2$, und erhält als wahre Gesamtzahl $N = 546$ Verse. Cássola athethiert V.96 und 139 und fügt 325 hinzu, sodass $N = 545$ resultiert. AHS behält 96,139 und fügt 325a hinzu, sodass $N = 547$ wird. Die antike Redaktion aber wusste, warum sie auf 546 hinauswollte und Ludwich hat es wenigstens teilweise wieder erkannt, als er auf zwei sakrale Zahlen stieß, die dem Hymnus zugrunde liegen: die Sieben und die Drei. Die Sieben, denn Apoll ist am 7. Tage des 7. Monats als Siebenmonatskind (gemäß Schol. Kallimachos H. IV 251) geboren, er ist Herr der 7-Tage-Woche, selbst sein Name hat sieben Buchstaben. Und schon Hesiod weiß dies alles (mehr bei Ludwich S. 159). Die Hymne zählt in der besseren handschriftlichen Überlieferung 546 Hexameter (Ludwich S. 160). Nur 546 ist durch sieben ohne Rest teilbar, nicht aber 545 und 547. Die Trias kommt in Leto, Artemis und Apollon zum Ausdruck, aber auch in Werken des Apoll: trefflicher Bogenschütze zuerst, Weissagender Orakelherr, Citherspielender Sänger, Durch 3×7 wären aber z.B. auch 525 und 567 teilbar. Später ermittelt Ludwich $567 = 27 \times 21$ als ursprünglichen Bestand des Prooemiums der Ilias. Warum gerade 546?

Diese Zahl ist das Anderthalbfache der Anzahl der Tage des Jahres nach dem Henoch-Kalender, nämlich $1,5 \times 364 = 364 + 182 = 546$. Der Henoch-Kalender (auch Qumran-

Kalender benannt nach Qumran, wo Essener sich niedergelassen hatten) war seit dem 13./ 14. Jhd. in Syrien und Palästina weit verbreitet, vielleicht durch die Seevölker in den Raum der Aegäis gebracht worden (Schmidt-Kaler 2009). Er hatte die Eigenschaften eines idealen, harmonischen „ewigen“ Kalenders: das Jahr hatte vier gleiche Jahreszeiten von $4 \times 91 = 364$ Tagen, 13 gleiche Monate von $13 \times 28 = 364$ Tagen, 52 gleiche Wochen von $52 \times 7 = 364$ Tagen und jeder Tag des Jahres fiel immer wieder auf den gleichen Wochentag. Er war erheblich genauer als der seit dem 3. Jts. in den Großstaaten bekannte Wirtschaftskalender von $12 \times 30 = 360$ Tagen, sowohl was den Lauf der Sonne wie den des Mondes betrifft und musste nicht jedes Jahr um fünf oder sechs Tage geschaltet werden, sondern frühestens einmal nach sieben Jahren, nämlich um eine Woche.

Als Herr dieses Zeitrechnungssystems galt Apollon. Er ist gewissermaßen der Henoch der Griechen. Henoch war (nach Adam als erster Generation) der Erzvater, der die siebte Generation verkörpert. Im Unterschied zu den anderen Erzvätern, deren Lebenszeiten von 777 bis 969 Jahren gehen, „betrug seine ganze Lebenszeit 365 Jahre. Henoch wandelte mit Gott, und auf einmal war er nicht mehr da; denn Gott hatte ihn hinweggenommen“ (Gen. 5,22). Der siebte Urvater in der babylonischen Tradition ist Enmeduranki (Evedoranchos bei Berossos), der in alle Geheimnisse des Himmels eingeweiht worden war (so auch Henoch nach dem späten Henoch-Buch – etwa 2.Jh.v. Chr. – und nach dem noch späteren Jubiläen-Buch, vgl. Jeremias S. 221f.). Das jüdische Hanuka- oder Henoch-Fest ist die Wintersommerwende, später mit einem historischen Ereignis verknüpft, der Weihe des Zweiten Tempels. Abraham bot auf „seine Hanikim (= Erfahrenen oder Eingeweihten), die in seinem Hause geborenen 318 und jagte nach bis Dan“, um Lot und dessen Sippe zu befreien, der von mesopotamischen Königen verschleppt worden war (Gen. 5,14-15). Die $318 = 354 - 3 \times 12$ entsprechen genau der Anzahl der Tage, an denen der Mond innerhalb eines Mondjahres erscheint.

Apoll der Herr eines altgriechischen, vermutlich sogar mykenischen 364-Tage-Kalenders – worauf stützt sich diese Behauptung?

Es ist der Apollon-Hymnus selbst. Der zweite Teil (179-546) beginnt mit Apollo, wie er, angetan mit herrlichen Gewändern, mit goldenem Plektron die Phorminx zu wunderschönen Klängen bringt (182f). „Wie der Gedanke“ bewegt er sich vom delphischen Pytho zum Olymp, zu den Behausungen der Götter; „sogleich kümmern sich die Unsterblichen um Kitharis [mit 7 Saiten!] und [Beschwörungs-] Gesang (Aoidē). Die Musen alle [9] zugleich antworten mit schönen Hymnen über die Gaben der unsterblichen Götter und das mühevollen Leben der Menschen. Sogleich tanzen die [3] schöngelockten Chariten und die [3]

huldreichen Horen, Harmonia und Hebe und Aphrodite, einander die Hände haltend, mit ihnen schreitet im Reigen (metamelpetai), groß und bewundernswert anzusehen Artemis, die Pfeilschützin, und zwischen ihnen Ares und der scharfspähende Hermes, scherzend. Phoibos Apollo jedoch schlägt die Cithar, schön und hoch einerschreitend, Glanz und Leuchten um ihn, blendendes Flirren zu Füßen und wohlgenähtes Kleid. Leto und der weise Zeus sehen den lieben Sohn scherzen mit unsterblichen Göttern“. Der Aoides – eher Beschwörer denn Rhapsode oder Bänkelsänger – entwirft fast unverhüllt ein Bild des Planetensystems, angeführt von der Sonne (Phoibos), die den Takt schlägt und vorangeht im Reigen⁵. Der Takt geht aus von den sieben Saiten, harmonisch gestimmt. Harmonie und ewige sich erneuernde Jugend tanzen mit, die Jahreszeiten auch, nicht nur Sonne, Merkur, Venus, Mars, auch Artemis als Mondgöttin und Jupiter mit Leto (=Saturn?) sieht zu. Es sind 21 = 3 x 7 Tänzerinnen und Tänzer. Mit Recht fragt der Dichter „wie soll ich dich besingen, dich, der in allen Hymnen gefeiert wird?“ und wiederholt damit geschickt den Eingangsvers 19 des delischen Apollo-Hymnus A (= Vers 1-178). Denn der Dichter dieser ebenso hochgestimmten wie frohen Vision des ganzen Himmels ist mit Sicherheit später als derjenige der delischen Hymne A (= Vers 1-178), die die Geburt des Gottes auf Delos feiert. Der dritte Teil (die 334 Verse V, 213-546 = III C) ergänzt den zweiten Teil (III B = 34 Verse) auf 368, nur vier Verse zuviel für den Henoich-Kalender, doch die jetzt erzählten Geschichten haben, anders als die Einlage vom Tanz der Gestirne, durchaus ihre Längen. Es könnte sehr wohl sein, dass ursprünglich ein Poem von 1-177 Versen (= III A) vorlag. Man schnitt ihm das Prooemium ab, um dasjenige der alten Apoll-Hymne (III A ohne deren Schluss) zu übernehmen und verlängerte nun einige Szenen im angehängten III C dergestalt, dass der vereinigte Hymnus genau $1\frac{1}{2} \times 364 = 546$ erreichte. Vielleicht kann eine Untersuchung des Digamma oder anderer sprachlicher Besonderheiten eine Differenzierung ermöglichen.

Der Apollon-Hymnus zerfällt, wie man leicht erkennt und am deutlichsten von Cássola vorgeführt sieht, in drei Teile. Im ältesten Teil A ist Apoll „der Gott mit dem silbernen Bogen“: der Mond. Dieser Gott kann sehr gefährlich werden, wie die Eingangsszene zeigt, aus Lykien soll er kommen; er hat wölfische Aspekte. Im deutschen Märchen vom Wolf, der Geiß und ihren Zicklein handelt es sich um Mond, Venus und die Plejaden (Koneckis 1994, S.118). Tatsächlich muss A in originaler Fassung vorliegen; denn die 177 = 3 x 59 Verse (nach allgemein übereinstimmender Athethierung von V, 139) entsprechen genau den 59 Tagen und

⁵ Selbst der Epitheton des flinken Merkur hat seine astronomische Bedeutung: man muss scharf ausspähen nach dem schwierig zu beobachtenden Planeten.

Nächten (= altnordisch doegr oder Halbtage) eines Lichmonats, also genau drei Monaten von je 29,5 bürgerlichen Tagen zu je 24 Normalstunden.

Spätestens 650 v.Chr., als man unter Peisistratos die klassische Literatur sammelte, dabei auch redigierte, war aus dem Mondgott mit wölfischen Aspekten der Sonnenherr und Python- oder Typhon-Töter geworden mit der Kithara unter dem Arm. Aber immer noch folgen ihm die Musen und die Horen: es sind neun Musen, weil der alte Mondgott alleiniger Herr der Zeit war und im paläolithischen Kalender der Mondlauf mit dem Sternmonat von $27 \frac{1}{3}$ Tagen (also drei Wochen zu je neun Tagen) und dem Mondjahr von 13 Monaten = 354 Tagen der Zeit bestimmte. Damals gab es nur drei Jahreszeiten (Horen): Herbst, Winter und Sommer. Spuren dieser alten Zeitrechnung findet man in Ilias und Odyssee (Schmidt-Kaler 2008). Dieser, alte Zeiten dem inneren Blick vergegenwärtigende Dichter bezeichnet in Vers 169-173 sich selbst; er ist der blinde Sänger von Chios. Die Musen, die Grazien und die Horen: uralte Göttinnen längst abgesunkener Religion. Auch Leto, die Mutter des jungen Gottes, leidet neun Tage und Nächte (= eine Woche) unter den Wehen der Geburt des Apoll (90-1).

In direkter Rede spricht Apoll in A nur zwei Verse, in B gar nicht. Aber in Teil C äußert er sich programmatisch zum Problemkomplex Orakel/ Typhon in drei Reden von je sieben Versen, also $3 \times 7 = 21$ (wie in B die Zahl der Teilnehmer am Reigen); es folgen Reden von drei, von 27 und von 13 Zeilen: Das sind alles astronomisch-kalendrische Zahlen! Nicht nur die sieben, sondern vor allem auch die 27 und die zugehörige drei mit Bezug zur alten 9-Tage-Woche statt der neuen 7-Tage-Woche (und der ägyptischen 10-Tage-Woche im Dekan-Kalender der $36 \times 10 = 360$ Tage), und am Ende die 13. Sie ist einerseits die Zahl der Monate im ältesten, dem lunaren Sternmonatskalender ($13 \times 27 = 351$), aber sie ist es auch im solaren Henoch-Kalender mit $13 \times 28 = 364$!

Der Rest des Teiles C ist ätiologischen Sagen gewidmet: warum steht der berühmteste Tempel des Apoll in Delphi? Warum hat er ein Orakel? Warum heißt Apollo Pythios und woher kam das grässliche Ungeheuer Typhon, das Apollos Pfeil tötete? Warum heißt Apoll auch Delphinios und woher kam seine Priesterschaft?

Der letzte Punkt, beantwortet mit Knossos (V. 475) als Mittelpunkt minoisch-mykenischer Seeherrschaft, dürfte sogar eine historische Erinnerung bewahren. In dem zu Knossos gehörigen Phaistos fand sich nämlich der Sarkophag von Hagia Triade (14.Jhd.) mit der Darstellung einer siebensaitigen Leier.

Wenn der Verfasser von Teil C nicht mit jenem von Teil B identisch sein sollte, so weiß er doch zumindest, was B sagen wollte. Der Gott erhebt sich „wie ein Stern (aster) am hellen

Tag“ aus dem Schiff der Kreter, Funken fliegen, Glanz steigt zum Himmel – Gott und Gestirn sind eins. Und C wiederholt in V. 516 die stärkste Beschreibung des Gottes in B (203): „kala kai hüpsi bibas“.

Zusammenfassend darf man sicherlich feststellen, dass der Apollon-Hymnus III über die darin erkennbaren Kalenderänderungen einen Einblick in die tiefgreifende Wandlung von Kosmologie und Religion der Griechen in der ersten Hälfte des 1.Jts.v.Chr. gibt. Der Weg führt von zahlreichen uralten Herrin- und Mutter-Gottheiten (in Gruppen von neun, von drei und alleine) zum Himmelsvater mit Familie weiter zu einem geordneten Solarkalender vom Typus des Henoch-Kalenders mit einem Bild der 7-Planeten-Kosmologie in Gestalt der olympischen zwölf Götter. Das Problem, dass Abendstern (Liebe) und Morgenstern (Krieg) sich herausstellen als ein und dasselbe Gestirn – in Mesopotamien anfänglich gelöst durch eine bärtige Ishtar – führt zur Kopf-Geburt der vollbewaffneten Athene aus dem Haupte des Zeus und parallel dazu zur Geburt des Ungeheuers Typhon aus Hera alleine, dessen Beseitigung dem neuen Sonnengott zu danken ist.

5. Der Hymnus an Hermes (IV).

Im Hymnus an Apoll fielen drei siebenzeilige Reden des Apoll auf, die den Tempel von Delphi, das Orakel und die Tötung des Typhon betreffen. Gibt es Vergleichbares auch im Hermes-Hymnus? Die abschließende Rede von Hermes umfasst die 41 Verse 464-495 (Zählung nach Ludwich), die von Apoll die 40 Verse 514-568 und definieren abschließend die Verteilung von Reichtum, Gaben und Ämtern der beiden Götter. Insgesamt spricht in direkter Rede Hermes 115 Verse, Apollo 141 Verse, Maja sieben, der Greis zehn, Zeus drei. Vielleicht haben die Transpositionen Ludwichs noch einen kleinen Fehler und es müsste ein Vers, den Ludwich dem Apoll zuschreibt, dem Hermes zugeordnet werden: dann hätte Apoll $10 \times 14 = 140$ (idealer Henoch-Kalender) und Hermes 116 (die taggenaue synodische Periode des Merkur).

Wie steht es um den Inhalt des Mythos? Bereits die Geburt des Gottes wird mit dem Stand von Mond und Sonne verknüpft (11,19). Der Gott wird verehrt in Gestalt eines Phallus, eines Menhirs (mit Phallus) oder eines Steinhauens, alles zugleich auch als ein Wegzeichen dienend, oder als Wege-Geleiter, und zwar auch in die Unterwelt. Seine auffallendste Eigenschaft ist die Schnelligkeit (Il. 24, 340-342 = Od. 5,44-6), das häufigste Epithet (erunios) gilt genau so für seinen Planeten, und entsprechende geistige Wendigkeit:

Mittlere tägliche Bewegung in Grad bzw. in Tagen (im Sonnendurchmesser)

Merkur	4,09	107 D [☉]
Venus	1,60	42,0
Sonne	0,99	25,9
Mars	0,52	13,8
Jupiter	0,68	2,2
Saturn	0,03	0,88
Mond	13,18	346

(D[☉] = scheinbarer Sonnendurchmesser)

Hermes ist also der Gott der Wege, der Herden und Hirten, Diebe und Räuber, des Glücks und der Händler, Herold, Bote und Geleiter. Den Wächter par excellence, den Hund Argo mit den 100 Augen, tötet der Argeiphontes, wie der beliebteste Titel des Hermes lautet. Sein Zepter ist der zweigeteilte Heroldstab, das Kerykeion. In minoischer Zeit scheint Hermes ein „Herr der Tiere“ gewesen zu sein. Andererseits deutet die Leier mit sieben Saiten auf das 7. Jh. und die Verehrung der zwölf olympischen Götter (V. 129) wie auch klassische Heroldstab auf die erste Hälfte des 6. Jh. Auch die Beobachtung des Digammas spricht eher für spätere Datierung.

Früh am Morgen geboren (17) macht sich noch am gleichen Tage Hermes auf aus seiner Wiege. Ihm kommt eine Schildkröte entgegen, in vielen Kulturen Sinnbild der Sonne (Schmidt-Kaler 2008, S.31). Hermes nimmt sie als „Symbolon“, als Wahrzeichen (30), als Reigentänzerin (31), und macht aus ihr die mit sieben symphonischen Saiten bespannte Kitharis oder Leier (51). Der Lauf der Sonne und die Zahl sieben bestimmen somit den Reigentanz des Chores der Planeten! Das ist das Weltbild des Henoch-Kalenders. Wie nun Helios in den Okeanos untertaucht (68), da erreicht der flinke Hermes bereits sein Ziel, die Rinderherden des Apoll. In der Odyssee (12,130) gehörten die Rinderherden noch dem Sonnengott und umfassten sieben Herden von je 50 Rindern (vgl. auch Schmidt-Kaler 2008, S.24). Hermes schneidet sich 50 Stück ab (d.h. er holt sich als einer der sieben „Planetengötter“ seinen Anteil) und treibt sie eiligst nach Hause – aber „irreführenden Gangs“ verkehrt herum (75), wobei er selbst seine Spur durch eine Art Schuhwerk aus Zweigen verdeckt. Was soll der verkehrte Gang? Nur ein Diebestrick? Nein, vielmehr befindet sich Merkur unmittelbar nach der Geburt in der Phase des Abendsterns, steht also im Westen und

läuft nach Osten, treibt die Kühe (die mit täglicher Drehung von Ost nach West wandern) entgegengesetzt vor sich her bis der Planet die größte (östliche) Elongation von der Sonne erreicht. Das irreführende Buschwerk an den Füßen mag ein Bild für die Helligkeit um die Sonne herum sein, die den Planeten nur schwer erkennbar macht. Noch in der Nacht wird Hermes unsichtbar: er schlüpft „wie ein Nebelgebilde“ durchs Schlüsselloch in die Wohnhöhle seiner Mutter Maja (145-7) und legt sich dort in die Windeln – ein einleuchtendes Bild für den sonnennächsten Planeten, wenn er von der größten Elongation wieder zurückkommt zur Sonne und dem Glast um sie her (nun aber in oberer Konjunktion). Beim Raub ließ Hermes zurück einen schwarzen Stier – der Stier mit seinen Hörnern ist das klassische Gleichnis des Mondes (und damit des Mondjahres von 354 Tagen) – und vier einträchtige Hunde (die vier Jahreszeiten).

Ein schlichter astronomischer Fehler (V.97) ist allen Kommentatoren aufgefallen, vielleicht wurde er vom „hermetischen“ Poeten eigens eingebaut.

6. Die direkte Rede in der Hymnendichtung.

In der indirekten Rede sprechen die Götter selbst. Wenn die hier vorgetragene Auffassung zutrifft, dass in der Vorstellung der Dichter die großen Götter Verkörperung von weltbeherrschenden Mächten sind, zu deren wichtigsten Sonne und Mond, Venus, Merkur und andere Planeten oder Sterne gehören, dann müssen diese Äußerungen die Maße ihrer Bahnen am Himmel widerspiegeln. Da es sich um periodisch wiederkehrende Erscheinungen handelt, ist das wichtigste Maß die synodische Periode, nach der eine Epiphanie des Gottes am Himmel abgeschlossen ist und eine neue Bahnperiode beginnt. Für die Sonne ist diese Periode das Jahr, beginnend mit dem Frühlingspunkt. Für die Planeten ist es die synodische Periode, von einer (unteren) Konjunktion (Synodus mit der Sonne) bis zur nächsten. Bis der Planet wieder dieselbe Stelle unter den Fixsternen im Zodiackreis erreicht (Apokatastasis), vergeht die siderische Periode. Die allgemeine Wiederbringung aller Himmelskörper an ihren ursprünglichen Ort wurde Palingenesia genannt oder Apokatastasis panton.

Was ergibt die Analyse der Götter-Reden in unserem Musterbeispiel IV? Hermes spricht siebenmal (V.30, 90, 163, 261, 307, 368, 464) und zwar $9 + 4 + 19 + 17 + 6 + 19 + 34 = 32 + 17 + 6 + 19 + 34 = 108$ Hexameter, Apoll (V.190, 219, 254, 282, 301, 334, 405, 436, 514) spricht neunmal insgesamt $11 + 8 + 6 + 11 + 3 + 32 + 4 + 27 + 40 = 39 + 32 + 4 + 27 + 40 = 142$ Hexameter, Maja (V.155) und Zeus (V.330) je einmal, nämlich sieben bzw. drei

Hexameter (alle Angaben aufgrund der Rezension nach Ludwich). Maja spricht das Kind Hermes an, das nach dem Raub der Kühe sich in ihre Grotte wieder in Wiege und Windeln zurückgezogen hat; sie vertritt gegenüber dem Planeten Merkur die Sonne oder genauer: die Zeit der Unsichtbarkeit in der unteren Konjunktion. Wir nehmen daher $108 + 7 = 115$ zusammen und erhalten so fast genau die synodische Periode von 116 Tagen. Ich vermute, dass die eine noch fehlende Zeile durch eine geeignete Lesung aus dem Text herausgeholt werden kann. Vom älteren Halbbruder Apoll, analog mit Vater Zeus zusammen, erhalten wir 145 Verse, also den Vers zuviel gegenüber der Zahl zwölf im Quadrat, die von den olympischen Göttern und der Zwölfzahl der Zodiakalzeichen und der Monate ausgeht.

7. Der Aphrodite-Hymnus (V).

Ludwich, AHS und Cássola bieten drei kaum verschiedene Versionen:

1. Cássola athethiert 274/ 275 und akzeptiert den Vers 136a nicht
2. AHS behält 274/ 275, aber akzeptiert 136a nicht
3. Ludwich behält 274/ 275 und akzeptiert 136a.

Die Folgen zeigen sich an der Gesamtzahl der Verse und an der Länge der großen Schlussrede der Aphrodite:

	C	AHS	L	Astr.	Henoch-Kalender
Gesamtzahl der Verse	291	293	294	2 x 292	294 = 42 x 7
Rede der Aphrodite	97	99	99	99	99

Die Rekonstruktionsprinzipien von Ludwich passen sichtlich am Besten zum astronomisch-kalenderischen Grundgehalt der Gedichte. Ludwich hat V.133-8 umgestellt.

Zu Beginn (6f) stellt der Dichter drei Göttinnen heraus, die weder zu überreden noch zu täuschen sind: Athena, die kämpferische, kluge – Artemis, die Jägerin und wilde Tänzerin – Hestia, die jungfräuliche, die im Mittelpunkt des Hauses verharrt. Diesen dreien und Hera stellt er Aphrodite gegenüber, die goldene, lächelnde, von den Chariten (Grazien) begleitet und beginnt sogleich die Anchises-Aphrodite-Affäre „wie der Mond leuchtete sie um ihre zarten Brüste“ (89/ 90): der erste Hinweis auf ein Gestirn. Die einzige, direkt genannte Zahl: nach vier Jahren werde sie mit dem Sohn wiederkehren (277). Offenbar werden Aphrodite

Aspekte der „Planeten“ Mond und Venus zugeordnet, mit ersterem ist die Zahl 99 der Monate in der Paligenese der Venus von acht Jahren verbunden (wie wir oben sehen), mit letzterer Venusperiode und Henochkalender.

8. Der Demeter-Hymnus (II).

Dieser Hymnus ist sicherlich alt; denn er bringt eine Ätiologie des Eleusinischen Kultes und seiner Mysterien, worin Athen überhaupt keine Rolle spielt. Da er aber verhältnismäßig schlecht tradiert ist und wenig astronomische Anhaltspunkte besitzt, behandle ich ihn als letzten der großen Hymnen. Cássola nimmt Lücken an nach V.37, sowie 236 und athethiert 477, 256-7, 387-95 und 465-6 sind verstümmelt, aber als Hexameter erkennbar. Wir halten uns an die tradierte Form mit 495 Versen.

Zahlen werden explicite kaum genannt (die 100 Blumen von V.12 sind die bekannte Umschreibung für viele). Implizite Zahlen aber treten öfter auf:

sechs Arten von Frühlingsblumen pflückt Persephone, die Narzisse als sechste verbirgt den Entführer (V.6-8, 426-8). Vor dem Ereignis waren 17 namentlich genannte Nymphen dabei, dazu Tyche, Pluto, Styx, Urania, Pallas und Artemis, mit Persephone also 24 (V.418-24).

Die verzweifelte Demeter irrt danach neun Tage umher ohne zu essen oder zu trinken (47). In Eleusis werden die vier Töchter des Königs Keleus auf sie aufmerksam und sprechen sie an (109); sie haben fünf Brüder (153 sowie 474-5). Keleus hat also neun Kinder. Dazu kommt ein Nachkömmling, Demophon, dessen Amme Demeter wird. Explicite (einmal) und implicite (einmal) taucht die Zahl neun auf, die immer die Woche im paläolithischen Mondkalender mit dem Sternmonat von 27 Tagen darstellt. Die Zahl 24 dürfte den Übergang zu einem solaren Kalender andeuten. Dazu passt, dass Persephone zukünftig ein Drittel des Jahres bei Hades zubringen muss; denn $\frac{1}{3}$ von 13 Monaten lässt sich schwer rechnen. Die Zahl 17 bedeutet das Wiedererstehen des Mondes (von Vollmond an gerechnet; vgl. Zehren S.170f.). Die Erd- und Muttergöttin Deo oder Do verliert erstmals von ihrer Macht, aber sie kehrt ewig jung wie der Mond und wie Persephone wieder – das ist die Botschaft. Was könnte die Zahl 495 der Verse andeuten? Sie ist $(100-1) \times 5$, die Fünf bedeutet (wie Ludwich S.156 ausführt) Unglück. Die $99 = (8 \times 12) + 3$ Monate aber beziehen sich wieder auf den Mond und seine Schaltmonate während der in acht Jahren fünfmal erfolgenden Venusperiode.

9. Die Hymne (VIII) an Ares.

Dass auch kurze Hymnen astronomisch-astrologische Auskunft liefern können, zeigt das Beispiel der Hymne des Ares mit nur 17 Versen. Der Kriegsgott besitzt einen wuchtigen Wagen (V.1), ist mit Erz gewappnet (V.2), ist Führer der gerechtesten Männer (zweideutig: Lichter, V.5), „rötet den sich drehenden Kreis des Äthers den siebenbahnigen Gestirnen, wo dich die feurigen Pferde immer längs des dritten Wagenrands halten“ (V.7-8). Der Verfasser geht von sieben Bahnen aus, auf denen Pferde die Gestirne ziehen; Mars hat die dritte Bahn nach Saturn und Jupiter. Da von sieben Bahnen die Rede ist, ist offenbar die Einheit von Morgen- und Abendstern bekannt und ebenso der Planet Merkur. Dass der Gott vorgestellt wird mit Erz gewappnet und mit Streitwagen, entspricht der Vorstellungswelt der Bronzezeit wie in der Ilias: die Verse könnten alt sein; die altertümliche Poesie der Alexandriner liegt ihnen noch ferne.

Die späten Hymnen bringen keine weiteren Erkenntnisse der oben geschilderten Art. Die Anzahl der Verse scheint ihre kosmologische Bedeutung verloren zu haben. Das jetzt auftretende Epasma – eine Art Nachwort – verdunkelt diese Bedeutung und lässt sie wohl schließlich ganz zurücktreten.

Astronomischer Anhang: Die Perioden von Venus und Merkur.

Die wichtigsten Gestirne sind Mond und Sonne, die eine Scheibe darbieten. Aber schon die Menschen der Vorgeschichte interessierten sich für den Morgenstern, der noch lange bis nach Sonnenaufgang sichtbar blieb und den Abendstern, bei weitem hellster Stern am Himmel. Wer dieses Gestirn regelmäßig verfolgt, wird bald gewahr, dass der Morgenstern nach 19-20 Monaten (oder 570-600 Tagen) regelmäßig vor dem Aufgang der Sonne wiederkehrt, sich zunehmend von ihr entfernt, seine größte Weite (Elongation) erreicht, umkehrt, bald danach seinen größten Glanz erreicht und sich schließlich im Glanz der Sonnenumgebung wieder verbirgt. Nur wenige Wochen später spielt sich das analoge Schauspiel am Abendhimmel mit dem Abendstern ab.

Die Sonne verfolgt indessen ihre Bahn weiter und erst nach fünf solcher Perioden stehen Sonne und Morgenstern vor dem gleichen Sternenhintergrund (Zodiakalsternbild) wieder beisammen, also nach 2850-3000 Tagen. Die Zahl 3000 verbindet Homer mit Erichthonius, dem Sohn des Zeus-Sohnes Dardamos, lange vor der Gründung Trojas: „der reichste Mann im

Kreis der sterblichen Menschen, seine dreitausend Stuten beweideten blühende Auen, und sie blickten voll Stolz herab auf muntere Füllen. Boreas selber sah verlangend die weidenden Rosse, und er begattete sie als Hengst in dunkler Mähne, trüchtig von ihm gebaren alsbald die Stuten zwölf Füllen“ (Il.20, 220). Als Erechtheus besitzt der von Athene aufgezogene Gott einen Tempel neben dem der Athene auf der Akropolis. Für die Kelten erscheint der Planet als Pferdegöttin Epona.

Astronomisch ist Venus charakterisiert durch die synodische Periode $P_1 = 577$ -592, im Durchschnitt 583,92 Tagen (Helligkeitsphasen) und die siderische Periode $P_1 = 224,70$ Tagen (Ort), wobei $13 P_1' = 2921,1$

$$\begin{array}{r} \underline{5 P_1 = 2919,6} \\ + 1,5 \end{array}$$

nahezu identisch sind. Das bedeutet: nach 13 Umläufen um die Sonne steht die Venus in der gleichen Helligkeitsphase, z.B. im größten Glanz als Morgenstern wieder am gleichen Ort am Sternhimmel. Zugleich steht auch die Sonne am gleichen Ort wie acht Jahre zuvor; denn

$$\begin{array}{r} 8 \text{ Jahre} = 2921,94 \\ \underline{5 P_1 = 2919,6} \\ + 2,3 \end{array}$$

Wie genau konnte der antike Beobachter diese Perioden bestimmen?

Gehen wir aus vom Laufe der Venus in den Jahren 2001-2009! Die Zeiten des größten Glanzes können durch tägliche Beobachtung des Planeten auf wenige Tage genau bestimmt werden. 2009 ist es der 19. Februar (als Abendstern) und 2. Mai (als Morgenstern), die Mitte ist 26./ 27. März. Die untere Konjunktion (UC) mit der Sonne findet 27. März 20 Uhr MEZ statt. Ähnlich gut lässt sich der UC-Zeitpunkt aus den größten Elongationen bestimmen: 14. Januar und 5. Juni, Mitte 25. März.

Sechs UC vom 30. März 2001 bis zum 27. März 2009 liefern fünf Werte der Periode

587
580
585
586
579

583,4 Tage mit der Streuung von $\pm 3,6$ Tagen.

Der antike Grieche machte seine Beobachtungen über zehn Jahre, berechnete die Gesamtdauer von der ersten bis zur letzten UC in Tagen und dividierte durch zehn (was für die dezimal

zählenden indogermanischen Sprachen äußerst einfach ist). So erhielt er sofort einen sehr guten Mittelwert für P_1 .

Die „Apokatastasis panton“ zeigt sich am Klarsten in der Position der Sonne (Rektaszension $\alpha_{\odot} = 0^h 24^m$ am 27. März 2009). Die Ortsdifferenz ist ungefähr 3^m in Zeit oder rund 0,75 Grad im Winkelmaß, etwa $1 \frac{1}{2}$ Sonnendurchmesser.

Die Beobachtung von Merkur ist zwar viel schwieriger als die der Venus, aber da die synodische Periode fünfmal kürzer ist, ergeben sich im gleichen Zeitraum nahezu ebenso gute Ergebnisse wie für die Venus.

Im Zeitraum 2005-2009 finden 15 UC statt, von denen mindestens sechs gut bestimmbar sind. Im südlichen Mittelmeerraum und im Vorderen Orient ist ferner bald feststellbar, dass zwischen zwei UC der Venus stets fünf UC des Merkur stattfinden, dass also in guter Näherung $P_2 = \frac{1}{5} P_1 = 116,8$ ist. Diese Relation gilt natürlich analog für alle Zustände (größte Elongation, Morgen- und Abendstern usw.). Die synodische Periode als Merkur schwankt von 104-132 Tage um den Mittelwert $P_2 = 115,88$ Tage.

Venus ist an etwa 500 Tagen ihrer Periode sichtbar (ca. 85% der Zeit), Merkur nur in etwa 70% der Zeit.

Literatur

T. W. Allen, W. R. Halliday, E. E. Sikes: The Homeric Hymns ², Oxford 1936

F. Cássola: Inni Homerici ⁵ Mondadori 1991

Geminus: Elementa Astronomiae (Eisagoge) ed. C. Manitius, Stuttgart 1974 = Leipzig 1898

A. Jeremias: Das Alte Testament im Lichte des Alten Orients ², Leipzig 1904

R. Koneckis: Mythen und Märchen. Was uns die Sterne darüber verraten. Stuttgart 1994

A. Ludwich: Homerischer Hymnenbau, Leipzig 1908

Th. Schmidt-Kaler: Die Entwicklung des Kalender-Denkens in Mitteleuropa vom Paläolithikum bis zur Eisenzeit, in: Acta Praehist. et Archaeol. 40, S.11-36, Berlin 2008

Th. Schmidt-Kaler: Einige Bemerkungen zum Qumran/ Henoch-Kalender, im Druck

A. Strobel: Weltenjahr, große Konjunktion und Messiasstern, in: ANRW (= Aufstieg und Niedergang der römischen Welt) II, Bd.20,2, 988-1187, Berlin 1987.

E. Zehren: Das Testament der Sterne, Berlin 1957