Niemand hat an der Uhr gedreht!

Die Phantomzeittheorie auf dem Prüfstand

Ronald Starke

Fünfte Auflage März 2015
Korrekturen Juli 2018

Zum Autor: Ronald Starke, geb. 1980, Vordiplom in Wirtschaftsingenieurwesen (Maschinenbau) an der HTWK Leipzig, Diplomarbeit an der Uni Leipzig auf dem Gebiet der theoretischen Festkörperphysik, ab 2009 wissenschaftliche Mitarbeit an der Uni Wien auf dem Gebiet der Quantenfeldtheorie, Promotion 2012, seit 2013 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Bergakademie Freiberg. Email: starke.ronald@googlemail.com

Umschlagbild: Raffael, Die Schule von Athen (Ausschnitt)

Differenz-Verlag
Franz Krojer
Postfach 900315
81503 München
kontakt@differenz-verlag.de
www.differenz-verlag.de
München 2015

Sinnsprüche

Comrade Ogilvy, who had never existed in the present, now existed in the past, and when once the fact of forgery was forgotten, he would exist just as authentically, and upon the same evidence, as Charlemagne or Julius Ceasar.

George Orwell

This is the story of a scientific crime. By this I do not mean a crime planned with the care and thoroughness that scientists like to think of as a characteristic of their profession, nor do I mean a crime carried out with the aid of technological gadgetry like hidden microphones and coded messages on microdots. I mean a crime committed by a scientist against his fellow scientists and scholars, a betrayal of the ethics and integrity of his profession.

Robert R. Newton

In constructing a new theory, we shall be careful to insist that they should be precise theories, giving a description from which definite conclusions can be drawn. We do not want to proceed in a fashion that would allow us to change the details of the theory at every place that we find it in conflict with experiment, or with our initial postulates. Any vague theory that is not completely absurd can be patched up by more vague talk at every point that brings up inconsistencies – and if we begin to believe in the talk rather than in the evidence we will be in a sorry state.

Richard P. Feynman

La gente non ha creduto a Semmelweis, che diceva ai medici di lavarsi le mani prima di toccare le partorienti. Diceva cose troppo

semplici. La gente crede a chi vende la lozione per far ricrescere i capelli. Sentono per istinto che quello mette insieme verità che non stanno insieme, che non è logico e non è in buona fede. Ma gli hanno detto che Dio è complesso, e insondabile, e quindi l'incoerenza è la cosa che avvertono piu simile alla natura di Dio. L'inverosimilie è la cosa piu simile al miracolo.

Umberto Eco

Es sind ja immer gewisse Auswege möglich, um einer Falsifikation zu entgehen, – etwa ad hoc eingeführte Hilfshypothesen oder ad hoc abgeänderte Definitionen, ... Aber auf diese Weise kann man jene Eigentümlichkeit der empirischen Wissenschaft, die wir so hoch schätzen, nicht erfassen. Denn wer an einem System, und sei es noch so "wissenschaftlich", dogmatisch festhält (z. B. an dem der klassischen Mechanik), wer seine Aufgabe etwa darin sieht, ein System zu verteidigen, bis seine Unhaltbarkeit logisch zwingend *bewiesen* ist, der verfährt nicht als empirischer Forscher in unserem Sinn; denn ein zwingender logischer Beweis für die Unhaltbarkeit eines Systems kann ja nie erbracht werden. ... Wer in den empirischen Wissenschaften strenge Beweise verlangt (oder strenge Widerlegungen), wird nie durch Erfahrung eines Besseren belehrt werden können.

Karl Raimund Popper

Diese Vornehmtuerei gegen ächte Verdienste ist freilich ein bekannter Kunstgriff aller Scharlatane zu Fuß und zu Pferde, verfehlt jedoch, Schwachköpfen gegenüber, nicht leicht ihre Wirkung. Daher eben auch nächst der Unsinnschmiererei die Vornehmtuerei der Hauptkniff auch dieses Scharlatans war, so daß er bei jeder Gelegenheit nicht bloß auf fremde Philosopheme, sondern auch auf jede Wissenschaft und ihre Methode, auf Alles was der menschliche

Geist im Laufe der Jahrhunderte durch Scharfsinn, Mühe und Fleiß sich erworben hat, vornehm, fastidiös, schnöde und höhnisch herabblickt von der Höhe seines Wortgebäudes.

Arthur Schopenhauer

Nehmet ein Subjekt, welches ihr wollt, z. E. den Julius Cäsar. Fasset alle seine erdenklichen Prädikate, selbst die der Zeit und des Orts nicht ausgenommen, in ihm zusammen, so werdet ihr bald begreifen, dass er mit allen diesen Bestimmungen existieren oder auch nicht existieren kann.

Immanuel Kant

But that Cæsar, or the angel Gabriel, or any being never existed, may be a false proposition, but still is perfectly conceivable and implies no contradiction.

David Hume

Thus: that there is such a city in Italy as Rome: that about one thousand seven hundred years ago, there lived in it a man, called Julius Cæsar; that he was a general, and that he won a battle against another, called Pompey. This, though in the nature of the thing there be nothing for nor against it, yet being related by historians of credit, and contradicted by no one writer, a man cannot avoid believing it, and can as little doubt of it as he does of the being and actions of his own acquaintance, whereof he himself is a witness.

John Locke

Vorwort

Dieses Buch geht auf eine Materialsammlung zur Widerlegung der Phantomzeittheorie zurück, die ich 2006 in Zusammenarbeit mit H.-U. Niemitz an der HTWK Leipzig begonnen habe. Diese wurde dann 2007 zu einem internen Gutachten über die Phantomzeittheorie erweitert, welches wiederum 2009 zu einem Buch umgearbeitet wurde. Die vorliegende Version entspricht nun der vierten Überarbeitung dieses Buches. Direkter Anlass dafür war die Entdeckung eines Softwarefehlers, der in den letzten Versionen z. T. zu falschen Vorzeichen sowie zu fehlenden Umlauten und Bindestrichen geführt hatte. Im Zuge der Überprüfung dieses Defektes habe ich das ganze Buch noch einmal strukturell, stilistisch, typographisch und orthographisch überarbeitet.

Im Laufe der Jahre haben mir viele Menschen wichtige Hinweise gegeben. Mein Dank gilt: M. Bauch, K. Buschau, G. Gerber, W. Görke, D. B. Herrmann, A. Kühnemund, S. Liebing, H. Poethe, L. Poethe, Th. Schmidt, G. Schober, B. Starke und U. Topper. Mein ganz besonderer Dank gilt jedoch Franz Krojer selbst, der mir eine sehr große Menge historisch interessanten Materials zur Verfügung gestellt und mir außerdem oft bei der Recherche geholfen hat. Ohne ihn wäre dieses Buch so nie und nimmer möglich gewesen.

Freiberg, März 2015

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung **12**
1.1 Phantomzeittheorie 12
1.2 Astronomische Chronologie 13
1.3 Zur antiken Geschichtsschreibung 19
1.4 Zur Problematik der Fälschungen 43
1.5 Zur Chronologie der Antike 50
1.6 Überlieferungskontinuität zwischen Antike und Mittelalter 61
1.7 Al-Biruni und die Chronologie 81

2 Die Finsternisberichte der klassischen Antike **93**
2.1 Literarische und Mythische Finsternisberichte 93
2.2 Herodot 99
2.3 Thukydides 104
2.4 Xenophon 107
2.5 Schlacht bei Gaugamela 112
2.6 Diodor 113
2.7 Livius 116
2.8 Diogenes Laertios 131
2.9 Kleomedes 131
2.10 Cicero 132
2.11 Die Finsternis zum Tode Cäsars 133
2.12 Die Finsternis zum Tode Oktavians 139
2.13 Cassius Dio 141
2.14 Plinius 144
2.15 Phlegon 147
2.16 Plutarch 148
2.17 Fasti Vindobonenses 149
2.18 Marcellinus Comes 150
2.19 Historia Augusta 151
2.20 Firmicus Maternus 152
2.21 Marinus Neapolitanus 153
2.22 Obsequens 153
2.23 Ammianus Marcellinus 160
2.24 Aurelius Victor 161
2.25 Consularia Constantinopolitana 162
2.26 Hydatius 163

2.27 Beda Venerabilis 176
2.28 Gregor von Tours 178

3 Der Almagest – Ein Kapitel für sich 184
3.1 Die kulturhistorische Bedeutung des Almagest 184
3.2 Die konventionelle Datierung des Almagest 194
3.2.1 Bemerkungen zu historischen Zahlenangaben . . . 194
3.2.2 Die Datierung des Sternkataloges 199
3.2.3 Die Datierung der Finsternisbeobachtungen 204
3.3 Kommentatoren des Almagest und deren Finsternisberichte 211

4 Auswertung der klassisch-antiken Finsternisberichte 213
4.1 Diskussion 213
4.2 Tabellarischer Überblick 216

5 Astronomische Datierung des Alten Orients 219
5.1 Zur Geschichte der altorientalischen Wissenschaft 219
5.2 Die Finsternisberichte des Alten Orients 232

6 Astronomische Datierung des Frühen Mittelalters 244
6.1 Die Finsternisberichte des frühen Mittelalters 244
6.2 Synchronismen zwischen verschiedenen Kulturkreisen . . . 251
6.3 Astronomie im Frühen Mittelalter 253

7 Die Gegenkritik der Chronologiekritiker 258
7.1 Die Chronologiekritiker und der Almagest 258
7.1.1 Fomenkos "Neue Chronologie" 258
7.1.2 Ist der Almagest ein Werk des Mittelalters? 263
7.1.3 A crime of Claudius Ptolemy? 267
7.1.4 Beauforts Fälschungstheorie 274
7.1.5 Illigs Datierung des Almagest 283
7.2 Korths alternative Finsternisdatierungen 297
7.3 Gregorianischer Kalender und "Konstrukt Nikäa" 307
7.4 Illigs Auseinandersetzung mit Krojers Buch 318
7.4.1 Ergeben Rückrechnungen Sinn? 318
7.4.2 Haben astronomische Berichte Beweiskraft? 320
7.5 Illigs Diskussionen der Erdrotationsverlangsamung 327
7.5.1 Allgemeine Erläuterungen 327

7.5.2 Illigs erster Versuch 338
7.5.3 Illigs zweiter Versuch 347
7.6 Beauforts Diskussion von Theons Finsternisbericht 354
7.7 Illigs Kritik dieses Buches 367
7.7.1 Thema verfehlt? 367
7.7.2 Alles verfälscht? 380

8 Anhang **386**
8.1 Fundleere im Frühen Mittelalter? 386
8.2 Frühmittelalterliche Reiche und Dynastien 388

Literatur **393**

1 Einführung

1.1 Phantomzeittheorie

Unter *Chronologie* versteht man i. A. die zeitliche Reihenfolge und die zeitlichen Abstände von historischen Ereignissen. Dementsprechend verstehe ich unter *konventioneller Chronologie* diejenige Chronologie historischer Ereignisse und Epochen, die heute allgemein anerkannt ist. Als Referenz können beispielsweise [168] oder [203] dienen. *Revidierte Chronologie* heißt demgegenüber jede Chronologie, die die konventionelle Chronologie durch eine andere ersetzt. Im Wesentlichen bedeutet dies, dass die relativen Abstände von Ereignissen geändert werden.

Die Phantomzeittheorie stellt nun diejenige revidierte Chronologie dar, derzufolge die Ereignisse, welche nach der konventionellen Chronologie zwischen 614 n. Chr. und 911 n. Chr. stattgefunden haben, bis auf wenige Ausnahmen fiktiv sind, die übrigen historischen Ereignisse aber, soweit sie gemäß konventioneller Chronologie später als 911 n. Chr. stattgefunden haben, unverändert bleiben, soweit sie jedoch gemäß konventioneller Chronologie vor 614 n. Chr. stattgefunden haben, um 297 Jahre an die Gegenwart heranrücken. Mit anderen Worten: der Zeitraum von 614 bis 911 gilt als fiktiv und ist aus der konventionellen Chronologie gleichsam herauszuschneiden.

Die Phantomzeittheorie wird u. a. in [103, 104, 105, 228] und in einer großen Anzahl von Artikeln der Zeitschrift *Zeitensprünge* dargestellt. Ich empfehle denjenigen Lesern, die die Phantomzeittheorie noch nicht näher kennen, sich zunächst unter `www.fantomzeit.de` über die Argumente der Chronologiekritiker zu informieren. Als Begründer der Phantomzeittheorie gilt Dr. Heribert Illig.

Die Phantomzeittheorie kann nun grundsätzlich auf drei verschiedenen Arten kritisiert werden: Man kann zu beweisen versuchen,

1. dass die Ereignisse zwischen 614 und 911 keine Erfindung

sein können, oder

2. dass die Ereignisse des Jahres 911 unmöglich auf die des Jahres 614 folgen können, oder

3. dass der zeitliche Abstand der vor 614 liegenden Ereignisse zur Gegenwart nicht um 297 Jahre verringert werden kann.

Die astronomische Argumentation folgt hauptsächlich dem dritten Argumentationsmuster.

1.2 Astronomische Chronologie

Den Ausgangspunkt der astronomischen Chronologie bilden in historischen Quellen vorliegende Aussagen über die Gleichzeitigkeit von historischen und astronomischen Ereignissen, also Aussagen von der ungefähren Form "zum Zeitpunkt x fand das astronomische Ereignis y statt". Die Schwierigkeit liegt also in der Verbindung von Astronomie und Historie. Astronomische Ereignisse sind hierbei entweder

1. Angaben von Koordinaten (z. B. von Sternen oder Planeten zu bestimmten Zeitpunkten) oder

2. manifeste Ereignisse (wie z. B. Finsternisse oder Planetenbedeckungen).

Liegen nun solche Angaben vor, so muss man zwei Fälle unterscheiden:

1. Das astronomische Ereignis ist so präzise geschildert, dass eine Datierung allein anhand von dessen inhärenten Merkmalen möglich ist.

2. Das astronomische Ereignis muss historisch vordatiert werden.

In letzterem Falle kann man die Chronologie astronomisch testen, indem man berechnet, ob zu dem historisch bestimmten Zeitpunkt tatsächlich ein entsprechendes astronomisches Ereignis stattgefunden hat.

In beiden Fällen wurde vorausgesetzt, dass der Synchronismus von historischem und astronomischem Ereignis zutrifft. Das kann natürlich nicht astronomisch bewiesen werden und insofern kann auch keine Chronologie astronomisch bewiesen werden. Allerdings liefert oft schon die Astronomiegeschichte hinreichend starke Argumente für die Richtigkeit eines bestimmten Synchronismus. Wird nämlich ein falscher astronomisch-historischer Synchronismus durch die astronomische Rückrechnung bestätigt, so kann dies – wenn nicht gerade ein Zufall vorliegt – nur daran liegen, dass auf der Grundlage einer falschen Chronologie zu chronologisch falsch eingeordneten Ereignissen astronomische Ereignisse nachträglich berechnet wurden. Solche Berechnungen sind jedoch allenfalls seit der Neuzeit denkbar.

Unabhängig von alledem ist es klar, dass ein Vergleich astronomischer Angaben in historischen Quellen mit modernen Rückrechnungen große Mengen von Unstimmigkeiten zu Tage fördern wird, die man üblicherweise so interpretiert, dass die astronomischen Angaben der historischen Quellen falsch seien. So berichtet etwa A. Demandt:

> Von den etwa 250 Nachrichten der antiken Literatur über Sonnen- und Mondfinsternisse sind über 200 ungenau oder falsch. [49]

Die konventionelle Chronologie stützt sich stattdessen auf die Quellen, welche richtige Angaben liefern. Diese Vorgehensweise birgt jedoch die Gefahr der Selektivität in sich. Es ist zu befürchten, dass die konventionelle Chronologie nur scheinbar bestätigt wird, indem aus einem umfangreichen fehlerhaften Korpus astronomischer Überlieferung gerade diejenigen Beobachtungen herausgesucht wer-

den, welche mit der konventionellen Chronologie übereinstimmen. Diesen Einwand gilt es zunächst zu entkräften.

Welches sind also die Gründe für Fehler in astronomischen Angaben? Wir betrachten zunächst den Fall, dass die historischen Quellen überhaupt reale Ereignisse berichten. Wir können dann grundsätzlich folgende Fehlerquellen benennen:

- *Systematische und zufällige Messfehler:* Große Mengen an Beobachtungen sind nicht von professionellen Astronomen gemacht worden. Die Autoren der Quellen schildern die astronomischen Ereignisse bereits fehlerhaft, sind auch nicht in der Lage, sich einer Fachsprache zu bedienen und können überdies die Beobachtungsfehler (Refraktion, Parallaxe, Szintillation, Ungenauigkeit der Messinstrumente, Fehlerfortpflanzung o. ä.) nicht einschätzen.

- *Falsche Überlieferung durch den Autor:* Der Autor einer Quelle hat ein astronomisches Ereignis gar nicht selbst beobachtet, sondern stützt sich seinerseits auf ihm vorliegende Quellen. Dieser Datentransfer kann Fehler hervorbringen. Wenn der Autor lange Zeiträume aus dem Gedächtnis schildert, kann mit entsprechenden Erinnerungsfehlern gerechnet werden.

- *Falsche Überlieferung durch spätere Abschreiber:* Die uns vorliegenden Angaben haben oft eine lange und verworrene Überlieferungsgeschichte hinter sich. Es ist in jeder Hinsicht plausibel, dass in Werke, die sich über Jahrtausende erhalten haben, Fehler eingeschmuggelt worden sind, z. B. durch Kopisten.

Diese Fehlerquellen können von Philologen und Fachhistorikern in regelrechte *Verformungstendenzen* kategorisiert werden [49], z. B. im Falle von Sonnen- und Mondfinsternisberichten: Steigerung von quantitativen Angaben (z. B. aus partiellen oder ringförmigen Finsternissen werden totale), Überlieferung beliebiger Verfinsterungen

als Eklipsen, Typisierung von Erklärungsversuchen zu Vorhersagen, Synchronisierung von Finsternissen und Ereignissen (Finsternisse werden signifikant häufig im Zusammenhang mit wichtigen Ereignissen wie Schlachten überliefert).

Anders liegen die Dinge, wenn das astronomische Ereignis überhaupt nicht stattgefunden hat: Das kann ebenfalls verschiedene Gründe haben:

- *Missverständnis:* Der Autor hatte mit seiner Schilderung eines astronomischen Ereignisses nie ein tatsächliches Geschehen im Sinne, sondern verwendet einen literarischen Topos (Beispiel: erfundene Finsternis als schlechtes Vorzeichen).

- *Fälschung:* Das astronomische Ereignis ist eine Erfindung zur Täuschung des Lesers. Die Erfindung kann auf den Autor zurückgehen oder später eingeschmuggelt worden sein.

All diese Vorgänge sind nur zu natürlich. Dass wir entsprechende Fehler in den alten Quellen finden, braucht uns also nicht nachdenklich zu stimmen. A. Demandt schätzt die Situation so ein:

> Vergleichen wir die Zuverlässigkeit der Finsternismeldungen im Hinblick auf den Zusammenhang, in den sie gestellt werden, so zeigt sich, dass die auf ein bestimmtes geschichtliches Ereignis bezogenen Finsternisse um ein Vielfaches häufiger falsch datiert sind als diejenigen, die mehr oder weniger isoliert bleiben. ... Das Bestreben, eine ungefähre Gleichzeitigkeit zwischen Finsternissen und historischen Vorgängen in genaue Gleichzeitigkeit zu verwandeln, erweist sich somit ebenfalls als Verformungstendenz. Sie ist innerhalb der antiken Literaturgeschichte auf keine Zeit beschränkt, begegnet von Herodot bis über Gregor von Tours hinaus in den verschiedenen historiographischen Gattungen bei Griechen, Römern, "Heiden" und Christen. ... Für alle Synchronisierungsvorgänge lässt sich feststellen, dass sowohl die

> Finsternis als auch das historische Ereignis, mit dem sie unzutreffenderweise verbunden wird, in den Augen des Darstellenden besonders wichtig und bedeutsam sind. Schon in der ungefähren Gleichzeitigkeit der beiden verschiedenen Phänomene muss ein Reiz liegen, sie als exakt gleichzeitig geschehen zu betrachten. ... Schon Francis Bacon bemerkte in einer Systematik des Irrtums: *intellectus humanus ex proprietate sua facile supponit maiorem ordinem et aequalitatem in rebus quam invenit; et cum multa sint in natura monodica (sc. monadica) et plena imparitatis, tamen affingit parallela et correspondentia et relativa quae non sunt.* ... Die wichtigsten Verformungsrichtungen lassen sich so zusammenfassen: Vereinfachung des Komplizierten, Hervorhebung des Besonderen.[49]

Die auch an sich interessante Bacon-Passage lautet in deutscher Übertragung:

> Der menschliche Verstand setzt vermöge seiner Natur leichthin in den Dingen eine größere Ordnung und Gleichförmigkeit voraus, als er darin findet; und obgleich vieles in der Natur einzeln und voller Ungleichheit ist, so fügt der Verstand dennoch Gleichlaufendes, Übereinstimmendes und Bezügliches hinzu, was es in Wirklichkeit nicht gibt. ([10] S.53)

Deuten also fehlerhafte astronomische Angaben in historischen Quellen auf einen systematischen Fehler der konventionellen Chronologie im Sinne der Phantomzeittheorie? Diese Frage muss mit aller Entschiedenheit verneint werden. Die Gegenargumente fasse ich so zusammen:

- Die Fehler in der antiken Überlieferung weisen nicht im Entferntesten irgendeine Tendenz auf, die darauf hinweisen würde, dass das Korpus der schriftlichen Überlieferung zeitlich verschoben werden müsste.

- Die Angaben in historischen Quellen scheinen im Wesentlichen um die rückberechneten Werte zu streuen, was auch zu erwarten ist. So zeigt eine Untersuchung von 629 Sonnenfinsternisberichten in europäischen und byzantinischen mittelalterlichen Quellen, dass 472 dieser Berichte das richtige Jahr überliefern, 88 Berichte sich um ein Jahr irren, 21 Berichte sich um zwei Jahre irren, 16 Berichte um drei Jahre und 12 Berichte um 4 oder mehr Jahre. [156]

- Es existiert kein einziges Beispiel für einen datierbaren Bericht, der zwar der konventionellen Chronologie widerspricht, dafür aber mit der Phantomzeittheorie übereinstimmt.

- Das Auftreten von Fehlern in der astronomischen Überlieferung ist kein spezifisches Merkmal der Antike, sondern findet sich im chronologisch unzweifelhaften Hochmittelalter ebenso.

- Das Auftreten von Fehlern in der astronomischen Überlieferung ist überdies in anderen Kulturkreisen auch anzutreffen. Eine Untersuchung von 59 Sonnenfinsternisberichten der Han-Dynastie in China hat ergeben, dass 41 Berichte das richtige Jahr angeben, 5 Berichte sich um ein halbes Jahr irren, 6 Berichte um ein ganzes Jahr, 5 Berichte um zwei oder mehr Jahre sowie dass 2 Berichte keine identifizierbaren Sonnenfinsternisse angeben. [156]

- Viele Überlieferungsfehler haben offensichtlich überhaupt nichts mit chronologischen Problemen zu tun. Beispielsweise werden für Finsternisse oft völlig unmögliche Längen berichtet.

Abschließend machen wir uns noch bewusst, dass in dem uns interessierenden Zeitraum keine unkalkulierbare Änderung wesentlicher Parameter des Sonnensystems (etwa in der Folge chaotischer

Vorgänge) stattgefunden hat. Dies folgt daraus, dass aus der Antike und dem Alten Orient große Mengen an Daten überliefert sind, welche die Extrapolierbarkeit aller Rückrechnungen beweisen, z. B. Mondzyklen, Finsterniszyklen ([217] S.155), absolute Länge von synodischem Monat, absolute Länge von siderischen und synodischen Umlaufzeiten der sichtbaren Planeten ([217] S.177), Jahreslänge ([217] S.140), Schaltregeln, babylonische und seleukidische Systeme der Mond- und Planetenrechnung. Ein Beispiel:

> The value [des synodischen Monats - R.S.] deduced from Babylonian tablets, and discussed by Ptolemy, is $29; 31, 50, 08, 20$ days in sexagesimal notation. I shall call this value BM. The statement in the Talmud names a value of 29 days plus half a day, plus two-thirds of an hour plus 73 parts of an hour. ... I shall call this value HM. ... It is easy to show ... that HM is identical to BM. ... The currently accepted mean value for the synodic month ... is almost half a second less than both HM and BM. [60]

Schaltzyklen und Monatslänge können sogar bereits in altbabylonischer Zeit nachgewiesen werden (siehe beispielsweise [83, 84, 99, 227]). Daraus folgt, dass astronomische Rückrechnungen vertrauenswürdig sind.

1.3 Zur antiken Geschichtsschreibung

Die Chronologie der Antike ist für die Beurteilung der Phantomzeittheorie, welche ja vor allem das frühe Mittelalter betrifft, insofern relevant, als eine gegen die Phantomzeittheorie gerichtete astronomische Argumentation versucht, die Antike in ihrem zeitlichen Abstand zur Gegenwart zu fixieren. Dabei ist es natürlich wichtig, sich innerhalb der Antike auf chronologisch sicherem Grund zu bewegen. Letzteres bedeutet, dass die Relativchronologie, d. h. die relativen zeitlichen Abstände antiker Ereignisse, sicher sein muss,

und dies unabhängig vom absoluten zeitlichen Abstand der Antike zur Gegenwart. Anders gesagt: Wenn antike astronomische Berichte zur Phantomzeittheorie im Widerspruch stehen, so liegt dies nicht daran, dass die antike Chronologie noch weitere, von der Phantomzeittheorie gar nicht behandelte Fehler enthält, sondern daran, dass die Phantomzeittheorie falsch ist. Zunächst will ich jedoch kurz erläutern, warum das Problem der antiken Chronologie kompliziert ist. Man versteht dies leicht, indem man sich die Frage stellt, warum denn die Chronologie der letzten 1000 Jahre sicher ist. Die Antwort ist sehr einfach: die Chronologie der letzten tausend Jahre ist sicher, weil diese mit der Gegenwart in einer Traditionslinie stehen, die nie abgerissen ist. Im 14. Jahrhundert etwa ist allgemein bekannt, dass man im 14. Jahrhundert lebt. Im 16. Jahrhundert ist allgemein bekannt, dass die Ereignisse des 14. Jahrhunderts rund 200 Jahre zurückliegen usw. bis zur Gegenwart. Wir werden später sehen, dass dieser Faden zusammenhängender Überlieferung etwa 2.700 Jahre zurückreicht. Von der Antike wiederum kann man das im Allgemeinen nicht behaupten. Keine zusammenhängende Überlieferungslinie verbindet uns mit den alten Sumerern. Im Altbabylonischen Reich beispielsweise kennt man die Sumerer und Altakkader als Vorfahren und man hat auch noch im Achämenidenreich oder Chaldäerreich eine ungefähre Vorstellung davon, dass tausende Jahre früher einmal Sumerer und Akkader Mesopotamien bevölkert haben. Doch schon den Gelehrten der klassischen Antike sind Sumerer und Akkader nicht mehr bekannt. Diese Völker und Reiche mussten im 19. Jahrhundert neu entdeckt werden. Dementsprechend existieren Abschnitte der Antike, deren relative Chronologie zwar bekannt, deren absoluter zeitlicher Abstand zur Gegenwart jedoch umstritten ist, weil die Überlieferungskette, welche bis in diese Vergangenheit hinabführt, an mehreren Stellen durchgerissen ist. Die Antike enthält sozusagen mehrere dunkle Zeitalter und Geschichtsrisse. Aufgrund der Existenz solcher chronologischer Knautschzonen können gewisse

Epochen der Antike wie in einem zeitlichen Verschiebebahnhof in der Größenordnung von wenigen Jahrhunderten vor- und zurückgeschoben werden, ohne dass dadurch ein unmittelbar einsichtiger Konflikt mit der historischen Quellenlage entstünde. Letzteres ist nun jedoch nichts Ungewöhnliches, sondern sollte vielmehr als Regelfall angesehen werden. Die Mehrheit der Menschen lebt zu allen Zeiten in einem mehr oder weniger geschichtslosen Geisteszustand, dessen Horizont allenfalls die letzten 200 Jahre umfasst. Dass man überhaupt damit begonnen hat, die Vergangenheit in systematischer Weise zu dokumentieren und zu tradieren, ist das Ergebnis einer wissenschaftlichen Revolution, die man wohl irgendwo zwischen dem alten Griechenland und dem alten Orient räumlich und zeitlich verorten muss. Ebenso wenig ist es selbstverständlich, dass Kulturen überhaupt über die Gegenwart in irgendeiner Form Buch führen. Der historische Normalfall ist vielmehr, dass Menschen im völligen historischen Dunkel leben. Greifbarer Ausdruck hiervon sind Jahreszählungen nach Regierungsjahren, die mit jedem Herrscher neu beginnen. Die Rekonstruktion der Ereignisse wird dann allzu oft auch noch durch die schlechte Überlieferungslage verschärft. Ich illustriere dies zunächst an einigen Beispielen aus dem alten Persien:

> ... relativ rasch nach Dareios' Thronbesteigung [beginnt] der Abschnitt achaimenidischer Geschichte, der – zumindest was die Ereignisgeschichte angeht – nur äußerst spärlich oder höchst einseitig dokumentiert ist. ... Die Bisutun-Inschrift erwähnt noch die beiden Unternehmungen des Dareios gegen Elam und die Skythen Mittelasiens (im 2. und 3. Jahr des Königs), dann schweigen die diesbezüglichen persischen Quellen; aus Babylonien besitzen wir noch zwei Chroniken aus der Spätphase des Reiches (aus dem Jahre 345/44 und aus der Alexanderzeit) und knappe historische Informationen in den astronomischen Tagebüchern, die nicht immer leicht zu deuten sind. ([232] S.30)

In der Persis ist die "genuine Erinnerung an Perser und

Meder" in der Arsakidenzeit verschwunden. ([233] S.98)

Ebenso sind den Sassaniden die Perserkönige namentlich unbekannt. ([233] S.112)

Nachdem bereits in der Partherzeit genaues Wissen um die Meder- und Achämenidenzeit im Iran selbst verlorengegangen und durch ostiranische Tradition in Mythen- und Sagenform verdrängt worden war, verstießen die Sassaniden ihrerseits die Arsakiden aus der iranischen Nationalgeschichte und ließen die Geschichte Eranschahrs in ihre eigene Dynastiegeschichte münden. ([233] S.120)

Wir wissen wenig über die Zivilisation der Meder, da keine schriftlichen Aufzeichnungen auf uns gekommen sind, wobei es ohnehin ungewiss ist, ob dieses Volk die Schrift kannte. ([15] S.16)

Weit über die Hälfte der Königsinschriften stammt aus den Regierungszeiten Dareios' I. und seines Vaters Xerxes' I., also aus der Zeit vom Ende des 6. bis zur Mitte des 5. Jahrhunderts; seit der Herrschaft Artaxerxes' I (-465 bis -424) nehmen sie deutlich ab, sind zumeist nur noch einsprachig verfasst [statt altpersisch, elamisch und babylonisch], eher formelhaften Charakters und nach Vorbildern gestaltet. Sprachlich ist in der Zeit nach Xerxes eine Entwicklung zum mittelpersischen Sprachzustand zu beobachten: deutliche grammatikalische Unkorrektheiten und mangelnde Sprachbeherrschung sind Kennzeichen dieser Epoche. ... Die altpersische Keilschrift ist nun nicht etwa als Fortentwicklung der damals bereits mehr als zwei Jahrtausende alten mesopotamischen Keilschrift, sondern als eine Neuschöpfung unter dem Einfluss der aramäischen Konsonantenschrift und als Mischung aus Silben- und Konsonantenschrift zu kennzeichnen. ... Die altpersische Keilschrift, deren Beherrschung bzw. Lesbarkeit schon in der Antike nicht mehr gegeben war ... ([232] S.27f)

Dementsprechend muss man es als historiographischen Regelfall in der Antike anerkennen, dass die Geschichtsschreibung nicht etwa darum bemüht ist, ein in irgendeinem Sinne treues Bild faktischer Ereignisketten zu zeichnen. Vielmehr steht die Geschichtsschreibung im Dienste einer sakralen Herrschaftsausübung. Ich illustriere diesen Befund am Beispiel Ägyptens:

> In diesem Sinne kennen die Ägypter keine Geschichtsschreibung. Unsere historischen Quellen der einzelnen Könige beziehen sich immer auf deren Gegenwart. ([125] S.19)
>
> So kam es, dass Pharaonen in offiziellen Denkmälern Ereignisse verewigen ließen, die zu ihrer Zeit nie geschehen waren, die aber für den Bestand der Weltordnung, zu der auch der ägyptische Staat rechnete, unbedingt vollzogen werden mussten, z. B. der Sieg über die Fremdländer. ([74] S.153)
>
> Eine Entwicklung der Gesellschaft konnte nur als Restitution begriffen werden, durch die in Zeiten des wirtschaftlichen und politischen Verfalls die Maat, die gerechte und gute Weltordnung, wiederhergestellt werden musste. Deshalb ist die ägyptische Geschichtsschreibung wesentlich Aufzeichnung eines Rituals, dessen Einhaltung oberste Pflicht jedes Pharao war. Für die Gesellschaft höchst wichtige Ereignisse wie die Vereinigung beider Länder, das Schlagen der Libyer, wurden in dieses Ritual ebenso aufgenommen wie z. B. Fruchtbarkeits- und Ernteriten. Sie wurden in der Zeremonie ständig reproduziert. Dadurch schien der Ablauf der Geschichte eine zyklische Vergegenwärtigung großer Vergangenheit. Alles musste wiederholt werden, um der Maat zu entsprechen. Deshalb können Siegesszenen mehrmals kopiert, Denkmäler neu beschriftet, gleichsam aktualisiert, Statuen wiederverwendet und Fremdvölkerlisten neu abgeschrieben werden. So sind auch die Lebensläufe der Pharaonen nur klischeehafte Schilderungen der nach dem Dogma zu vollziehenden Taten oder Aufreihungen von Herrschaftsansprüchen, ganz wie die Biographien der Privatleute weitgehend die Erwartungen, nicht aber die Realität widerspiegeln. Unter diesen Umständen hat es keine Geschichtswissenschaft im moder-

nen Sinne gegeben. Das Gesetzmäßige im Geschehen wurde vollständig durch die Maat, die Frage nach den Ursachen durch den Mythos abgedeckt; nur aus Zeiten großer sozialer und politischer Umwälzungen sind vereinzelt Beispiele einer realistischen Bewertung gesellschaftlicher Zustände bekannt (erste Zwischenzeit, Amarnazeit). Es existierte jedoch eine Geschichtsschreibung, die sich zunächst in einfachen Aufzeichnungen historischer Daten erschöpfte. Die alten offiziellen Annalen verzeichnen dem Dogma entsprechende Ritualhandlungen, die aber wohl z. Z. des betreffenden Königs tatsächlich vollzogen wurden, wie Tempelgründungen, Niederschlagung eines Feindvolkes etc. Was dem Schematismus des durch die Maat geprägten Geschichtsbildes widersprach, wurde ignoriert. Listen mit Angaben über Thronbesteigung und Regierungsdauer der Könige, aber ohne Schilderung politischer Ereignisse, wurde am Hof geführt und gesammelt. Daneben gab es Annalen, in denen wichtige Ereignisse und Taten des regierenden Königs festgehalten wurden. Sie dienten dem Pharao auch zur Prüfung, ob eine von ihm geplante Tat durch einen Vorgänger bereits vollbracht war. ([120] S.122)

Die ägyptische Geschichtsdarstellung [gibt] nicht ein realistisches Bild der tatsächlichen Ereignisgeschichte, sondern eine Adaption derselben an die ägyptische Geschichtsauffassung. Zeiten politischer Unordnung, der Fremdherrschaft und inneren Revolutionen sind von solcher Geschichtsdarstellung ausgeschlossen. (Wildung zit.n. [120] S.122)

Man schlägt z. B. in den Annalen nach, um nachzuweisen, dass noch kein Vorfahre eine solche Tat "zu Ehren seines Vaters Amun" vollbracht hat. Die Legitimation durch die Geschichte und der Nachweis, besser als je zuvor der Maat zu entsprechen, wird zu einem wichtigen Stimulus für historisches Interesse bei den Pharaonen. ([120] S.123)

Die bekanntesten Beispiele von Fälschungen sind ausgesprochene Namensfälschungen zu dem Zweck, die Bedeutung eines Schriftstückes durch den Hinweis auf uralte Herkunft

> und Abfassung durch berühmte Persönlichkeiten, Götter, Könige und Weise, zu erhöhen. ([23] Stichwort: Fälschung)

Noch aussagekräftiger ist folgende Passage:

> Menes wird die Einigung Ober- und Unterägyptens zugeschrieben, ein Vorgang, der aber wahrscheinlich bereits zwei oder drei Jahrhunderte vor seiner angeblichen Regentschaft stattgefunden hat. Dieser erste ägyptische Pharao ist möglicherweise eine Erfindung der Ramessidenzeit [86].

Gleichwohl bedeutet dies nicht, dass die Überlieferung nur Fiktionen bieten würde. Man findet auch Aussagen wie diese:

> Lange Ahnenlisten leitender Priester dieser Tempel, aufgezeichnet zur Legitimation im Amt, zeigen eine recht genaue Kenntnis der ägyptischen Geschichte bis in fernste Zeiten. ([120] S.124)

> So wird vom Kronprinzen und Wesir Chaemwese, Sohn Ramses' II., berichtet, er habe durch gezielte Nachforschungen die Namen von Pyramidenbauern des alten Reiches wiederentdeckt und an den Pyramiden anbringen lassen. Verstärkt betrieben solche Forschungen in der Spätzeit Priesterherrschaften und kurzzeitig machtvolle Dynastien, die die Renaissance der klassischen Zeit zum Regierungsprogramm erhoben hatten. Damit waren sicher gelehrte Priester der großen Tempel beschäftigt, die in dieser Epoche das Kontinuum in der ägyptischen politischen Geschichte darstellten. ([120] S.124 (Anmerkung 21))

> Seit der Mitte des zweiten Jahrtausends v. u. Z. nahm man sich der Pflege des kulturellen Erbes an und betrieb sogar historische Forschungen, um die Erbauer von Pyramiden festzustellen, damit die Namen der damals seit über Tausend Jahren toten Pharaonen an ihren Gräbern angebracht werden konnten. (Reineke in [229] S.72)

Im Alten Orient findet man eine ähnliche Lage vor:

> Je weiter man in der Zeit zurückgeht, umso unsicherer gestaltet sich die Datierung. In einem umfangreichen Keilschrifttext, den man wegen seines Inhalts Sumerische Königsliste nannte, wurden Herrschergeschlechter und die Regierungszeiten einzelner Könige bis zurück zum dritten Jahrtausend v. Chr. aufgelistet. Die Angaben in diesem Dokument erweisen sich jedoch als nicht zuverlässig. Die Ursache dafür ist, dass alle aufgezählten Dynastien als streng aufeinanderfolgend beschrieben werden, obwohl sie gelegentlich parallel zueinander bestanden. Die zweite Fehlerquelle resultiert aus den für die frühesten Könige propagandistisch übertriebenen Lebensdaten von mehreren hundert oder gar tausend Jahren. ([182] S.32)

> Wäre uns nicht neuerdings aus der Marikorrespondenz bekannt geworden, wie zäh Hammurabi zwanzig Jahre um die Sicherung seines Reiches gekämpft hat ... aus seinen eigenen Berichten hätten wir es nie erfahren, und in dieser Abneigung gegenüber dem Kriegsbericht sind, mit wenigen Ausnahmen, die Könige Babylons ihrem großen Vorbild bis in die letzte Zeit gefolgt. ... Manche der den alten Königen zugeschriebenen Urkunden mögen – etwa auf der Grundlage alter Angaben – sogar erst von ihnen [den spätsumerischen Gelehrten] geschaffen worden sein, wie dies für den Lugalannemundu- und Utuchengaltext, den Sargon-Roman "König der Schlacht" und die Naramsinerzählung vermutet wird. ([192] S.183f)

Diese Abwesenheit exakter Geschichtsschreibung ist also absolut typisch. Über die Maya erfahren wir beispielsweise:

> Die erzählerische Darstellung der Taten von Königen und Edelleuten verfolgte einen doppelten Zweck. Auf der elementarsten Stufe wies sie den Akteuren einen Platz im Gesamtgeschehen der Geschichte zu. Aber zugleich – und das war wichtiger – unterstrich sie auch die zyklische Struktur der kosmischen Zeit, in der sich jene Geschichte abspielte. In

> der Maya-Geschichtsschreibung ging es unentwegt auch um den Nachweis, dass das aktuelle historische Geschehen Folge unabwendbarer kosmischer und vorgeschichtlicher Einflüsse war. ([184] S.52)
>
> Sie alle [die Fürstentümer] verherrlichen ihre Könige und schildern deren religiöse und rituelle Pflichten und manchmal sogar ihre göttliche Abstammung in Inschriften und Bilddarstellungen auf Stelen und monumentalen Treppen und Wandtafeln. ([178] S.40)

Ebenso hören wir von den Inka:

> Die Abstammung der Dynastie von der Sonne wurde am Anfang der inkaischen Expansion offenbart, wenn wir der relativen Chronologie der historischen Tatsachen folgen. ([119] S.106)

Es kann daher nicht verwundern, dass ein solches sakral motiviertes Welt- und Geschichtsbild keine nüchterne, realistische Darstellung von Tatsachen hervorbringt und viele innere Widersprüche – gerade auch im Bereich der Chronologie – enthält. Ich illustriere dies wiederum am Beispiel der aztekischen Geschichte (zit. n. [172]):

> Im Verständnis der Azteken existierte eine kosmische Ordnung, der selbst die Götter unterworfen waren. Nach ihrer Vorstellung hatte die Welt bereits vier Zeitalter durchlebt, die jeweils von anderen Lebewesen geprägt und durch charakteristische Katastrophen in bestimmten Momenten zu Ende gegangen waren. (S.53)
>
> Begründet durch Mythen herrschte die Vorstellung, dass die willkürlich agierenden Götter durch vielfältige Opferhandlungen unterstützt werden müssten, damit der Gang der Gestirne und das Fortbestehen des Kosmos gewährleistet werde. (S.92)

Was erfahren wir dementsprechend über den Wert der Quellen zur Chronologie? Dazu einige Beispiele:

Die erhaltenen Listen der Herrscher von Tollan ... sind voller Widersprüche. (S.69)

Bei den ersten fünf Herrschern, die zur Zeit von Tollan gelebt haben sollen, handelt es sich vermutlich nur um eine künstliche Aufblähung mit dem Ziel, die Reihe in die Vergangenheit zu verlängern, denn die Namen dieser Herrscher kehren später teilweise in derselben Abfolge wieder. Dieselbe Quelle steht auch hinsichtlich der zeitlichen Quellen des Topiltzin von Tollan im Widerspruch zu den wenigen übrigen Berichten. (S.73)

Der historische Moment der Gründung von Tenochtitlan ist sicherlich fiktiv. (S.75)

Die Diskrepanzen in den Quellen sprechen für sich: die mitgeteilten Daten liegen zwischen 1194 und 1366. (S.76)

Der erste Herrscher von Tenochtitlan wurde Acamapichtli (ca. 1371 bis 1391). Seine Herkunft ist voller Widersprüche. (S.77)

Offensichtlich auf ein Beistandsersuchen einer in örtlichen Auseinandersetzungen unterliegenden Adelsfraktion kam es dort [Cuauhtinchan] 1398 zum Eingreifen von Tenochtitlan und Tlatelolco. Die zeitliche Zuordnung in den Quellen zu verschiedenen Herrschern macht die gravierenden Probleme der indianischen Berichte offenbar: Da die Jahresdaten in verschiedenen Quellen und auch zu verschiedenen Ereignissen in derselben Quelle anscheinend regellos gegeneinander verzerrt sind, schwanken alle Zeitansätze um 5 bis 10 Jahre. Deshalb fällt der Kriegszug nach einigen Berichten noch in die Regierungszeit Acamapichtlis. Dass nach anderen Angaben die Eroberung erst im Jahre 1450 unter Motecuzoma I. stattfand, nämlich genau einen Kalenderzyklus von 52 Jahren später, zeigt eine weitere Ursache von Unsicherheiten in den Quellen. Eine offenkundige Verwechslung von Herrschernamen in Tlatelolco kommt hinzu. (S.79)

Was wäre daraus zu schlussfolgern? Etwa dass die Azteken nie existiert hätten? Nein, vielmehr ist zu schlussfolgern, dass die große Mehrheit der historischen Quellen keinen modernen Ansprüchen genügt und dass dies sich ganz allgemein (also nicht etwa nur im frühen Mittelalter) so verhält. Dieser Sachverhalt hat nun klar benennbare Ursachen. Die wissenschaftliche Geschichtsschreibung – oder zumindest die Geschichtsschreibung mit wissenschaftlichem Wahrheitsanspruch – ist nämlich erst in der *klassischen* Antike entstanden:

> Die Griechen und Römer haben die Politik erfunden und sie haben auch, wie jeder weiß, die politische Geschichtsschreibung erfunden oder genauer gesagt die Geschichtsschreibung als die Geschichte von Krieg und Politik. ([64] S.73)

> Die Beschreibung vergangener Ereignisse haben auch andere Kulturen gekannt. Dort beschränkten sie sich jedoch – wie in Ägypten und Mesopotamien – auf die Aufzählung königlicher Dynastien und Berichte über deren Leistungen. Allein die israelitische Geschichtsschreibung versuchte, vornehmlich in der Geschichte Davids und Salomons, historische Fakten in übergeordnete Zusammenhänge zu stellen. Das Geschehen hatte seinen Mittelpunkt jedoch nicht auf der irdischen Bühne; weder Könige noch Völker waren die eigentlichen Handelnden, sondern Jahwe allein bestimmte die Abfolge der Ereignisse zum Heile Israels. Mit Herodot und Thukydides erreichte die Entwicklung des historischen Denkens eine neue Stufe. Beide rekonstruierten historische Abläufe aus einer Vielfalt von Ereignissen, handelnden Personen, deren Motiven und aus den Konflikten, die langfristige Machtverschiebungen hervorriefen. Dieser breit angelegten Ursachenforschung entsprach die Methode: Die genaue Kenntnis der Geographie, der fremden Völker, die Befragung von Zeugen ebenso wie die kritische Überprüfung von Quellenzeugnissen der verschiedensten Herkunft sollten das Dunkel der Vergangenheit durchdringen helfen. ... Das zweite Ziel – der Krieg und seine Ursachen – verlangte anderes, als bei Homer zu finden war: Zum einen die Prosa, zum anderen Tatsachen statt

> Phantasie. Beide Forderungen hatte bereits Hekataios von Milet erhoben und in seiner Erdbeschreibung und seinen vier Büchern "Genealogien" erprobt: "Dieses schreibe ich, wie es mir wahr zu sein scheint; denn die Reden der Hellenen sind vielfältig und nach meinem Eindruck lächerlich." ... Nicht minder aufregend war die Wahl der Prosa als Mittel der Darstellung: Bis dahin hatten die Dichter die Vergangenheit in Versen heraufbeschworen, und sie waren von der Gewissheit erfüllt, das Wissen vom Vergangenen sei von den Musen inspiriert. Nun trat an ihre Stelle ein wissenschaftliches Ideal: Sachlichkeit und die Fähigkeit, Beweise kritisch zu prüfen und Augenzeugen wie ein Ermittlungsrichter zu verhören. ([47] Bd.1, S.253f)

> Kennzeichnet moralische Selbstrechtfertigung speziell die römische Historiographie und künstlerisches Wollen, moralisch-erzieherische Absicht und bisweilen auch offene Parteilichkeit die antike Geschichtsschreibung überhaupt, so hat diese dennoch auch über solche Züge verfügt, die man modern als konstituierende Bestandteile von Wissenschaft ansieht. Diese Züge gehen zurück auf einen Wahrheitsanspruch, der sich auf Tatsachenermittlung beruft, mithin den Anspruch erhebt, vergangene Handlungen und Situationen sowie handelnde und Handlungen anderer erleidende Menschen zuverlässig erkennen und beschreiben zu können. Daran schließt sich unmittelbar der Anspruch an, vergangene Fakten sach- und gedankenlogisch erklären und verbinden, d. h. insbesondere Absichten, Kausalitäten und Folgen rekonstruieren zu können. ([146] 29)

> Dennoch muss man davon ausgehen, dass ein Römer – und genauso ein Grieche – eine dem heutigen Standard entsprechende Vorstellung von der Wahrheitspflicht und der sich daraus ergebenden Arbeitsweise des Historikers haben konnte. ([146] S.31)

Dies bedeutet jedoch nur, dass in der klassischen Antike die Norm einer objektiven Geschichtsschreibung entsteht. Daraus folgt selbstverständlich nicht, dass man sich im Allgemeinen an diese Norm

gehalten hätte. Auch in der klassischen Antike hat man also mit Phänomenen wie den folgenden zu rechnen:

> Da bestimmte Zahlen in jüdisch-christlicher Tradition ihre besondere Bedeutung haben, werden Ereignisse und Zustände der Geschichte auf sie hin zurechtgestutzt: Eine kühne Zusammenstellung gibt Orosius für die Sieben, nach der alle wesentlichen Ereignisse um die vier Weltreiche herum und damit der Ablauf der Weltgeschichte insgesamt bestimmt sein soll. ([146] S.197)

> Seine [des Laktanz'] Weltchronik diente noch dem der Apologetik entstammenden Zweck des Altersbeweises, d. h. sie sollte dartun, dass die jüdisch-christliche Tradition dem Heidentum gegenüber zeitlich Priorität beanspruchen dürfe. Die große Kirchengeschichte, ursprünglich ebenfalls von apologetischen Antrieben genährt, reichte schließlich bis zur Alleinherrschaft Konstantins, des ersten christlichen Kaisers, und nunmehr veranlasste die dem Christentum günstige Entwicklung den Autor, sich zu dem optimistischen Glauben an eine fortschreitende göttliche Erziehung des Menschengeschlechts zu bekennen. ([75] S.181)

> Die Tetrarchen stilisierten sich als Iovii und Herculii und suchten durch diese exklusive, theokratische Ideologie allen potentiellen Usurpatoren von vornherein jegliche Legitimation zu verweigern. Schließlich sollte die auf Münzen, Inschriften und Kunstwerken propagierte Eintracht (concordia) zwischen den Kaisern zusätzlich durch Adoptions- und Heiratsverbindungen gestärkt werden: Die Caesares wurden von den Augusti adoptiert und ehelichten zudem deren Töchter. Wie planmäßig Diokletian als Urheber dieser innovativen Konzeption vorging, lehrt schließlich deren revolutionärstes Moment: die freiwillige Abdankung der Augusti im Jahre 305. Durch *gezielte Manipulationen bei der offiziellen Zählung der Herrschaftsjahre*, welche auf eine Angleichung der Regierungszeiten beider Augusti hinausliefen, schufen die Tetrarchen eine fiktive, dezimale Symmetrie zwischen Augusti und Caesares und ermöglichten einen erkennbar langfristig

anvisierten, regelmäßigen Wechsel der Herrscherpositionen. Jeweils zwei Caesares sollten nämlich 10 Jahre lang ihre Qualitäten unter Beweis stellen, um dann den Abdankenden als Augusti nachzurücken und ihrerseits zwei neue Caesares zu ernennen, für die dann entsprechende Perspektiven bestanden. Nur die erste Bewährungsprobe hat dieses idealiter überzeugende Rotationsmodell bestanden. Als am 1. Mai 305 die Augusti Diokletian und Maximian nach vermeintlich zwanzigjährigem, gemeinsamen Regieren abtraten, folgten ihnen die bisherigen Caesares Constantius I. sowie Galerius nach und ernannten gleichzeitig zwei neue Caesares, die ebenfalls vom Balkan stammenden Severus und Maximinus Daia. ([27] S.11)

Bisweilen veränderten antike Historiker den Ablauf des historischen Geschehens durch zeitliche Raffung oder Dehnung oder gar durch Umkehrung der Reihenfolge von Handlungen und Ereignissen so, dass sie dem einfachen Grundgedanken einer durch die Chronologie unmittelbar vorgegebenen historischen Kausalität (post hoc ergo propter hoc) die absolute Gültigkeit nahmen. ([146] S.202)

Im völligen Kontrast zur Quellenlage für das dritte Jahrhundert sind die erhaltenen Belege für die Zeit seit der Herrschaft Diokletians, insbesondere aber seit dem 4. Jahrhundert, ausgesprochen zahlreich und vielfältig. ... Für die Regierungszeit Diokletians sind wir von den Zeitgenossen nur schlecht mit Quellen versorgt, denn es gibt keine zusammenhängende Geschichtsdarstellung, weshalb wir weitgehend auf das giftige lateinische Pamphlet *De mortibus persecutorum* angewiesen sind, das Laktanz verfasste. [vermutlich um 314] ... Eusebios schuf die neuen christlichen Gattungen von Kirchengeschichte und Chronik, ja, wichtiger noch, er ist die Hauptquelle für alles, was zu unserem Verständnis von Konstantin beiträgt. ... Eusebios' griechische *Vita Constantini* in vier Büchern ist weniger eine Biographie als vielmehr eine ausführliche und äußerst tendenziöse Lobpreisung, deren Übertreibungen

> und Verdrehungen manche Gelehrte daran haben zweifeln lassen, dass es sich überhaupt um ein Werk des großen Autors handle. Manche Forscher vermuten, dass bestimmte Passagen später hinzugefügt wurden, doch ergeben detaillierte Vergleiche mit den Techniken, derer sich Eusebios in anderen Schriften über Konstantin bediente, dass das Werk insgesamt durchaus von Eusebios stammen kann. ... Hinzu kommt, dass ein Großteil dessen, was wir über Konstantin wissen, auf Eusebios' Vita Constantini gegründet ist, die (wie Buch 10 seiner Kirchengeschichte) eine Vielzahl kaiserlicher Briefe und Edikte enthält, die angeblich aus offiziellen Abschriften transkribiert oder aus den lateinischen Originalen übersetzt oder von Eusebios selbst zusammengefasst sind. In den meisten Fällen aber gibt es keine unabhängigen Zeugnisse, mittels derer man die Genauigkeit seines Vorgehens prüfen könnte, vielmehr hat sich gezeigt, dass der Umfang des Materials, das er tatsächlich kannte, recht gering war. ... Eusebios bietet den einzigen Augenzeugenbericht vom Konzil von Nicaea, von dem keine offiziellen Akten erhalten sind, und auch hier ist er notorisch unaufrichtig, weil er als Sympathisant der arianischen Seite kurz zuvor formell von einem anderen Konzil verurteilt worden war. ... Der gesellschaftliche und kulturelle Wandel des dritten Jahrhunderts, insbesondere der Niedergang des Senats und die Verlagerung des Brennpunktes von Rom weg, führten dazu, dass offenbar keine senatorische Geschichtsschreibung in der Art eines Tacitus mehr verfasst wurde. ... Doch vom Ende des 4. Jahrhunderts an kam es zu einem deutlichen Wiederaufleben weltlicher Geschichtsschreibung in griechischer Sprache, die sich bis zur Zeit des Theophylaktos Simakotta fortsetzte, der im 7. Jahrhundert schrieb. ([35] S.25ff)

Jene Revolution jedoch, welche überhaupt erst zur Entstehung der Geschichtsschreibung in unserem heutigen Sinne führte, muss im

Zusammenhang mit einer Veränderung des grundsätzlichen Charakters der Wissenschaft während der klassischen Antike gesehen werden:

> Das was die neue Form des griechischen Denkens zunächst gegenüber der mythisch-religiösen Weltbetrachtung auszeichnet, sind in der Tat allgemeine methodische Aspekte des Erkennens, die sich dann später zum philosophischen Gegenstandsbereich ausweiteten. Es ist also letztlich doch dieser philosophische Aspekt der griechischen Wissenschaft, der allgemeine theoretisch-methodische Rahmen, wo sich die intellektuelle Revolution vollzog. ... Im akkumulierten empirischen Material spezieller Erkenntnisbereiche gab es nichts zu revolutionieren. Die astronomischen Daten der mathematisch aufgelisteten Periodizität der Himmelskörperbewegungen wurden allmählich von den Babyloniern an die Griechen weitgehend unverändert überliefert, und dabei hatten die Griechen eine Menge zu lernen. Der Umbruch spiegelt sich dagegen im theoretischen Bezugsrahmen ab. ... Das Gemeineigentum der Stammesgesellschaft wich allmählich dem Privateigentum; der entsprechende Kollektivismus der mythisch religiösen Weltanschauung wurde von der wachsenden Privatisierung und Individualisierung des Wissens zersetzt. Bei der Vielfalt der nun entstehenden Meinungen musste die eigene gegen die anderen verteidigt werden. Da waren einfache Behauptungen oder Berufungen auf Autoritäten weniger überzeugend als sachbezogene und logische Argumente, so dass sich entsprechende Beweisverfahren entwickelten. ... Gerade am Beispiel der Entstehung der axiomatisch-deduktiven Mathematik wird m. E. das sehr verwickelte Beziehungsgefüge zwischen der gesellschaftlichen Basis und den intellektuellen Erzeugnissen dergestalt deutlich, dass die Entstehung einer ganz neuen sozialen Struktur auch einen neuen Denk- und Erkenntnisstil provoziert, der ein Feld von Möglichkeiten

für relativ autonome intellektuelle Entwicklungen enthält, deren Resultate dann nicht mehr mit sozialökonomischen Sachverhalten in Verbindung zu bringen sind. Die Entwicklung des beweisenden Mathematiktyps bei den Griechen ist offensichtlich keine Antwort auf die Bedürfnisse der Produktionssphäre, die in der Praxis längst bewährte approximative Rechenverfahren verwendete, aber nicht den Luxus exakt logischer Beweise nötig hatte. (Jürß in [229] S.51f)

Man vergleiche dies nun mit den Verhältnissen der vorklassischen Zeit:

> Es bedarf kaum der Betonung, dass wir den modernen Begriff der Wissenschaft in den Gelehrtenstuben des alten Orients vergeblich suchen würden. Noch gibt es nichts von der kritischen Schärfe und souveränen Selbständigkeit des antiken griechischen Geistes; weder Sumerer noch Babylonier haben einen Begriff der Wissenschaft in ihrem Wortschatz, und auch diejenigen Bemühungen, die wir als wissenschaftlich bezeichnen dürfen, sind wie Kunst und Literatur meist religiös bestimmt. ... Das Wesen der altmesopotamischen Wissenschaft ist empirisch und erschöpft sich in der Zusammenstellung von gegebenen Daten, ohne je die Ebene der Abstraktion zu erreichen. Sie reiht Tatsachen und Erkenntnisse aneinander, deren Ursprung letztlich in der göttlichen Offenbarung liegt. ... Niemals und nirgends ist man dazu fortgeschritten, das gesammelte Material aufzuarbeiten, die Summe zu ziehen und aus ihr eine allgemeingültige Theorie zu formen. Eine Entwicklung des wissenschaftlichen Denkens ist nicht zu beobachten, und diese Charakteristik bleibt vom 3. bis zum 1. Jahrtausend gültig. Die Philologie hat Listen und Klassifizierungen, bietet aber an keiner Stelle eine grammatische Regel oder eine Definition; die bezeichnenderweise der Astrologie dienende und aus ihr entwickelte Astronomie leistet in Beobachtung und Berechnung Erstaunliches und die für sie grundlegende babylonische Mathematik ist die beste der alten Welt, aber aus reichen Tabellen, Problemstellungen

> und Lösungen ergeben sich weder Grundregeln noch Axiome oder Theorien. Bäume, Pflanzen, Tiere und Gesteine werden in umfangreichen Aufstellungen und Namenssammlungen erfasst, ohne dass aus ihnen allgemeingültige Grundregeln oder biologische Gesetze erarbeitet würden. Der Jurist bewahrt Rechtsentscheidungen im Übermaß auf, stellt zahllose Einzelweisungen zu umfangreichen Gesetzbüchern zusammen – nirgends wird indes eine Rechtstheorie fixiert, und der Historiker notiert zwar die bedeutenden Ereignisse politischer, kultischer und militärischer Art sorgfältig und überliefert sie der Zukunft, vermag es aber kaum je dem Ablauf des Geschehens einen höheren Sinn zu geben und es – wie dies in der israelitischen religiösen Geschichtsschreibung gelang – auf ein bestimmtes überzeitliches und überweltliches Ziel auszurichten. Denn die Wissenschaften und ihre Erkenntnisse sind nach altorientalischer Auffassung nicht die Frucht von Fleiß, Scharfsinn und Genie vergangener Geschlechter, sondern wie alle Ordnungen des Lebens in der Urzeit den Menschen von den Göttern geschenkt. ([192] S.176/7)
>
> Von Kausalzusammenhängen wusste man im Alten Orient wenig, eine wissenschaftliche Logik gab es nicht. Man hat dies auf die anschauliche Formel gebracht, dass die Forschung im Zweistromland nach dem Was fragte, aber nie nach dem Warum. Kein Wissenschaftler Mesopotamiens suchte zweifelnd nach dem Grund der Dinge oder der Ursache allen Seins. Über die Entstehung des Kosmos lesen wir bezeichnenderweise nur in mythisch-religiösen Texten, niemals in wissenschaftlichen. ([98] S.72)

Der Charakter dieses vormodernen Denkens wird besonders im Bereich der sogenannten exakten Wissenschaften deutlich:

> Freilich begegnen wir, typisch für die mesopotamische Wissenschaft, niemals weitergehenden Spekulationen über die Gründe der Planetenbewegungen. ([98] S.74)
>
> Übrigens werden alle Aufgaben [im alten Ägypten] rezeptartig und immer nur mit konkreten Zahlenwerten berechnet; in

> dieser frühen Zeit stand weder eine Formelsprache noch die Möglichkeit, Größen abstrakt auszudrücken, zur Verfügung. ([194] S.14)
>
> Charakteristisch für diese Entwicklungsstufe der Mathematik ist ihr Rezeptcharakter, die enge Bindung der Begriffe und Verfahren an bestimmte Praxisbereiche (wozu aber auch kultische und spielerische Bedürfnisse zu zählen sind), die vorwiegend rechnerische Lösung geometrischer Aufgaben und die fehlende oder zumindest nicht schriftlich überlieferte Begründung der verwendeten Lösungsverfahren. Die Herausbildung einer reinen, auf die Formulierung von Lehrsätzen, die Erkennung logischer Zusammenhänge zwischen ihnen und schließlich den systematischen deduktiven Aufbau ganzer Theorien gerichteten Mathematik vollzog sich in zeitlich und geographisch erstaunlich engen Grenzen, nämlich etwa im 6. bis 4. Jhd. v. u. Z. an den Küsten und auf den Inseln des östlichen und mittleren Mittelmeeres. ([194] S.8)

Abgesehen von jener *wissenschaftlichen* Revolution gibt es nun noch eine zweite, prima facie unabhängige Entwicklung von höchster historiographischer Bedeutung, nämlich die Entwicklung von Recht und geregelter Verwaltung. Diese bedingt nämlich u. a.: (i) die Notwendigkeit der Dokumentation von Sachverhalten, (ii) die Verbreitung der Schriftlichkeit, (iii) die Verwendung von Datierungssystemen, ggf. sogar (iv) die Anlage von Archiven sowie (v) das Bedürfnis, die Konformität des eigenen Handelns mit gewissen Normen nachträglich zu beweisen. Das letztere erfordert natürlich ebenfalls irgendeine Form von Aufzeichnungen. Außerdem bestehen viele, insbesondere vorklassische Geschichtsquellen gerade in Rechts- und Verwaltungsdokumenten. Recht und geregelte Verwaltung können jedoch ebenso wenig allgemein vorausgesetzt werden, sondern haben vielmehr auch eine lange und komplizierte Entwicklung hinter sich. Als erster Staatsvertrag der Menschheitsgeschichte gilt z. B. Friedensvertrag zwischen Ägyptern und Hethitern aus

dem Jahre -1269: Nachdem Suppiliulumas Sohn Murschili II. (-1337 bis -1310) das Hethiterreich nach Westen ausgedehnt hatte, jedoch das Mitanni-Reich an Assyrien unter Assuruballit I. verloren hatte, nahm Murschilis Sohn Muwatalli den Kampf mit Ägypten um Syrien wieder auf, starb jedoch in der unentschiedenen Schlacht von Kadesch (-1284). Diese Schlacht feiert übrigens Ramses II. (-1289 bis -1223) in seinen Inschriften als großen Sieg (unter besonderer Betonung seines eigenen, heldenhaften Verhaltens). Unter Muwatallis Sohn Chatuschili III. kommt es schließlich zum Friedensvertrag zwischen Ägyptern und Hethitern:

> Die beiden vertragschließenden Parteien, Ramses II. und Chattuschili, gedenken zunächst des früheren Friedens und des letzten Krieges, erklären dann den neuen Vertrag als gültig für Gegenwart und Zukunft, verzichten auf jede weitere Eroberungsabsicht und versprechen sich sowohl gegenseitige Hilfe gegen äußere Feinde als auch die Auslieferung politischer Flüchtlinge und Emigranten. Ägyptische und hethitische Götter werden als Zeugen angerufen, Fluch wird auf den herabgeschworen, der den Vertrag bricht, und Segen auf den, der ihn halten wird. ([66] Bd. 3, S.272)

Einem solchen Vertragsschluss liegt also offensichtlich schon eine – obschon vielleicht noch sehr primitive – Vorstellung von (internationalem) Recht zugrunde. Das lässt auch darauf schließen, dass sich Hethiter und Ägypter in ihren Kriegen zu dieser Zeit irgendwie im Recht sahen, was keineswegs selbstverständlich ist. Assyrische Herrscher etwa feiern ihre Taten typischerweise so:

> Ich ließ Vernichtung über sie herniederregnen. Die Ebene war zu klein, um ihre Toten aufzunehmen. Das weite Land ringsum reichte kaum, um sie zu bestatten. Mit ihren Leichen überspannte ich den Orontes wie mit einer Brücke. [Salmanassar III. (858-824)]
>
> Er zerfetzte die Leiber der Schwangeren, Er durchbohrte die Körper der Schwachen, Den Mächtigen schnitt er die Hälse

durch, Im Rauch ihres Landes starben die Krieger, Zum Trümmerhaufen wird das Land, das gegen Assur gekämpft hat. [Siegeslied Tiglatpilesars I. (1114-1076)]

Ich tötete immer den zweiten Mann. Ich baute eine Mauer vor den Haupttoren der Stadt. Schinden ließ ich die Rädelsführer. Und mit ihrer Haut überzog ich jene Mauer. Einige wurden darin lebendig eingemauert. Andere entlang der Mauer gepfählt. Eine große Zahl ließ ich schinden und bekleidete die Mauer mit ihrer Haut. Ihre Köpfe ließ ich in Gestalt von Kränzen und ihre Leiber als Girlanden sammeln. [Bericht des Assurnasirpal II. (883-859)]

Viele der Gefangenen, die ich machte, warf ich ins Feuer. Viele erbeutete ich lebend. Manchen schnitt ich die Hände bis zum Gelenk ab, anderen schnitt ich Nasen, Ohren und Finger ab. Ihre jungen Männer und Frauen starben in den Flammen. [Assurnasirpal II. (883-859)]

Ihre Bewohner, ob klein oder groß, ließ ich nicht am Leben. Mit ihren Leichen füllte ich die Straßen der Stadt. ... Die Stadt und ihre Häuser zerstörte, verwüstete und verbrannte ich von den Grundmauern bis zu den Dachfirsten. Ich machte die Zerstörung vollständiger, als es eine Überschwemmung vermocht hätte. [Felsinschrift Sanheribs (704-681) über seinen Feldzug gegen Babylon]

... und Hiskia von Judäa, der sich meinem Joch nicht unterworfen hatte ... ihn schloss ich wie einen Käfigvogel in seiner Königsstadt Jerusalem ein. Erdwälle warf ich gegen ihn auf, und jeden, der aus seinem Stadttor kam, ließ ich für seine Verbrechen büßen. Seine Städte, die ich geplündert hatte, schnitt ich von seinem Land ab. [in Ninive gefundene Inschrift Sanheribs]

Ich ließ den Rauch von 34 eroberten Städten zur Höhe aufsteigen, wohlgefällig meinen Göttern mit ihrem Geruch versengten Fleisches. Allen jenen, die meines Gottes Assurs Namen beleidigt, ließ ich die Zunge ausreißen... Man schlug den Gefangenen die Gliedmaßen ab. Sie wurden meinen Löwen und meinen Hunden vorgeworfen. Um das Herz meiner Götter,

der Herrschenden, zu erfreuen. [Bericht Esarhaddons (680-669) über seine Eroberung Ägyptens]

3000 Gefangene verbrannte ich mit Feuer, ließ keinen Gefangenen als Geisel übrig. Ihre Leichen richtete ich zu Türmen auf, verbrannte ihre Jünglinge und Mädchen mit Feuer. Dem Hulai, ihrem Stadtherrn, zog ich die Haut ab und hängte sie auf die Mauer. Die Stadt riss ich ein, zerstörte sie und verbrannte sie. [Bericht Assurbanipals (668-626) über den Krieg mit seinem Bruder]

Mit ihrem Blut färbte ich den Berg wie rote Wolle, ... In meiner mächtigen Kraft zerstampfte ich wie ein Auerochse sein Land. Die Siedlungen verwandelte ich in Ruinen und verbrannte sie mit Feuer. [Bericht des Salmanassar (858-824) über seinen Krieg mit Aram von Urartu]

Dass hier nicht "exakte", sondern mythische Geschichtsschreibung getrieben wurde, bleibt zu hoffen. Die Perserherrscher hingegen sahen sich selbst wohl eher als "gute Hirten":

Durch die Gnade Auramazdas bin ich so, dass ich das Rechte liebe und das Unrechte hasse. Ich wünsche nicht, dass der Schwache Unrecht durch den Starken erleidet, noch, dass der Starke Unrecht durch den Schwachen erfährt. Was Recht ist, gefällt mir. Ich bin kein Freund des Lügners. Ich bin nicht jähzornig, kontrolliere meinen Zorn durch meinen eigenen Willen. Ich beherrsche ihn fest. Den Mann, der mit mir zusammenarbeitet, ihn belohne ich gemäß seinem Verdienst. Wer Schaden stiftet, den bestrafe ich nach dem Schaden, den er angerichtet hat. Ich wünsche nicht, dass ein Mann Schaden anrichtet, und noch weniger, dass, wenn er Schaden stiftet, er nicht bestraft wird. Als Reiter bin ich ein guter Reiter, als Bogenschütze ein guter Bogenschütze zu Fuß und zu Pferde. Als Speerkämpfer bin ich ein guter Speerkämpfer zu Fuß und zu Pferde. (Inschrift des Dareios I. (522-486), zit.n. [233] S.58)

Sobald also die Idee von Recht und Gerechtigkeit in der Welt ist, entsteht auch das Bedürfnis, sich vor dieser Idee zu rechtfertigen. Wir wissen, dass zu klassischer Zeit dieses Bedürfnis bereits sehr weit entwickelt war. Die Römer kannten sogar schon eine Art Kriegsrecht:

> Rom verstand und exekutierte den Krieg als Rechtsexekution, die die Gültigkeit von Rechtsprinzipien auch im Kriege forderte. ... Die Wahrung der anzuwendenden Rechtsformen oblag ursprünglich dem Priesterkollegium der Fetialen, die in Person Genugtuung für das erlittene Unrecht forderten (res repetere) und den Krieg ankündigten (indicere), wenn Senat und Volk ihn befohlen hatten. Der Kriegsgrund war damit juristisch als Rechtsverletzung in einem festen Ritual statuiert. Nur ein in dieser Form erklärter Krieg galt als gerecht und konnte in der sicheren Gewissheit geführt werden, dass die Götter auf der Seite Roms standen. ([47] Bd.2, S.97)

In altbabylonischer Zeit wiederum finden wir schon Ansätze eines Rechtsstaates:

> Vor allem aber ist es Hammurabi (-1728 bis -1686), dessen rund 150 uns erhaltenen Briefe zusammen mit denen seiner hohen Beamten ein überwältigendes Bild seiner unermüdlichen, von einer strengen Gerechtigkeit diktierten und allein der Wohlfahrt seines Reiches dienenden Regierungstätigkeit darbieten, ein Bemühen, dem der große Fürst durch die Proklamierung seines umfangreichen Reformgesetzes die rechtliche Stütze zu geben vermochte. Haben wir hier das erste Beispiel eines Rechtstaates vor uns, in dem sogar die "Klage gegen den Palast" möglich war, so erfahren wir aus Hammurabis Bauinschriften und dem Rahmentext seines Gesetzes auch die Motivierung dieser seiner Leistung: "Enlil hat ihm die Völker seines Landes zur Herrschaft übergeben und das Zepter über sie verliehen", Schamasch vertraute ihm die

> "friedliche Hege Sippars und Babylon" an, und als Anu und Enlil dem Erstgeborenen Eas, Marduk, die "göttliche Herrschaft über alle Menschen zuerkannten", da nannten "Anu und Enlil mich, Hammurabi, den demütigen, gottesfürchtigen Fürsten, mit Namen, dass ich dem Recht im Lande Geltung verschaffe, den Ruchlosen und Bösen vernichte und so der Starke den Schwachen nicht bedrücke, und dass ich wie die Sonne über die Schwarzköpfigen (d. h. die Menschen) aufgehe und das Land erleuchte." ([192] S.96)

Ja, wir finden sogar bereits ein z. T. ausgefeiltes Privatrecht:

> Bei Kontrakten bestimmten Inhalts, z. B. Leihe, Bürgschaft, Immobilienverkäufen, war es üblich, eine Kopie im öffentlichen Archiv, im Palast oder Tempel niederzulegen. ... Offenbar schon sehr früh hat sich für die Abfassung von Verträgen aller Art ein festes Formular herausgebildet, das ursprünglich sumerisch abgefasst war und dann ins Akkadische übertragen wurde; ... Dieses Formular blieb fast 2000 Jahre gleich. ([192] S.138)

> In neuassyrischer Zeit mehren sich die Strafklauseln am Schluss der Vertragstexte und wir lesen dann etwa: "Wer gegen jemanden von der Gegenpartei ungesetzlich handelt: Assur ist sein Gegner im Rechtsstreit, 10 Minen Silber soll er zahlen." Die Höhe der Summe schließt eine praktische Verwirklichung aus; durch solche Bestimmungen, in denen zuweilen auch von der Verbrennung des Erbsohnes oder der Tochter ... die Rede ist, sollte der Zorn der Götter beschworen und so die Furcht vor Vertragsbruch gesteigert werden. ([192] S.139)

Vielleicht hat es sogar schon eine Art "Grundsatz der Aktenwahrheit" gegeben:

> Die schriftliche Beurkundung der güterrechtlichen Transaktion wurde anscheinend schon sehr früh zur Gewohnheit und

> von Hammurabi in Paragraph 7 seines Gesetzes für jede Art von Kauf und Verwahrung gefordert. Im babylonischen Recht war dabei das gegenseitige Einverständnis ... entscheidend. ([192] S.148)

Doch erst wenn sich solche Normen allgemein durchgesetzt haben, kann auch deren Unterlaufen, also das Fälschen von Dokumenten, zum verbreiteten Phänomen werden.

1.4 Zur Problematik der Fälschungen

Doch wie verbreitet war das regelrechte Fälschen, das Erfinden von Fakten? In der Antike scheint es sich im Wesentlichen aufs Pseudoepigraphieren beschränkt zu haben. Mitunter nahm dieses anscheinend fast epidemische Züge an. Dazu zwei Beispiele:

> Besonders die Neupythagoräer haben, und zwar schon seit dem 1.Jhd. v. u. Z., die spätere Entwicklung einer Alchemie wesentlich vorbereitet, vor allem durch ihren Glauben an Offenbarungen, die dem Würdigen, Frommen, Selbstlosen durch Vermittler wie Dämonen und Geister, zuteil würden. Besonders unter ihnen breitete sich die Methode aus, eigene Schriften unter Autorenschaft älterer berühmter Philosophen oder sogar uralter Weiser der Religions- und Götterwelt in Umlauf zu setzen, um ihnen größeres Ansehen zu verschaffen. ... Vom späteren alchemistischen Schrifttum ist ein großer Teil pseudoepigraphisch. Als Ort der Fälschungen wird vor allem Alexandria angenommen, wo "schon im 2.Jhd. v. Chr. das Gewerbe literarischer Unterschiebung und Fälschung durch Griechen und Juden geradezu fabrikmäßig betrieben wurde." [Zeller] (Strube in [229], S.112f)

> Im Gebrauch von Pseudonymen drückte sich die für den Hellenismus charakteristische archaisierende Tendenz aus, aber vor allen Dingen diente er dazu, die Autorität einer Schrift zu erhöhen. Die Apokalyptiker wollten unbedingt, dass ihre Erzeugnisse als wahre, göttlich inspirierte Verkündigungen

> ernst genommen wurden. Zu diesem Zweck behaupteten sie, als Gott ursprünglich diese Offenbarungen gab, habe er sich ausbedungen, dass sie geheim, versteckt, "versiegelt" zu halten seien, bis die Zeit zu ihrer Veröffentlichung reif sei. Durch solche Veröffentlichungen erreichte man mehr, als die Apokalypsen lediglich zu authentisieren. Nicht nur war damit die jahrhundertelange Verspätung erklärt – die Offenbarungen selbst gewannen durch die lange Wartezeit den Nimbus noch größerer Kostbarkeit. Die Apokalyptiker taten sicher ihr Bestes, um ihre Bücher echt aussehen zu lassen. So achteten sie zum Beispiel sorgfältig darauf, niemals jemanden namentlich zu erwähnen, der nach der Zeit der angeblichen Verfasser gelebt hatte. Das Element wohlüberlegter Erfindung, bewusster Vortäuschung falscher Tatsachen ist nicht zu verkennen. Dennoch: wenn man diese Werke liest, wird deutlich, dass ihre Verfasser sie in gewissem Sinne für echt hielten. Mehr noch: diese Männer meinten offenbar, dass ihre Schriften die biblische Prophetie nicht nur ergänzten, sondern sie übertrafen, und hielten sich selbst nicht bloß für Nachfolger der Propheten, sondern für ihnen überlegen. Hinter den Sprüchen der Propheten, lassen die Apokalyptiker durchblicken, lag ein verborgener Sinn, den die Propheten selbst nur unvollkommen verstanden. ([44], S.250)

Ebenfalls gebräuchlich – und in gewisser Weise mit obigem Phänomen verwandt – war das Erfinden von Ahnenlisten oder das sich Ansippen von Berühmtheiten. Hierzu nur ein Beispiel:

> In Rom waren alle Bischöfe bis zu Viktor I. (189-198) Orientalen. Nach dem Vorbild der Philosophenschulen suchten diese Bischöfe, sich durch Traditionsketten zu legitimieren, die möglichst bis hin zu den Aposteln reichen sollten. Dieses Verfahren unterscheidet sich in nichts von dem Bestreben späterer Philosophen, zu Sokrates, oder späterer Herrscher,

> zu Alexander die Verbindung zu knüpfen. So enstanden nicht nur gefälschte Bischofslisten, sondern auch die Behauptung, dass Tradition die Reinheit der apostolischen Lehre garantiere. ([173] S.456)

All diese Phänomene haben jedoch nichts mit einer falschen Chronologie zu tun, sondern spiegeln die allgemeine Mentalität wider:

> Den Hang zur Übersteigerung erkennt man allein schon am repräsentativen Stammbaum beider Heilande [Jesus und Augustus]. Dieser erscheint wichtig, ja lebensnotwendig für den Erfolg, für die Anerkennung und Durchsetzung. "Ist es doch althergebrachter Glaube und weise von den Vorfahren weitergegeben", so schreibt Cicero in *De re publica*, "dass wohlverdiente Staatsmänner nicht nur göttlich begabt, sondern auch Göttersöhne sind". Als seinen Ahnherrn sieht Augustus den Aeneas an, der wiederum ein Sohn der Venus ist. Das berichtet auch Dio Cassius, der in diesem Zusammenhang eine These aufstellt, die aufhorchen lässt und ein gleißendes Schlaglicht auf die Szene wirft: "Wer seit langem durch die Reihe vieler Geschlechter her den Keim edler Wesensart in sich trägt, muss unbedingt eine angeborene und bleibende Tugend besitzen." ([177] S.62)

Viele größere Ausmaße nimmt die Fälscherei im Mittelalter an. Das ist an sich ein Sachverhalt, der durchaus der Erklärung bedarf. Ein bekanntes Lehrbuch erläutert dazu ([28] S.98ff):

> Die Fälschung von Urkunden ist im Mittelalter, namentlich in der Zeit vom 10. bis zum 13. Jahrhundert, in einer Massenhaftigkeit betrieben worden, von der sich der Laie kaum eine Vorstellung machen kann. Man hat mit guten Gründen angenommen, dass von den erhaltenen angeblichen Merowingerurkunden etwa jede zweite, von den für geistliche Empfänger bestimmten Urkunden (soweit sie angeblich vor dem 12. Jahrhundert entstanden) schätzungsweise zwei Drittel ganz oder teilweise gefälscht sind.

Der Historiker muss sich fragen, welches die Gründe für diese Erscheinung sind ... :

1. Das Verhältnis des antiken und mittelalterlichen Menschen zu Wahrheit und Lüge, zu Urheberrecht und Recht des Fremden überhaupt, ist ein anderes, als wir es heute gewohnt sind. Der Begriff der Wahrheit ist kein absoluter, er ist relativ und subjektiv gefärbt, auch von religiösen und sozialen Rangordnungen abhängig. Die Massenhaftigkeit gerade der kirchlichen Fälschungen erklärt sich hiermit: zugunsten eines kirchlichen Zweckes erscheint es zulässig, die subjektive Wahrheitsüberzeugung auch durch eine *pia fraus* [= frommer Betrug], also eine "Fälschung" zu befestigen. Denn die Welt ist unvollkommen in ihren Einrichtungen ... .

2. Die Gewalt spielt in der mittelalterlichen Rechtsordnung eine viel größere, ja geradezu auch theoretisch anerkannte Rolle als etwa im modernen demokratischen Rechtsstaat. Es wurde als unvermeidbar hingenommen, dass das "Faustrecht" einen erheblichen Anteil an der Ordnung der tatsächlichen Machtverhältnisse nahm. Hinsichtlich solcher materieller Machtmittel befanden sich die geistlichen Träger der Bildung und christlichen Gesittung gegenüber der im Weltlichen herrschenden Kriegerkaste unleugbar im Nachteil. Gegen das rechtschaffende Machtmittel des Schwertes wehrte sich die geistliche Seite mit der ihr monopolistisch eigenen Waffe: der Feder.

3. In jedem Fall ist die tatsächliche Unvollkommenheit der mittelalterlichen Rechtszustände unzweifelhaft. So führt beispielsweise die mangelhafte Intensität, Entwicklungsfähigkeit und Geschmeidigkeit des Verwaltungswesens dazu, dass Formen und Rechtszustände noch fortgeschleppt, ja oft ganz schematisch erneuert oder wiederholt werden, die längst durch die lebendige (ungeschriebene!) Entwicklung überholt worden sind. Da Regierungen und Verwaltungen nicht beweglich genug sind, um solchen faktischen Entwicklungen Rechnung zu tragen, muss aus der Initiative des Betroffenen korrigiert werden. Man "fälscht": das heißt z. B., man bringt einen durch frühere Beurkundung festgelegten Rechtszustand

> auf den inzwischen erreichten tatsächlichen Stand, den – nach der häufig wohl ehrlichen Überzeugung des Fälschers – der ursprüngliche Aussteller auch billigen müsste. Besonders in diesem Falle fehlt wohl dem mittelalterlichen Menschen nicht selten überhaupt das Gefühl, eine Fälschung (im modernen Rechtssinne) zu begehen ... .
>
> 4. Ehrgeiz und Machtlust gibt es zudem im Mittelalter wie zu allen Zeiten, noch dazu ungebändigter durch pseudomoralische Erwägungen als in Zeiten vollkommener Rechtszustände – weil die Wahrscheinlichkeit des Ertapptwerdens geringer war.

Sehr interessante Erläuterungen zu dieser Problematik findet man übrigens auch bei Max Weber:

> Aber erst das Urkundenwesen der nachrömischen Zeit seit dem 7. Jahrhundert brachte im Okzident eine Fortentwicklung der spätrömischen Urkundenpraxis, welche vielleicht durch die starke Einwanderung orientalischer, besonders syrischer Händler befördert worden war. Dann freilich hat sich die Urkunde als Rechtsträger, sowohl als Order- wie als Inhaberpapier, ungemein rasch entwickelt, überraschenderweise also gerade in einer Zeit, deren Verkehrsintensität wir uns, verglichen mit der klassischen Antike, als äußerst begrenzt vorzustellen haben. Mithin scheint die Rechtstechnik hier, wie sonst oft, ihre eigenen Wege gegangen zu sein. Das Entscheidende war dabei freilich wohl, daß jetzt nach Fortfall des Einheitsrechts die Interessenten der Verkehrsmittelpunkte und ihre nur technisch geschulten Notare die Entwicklung bestimmten, überhaupt das Notariat als einziger Träger der Verkehrsrechtstradition der Antike übrigblieb und sich schöpferisch betätigte. Allein es haben dabei, wie schon angedeutet, gerade im Urkundenwesen auch die irrationalen Denkformen des germanischen Rechts die Entwicklung begünstigt. *Die Urkunde erschien der volkstümlichen Auffassung als eine Art von Fetisch, dessen rechtsförmliche Übergabe zunächst vor Zeugen spezifische Rechtswirkungen*

ebenso hervorbrachte wie andere ursprünglich halbmagische Symbole: der Gerwurf und die festuka des germanischen oder der dieser letzteren entsprechende bukannu des babylonischen Rechts. Nicht etwa mit der beschriebenen Urkunde, sondern mit dem unbeschriebenen Pergament wurde ursprünglich von den Beteiligten die symbolische Traditionshandlung vorgenommen und dann erst das Protokoll darauf geschrieben. ([226] S.408f; kursiv – R. S.)

Ganz allgemein fehlt dem auf rein persönlichen Unterordnungsbeziehungen beruhenden Amt der Gedanke der sachlichen Amtspflicht. Was von ihm existiert, schwindet vollends mit der Behandlung des Amts als einer Pfründe oder eines appropriierten Besitztums. Die Ausübung der Gewalt ist in erster Linie persönliches Herrenrecht des Beamten: außerhalb der festen Schranken heiliger Traditionen entscheidet auch er, wie der Herr, von Fall zu Fall, d.h. nach persönlicher Willkür und Gnade. Infolgedessen ist der Patrimonialstaat auf dem Gebiete der Rechtsbildung der typische Vertreter eines Nebeneinander von unzerbrechlicher Traditionsgebundenheit einerseits und andererseits eines Ersatzes der Herrschaft rationaler Regeln durch "Kabinettsjustiz" des Herrn und seiner Beamten. Statt der bürokratischen Sachlichkeit und des auf der abstrakten Geltung gleichen objektiven Rechtes ruhenden Ideals der Verwaltung ohne Ansehen der Person gilt das gerade entgegengesetzte Prinzip. Schlechthin alles ruht ganz ausgesprochenermaßen auf "Ansehen der Person", d. h. auf der Stellungnahme zu dem konkreten Antragsteller und seinem konkreten Anliegen und auf rein persönlichen Beziehungen, Gnadenerweisen, Versprechungen, Privilegien. Auch die Privilegien und Appropriationen, die der Herr verleiht, gelten so namentlich Landschenkungen auch in noch so definitiver Form sehr oft als im Fall einer höchst schwankend bestimmbaren "Undankbarkeit" widerruflich und sind überdies infolge der persönlichen Deutung aller Beziehungen

> in ihrer Geltung über seinen Tod hinaus unsicher. *Man legt sie also dem Nachfolger zur Bestätigung vor.* Das kann, je nach der stets labilen Machtlage zwischen Herrn und Beamten, sowohl als Forderung einer Pflicht gelten und also den Weg von der Widerruflichkeit zur dauernden Appropriation als "wohlerworbenes Sonderrecht" abgeben, wie es auch umgekehrt dem Nachfolger den Anlaß geben kann, durch Kassierung von solchen Sonderrechten der eigenen Willkür wieder freie Bahn zu schaffen, ein Mittel, welches bei der Herausbildung des okzidentalen patrimonial-bürokratischen Staates der Neuzeit wiederholt angewendet worden ist. ([226] S.604f – kursiv R. S.)

Wir dürfen mithin schlussfolgern, dass die Massenhaftigkeit des Fälschens an sich noch nicht auf eine falsche Chronologie oder gar auf erfundene Jahrhunderte hindeutet. Weiterhin ist zu betonen, dass Fälschungen von Fachleuten i. A. sicher identifiziert werden können. Dazu ebenfalls ein illustratives Beispiel:

Berossos war ein hellenisierter Marduk- oder Bel-Priester im Babylon des 3. vorchristlichen Jahrhunderts. Er hat eine heute leider nur noch fragmentarisch erhaltene Geschichte Babyloniens verfasst, deren Angaben eine große Reihe an wichtigen Übereinstimmungen mit den ab den 19. Jahrhundert ergrabenen und erschlossenen keilschriftlichen Texten aufweisen (Überblick: [220]). Das Wirken des Berossos war nun derart legendär, dass sogar noch in der frühen Neuzeit unter seinem Namen auch Fälschungen mit erfundener Geschichte umliefen.

> Annius von Viterbo, d. h. der Dominikanermönch Giovanni Nanni (gest. 1502), publizierte im Jahre 1498 in seinen *antiquitatum Italiae et totius orbis libri quinque cum commentariis Joannis Annii* u. a. das Werk eines angeblich babylonischen Priesters Berosus, dem zu entnehmen war, dass der Stammvater der Germanen und Sarmaten (!) Tuyscon

> in direkter Linie von Noah abstammte; Annius = Berosus lieferte "ergänzend" eine komplette "Ahnentafel": Tuyscon, Mannus, Ingvaeon, Hermonion, Marsus, Gambrivius, Suevus, Vandalus, deren Elemente er natürlich der Germania des Tacitus entnommen hatte. Unnötig zu sagen, dass er damit bei vielen Humanisten auf uneingeschränkte Zustimmung traf: "Planum est igitur Germaniam, Italia, Graeca et tota Europa antiquiorem", das ist die Quintessenz, die der gar nicht so irenische Irenicus aus dieser Lektüre gewinnt. ([32] S.20)

Es muss wohl kaum betont werden, dass dergleichen Renaissance-Produkte im Gegensatz zu den Werken des echten Berossus keinerlei Übereinstimmung mit dem keilschriftlichen Befund aufweisen, dafür aber aus im 15. Jahrhundert zur Verfügung stehenden Quellen kompiliert wurden, die Fachphilologen leicht identifizieren können.

1.5 Zur Chronologie der Antike

Warum kann nun trotz aller immer gegebenen Mangelhaftigkeit historischer Quellen die Chronologie der klassischen Antike nach menschlichem Ermessen als sicher betrachtet werden? Der Hauptgrund besteht in der bereits geschilderten historiographischen Revolution der klassischen Antike. Diese führte dazu, dass sich durch die Antike ein zusammenhängenden Überlieferungsstrang zieht, der an keiner Stelle abreißt. Das bedeutet insbesondere:

1. Es gibt in der Antike stets eine Vorstellung von der jeweils zurückliegenden Vergangenheit, die grob mit dem Bild übereinstimmt, welches die moderne Wissenschaft rekonstruiert hat.

2. Man kann in der Antike für wichtige Ereignisse ungefähr realistische Zeitangaben machen.

3. Man kennt gewisse Schlüsselereignisse und -personen der jeweils zurückliegenden Jahrhunderte.

Dafür zunächst einige Beispiele: Der jüdische Geschichtsschreiber Flavius Josephus (1. Jhd. n. Chr.) schreibt in seiner *Geschichte des jüdischen Krieges* über den ab -142 herrschenden jüdischen "Partisanenführer" (I,2,2):

> Nach einem glänzenden Sieg wurde er zum Hohepriester ernannt und befreite die Judäer von der Herrschaft der Makedonen, unter der sie 170 Jahre lang gestanden hatten.

Das trifft ungefähr zu. Die 170 Jahre sind offensichtlich vom Beginn der Seleukidenära -311 an gerechnet. Tatsächlich stand Judäa bereits seit -322 unter makedonischer Herrschaft. Ein weiteres Beispiel:

> Den antiken Historikern zufolge hatte Romulus auf dem Dach des Kapitols zwölf Geier gesehen. Dieses günstige Vorzeichen hatte ihm einen Vorteil über seinen Bruder verschafft, der nur zehn gesehen hatte. Zugleich deutete man dieses Omen auch als Hinweis auf die Dauer Roms, die somit zwölf Jahrhunderte betragen würde. Das achte und neunte Jahrhundert Roms waren in den Jahren 47 und 147 von den Kaisern Claudius und Antoninus Pius in heiterer Atmosphäre gefeiert worden. Und im Jahre 248 hatte Philippus Arabs das Millenium in einer Zeit großer Schwierigkeiten begangen. Das elfte Säkulum, das in das Jahr 348 fiel, war mit der Ausgabe von Münzen gefeiert worden, aber wir wissen nicht, ob man diesen Tag wirklich würdig begangen hatte, denn Aurelius Viktor, ein heidnischer Schriftsteller, beklagte 360, das Jahr 348 sei allen anderen ähnlich gewesen. ([37] S.54)

Dies belegt, dass im alten Rom stets bekannt war, in welchem Jahrhundert man sich befand. Es zeigt sich allerdings, dass die Vorstellungen der klassischen Autoren von der hinter ihnen liegenden

Vergangenheit umso ungenauer werden, je weiter diese zurückliegt. Auch hierzu ein Beispiel. Herodot (I, 95) berichtet:

> Von nun an hat meine Darstellung zu ermitteln, wer der Cyrus war, welcher des Kroisos Reich zerstörte, und auf welche Weise die Perser zur Herrschaft über Asien gelangten. Wie nun einige von den Persern angeben, welche die Geschichte des Cyrus nicht ausschmücken, sondern die Wahrheit berichten wollen, so werde ich hiernach schreiben, da ich weiß, dass über Cyrus noch drei andere Erzählungen im Umlauf sind. Als die Assyrer über das obere Asien 520 Jahre herrschten, begannen die Meder zuerst von ihnen abzufallen: und diese zeigten sich im Kampfe mit den Assyrern um ihre Freiheit als wackere Männer, und wurden, nachdem sie die Knechtschaft abgeschüttelt, frei; nach ihnen aber taten auch andere Völker das gleiche wie die Meder. Als nun alle Völker auf dem Festlande ihre Selbständigkeit erlangt hatten, so kamen sie auf folgende Weise wiederum unter die Herrschaft. [Es folgt die Erzählung vom Aufstieg des Perserreiches – R.S.]

Herodot gibt also grundsätzlich die Sequenz Assyrer-Meder-Perser richtig an und weiß auch, dass der Begründer des Perserreiches Kyros war. Etwas unklar ist natürlich seine Angabe, die Assyrer hätten 520 Jahre über das "obere Asien" geherrscht. Geht man vom Ende des Sargonidenreiches -608 aus, so käme man auf rund -1120. In diese Zeit fällt zwar ungefähr die Herrschaft Tiglat Pilesars I. (-1115 bis -1077), der das mittelassyrische Reich durch zahlreiche Eroberungszüge ausdehnte, doch eine besondere Reichsgründerrolle kommt ihm eigentlich nicht zu. Als Gründer des mittelassyrischen Reiches gilt Assur-Uballit I. (-1363 bis -1327). Den Beginn der assyrischen Herrschaft über Mesopotamien wiederum wird man wohl eher mit Salmanassar I. (-1273 bis -1243) und Tukulti-Ninurta I. (-1243 bis -1207) assoziieren. Doch was wird Herodot von alledem gewusst haben? Wahrscheinlich fast nichts. Seine verdächtig genau-

en 520 Jahre sollen wohl nur bedeuten, dass die Assyrer jedenfalls ziemlich lang schon herrschten.

Man findet allerdings auch oft erstaunlich gute Angaben. Strabon (Geographica, XV, 2, 24) schreibt z. B.:

> Derjenige also, der die Perser in Besitz der Oberherrschaft setzte, war Cyrus; sein ihm nachfolgender Sohn Kambyses aber wurde von den Magiern gestürzt. Diese jedoch fanden ihren Tod durch die sieben Perser, welche die Herrschaft dem Darius, des Hydaspes Sohn, übergaben. Die von diesem abstammenden Thronfolger endeten mit Arses, welchen der verschnittene Bagous tötete und den nicht zum königlichen Geschlechte gehörenden Darius auf den Thron setzte. Diesen stürzte Alexander und regierte selbst 10 oder 11 Jahre (?) Jahre; dann wurde die unter mehrere Nachfolger und ihre Nachkommen geteilte Herrschaft über Asien vernichtet. Sie hatte aber ungefähr 250 Jahre bestanden. Jetzt bilden zwar die Perser wieder einen eigenen Staat und haben ihre Könige, die jedoch fremden Königen untertänig sind, früher den Macedonischen, jetzt aber den Parthischen.

In dieser Schilderung stimmt fast alles, insbesondere die Angaben zur Reihenfolge der Perserherrscher. Zutreffend ist auch Strabons Aussage, die Perserherrschaft habe *rund* 250 Jahre bestanden. Heute würden wir sagen: von -537 (Eroberung Babylons durch Kyros) bis -330. Überraschend scheint zunächst, dass Strabon behauptet, die Perser seien "jetzt" – also zu Strabons Zeit (1. Jhd. v. Chr.) – *fremden* parthischen Königen Untertan. Aber selbst das erweist sich als zutreffend:

> Sie [die Parther] stammen von den Parnern ab, die nach 250 v. u. Z. die altpersische Satrapie Parthien erobert hatten. Die Parner waren ein Zweig der Daher, die dem Land südöstlich des Kaspischen Meeres den Namen Dahistan gaben. ... Strabo schrieb ...: "Die meisten der

> Skythen die vom Kaspischen Meer an herrschen, sind die sogenannten Daher, die weiter östlich wohnenden werden zumeist Massageten oder Saken genannt." (XI, 8, 2) ([29] S.101)

Diese Beispiele zeigen, dass die antiken Historiker ein zusammenhängendes chronologischer Gerüst überliefern.

Diesen Befund werden wir nun noch einmal detailliert anhand eines chronologischen Schlüsseldokuments, des sogenannten *Kanon des Ptolemäos*, demonstrieren. Es handelt sich dabei um eine 906 Jahre umfassende Sequenz von Herrschern, die in folgender Tabelle wiedergegeben wird.

König	Jahre	Datierung
Nabonassaros	14	-746 Feb 26
Nadios	2	732 Feb 23
Chinzeros u. Poros	5	730 Feb 22
Iloulaios	5	725 Feb 21
Mardokempados	12	720 Feb 20
Arkeanos	5	708 Feb 17
Interregnum	2	703 Feb 15
Bilibos	3	701 Feb 15
Aparanadios	6	698 Feb 14
Regebelos	1	692 Feb 13
Mesesimordakos	4	691 Feb 12
Interregnum	8	687 Feb 11
Asaradinos	13	679 Feb 9
Saosdouchinos	20	666 Feb 6
Kineladanos	22	646 Feb 1
Nabopolassaros	21	624 Jan 27
Nabokolassoros	43	603 Jan 21
Illoaroudamos	2	560 Jan 11
Nerigasolassaros	4	558 Jan 10

König	Jahre	Datierung
Nabonadios	17	554 Jan 9
Kyros	9	537 Jan 5
Kambyses	8	528 Jan 3
Dareios I.	36	520 Jan 1
Xerxes	21	485 Dez 23
Artaxerxes I.	41	464 Dez 17
Dareios II.	19	424 Dez 7
Artaxerxes II.	46	404 Dez 2
Ochus	21	358 Nov 21
Aroges	2	337 Nov 16
Dareios III.	4	335 Nov 15
Alexandros I.	8	331 Nov 14
Philippos	7	323 Nov 12
Alexandros II.	12	316 Nov 10
Ptolemaios	20	304 Nov 7
Philadelphos	38	284 Nov 2
Euergetes	25	246 Okt 24
Philopator	17	221 Okt 18
Epiphanes	24	204 Okt 13
Philometor	35	180 Okt 7
Euergetes II.	29	145 Sep 29
Soter	36	116 Sep 21
Dionysos Neos	29	80 Sep 12
Kleopatra	22	51 Sep 5
Augoustos	43	29 Aug 31
Tiberios	22	+14 Aug 20
Gaios	4	36 Aug 14
Claudios	14	40 Aug 13
Neron	14	54 Aug 11
Vespasianos	10	68 Aug 6
Domitianos	15	81 Aug 3

König	Jahre	Datierung
Neroua	1	96 Jul 30
Trajanos	19	97 Jul 30
Adrianos	21	116 Jun 25
Ailios Antoninos	23	137 Jun 20 bis 160 Jul 16

Tabelle 1: Kanon des Ptolemäos

Zunächst einige Erläuterungen zu diesem Dokument:

- Der Kanon des Ptolemäos ist in den Schriften des spätantiken Mathematikers und Astronomen Theon (4. Jhdt.) überliefert (zur Überlieferungslage siehe: [135, 198, 224]). Es ist heute umstritten – aber für unsere Zwecke nicht relevant –, ob der Kanon des Ptolemäos so wirklich von Ptolemäos stammt oder erst von Theon erstellt wurde.

- Der Kanon benutzt die sogenannte Ära Nabonassar mit Startpunkt -746 Feb 26. Er verwendet ein Rundjahr von konstant 365 Tagen. (In der Tabelle wurden die Regierungsantritte bereits in julianische Daten umgerechnet. Zur Umrechnung siehe auch: [135]. Tabellen abgedruckt in: [198]) Ein solches Rundjahr entspricht gerade dem ägyptischen Kalender. In letzterem wird Feb 26 gerade zum ersten Tag des Monats Thoth, was dem ägyptischen Jahresbeginn entspricht.

- Der Beginn einer Ära mit dem Tag Toth 1 ist in der Antike üblich. Die Philippische Ära (Epoche: -323 Nov 12) und die Ära des Augustus (in Ägypten Epoche: -29 Aug 31) beginnen ebenfalls im ägyptischen Kalender mit Thoth 1, also einfach

zum ägyptischen Jahresbeginn [224]. Ebenso beginnt die Diokletiansära mit der julianischen Epoche AD 284 Aug 29 im ägyptischen Kalender mit Thoth 1. (Auf diese Epoche bezieht sich übrigens die auch heute noch von den Kopten benutzte Zeitrechnung. Wenn die Phantomzeittheorie richtig wäre, hätten also die Kopten irgendwann ihre Jahreszählung um 297 Jahre vorstellen müssen.)

- Die Wahl der Ära scheint kein Willkürakt zu sein, sondern findet ihre Begründung im keilschriftlichen Befund. Es existiert eine babylonische Chronik aus der Zeit des persischen Herrschers Darius I., die ebenfalls mit Nabonassar einsetzt (siehe beispielsweise [224]).

- Der Kanon ist an sich keine chronologische Tabelle, sondern ein Datierungswerkzeug. Dies äußert sich darin, dass jedes Jahr genau einem Herrscher zugeordnet wird. Insbesondere wird, wenn ein Herrscher in einem bestimmten Jahr x inthronisiert wurde, das ganze Jahr x diesem Herrscher zugerechnet. Genauer gesagt: das mit dem Toth 1 vor dem Herrschaftsantritt beginnende Jahr wird dem jeweiligen Regenten ganz zugerechnet. (siehe [213]) Daher werden im Kanon alle Herrscher scheinbar am selben Tag inthronisiert. (Also immer zum ägyptischen Jahresbeginn.) Aufgrund der Verwendung des Rundjahres verschiebt sich jedoch dieses feste Antrittsdatum gegenüber dem julianischen Kalender, der ja über Schalttage verfügt.

- Der Kanon beginnt mit Nabonassaros, der König von Babylon war und auch in der babylonischen Königsliste als Nabu-nazir überliefert ist. Bis zu Alexander dem Großen sind alle im Kanon aufgeführten Herrscher als Herrscher Babylons (bzw. Weltherrscher) zu verstehen. (Dies ist der Grund dafür, warum die im Kanon angegebenen Regierungslängen assyrischer Könige i. A. nicht mit den heute angesetzten

Regierungslängen dieser Könige als Könige von Assyrien übereinstimmen.) Die auf Nabonassaros folgenden Könige Nadios, Chinzeros, Poros, Ilulaios, Mardokempados und Arkeanos sind u. a. in der babylonischen Königsliste als Mukinzeros (d. h. im Kanon entfällt die Vorsilbe), Pulu (i. e. Tiglat Pilesar), Ululai, Marduk-apla-iddin und Sarrukin (i. e. Sargon) überliefert. Die babylonische Königsliste überliefert zu Nabu-nasir keine Regierungslänge, zu Nabu-nadin-zer in Übereinstimmung mit dem Kanon 2 Jahre und zwischen Nadios und Chinzeros überliefert die Königsliste noch Nabu-sum-ukin mit einer Regierungslänge von einem Monat und 13 Tagen. Der Kanon des Ptolemäos übergeht das, weil er nur ganze Jahre als Regierungszeit zählt. Wo der Kanon für Chinzeros und Poros in summa 5 Jahre überliefert, schreibt die Königsliste Mukinzer 3 und Pulu 2 Jahre zu. Auf Arkeanos folgen im Kanon zwei königslose Jahre, während die Königsliste Sin-ach-eriba mit einer Regierungslänge von zwei Jahren berichtet. Das liegt daran, dass der Kanon des Babylonzerstörers Sin-ach-eriba (natürlich der u. a. auch aus der Bibel bekannte Sanherib) nicht gedenken will. Die in der Königsliste auf Sin-ach-eriba folgenden Marduk-zakir-sum und Marduk-apla-idin mit Regierungsdauern von einem bzw. 9 Monate lässt der Kanon selbstverständlich wieder beiseite und geht stattdessen direkt zu Bilibos über, dem er eine Regierungszeit von 3 Jahren zuschreibt. Das stimmt mit der Königsliste überein, wo Bilibos als Bel-ibni firmiert. Bei den folgenden Aparanadios (Assur-nadin-sum), Regebelos (Nergal-usezib) und Mesesimordakos (Musezib-Marduk) laufen Königsliste und Kanon wieder völlig parallel. Wo dann in der Königsliste wieder Sin-ach-eriba mit 8 Herrscherjahren auftaucht, verzeichnet der Kanon aufs Neue ungerührt 8 königslose Jahre. Die im Kanon folgenden Asaradinos, Saosduchinos und Kineladanos verzeichnet die Königsliste als

Assur-ach-iddin, Samas-sum-ukin und Kandalanu, wobei jedoch die Regierungszeiten leider nicht mehr zu entziffern sind. Mit Kandalanu endet die Königsliste. Die im Kanon folgenden Nabopolassaros, Nabokolassoros, Illoarudamos, Nerigasolassoros und Nabonadios sind jedoch aus anderen keilschriftlichen Quellen als Nabu-apla-usur, Nabu-kudur-usur (natürlich der aus der Bibel bekannte Nebukadnezar), Amelmarduk, Nergal-sar-usur und Nabu-na'id bekannt. Letzterer wird bekanntlich vom Perserkönig Kyros besiegt, mit dem der Kanon auch fortfährt, um dann völlig korrekt die Liste der Achämenidenherrscher zu referieren, wobei er natürlich wieder von Kambyses zu Darius übergeht, also die "Lügenkönige" (so Darius in der Behistun-Inschrift) verschweigt, die nach den Thronwirren des Jahres -520 kurzzeitig versucht hatten, die Macht an sich zu reißen. (siehe hierzu u. a. [16])

- Die Perserherrschaft endet bekanntlich mit Alexander dem Großen, was auch der Kanon korrekt verzeichnet. Nach Alexander kommt es jedoch im Kanon zu einem Perspektivwechsel. Nun werden nicht mehr die Herrscher Babylons aufgezählt, sondern die griechischen Herrscher Ägyptens, die sogenannten Ptolemäer. Das andere Diadochenreich, das der Seleukiden, die ja eigentlich jetzt zu erwarten wären, wird im Kanon übergangen. Das liegt offensichtlich an der patriotischen Gesinnung des Autors, denn der Alexandriner Ptolemäos wird diesen Namen nicht ohne Grund getragen haben. Die Ptolemäer wiederum werden dann im Kanon chronologisch korrekt aufgelistet, wobei man beachten muss, dass im Kanon die Beinamen der Ptolemäer angegeben werden. In heutigen Listen heißen dieselben Könige alle einheitlich Ptolemäos.

- Die Ptolemäerherrschaft endet bekanntlich mit Kleopatra, worauf der Kanon die römischen Kaiser aufzählt, die ja auch Pharaonen von Ägypten waren. Hierzu ist nur zu sagen, dass

> sich hinter Gaios mit einer Regierungslänge von 4 Jahren natürlich unser Caligula verbirgt, dessen offizielle Titulatur "Gaius Caesar Germanicus Augustus" war. Das sogenannte Dreikaiserjahr 68/69 mit den Herrschern Galba, Otho und Vitellius übergeht der Kanon selbstverständlich wieder souverän und so folgt auf Nero direkt Vespasian. Titus und Domitian sind bekannt, Neroua ist selbstverständlich kein anderer als Nerva. Schließlich endet der Kanon mit Ailios Antonios, den wir als Antoninus Pius kennen und dessen Zeitgenosse Claudios Ptolemäos war. (Zur römischen Kaiserchronologie: siehe auch [124, 183])

Der Kanon des Ptolemäos stimmt also mit der unabhängigen keilschriftlichen Überlieferung hervorragend überein:

> Die Babylonische Chronik, die 4. Kolumne der Königsliste A, der assyrische Eponymkanon und der Ptolemäische Kanon bilden das unerschütterliche Fundament, auf dem sich der Bau der babylonisch-assyrischen Chronologie erhebt. Schon die vollkommene Übereinstimmung in den Angaben der vier Dokumente bürgt für ihre Zuverlässigkeit. [190]

Der Kanon des Ptolemäos enthält überdies implizit zahlreiche aus anderen Schriftquellen rekonstruierbare Querverbindungen zu weiteren Herrscherlisten, kann also u. a. mit der Liste der Könige von Sparta, der Liste der spartanischen Ephoren, der Liste der attischen Archonten, der Liste der römischen Konsuln, der Liste der Päpste, der Gesamtliste der römischen Kaiser, der Liste der parthischen Könige, der Sassanidenherrscher u. s. w. synchronisiert werden. All diesen Herrschern kann man i. A. wiederum Münzen, Statuen, Inschriften usw. zuordnen. Beispielsweise sind von praktisch allen römischen Kaisern (Ausnahmen nur in der Soldatenkaiserzeit) Statuen und Münzen bekannt [183].

Die Chronologie der Antike ruht also auf einem gigantischen Datenfundament. So umfasst etwa – um nur dieses Beispiel zu

nennen – die Edition lateinischer Inschriften, der im 19. Jahrhundert u. a. von Theodor Mommsen initiierte "Corpus Latinarum Inscriptionum", heute 17 Bände, in welchen über 180.000 Inschriften dokumentiert sind. Dies führt dazu, dass die klassische Antike und die Geschichte des Alten Orients sowie Ägyptens ein dicht geknüpftes Netz gegenseitiger historischer Bezüge bilden (siehe z. B. [16, 19, 48, 193, 224]).

1.6 Überlieferungskontinuität zwischen Antike und Mittelalter

Eine Theorie, die die abendländische Chronologie dadurch reformieren will, dass ein bis jetzt als real geltender Zeitraum (nämlich 614-911) zur Fiktion erklärt und passgenau aus dem Geschichtsverlauf herausgeschnitten wird, stößt, wie bereits erläutert, auf drei Hauptprobleme:

1. Der gesamte Geschichtsverlauf vor 614 rückt um 297 Jahre an die Gegenwart heran.

2. Die historische Situation von 911 folgt unmittelbar (oder mit nur wenigen Jahren Abstand) auf die historische Situation von 614.

3. Der gesamte Geschichtsverlauf zwischen 614 und 911 wäre eine Erfindung.

Die astronomische Chronologie wird sich gegen den ersten Punkt richten. Betrachten wir hier also Punkt 2: Die historische Situation um 911 unterscheidet sich in der Tat so grundlegend von der um 614, dass es völlig unplausibel erscheint, dass diese Jahre aufeinanderfolgen oder auch nur um wenige Jahre getrennt liegen. Ich gebe hierzu eine Reihe von Beispielen an:

- Ägypten: gehört 614 zum byzantinischen Machtbereich. 619 wird es von den Persern erobert, 642 von den Arabern. 905 bis 935 herrschen die Abbasiden.

- Armenien: Das seit dem Jahre 301 christliche Armenien stand von 591 bis etwa 640 unter byzantinischer Oberhoheit. Ab 645 sieht sich Armenien ständigen Angriffen des Kalifats der Omaijaden ausgesetzt. Nach wechselhaften Kämpfen gelingt es den arabischen Truppen, das Land bis 700 unter muslimische Hoheit zu bringen. Erst Aschot I. schafft es, ab 885 wieder ein eigenständiges Königreich zu errichten, das noch bis 1045 (Eroberung Anis durch die Byzantiner) bzw. 1071 (Niederlage der Byzantiner gegen die Seldschuken in der Schlacht von Mantzikert mit anschließender türkischer Besetzung Armeniens) Bestand hat.

- Böhmen: existiert 614 nicht. Nach 626 befreit der slawische Kaufmann Samo die westslawischen Stämme von der Herrschaft der Avaren (Reich des Samo: 623-658). Nach seinem Tod zerfällt das Reich. Unter dem Geschlecht der Premysliden (bis 1306) beginnt die Stammeseinigung. 874 wird Fürst Borivoj von Methodios getauft. 895 schließt man sich angesichts der ungarischen Bedrohung dem Ostfrankenreich an.

- Bulgarien: existiert 614 nicht. Unter Asparuch bildet sich 681 der erste bulgarische Staat (681-1018). Zar Boris I. führt 865 das orthodoxe Christentum ein.

- Dänemark: existiert um 614 nicht. Die Staatsbildung der dänischen Stämme, die seit ungefähr 500 bezeugt sind, beginnt unter Gotfred (804-810). 826 nimmt dessen Nachfolger Harald das Christentum an.

- Deutschland: existiert 614 nicht. 911 sind große Teile christianisiert. Die Krönung Konrads I. zum ostfränkischen König gilt oft als Geburtsstunde Deutschlands.

- Frankreich: Der merowingische König Chlothar II. herrscht von 613 bis 629. 911 herrscht der Karolinger Karl der Einfältige (898-923).

- Georgien: Das seit 327 christliche Georgien war seit 591 unter Fürst Stephan unabhängig von Byzanz und Persien. Ab 642 sieht sich Georgien den Angriffen des Kalifats ausgesetzt. Nach wechselhaften Kämpfen, in deren Verlauf Georgien in viele kleinere Fürstentümer zerfällt, wird 755 ein muslimischer Statthalter in Tiflis eingesetzt. Als Begründer eines neuen unabhängigen Georgiens gilt Ashot I. Kuropalates (gest. 826).
- Islam: existiert 614 noch nicht, beherrscht aber 911 die halbe Mittelmeerwelt und hat sich bis nach Indien ausgebreitet.
- Island: 614 unbesiedelt, wird es 860 entdeckt und ab 874 von Wikingern besiedelt.
- Italien: ist 614 unter langobardischer Herrschaft (seit 568). Das Langobardenreich wird 773 durch Karl den Großen erobert. Seit 888 herrschen italienische Nationalkönige (Berengar von Friaul).
- Khazarenreich: Das zentralasiatische Nomadenvolk der Khazaren gründet im siebenten Jahrhundert in der südrussischen Steppe zwischen Wolga und Dnjepr ein unabhängiges Staatsgebilde, das noch bis in die 960er Jahre Bestand hat.
- Kirchenstaat: existiert um 614 nicht, sondern entsteht 756 durch die sogenannte Pippinsche Schenkung.
- Kroatien: existiert um 614 nicht. Die Kroaten sickern im 7. Jahrhundert in ihr heutiges Gebiet ein und bekämpfen dort die Awaren. Fürst Trpimir (845-864) wird zum Stammvater des kroatischen Herrschergeschlechts, das noch bis 1102 an der Macht bleibt. Tomislav (910-928) schüttelt byzantinische Oberhoheit ab und nimmt den Königstitel an.
- Mähren: existiert 614 nicht, sondern wird erst unter der Dynastie der Mojmriden (Mojmir: 830-846) selbständig. Rastislaw (846-870) löst die Abhängigkeit von Ostfranken durch

Nähe zu Byzanz. 906 wird Mähren durch die Ungarn vernichtet.

- Naher Osten: 614 ist das persische Reich der Sassaniden auf dem Höhepunkt seiner Macht. 911 existiert das Sassanidenreich längst nicht mehr. Es ist 642 der aufsteigenden Macht des Islams unterlegen.

- Normandie: gehört 614 zum Merowingerreich. 911 verleiht Karl der Einfältige die Normandie an den Wikingerherrscher Rollo.

- Norwegen: existiert 614 nicht. König Harald I. Schönhaar (860-930) aus dem Geschlechte der Ynglinger eint die norwegischen Kleinstämme.

- Russland: existiert 614 nicht. Ab 800 bilden schwedische Wikinger (Waräger) Herrschaftsgebiete. Rurik vereinigt das Gebiet um Nowgorod. Oleg der Weise (879-912) vereinigt den Norden (Nowgorod) mit dem Süden (Kiew) und macht Kiew zur Hauptstadt der Kiewer Rus.

- Serbien: existiert um 614 nicht. Um 850 gelangen Serben unter Vlastimir zu einer gewissen Unabhängigkeit, fallen danach aber wieder unter bulgarische Herrschaft (Khan Symeon, seit 898, seit 918 Zar der Bulgaren, gest. 927).

- Sizilien: gehört um 614 zum byzantinischen Einflussbereich; wird ab 827 islamisch erobert.

- Spanien: ist 614 unter westgotischer Herrschaft (seit 507). 911 jedoch existiert auf spanischem Boden das islamische Reich der Omaijaden (Emirat von Cordoba; seit 711).

- Ungarn: existiert um 614 nicht. Die Landnahme der magyarischen Stämme erfolgt unter Arpad um 900.

Nirgendwo und nirgendwann fügt sich da etwas nahtlos aneinander. Diese Liste ließe sich natürlich fortsetzen und beliebig verfeinern. Angemerkt werden muss jedoch auch, dass Phantomzeittheoretiker behaupten, dass die Geschichte all dieser Länder die Phantomzeittheorie keineswegs widerlegt, sondern im Gegenteil geradezu beweist.[1] Eines ist jedoch auch nach diesen wenigen Beispielen klar: es ist unmöglich, aus der abendländischen Geschichte chirurgisch genau 297 Jahre (oder eine andere Anzahl) herauszuschneiden. Wenn die Geschichte zwischen 614 und 911 gar nicht stattgefunden hat, dann muss auch die Geschichte des 10. Jahrhunderts ganz anders verlaufen sein, als es heute in den Geschichtsbüchern steht. Woher aber kennen wir die Geschichte des 10. Jahrhunderts? Natürlich aus den historischen Schriftquellen. Wenn also die Phantomzeittheorie richtig sein soll, dann reicht es nicht aus, die Quellen, die sich auf die Zeit zwischen 614 und 911 beziehen, zur Fälschung zu erklären, nein, man muss auch praktisch alle Quellen der sich unmittelbar anschließenden Zeit und/oder der Zeit vor 614 zur Fälschung erklären, denn sonst ergeben sich absurde Situationen: ganze Großreiche tauchen binnen Jahresfrist aus dem Nichts auf. Dass die Quellen des 10. Jahrhunderts fast gänzlich Fälschungen darstellen müssten, wenn die Phantomzeittheorie richtig wäre, kann man auch auf eine andere Weise erklären. Gemäß der Phantomzeittheorie wurde die Geschichte zwischen 614 und 911 im 10. Jahrhundert künstlich in den Zeitlauf eingefügt. Die Uhr wurde sozusagen vorgestellt. Der zeitliche Abstand der Geschichte des 10. Jahrhunderts zur Antike wurde um 300 Jahre vergrößert. Urheber dieses chronologischen Schurkenstückes sollen der byzantinische Kaiser Konstantin Porphyrogennetos (913-959) und der römisch-deutsche Kaiser Otto III. (983-1002) sowie der als dessen Komplize vorgestellte Papst Gerbert von Aurillac vulgo Sylvester II. (999-1003) sein. Angenommen dies träfe zu, wie sähe dann das Geschichtsbild der Zeitgenossen und unmittelbaren Vorgänger der Chronologiemanipulateure aus? Es

[1] siehe Literaturliste unter: `www.fantomzeit.de/?page_id=150`

gibt zwei Möglichkeiten:

Erste Möglichkeit: Die Zeitgenossen denken, sie leben im 7. Jahrhundert n. Chr. Oder, wenn sie schon nicht diese christliche Zeitvorstellung haben, so denken sie doch, dass etwa Julius Cäsar rund 7 Jahrhunderte vor ihnen gelebt hat, Konstantin der Große rund 3 Jahrhunderte, und von den Ereignissen um 600 denken sie, dass diese erst vor Kurzem stattgefunden haben. Diese Möglichkeit wäre natürlich sehr unplausibel. Wenn ein solches allgemeines Zeitbewusstsein vorhanden gewesen wäre, hätte man unmöglich die Chronologie manipulieren können, ohne für gewaltige Aufregung zu sorgen. Man denke nur mal daran, dass allein die gregorianische Kalenderreform 1582 mit ihren 10 "übersprungenen" Tagen die Gemüter erhitzte. Um wieviel mehr hätte dann eine "Kalenderreform" für Aufregung sorgen müssen, die behauptet, man lebe nicht mehr im siebenten, sondern im zehnten Jahrhundert nach Christus? Überflüssig zu bemerken, dass von dieser gewaltigen Aufregung in den tatsächlich vorliegenden historischen Quellen nie eine Spur gefunden wurde. Die erste Möglichkeit lässt sich somit ausschließen.

Zweite Möglichkeit: Die allgemeine Bildungsmisere hat im 10. Jahrhundert einen solchen Grad erreicht, dass praktisch niemand mehr eine Vorstellung davon hat, in welchem Jahrhundert er lebt. Der Durchschnittsmensch kennt allenfalls seine eigenen Großeltern und weiß, wie lange deren Geburt ungefähr her ist, aber was auch nur 50, geschweige denn 100 Jahre vorher in Europa passiert ist, davon hat er keine Vorstellung. Er kennt vielleicht den gerade herrschenden König oder Kaiser, von dessen Vorgängern weiß er jedoch nur, dass diese irgendwie auch so ähnlich hießen (Otto I., Otto II., ...). Cäsar, Augustus oder gar Alexander der Große sind vielleicht als Sagengestalten bekannt, aber wieviele Jahrhunderte deren Wirken her sein soll, davon hat im 10. Jahrhundert niemand eine genauere Vorstellung. Niemand – außer eben jener kleinen Gruppe von

Chronologie-Verschwörern, die dann beschließt, man solle ab jetzt so tun, als stehe das Jahr 1000 n. Chr. unmittelbar bevor. Später, mit dem Wiederaufblühen der historischen Bildung, entsteht dann das Bedürfnis nach einer durchgehenden Geschichtsschreibung, und so werden dann auf geduldigem Papier drei Jahrhunderte, die nie stattgefunden haben, mit allerlei sagenhaften Geschichten und historischen Verdoppelungen gefüllt.

Lassen wir einmal die noch zu erarbeitenden astronomischen Argumente gegen die Phantomzeittheorie gänzlich beiseite und nehmen wir an, obiges Szenario träfe zu. Daraus würde folgen, dass 911 (also in der realen Zeit) kein Mensch etwas davon weiß, dass er im Jahre 911 n. Chr. lebt. Diese Behauptung ist nachprüfbar. Die für unseren Raum maßgebliche Quellenedition ist die 1819 vom Freiherrn vom und zum Stein begründete Sammlung *Monumenta Germaniae Historica*, welche jetzt auch im Internet komplett zugänglich ist [149]. [2]. Sie enthält u. a. praktisch alle deutschen Geschichtsquellen des Frühen Mittelalters. Schaut man sich nun die Urkunden des 10. Jahrhunderts an, so zeigt sich, dass diese im Allgemeinen datiert sind, und zwar mithilfe von Anno-Domini-Jahreszahlen. Schon in der ersten in der MGH abgedruckten Urkunde, die nach Illig wieder in Realzeit 911ff fällt, in der Urkunde (Forchheim Nov. 10 911, MGH, Diplomatum Regum et Imperatorum Germaniae, Tomus I) von König Konrad I. (911-918) steht:

> Data IIII id. novembr anno incarnationis domini DCCCCXI, indictionum XV, regnante piissimo rege Chuonrado anno I, actum Foracheim, in Christi nomine feliciter amen.

Ähnliche Datierungen findet man in Urkunden Heinrichs I. (919-936), Ottos I. (936-973), Ottos II. (973-983) und Ottos III. (983-1002). Erst letzterer wäre nach Illig der Initiator der Zeitmanipulation. Weiterhin zeigt sich, dass solche Anno-Domini-Datierungen

[2] `www.dmgh.de`

auch schon vorher in der angeblichen Phantomzeit verwendet wurden. Die Geschichte geht also über die merkwürdige Grenze 911 einfach hinweg. Man findet keine Bruchstelle, die eine eingeschobene Epoche anzeigen würde. Alle möglichen Biographien, kausal zusammenhängenden Ereignisketten, historischen Quellen usw. würden durch die Phantomzeit einfach an den Stellen 614 und 911 durchgeschnitten. Das ergibt natürlich keinen Sinn. Das allgemeine Bewusstsein, im 10. Jahrhundert zu leben, manifestiert sich nun aber nicht etwa nur in Urkunden und anderen rechtserheblichen Texten, von welchen man vielleicht noch annehmen könnte, irgendwer habe sie später aus wohldefinierbarem Eigennutz gefälscht, nein, auch in erzählerischen Werken des 10. Jahrhundert zeigt sich das chronologische Bewusstsein. Hierzu nur einige Beispiele:

- Widukind von Corvey kennt in seiner 967/68 fertiggestellten Sachsengeschichte ([231] S.8) bereits Karl den Großen und andere Karolingerherrscher, obwohl diese nach Illig noch gar nicht erfunden wären (Res Gestae Saxonica, I 15).

- Die überlieferten Beschlüsse der Synode von Hohenaltheim 916 beginnen mit den Worten: “Im Namen der heiligen und unteilbaren Dreifaltigkeit des Vaters, des Sohnes und des heiligen Geistes, im 916. Jahre der Fleischwerdung des Herrn ...” ([50] S.130).

- Der Bonner Vertrag von 921 zwischen Karl dem Einfältigen und Heinrich I. beginnt mit den Worten: “Im Namen der heiligen und ungeteilten Dreifaltigkeit. Mit Hilfe der Gnade Gottes, im Jahr des Herrn 921 ...”.

Dass es ein allgemeines Zeitbewusstsein gab, welches bereits in der Antike existierte und zum Hohen Mittelalter weiter fortgeschritten ist, ohne je abgerissen zu sein, kann man auch noch anders zeigen: Die großen Weltreligionen wie Christentum, Islam oder Zoroastrismus entstanden bekanntlich in der Naherwartung

eines Weltunterganges ([148] S.159), was natürlich nur eine Variante der allgemein menschlichen und zu allen Zeiten vorhandenen Angst vor dem (unmittelbar oder bald bevorstehenden) Weltende ist. ([78], [37]) Das führte ab der Spätantike zu konkurrierenden Berechnungen des Weltuntergangszeitpunktes:

> Die in Spätantike und Mittelalter lebenden Christen glaubten im allgemeinen, dass das Weltende jederzeit erfolgen könnte. Viele aber verlangten nach genauen Angaben. ([152] S.11)

Solche genauen Angaben hatten u. a. folgende Berechnungsgrundlage:

> Gott hatte die Welt in sechs Tagen geschaffen (Ex. 20,11). Vor Gott ist nun aber ein Tag wie tausend Jahre, tausend Jahre sind wie ein Tag (2 Petr. 3, 8). Tausend Jahre würde auch das Weltalter zwischen Christus und dem Ende dauern (Apoc. 20,7). Daraus folgte, dass die Welt sechs Weltalter, 6000 Jahre lang bestehen würde. ([26] S.40)

Diese Überlegung hatte weitreichende Konsequenzen. Datierte man etwa die eigene Zeit auf das Jahr 5500 nach Schöpfung, so blieben noch 500 Jahre bis zum Beginn der tausendjährigen Herrschaft des Teufels. Diese Datierung hätte für Nachfahren schlimme Konsequenzen. Entweder wurde das herannahende Weltende daher prophylaktisch (z. B. aus Gründen der Staatsraison) oder wegen faktischen Ausbleibens nachträglich nach vorn verlegt, und zwar durch Redatierung des Schöpfungsdatums. Anders gesagt: auf der Schöpfungszeitskala musste die Geburt Christi immer weiter nach vorn verlegt werden, damit mehr Zeit bis zum Ende der Welt blieb. Genau diesen Prozess kann man nun über die Jahrhunderte hinweg verfolgen.

> Vielleicht im Zusammenhang mit der Christenverfolgung unter Kaiser Septimius Severus verbreitete ein gewisser Judas

die Ansicht, dass nun der Antichrist erscheinen werde. ... Infolge dreier Visionen war sich außerdem ein Bischof aus Pontus ganz sicher, dass innerhalb eines Jahres das jüngste Gericht erfolgen werde. ... Darauf hörten viele Christen der Gegend auf zu arbeiten. ... Diese Erwartungen stießen auf die Kritik des Hippolytos, weil sie den Glauben gefährdeten. ... Obwohl er einerseits davor warnte, den Zeitpunkt des Jüngsten Gerichts berechnen zu wollen, erklärte er andererseits, wegen der den Menschen eigenen Wissbegier doch aussprechen zu müssen, was mitzuteilen nicht erlaubt sei. In seinem Daniel-Kommentar datierte er die Geburt Christi auf das Jahr 5500 nach Erschaffung der Welt und sah deren Ende im Jahre 6000 — das heißt im Jahre 500 a.d. — erreicht, aus seiner Sicht also etwa in 300 Jahren. ... Die von ihm angenommene Weltdauer begründete Hippolytos damit, dass sie der Zahl der sechs Schöpfungstage entspreche, denn in der Bibel heiße es, vor Gott seien 1000 Jahre wie ein Tag. Diese Argumentation lässt sich bereits im Barnabas-Brief und bei seinem Lehrer Irenaeus nachweisen. Die Zeitrechnung des Hippolytos begann sich allmählich durchzusetzen, als sie noch zu seinen Lebzeiten von Sextus Julius Africanus in die Geschichtsschreibung eingeführt wurde. ... Abgesehen davon, dass Hippolytos das Datum des Weltendes nur hinausschob und die darauf gerichteten Erwartungen mit fortschreitender Zeit wachsen mussten, gab es im dritten Jahrhundert nämlich auch Zeitrechnungen, wonach das Jahr 6000 nicht nur wie bei Hippolytos und Africanus mit dem Jahr 500 a.d., sondern weit früher anzusetzen war, so dass die Menschen den Untergang der Welt spätestens (!) in 200 Jahren erwarteten. Noch anderen Rechnungen zufolge soll Christus 350, 365 oder 400 Jahre nach seiner Geburt oder seinem Tode wiederkehren, also ebenfalls längst vor 500 a.d. ... sicherlich aber glaubte Ambrosius (gest. 397), dass der Untergang der Welt

> unmittelbar bevorstehe. Er hielt bereits mehr als 6000 Jahre der Weltgeschichte für verstrichen und betrachtete die Goten als die von Ezechiel und in der Offenbarung des Johannes erwähnten Völker Gog und Magog. ... Augustinus teilte die genannten akuten Erwartungen nicht. Er hielt das Ende der Zeiten zwar für nahe, aber noch nicht für bereits gekommen. ... Die Meinung des Augustinus setzte sich im lateinischen Abendland durch und dämpfte dort wohl in erheblichem Maße die auf das Weltende gerichteten Erwartungen. Ähnlich wirkte vorübergehend vielleicht die neue Zeitrechnung, die Eusebios von Cäsarea aufgrund archivalischer Forschungen zu Beginn des 4. Jahrhunderts, also etwa 100 Jahre nach Hippolytos, einführte, indem er Christi Geburt indirekt auf das Jahr 5198 datierte und die Regierung Konstantins des Großen, also seine eigene Gegenwart, in die Mitte des 6. Jahrhunderts rückte. Gegenüber der Ära des Hippolytos war damit das für das Jahr 6000 erwartete Weltende um 300 Jahre auf ungefähr 800 a.d. hinausgeschoben. ([152] S.99ff)

Hier sehen wir bereits eine Kontinuität der Endzeiterwartung von der Spätantike über das frühe Mittelalter bis ins hohe Mittelalter. Prompt taucht die Angst vor dem Weltende im Jahre 800 in merowingischen Schriftquellen wieder auf. ([26] S.40) Das Datum der Kaiserkrönung Karls, die ja auf den Tag eben jenes Weltendes fällt, dürfte wohl kaum Zufall sein, und ist vermutlich mit der Absicht gewählt, eine gewisse Signalwirkung zu entfalten. H. Möhring gibt jedoch zu bedenken:

> Nur wenige abendländische Herrscher, wie Kaiser Friedrich II., Friedrich III. von Sizilien, Kaiser Sigismund, Karl VIII. von Frankreich und Ferdinand der Katholische von Aragon haben sich vielleicht als Endkaiser oder als der durch Joachim von Fiore verheißene *novus dux* gefühlt. ... Selbst die Kaiserkrönung Karls des Großen, die man je nach Berechnung auf das Jahr 6000 der damals noch nicht vergessenen

> eusebianisch-hieronymianischen Ära und damit auf das vermeintlich letzte Jahr der Weltgeschichte fallen lassen konnte, ist nicht unbedingt in diesem Sinne zu verstehen. (S.395)

Natürlich entstehen während der angeblichen Phantomzeit auch weitere apokalyptische Werke, etwa die sogenannte Weissagung des Pseudo-Methodios nach 660. [37] Nach dem abermaligen Ausbleiben des Weltuntergangs im Jahre 800 konzentriert sich die Erwartung auf das herannahende Jahr 1000 nach Christus. ([152] S.26f) Illigs Behauptung, im Jahre 1000 habe kaum jemand gewusst, dass dieses gekommen sei, muss auf der Grundlage der bei Möhring referierten Quellen als widerlegt gelten. In Frankreich entsteht z. B. nach 950 der Antichrist-Traktat des Adso de Montieren-Der. Die Weltuntergangsangst lässt sich auch im islamischen Raum während des frühen Mittelalters und über dieses hinweg verfolgen. ([152] S.375ff) Ebenso wie die Endzeiterwartung lässt sich selbstverständlich die Verwendung von Jahreszählungen von der Spätantike über das frühe Mittelalter ins hohe Mittelalter verfolgen. Zunächst wäre hier natürlich die von Dionysios Exiguus (6. Jhd.) weit vor der Phantomzeit (525) begründete, auch von uns heute noch gebrauchte christliche Jahreszählung zu nennen:

> Dionysius Exiguus' wissenschaftliches Ansehen prädestinierte ihn offenbar auch zur Lösung eines alten kirchlichen Ost-West-Konflikts: des Osterfeierstreits. Anders als der Aquitanier Victorius, der um 457 die differierenden römischen und alexandrinischen Systeme noch erfolglos miteinander zu verbinden suchte, entschied sich Dionysius Exiguus 525 in seiner Osterfestberechnung im mehrteiligen "Liber de paschate" ... eindeutig für den 19jährigen Zyklus der Ostkirche, den er um 5×19 Jahre (für 532-626) fortsetzte. Eine amtliche Anfrage des päpstlichen Hofes beantwortete er 526 in gleichem Sinne ..., sich wiederum auf die angebliche Autorität des Konzils von Nikaia berufend. Damit war der entscheidende Grund gelegt für die sich allmählich durchsetzende Vereinheitlichung

des Ostertags in der Christenheit. Nicht also der Nachweis des 532-jährigen Osterzyklus als des Produkts von Sonnen- und Mondzyklus (28×19) wird Dionysius Exiguus verdankt. Neu war vielmehr, daß er die Jahre in seiner Ostertafel nicht mehr – wie seit Eusebius' Kirchengeschichte üblich – mit dem römischen Kaiser Diokletian beginnen ließ, dem "ruchlosen Christenverfolger", sondern mit Christi Geburt, die er mit 754 ab urbe condita freilich um einige Jahre zu spät ansetzte. Mit Recht sieht man in Dionysius Exiguus den Begründer der christlichen Zeitrechnung, auch wenn die Jahreszählung "ab incarnatione Domini" erst Jahrhunderte später allgemein in Geltung kam, v. a. dank der Aufnahme in Bedas weitverbreiteter "Historia ecclesiastica gentis Anglorum" (731). ([136] Stichwort: Dionysius Exiguus)

Die christliche Jahreszählung wird später von Beda Venerabilis (673-735) auch in die Geschichtsschreibung eingeführt:

> Das für die Nachwelt zugleich als literarisches und historisches Dokument wichtigste Werk Bedas ist seine "Historia ecclesiastica gentis Anglorum" (abgeschlossen 731), die nicht nur Kirchengeschichte, sondern auch politische und kulturelle Geschichte seines Volkes ist. Treue und zugleich Kritik den Quellen gegenüber, die er, sorgfältiger als bislang gekannt, auswertet, strenge und doch innerlich beteiligte Sachlichkeit, eine klare, an spätantiken Vorbildern geschulte Sprache und lebendige Schilderungen zeichnen das Werk aus. Als Literaturgattung ist es in die Reihe zu stellen, in die Cassiodors Gotengeschichte, Isidors v. Sevilla "Historia Wandalorum, Sueborum, Gothorum", die "Historia Francorum" Gregors v. Tours und später die "Historia Langobardorum" des Paulus Diaconus gehört. ... Als Vorbild diente ihm wahrscheinlich die Kirchengeschichte des Rufinus von Aquileia. Hervorzuheben ist ferner die nach Dionysius Exiguus' "Liber de paschate" erfolgte Angabe der Jahreszahlen nach der christlicher

> Zeitrechnung, der er schon durch die Einführung in seine chronologischen Schriften zum endgültigen Durchbruch verholfen hatte; ferner der autobiographische Rückblick mit dem Katalog seiner von ihm für erwähnenswert gehaltenen Werke. Mehr als 160 überlieferte Handschriften sprechen für die Beliebtheit des Werkes bis ins späte Mittelalter. ([136] Stichwort: Beda Venerabilis)

Ab dem achten Jahrhundert verbreitet sich die christliche Jahreszählung schnell:

> Wohl um Spekulationen über das Weltende im Jahre 6000 den Boden zu entziehen, ging man im Frankreich während der ersten Hälfte des achten Jahrhunderts nach Bedas Vorbild zur Zeitrechnung des Dionysius Exiguus über, also zur Zählung nach Inkarnationsjahren. Aus den Angaben mehrerer Quellen ergibt sich, dass man vom späten 7. Jahrhundert bis zum Ende des folgenden, also bis zum Jahr 6000 der eusebianisch-hieronymianischen Ära, offenbar häufig im Auge behielt, wieviel Zeit noch bis zum Jahr 6000 verblieb. Die endzeitlichen Erwartungen, die auf dieses Jahr gerichtet waren, blieben zweifellos wach. ([152] S.25)

Wir konnten uns bereits davon überzeugen, dass dann um 911, also mit dem angeblichen Beginn der Realzeit, die christliche Jahreszählung allgemein bekannt ist. Aber nicht nur die christliche Jahreszählung würde durch die Phantomzeit zerschnitten, sondern auch viele andere Ären wie die Seleukidenära (Startpunkt -310) oder die Diokletiansära (Startpunkt AD 284). Die Seleukidenära war in der Antike im Nahen Osten weit verbreitet, im Mittelalter taucht sie bei arabischen Astronomen wieder auf! Wäre die Phantomzeittheorie richtig, müssten diese mittelalterlichen Seleukidenäradaten alle 300 Jahre daneben liegen. Die Diokletiansära wiederum wird bei manchen Völkern heute noch benutzt. Alle diese und viele andere Jahreszählungen müssten nach Einführung der

Phantomzeit umgestellt worden sein! Und nicht nur das, auch diverse von der Antike ins Mittelalter durchgehend überlieferte Listen von Herrschern und Würdenträgern müssten alle manipuliert worden sein. Das betrifft nun nicht nur die vielen Herrscherdynastien, die Abfolge der Päpste oder aller möglicher Bischöfe, nein, auch so abseitige Listen wie die durchgehend überlieferten Katholikoi von Armenien, die Patriarchen von Babylon, Antiochia oder Alexandria oder etwa die Liste der koptischen Päpste wären alle gefälscht und an die erfundene Chronologie angepasst. Aber es liegt keine einzige Quelle vor, in welcher sich Spuren dieser weltumspannenden Umschreibeaktion finden ließen.

Zwei Tatsachen aus der Geschichte der Endzeiterwartung und Jahreszählung gilt es also festzuhalten:

1. Die Erwartung des Weltendes lässt sich auch während des angeblich erfundenen frühen Mittelalters weiter verfolgen und konzentriert sich dort u. a. auf das Jahr 800.

2. Nach der angeblichen Phantomzeit, also im 10. Jahrhundert, ist die Endzeiterwartung natürlich immer noch präsent und richtet sich jetzt auf das herannahende Jahr 1000.

Dies legt einmal mehr die Unhaltbarkeit der Phantomzeittheorie nahe:

1. Wenn im Volke ein allgemeines Zeitbewusstsein existiert, welches sich insbesondere ständig mit banger Erwartung auf ein soundsovieltes rundes Jahr nach Christus richtet, so kann unmöglich eine kleine Gruppe von Verschwörern die Uhr um 297 Jahre vorstellen, ohne dass dies bemerkt würde. Zumindest dürfte sich diese manipulierte Zeitrechnung nicht plötzlich durchsetzen, ohne für allgemeine Unruhe zu sorgen.

2. Im 10. Jahrhundert hätte (vor der Einführung der Phantomzeit) gar nicht bekannt sein dürfen, dass sich das Jahr 1000

nähert.

3. Vom obrigkeitsstaatlichen Gesichtswinkel aus betrachtet ist es hochgradig töricht, das Weltende heranzudatieren, weil dergleichen Weltendeerwartungen natürlich immer eine Bedrohung für die staatliche Ordnung sind. Vielmehr entspricht es der Staatsraison, das Weltende wegzudatieren. Wir sehen daher in der Spätantike den römischen Staat und das in eine staatstragende Rolle hineinwachsende Christentum in ständige, z. T. verbitterte Kämpfe mit solchen Spekulationen und mit "Wahrsagern" sowie Astrologen aller Art verwickelt. [70]

4. Alle Chronologiemanipulationen, die wir in den Quellen verfolgen können, laufen immer darauf hinaus, den Zeitpunkt der Schöpfung an die jeweilige Gegenwart heranzudatieren, um so die konstante Frist bis zum Weltende (6000 Jahre nach Schöpfung) zu verlängern. Der Abstand der unmittelbaren Vergangenheit zur jeweiligen Gegenwart wird dabei natürlich nicht verändert. Man bleibt in dem Jahr nach Christi Geburt, in welchem man bereits war. Nur auf der Schöpfungsära rückt Christi Geburt von beispielsweise 5500 (dann wäre Weltende 500 AD) auf 5200 (Weltende erst 800 AD) vor. Nur Illigs "größte Zeitfälschung der Geschichte" würde eine Ausnahme bilden.

Ich fasse zusammen: um 911 ist in der gebildeten Welt allgemein bekannt, dass man im Jahre 911 lebt. Der weniger gebildeten Welt ist zumindest bekannt, dass man im 10. Jahrhundert lebt. Ebenso existiert um 600 ein allgemeines Bewusstsein, im 6. bzw. 7. Jahrhundert zu leben. Dieses Zeitbewusstsein lässt sich auch während der angeblichen Phantomzeit in seiner Entwicklung weiter verfolgen. Wäre die Phantomzeittheorie richtig, müssten also auch die Quellen des 10. Jahrhunderts Fälschungen sein. Dieses Szenario schafft weitere Probleme:

- Je größer die postulierte Fälschungsaktion ist, desto unglaubwürdiger ist die Phantomzeittheorie.
- Bis jetzt wurde behauptet, die gefälschten Quellen des Frühen Mittelalters bezögen sich auf eine erfundene Zeit (614-911). Jetzt stellt sich heraus, dass auch die Quellen des 10. Jahrhunderts Fälschungen sein müssten. Das 10. Jahrhundert bleibt gleichwohl real. Wo aber sind die echten Quellen des 10. Jahrhunderts geblieben?
- Die Quellen des 10.Jahrhunderts sollen also Fälschungen sein. Anders gesagt: das 10. Jahrhundert wäre ganz dunkel, wir wüssten nicht, was in diesem dunklen Jahrhundert passiert ist. Aber dergleichen Dunkelheit gilt doch den Phantomzeittheoretikern normalerweise als Ausweis für Irrealität. Müsste man nicht konsequenterweise das 10. Jahrhundert ebenfalls zur Fiktion erklären? Aber dann wurde das 10. Jahrhundert irgendwann später, etwa im 11. Jahrhundert, erfunden. Zu Beginn des 11. Jahrhunderts hätte dann niemand gewusst, dass er im 11. Jahrhundert lebt – im Widerspruch zu den Quellen des 11. Jahrhunderts! Diese müssten dann ebenfalls Fälschungen sein. Wir merken: Chronologierevision endet zwangsläufig im infiniten Regress oder, genauer gesagt, im finiten Regress: der Regress bricht ab, sobald ausnahmslos alle Quellen als Fälschung entlarvt sind.

Wir wollen nun aber ganz und gar gründlich sein, nicht vorschnell schließen, unvoreingenommen nach allen Seiten schauen und die Phantomzeittheorie so weit prüfen, wie sie eben von historischen Laien überhaupt überprüft werden kann. Und deshalb wenden wir uns auch dem dritten Punkt zu und fragen nun:

Ist es plausibel, dass die Quellen, die über die Zeit zwischen 614 und 911 berichten, spätere Fälschungen sind?

Diese Frage, die natürlich zu verneinen ist, kann auf verschiedenen Ebenen behandelt werden. Zunächst wäre auf die schiere Menge dieser Quellen zu verweisen:

> ... ich [will] hier nur andeuten, welche Massen an Sach- und Schriftzeugnissen des 6. bis 9. Jahrhunderts auch aus dem Westen überliefert sind und von Illig in keiner Weise berücksichtigt werden. Illig ist ein eifriger Leser von Sekundärliteratur, guter und weniger guter. Er deckt in ihr mancherlei Ungereimtheiten auf, präsentiert sie mit Geschick und Ironie. Aber die Zeugen der Zeit befragt er nicht. Julius Schlossers nach wie vor grundlegende und unentbehrliche "Schriftquellen zur Geschichte der karolingischen Kunst" zitiert er in seinen baugeschichtlichen Abschnitten an keiner Stelle. Hier fände er Belege für die 544 karolingerzeitlichen Bauwerke, von denen immerhin 95 als auch archäologisch gesichert gelten. Zur Landwirtschaft nennt er kein einziges der großen karolingischen Polyptychen. Und was sagt er zu den insgesamt 2177 Briefen, die in den 6 Bänden der MGH Epistolae Karolini Aevi gedruckt sind, was zu den 2800 Königsurkunden, von denen nur etwa 15 Prozent gefälscht sein dürften, mit Vorliebe auf die Namen der Merowinger und Karls des Großen? Es bleiben mehr als 2000 echte Urkunden, dazu die Masse der Gesetze, der Erlasse (Kapitularien), der Traditionsbücher, der Toten- und Gedenkbücher, die über 1300 Quartseiten mit Versen karolingerzeitlicher Dichter und nicht zuletzt etwa 8000 Pergamenthandschriften mit anderen Texten: lauter zeitgenössische Zeugnisse, die vor dem Richterstuhl eines Heribert Illig nicht gehört worden sind. [137]

Wenn man davon ausgeht, dass dieses Material später gefälscht wurde, so ist es auch im Detail oft unklar, wozu solche Fälschungen gut gewesen sein sollen. Hierzu einige Beispiele (Hinweise von M. Bauch):

König Pippin stellt eine Gerichtsurkunde aus, nach der der Priester Liutprand in Folge der Anklage durch den Abt Mauroald von Farfa ein Gut zur Reinvestitur freigeben muss. [Regesta Imerpii, I,1: Karolinger 751-918, S. 229, Nr. 513h].

Karl der Große gibt gerodetes Gebiet an den sächsischen Edlen Asig zurück. [MGH DD. Kar 1, Nr. 218]

Karl der Große gestattet dem Grafen Haio, sein Eigengut unter seinen drei Söhnen zu teilen und bestätigt ihnen den Besitz. [ebenda, Nr. 209]

Karl der Große bestätigt eine Schenkung seines Sohnes Ludwig an einen gewissen Johannes, der ihn mit Kriegsbeute beschenkt hat, und verleiht ihm einen Ort bei Narbonne. [ebenda, Nr. 328 [319], S. 143].

Der Subdiakon und Kapellan Ludwigs II., Upertus, tauscht diverse Besitzungen mit dem Veroneser Archidiakon Audo. [Regesta Imperii I,3: Die Karolinger im Regnum Italiae, S. 57f., Nr. 137f.]

Ludwig II. kauft den Besitz des Corvinus im Gebiet von Penne zum Preis von 40 Pfund. [ebenda, S. 43, Nr. 103]

G. Althoff führt noch absurdere Beispiele an:

Nur ein Beispiel unter Hunderten: Auf der Reichenau findet man in einem "Buch des Lebens" neben weiteren 40.000 Namen eine Liste von 603 Mönchen des Klosters Fulda, angeführt von Abt Hrabanus Maurus. In Fulda entdeckt man diese Mönche in sog. Totenannalen mit Todesjahr und Todestag wieder. Die Listen passen genau zueinander. Die ersten Mönche der Liste, d. h. die älteren, starben bald nach der Abfassung der Liste; die jüngeren lebten teilweise noch Jahrzehnte. In fuldischen Listen der gleichen Zeit begegnen die Personen überdies in teilweise derselben Reihenfolge. Man findet sie zudem als Zeugen in Urkunden, erwähnt in Briefen und in der Geschichtsschreibung. Daraus ließe sich Leben

> und Sterben in einem Mönchskonvent rekonstruieren. Ähnliches kann man für viele Mönchskonvente der Karolingerzeit leisten. All dies aber nur deshalb, weil unsere Fälscher wirklich an alles gedacht hatten: Wenn sie auf der Reichenau, in St. Gallen oder in Salzburg Mönche oder auch Laien aus anderen Regionen des ganzen großen Karolingerreiches in diese Bücher einschrieben, damit ihrer im Gebet gedacht würde, dann vergaßen sie nicht, diesen Personen auch in ihrer Heimat eine stimmige Biographie zu verpassen und führten so alle in die Irre. [2]

Weiterhin zeigt sich, dass viele Quellen über einen langen Zeitraum hinweg kontinuierlich entstanden sind, also kaum das Ergebnis einer Fälschungsaktion sein können. Hierzu nur ein Beispiel:

> Die Reichsannalen stellen die wohl bedeutendste erzählende Quelle der frühen karolingischen Epoche dar, sie gelten als der offiziöse Bericht des Karlshofes. Ihr Verfasser ist uns weder namentlich noch sonst anderweitig bekannt, er dürfte aber wohl der Hofkapelle, also dem engeren Umfeld des Herrschers, zuzurechnen sein. Seine jahresmäßig verfassten Berichte reichen von 741 bis 829, sie sind für die ersten Jahrzehnte (unter Verwendung älterer Texte) rückblickend angelegt und ab ca. 790 zeitgleich niedergeschrieben. Mehrfach scheint es einen Verfasserwechsel gegeben zu haben, der sich nicht zuletzt an einer zunehmend höheren Latinität festmachen lässt. In den ersten Jahren nach dem Tode Karls des Großen (814) ist der gesamte Bericht bis 801 noch einmal sprachlich, weniger allerdings inhaltlich überarbeitet worden, so dass uns für einen Großteil des Gesamtwerkes eine doppelte Fassung vorliegt. Für deren redigierte Form wurde früher häufig Einhard als Verfasser genannt (*Annales qui dicuntur Einhardi*). ([122] S.68)

Eine gut lesbare, heute sicher nicht mehr ganz aktuelle, aber doch übersichtliche Darstellung der großen Menge an frühmittelalterlichen "deutschen" Geschichtsquellen und deren wechselseitigen Bezügen findet man in [225]. Im anschließenden Kapitel werde ich nochmal am Beispiel des persischen Gelehrten Al-Biruni explizit demonstrieren, dass im 10. und 11. Jahrhundert die Chronologie der zurückliegenden zwei Jahrtausende bekannt ist.

1.7 Al-Biruni und die Chronologie

Al-Biruni war ein persischer Gelehrter, der von 973 bis 1048 lebte. Er verfügte über eine wahrhaft umfassende, ja ganz und gar stupende Bildung, die sich auf alle Wissensgebiete seiner Zeit erstreckte. Er verfasste über 145 Werke, von denen leider nur noch rund ein Fünftel erhalten ist. Al-Biruni war in erster Linie Mathematiker und Astronom und hat auf diesen Gebieten Bedeutendes geleistet. Er spekulierte sogar bereits über ein heliozentrisches Weltbild. Außerdem war er Historiker und verfügte über umfangreiche Sprachkenntnisse (u. a. Griechisch, Hebräisch, Latein, Arabisch, Aramäisch, Sanskrit und Prakrit sowie Persisch, seine Muttersprache). Al-Biruni bereiste Indien und beschrieb das Land, seine Geschichte und seine Religionen systematisch. Er gilt sogar als Begründer der Indologie. Seine Interessengebiete umfassten:

> ... neben den bereits oben genannten Gebieten auch Geodäsie, Rechentechnik, Geometrie, Optik, Mechanik, Mineralogie, Pharmazie, Religion und Philosophie. Alle seine Schriften zeichnen sich durch ein umfassendes Wissen und eine kritische Überprüfung der historischen Quellen aus, vereint mit einer Bereitschaft, Theorien durch Experimente und Beobachtungen zu testen. ([136], Stichwort: Al-Biruni)

Al-Biruni muss also als der herausragende Gelehrte und Wissenschaftler seiner Zeit gelten! Vor dem Hintergrund der Phantomzeittheorie stellt sich die spannende Frage, wie das Geschichtsbild

dieses Mannes aussah? Welche Vorstellungen hatte Al-Biruni von der hinter ihm liegenden Zeit? Wenn die Phantomzeittheorie richtig wäre, wenn also das frühe Mittelalter erst in Byzanz und Westeuropa im zehnten Jahrhundert erfunden worden wäre, wenn – wie manche Chronologiekritiker behaupten – vielleicht die ganze abendländische Chronologie Renaissance-Machwerk wäre, dann sollte die Beschäftigung mit Al-Birunis Aussagen zur Chronologie zu einigen Überraschungen führen. Was man auch immer vom Standpunkt der Phantomzeittheorie genau erwarten würde, irgendwie sollten sich die Spuren der Phantomzeit im Werke Al-Birunis wiederfinden.

Dank Franz Krojer liegt mir ein Reprint der englischen Übersetzung von Al-Birunis Buch "Bleibende Spuren vergangener Generationen" aus dem Jahre 1878 vor. Es ist bestellbar unter:

`www.differenz-verlag.de`

Dieses Buch, welches um das Jahr 1000 verfasst wurde, ist eine umfangreiche Zusammenstellung alles chronologischen, komputistischen und kalendarischen Wissens, das um das Jahr 1000 in Persien zugänglich war. Ich werde nun im Abriss schildern, welche Vorstellungen Al-Biruni von den 2000 hinter ihm liegenden Jahren hat.

Al-Birunis umfangreiches Chronologiewerk ist in 31 Kapitel bzw. "Bücher" gegliedert, von denen sich die meisten der technischen Chronologie, Astronomie und Kalenderkunde widmen. Insbesondere beschreibt Al-Biruni den jüdischen und den griechischen Kalender, die Festtage nestorianischer und syrischer Christen, Festtage und Kalender der Araber zu heidnischer Zeit u. v. m.

Für unsere Zwecke, d. h. für die Kritik der Phantomzeittheorie, ist das Kapitel VI relevant. Es ist in der mir vorliegenden englischen Übersetzung überschrieben mit: "On the derivation of the Eras from each other, and on the chronological dates, relating to the commencements and the durations of the reigns of the kings,

according to the various traditions." Gleich im ersten Satz führte Al-Biruni aus:

> It is the special object at which I aim in this book, to fix the durations of the reigns of the kings by the most correct and perspicuous method.

Für Al-Biruni beginnt die Chronologie der Menschheitsgeschichte selbstverständlich mit Adam und Eva und er präsentiert eine umfangreiche Tabelle der Stammväter, ihrer Lebensdauern usw. Al-Biruni arbeitet dabei schon fast modern quellenkritisch, indem er die verschiedenen Zahlenangaben gemäß jüdischer und christlicher Tradition gegenüberstellt. Er fährt dann mit der Reihe jüdischer Richter und Könige bis zur Zerstörung des zweiten Tempels fort und vergleicht auch hier wieder jüdische und christliche Zahlenangaben. In einem sich anschließenden Kapitel diskutiert er die Frage, wie realistisch vom biologisch-medizinischen Standpunkt die Lebensdauern der biblischen Patriarchen sind, und vergleicht verschiedene Abschätzungen der maximal möglichen menschlichen Lebensdauer. Dabei kommt er zu dem Ergebnis, dass die lange Lebensdauer der Patriarchen nicht auszuschließen sei, weil – salopp formuliert – früher eben andere biologische Gesetze galten. Er illustriert dies mit einem Kapitel über "Irregular formations of Nature", in welchem er allerlei Meldungen und Berichte über siamesische Zwillinge o. ä. referiert. Dann widmet sich Al-Biruni der mesopotamischen Geschichte und liefert eine Tabelle aller assyrischen Könige ("i. e. the people of Mossul"). Al-Biruni erläutert: "They are 37 in number, and they reigned during 1305 years." Al-Biruni gibt dann folgende Sequenz assyrischer Herrscher an (hier ohne Regierungslänge wiedergegeben):

Belos, Ninos, Semiramis, Zames, Areios, Aralios, Xerxes, Armamithres, Belochos, Balaios, Altadas, Mamythos, Manchaleus, Sphairos, Mamylos, Sparethus, Askatades, Amyntes, Belochos, Balatores, Lamprides, Sosares, Lampares, Panyas, Sosamos, Mathraios, Tauta-

nes, Teutaios, Thinaios, Derkylos, Eupales, Laosthenes, Piritiades, Ophrataios, Ophrathanes, Akraganes, Thonos Konkoleros.

Diese Liste scheint mir ganz und gar mythischer Natur zu sein. Al-Biruni kennt offensichtlich die auch in der griechischen Überlieferung berühmten Belos, Ninos und Semiramis. Mit den übrigen Namen kann ich jedoch wenig anfangen. Es verblüfft, dass hier ein Xerxes unter den assyrischen Herrschern auftaucht. Weiterhin wirken manche assyrische Herrschernamen ganz verdächtig griechisch. Aus einer anderen Tabelle geht hervor, dass Al-Biruni de facto den griechischen Ninos-Mythos mit dem biblischen Nimrod identifiziert, was ja durchaus nicht ganz unplausibel ist. Die Zahlenangaben assyrischer Regierungslängen wirken auch sehr konstruiert. Verdächtig oft kommen Regierungslängen von genau 30 oder 40 Jahren vor. Da Al-Biruni jedoch kaum der Mann ist, der sich eine solche Tabelle einfach ausdenkt, muss davon ausgegangen werden, dass er sich auf ihm vorliegende korrumpierte Quellen stützte, die er aber leider nicht namhaft macht. Als orientalistischer Laie ohne entsprechende Sprach- und Fachkenntnisse sehe ich mich jedoch außer Stande, diese Quellen zu identifizieren. Immerhin muss man sagen, dass Al-Biruni von der Geschichte des assyrischen Reiches auch Zutreffendes weiß: nämlich, dass sie über 1000 Jahre dauerte (wenn man mit den Altassyrern zu zählen beginnt) und dass sie vor der Herrschaft der Chaldäer und Perser lag.

Als nächstes gibt Al-Biruni eine Tabelle der Könige von Chaldäa an, in welcher man unschwer den Kanon des Ptolemäos wiedererkennt. Einige der Herrscher tragen jedoch bei Al-Biruni andere Namen. So beginnt Al-Birunis Kanon statt mit Nabonassar mit Bukthanassar (eine Verschleifung?), wobei Al-Biruni jedoch korrekt bemerkt, dass mit diesem die "Ära im Almagest" beginnt. Der Nabokolassoros des Kanons wird bei Al-Biruni korrekt mit Nebukadnezar identifiziert, wobei Al-Biruni sogar angibt, dass Nebukadnezar Jerusalem erobert habe. Der letzte babylonische König, Nabonid, der im Kanon als Nabonadios I. (17) auftaucht,

fehlt merkwürdigerweise bei Al-Biruni, der genau an dessen Stelle "Darius den Meder" führt, ebenfalls mit Regierungslänge 17. Offensichtlich biblisch motiviert ist auch Al-Birunis Umbenennung von Nerigasolassaros in Belthehassar. Ansonsten stimmen Kanon und Biruni überein. Die Tabelle endet mit Alexander dem Großen (bei Al-Biruni: "Alexander Ben Macedo"). Al-Biruni klärt zutreffend darüber auf, dass fortan die Ära Phillips in Gebrauch war. Als nächstes folgt die Liste der "koptischen Könige", also der ägyptischen Pharaonen, welche (ohne die Perser mitzuzählen) 34 an Zahl seien und 894 Jahre geherrscht hätten. Al-Birunis Tabelle ist sehr interessant, weshalb ich sie hier wiedergebe:

Regierungslänge	Name
178	Diospolitae
26	Smendis
101	Susennes
4	Nephercheres
9	Amenophthis
6	Osochor
9	Psinaches
35	Psusennes
21	Sesonchoris
15	Osorthon
13	Takelothis
25	Petubastis
9	Osorthon
10	Psammos
44	Euphanias (?)
12	Sabakon Aethiops
12	Sebichos
20	Tarakos Aethiops
12	Ammeris Aethiops

Regierungslänge	Name
7	Stephinatis
6	Nechepsos
8	Nechao
44	Psammetichos
6	Nechepso
17	Psammuthis
25	Vaphris
22	Amasis
114	Perser bis Darius
6	Amyrtaios
6	Nepherites
12	Achoris
2	Psammuthis und Muthatos
13	Nektanebes
7	Teos
18	Nektanebos

Tabelle 2: Pharaonenliste gemäß Al-Biruni

Der Schlüssel zum Verständnis dieser Tabelle liegt m. E. schon in ihrem ersten Eintrag versteckt. Bereits im dritten vorchristlichen Jahrhundert hatte nämlich der Ägypter und hellenisierte Priester Manetho seine Geschichte Ägyptens verfasst, in welcher er das im Wesentlichen noch heute gültige chronologische Schema der altägyptischen Geschichte begründet hatte (u. a. die Einteilung in 31 Dynastien; der Begriff "Dynastie" in seiner heutigen Verwendung stammt auch von Manetho). In Manethos Listen (die uns nur indirekt überliefert sind) tragen die Dynastien immer Namen, die ihrer Herkunft entsprechen: Taniten aus Tanis, Saïten aus Saïs,

Perser aus Persien etc. Daneben gibt es auch "Gottesstädter", griechisch "Diospoliten", aus Theben. Die 20. Dynastie (-1189 bis -1075; wir nennen sie heute die Ramessiden) firmiert bei Manetho nun als Diospoliten. Laut Manetho hätte sie 12 Könige umfasst (nach heutigem Wissen 10: Sethnacht und Rames III. bis XI.). Gemäß der Überlieferung Manethos bei Africanus regierten die Ramessiden 135 Jahre. Eusebius überliefert jedoch 178 Jahre. Die folgende 21. Dynastie beginnt mit Smendes, dem Manetho (laut Eusebius so gut wie laut Africanus) 26 Jahre zuschreibt. Dies ergibt nun gerade die ersten beiden Einträge in Al-Birunis Tabelle. Wir können also mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit schließen, dass Al-Biruni direkt oder indirekt Manetho gemäß der über Eusebius laufenden Überlieferungslinie exzerpiert. D. h. die von Al-Biruni angegebene Pharaonensequenz ist im Wesentlichen die manethonische Liste, jedoch um die ersten 19 Dynastien trunkiert. (Ich gehe davon aus, dass diese Stutzung sich bereits in den Al-Biruni vorliegenden Quellen fand.) Die bei Al-Biruni auf Smendes folgenden Könige bis zum zweiten Psusennes entsprechen genau den Angaben des Eusebius (d. h. sowohl dem Namen als auch der Regierungslänge nach). Diese Könige bilden die 21. Dynastie. Ihre ägyptologischen Namen und Daten (hier alles v. Chr.) sind: Smendes (1069-1043; also Regierungslänge 26); Amenemsu (1043-1039) – dieser figuriert bei Eusebius als Nephercheres, weil sein Thronname Neferkare war; Psusennes I. (1039-991 – das entspricht der Angabe der Regierungslänge durch Africanus, offensichtlich ist die Reihenfolge bei Eusebius/Al-Biruni vertauscht); Amenemope (993-984); Osochor (984-978); Siamun (978-959) und Psusennes II. (959-945). Siamun hat also keine rechte Entsprechung bei Eusebius, der stattdessen einen Psinaches führt mit Regierungslänge 9. Die bei Al-Biruni folgenden drei Könige laufen wieder völlig parallel mit Eusebius' Angaben. Es handelt sich um die schon bei Eusebius defektiv überlieferte 22. Dynastie (945-713). Sesonchis ist kein anderer als Scheschonq I. (945-924), der biblische Schischak. Auf

diesen folgt Osorkon I. (924-889), dann Scheschonq II. (890 – fehlt bei Eusebius völlig), dann Takelot I. (889-874). Der Rest der 22. Dynastie fehlt bei Al-Biruni ebenso wie bei Eusebius. Bei Al-Biruni wie bei Eusebius geht es weiter mit Petubastis (25), dem Begründer der 23. Dynastie. Ebenso wie bei Eusebius folgt dann Osorthon (9). Eusebius hat dann wie Al-Biruni noch Psammus (10). Wer jener Euphanias mit einer Regierungslänge von 44 Jahren sein soll, scheint rätselhaft. Eusebius gibt jedoch die Gesamtdauer der 23. Dynastie mit 44 an, Africanus hingegen mit 89. Das lässt vermuten, dass hier der Eintrag für die Gesamtdynastiedauer verlesen wurde und als fiktiver König Euphanias in die Liste wanderte. Man geht heute von 818-710/15 für die Dauer der 23. Dynastie aus. Deren erster Pharao war in der Tat Padibastet I. (818-793). Birunis Osorthon entspricht wohl Osorkon III. (787-759). Psammus (Eusebius) bzw. Psammos (Biruni) kann ich leider nicht identifizieren. Danach fährt Al-Biruni mit Sabakon Aethiops fort. Er überspringt also die noch bei Eusebius überlieferte ephemere 24. Dynastie mit Bokchoris von Saïs (6) (ägyptologisch: 24. Dyn.: 727-725; Tefnacht (727-720); Bokchoris (720-715)). Korrekt ist jedoch Birunis Angabe, dass es sich um eine äthiopische Fremdherrschaft handelt. Die folgenden beiden Könige stimmen dem Namen und der Regierungslänge nach mit den Angaben des Eusebius überein. Die 25. (kuschitische) Dynastie regierte von 728 bis 656 und umfasste 7 Pharaonen, darunter Sabaka (716-702), Schebitku (702-690) und Taharqa (690-664), was der Sequenz von Eusebius und Al-Biruni entspricht. Dass die ersten Herrscher fehlen, liegt vielleicht daran, dass erst Sabaka in Ägypten residierte. Die auf die Kuschiten folgende kurze assyrische Zwischenherrschaft (671-664) kennt Manetho nicht, ganz zu schweigen von Al-Biruni. Stattdessen folgen auf die Kuschiten die Saïten, welche bei Eusebius mit Ammeris dem Äthiopier einsetzen. Die bei Eusebius folgenden Stephinatis (7), Nechepsos (6) und Nechao (8) finden sich jedoch bei Al-Biruni genau so wiedergegeben. Alle 4 entsprechen der sogenannten protosaitischen Dynastie (715-664).

Mit Psammetichos (45) setzten die Saïten ein, also – ägyptologisch – Psammetich I. (664-610). Africanus überliefert übrigens korrekt die Regierungslänge mit 54 Jahren. Die dann bei Al-Biruni folgenden 4 Könige entsprechen den bei Eusebius überlieferten Nechao (6), Psammuthis (17), Uaphres (25) und Amosis (42) bzw. Necho I. (610-595), Psammetich II. (595-589), Apries (589-570; Africanus überliefert Regierungslänge 19! – es handelt sich um den Hophra der Bibel) und Amasis (570-526 – Africanus überliefert Regierungslänge 44!). Herodot überliefert übrigens die Sequenz: Psammetichos (54), Nekos (16), Psammis (6), Apries (25), Amasis (44), Psammenitos (6). Letzterer entspricht natürlich Psammetich III. (526-525). Hierauf folgt nun bekanntlich die Eroberung Ägyptens durch die Perser unter Kambyses II. Erstaunlicherweise weiß Manetho nicht nur, dass auf Kambyses die kurze Herrschaft der "Magier" (Gegenkönige des Darius) folgt, sondern sogar, dass die Perserherrschaft ab 404 von der 28., 29. und 30. Dynastie unterbrochen wird und die Perser erst wieder mit Artaxerxes III. Ochus in Ägypten ans Ruder kommen (sog. 31. Dynastie). Al-Biruni hat jedoch die Dinge etwas durcheinander gebracht. Bei ihm folgen auf Amasis einfach die Perser bis Darius. Der bei Al-Biruni dann folgende Amyrtaios ist natürlich Amyrtaios von Saïs (404-399), Begründer und einziges Mitglied der 28. Dynastie. Schließlich entsprechen den darauf bei Biruni folgenden Königen die der 29. Dynastie (mit Nepherites I. (399-393), Muthis (393), Psammuthis (393), Achoris (393-380)) und die der 30. Dynastie (mit Nektanebos I. (380-363), Tachos (362-360) und Nektanebos II. (360-343)). Damit endet die Tabelle bei Al-Biruni. Er übergeht also die kurzzeitige Restauration der Perserherrschaft, gibt aber ganz korrekt an, dass man fürderhin nach der Ära Alexander zählte. Zusammenfassend würde ich sagen, dass Al-Biruni sehr gute Kenntnisse der dritten ägyptischen Zwischenzeit hat.

Mit dieser Tabelle endet die Zeit, von der Al-Biruni nur ungefähre Vorstellungen hat. Die nächste Tabelle ist eine Liste der

ptolemäischen Herrscher, die den Namen der Herrscher und ihren Regierungsdauern nach genau dem Kanon des Ptolemäos und dem heutigen Wissen entspricht. Bei Al-Biruni heißen übrigens alle Könige Ptolemäos und ihre Namen laut Kanon erscheinen als Beinamen, wobei Al-Biruni jedoch einmal Philometor mit Philopator vertauscht. (Das kann ja mal vorkommen!) Es geht dann mit der Liste der römischen Caesaren weiter, denen Al-Biruni eine biblische Abstammung ansippt. Die Liste setzt mit Augustus ein, der ja auch der erste römische Kaiser im Kanon ist (und der erste überhaupt). Bis zu Antoninus (= Antoninus Pius) entsprechen dann alle Angaben genau dem Kanon des Ptolemäos. Darauf folgt bei Al-Biruni schon Commodus (180-192). Marc Aurel (161-180) wird also übergangen. Da jedoch für Commodus eine Regierungslänge von 32 Jahren angegeben ist, wurde hier offensichtlich Marc Aurels Herrschaft einfach absorbiert, wohl weil Commodus schon früh formaler Mitregent wurde. Der dann bei Al-Biruni folgende Severus entspricht offensichtlich Septimius Severus (193-211) und Al-Birunis Antoninus (4) muss wohl Caracalla (211-217) sein, der Antoninus als Beinamen hatte. Geta (211), Macrinus (217-218) und Heliogabulus (218-222) kommen bei Al-Biruni nicht vor. Stattdessen geht es weiter mit Alexander (13), offensichtlich Alexander Severus (222-235). Von der nun folgenden Soldatenkaiserzeit weiß Al-Biruni verständlicherweise nur wenig:

> Man hat errechnet, dass in dem halben Jahrhundert von der Ermordung des Severus Alexander (235) bis zur Ermordung des Carinus (285) insgesamt 70 Kaiser regiert haben oder zu regieren versuchten, darunter 41 Usurpatoren. ([75] S.24)

Von denen kennt jedoch Al-Biruni nur: Maximinus (3), Gordianus (6), Philippus (6) Decius (1), der – wie Al-Biruni erklärt – in der Legende der Siebenschläfer vorkommt, Gallus (3), Valerianus (15), Claudius (1), Aurelianus (6), Probus (7), Carus und Carinus (2). Dabei handelt es sich offensichtlich um: Maximinus Thrax (235-238), Gordian III. (238-244), Philippus Arabs (244-249), Decius

(249-251), Trebonianus Gallus (253), Valerian (253-260), Claudius II. (268-270), Aurelian (270-275), Probus (276-282), Carus (282-283) und Carinus (283-285). Das bedeutet, dass Al-Birunis Liste die Soldatenkaiserzeit recht genau widerspiegelt.

Nun haben wir uns mit Siebenmeilenstiefeln der Phantomzeit genähert, denn die nächste Tabelle des Al-Biruni, die mit "Könige der Christenheit" überschrieben ist, geht bereits bis zu "Basilius dem Slawen". Sie beginnt mit Diocletian, dem Al-Biruni eine Regierungslänge von 21 Jahren zuschreibt. (Das entspräche 285-306.) Al-Birunis Tabelle enthält jedoch bei dem darauf folgenden Konstantin den Hinweis, dass dieser der erste sei, der das Christentum angenommen habe, dass seine Mutter, die heilige Helena, das heilige Kreuz gefunden habe und dass sich in seinem 19. Regierungsjahr die Bischöfe in Nizäa versammelt haben "and established the canons of christianity". Auf Konstantin folgt bei Al-Biruni Constantinus (24), offensichtlich unser Constantius (337-361). Völlig korrekt folgt dann Julian Apostata (2). Bei den darauffolgenden Valentinianus (1) und Valens (14) scheint Al-Biruni jedoch etwas durcheinander gekommen zu sein.

Die anschließende Liste aller byzantinischen Herrscher von Theodosius dem Großen bis Phocas (602-610) ist der Reihenfolge und der Regierungslänge nach in völliger in Übereinstimmung mit unserem heutigen Wissen, bis auf das Detail, dass zwischen Justinian (527-565) und Tiberius (578-582) Justin II. in Al-Birunis Liste einfach fehlt – anscheinend ein Versehen. Mit Phocas haben wir nun die Grenze zur angeblichen Phantomzeit erreicht. Wie geht es dann bei Al-Biruni weiter? Es folgen Heraclius (31), Constantinus (1) – Heraclius II. (kurzzeitig 641) fehlt bei Al-Biruni –, Constantinus (27 – also offensichtlich Konstans II. (641-668)), Constantinus (16; also Constantinus IV. (668-685)), Justinianus (10), Leontius (3), Tiberius (7), Justinian Rhinometos (6; es handelt sich um die zweite Herrschaft Justinians II. von 705 bis 711; von Al-Biruni offensichtlich nicht erkannt), Philippicus (3), Anastasios (2), Theodosius (1),

Leo der Große (24 – wir nennen ihn Leo den Isaurier (717-741)), Constantinus (34), Leo Junior (heute: Leo d. Khazare (775-780)), Constantinus Junior (18 – d. h. Constantin VI. (780-797)), Irene (5 – "Augusta" nach Al-Biruni, d. h. er wusste, dass es sich um eine Frau handelt), Nicephoros und Stauracius (18 – ihre Regentschaft dauerte tatsächlich nur von 802-811), Michael (2), Leo (7), Michael (7 Jahre, 5 Monate – richtig: 820-829). Nun wird es jedoch etwas unklar, denn es folgen eigentlich Theophilos (829-842), Michael III.(842-867) und Basilius der Makedonier (867-883). Bei Al-Biruni folgt jedoch nur noch Basilius "der Slawe" (also der Makedonier?) mit einer Regierungszeit von 3 Jahren und 5 Monaten. Haben wir ihn hier endlich, den Beweis, dass diese ganze Zeit nur gefälscht sein kann? Keineswegs! Denn Al-Biruni liegen verschiedene z. T. widersprüchliche Dokumente vor und er erklärt uns dies auch! Gleich nach dieser Liste kommt eine zweite, welche die "Könige von Konstantinopel" gemäß einem gewissen (mir sonst nicht bekannten) Hanna Alisfahani beinhaltet, die dieser von einem Richter namens Alwaki haben will, welcher sie wiederum (bzw. angeblich) direkt vom griechischen Imperator bekommen habe. Diese zweite Liste beginnt wieder mit Konstantin dem Großen (31) usw. In dieser zweiten Liste wird die Konfusion von Nicephorus und Stauriacus vermieden (und übrigens korrekt angemerkt, dass diese zur Zeit des Harun-al-Rashids regierten). Dann folgen Michael (7 – offensichtlich Michael II. (820-829)), Theophilos (22 – (829-842)) und Michael (28 – also Michael III. (842-867)). Hierzu wird zutreffend vermerkt, dass mit diesem König die Dynastie ende. Danach kommt korrekt Basilius der Slawe (20 – also der Makedone (867-886)), Leo (26 – nämlich 886-912, d. h. wieder in der "Realzeit"), Alexander (1) und als letzter Eintrag Constantinus, offensichtlich Porphyrogennetos (913-959), also derjenige, der laut Illig all das erfunden hätte. Doch wie realistisch ist diese Behauptung? Die Antworten sind jetzt einfach. Der Rest des dritten Buches behandelt dann übrigens sehr ausführlich die Chronologie der Perser und Araber

sowie die Synchronismen zwischen verschiedenen Chronologien.

2 Die Finsternisberichte der klassischen Antike

Im Folgenden behandeln wir nun alle wichtigen Finsternisberichte der Antike und überzeugen uns so davon, dass diese Berichte nicht auf einen Fehler der konventionellen Chronologie deuten, sondern vielmehr die Phantomzeittheorie widerlegen. Als Bezugspunkt nehme ich die Liste der antiken Finsternisberichte nach Ginzel ([77] S.167f), so wie sie von F. Espenak erweitert und mit englischen Übersetzungen ins Internet gestellt wurde:

`http://hbar.phys.msu.su/gorm/atext/ginzele.htm`

Dies werde ich ggf. als Ginzel/Espenak zitieren. Die ganz späten Finsternisberichte von Fredegar u. a., die bei Espenak/Ginzel noch angegeben sind, diskutiere ich hier nicht, da sie eigentlich dem Frühen Mittelalter zuzurechnen sind und daher nicht zu den Finsternisberichten der klassischen Antike zählen. Als Quelle für rückberechnete Finsternisdaten benutze ich

`http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html`

Die Finsternisberichte des Almagest und der Almagestkommentatoren, die ja eigentlich auch zu den Finsternisberichten der klassischen Antike zählen, werden in einem eigenen Kapitel diskutiert.

2.1 Literarische und Mythische Finsternisberichte

Wir beginnen diese Untersuchung der antiken Finsternisberichte der Chronologie entsprechend mit den ältesten Berichten, die – was zu erwarten war – hauptsächlich mythischer oder literarischer Natur sind. Von den mythischen Finsternisberichten unterscheide ich die rein literarischen, die im Gegensatz zu den mythischen

überhaupt keinen realen Gehalt haben und vor allem in Werken auftreten, die aus sich heraus gar nicht den Anspruch erheben, historisches Geschehen zu referieren. Dementsprechend sind literarische Finsternisse oft in rein literarisches Geschehen eingewoben. Das Erzbeispiel für einen solchen rein literarischen Bericht liefert Homer:

> Und Theoklymenos, göttergleich, sprach da unter ihnen:
> Oh, Ihr Armen, welch ein Übel befiel euch? In Nacht sind
> Eure Köpfe gehüllt und Gesichter und unten die Kniee.
> Wehgeschrei entbrennt, von Tränen benetzt sind die Wangen,
> Und vom Blute bespritzt sind Wände und schöne Gebälke,
> Und von Schatten ist voll das Vorhaus, füllt sich der Hof an
> Die zum Erebos ziehn ins Dunkel, aber die Sonne
> Ist vom Himmel getilgt, und böse Finsternis aufsteigt.
> (Odyssee, 20 350f)

Es mag zweifelhaft sein, ob diesen Zeilen überhaupt das Erleben einer tatsächlichen Finsternis als Motiv gedient hat. Unzweifelhaft ist, dass dieser Bericht aus sich heraus undatierbar ist. Er beweist keine Chronologie, widerspricht aber auch keiner.

Die Mythen um die Gründung Roms wiederum illustrieren wunderbar das Bedürfnis der Alten, alle möglichen gewichtigen Vorgänge retrospektiv mit himmlischen Ereignissen zu verknüpfen, und können deshalb als Erzbeispiele für rein mythische Finsternisberichte gelten. Finsternisse werden mit der Geburt und dem Tode des Romulus' sowie mit dessen Gründung Roms in Verbindung gebracht. Gerade die Verknüpfung von Tod und Sonnenfinsternis in Form einer unheilschwangeren "Todesfinsternis" ist typisch für die Antike und wird uns noch oft begegnen. Der legendäre Charakter solcher Geschichten erhellt auch aus Folgendem [49]:

> Die Verfinsterung, während der Romulus in den Himmel gefahren ist, wird bei Livius, Horaz und Ovid als Unwetter, bei Cicero, Dionysios von Halikarnassos und Augustin als Sonnenfinsternis beschrieben. Plutarch kennt beide Fassungen.

Die vielleicht berühmteste "Todesfinsternis" ist jedoch die beim Tode Jesu, die wir hier etwas genauer diskutieren wollen. Der Evangelist Matthäus berichtet von der Kreuzigung (27,45):

> Und von der sechsten Stunde an ward eine Finsternis über das ganze Land bis zur neunten Stunde.

Interpretiert man dies, wie oft geschehen, als Sonnenfinsternis, so hätte man die Aussage: "Tod Jesu zeitgleich mit Sonnenfinsternis". Dieser Synchronismus ist zur Absicherung der abendländischen Chronologie jedoch ebenfalls nicht geeignet:

- Der Finsternisbericht ist keineswegs historisch, sondern mythisch. Man erkennt dies u. a. daran, dass die Sonnenfinsternis im Rahmen der Erzählung eine magische Bedeutung hat, und daran, dass der Bericht unmögliche Angaben macht (Sonnenfinsternisse dauern nicht drei Stunden).

  > Zu den Stundenangaben der Evangelisten ist zu bemerken, dass sie sich der Stundeneinteilung des Wachzyklus des römischen Militärs bedienten. ... Unter Sonnenfinsternis war natürlich ein kosmischer Kataklysmus zu verstehen, eine schreckliche Umwälzung und Zertrümmerung der vertrauten Welt wurde damit angedroht. ... Eine Sonnenfinsternis galt in der Antike, gleichviel ob sie nun prophezeit wurde oder tatsächlich eintraf, jedenfalls als sehr böses Vorzeichen. Autoren des ersten Jahrhunderts wie Josephus, Plutarch und Plinius der

> Ältere haben denn auch versichert, es sei bei der Ermordung Julius Cäsars am 15. März des Jahres 44 v. Chr. zu einer Sonnenfinsternis gekommen. ([46] S.15)

- Die Tageszeitangabe ist nicht historisch, denn erstens sind – wie gesagt – drei Stunden Finsternisdauer unmöglich und zweitens wäre es ein ganz verblüffender Zufall, wenn die Finsternis gerade von der sechsten bis zur neunten Stunde des Tages gedauert hätte.

- Da nun der genaue Todeszeitpunkt Jesu relativ zur antiken Chronologie gar nicht festliegt (bzw. nur über die Rechnung 33 Jahre nach Jesu Geburt, die über den obskuren "Stern von Bethlehem" – angeblich eine Konjunktion von Jupiter und Saturn – auf das Jahr -6 gesetzt wird), wäre unter Zugrundelegung der Phantomzeittheorie nicht klar, um wieviele Jahre der Tod Jesu umdatiert werden müsste. Das bedeutet, dass die Phantomzeittheorie sich darauf beschränken könnte, *rund* 300 Jahre später eine Finsternis zu suchen. Bei derart korrumpierten Daten findet sich jedoch in jedem hinreichend großen Intervall eine halbwegs passende Finsternis ("eclipse identification game").

Eine weitere Todesfinsternis ist die zum Tode des Kaisers Nerva (96-98). In der Tat war 98 Mär 21 eine partielle Sonnenfinsternis in Rom sichtbar. Die uns vorliegende Quelle (Sextus Aurelius Victor: De vita et moribus imperatorum Romanorum) berichtet stattdessen, dass die Sonnenfinsternis genau am Tage von Nervas Tod stattfand, obwohl wir aus anderen Quellen (siehe [124] S.120) zu wissen glauben, dass Nerva bereits Ende Januar verstarb. Auch dieser Bericht muss also als mythisch gelten. Ebenso sollte die Überlieferung einer Mondfinsternis beim Tode des Herodes durch Flavius Josephus (Antiquitates Judaicae, XVII, 6, 4) beurteilt werden. Dubiose Vorzeichen, die später als Finsternisberichte fehlgedeutet wurden, berichten auch Flavius Philostratus, Aelius

Lampridius und Herodian (aus der Regierungszeit des Commodus (169-180); siehe auch [147] S.59). Ein typisch mythischer Bericht liegt in der Passionserzählung des heiligen Felix vor:

> Praefectus dixit: Felicem gladio interficite. Felix episcopus dixit voce clara: Gratias tibi, Domine, qui me dignatus es liberare. Et ductus est ad passionis locum – cum etiam ipsa luna in sanguinem conversa est, – die tertio Kalendas Septembris. Felix episcopus, elevans oculos in caelum, clara voce dixit: Deus gratia tibi ...

Dieser Bericht wird traditionell auf die Mondfinsternis von 304 Aug 31 bezogen. Das wäre jedoch der Tag vor den Kalenden des September. Ob "luna in sanguinem conversa" wirklich auf eine Mondfinsternis zu beziehen ist, erscheint ebenfalls zweifelhaft. Typisch mythisch sind auch die Verquickungen von Finsternisberichten mit Erdbebenberichten, wie sie beispielsweise in den Werken von Eusebius und Theophanes (und 6 weiteren antiken Quellen) für die Jahre 346 und 348 vorgenommen werden (siehe dazu auch [49] S.33). Weiterhin müssen die Mondfinsternisberichte des Claudian im gotischen Krieg als mythisch aussortiert werden, wo von ständigen (!) Finsternissen die Rede ist (nach der Übersetzung bei Ginzel/Espenak). Schließlich müssen wir noch die berühmten Finsternisberichte von Archilochos (Fragmentum 122), Pindar (Paean IX, Fragmentum 142) und Aristophanes (Wolken, V. 584) als literarisch betrachten. Die Todesfinsternis des Empedokles wiederum muss als mythisch eingestuft werden.

Für die Statistik ist anzumerken, dass bereits diese rein literarischen oder mythischen Finsterniserzählungen insgesamt 41 Berichte ergeben. (Die Finsternis beim Tode Jesu wird in insgesamt 12 antiken Quellen berichtet, wobei das Neue Testament als eine Quelle gezählt ist.) Dementsprechend müssen also von den über 200 fehlerhaften oder falschen Berichten bereits 41 wegen reiner Fiktionalität als aufgeklärt gelten. Schließlich ist noch anzumerken,

dass es weitere Berichte gibt, die sich letztendlich als mythisch herausstellen werden, wie die berühmten Todesfinsternisse Cäsars und Oktavians oder die Finsternisvorhersage des Thales. Da diese Berichte jedoch sich auf eindeutig historisches Geschehen beziehen und dieses nur um mythische Elemente erweitern, werden sie weiter unten ausführlicher diskutiert.

Es ist übrigens bezeichnend, dass ausgerechnet Chronologiekritiker selbst auf solche Berichte zurückgreifen, sobald sie die Möglichkeit sehen, damit die Waffen für ihre Revisionen zu schmieden. Schon der Chronologiekritiker Morosow, auf den sich auch Phantomzeittheoretiker oft berufen, hat versucht, die Homer-Finsternis astronomisch umzudatieren (siehe [130]). Der Physiker und Wissenschaftshistoriker J. M. Steele erläutert, ohne dabei die Chronologiekritik zu nennen, zutreffend:

> In my view there has been a worrying recent trend in using what I consider to be questionable astronomical data in dating. These include such things as astrological omens, ambiguous literary remarks about eclipses and other astronomical events, and pictorial representations of the sky. There is no firm reason to suppose that any of these sources were intended to reflect the sky on a particular night. Many other factors could be at play. For example, a drawing of the heaven may depict accumulated knowledge, rather than a particular observation, and will almost certainly reflect the painter's artistic, cosmological and mythological visions, more than it does precise positions of the stars. That judgement of whether a particular astronomical report can be used for dating can be made only through a careful consideration of the historical context of the source of that record. This brings us to the main point I am trying to make in this review. In order to use early astronomical records in modern science it is necessary to understand the cultural background

of those records. [200]

Dergleichen "identification games" sind also strikt abzulehnen!

2.2 Herodot

Herodot war einer der ersten Historiker des Abendlandes. Seine Lebenszeit wird üblicherweise mit -484 bis -424 angegeben. Er bereiste u. a. den vorderen Orient und Ägypten und beschrieb die Sitten, Mythen und Geschichten der von ihm bereisten Länder, so wie er sie vor Ort in Erfahrung gebracht haben wollte. Seine Werke sind unter der Bezeichnung *Untersuchungen* (bzw. griechisch *Historien*) bekannt, welche neun Bücher umfassen. Herodot wurde schon in der Antike (von Cicero in De leg. 1,5) zugleich als *pater historiae* und als Erzähler "zahlloser Märchen" (innumerabiles fabulae) bezeichnet. Auch heute gilt er oft gleichermaßen als einer der ersten Wissenschaftler und einer der ersten Pseudowissenschaftler (siehe etwa: [188]).

Thales wiederum war ein vorsokratischer Philosoph und Wissenschaftler. Seine Lebenszeit wird traditionell mit -623 bis -545 angegeben. Der heute als mythisch geltenden Überlieferung nach sagte er erfolgreich eine Sonnenfinsternis voraus. Die älteste Version dieses Mythos findet sich gerade bei Herodot (Historien I, 74) überliefert, der rund 150 Jahre nach dem Geschehen lebte.

> Da nun Alyattes dem Cyaxares auf sein Verlangen die Skythen nicht ausliefern wollte, entstand ein Krieg zwischen den Lydern und Medern fünf Jahre lang, in dem die Meder oftmals den Sieg über die Lyder gewannen, oftmals auch die Lyder über die Meder; auch kämpften sie einmal miteinander in der Nacht. Während nämlich der Krieg sich in die Länge zog, ereignete es sich im sechsten Jahre ihres Zusammenstoßes, dass mitten in der Schlacht plötzlich der Tag zur Nacht wurde. Diesen Wechsel hatte Thales von Milet den Ioniern in seinem Eintritt vorhergesagt und als Grenze des Eintritts

> das Jahr bezeichnet, in welchem dann auch die Veränderung wirklich eintrat.

Weiterhin berichten Plinius, Cicero, die Suida (eine byzantinische Enzyklopädie des zehnten Jahrhunderts), Plato, Clemens von Alexandrien, Eusebius, Femistius, Theon von Smyrna, Stobeus und Aetius von dieser Geschichte. Dass überhaupt eine Finsternis zum berichteten Geschehen stattgefunden hat, daran zu zweifeln, haben wir keinen guten Grund. Auch passt die ermittelte Finsternis von -584 Mai 28 gut in die nahöstliche Chronologie. Nichtsdestotrotz muss der Bericht insgesamt als Mythos gelten. Es ist nämlich wissenschaftshistorisch praktisch sicher, dass eine solche Finsternisvorhersage überhaupt nicht möglich war, was hier gar nicht nochmal gesondert ausgeführt werden muss. Können wir also in der Datierung der Finsternis in eine Zeit, der die Möglichkeiten zur Voraussage fehlen, einen Hinweis auf eine falsche Chronologie sehen? Was müssen wir von solchen angeblichen Voraussagen halten?

> Die Legende der Vorhersage des Thales ist aus zwei Verformungstendenzen zu erklären. Es ist einerseits die Neigung, beliebige Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen Gegenständen in Prognosen zu typisieren und andererseits das Bestreben, einen geistigen Vater der Astronomie zu schaffen. Dies lehrt ein Blick auf die weitere Entwicklung der Finsterniskunde des Thales im Laufe der Überlieferung. Die Version Herodots hält sich bis Eudemos, ist aber bei Diogenes Laertios schon dahingehend erweitert, dass Thales Sonnenfinsternisse (im Plural) vorhergesagt habe, und zwar als erster, und ebenso die Tropai, die Sonnenwenden. Dieselbe Bemerkung Eudems ist bei Theon von Smyrna abermals dadurch angereichert, dass Thales auch die Gründe für Sonnenfinsternisse gewusst habe, was ja, wie zuweilen übersehen wird, für eine empirische Vorhersage nicht notwendig ist. ...

> Bei Apuleius erforschte dann Thales mit Hilfe der Geometrie den Wandel der Zeit, den Gang von Sternen und Mond, das Wehen der Winde, das Rollen des Donners ... [49]

Ich merke noch an, dass ja z. B. auch heute der Mythos, ägyptische Priester hätten Finsternisse vorausberechnet, um dieses Wissen zur Manipulation des Volkes zu benutzen, fort und fort gedeiht.

> Voraussetzung für solche Typisierungen ist die Erkenntnis der Gesetzmäßigkeit der Naturerscheinungen und eine daraus erwachsende Unterschätzung der Schwierigkeit, sie vorauszuberechnen. Zuweilen werden auch die Mittel angedeutet: Pherekydes sagte Erdbeben durch eine Untersuchung von Brunnenwasser voraus, Thales berechnete die verschiedensten Naturerscheinungen *parvis lineis*, die Chaldäer leisteten dies durch Planetenbeobachtung. Auf solchem Wege sollen vorherbestimmt worden sein: Dürre, Sturm, Ernteausfall, Überschwemmungen, Feuerbrünste, Erdrutsche, Kometen, Gewitter, Seuchen und Untergang von Schiffen. In denselben Zusammenhängen begegnen uns aber auch Voraussagen politischer Ereignisse: Staatsstreiche, Umstürze, Bürgerkriege und Ausgänge von Belagerungen und Schlachten. [49]

Beziehen wir noch die Astrologie insgesamt in diese Tour d'horizon ein, so können wir sagen, dass bereits in der Antike nichts Wichtiges mehr passiert ist, ohne dass irgendwer anschließend behauptet hätte, er habe es vorausgesehen. Das bedeutet für uns, dass wir den Voraussagebericht getrost als Märchen ansehen dürfen. Nichtsdestotrotz ist der Bericht chronologisch nicht gänzlich unnütz. Plinius überliefert als Datum 170 ab urbe condita, was -583/2 entspricht, also nur ein Jahr neben der heutigen Datierung liegt.

> The original discovery (of the cause of the eclipses) was made in Greece by Thales of Miletus, who in the fourth year of the 48th Olympiad (585/4 BC) foretold the eclipse of the

> sun that occurred in the reign of Alyattes, in the 170th year after the foundation of Rome (584/3 BC). ([204] S.343)

Es ist plausibel, dass Plinius hier eine alte Überlieferung vorliegt. Guthrie [85] erläutert hierzu, dass Plinius sich auf den Chronologen Apollodorus aus dem 2. Jahrhundert stützte. Insgesamt wird die Thales-Finsternis nach Ginzel/Espenak in 12 antiken Quellen berichtet. Ein Bericht nach Cicero (De re publica: I, 25 – dieselbe Stelle berichtet von Romulus' Todesfinsternis) berichtet aber nur, dass Thales der erste gewesen sei, der die Regularität der Verfinsterungen erkannt habe.

Ein weiterer Bericht von Herodot (IX, 10) lautet:

> Kleombrotus aber führte das Heer von dem Isthmus heim aus folgendem Grunde: Als er ein Opfer darbrachte wider die Perser, war die Sonne am Himmel verfinstert.

Die Finsternis wird heute identifiziert mit -479 Okt 2. Das würde ungefähr stimmen, da Kleombrotus Ende -479 oder Anfang -478 gestorben ist. ([77] S.174) In der mir vorliegenden Ausgabe [94] wird noch vermerkt:

> Es handelt sich hier wohl um eine Sonnenfinsternis, oder doch um etwas derselben Ähnliches, was natürlich als eine schlimme Vorbedeutung und als göttliche Mahnung angesehen ward, wie in einem ähnlichen Fall I,74. Über die Zeit des Eintritts dieser Sonnenfinsternis sind freilich die Astronomen nicht im Einklang, indem einige dieselbe in das Jahr 480 v. Chr., andere 479, andere 477 v. Chr. verlegen, andere endlich dieselbe ganz infrage stellen und an irgendeine andere atmosphärische Erscheinung denken wollen, durch welche die Sonne verdeckt worden sei.

Insgesamt ist der Bericht für chronologische Fragen daher nicht geeignet. Beispielsweise wurde auch schon angezweifelt, ob die

schiere Himmelsverfinsterung überhaupt als Sonnenfinsternis zu deuten ist.

Herodot berichtet außerdem:

> Als aber die Anlage der Brücken und die Arbeit am Athos fertig geworden war, sowie an den Mündungen des Grabens die Dämme, welche der Brandung wegen gemacht worden waren, damit die Mündungen des Grabens sich nicht auffüllten, und dann auch die Nachricht von der gänzlichen Vollendung des Grabens selbst eingetroffen war, da begann das Heer [des Xerxes], nachdem es überwintert hatte, mit dem Anfang des Frühlings wohl gerüstet von Sardes nach Abydos aufzubrechen. Als es aber im Aufbruch begriffen war, verließ mit einem Mal die Sonne ihre Stelle am Himmel und verschwand, ohne dass Wolken an demselben waren, sondern bei ganz heiterem Wetter: statt des Tages wurde es Nacht. (VII, 37)

Hierzu lässt sich unmittelbar keine Finsternis finden. Im NASA-Katalog wird die Finsternis auf das Jahr -477 bezogen, ohne dass die Gründe hierfür klar würden. Herodot scheint die Dinge retrospektiv etwas durcheinandergebracht zu haben, was nicht ungewöhnlich wäre:

> Zwei Jahre beträgt die wirkliche Differenz zwischen dem Aufbruch des Xerxes aus Sardes (480) und der von Herodot dazu genannten Sonnenfinsternis (478), die in den Scholien zu Aelius Aristides eine noch markantere Stellung erhält: hier wird sie mit der Überquerung des Hellespont verbunden. [49]

Es muss auch betont werden, dass das Werk des Herodot keineswegs eine klare interne Chronologie benutzt. Vielmehr sind die Historien ein narrativer Fließtext, in den hier und da bisweilen chronologische Zahlenangaben eingeflochten sind. Das sollte nicht verwundern, beginnt doch im Abendland die Geschichtsschreibung

erst mit Herodot. Dieser hatte also keine Vorgänger, auf die er sich stützen konnte, und folglich war es ihm oft unmöglich, die genauen chronologischen Verhältnisse zu ermitteln. Angesichts dessen ist es kein bisschen verwunderlich, wenn eine Sonnenfinsternis bei Herodot um ein oder zwei Jahre verrutscht. Herodot selbst war ja kein Zeitzeuge der von ihm berichteten Ereignisse, sondern musste sich auf das stützen, was ihm erzählt wurde. Im Kommentar zur mir vorliegenden Herodot-Ausgabe [94] wird angemerkt:

> Ebenso drückt sich Herodot in I,74 aus, wo er von einer totalen Sonnenfinsternis berichtet, wie sie hiernach auch an dieser Stelle anzunehmen sein wird. Neuere Astronomen wollen eine solche für das Jahr 480 v. Chr., in dessen Frühling der Aufbruch des persischen Heeres erfolgte, nicht gelten lassen, in dem eine Sonnenfinsternis, die aber in Kleinasien nicht sichtbar gewesen, ein Jahr zuvor (im April 481) stattgefunden, eine totale Mondfinsternis aber im März 479; andere wollen an eine im Februar 478 vorgefallene Sonnenfinsternis, die aber keine totale gewesen, denken; immerhin scheint eine Sonnenfinsternis um diese Zeit stattgefunden zu haben; ob ein Jahr früher oder später, wird sich kaum sicher bestimmen lassen.

F. Ginzel erklärte übrigens die Astronomie bei derart dürftiger Datenlage für inkompetent.

2.3 Thukydides

Thukydides gilt als erster Quellenhistoriker der Menschheit. Er lebte von -459 bis -398, stammte aus Athen und nahm als Befehlshaber am Peloponnesischen Krieg (-430 bis -403) zwischen Athen und Sparta teil. Sein überliefertes Hauptwerk widmet sich der Beschreibung dieses Krieges. Auf ihn geht übrigens die Unterscheidung zwischen Kriegsanlass und Kriegsursache zurück.

Thukydides berichtet:

> Im selben Sommer, zur Zeit eines Neumondes, wo es auch allein möglich zu sein scheint, verfinsterte sich die Sonne am Nachmittag und wurde wieder voll, nachdem sie mondförmig geworden war und auch einige Sterne hervorgetreten waren. (II, 28, Erstes Kriegsjahr)
>
> Gleich zu Beginn des folgenden Sommers gab es eine Sonnenfinsternis bei Neumond, und im ersten Drittel desselben Monats bebte es. (IV, 52, Achtes Kriegsjahr)
>
> Als alles fertig war und sie schon abfahren wollten, verfinsterte sich der Mond, es war nämlich gerade Vollmond. Da geboten die Athener den Feldherren Einhalt, wenigstens die große Menge, es sei doch unheimlich, und auch Nikias (er gab wohl etwas viel auf Propheten und dergleichen) weigerte sich, vor Ablauf von dreimal neun Tagen, wie es die Seher ausdeuteten, auch nur noch einmal zu beraten über einen früheren Aufbruch. (VII, 50, Neunzehntes Kriegsjahr)
>
> Dieser Entscheid der Volksversammlung, dass der Vertrag gebrochen sei, fiel in das vierzehnte Jahr des dreißigjährigen Friedens, der nach dem Euboischen Krieg geschlossen worden war. (I, 87, Vorgeschichte)

Der letzte Auszug datiert den Peloponnesischen Krieg relativ zur antiken Chronologie. Das Finsternistripel (3 Finsternisse mit relativen Abständen, Sichtbarkeit in Ägäis zur jeweiligen Jahreszeit) ist in einem Intervall von -400 ± 400 eindeutig mit der Folge (-430 Aug 3, -423 Mär 21, -412 Aug 24) identifizierbar, wie ausgerechnet A. Fomenko [72] betont hat. (Fomenko will natürlich eigentlich den Peloponnesischen Krieg ins Mittelalter umdatieren. Wegen einer genaueren Diskussion der Thukydides-Finsternisse und der Unhaltbarkeit alternativer Datierungen und wegen des scheinbaren Widerspruchs resultierend aus Thukydides' Angabe, dass die zweite Finsternis zu Beginn des Sommers stattgefunden habe, siehe:

[4, 81].) Daraus folgt, dass der Peloponnesische Krieg nicht um rund 300 Jahre an die Gegenwart herandatiert werden kann (geschweige denn um genau 297 Jahre), sofern man überhaupt einräumt, dass der Peloponnesische Krieg mit diesem Finsternistripel gleichzeitig war. Wäre diese Aussage falsch, müssten wir aber sehr überrascht sein, dass überhaupt eine Lösung für das Datierungsproblem existiert, welche dann auch noch in die klassische Antike verweist. Oder wird man hier wieder Fälscher am Werk sehen? Ich merke noch an, dass die erste der Finsternisse auch noch von Plutarch überliefert wird:

> Denn jetzt kam die Pest über die Stadt und raffte die Blüte der Jugend, die Kraft des Staates dahin. ... um den Feinden zu schaden, rüstete Perikles hundertfünfzig Schiffe aus ... schon hatte Perikles seine Triere bestiegen, als plötzlich das Sonnenlicht erlosch und Finsternis sich verbreitete, so dass alle sich entsetzten; denn sie sahen darin ein gewaltiges Zeichen. (Plutarch, Perikles 34 und 35)

Ebenso wird die Finsternis von -412 von Plutarch überliefert (Nikias 22-28, zit. n. [77] S.178):

> Es war nämlich Anfang des Herbstes. Als dies alles bereit war . . . , . . . trat des Nachts ein Mondfinsternis ein. Der Tag (an welchem Nikias gefangen genommen wurde) war der sechsundzwanzigste des Montats Karneios, den die Athener Metageitnion nennen.

Die Finsternissequenz lässt sich überdies noch unabhängig historisch datieren, weil Thukydides überliefert, dass Pythodorus im Jahr des Kriegsbeginns Archont war, was gerade auf -431/430 weist ([204] S.347). Nach Ginzel/Espenak finden sich Thukydides' Finsternisse in weiteren 7 Quellen teilweise erwähnt. Dies wären dann also mit Thukydides' eigenen Berichten die 10 frühesten Berichte, die auf die Richtigkeit der konventionellen Chronologie deuten.

2.4 Xenophon

Xenophon stammte ebenfalls aus Athen und lebte von -425 bis -354. In seiner Jugend gehörte er zum Kreis um den Philosophen Sokrates, was er im *Symposion* und in den *Memorabilien* schildert. Er nahm als Strategos am Persischen Bürgerkrieg zwischen Kyros dem Jüngeren und dessen Bruder Artaxerxes II. teil. Nach der Niederlage Kyros d. Jüngeren im Jahre -400 in der Schlacht bei Kunaxa oblag es Xenophon, das Heer der griechischen Söldner nach Griechenland zurückzuführen. Sein weltberühmtes Werk *Anabasis* schildert diesen abenteuerreichen "Zug des Zehntausend". In den *Hellenica* setzt Xenophon das Geschichtswerk des Thukydides fort.

Xenophon (Hellenica IV, 3, 10) berichtet:

> Als er [Agesilaos] sich gerade auf der Einfallsstraße [nach Boiotien] befand, hatte man den Eindruck, als erschiene die Sonne in der Form einer Mondsichel, und zugleich wurde gemeldet, dass die Lakedaimonier eine Niederlage zur See erlitten hätten und der Nauarchos Peisandros gefallen sei. ([235] S.261)

Das wird auch durch Plutarch (Leben des Agesilaos, XVII) überliefert:

> Agesilaus nahm, sobald er durch die Thermopylen gekommen war, seinen Weg durch das Gebiet der Phocenser, welche es mit Sparta hielten, und hatte kaum Böotien erreicht, und sich bei Chäronea gelagert, als er sahe, wie die Sonne sich verfinsterte und die Gestalt des zunehmenden Mondes annahm, und zugleich die Nachricht bekam, dass Pisander in einer bei Knidus vorgefallenen Seeschlacht vom Pharnabaz und vom Konon wäre überwunden und erschlagen worden.

Es liegt wiederum ein Bericht vor, der die konventionelle Chronologie gut bestätigt:

> The date of the arrival of Agesilaus in Boetia is fixed by Diodorus Siculus (XIV, 82) as archonship of Diophantos, the second year of the 96th Olympiad, and thus 395/4 BC. ([204] S.366)

Die Rückrechnung ergibt nun in der Tat: -393 = 394 BC Aug 14 (ebd. S.366). Außerdem überliefert Xenophon (Anabasis III, 4) eine totale Sonnenfinsternis, die üblicherweise mit -556 Mai 19 identifiziert wird:

> Diese Stadt [Larisa] hatte der persische König [Kyros d.Ä.] auf keine Weise einnehmen können, als die Perser den Medern die Herrschaft zu entreißen trachteten. Es verdunkelte aber eine Wolke die Sonne und machte sie unsichtbar, bis die Menschen abgezogen waren. [234]

Der Bericht wirkt mythisch. Soweit ich sehen kann, ist nicht klar, ob es sich tatsächlich um eine Finsternis handelt, um nicht zu sagen, dass hier wohl der Fall vorliegt, dass man allzu bereitwillig Finsternisse in alte Berichte hineingelesen hat. (Ich weise darauf hin, dass diese heute noch zu beobachtende Tendenz mancher Gelehrter, in alle möglichen Berichte astronomische Ereignisse hineinzulesen, als eine direkte Fortsetzung jener also noch heute wirkenden, von A. Demandt sogenannten Verformungstendenzen gelten darf.) Es ist jedoch auch nicht ganz auszuschließen, dass es sich tatsächlich um einen Finsternisbericht handelt. Franz Krojer (Privatmitteilung) ist aufgefallen, dass gemäß dem weiteren Bericht die Einwohner die Stadt aus Angst verließen. Eine derartige Angst wäre ein typisches Phänomen beim Auftreten einer Sonnenfinsternis, nicht jedoch bei einer x-beliebigen Verdunkelung. In einer anderen Übersetzung lautet die Passage:

> ... und kamen an den Tigris. Hier lag eine verödete, große Stadt namens Larissa, die vor alters Meder [Assyrer] bewohnt hatten. ... Diese Stadt konnte der König der Perser

> zu der Zeit, wo diese die Herrschaft von den Medern übernahmen, durch Belagerung auf keine Weise einnehmen; da aber trat eine Wolke vor die Sonne und machte sie unsichtbar, bis die Einwohner die Stadt verließen, und so wurde sie eingenommen. Bei dieser Stadt stand eine steinerne Pyramide [Zikkurat], die ein Plethron [30 m] breit und zwei Plethren hoch war. Auf ihr waren viele Barbaren zu sehen, die aus den benachbarten Dörfern dahin geflüchtet waren. (Xenophon, Anabasis III, 4, Übersetzung Forbinger/Woyte, Ausgabe Leipzig 1968.)

Wie dem auch sei, dieser Bericht kann nicht dazu dienen, die konventionelle Chronologie zu untermauern; er deutet jedoch auch nicht daraufhin, dass die konventionelle Chronologie falsch ist.

Schließlich haben wir noch eine Sequenz von zwei Finsternissen.

> Im folgenden Jahr, in welchem eines Abends eine Mondfinsternis eintrat, und in welchem der alte Tempel der Athena in Brand geriet, [unter den Ephoren Pityas und unter dem Archon Kallias in Athen] entsandten die Lakedaimonier an Stelle des Lysandros, dessen Amtszeit bereits abgelaufen war [24 Kriegsjahre waren jetzt verflossen], als Befehlshaber der Flotte den Kallikratidas. (Hellenica I,6,1 zit. n. [235] S.46f)

Zu den in eckigen Klammern angegebenen Informationen merkt die mir vorliegende Ausgabe an:

> Die in Klammern gesetzten Angaben, die zur Feststellung der Chronologie dienen sollen, stammen nicht von Xenophon selber, sondern sind von verschiedenen Händen nachträglich in sein Werk eingeführt worden, sind ungenau und stimmen untereinander nicht überein. Was sich auf Sizilien, Italien, Karthago bezieht, ist dem nicht erhaltenen Geschichtswerk des Timaios entnommen, der seinerseits für diese Zeit auf den älteren sizilischen Historiker Philistos zurückgeht.

Die komplizierte Überlieferungsgeschichte der Anmerkungen zu Xenophon wird behandelt in [138]. Als ebenfalls auf diese Finsternis bezogen wird ein Bericht von Seneca (De Beneficiis V, 6) interpretiert, in welchem davon die Rede ist, dass Archelaos I. von Sparta (-412 bis -398) durch eine Verfinsterung der Sonne am hellichten Tage stark verängstigt worden sei. Der Bericht Senecas gibt keine chronologischen Details und erläutert in diesem Zusammenhang die Nützlichkeit astronomischer Kenntnisse, die von Angst vor Sonnenfinsternissen befreien.

Der zweite Bericht Xenophons lautet:

> Zu dieser Zeit, gerade ungefähr gleichzeitig mit einer Sonnenfinsternis, besiegte Lykophron von Pherai, der bestrebt war, seine Herrschaft auf ganz Thessalien auszudehnen, diejenigen unter den Thessalern, die ihm Widerstand leisteten, Larisaier und andere, in einer Schlacht, in welcher viele von ihnen den Tod fanden.
>
> [Zur selben Zeit verlor der syrakusische Tyrann Dionysios, nachdem er den Karthagern in einer Schlacht unterlegen war, die Städte Gela und Kamarina. Kurz danach fielen auch die Leontiner von Dionysios und den Syrakusiern ab, mit denen sie zwangsweise zusammenlebten, und kehrten in ihre eigene Stadt zurück. Sofort wurden auch die syrakusischen Ritter von Dionysios nach Katane verbannt.]
>
> Die Samier, von Lysandros auf allen Seiten eingeschlossen, willigten, da ihnen, nachdem sie sich anfangs auf eine Übergabe der Stadt nicht hatten einlassen wollen, nunmehr der Angriff des Lysandros bereits unmittelbar bevorstand, in die Bedingung ein, dass die freien Bürger, jeder mit nur einem Mantel, abziehen dürften, alles übrige aber ausgeliefert werden müsse; und so verließen sie die Stadt. Lysandros aber übergab den ehemaligen Bürgern die Stadt mit allem, was sich darin befand, setzte zehn Archonten zur Aufsicht ein und entließ die Flotte der Bundesgenossen, jedes Kontingent

in seine Stadt. Er selbst fuhr mit den lakonischen Schiffen ab nach Lakedaimon und führte die verzierten Schnäbel der in der Schlacht erbeuteten Schiffe mit sich sowie die Trieren aus dem Peiraieus bis auf zwölf, ferner Kränze, die er von den Städten als persönliche Geschenke empfangen hatte, 470 Talente Silbers, übrig geblieben von der Tributsumme, die ihm Kyros zur Verwendung für die Führung des Krieges angewiesen hatte, und schließlich, was er etwa darüber hinaus noch im Laufe des Krieges erworben hatte. Dies alles übergab er den Lakedaimoniern zu Ende des Sommers [mit welchem eine Kriegszeit von achtundzwanzigeinhalb Jahren ihr Ende fand (26). Während dieses Zeitraums waren die Ephoren, nach denen gezählt wird (27), die folgenden: als erster Ainesias, unter dessen Ephorat der Krieg begann, im 15. Jahr des nach der Einnahme von Eubioa auf 30 Jahre geschlossenen Vertrages (28), nach ihm folgende: Brasidas, Isanor, Sostratidas, Exarchos, Agesistratos, Angenidas, Onomakles, Zeuxippos, Pityas, Pleistolas, Kleinmachos, Ilarchos, Leon, Chairilas, Patesiades, Kleothenes, Lykarios, Eperatos, Onomantios, Alexippidas, Misgolaides, Isias, Arakos, Euarchippos, Pantakles, Pityas, Archytas, Endios, in dessen Amtsperiode Lysandros, nachdem er alles bisher Berichtete ausgeführt hatte, in die Heimat zurückkehrte.] (Hellenica II,3,4-10 zit. n. [235] S.99ff)

Die Ausgabe [235] merkt dazu an:

(26) Dies ist eine irrtümliche Rechnung des Interpolators; der Krieg dauerte vielmehr 27 1/2 Jahre, s. Thuk. V 26.

(27) Der Ephoros Eponymos in Sparta war derjenige aus dem Kollegium der fünf jährlich gewählten Ephoren, nach dem das betreffende Jahr benannt wurde. Nach demselben Prinzip rechnete man in Athen die Jahre nach den Archontes Eponymoi (s. z. B. II,3,1).

(28) Friedensvertrag zwischen Athen und Lakedaimon 446/45 v. Chr., s. Thuk. I 115.

Die Finsternisse werden entsprechend identifiziert mit: -405 Apr 15 und -403 Feb 23, also immerhin fast 2 Jahre Abstand. Der Kommentar der mir vorliegenden Ausgabe hingegen identifiziert die zweite Finsternis mit -403 Sep 3. Nichtsdestotrotz steht die Rückrechnung mit Xenophons sonstigen Angaben in guter Übereinstimmung: Pityas war -405/404 Ephore und Kallias -405 Archont. Eudius war in der Tat -403/402 Ephore und Pythodorus -403 Archont (siehe [48]). Abschließend würde ich zu Xenophon sagen, dass dessen Berichte auf eine richtige Chronologie deuten, die Beweiskraft jedoch verhältnismäßig gering ist. Mit Parallelüberlieferung durch Seneca und Plutarch ergibt das 5 Berichte schwacher Beweiskraft zugunsten der konventionellen Chronologie und einen rein mythischen Bericht.

2.5 Schlacht bei Gaugamela

Vor der Schlacht von Gaugamela ereignete sich eine Mondfinsternis, die u. a. von Plutarch überliefert wird:

> Nachdem Alexander das ganze Land diesseits des Euphrat sich Untertan gemacht hatte, trat er den Marsch gegen Dareios an, der seinerseits an der Spitze eines Heeres von einer Million Mann herangezogen kam. ... Die große Schlacht gegen Dareios hat nicht bei Arbela, wie die meisten schreiben, sondern bei Gaugamela stattgefunden. ... Im Monat Boedromion, zu der Zeit, da in Athen die Mysterienfeier beginnt, trat eine Mondfinsternis ein, und als in der elften Nacht nach der Finsternis die Heere einander in Sicht gekommen waren, hielt Dareios seine Streitmacht unter Waffen und musterte die Abteilungen bei Fackelschein. (Plutarch, Alexandros 31)

Weiterhin unterrichten uns Arrian, Ptolemäos (Geographie), Plinius Secundus (Historia Naturalis II 72) und Curtius Rufus (IV, 10)

(vgl. [147] S.25) von dieser Finsternis. Arrian (Anabasis II 7.6) berichtet insbesondere, dass die Schlacht im Jahre des Archonten Aristophanes (331/30 BC) stattgefunden habe, und zwar im Monat Pyanopsion:

> Pyanopsion was the fourth month in the Athenian calendar so that, since the first month of the year began in midsummer, the date of the lunar eclipse can be firmly established as BC 331 Sep 20/21. [204]

Schließlich wird diese Finsternis auch noch durch eine mit sehr präzisen Angaben versehene Keilschrifttafel unabhängig überliefert. (siehe Kapitel 5.2 oder [147] S.25) Es kann also an der Datierung keinerlei ein Zweifel bestehen.

2.6 Diodor

Diodorus Siculus war ein griechischer Historiker des ersten vorchristlichen Jahrhunderts, über dessen Leben fast nichts bekannt ist. Er ist Autor einer Universalgeschichte in 40 Bänden, von der uns nur die Bücher 1 bis 5, 11 bis 16, 18 bis 20 sowie das 17. Buch lückenhaft erhalten sind. Die übrigen Bücher kennt man z. T. durch Zitate anderer Autoren.

Diodor berichtet:

> Agathokles aber, der bereits im Bereich der Feinde sich befand, war so glücklich mit Einbruch der Nacht sich unvermuthet zu retten. Es trat nun zufällig am folgenden Tage eine solche Sonnenfinsternis ein, dass es ganz Nacht wurde und man überall die Sterne sah. Die Leute des Agathokles meinten nun, dass die Gottheit ihnen dadurch widrige Begebnisse ankündige, und wurden wegen der Zukunft noch mehr in Angst versetzt. ([52] S.2011)

Dieser Bericht darf ebenfalls als gutes Argument für die konventionelle Chronologie gelten:

> Diodorus noted (XX, 3) the above events occurred during the archonship of Hieromemnon in Athens, corresponding to 310/09 BC. Hence there can be no question that the correct date is BC 310 Aug 15. ([204] S.349)

Diodor berichtet überdies (XV, 80):

> Um dieselbe Zeit schickten die Thessalier, die noch mit Alexander, dem Tyrannen von Pherä, Krieg führten und in mehreren Treffen besiegt waren und viele Leute verloren hatten, Gesandte an die Thebaner mit der Bitte, dass sie ihnen beiständen und den Pelopidas als Feldherren sendeten. Sie wußten nämlich, dass dieser Mann wegen seiner Verhaftung durch Alexander ein abgesagter Feind des Tyrannen war; auch kannten sie seine ausgezeichnete Tapferkeit und seine weitberühmte Kriegskunst. Es wurde eine allgemeine Versammlung der Böotier gehalten, in welcher die Gesandten vortrugen, was sie auszurichten hatten. Die Böotier bewilligten den Thessaliern Alles, gaben dem Pelopidas gegen siebentausend Streiter mit und hießen ihn, sogleich den Bedrängten zu Hülfe kommen. Pelopidas rückte unverzüglich mit dem Heer aus. Da geschah, dass die Sonne sich verfinsterte. Dieses Ereignis war vielen bedenklich und Wahrsager behaupteten, in Folge des Ausrückens der Truppen werde sich die Sonne der Stadt verfinstern. ([52] S.1408)

Plutarch (Pelopidas) berichtet dies ebenfalls:

> Unterdessen aber war Alexander der Pheraier zu seinem früheren Verhalten wieder zurückgekehrt, hatte den Thessaliern viele Städte entrissen und Phthioter, sämtliche Achaier und das Volk der Magneter durch einquartierte Besatzungen

> sich unterworfen. Daher schickten die Städte gleich auf die erste Nachricht von Pelopidas Rückkehr Gesandte nach Theben und ließen um Hilfstruppen und um diesen Feldherrn bitten. Die Thebaner bewilligten beides gerne; schon war alles fertig, auch der Feldherr zum Aufbruch bereit, als auf einmal eine Sonnenfinsternis eintrat, und es bei hellem Tage in der Stadt dunkel wurde. Pelopidas, der alle über diese Erscheinung bestürzt sah, glaubte seine erschrockenen und niedergeschlagenen Soldaten nicht mit Gewalt zwingen, noch siebentausend Bürger der Gewalt aussetzen zu dürfen. ([169] S.198)

[130, 147] entnehme ich, dass Diodor diesen Bericht auf Ol 104,1, also -363/62 datiert. In der Tat zeigt die Rückrechnung für -363 Jul 13 eine Sonnenfinsternis. Insgesamt haben wir also mit Parallelüberlieferung durch Justin, Frontinus und Plutarch 5 Berichte, die als Argumente gegen die Phantomzeittheorie gelten dürfen.

Der Phantomzeittheoretiker H.E. Korth jedoch will Diodors Bericht, der mit einer Sonnenfinsternis von -309 Aug 15 identifiziert wird, stattdessen mit einer Finsternis von -9 Jun 30 identifizieren, also 300 Jahre später. Ausgehend vom Bericht selbst scheint mir nichts dagegenzusprechen. Doch Korth geht nicht darauf ein, worin eigentlich das Argument für die konventionelle Chronologie besteht. Dieses besteht nämlich darin, dass das Jahr auf der Grundlage der konventionellen Chronologie unabhängig durch Diodors Nennung der Archonten bestimmt werden kann und dass dann die astronomische Rückrechung bestätigt, dass in der Tat im Jahre -309 eine passende Sonnenfinsternis stattgefunden hat. Denn dass sich für die bloße Finsternis rund 300 Jahre später ein Pendant finden lässt, ist wie gesagt trivial. Wenn die Phantomzeittheorie hier gleichziehen wollte, müsste sie sich darauf festlegen, dass die klassische Antike um 300 Jahre zur Gegenwart zu verschieben wäre, denn sonst läge ja Diodors Archontenangabe daneben. R. R. Newton, in

dem die Chronologiekritiker ja einen Gewährsmann sehen wollen, kommentiert die konventionelle Datierung der Diodor-Finsternis so:

> This story is quite detailed and the dating of the eclipse seems secure. ([159] S.104)

So oder so, auf keinen Fall ist hier ein Argument für die Phantomzeittheorie zu entdecken.

2.7 Livius

Titus Livius war ein römischer Geschichtsschreiber, dessen Lebenszeit heute mit -58 bis 17 angesetzt wird. Über sein Leben ist nur wenig bekannt. Sein Hauptwerk ist eine Beschreibung der Geschichte Roms von den Anfängen bis zu seiner Zeit, die unter dem Titel *Ab urbe condita - libri CXLII* bekannt ist. Von diesen 142 Büchern sind heute nur die Bücher 1 bis 10 (-752 bis -292) sowie 21 bis 45 (-217 bis -166) erhalten.

Livius wurde von Anhängern und Gegnern der Phantomzeittheorie zum Gewährsmann gemacht. Wir schauen uns an, wie dies passieren konnte. Illig führt aus [109]:

> Wir wissen über die von den Pontifices durchgeführten zusätzlichen Schaltungen (Interkalationen) nur ungenügend Bescheid. ... So läßt sich der Gang des römischen Kalenders vor Cäsar nicht über die Schriftquellen zurückverfolgen, sondern nur über zwei bei Livius berichtete Finsternisse. Dabei treten rätselhafte Verwerfungen auf. Die Sonnenfinsternis vom 14.3.-190 (als julianisches Datum zurückgerechnet) fiel laut Livius auf den 11.7., *also* [Illigs Kursive] lief der Kalender „der astronomischen Zeit um rund vier Monate voraus". (Malitz) Die auf den 21.6.-168 rückgerechnete Mondfinsternis berichtet Livius für den 3.9. desselben Jahres.

Man will Illig hier zunächst Recht zu geben (abgesehen davon, dass er 190 v. Chr. = -189 in -190 verwandelt hat). Livius kann als Beweis der konventionellen Chronologie nicht oder nur sehr bedingt dienen. Seine Berichte gelten gemeinhin als zu ungenau oder fehlerhaft:

> Zwei angebliche als *nox* [=Nacht] bezeichnete Sonnenfinsternisse aus Livius, die nur $8,5''$ und $8,2''$ betrugen, sind zu streichen, da sie nicht nur um eine Prägnanzverformung reduziert, sondern auch umdatiert werden müssten. [49]
>
> Livius zu 217 v. Chr.: *in Sardinia solis orbem minui visum* und *in Arpis parmas in caelo visas pugnatemque cum luna solem* bezeichnet offenbar dasselbe Phänomen [i. e. der Verdoppelung ein und derselben Finsternis - R.S.]. Die Duplizität ist aus verschiedenen Beobachtungsorten abzuleiten. Prodigien wurden in der gemeldeten Form festgehalten, eine rationalistische Zusammenziehung wäre von Livius auch dann nicht zu erwarten, wenn er – was unklar ist – den Bezug auf eine Sonnenfinsternis erkannt hätte. [49]
>
> Das von Livius zum Jahre 344 erwähnte Prodigium: *nox interdiu visa intendi* wird bei Orosius mit der zwölf Jahre vorher erfolgten Geburt Alexanders verknüpft.

Die Finsternis von -189 berichtet Livius sogar im falschen Jahr:

> Livius überlieferte die Sonnenfinsternis vom 14. März 190 v. Chr. beim Auszug des Konsuls Lucius Cornelius Scipio Asiaticus zum Krieg gegen den Diadochenkönig Antiochos III. ([132] S.177)
>
> Livy links his account of the triumphs of L.Scipio und L.Regillus, which as we saw above, occurred towards the end of the consular year 189, with his Polybian narrative of their successor's arrival in Asia by the words 'eodem fere tempore', but in reality he has reverted at this point to the early part of the year. These and other similar chronological misstatements have earned Livy a good deal of criticism,

> and he clearly did not find chronology easy. However, the main reason, why such false chronologies occur so frequently, is surely not incompetence, but the fact that chronological accuracy was not of great importance for him. (Rich, nach [132] S.177)

Doch Illig ist hiermit nicht zufrieden. Er will Livius sogar zum Zeugen der Phantomzeit machen. Wie geht das? Zunächst zitiert er Malitz:

> Damals war der Kalender also um rund zweieinhalb Monate der wirklichen Jahreszeit voraus. Aus der übrigen literarischen Überlieferung geht hervor, dass der Kalender in den Jahren 149, 101 und wohl auch noch 66 mit der wirklichen Jahreszeit im großen und ganzen übereingestimmt haben dürfte. Spätestens seit den sechziger Jahren hat sich das geändert, denn Cäsar musste im Jahre 46 neunzig zusätzliche Tage einsetzen, um den Gleichstand des römischen Jahres mit dem Sonnenjahr zu erreichen.

Dazu führt Illig dann aus:

> Demnach wären zwischen -66 und ca. -50 etwa vier Schaltmonate (à 22 bzw. 23 Tage) von den Pontifices gestrichen worden. Derart drastische Willkür wurde bislang damit erklärt, dass die Priester bei Wünschen nach Amtsverlängerung oder auch -kürzung nach Lust und Laune die Jahreslänge manipuliert hätten. ... Offensichtlich musste hier ein priesterlicher Missbrauch dafür herhalten, unsere lange Zeitachse zu kaschieren.

Illig will also plausibel machen, dass die priesterliche Willkür eine Ad-hoc-Hypothese sei, um die konventionelle Chronologie zu stützen. In Wirklichkeit jedoch ist diese priesterliche Willkür kein bisschen rätselhaft, sondern altbekannt. So berichtet Plutarch:

> Caesar ordnete auch den Kalender neu und verbesserte die Fehler, welche sich in die Zeitrechung eingeschlichen hatten. Die Aufgabe wurde von ihm vortrefflich gelöst, und seine Reform wirkte sich, als sie zu Ende geführt war, äußerst segensreich aus. In den ältesten Zeiten war die Verwirrung im Kalender deshalb entstanden, weil die Römer die Mondumläufe mit der tatsächlichen Dauer des Jahres nicht in Einklang bringen konnten. So hatten sich die Opfer und Feste allmählich verschoben und waren schließlich in die entgegengesetzten Jahreszeiten gefallen. Aber auch als das Sonnenjahr eingeführt worden war, wusste in der Zeitrechung fast niemand Bescheid, und die Priester schoben ganz plötzlich, wenn kein Mensch sich dessen versah, den Schaltmonat ein, den sie Mercedonius nannten. Denn nur ihnen war der richtige Zeitpunkt bekannt. Der Sage nach hatte König Numa den Schaltmonat eingeführt und damit den Fehlern im Jahreslauf abgeholfen, allerdings ohne durchgreifenden und nachhaltigen Erfolg. (Plutarch, Caesar 59)

Censorinus wiederum berichtet, dass die Priester die Schaltmonate nach politischem Kalkül eingeschoben haben.

> Die meisten Priester haben allerdings aus Gunst oder Mißgunst die Sache, die ihnen zur Korrektur anvertraut war, noch weiter verdorben. Damit jemand schneller aus seinem Amt ausscheide oder länger im Amt verbleibe, oder damit ein staatlicher Steuerpächter aufgrund der Jahreslänge Gewinn oder Verlust davontrüge, tätigten sie nach Belieben größere oder kleinere Schaltungen. (De die natalie 20, 7)

> (Sed horum plerique ob odium vel gratium, quo quis magistratu citius abiret diutiusve fungeretur aut publici redemptor ex anni magnitudine in lucro damnove esset, plus minusve ex libidine intercalando rem sibi ad corrigendum mandatam ultro quod depravarunt ...)

Sogar Livius selbst stellt die kalendarischen Machtverhältnisse klar:

> Wenn wir auch *keinen Zugang zum Kalender* und zu den Aufzeichnungen der Pontifices haben, wissen wir denn nicht einmal das, was sogar alle Fremden wissen: dass die Konsuln an die Stelle der Könige getreten sind. (Livius, Rede des Canuleius, IV, 3)

Dieses Chaos im städtischen Kalender ist selbstverständlich ein ganz verbreitetes Phänomen in der Antike:

> Diese Schlacht schlugen sie am vierten Boedromion nach athenischem, am siebenundzwanzigsten Panemos nach boiotischem Kalender, an welchem Tage noch jetzt die gemeingriechische Zusammenkunft in Plataia stattfindet und die Plataier Zeus dem Befreier das Opfer für den Sieg darbringen. Über die Unstimmigkeit der Tage darf man sich nicht wundern, wo noch jetzt bei sehr viel verbesserten astronomischen Kenntnissen die verschiedenen Völker die Monate verschieden beginnen und schließen lassen. (Plutarch, Aristeides 19)

Wir müssten also hochgradig überrascht sein, wenn Livius' Finsternisdaten auf den Monat genau mit den heutigen Rückrechnungen übereinstimmten. Doch wie wird aus alledem dann auch noch ein Argument für die Phantomzeittheoie? Illig schreibt:

> Erst Malitz hat ausgesprochen, dass die gesamte vorcäsarische Chronologie der Römer an dieser Sonnenfinsternis hängt. ... Dazu war die enorme Differenz zwischen Livius und heutiger Rückrechnung mit ansonsten unbeweisbaren [! - R.S.] Interkalationen römischer Priester zu motivieren. Doch das wäre eleganter möglich, indem man eine Phantomzeit nach der Antike akzeptiert. Dann finden sich sofort passende Finsternisse: etwa die vom 3.8.+110 (Abstand 299) oder die vom 1.6.+113 (Abstand 302 Jahre) Ihre Monatsdaten liegen viel dichter am 11.7. des Livius. ... So stiftet die Phantomzeitthese nicht nur im Mittelalter Sinn.

Stimmt das wirklich? Bei einer Phantomzeitlänge von 297 Jahren wird doch die Abweichung der Jahre bei Verschiebung der Antike um diesen Betrag wesentlich größer. Oder will Illig am Ende mit diesen Finsternissen seine Phantomzeitlänge auf 299 Jahre eichen? Man sollte Livius eigentlich grundsätzlich nicht für chronologische Argumentationen verwenden. Wie seine Berichte einzuordnen sind, erhellt sich auch aus folgender Passage:

> Als sich durch den Sieg über die Sabiner König Tullus und der ganze römische Staat großen Ruhmes und großer Macht erfreute, wurde dem König und dem Senat gemeldet, auf dem Albaner Berg habe es Steine geregnet. Weil man das kaum glauben konnte, schickte man Leute hin, die das Zeichen vom Himmel überprüfen sollten; vor ihren Augen vielen zahlreiche Steine vom Himmel, nicht anders, als wenn die Winde geballten Hagel niedergehen lassen. Sie glaubten auch, aus dem Hain oben auf dem Gipfel des Berges eine mächtige Stimme zu vernehmen, die Albaner sollten nach dem Ritus ihrer Väter ihre Opfer vollziehen; sie hätten dies schon ganz in Vergessenheit geraten lassen. ... Auch die Römer vollzogen auf dieses Zeichen hin im Namen des Staates ein neuntägiges Opfer. ... Es hielt sich jedenfalls der Brauch, immer dann, wenn dieses Zeichen vom Himmel gemeldet wurde, neun Tage lang Feiern durchzuführen. (I, 31)

Dass Livius nicht zum Zeugen der Phantomzeit taugt, wird noch klarer, wenn wir uns bewusst machen, dass Livius die Finsternis von -187 Jul 17 in der Tat im richtigen Jahr, nämlich zum richtigen Konsul berichtet. ([204] S.367) Illig verschweigt das. Dass die Interkalationen römischer Priester keineswegs unbeweisbar sind, wie Illig behauptet, geht übrigens gerade aus der Arbeit hervor, auf die sich Illig stützt, nämlich [142]. Dort wird u. a. auch ausgeführt:

> Seit dem Jahre 191 v. Chr. besaß das Kollegium der Pontifices allerdings die Vollmacht, nach Belieben zu schalten, um den

Kalender so gut wie möglich zu berichtigen.

Das entscheidende Censorinus-Zitat findet sich ebenfalls bei Malitz (Anmerkung 26).

Der Phantomzeittheoretiker H. E. Korth wiederum will ebenfalls vermittels der Livius-Berichte die Phantomzeittheorie beweisen, geht jedoch dabei anders vor. Er bezieht sich auf Berichte, die koventionell mit einer Sonnenfinsternis von -189 Jul 11 und einer Mondfinsternis von -189 Sep 3 identifiziert würden. Welche Berichte das sein sollen, bleibt verborgen. Die Überprüfung von Korths Angaben ergibt überdies, dass an diesen Tagen keine Finsternisse stattgefunden haben. Diese Phantomberichte will Korth dann umdatieren. Er schlägt als neue Daten 110 Aug 3 und Aug 17 vor. Die Überprüfung ergibt, dass die Mondfinsternis jedenfalls in Rom nicht sichtbar war. Ich nehme diese Konfusion zum Anlass, nun Livius' tatsächliche Berichte zu diskutieren und auf ihre chronologische Relevanz zu prüfen:

> The temple of Moneta was dedicated in the following year, when C. Marcius Rutilus was consul for the third time and T. Manlius Torquatus for the second. A portent followed close on the dedication similar to the old portent on the Alban Mount; a shower of stones fell and night seemed to stretch its curtain over the day. The citizens were filled with dread at this supernatural occurrence, and after the Sibylline Books had been consulted the senate decided upon the appointment of a Dictator to arrange the ceremonial observances for the appointed days. P. Valerius Publicola was nominated and Q. Fabius Ambustus was appointed Master of the Horse. (VII, 28)

> ((Marcio Rutilo tertium, T. Manlio Torquato iterum consulibus.) prodigium extemplo dedicationem (aedis Monetae) secutum, simile vetusto montis Albani prodigio; namque et lapidibus pluit et nox interdiu visa intendi.)

Dieser Bericht ist offensichtlich mythisch. Ob "prodigia" auf eine Finsternis bezogen werden muss, darf als sehr zweifelhaft gelten. Dieser Bericht bestätigt also die konventionelle Chronologie nicht, widerspricht ihr aber auch nicht. Der nächste Bericht:

> Several portents occurred this year and, with the view of averting them, the senate passed a decree that special intercessions should be offered for two days. (X, 23, 1)
>
> (eo anno prodigia multa fuerunt, quorum averruncandorum causa supplicationes in biduum senatus decrevit.)

Es gilt hier dasselbe, was bereits zu -339 Sep 15 gesagt wurde. Der nächste Bericht wird konventionell mit der Sonnenfinsternis -216 Feb 11 identifiziert:

> About the same time Cn. Servilius entered upon his consulship at Rome, on the 15th of March.
>
> To add to the general feeling of apprehension, information was received of portents having occurred simultaneously in several places. In Sicily several of the soldiers' darts were covered with flames; in Sardinia the same thing happened to the staff in the hand of an officer who was going his rounds to inspect the sentinels on the wall; the shores had been lit up by numerous fires; a couple of shields had sweated blood; some soldiers had been struck by lightning; an eclipse of the sun had been observed; at Praeneste there had been a shower of red-hot stones; at Arpil shields had been seen in the sky and the sun had appeared to be fighting with the moon; at Capena two moons were visible in the daytime. (XXII, 1, 4 und 8)
>
> (Augebant metum prodigia ex pluribus simul locis nuntiata: in Sardinia ... solis orbem minui visum ... et Arpis parmas in caelo visas pugnantemque cum luna solem.)

Die Angabe des Konsuljahres weist in der Tat auf das Jahr -216. Nichtsdestotrotz wirkt der Bericht mythisch überhöht. Man kann

sich vorstellen, dass Livius die Finsternis hinzugefügt hat, um das Panorama der Vorzeichen zu vervollständigen, und dass die Rückrechnung daher nur zufällig stimmt. Auf jeden Fall deutet der Bericht eher auf eine richtige als auf eine falsche Chronologie. Ein weiterer angeblicher Finsternisbericht lautet:

> The general alarm at the tidings from Africa was increased by rumours of various portents. At Cumae the sun's disk was seen to diminish in size and there was a shower of stones; in the district of Veliternum the ground subsided and immense caverns were formed in which trees were swallowed up. (XXX, 38, 8)
>
> (Prodigia quoque nuntiata sub ipsam famam rebellionis terrorem attulerant: Cumis solis orbis minui visus et pluit lapideo imbri et in Veliterno agro terra ingentibus cavernis consedit arboresque in profundum haustae.)

Dieser Bericht enthält nichts, was der konventionellen Chronologie widerspricht. Die Verbindung der Finsternis mit einem himmlischen Steinhagel lässt jedoch wieder vermuten, dass der Bericht ohnehin mythisch ausgeschmückt ist. Er wurde auch schon als rein literarisch eingestuft (siehe [147] S.47). Wir kommen zur Sonnenfinsternis -189 Mar 14:

> At the time of the consul's departure, whilst the Games of Apollo were being celebrated, the daylight was obscured, though the sky was clear, by the moon passing under the orb of the sun. (XXXVII, 4, 4)
>
> (Per eos dies, quibus est profectus ad bellum consul, ludis Apollinaribus ante diem quintum idus Quinctiles caelo sereno interdiu obscurata lux est, cum luna sub orbem solis subisset.)

Ich habe bereits gezeigt, dass das einzige Problem dieses Berichts darin besteht, dass die Angabe der Konsuln und die Rückrechnung um ein Jahr auseinanderliegen. Das ist bedauerlich und

disqualifiziert diesen Bericht als astronomisches Argument für die Phantomzeittheorie. Doch wird man kaum darin ein Argument gegen die konventionelle Chronologie sehen, denn Livius schreibt sehr lange nach den Ereignissen und seine Angabe kann leicht im Rahmen wohlbekannter Verformungstendenzen verstanden werden. Es ist eben symptomatisch für die Phantomzeittheorie, dass sie sich ständig mit solchen späten, abseitigen, literarisch geprägten Quellen befasst, statt sich an die klaren astronomischen Berichte zu halten. In der keilschriftlichen Literatur z. B. wird diese Finsternis ebenfalls erwähnt:

> Year 121 (SE), King An(tiochus), month XII, 29 solar eclipse beginning on the north-west side. In 15 deg day [. . .] over a third of the disk was eclipsed. When it began to become bright, in 15 deg day from north-west to east it became bright. 30 deg total duration. [During this eclipse] east (wind) went. During this eclipse [. . .], Venus, Mercury and Saturn [stood there]. Towards the end of becoming bright, Mars rose (?) The other planets did not stand there. (Began) at 30 deg (= 1) beru after sunrise. ([204] S.121)

Man sieht sofort, dass dieser Bericht von ganz anderer Qualität ist. Es sind nun immer gerade solche Berichte, die mit der konventionellen Chronologie übereinstimmen, während sich die Diskrepanzen mit der konventionellen Chronologie nur bei ohnedies reichlich obskuren Quellen zeigen. Nun zur Finsternis von -187 Jul 17:

> Before the new magistrates left for their provinces, special intercessions for three days were ordered on the authority of the Keepers of the Sacred Books to be offered at all the cross-roads owing to a darkness which came over in broad daylight between the third and fourth hours. Sacrifices were also enjoined for nine days in consequence of a shower of stones on the Aventine. (XXXVIII, 36, 4)
>
> (Priusquam in provincias novi magistratus proficiscernetur, supplicatio triduum pro collegio decemvirorum imperata fuit

> in omnibus compitis, quod luce inter horam tertiam ferme et quartam tenebrae obortae fuerunt. Et novemdiale sacrificium indictum est, quod in Aventino lapidibus pluvisset.)

Dieser Bericht enthält m. E. nichts, was die konventionelle Chronologie beweist, aber auch nichts, was ihr widerspricht. Im Rahmen der konventionellen Chronologie kann er auf die Finsternis von -187 Jul 17 bezogen werden. Interessant ist, dass diese Finsternis auch in chinesischen Quellen berichtet wird:

> Emperor Hui, 7th year, 5th month, day ting-mao, the last day of the month. The Sun was eclipsed; it was almost complete. It was in the beginning of (the lunar lodge) Ch'i-hsing. ([204] S.234)

Schließlich zur Sonnenfinsternis -167 Jun 21:

> It was past the summer solstice and the time of day was approaching noon ...
>
> When the fortification of the camp was completed, C. Sulpicius Gallus, a military tribune attached to the second legion, who had been a praetor the year before, obtained the consul's permission to call the soldiers on parade. He then explained that on the following night the moon would lose her light from the second hour to the fourth, and no one must regard this as a portent, because this happened in the natural order of things at stated intervals, and could be known beforehand and predicted. Just in the same way, then, as they did not regard the regular rising and setting of the sun and moon or the changes in the light of the moon from full circle to a thin and waning crescent as a marvel, so they ought not to take its obscuration when it is hidden in the shadow of the earth for a supernatural portent. On the next night-September 4th eclipse took place at the stated hour, and the Roman soldiers thought that Gallus possessed almost divine wisdom. It gave a shock to the Macedonians as portending the fall of their kingdom and the ruin of their nation, nor could their

> soothsayers give any other explanation. Shouts and howls went on in the Macedonian camp until the moon emerged and gave her light. (XLIV,36,1; 37,8)
>
> (tempus anni post circumactum solstitium erat.
>
> castris permunitis C. Sulpicius Gallus tribunus militium secundae legionis, qui praetor superiore anno fuerat, consulis permissu ad contionem militibus vocatis pronuntiavit nocte proxima, ne quis id pro portento acciperet, ab hora secunda usque ad quartam horam lunam defecturam esse: id quia naturali ordine statis temporibus fiat, et sciri ante et praedici posse ... nocte, quam pridie Nonas Septembres insecuta est dies, edita hora cum luna defecisset, Romanis militibus Galli sapientia prope divina videri.)

Es wurde bereits gezeigt, dass dieser Bericht im Rahmen dessen, was man von einer Quelle wie Livius erwarten darf und erwarten soll, mit der Rückrechung gut übereinstimmt und dass Illigs Einwände bzgl. der falschen Monatsangaben gegenstandslos sind. Hinzufügen möchte ich noch, dass sich wiederum zeigt, dass sich Illig mit dem Bericht selbst nicht auseinandergesetzt hat, denn dann wäre ihm aufgefallen, dass Livius selbst von der Sommersonnenwende spricht. Dass der September bei Livius nichts mit dem zurückgerechneten Monat zu tun hat, bestätigt also Livius höchstpersönlich. Weiterhin möchte ich noch anmerken, dass diese Finsternis nicht nur bei Livius berichtet wird, sondern dass wir auch über folgende Berichte verfügen:

> When there was an eclipse of the moon in the time of Perseus of Macedonia, the report gained popular credence that it portended the eclipse of the king. This, while it lent fresh courage to the Romans, discouraged the Macedonians. So true is the saying that 'there are many empty things in war. (Polybios, XXIX, 16)
>
> When it was night, and, supper being over, all were turning to sleep and rest, on a sudden the moon, which was then at

full and high in the heavens, grew dark, and by degrees losing her light, passed through various colours, and at length was totally eclipsed. The Romans, according to their custom, clattering brass pans and lifting up fire-brands and torches into the air, invoked the return of her light; the Macedonians behaved far otherwise: terror and amazement seized their whole army, and a rumour crept by degrees into their camp that this eclipse portended even that of their king. Aemilius was no novice in these things, nor was ignorant of the nature of the seeming irregularities of eclipses- that in a certain revolution of time, the moon in her course enters the shadow of the earth and is there obscured, till, passing the region of darkness, she is again enlightened by the sun. Yet being a devout man, a religious observer of sacrifices and the art of divination, as soon as he perceived the moon beginning to regain her former lustre, he offered up to her eleven heifers. (Plutarch, Leben des Aemilius Paulus; 16, 17)

Scipio ... for I myself loved the man, and I was aware that he was also greatly esteemed and beloved by my father Paulus. For in my early youth, when my father, then consul, was in Macedonia, and I was in camp with him, I recollect that our army was on one of occasion disturbed by superstitious fears because, on a cloudless night, a bright full moon was suddenly darkened. Gallus was at that time a lieutenant (it being then about a year before the election to the consulship), and on the next day he unhesitatingly made a public statement in the camp that this was no miracle, but that it had happened at that time, and would always happen at fixed times in the future, when the sun was in such a position that its light could not reach the moon. Tubero: Really? Did he manage to put this across to fellows who were virtually peasants? And did he risk saying such things at front of ignoramuses? Scipio: He did indeed, and with great [...] There was no arrogant display, nothing in his manner that was out of keeping with the character of a deeply serious man. He relieved those desparately worried soldiers from groundless superstition and fear. That was a highly important feat. (Cicero, De re

publica, I, 23)

The ardent zeal of Sulpicius Gallus in absorbing every sort of literary work was of the greatest benefit to the commonwealth. When he was Legate to L.Paullus, who was campaigning against king Perses, on a clear night the moon suddenly went into eclipse. Our army was terrified as by a dire prodigy and no longer had confidence to join battle with the enemy. But by discoursing expertly on the celestial system and the nature of the stars Gallus sent them eager into the fray. So the liberal arts of Gallus gave access to that famous Paullian victory; for if he had not overcome our soldiers' fear, the general would not have been able to overcome the enemy. (Valerius Maximus, Factorum et dictorum memorabilia, VIII, 11, 1)

Gaius Sulpicius Gallus not only announced an approaching eclipse of the moon, in order to prevent the soldiers from taking it as a prodigy, but also gave the reasons and causes of the eclipse. (Frontinus, Strategemata I, 12, 8)

When Pericles dispelled the panic caused at Athens by the eclipse of the sun by explaining the causes of the phenomenon, or Sulpicius Gallus discoursed on the eclipse of the moon to the army of Lucius Paulus to prevent the soldiers being seized with terror at what they regarded as a portent sent by heaven, did not they discharge the function of an orator? If Nicias had known this when he commanded in Sicily, he would not have shared the terror of his men nor lost the finest army that Athens ever placed in the field. Dion for instance when he came to Syracuse to overthrow the tyranny of Dionysius, was not frightened away by the occurrence of a similar phenomenon. (Quintilian, Institutionis Oratoriae I, 10, 47)

(Quid quod se eadem geometria tollit ad rationem usque mundi? In qua, cum siderum certos constitutosque cursus numeris docet, discimus nihil esse inordinatum atque fortuitum: quod ipsum nonnumquam pertinere ad oratorem potest. An uero, cum Pericles Athenienses solis obscuratione territos

redditis eius rei causis metu liberauit, aut cum Sulpicius ille Gallus in exercitu L. Pauli de lunae defectione disseruit, ne uelut prodigio diuinitus facto militum animi terrerentur, non uidetur esse usus oratoris officio? Quod si Nicias in Sicilia scisset, non eodem confusus metu pulcherrimum Atheniensium exercitum perdidisset: sicut Dion, cum ad destruendam Dionysi tyrannidem uenit, non est tali casu deterritus.)

Übrigens berichtet auch Plinius von dieser Finsternis (Historia Naturalis, II, 53). Es handelt sich um dieselbe Stelle, an welcher Plinius auch von Thales berichtet. Der Bericht lautet

> Sulpicius Gallus - who was consul with Marcus Marcellus, but a millitary tribune at the time - was the first Roman to make public the explanation of each [kind of] eclipse when, on the day before King Perses was defeated by Paulus , he was brought before the assemly of troops by the commander-in-chief in order to explain an eclipse (ad praedicendam eclipsim), and freed the army from anxiety, and a little later when he wrote a book. Among the Greeks, Thales of Miletus, who explained the eclipse of the Sun which occured in the 4th year of the 48th Olympiad when Alyattes was king, that is, in the 170th year from the founding of Rome [-583], was the very first to make inquiry [about eclipses]. After them, Hipparchus proclaimed the daily progress (cursum) of each star for 600 years, [Hipparchus] who understood the months and days of the nations, the longest daytimes and geographical locations of places, and the appearances of the peoples, and who, as time has shown unequivocally, was partner in the plans of nature.
>
> (Et rationem quidem defectus utriusque primus Romani generis in vulgum extulit Sulpicius Gallus, qui consul cum M. Marcello fuit, sed tum tribunus militum, sollicitudine exercitu liberato pridie quam Perses rex superatus a Paulo est in concionem ab imperatore productus ad praedicendam eclipsim, mos et composito volumine. apud Graecos autem

> investigavit primus omnium Thales Milesius Olympiadis XLVIII anno quarto praedicto solis defectu, qui Alyatte rege factus est urbisconditae anno CLXX. post eos utriusque sideris cursum in sexcentos annos praececinit Hipparchus, menses gentium diesque et horas ac situs locorum et visus populorum complexus, aevo teste haut alio modo quam consiliorum naturae particeps.)

Insgesamt haben wir mit Livius samt Parallelüberlieferung 14 Berichte vorliegen, die in Ermangelung von genauen Daten weder zur Unterstützung der konventionellen Chronologie noch der Phantomzeittheorie dienen können.

2.8 Diogenes Laertios

Diogenes Laertios war ein spätantiker Philosophiehistoriker, der wahrscheinlich im 3. nachchristlichen Jahrhundert lebte. Über sein Leben ist sehr wenig bekannt und seine Philosophiegeschichte wird bisweilen als Klatschsammlung verspottet. Diogenes Laertios berichtet nun:

> Bei seinem [Karneades, hellenistischer Philosoph] Tod soll sich der Mond verfinstert haben, so als habe das nach der Sonne schönste Gestirn seine Sympathie bekunden wollen, wie man meinen könnte. Nach Apollodor in Chronika starb er im 4. Jahr der 162 Olympiade mit 85 Jahren. (Diogenes Laertios, IV, 64-65)

Das 4. Jahr der 162. Olympiade ist 129 v.Chr.=-128. Für -128 Nov 5 zeigt die Rückrechnung in der Tat eine partielle Mondfinsternis in Athen.

2.9 Kleomedes

Kleomedes wiederum war ein griechischsprachiger Astronom, über dessen Lebensumstände praktisch nichts bekannt ist. Selbst seine

Lebenszeit wird von Autor zu Autor schwankend zwischen dem ersten vorchristlichen und dem vierten nachchristlichen Jahrhundert verortet. In seinem Werk *Über die kreisförmige Bewegung der Himmelskörper* berichtet Kleomedes

> Moreover, such an observation has been made in the case of an eclipse of the Sun. Once when the Sun was wholly eclipsed in the Hellespont, it was observed in Alexandria to be eclipsed except for the fifth part of its diameter, which is according to the sight, except for digits and a little more.

Dieser Bericht ist zwar weder mythisch noch literarisch, enthält jedoch keine Daten, die einer Überprüfung zugänglich wären. Folglich ist dieser Bericht weder als Argument für noch gegen die Phantomzeittheorie verwendbar. Nichtsdestotrotz wurde dieser Bericht oft auf -128 Nov 20 datiert, also nur zwei Wochen nach obiger Mondfinsternis (siehe z. B. [147] S.30, wo der Bericht jedoch insgesamt ebenfalls als chronologisch wertlos eingestuft wird).

2.10 Cicero

Marcus Tullius Cicero (-105 bis -42) war ein römischer Staatsmann, Philosoph und Schriftsteller, von dem eine große Anzahl von Schriften erhalten ist. Cicero bekleidete u. a. auch das Amt des Konsuls. Er war ein Gegenspieler Cäsars und wurde von dessen bzw. des Augustus Anhängern ermordet.

Cicero berichtet:

> You being consul, at once did observe the swift constellations;
> Then you beheld the tremulous sheen of the Northern aurora,
> When, on ascending the mountains heights of snowy Albanus,
> You offered joyful libations of milk at the Feast of the Latins;
> Ominous surely the time wherein fell that Feast of the Latins:
> Many a warning was given, it seemed, of slaughter nocturnal;
> Then, of a sudden, the moon at her full was blotted from

> heaven - Hidden her features resplendent, though night was bejewelled with planets. (Cicero, De Divinatione, I, XVIII, LCL, v.154)
>
> (Tu quoque cum tumulos Albano in monte nivalis Lustrasti et laeto mactasti lacte Latinas, Vidisti et claro tremulos ardore cometas, Multaque misceri nocturna strage putasti: Quod ferme dirum in tempus cecidere Latinae, Cum claram speciem concreto lumine luna Abdidit et subito stellanti nocte perempta est.)

Diese Finsternis wird identifiziert mit der vom -62 Mai 3. Meines Wissens ergeben sich hierdurch keine Probleme für die konventionelle Chronologie. Da jedoch praktisch jedes Jahr irgendeine Mondfinsternis beobachtbar ist, hat – so weit ich sehen kann – dieser Bericht keine Beweiskraft in chronologischen Fragen.

2.11 Die Finsternis zum Tode Cäsars

Cäsars Tod wird in einer Reihe von Quellen mit einer Sonnenfinsternis in Verbindung gebracht. Hier liegt tatsächlich einmal der Fall vor, dass eine vermeintliche Finsternis zu einem Ereignis berichtet wird, welches wir unabhängig datieren können. Es lohnt sich daher, diesen Überlieferungskomplex näher anzuschauen, um zu prüfen, ob er auf eine falsche Chronologie deuten könnte. Wir besitzen folgende Berichte:

> Now at the very moment of coming to land at Dyrrachium he learned that he should not obtain a prosperous outcome. For thunderbolts destroyed some soldiers even as the ships were approaching; spiders occupied the army standards; and after he had left the vessel serpents followed and obliterated his footprints. These were the portents which came to him personally, but for the whole capital others had occurred both that year and a short time previously; for there is no doubt that in civil wars the state is injured by both parties. Hence many wolves and owls were seen in the city itself and

continual earthquakes with bellowings took place, fire darted across from the west to the east, and another fire consumed the temple of Quirinus as well as of the buildings. The sun, too, suffered a total eclipse, and thunderbolts damaged a sceptre of Jupiter and a shield and a helmet of Mars that were votive offerings on the Capitol, and likewise the tables which contained the laws. (Cassius Dio XLI, 14)

Schließlich zeigt dir die Sonne auch an, was der späte Abend bringt, von wo der Wind heiteres Gewölk hertreibt und was der nasse Südwind im Schilde führt. Wer wollte es wagen, die Sonne trügerisch zu schelten? Warnt sie doch oft vor heimlich drohendem Aufruhr, vor Arglist und verborgen gärendem Krieg. Sie sah ja bei Cäsars Tod mit Jammer auf Rom, hüllte ihr strahlendes Haupt in tiefes Dunkel, und das verruchte Geschlecht fürchtete ewige Nacht. (Vergil, Georgica I 463-474)

(Denique quid vesper serus vehat, unde serenas ventus agat nubes, quid cogitet umidus Auster, sol tibi signa dabit. Solem quis dicere falsum Audeat? Ille etiam caecos instare tumultus Saepe monet fraudemque et operta tumescere bella. Ille etiam extincto miseratus Caesare Romam, Cum caput obscuro nitidum ferrugine texit, Impiaque aeternam timuerunt saecula noctem.)

Es steht aber fest, dass nach der Ermordung Caesars im Senat die Sonne am Vortag der Iden des Mai von der Mittagsstunde bis zur Nacht aufgehört hat zu scheinen, und da dies ein Zeitabschnitt von vielen Stunden ist, sagte er [Vergil], 'die Zeiten fürchteten ewige Nacht'. (Servius Grammaticus, Commentarii Vol. III, S. 212, Georg Olms Verlag 1961. Übersetzung Klaus Olshausen. Vgl. Vergil, Georgica I, 466.)

(Constat autem occiso Caesare in senatu pridie iduum Maiarum solis fuisse defectum ab hora sexta usque ad noctem, quod quia multis tractum horis est, dicit 'aeternam timuerunt saecula noctem'.)

Selbst das Anlitz der Sonne war verfinstert und spendete der

besorgten Erde fahles Licht. (Ovid, Metamorphosen, XV, 785)

The clouded year even saw the Sun himself eclipsed by day, yoking pale horses to his chariot. (Tibull, Elegien, II 5 75)

(Ipsum etiam solem defectum lumine vidit Iungere pallentes nubilus annos equos)

Nachdem Caesar vom Senat zum Diktator auf Lebenszeit ernannt worden war, ist Caesar mit 23 Wunden im Kuriengebäude niedergestochen worden; Cassius und Brutus waren die Anstifter. Als nun der Leichnam auf dem Forum vor der Rednertribüne niedergelegt worden war, soll die Sonne ihre Umlaufbahn verborgen haben. (Umschreibung für: soll die Sonne aufgehört haben zu leuchten) (Aurelius Victor, De viris illustribus urbis Romae 78,10. Übersetzung Klaus Olshausen.)

(Dictator in perpetuum factus a senatu, in curia Cassio et Bruto caedis auctoribus tribus et uiginti uulneribus occisus est; cuius corpore pro rostris posito sol orbem suum celasse dicitur.)

Caesar war sechsundfünfzigjährig, als er starb und überlebte Pompejus um kaum mehr als vier Jahre. ... Das größte der göttlichen Wunder aber war der Komet, welcher nach Caesars Ermordung sieben Tage lang leuchtete und dann wieder verschwand, und neben ihm die Verdunkelung des Sonnenlichtes. Das ganze Jahr hindurch stieg die Sonnenscheibe blass und ohne Glanz empor und entsandte nur eine schwache, kraftlose Wärme. (Plutarch, Caesar 69)

Es findet auch ein bedeutsames und längeres Nachlassen der Sonnenleuchtkraft statt, wie bei der Ermordung des Diktators Cäsar und im Kriege gegen Antonius, als ihr Licht fast ein ganzes Jahr hindurch bleich war. (Plinius, Historia Naturalis, II 98)

(Fiunt prodigiosi et longiores solis defectus, qualis occiso dictatore Caesare et Antoniano bello totius paene anni pallore continuo.)

Weiterhin wird bisweilen im Zusammenhang mit Cäsars Tod auch folgender “Finsternisbericht” aus Lukans Bürgerkrieg zitiert:

> Dich verlässt man, o Rom, wenn kaum der Name des Krieges scholl.
> Deinen Mauern vertraut man nicht die einzige Nacht mehr.
> Aber verzeihlich ist wohl, verzeihlich so große Bestürzung;
> Weil Pompejus entflieht, so fürchten sie. Dem noch gesellt sich,
> Dass kein Hoffen des Künftigen mehr der Angst sie entlade,
> Offenbare Gewissheit des Unheils; drohende Götter,
> Mit Vorzeichen erfüllten sie Erd’ und Himmel und Meerflut.
> Unbekannte Gestirn’ erblickten die dunkelen Nächte
> Und entglüht von Flammen den Pol, und fliegend am Himmel
> Schräge Fackeln im leeren Raum und den Schweif des Kometen,
> Jenes furchtbaren Sterns, der auf Erden die Reiche verwandelt.
> Blitze funkelten oft aus trüglich heiterer Bläue,
> Mancherlei Bilder gab in wolkigen Lüften der Glutstrahl,
> Bald ein Wurfspeer, bald mit zerstreuetem Licht eine Lampe
> Blinkte den Himmel entlang; still Wetterleuchten auch ohne
> Wolken und reißend schnell vom Norden her stürmendes Feuer
> Traf das latialische Haupt; und die kleineren Sterne,
> Sonst die müßige Zeit der Nacht nur gewohnt zu durchlaufen,
> Kamen jetzt in den Mittag hinein; und da nun den Bruder
> Phöbe, das Horn gefüllt, mit ganzer Scheibe zurückwarf,
> Ward sie auf einmal bleich, vom Schatten der Erde getroffen;
> Titan selber, das Haupt am Olympus mittenhin tragend,
> Barg in schauriger Finsternis den brennenden Wagen,
> Hüllte den Erdkreis ein in Dunkel und zwang so die Völker,
> An dem Tag zu verzweifeln; so war die Nacht in Mycenä

> In des Thyestes Reich, als die Sonne floh nach dem Aufgang.
> Mulciber öffnet den Mund des Siculischen Aetnas, der wilde;
> Doch nicht hob er gen Himmel die Flammen, herunter sich neigend,
> Fiel auf Hesperiens Seite das Feuer. Die schwarze Charybdis
> Rüttelte blutig das Meer aus dem Grunde. Weinerlich bellten
> Die Hunde. Das Feuer erlosch auf Vestas Altare,
> Und die Flamme, den Schluß des latinischen Festes verkündend,
> Reißt entzwei und steigt in die Höhe mit doppeltem Gipfel,
> Wie auf thebanischen Holzstoß dort. Der Erdenball senkte
> Sich an der Axe, die Alpen mit wankenden Gipfeln verjagten
> Alten Schnee. Der Ozean füllte mit größeren Wogen
> Calpes Fels an hesperischem Strand und die Höhen des Atlas.
> (Lukan, Bürgerkrieg I, 511-547, Ausgabe Julius Krais, Stuttgart 1863.)

Franz Krojer hat mich darauf ausmerksam gemacht, dass diese Passage allem Anschein nach überhaupt nichts mit dem Tod Cäsars zu tun hat. Dass man nebulöse Passagen wie "hüllte den Erdkreis ein in schauriges Dunkel" oder ähnliche dann in manchen modernen Werken mit der Finsternis zum Tode Cäsars in Zusammenhang bringt, zeigt wohl nur, dass die von A. Demandt konstatierten "Verformungstendenzen in der Überlieferung von Finsternissen" heute so gut funktionieren wie vor 2000 Jahren. Im Falle der Verbindung von Lukans Bericht mit der Finsternis zum Tode Cäsars kann man namentlich zwei von Demandt erkannte Tendenzen wiedererkennen: (i) beliebige Verfinsterungen werden zu Sonnenfinsternissen; (ii) Finsternisse zu irgendeinem Zeitpunkt werden auf einen besonders wichtigen Zeitpunkt chronologisch verschoben, d. h. mit einem als herausragend empfundenen Ereignis synchronisiert. Die rein literarischen Berichte von Ovid und Vergil wiederum brauchen wir ebenfalls nicht zu ernst zu nehmen, obgleich auch diese Berichte darauf hindeuten, dass ursprünglich gar keine Sonnen-

finsternis stattgefunden hat. Weiterhin fällt auf, dass gerade die seriösen Autoren nur recht ungefähr von einer Verfinsterung, die lange angehalten habe, berichten, während erst später die explizite Behauptung einer Finsternis auftaucht:

> Nach ihnen [Plinius, Plutarch] schien die Sonne viele Monate lang mit getrübtem Licht, vor allem beim Aufgang; es blieb kühl und die Ernte reifte nicht. Das weist deutlich auf eine Trübung der Atmosphäre, auch wenn diese sich nicht näher fassen lässt. In unbestimmter Art spricht Vergil im Zusammenhang mit Caesars Tod von dieser Erscheinung, und bringt mit Furcht vor "ewiger Nacht" lediglich eine Steigerung des Verfinsterungsgrades hinein. Auch Ovid bleibt unbestimmt, desgleichen ist den Äußerungen von Josephus (ant. Iud. XIV 309) und Pseudo-Aurelius Victor nicht klar zu entnehmen, welche Art von Verfinsterung sie gemeint haben. Doch lässt deren momentaner Charakter beidemale an Sonnenfinsternisse denken. Als solche angesprochen wird sie bei Tibull und Servius im Kommentar zur erwähnten Vergilstelle. Da es keine passende Sonnenfinsternis gibt, ist sicher, dass diese Autoren dasselbe Phänomen meinen. Eine atmosphärische Trübung ist zur Sonnenfinsternis typisiert worden. [49]
>
> Wo in der Frühzeit die atmosphärische Trübung des Jahres 44 als Sonnenfinsternis aufgefasst wird, etwa bei Tibull, erscheint sie ohne Datum. Im Liber de viris illustribus wird sie auf den Augenblick festgelegt, in dem Cäsar vor den Rostra aufgebahrt war, in einer von Thilo mit *vulgo* bezeichneten Servius-Tradition auf den Tag vor den Iden des März. [49]

Ich füge noch hinzu, dass Servius eine ganz unmögliche Finsternisdauer angibt. Alles in allem sehen wir deutlich, dass es sich bei den Berichten über eine Sonnenfinsternis zum Tode Cäsars nicht um seriöse, auf historische Faktizität ausgerichtete Erzählungen handelt. Wir haben also allen Grund, die Finsternis zum Tode Cäsars als einen Mythos einzustufen. Dieser Mythos fügt sich zwanglos

in die Reihe von Finsternismythen zum Tode wichtiger Männer (Jesus, Romulus usw.). Ja, man muss sogar sagen, dass die genaue Betrachtung der Überlieferung es fast sicher erscheinen lässt, dass eine Sonnenfinsternis nicht stattgefunden hat. Würde die Rückrechnung eine in Rom sichtbare Sonnenfinsternis für -43 ergeben, so wäre dies eher ein Argument gegen die konventionelle Chronologie.

2.12 Die Finsternis zum Tode Oktavians

Wie im Falle Cäsars finden wir auch bei dessen Adoptivsohn Augustus die so charakteristische Verbindung von Finsternis und Tod. Wir verfügen über folgende Berichte:

> Die drohende und den Ausbruch eines Frevels in Aussicht stellende Nacht beschwichtigte ein Zufall: man sah den Mond plötzlich bei hellem Himmel sich verdunkeln. Dies nahmen die Soldaten, welche die Ursache nicht kannten und so die Verfinsterung des Gestirns mit ihren Beschwerden verglichen, als eine Vorbedeutung für die gegenwärtige Lage der Dinge. (Tacitus, Annales I, 28)
>
> (Noctem minacem et in scelus erupturam fors lenivit: nam luna claro repente caelo visa languescere. Id miles rationis ignarus omen praesentium accepit, suis laboribus defectionem sideris adsimulans ... prout splendidior obscuriorve, laetari aut maerere; et postquam ortae nubes offecere visui creditimque conditam tenebris ... sibi aeternum laborem portendi, sua facinora aversari deos lamentantur.)
>
> Die Soldaten in Pannonien hatten sich auf die Nachricht von des Augustus Tode sogleich empört. ... Als hierauf Drusus mit den Leibwachen gegen sie heranrückte, und man ihnen keine bestimmten Zusicherungen gab, erhoben sie sich von Neuem, verwundeten einige seiner Leute, und bewachten ihn nachts, damit er nicht entrinnen könnte. Eine Mondfinsternis machte sie jedoch stutzig und entmutigte sie, so dass sie ihnen Nichts mehr zu Leide taten und auf's Neue Abgeordnete an

> Tiberius sandten. (Cassius Dio, Römische Geschichte, LVII 4)

Überdies haben wir sogar noch zwei Berichte einer Sonnenfinsternis:

> Die Sonne verfinsterte sich, und fast der ganze Himmel schien in Feuer zu stehen; feurige Balken sah man vom Himmel fallen, Kometen und blutrote Sterne zeigten sich. (Cassius Dio, ibidem, LVI 29)
>
> 198th Olympiad: An eclipse of the sun happened, and Augustus died in his 76th year, in Atella in Campania, and is buried at Rome in the Campus Martius. (Eusebius, ed/ Schoener, II, 1866, 147 or ed. Fotheringham, 1923, 253)
>
> (Defectio solis facta, et Augustus LXXVI aetatis suae anno, Atellae in Campania moritur, sepeliturque Romae in campo Martio.)

Oktavians Tod kann selbstverständlich unabhängig datiert werden, z. B. durch den Kanon des Ptolemäos. Die Mondfinsternis wird dementsprechend identifiziert mit 14 Sep 27 und bereitet also eigentlich keine Probleme. Die Sonnenfinsternis gilt meistens als mythisch, wird von manchen auch als die von 17 Feb 15 (also drei Jahre nach Oktavians Tod) gesehen. In dieser Diskrepanz wird man kaum einen Grund für eine falsche Chronologie sehen, liegt doch diese Finsternis ganz auf der Linie der uns bereits wohlbekannten Verformungstendenzen. Einmal mehr bestätigt sich, dass die ganz Großen der Antike ohne adäquate Finsternis (und das ist ja wohl nur eine der Sonne) einfach nicht abtreten. Doch der Leser wird lachen: natürlich haben die Phantomzeittheoretiker versucht, in der Oktavianfinsternis ein Argument für die Phantomzeittheorie zu sehen. H. E. Korth, dessen Behandlung von Finsternisberichten bereits mehrfach unangenehm aufgefallen ist, meint, wenn man nur von der Phantomzeittheorie ausginge, würden Rückrechnung und Überlieferung zueinander passen. Er behauptet insbesondere, man müsse Oktavians Todesfinsternis auf die von 319 Mai 6

beziehen. Hier muss man zumindest Folgendes konzedieren: Die Finsternis zum Tode Oktavians ist – wie ich bereits ausgeführt habe – einer der wenigen Fälle, wo man einen Finsternisbericht wirklich gemäß der konventionellen Chronologie eindeutig datieren kann, um dann festzustellen, dass in dem betreffenden Jahr gar keine Sonnenfinsternis stattgefunden hat. Die nächste passende Finsternis liegt 3 Jahre entfernt. (Der Leser gedenke bitte der von Phantomzeittheoretikern oft gestreuten Behauptung, astronomische Rückrechnungen seien so manipuliert, dass sie mit antiken Finsternisberichten übereinstimmen. Wurden Oktavian u. a. bei diesen ganz und gar arkanen Manipulationen vergessen?) Der früheste Bericht stammt jedoch von Tacitus, der bereits über 100 Jahre nach dem Geschehen schreibt und der natürlich in der Finsternis ein Vorzeichen von Oktavians Tod sehen will. Wir heutigen, die wir an kausale Verbindungen von Finsternissen und Herrschertod gar nicht mehr glauben möchten, müssen an dieser Stelle sehr misstrauisch werden, denn – so denkt man unwillkürlich – es wäre ja ein sehr großer Zufall, wenn ausgerechnet pünktlich vor dem Tode Oktavians wirklich eine Sonnenfinsternis einträte. Korth lässt sich jedoch den Glauben an böse Vorzeichen nicht nehmen. Er will in diesem Bericht ein Scheitern der konventionellen Chronologie sehen. Der Bericht müsse gemäß Phantomzeittheorie umdatiert werden, dann seien Bericht und Rückrechnung in Einklang. Doch um wie viele Jahre will Korth den Tod des Augustus dann umdatieren? Um 305 Jahre! Aber wenn die klassische Antike nur um 300 Jahre (oder 297?) an die Gegenwart herangezogen werden soll, dann liegt der Bericht doch viel schlimmer daneben als bisher!

2.13 Cassius Dio

aus Nikaia in Bithynien war ein römischer Geschichtsschreiber des zweiten und dritten nachchristlichen Jahrhunderts, dessen genaue Lebensdaten nicht bekannt sind. Geboren wurde er vermutlich unter Antoninus Pius. Sein Hauptwerk stellt eine 80-bändige Römische

Geschichte dar. In dieser berichtet Cassius Dio (LV, 22):

> At this time, in the consulship of Cornelius and Valerius Messalla, violent earthquakes occurred and the Tiber carried away the bridge and made the city navigable for seven days; there was also a partial eclipse of the sun, and famine set in.

Dem [48] S.109 entnehme ich, dass Valerius Messalla Volesus und Cn. Cornelius im Jahre 5 das Konsulamt bekleideten. Die Rückrechnung zeigt in der Tat für 5 Mär 28 eine *partielle* Sonnenfinsternis (so wie von Dio angegeben). Ein weiterer Bericht des Cassius Dio lautet (LXIV, 8; 11):

> While he [Vitellius] was behaving in this way, evil omens occurred. A comet was seen, and the moon, contrary to precedent, appeared to suffer two eclipses, being obscured on the fourth and on the seventh day. Also people saw two suns at once, one in the west weak and pale, and one in the east brilliant and powerful.
>
> The great confusion which under these conditions prevailed in the camp of Vitellius was increased that night by an eclipse of the moon. It was not so much its being obscured (though even such phenomena cause fear to men who are excited) as the fact that it appeared both blood-coloured and black and gave out still other terrifying colours.

Dieser Bericht ist offensichtlich derart mythisch, dass sich jedwede chronologische Diskussion erübrigt. Dann berichtet Cassius Dio aus der Regierungszeit des Kaisers Macrinus (Apr 217 bis Jun 218):

> It seems to me that this also had been indicated in advance as clearly as any event that ever happened. For a very distinct eclipse of the sun occurred just before that time and the comet was seen for a considerable period; also another star, whose tail extended from the west to the east for several nights, caused us terrible alarm, so that this verse of Homer's was ever on our lips. (LXXIX, 30, 1)

Obwohl auch dies wieder mythisch klingt, zeigt die Rückrechnung immerhin eine in Italien fast totale Finsternis für 218 Okt 7. Das läge also bereits in der Regierungszeit des Heliogabulus. Dio selbst sieht in der Finsternis natürlich ein Vorzeichen. Die um wenige Monate verfehlte Datierung scheint also wieder auf die bekannten Verformungstendenzen zurückführbar zu sein. Schließlich berichtet Cassius Dio noch (LX, 25, 26):

> The next year Marcus Vinicius and Statilius Corvinus became consuls, the former for a second time. ... 26. Since there was to be an eclipse of the sun on his birth-day, he feared that there might be some disturbance in consequence, inasmuch as some other portents had already occured; he therefore issued a proclamation in which he stated not only the fact that there was to be an eclipse, and when, and for how long, but also the reasons for which this was bound to happen.

A. Demandt führt hierzu aus:

> Der Kaiser Claudius verfasste, nach Cassius Dio, eine Schrift des Inhaltes, an seinem Geburtstag, dem 1. August 45, werde eine Sonnenfinsternis eintreten, die natürlichen Charakters sei und keinen Grund zur Furcht böte. Die Finsternis ist nachweisbar, und der Beweis dafür, dass die Vorhersage nicht nachträglich ersonnen worden ist, liegt darin, dass die Finsternis so klein war, dass sie unsichtbar blieb. [49]

Diese antike Berechnung dürfte – wenn 614 ein Kalendersprung stattgefunden hätte – mit der heutigen nicht mehr übereinstimmen. Die Konsuln Vinicius und Corvinus weisen übrigens gerade auf das Jahr 45.

2.14 Plinius

Plinius der Ältere (23-79) war ein römischer Gelehrter, der vor allem durch sein naturwissenschaftliches Werk *Historia Naturalis* berühmt geworden ist. Er berichtet:

> Die Sonnenfinsternis, welche sich vor wenigen Jahren unter den Konsuln Vipstanus und Fonteius am Tage vor den Kalenden des Mai ereignete, sah man in Kampanien zwischen der siebten und achten Tagesstunde, während Corbulo als Feldherr in Armenien, sie, wie er sagt, zwischen der zehnten und der elften Tagesstunde gesehen hat; so zeigt oder verbirgt die Erde durch ihre Kugelgestalt dem einen dies, dem andern jenes. (Historia Naturalis, Buch II, LXXII, 180)

Diese Finsternis wird übrigens auch noch von Tacitus und Cassius Dio überliefert (siehe [147] S.26). Die Konsuln datieren diesen Bericht jedenfalls eindeutig ins Jahr 59. Unabhängig davon zeigt nun die Rückrechnung für dieses Jahr eine Sonnenfinsternis. Das genaue Datum ist 59 Apr 30, also gerade am Tag vor den Kalenden des Mai. Plinius' Angabe stimmt also taggenau. Noch dünner wird die Luft für die Phantomzeittheorie bei folgendem Bericht:

> Dass die Finsternisse nach 223 Monaten in ihrem Kreislauf wiederkehren, ist sicher, ebenso dass eine Sonnenfinsternis nur bei Neumond, was man eine Konjunktion nennt, eine Mondfinsternis aber nur bei Vollmond stattfindet, und zwar immer etwas diesseits von der Stelle, an der die letzte Finsternis stattfand; alljährlich aber treten Verfinsterungen der beiden Gestirne an bestimmten Tagen und Stunden unter der Erde auf; doch kann man diejenigen, die über ihr entstehen, nicht überall sehen, manchmal wegen der Wolken, häufiger aber, weil die Kugelgestalt der Erde (einer Betrachtung) des Himmelsgewölbes entgegensteht. Seit nahezu zweihundert Jahren weiß man, dank dem scharfsinnigen Geiste des Hipparchos, dass eine Mondfinsternis manchmal im fünften,

eine Sonnenfinsternis im siebenten Monate nach der vorhergehenden eintritt, dass sich die Sonne in dreißig Tagen zweimal oberhalb der Erde verfinstert, aber nur bald hier, bald dort gesehen wird. Das Wunderbarste aber ist, dass dies dem Mond bald von der westlichen, bald von der östlichen Seite zustößt, da er nach allgemeiner Auffassung durch den Schatten der Erde verfinstert wird. Und wie lässt es sich erklären, dass schon einmal, während beide Gestirne sichtbar über dem Horizont standen, der Mond beim Untergang verfinstert wurde, da der verdunkelnde Schatten beim Sonnenaufgang hätte unter die Erde fallen müssen? Es ereignete sich nämlich in unserer Zeit, als Kaiser Vespasianus, der Vater, zum dritten Mal und der Sohn Titus zum zweiten Mal den Konsulat bekleideten, dass beide Gestirne innerhalb von 15 Tagen hintereinander verfinstert wurden. (Historia Naturalis II, 56-57)

(Defectus CCXXIII mensibus redire in suos orbes certum est, solis defectus non nisi novissima primare fieri luna, quod vocant coitum, lunae autem non nisi plena, semperque citra quam proxime fuerint; omnibus autem annis fieri utriusque sideris defectus statis diebus horisque sub terra nec tamen, cum superne fiant, ubique cerni, aliquando propter nubila, saepius globo terrae obstante convexitatibus mundi. Intra ducentos annos Hipparchi sagacitate compertum est et lunae defectum aliquando quinto mesne a priore fieri, solis vero septimo, eundem bis in XXX diebus super terras occultari, sed ab aliis hoc cerni, quaeque sunt in hoc miraculo maxime mira, cum conveniat umbra terrae lunam heetari, nunc ab occasus parte hoc ei accidere, nunc ab exortus, quanam ratione, cum solis exortu umbrae illa hebetatrix sub terra esse debeat, semel iam acciderit ut in occasu lunae deficeret utroque super terram conspicuo sidere. nam ut XV diebus utrumque sidus quaereretur, et nostro aevo accidit imperatoribus Vespasianis patre III. filio consulibus.)

Die Angabe in der deutschen Übersetzung, dass Titus zum zweiten Mal das Konsulat bekleidete, scheint falsch zu sein, denn im Original ist nur von Vespasians drittem Jahr die Rede, während zu seinem Sohn keine Zahl angegeben wird, was wohl als dessen erstes Konsulat interpetiert werden darf. Folglich weisen diese Angaben in der Tat auf 71 (und nicht auf 72, wie man auf der Grundlage der Übersetzung glauben könnte). Für das Jahr 71 zeigt nun die Rückrechnung Finsternisse für Mär 4 und 20, was genau genommen 16 Tage Abstand wären. Da es sich um einen eher literarischen Text handelt, dessen Hauptziel keineswegs darin besteht, diese Finsternisse präzise zu schildern, tut diese kleine Abweichung eigentlich nichts zur Sache. Plinius' Zeitangabe ist wohl in dem Sinne zu verstehen, in welchem wir gelegentlich von zwei Wochen bzw. 14 Tagen reden, ohne dass es sich auf den Tag genau um 14 handeln müsste (vlg. auch den französischen Sprachgebrauch: "quinze jours"). Auch hat Plinius die Ereignisse vermutlich nur aus dem Gedächtnis geschildert. Die Aussage "*innerhalb* von 15 Tagen" lässt sich jedoch auch so verstehen: am Tag x ereignet sich eine Finsternis, dann vergehen die Tage $x + 1$ bis $x + 15$, schließlich ereignet sich am darauffolgenden Tage die zweite Finsternis. Der Abstand der Finsternisse betrüge dann 16 Tage, aber *innerhalb* der Finsternisse liegt ein Intervall von 15 (finsternisfreien) Tagen. Man sieht hier sehr gut, dass Kunstprosa eben keine Fachsprache ergibt und daher selbst in jenen Fällen oft Mehrdeutigkeiten enthält, wo es sich an und für sich keineswegs um mythische Berichte handelt. An dieser Stelle wäre auch die Meinung eines Latinisten zur genauen Bedeutung von "... ut XV diebus utrumque" interessant. Wie dem auch sei, es braucht hier nicht weiter begründet zu werden, dass eine solche Folge von zwei in Rom sichtbaren Finsternissen im Abstand von 15 (± 1) Tagen hochgradig signifikant ist. Wenn man sich nun noch vor Augen hält, dass im historisch längst bekannten dritten Jahre Vespasians tatsächlich eine solche Finsternisfolge stattgefunden hat, so kann man bereits hier kaum noch an der Unhaltbarkeit

der Phantomzeittheorie zweifeln. Und doch hat H. E. Korth eine alternative Datierung vorgeschlagen. Es gibt jedenfalls für Plinius' Bericht noch eine Alternative, die Korth auch vorschlägt, nämlich 359 Mär 15 und 31. Aber rettet das die Phantomzeittheorie? Die Antwort ist ein klares Nein! Nicht einmal in Sachen Plinius erreicht die Phantomzeittheorie ein Patt. Die konventionelle Datierung konnte nämlich unabhängig historisch auf das Jahr 71 festgelegt werden, während Korth einfach 300 Jahre später nach einer Lösung sucht. Die neue Phantomzeitlänge müsste entsprechend jetzt mit 288 Jahren angesetzt werden, was nur über die Plinius-Datierung festgelegt würde. Entsprechend müsste dann auch der zweite von mir herangezogene Plinius-Bericht umdatiert werden, der ja durch die Konsullisten konventionell ins Jahr 59 datiert wird. Hat 12 Jahre vor 359 ein entsprechendes Ereignis stattgefunden? Nein: zwar war 347 eine Sonnenfinsternis in Rom beobachtbar, jedoch am 20. Oktober. Plinius spricht jedoch eindeutig vom Tag vor den Kalenden des Mai. Die konventionelle Datierung 59 Apr 30 stimmt also voll mit den tatsächlichen Angaben von Plinius überein. R. R. Newton, auf den sich Chronologiekritiker ja so gern berufen, kommentiert diesen Bericht so ([159] S.74):

> I give this record a reliability of unity,

d. h. höchste Glaubwürdigkeit nach Newtons Evaluationsschema.

2.15 Phlegon

Phlegon von Tralleis war ein Schriftsteller und Geschichtsschreiber des zweiten nachchristlichen Jahrhunderts. Seine *Olympiades*, ein universalhistorisches Werk, das die Geschichte von der 1. bis zur 299. Olympiade behandelt, waren dazumal sehr beliebt, sind aber heute leider nur noch in Fragmenten aus anderen Werken, z. B. bei Eusebius, erhalten. Eusebius wiederum (ca. 260 bis ca. 340) ist ein spätantiker Geschichtsschreiber, der als Vater der Kirchengeschichte gilt. Er ist der Autor des *Chronikons*, einer Weltgeschichte

von der Schöpfung bis zum Jahre 325, also bis zum Konzil von Nikäa, und der *Kirchengeschichte*. Beide Werke wurden später von verschiedenen Autoren fortgesetzt. Eusebius ist auch der Begründer der Jahreszählung nach dem biblischen Patriarchen Abraham.

Phlegon berichtet nun laut Eusebius (Chronicon):

> In the fourth year of the 202nd Olympiad (AD 32-33), an eclipse of the sun took place greater than any previously known, and night came on at the sixth hour of the day, so that stars actually appeared in the sky. (zit.n. [204] S.359)

Der beste Kandidat für diese Finsternis liegt leider mehr als 2 Jahre daneben (29 Nov 24). Da uns dieser Bericht nur aus zweiter Hand vorliegt, haben wir allen Grund anzunehmen, dass die Überlieferung korrumpiert ist. S. de Meis hält diesen Bericht sogar für mythisch und moniert dabei insbesondere, dass Phelgon Jahrhunderte nach dem Ereignis schreibt.

2.16 Plutarch

Plutarch (45-125) war ein griechischsprachiger Historiker, der vor allem durch seine Lebensbeschreibung und Parallelbiographien berühmter Männer (z. B. Cäsar und Alexander) bekannt geworden ist. Er berichtet autobiographisch:

> Denn ihr müsst zugeben, dass unter allen Vorgängen bei der Sonne nichts dem Sonnenuntergang so ähnlich ist wie eine Sonnenfinsternis. Denkt nur an die Konjunktion neulich, die viele Sterne allenthalben am Himmel sichtbar werden ließ – sie fing gleich nach Mittag an – und die Luft in einen Dämmerungszustand versetzte. (De facie in orbe lunae 931 D-E)

Diese Finsternis könnte sehr gut mit der von 83 Dez 27 identifiziert werden, was auch in Plutarchs Lebenszeit fällt und noch einiges

mehr für sich hat. [205] Oft wird die Finsternis auch mit der von 71 Mär 20 identifiziert. [204] Nichtsdestotrotz ist der Bericht zum Beweis der konventionellen Chronologie nicht gerade geeignet, weil zu wenig Daten vorliegen. Das hält jedoch H. E. Korth nicht davon ab, aus diesem Bericht ein Argument für die Phantomzeittheorie zu schustern. Korth will Plutarchs Bericht mit der Finsternis von 393 Nov 20 identifizieren. R. R. Newton schätzte Plutarchs Bericht übrigens so ein:

> I do not take the passage from Plutarch to be the description of a special eclipse. If it be one, it is unidentifiable both in time and place. ([159] S.117)

S. de Meis ([147] S.31) schließlich hält den Versuch, diesen Bericht zu identifizieren, für ein "eclipse identification game".

2.17 Fasti Vindobonenses

Die *Fasti Vindobonenses* sind eine spätantike, annalistische Konsulliste. Der Name leitet sich vom Fundort Wien ab. Die Fasti Vindobonenses berichten:

> Adriano et Salinatore. his cons. sol eclipsim passus est.

Die Konsuln Hadrian und Salinator datieren diese Sonnenfinsternis ins Jahr 118. Die Rückrechnung bestätigt für 118 Sep 3 eine gut sichtbare, partielle Sonnenfinsternis.

Theodosius I. (379-395) ist eine der wichtigsten historischen Figuren der Spätantike, denn unter seiner Herrschaft wird das Christentum Staatsreligion (Religionsedikt, 380 Feb 27). Er hat auch dreimal die konsularische Charge bekleidet, nämlich in den Jahren 380, 388 und 393. Die Fasti Vindobonenses berichten in diesem Zusammenhang:

> Theodosio III [VI] et Abundantio. his cons. [h.c.] tenebre facte sunt die solis hora III [II], VI Kl. Nov. et levatus

> est Honorius imp. Constantinopoli in miliario IIII [VII] a Theodosio patre suo X kl. Febr. (MGH SS, IX, 298)

Abundantius war nur einmal Konsul, nämlich im Jahre 393 und in diesem Jahr war Theodosius zum dritten Mal Konsul. "VI Kl. Nov." würde rückwärts gezählt auf Okt 26/27 deuten. Die Rückrechnung zeigt jedoch eine Finsternis für 393 Nov 20. Hier ist also das Jahr ganz richtig, jedoch der Tag regelrecht falsch. Könnte solch ein konkreter Fehler durch die Phantomzeit erklärt werden? Nein, denn auch rund 300 Jahre später findet an keinem 26. oder 27. Oktober eine Sonnenfinsternis statt. Die Finsternis von 393 wird übrigens auch berichtet von Marcellinus Comes und Zosimos (byzantinische Schriftsteller, 5./6. Jahrhundert). Beide Berichte erlauben eine korrekte Datierung ins Jahr 393, geben jedoch keinen Tag an (vgl. auch Diskussionen in: [77] S.214f u. [147] S.67f).

2.18 Marcellinus Comes

Der bereits erwähnte Marcellinus Comes gibt noch zwei weitere Finsternisberichte:

> Ind. V, Anastasio Aug. [Al. II] solo cos. Solis defectus apparuit.
>
> Ind. V, Paulo et Musciano coss. [...] Iisdem ferme temporibus solis defectus contigit.

Anastasius Augustus war im Jahre 497 allein Konsul, während Paulus und Moschianus auf 512 weist. Die Rückrechnung zeigt partielle Sonnenfinsternisse für 497 Apr 18 und 512 Jun 29. Beide Finsternisse hatten einen relativ hohen Bedeckungsgrad und waren daher sehr auffällig. Nach Espenak/Ginzel werden diese Finsternisse von 7 weiteren antiken Quellen berichtet.

2.19 Historia Augusta

Die sogenannte *Historia Augusta* ist eine Sammlung von 30 kaiserlichen Biographien, die die Zeit von Hadrian (117-138) bis Numerian (283-284) und Carinus (283-285) umfassen. Die Historia Augusta gibt sich als das Werk von sechse Autoren, doch hat sich

> ... allgemein die Auffassung durchgesetzt, dass das Werk nach einem einheitlichen Plan und vermutlich auch von nur einem Autor verfasst wurde, und zwar erst um die Wende vom 4. zum 5. Jahrhundert. Die literarische Fälschung erklärt sich aus der politischen Tendenz des Autors: er propagiert die Geschichtsauffassung der altgläubigen, stadtrömischen Aristokratie gegenüber dem spätantik-christlichen Kaisertum. ... An sich ist der Autor gut orientiert und benutzt hervorragende Quellen, darunter Marius Maximus und Dexippos, allerdings auf sehr eigenwillige Art, wie sich durch den Vergleich mit einer erhaltenen Quelle, nämlich Herodian, zeigen lässt. Es muss stets mit Fälschungen und Anachronismen gerechnet werden, und keine Nachricht darf ungeprüft übernommen werden. ([8] S.26)

Die Historia Augusta (LCL; zit.n. Espenak) berichtet nun:

> And an end of the civil war strife was made when the boy Gordian was given consulship. There was an omen, however that Gordian was not to rule for long, which was this: there occured an eclipse of the sun, so black that men thought it was night and business could not be transacted without the aid of lanterns.

Es gab drei römische Kaiser, die den Namen Gordianus trugen. Gordian I. regierte im hohen Alter von über 80 Jahren wenige Wochen im Jahre 238 und nahm sich nach dem Tode seines Sohnes und Mitregenten Gordian II. bei der Verteidigung Karthagos gegen den aufständischen Statthalter Numidiens namens Capellianus das

Leben. Die Doppelregentschaft dauerte nur 20 Tage im Januar 238. Gordian III. war nicht der Sohn Gordians II., aber seine Mutter war die Tochter Gordians I. Er kam im Mai des Jahres 238 im Alter von 13 Jahren auf den Kaiserthron und hielt sich dort bis 244. Von 239 und 241 bekleidete er das Konsulamt. Alle drei gehören der sogenannten Soldatenkaiserzeit an, die 235 mit dem Tode des Alexander Severus beginnt und 284 mit der Inthronisierung Diokletians endet.

Man identifiziert nun die Finsternis der Historia Augusta mit der Sonnenfinsternis 240 Aug 5. Dies passt insofern gut zur konventionellen Chronologie, als es plausibel erscheint anzunehmen, dass man nach Gordians Tod diese schon bald nach seinem Amtsantritt beobachtete Finsternis als schlechtes Vorzeichen interpretiert hat. Insgesamt ist der Bericht jedoch zu dunkel, als dass man ihn als ein hartes Argument gegen die Phantomzeittheorie benutzen könnte. A. Demandt erläutert zu dieser Finsternis

> Die Übertreibung der bei totalen Sonnenfinsternissen erreichbaren Dunkelheit finden wir in der Vita Gordianorum: *eclipsis solis facta est, ut nox crederetur, neque sine luminibus accensis quicquam agi posset.* Diese Steigerung liegt ganz auf der Linie der angeführten Fälle und ist daher topisch.

Gordians Finsternis kann also weder der Bestätigung noch der Widerlegung der konventionellen Chronologie dienen.

2.20 Firmicus Maternus

Firmicus Maternus war ein Astrologe des 4. nachchristlichen Jahrhunderts (bis zu seiner Konversion zum Christentum, welches die Astrologie bekanntlich scharf ablehnt). Er berichtet gleichsam nebenbei

> Ecce aliud maius addiscimus quod, cum acciderit, imperitos homines monstruosa semper timiditate perturbat, cum Sol

> medio diei tempore Lunae radiis quasi quibusdam obstaculis impeditus cunctis mortalibus fulgida splendoris sui denegat lumina quod Optatii et Paulini consulatu, ut de recentioribus loquar, cunctis hominibus futurum Mathematicorum sagax praedixit intentio.

Dieser Aussage dürfen wir entnehmen, dass unter den Konsuln Optat[i]us und Paulinus eine Sonnenfinsternis stattgefunden hat. Die Konsuln datieren diese Finsternis historisch ins Jahr 334 ([48] S.124). Die unabhängige Rückrechnung zeigt eine partielle Finsternis mit sehr hohem Bedeckungsgrad für 334 Jul 17. F. Ginzel berichtet übrigens, dass das Datum der Finsternis bereits von Petavius ermittelt wurde ([77] S. 210).

2.21 Marinus Neapolitanus

Der aus Neapel (in Samaria) stammende neoplatonische Philosoph Marinus lebte im 5. Jahrhundert. Über seine genauen Lebensumstände ist relativ wenig bekannt.

Marinus berichtet von einer totalen Sonnenfinsternis zum Todesjahr des griechischen Philosophen Proklus, dem Jahre des Archonten Nikagoras, 124 Jahre nach der Thronbesteigung Kaiser Julians (AD 361). Alle Angaben weisen auf 484/485. Tatsächlich gab es am 484 Jan 14 eine in Athen totale Sonnenfinsternis. ([204] S.367; genaueres im Kapitel 7.5.1 über die Erdrotationsverlangsamung) Es könnte sich übrigens um dieselbe Finsternis handeln, die auch Elias Nisibis zum Todesjahr des persischen Herrschers Peroz I. berichtet.

2.22 Obsequens

Julius Obsequens war ein römischer Geschichtsschreiber, über dessen Leben sehr wenig bekannt ist. Nicht einmal seine Lebenszeit ist genau bekannt. Sie wird von Autor zu Autor schwankend zwischen dem 4. und 6. Jahrhundert verortet. Sein einziges erhaltenes

Werk ist das *Buch der Wunder*, eine Sammlung von mirakulösen Sensationsgeschichten, die Obsequens mit Hilfe von Livius' Werken zusammengestellt hat.

Obsequens berichtet nun von einer Sequenz bestehend aus drei Sonnenfinsternissen im Abstand von 10 und 34 Jahren, nämlich für die Jahre 650 ab urbe condita = -103, 660 = -93 und 694 = -59. Diese Sequenz ist tatsächlich falsch. Immerhin gibt es in der Tat für die Jahre -93 (Jun 29) und -103 (Jul 19) Sonnenfinsternisse. Insofern ist es sehr plausibel, einen Überlieferungs- und keinen Chronologiefehler anzunehmen. Die Deutung des dritten Berichtes als Finsternis ist außerdem umstritten:

> Um den Satz des Julius Obsequens aus Livius *nox se intendit, deinde restitutus fulgor* auf eine Sonnenfinsternis zu deuten, müsste *nox* als erhebliche Übertreibung einer schwachen Verfinsterung angesprochen werden, die Angabe um ein Jahr hinaufdatiert und um den Nachsatz gekürzt werden, da die Sonne verfinstert unterging und erst am nächsten Morgen wieder erschien. [49]

Obsequens gilt überhaupt als schlechter Finsternisberichterstatter:

> Die Ausdehnung einer Finsternis bis auf den nächsten Tag zur dritten Stunde bringt Obsequens zu 94. [49]

Dennoch will der Phantomzeittheoretiker H. E. Korth, der gern vor "angeblich beobachteten Sonnenfinsternissen etc." warnt, plausibel machen, die nur scheinbaren Fehler des Obsequentis seien das Ergebnis der nicht erkannten frühmittelalterlichen Phantomzeit (siehe auch Kap. 7). Korths Argumentation mutet zumindest auf den ersten Blick korrekt an: Obsequens berichtet eine Sequenz von 3 Finsternissen, von denen auf der Grundlage der konventionellen Chronologie nur 2 durch die Rückrechnung bestätigt werden. Korths Argumentation ist dann, dass sich unter Zugrundelegung der revidierten Chronologie für dieses Finsternistripel tatsächlich

eine Lösung ergebe. So sieht es wohl Korth, dem dies in seiner ansonsten stummen Tabelle den Eintrag "J.O. lebte im 4. Jh n. Chr." sogar mit Ausrufezeichen wert ist. Wäre es so, könnte in der Tat die Phantomzeittheorie einmal einen Pluspunkt verbuchen. Allein, die Dinge liegen anders, als Korth es glaubt oder seine Leser glauben machen will. Die Jahresangaben bei Obsequens kommen nämlich aus seinen Angaben der jeweiligen Konsuln. Wenn hier die Phantomzeittheorie die Nase vorn haben will, muss sie endlich die definitive Verschiebung der antiken Daten, also u. a. der Konsulliste angeben, und dann zeigen, dass nun die Konsuljahre mit der Rückrechnung übereinstimmen. Tatsächlich aber sucht Korth einfach nach Finsternissen und bestimmt daraus ex post die Verschiebung der Ereignisse. Diesmal will er um 300 Jahre verschieben und nicht um 301 wie im Falle Diodors, auch nicht um 288 wie im Falle von Plinius, auch nicht um 297 Jahre, was ja die eigentliche Dauer der Phantomzeit sein soll. Aber die dritte Finsternis des Tripels soll nur noch um 299 Jahre verschoben werden. Langsam fragt man sich, worin denn dann noch das Argument für die Phantomzeittheorie bestehen soll? Dass die dritte Angabe um ein Jahr daneben läge, hatte man ja schon in der konventionellen Chronologie. Korth informiert seine Leser auch nicht, dass der dritte Finsternisbericht schon an sich zweifelhaft ist und heute meistens gar nicht als Finsternisbericht gelesen wird. Ja, Korth scheint gar keine Ahnung zu haben, wer Julius Obsequens eigentlich war. Denn das geht aus seiner vermeintlichen Erkenntnis "J.O. lebte im 4. Jhd. n. Chr.!" hervor, womit Korth wohl meint, "J.O." müsse um 300 Jahre an die Gegenwart herandatiert werden. Korth weiß also offensichtlich gar nicht, dass "J.O." gemäß konventioneller Chronologie ungefähr im 5.Jhd. n. Chr. lebte und folglich 600 Jahre nach dem von ihm berichteten Geschehen schreibt, was ihn eigentlich bei so undeutlichen Berichten ohnehin als chronologischen Gewährsmann diskreditiert. Korth hat sich auch nicht dafür interessiert, dass die Berichte aus einem Werk stammen, das nicht zu Unrecht *liber prodigorum*, das

Buch der Wunder, heißt. Denn Wunder sind fast das einzige, was dieses Buch berichtet. Seine vorgeblichen Finsternisberichte sehen im Einzelnen so aus:

> Ti. Graccho M. Iuventino coss. 14. Capuae nocte sol visis. In agro Stellati fulgure vervecum de grege pars exanimata. Terracinae pueri trigemini nati. Formiis duo soles Interdiu visi. Caelum arsit. Antii homo ex speculo acie orta combustus. Gabiis lacte pluit. Fulmine pleraque decussa in Palatio. In templum Victoriae cygnus inlapsus per manus capientium effugit. Priverni puella sine manu nata. In Cephallenia tuba in caelo cantare visa. Terra pluit. Procellosa tempestate tecta diruta stragesque agrorum facta. Crebro fulminavit. Nocte spevies solis Pisauri adfulsit. Caere porcus humanis manibus et pedibus natus, et pueri quadrupes et quadrumanes nati. Ad forum Aesi bovem flamma ex ipsius ore nata non laesit.
>
> (Unter dem Konsulat des Ti. Gracchus und des M. Iuventinus (163 v. Chr.) 14. In Capua wurde bei Nacht die Sonne gesehen. Auf dem Sternenfeld wurde durch einen Blitzstrahl ein Teil der Hammel von einer Herde getötet. In Terracina wurden Drillinge geboren. In Formiae wurden bei Tage zwei Sonnen gesehen. Der Himmel brannte. In Antium wurde ein Mann durch einen Strahl aus einem Spiegel verbrannt. In Gabii regnete es Milch. Auf dem Palatin wurde sehr vieles durch Blitzschlag zerstört. Aus dem Tempel der Victoria entfloh ein Schwan, der herein gefallen war, aus den Händen derer, die ihn fingen. In Pivernum wurde ein Mädchen ohne Hand geboren. Auf Kephallenia schien es, daß eine Trompete im Himmel schmetterte. Es regnete Erde. Durch ein stürmisches Unwetter wurden Dächer zerstört und Verwüstungen der Äcker angerichtet. Häufig blitzte es. In der Nacht leuchtete in Pisaurum die Erscheinung einer Sonne. In Caere wurde ein Schwein mit menschlichen Händen und Füßen geboren und es wurden Kinder mit vier Händen und Füßen geboren. Bei Forum Aesi schadete eine Flamme einem Rind, aus dessen Mund sie gekommen war, nicht.) [Dieser Bericht zählt nicht zum Tripel und Korth beachtet ihn auch nicht. Die Rückrechnung zeigt jedoch tatsächlich für -162 Mär 15 eine

Finsternis, was nicht dazu verführen sollte, mit derartigen Berichten zu argumentieren.]

C. Mario C. Flavio coss. 43. Bubo extra urbem visus. Bos locuta. Trebulae Mutuscae simulacrum in templo, quod capite adaperto fuit, opertum inventum. Nuceriae ulmus vento eversa sua sponte erecta in radicem convaluit. In Lucanis lacte, Lunae sanguine pluit. Arimini canis locutus. Arma caelestia tempore utroque ab ortu et occasu visa pugnare et ab occasu vinci. Aruspicum responso populus stipem Cereri et Proserpinae tulit. Virgines viginti septem dona canentes tulerunt. Luna interdiu cum stella ab hora tertia usque ad horam septinam apparuit. A fugitivis et desertoribus in Thurinis regiones Vastatae. Cimbri Alpes transgerssi post Hispaniam vastatam iunxerunt se Teutonis. Lupus urbem intravit. Fulminis ictu vultures super turrem exanimati. Hora diei tertia solis defectus lucem obscuravit. Examen apium ante aedem Salutis consedit. In comitio lacte pluit. In Piceno tres soles visi. In agro Vulsiniensi flamma e terra orta caelumque visa contingere. In Lucanis duo agni equinis pedibus nati, alter siminino capite. In Tarquinensi lactis rivi terra scaturienti exorti. Aruspicum responso signa oleaginea duo armata statuta supplicatumque. In Macedonia Thraces subacti.

(Unter dem Konsulat des C. Marius und des C. Flavius (104 v. Chr.) 43. Ein Uhu wurde außerhalb der Stadt gesehen. Ein Rind sprach. In Trebula Mutusca wurde ein Standbild im Tempel, das am Kopf unverhüllt gewesen war, verhüllt gefunden. In Nuceria erstarkte eine Ulme, die vom Wind ausgerissen worden war, von alleine an der Wurzel. Bei den Lukanern regnete es Milch, in Luna Blut. In Arminium sprach ein Hund. Himmlische Waffen schienen zu beiden Zeiten vom Aufgang und Untergang zu kämpfen und die vom Untergang schienen zu siegen. Auf den Rat der Haruspices hin machte das Volk der Ceres und der Proserpina eine Spende. 27 Jungfrauen übergaben singend die Geschenke. Am Tage erschien der Mond mit einem Stern von der 3. bis zur 7. Stunde. Von Entlaufenen [Sklaven] und Deserteuren

wurden die Gegenden im Gebiet von Thurii verwüstet. Die Cimbern, die die Alpen überschritten hatten, verbanden sich nach der Verwüstung Spaniens mit den Teutonen. Ein Wolf betrat die Stadt. Durch Blitzschlag wurden Geier über einem Turm getötet. Zur dritten Stunde des Tages verdunkelte eine Sonnenfinsternis das Licht. Ein Bienenschwarm ließ sich vor dem Tempel des Salus nieder. In Comitium regnete es Milch. In Picenum wurden drei Sonnen gesehen. Im Gebiet von Volsini entsprang eine Flamme aus dem Boden und schien den Himmel zu berühren. In Lukanien wurden zwei Lämmer mit Pferdefüßen geboren, ein anderes mit einem Affenkopf. In der Gegend von Tarquinii entsprangen reiche Ströme von Milch der Erde. Auf den Rat der Haruspices hin wurden zwei Standbilder aus Olivenholz aufgestellt und es wurde gebetet. In Makedonien wurden die Thraker unterworfen.)

C. Caelio L. Domitio coss. 51. Novemdiale sacrum fuit quod Volsca gente lapidibus pluerat. Vulsiniis luna nova defecit et non nisi postero die hora tertia comparuit. Puella biceps, quadripes, quadrimana, gemina feminae natura mortua nata. Avis incendiaria visa occisaque. In Vestinis in villa lapidibus pluit. Fax in caelo apparuit et totum caelum ardere visum. Terra sanguine manavit et concrevit. Canes saxa tegulas vulgo roserunt. Faesulis ingens multitudo inter sepulcra lugubri veste, pallida facie interdiu ambulare gregatim visa. Per Nasicam Hispaniae principes qui rebellabant supplicio consumpti urbibus dirutis.

(Unter dem Konsulat des C. Caelius und des L. Domitius (94 v. Chr.) 51. Ein neuntägiges Opfer wurde abgehalten, weil es bei den Voskern Steine geregnet hatte. In Volsinii verschwand der neue Mond und zeigte sich erst zur dritten Stunde des nächsten Tages. Ein Feuervogel wurde gesehen und getötet. Bei den Vestinern regnete es in einem Landhaus Steine. Eine “Fackel” erschien am Himmel und der ganze Himmel schien zu brennen. Die Erde triefte von Blut und wurde hart. Die Hunde nagten überall die Steine [und] Ziegel an. In Faesulae wurde bei Tag eine ungeheure Menge in Trauerkleidern mit bleichem Gesicht zwischen den Gräbern

> umhergehen gesehen. Durch Nasica wurden die Anführer Spaniens, die rebelliert hatten, hingerichtet, nachdem ihre Städte zerstört worden waren.)
>
> Quinto Metello L. Afranio coss. 62. Die toto ante sereno circa horam undecimam nox se intendit, deinde restitutus fulgor. Turbinis vi tecta deiecta. Ponte sublapso homines in Tiberim praecipitati. In agris pleraque arbores verersae radicibus. Lusitani Gallaeci devicti.
>
> (Unter dem Konsulat des Quintus Metellus und des L. Afranius (60 v. Chr.) 62. Nachdem der ganze Tag zuvor heiter gewesen war, kündigte sich um die 11. Stunde die Nacht an, darauf kehrte das Tageslicht zurück. Durch die Gewalt eines Wirbelsturms wurden Dächer herabgeworfen. Weil eine Brücke zusammengesunken war, stürzten Menschen in den Tiber. Auf den Feldern wurden sehr viele Bäume mit den Wurzeln ausgerissen. Die lusitanischen Gallaecer wurden besiegt.)

Ausgerechnet die Berichte des Obsequens fallen also für Korth nicht unter "angeblich beobachtete Sonnenfinsternisse etc". Wenn man diese Berichte überhaupt ernst nehmen will – und das fällt schwer –, dann sollte man doch auch die Angabe, dass sich die Nacht um die elfte Stunde ankündigte, in die Fahndung einbeziehen. Zu Korths Identifizierung mit 240 Aug 5 passt das kaum, denn diese Finsternis begann kurz nach 5 Uhr morgens. Auch bleibt rätselhaft, warum Obsequens ausgerechnet eine mit rund 9 Zoll eher unauffällige Sonnenfinsternis in seine Wunderberichte aufgenommen haben soll. Julius Obsequens erfreute sich aufgrund seiner himmlischen Wunderberichte vor allem unter Ufologen großer Beliebtheit. Korth hat ihn nun endlich auch für die Chronologierevision entdeckt. Der von Chronologiekritikern immer wieder herangezogene R. R. Newton hielt übrigens die Finsternisberichte von Obsequens für derart mythisch, dass er nur kommentierte: I pass over these ... .

2.23 Ammianus Marcellinus

Die *Res gestae* des heidnischen Schriftstellers Ammianus Marcellinus (um 330 bis 395) sind eine der wichtigsten zeitgenössischen Quellen zum 4. Jahrhundert. Ammianus sah sich als Fortsetzer des Tacitus und erzählt genau da weiter, wo Tacitus aufgehört hatte, also beim Regierungsantritt Nervas im Jahre 98. Ammianus erzählt die Geschichte des Römischen Reiches bis zur Niederlage des Valens in der Schlacht bei Adrianopel gegen die Goten (378). Erhalten sind jedoch nur die Bücher 14 bis 31 mit den Ereignissen der Jahre 353 bis 378. Ammians Held ist der Kaiser Julian Apostata, der während seiner kurzen Zeit als Imperator (361-363) versucht hatte, das Heidentum im römischen Reich zu restaurieren. Julian ist im März 363 zu einem Feldzug gegen die Perser unter Schapuhr II. aufgebrochen, jedoch nach einem Vorstoß bis nach Ktesiphon auf dem Rückmarsch gefallen. Diese Ereignisse haben übrigens auch in die persische Literatur Eingang gefunden.

> Eine der vielen reich illustrierten Handschriften des Sahname, der Berliner von 1605, ist Taf. XXXII entnommen: Der Sassanide Sapur ... führt den gefangenen römischen Kaiser im Triumph nach Hause. Was tatschlich einmal unter Sabuhr I. geschah (Gefangennahme Valerians) wird hier fälschlicherweise mit Sabuhr II. in Verbindung gebracht, der zwar auch Erfolge über die Römer erzielte (Friede von 363), aber weder Iulian noch Jovian gefangen nahm. ([232] S.301)

Von der Niederlage Valerians (253-260) gegen die Perser zeugt übrigens heute noch das Felsenrelief von Naqs-i-Rustam. Vom zehnten Konsulat des Constantius' und dem dritten des Julian, also vom Jahre 360 [102], berichtet Ammianus:

> Eodem tempore per eos tractus caelum subtextum caligine cernebatur obscura, et a primo aurorae exortu ad usque meridiem intermicabant iugiter stellae hisque terroribus accedebat, quod, cum lux caelestis operiretur, e mundi conspectu

> penitus lance abrepta defecisse diutius solem pavidae mentes hominum aestimabant: primo adtenuatum in lunae corniculantis effigiem, deinde in speciem auctum semenstrem posteaque in integrum restitutum.

Alle Angaben passen gut zur berechneten Finsternis von 360 Aug 28. Das Jahr 360 konnte sogar unabhängig durch die Angabe der Konsuln bestimmt werden (genaue Diskussion siehe: [102, 77, 147]).

2.24 Aurelius Victor

Der aus der römischen Provinz Africa stammende Sextus Aurelius Victor lebte im 4. Jahrhundert. Er ist Verfasser des *Liber de Caesaribus*, einer von Augustus bis Constantius II. (337-361) reichenden Serie von Kaiserbiographien. Aurelius Victor berichtet:

> Licinio ne insontium quidem ac nobilium philosophorum servili more cruciatus adhibiti modum fecere. Quo sane variis proeliis pulso, cum eum prorsus opprimere arduum videretur, simul affiniatis gratia refectum consortium, ascitique imperio Caesarum communes liberi Crispus Constantinusque Flavio geniti, Licinianus Licinio. Quod equidem vix diurturnum neque his, qui assumebantur, felix fore defectu solis foedato iisdem mensibus die patefactum.

Man geht heute davon aus ([124] S.296), dass der Sohn des Licinus erst im Jahre 317 zum Cäsar erhoben wurde. Die Sonnenfinsternis ("defectu solis") wird jedoch mit 316 Jul 6 identifiziert. Es scheint so, dass Aurelius Victor in dieser Finsternis nachträglich ein schlechtes Vorzeichen gesehen hat und sie folglich auch zeitlich mit dem Geschehen assoziiert. Das ersieht man auch daraus, dass Aurelius Victor selbst auf diesen Vorzeichencharakter hinweist. Demandt erläutert zu diesem Bericht:

> Die Finsternis, die Aurelius Viktor zum Jahre 316 erwähnt, bleibt bei Ginzel suspekt, weil er als Beobachtungsort Rom

> voraussetzt und dort nur 3″ bei Sonnenaufgang findet. Suchen wir den Ursprung der Finsternisnachricht weiter im Osten, so wächst die Verdeckungsbreite, da die Finsternis in Arabien zentral war.

Aus dem sechsten Regierungsjahr des Claudius überliefert Aurelius Victor (4,12) eine Mondfinsternis:

> On the 6-th year of his [Claudius] reign, from the total of 14, the 800th anniversary of the foundation of the city was celebrated in Rome [...] In the Aegean sea a large island suddenly appeared, during a night on which an eclipse of the moon had occured.

Diese Finsternis identifiziert man im Rahmen der konventionellen Chronologie problemlos mit 47 Jan 1. Vom Auftauchen einer Insel (in Folge eines Vulkanausbruchs?) berichten ebenfalls Cassius Dio (LX, 29) und Senecca (Quaestiones naturales, 2,26,6).

2.25 Consularia Constantinopolitana

Die Consularia Constantinopolitana sind eine mit Glossen versehene Konsulliste, die u. a. von Hydatius (siehe nächsten Abschnitt) oft benutzt wurde. Unter diesen Glossen befinden sich auch stark verkürzte Finsternisberichte.

> Tiberiano et Dione. His conss. tenebrae fuerunt inter diem et eo anno levati sunt Constant. et Maximinus Ces. die Kal. Mart. (Patr. Lat. v.51. - MGH AA, IX, 230)

"Tenebrae fuerunt inter diem" könnte auf eine Sonnenfinsternis hindeuten. Man identifiziert sie mit 292 Mai 4. Leider passt bei diesem Bericht fast gar nichts zusammen. Die Konsuln (anscheinend Tiberianus und Cassius Dio) weisen auf das Jahr 291 und die Cäsaren Constantius und Maximinus (anscheinend Galerius Maximianus) wurden erst 293 inthronisiert ([124] S.264). Die Jahreszahlen sind

also schon in sich inkonsistent und die Finsternis liegt genau in der Mitte. Andererseits ist die Meldung, am Tage sei die Finsternis hereingebrochen, auch sehr dürftig, und es ist keineswegs klar, ob dem überhaupt tatsächlich eine Sonnenfinsternis zugrunde liegt. Die Überlieferungslage ist hier wohl zu korrupt, als dass man chronologisch etwas daraus schließen könnte. Zu einem weiteren Bericht der Consularia:

> Licinio V et Crispo Caes. His conss. tenebrae fuerunt inter diem hora VIIII.

Man identifiziert diese "tenebrae" mit 319 Mai 6. Diesmal stimmen die Angaben besser. Licinius war in der Tat im Jahre 319 Konsul. Wer mit "Crispo" gemeint ist, scheint mir nicht klar. Ein Crispus war nämlich Cäsar unter Konstantin dem Großen, jedoch von 317 bis 326 (bei [124] S.265 mit Fragezeichen). Dieser Crispus war auch mehrmals Konsul, u. a. 318 und 320. Zusammen mit Licinius war dagegen Constantinus im Jahr 319 Konsul und zwar zum fünften Mal. Daher könnte jene ominöse "V" stammen, die aber dem Licinius zugeordnet wird. Auch dieser Bericht scheint also viel zu vage, als dass man hier chronologische Beweiskraft sehen könnte. Auf eine falsche Chronologie deuten die Berichte jedoch auch wiederum nicht.

2.26 Hydatius

Hydatius (400-469) war Bischof von Aquae Flaviae, dem heutigen Chaves in Portugal. Gegen Ende seines Lebens verfasste er eine Chronik, wo er unter dem Eintrag des jeweiligen Jahres wichtige Ereignisse angibt. Hydatius sah sich dabei als Fortsetzer des Hieronymus, der seinerzeit die Chronik des Eusebius bis zum Jahre 378 fortgesetzt hatte. Hydatius' Bericht wiederum geht bis zum Jahre 468. Hydatius ist bereits in Sachen Phantomzeittheorie in den Zeugenstand berufen worden:

> Dieter B. Herrmann untersuchte ... speziell die totalen Sonnenfinsternisse vom 19. Juli 418 und vom 23. Dezember 447 n. Chr. Neben byzantinischen Quellen gibt es auch den Berichterstatter Hydatius, der in Aquae Flaviae bzw. Chiaves bzw Chaves (Portugal) lebte. Die Finsternis des Jahres 418 war an diesem Ort fast total und die des Jahres 447 total. Herrmann schreibt: "Besonderes Gewicht für unsere Beweisführung gegen Illig erhalten die beiden Finsternisse zusammengenommen. Beziehen wir uns nämlich auf Hydatius als Berichterstatter, so handelt es sich um eine Bezeugung zweier Finsternisse am selben Ort und aus derselben Quelle. Der zeitliche Abstand der beiden Ereignisse beträgt 29,43 Jahre. Die Intervalle zwischen zwei Sonnenfinsternissen wiederholen sich aber nur mit extrem geringer Wahrscheinlichkeit." Herrmann hat für diesen Ort alle totalen und fast totalen Finsternisse zurückberechnet und folgert: "In keinem Fall hat es jemals wieder zwei totale Sonnenfinsternisse für diesen Ort im Abstand von 29,4 Jahren gegeben! Überlieferung und Rechnung bestätigen sich also gegenseitig." Und auch lassen sie keinen Raum für eine Phantomzeit. ([132] S.185)

Das darf man in der Tat als Argument gelten lassen. Etwas getrübt wird die Freude allenfalls dadurch, dass Hydatius als spätantiker Chronist natürlich schon zu den sehr unzuverlässigen Geschichtsschreibern gehört, was auch an seinen Finsternisberichten nicht spurlos vorbeigeht:

> Philostorgius berichtet zum Jahre 418 eine Sonnenfinsternis, zum folgenden ein Erdbeben – bei Hydatius fällt beides auf 418. [49]

Das beschränkt sich keineswegs auf die von Herrmann benutzten Finsternisse:

> Hydatius notiert zum 2. März 462: *luna in sanguinem plena convertitur*. An diesem Tag war Vollmond und eine totale Mondfinsternis, die in der gallaecischen Heimat des Chronisten sichtbar war. [49]

A. Demandt erläutert weiter:

> Bei Hydatius wird die Mondfinsternis vom 26. 9. 451 vor den Einfall Attilas nach Gallien verlegt, der zu Beginn des Jahres erfolgte. [49]

Interessant hingegen, was Illig daraus macht:

> Der Bischof [Hydatius] berichtet die Zeit zwischen 379 und 469; er nennt alle Inthronisationen der damaligen zehn Päpste. Doch warum nennt der Chronist ein Eklipsendatum taggenau, ein zweites nur mit einem Tag Abweichung, aber bei keinem Papst auch nur das richtige Jahr (laut heutigen Rückrechnungen) der Inthronisation? Die Abweichungen liegen zwischen -2 und +4 Jahren, im Falle einer seltsamen Dublette bei Leo I. sogar bei +7 Jahren. Hydatius war nicht hauptamtlicher Chronist, sondern primär Bischof! Wieso kennt ein solcher nicht die Amtsjahre der Päpste seiner Zeit, aber eine Sonnenfinsternis taggenau? (Illig ZS 4/2000)

Einen bestimmten Grund für diese Fehler des Hydatius kennen wir in der Tat nicht. Allerdings sind sie eben auch gar nicht ungewöhnlich. Warum soll das der Glaubwürdigkeit des Hydatius Abbruch tun? Nichts deutet auf eine Fälschung hin. Es wäre auch gar nicht klar, wie diese Finsternisberichte im Mittelalter gefälscht hätten werden können.

Dennoch hat H. E. Korth behauptet, die Finsternisberichte seien nicht etwa Fälschungen – was ja Illig als Versuch, die Phantomzeit zu retten, vorgebracht hatte –, sondern man müsse Hydatius um 300 Jahre umdatieren. Korth will für zwei Finsternisse, die bei Hydatius

berichtet werden, nämlich 418 Jul 19 und 447 Dez 23, alternative Datierungen 300 Jahre später finden. Einerseits hätte Korth hier mal einräumen müssen, dass also nun Illigs Behauptung, Hydatius sei gefälscht worden, um die falsche Chronologie zu kaschieren, nicht mehr gilt. Andererseits wäre eine Erklärung dafür fällig, dass jetzt wieder um 300 Jahre verschoben wird und nicht etwa um 297. Vor allem aber zeigt sich aufs Neue, dass Korth sich kein bisschen um die tatschlichen Aussagen der Quellen kümmert, denn sonst wäre ihm aufgefallen, dass Hydatius ja nicht nur die Jahre berichtet, sondern sogar die Tage. Korths Finsternisse von 718 Jun 3 und 747 Nov 7 stimmen mit Hydatius' Angaben überhaupt nicht überein. Ich nehme dies zum Anlass, nun sämtliche Berichte des Hydatius detailliert zu diskutieren. Hydatius berichtet:

> CCLXLV OLYMPI II, Archadius et Honorius VII [VII, VI, VIII], "Solis facta defectio III idus Nouembris [feria secunda, feria III, IIII feria]."

Weiterhin verfügen wir über die folgenden Berichte, die genau diese Finsternis erwähnen:

> Arcadio V et Honorio V. His conss. solis facta defectio III id. Nov (Consularia Constantinopolitana Patr. Lat. v.51. - MGH AA, IX, 230)
>
> Ol. 295, 3 a 8 Arcad. et Honor. Solis facta defectio (Chronica Gallica of 452. - MGH AA, IX, 652)

Die Olympiadenangabe des Hydatius weist eindeutig auf das Jahr 402. Die der Chronica Gallica weicht um ein Jahr ab und scheint daher, einen Schreibfehler aufzuweisen. Das siebte Jahr des Arcadius weist auf 401/02. Soweit Tagesangaben vorhanden sind, weisen sie auf den 11. November. In der Tat zeigt die Rückrechnung für 402 Nov 11 eine Sonnenfinsternis. Daraus folgt, dass die konventionelle Chronologie hier sehr gut bestätigt wird und die leicht abweichenden Angaben der Herrscherjahre (Arcadius und Honorius regierten

ab 395) auf eine in der Antike offensichtlich schon weit verbreitete Unkenntnis des genauen Herrschaftsbeginns zurückzuführen sind. R. R. Newton kommentiert ([159] S.75):

> The date translates into 402 Nov 11, which was a Tuesday. Reliability = 1.

In einem späteren Werk ([160] S.508) erhält der Bericht nur noch 0,5. Das hängt wohl weniger mit dem Bericht zusammen, als vielmehr mit der Zielstellung von Newtons Buch, denn auch andere Berichte von Hydatius erhalten hier geringere Reliabilitäten. Überhaupt prüft Newton ja grundsätzlich die Berichte auf ihre Verwendbarkeit für die Rückberechnung der Erdrotationsverlangsamung oder der säkularen Beschleunigung des Mondes. Wenn also Newton urteilt, dass irgendein Bericht hierbei eine geringe Reliabilität erhalte, so bedeutet das nicht, dass Newton meint, der Bericht sei gefälscht oder müsse umdatiert werden. Vielmehr ist er nur für Newtons Zwecke nicht brauchbar. Zum Beweis der konventionellen Chronologie insgesamt kann er selbstverständlich trotzdem zu gebrauchen sein. Es zeigt sich also einmal mehr, wie die Chronologiekritiker R. R. Newtons Werke ständig entstellen. Wir kommen zum nächsten Bericht:

> Ol.299.2, 23 regnal year of Arcadius and Honorius. There was an eclipse of the sun on 19 July, which was a Thursday.
>
> (CCXCIX OLYMPI II, Archadius et Honorius XXIII,
>
> Solis facta defectio die XIIII [decimo quinto] kl. Aug., qui fuit quinta feria [III feria VI feria].)

Wir verfügen also über das genaue Tagesdatum. Die Olympiadenangabe deutet auf das Jahr 418. Die Angabe der Herrscherjahre auf 417/18. Der Wochentag ist übrigens um einen Tag verrutscht. Betrachten wir die übrigen Berichte von diesem Ereignis, über die wir verfügen:

> When Theodosius had entered the years of boyhood, on the 19th of July [im Original: iouliou eis ennea epi dekate], a little after noon-day, the sun was so completely eclipsed that the stars appeared; and so great a drought followed on this eclipse that a sudden mortality carried off great multitudes both of men and of beasts in all parts. Moreover, at the time that the sun was eclipsed, a bright meteor appeared in the sky, in shape like a cone, which some persons in their ignorance called a comet, for there was nothing like a comet in the phenomena of this meteor as it appeared. For its light did not end in a tail, nor had it any of the characteristics of a star, but it seemed like the flame of a huge lamp, subsisting by itself, with no star below it to answer to the appearance of a lamp. Its track, too, was far different from that of comets. For it arose first in the east, just where the sun rises at the equinox, and then passing across the lowest star in the constellation of the Bear, crossed gradually over to the west. After measuring the whole expanse of the heavens, it at length disappeared, after it had continued its course for more than four months. Its apex, moreover, at one time was carried up to a high and narrow point, so that the meteor exceeded the length and shape of a cone, while at another time it returned to that particular form. Moreover, it showed to the eye a number of other prodigious appearances, which showed that it was different from common stars in nature. It began about midsummer, and continued till nearly the end of autumn, and it was the precursor of severe wars and an incredible mortality. (Philostorgius, ecclesiast. histor. lib. XII, c. 8)

Diesem Bericht entnehmen wir wieder das Datum Jul 19. Von dieser Finsternis verfügen wir noch über eine große Zahl an Berichten:

> 418 ... An eclipse of the sun occured. A star appeared rising out of the east and glowing for seven months. (Marcellini:

'Comitic V.C. Chronicon'. - MGH AA, XI, 74)

(Ind. I, Honorio XII et Theodosio VIII coss. Plinta comes, idemque rebellium apud Palaestinam provinciam auctor deletus est. Solis defectio facta est. Stella ab Oriente per septem menses surgens ardensque apparuit.)

Honorius, 12th time, and Theodosius, 8th time. The sun suffered an eclipse on the 14th calends August [Jul. 19] and in the eastern region a fiery star appeared for 30 days. (Fasti Vindobonenses priores. - MHG, IX, 300)

(Honorio XII et Theodosio VIII conss. Sol eclipsim fecit XIIII. kl. Aug. et a parte Orientis apparuit stella ardens per dies XXX.)

[418] Sol deficit hir. 3, 14 Kal. Ags, et apparuit stella ab oriente ardens usque ad Septembrem. (Annales Chronographi vetusti Mon.Germ.Scr. XIII 716)

Indiction 1. 10. Honorius XII and Theodosius Augustus VIII. Under these consuls an eclipse of the sun happened in the month of Panemos, on the 14th calends August [Jul 19], feria 6 [Paraskeun], hour 8. (Paschale Campanum, (Corp. hist. Byzant. 1832 p.574))

418. Sinodus Cartagensis 217 episcoporum contra Pelagium habetur. Eclipsis solis facta est 14. Kal. Augusti. (Mellicenses, Annales. - MGH SS, IX, 490)

418. Carthagini consilio episcoparum 217 collectio et a Zosimo papa confirmato, Pelagius allique heretici damnantur. Eclypsis solis 14 Kal. Augusti facta, et cometa abhinc usque ad mensem Septembrem visa. Pugna inter Gundericum Wandalorum regem et Ermenicum Suevorum regem facta. (Herimanni Chronicon. - MGH SS, V, 81)

418 eclipsis solis 14. Kal. Augusti. (Bernoldi Chronicon. - MGH SS, V, 409)

418 [p. Chr] Honorio XII et Theodosio VIII conss. sol eclipsim fecit XIIII kl. Aug. et a parte Orientis apparuit stella ardens per dies XXX (Excerpt. Sangall. (Mon. Germ. Auct. antiq. IX 300))

> Sol defecit hora III, 14 Kal. Aug. et apparuit stella ab oriente ardens usque ad Septembrem. (Adnotationes ad cycl. Dionysianos (Mon. Germ. Auct. antiq. IX 755)
>
> Sol defecit hora 3. 14 Kal. Auq. et apparuit stella ab oriente ardens usque ad mensem Septembris. (Annales Blandinienses (Mon. Germ. Script. V 21 25))

Wir finden hier also den Tag der Finsternis aufs Neue bestätigt. Weiterhin berichten viele Quellen von einem ominösen Stern, der sichtbar gewesen sei, wahrscheinlich irgendein Komet. Die Quellen hätten also alle zentral gefälscht werden müssen, um solche Übereinstimmungen aufzuweisen. Es kann also überhaupt kein vernünftiger Zweifel an der richtigen Datierung dieses Berichtes durch die konventionelle Chronologie bestehen. Illigs Fälschungsszenario erweist sich angesichts so vieler wechselseitiger Bestätigungen als völlig absurd. Auch zeigt sich schon wieder, dass die so oft zitierten fehlerhaften Berichte gar nichts mit einer falschen Chronologie zu tun haben. Von diesen haben wir in dem Falle noch zwei, die man nicht im Ernst gegen die konventionelle Chronologie ins Feld führen kann:

> [414? (CCCXVI)] Hoc pascha sub papa Zozymo. Sol defecit hora tertia 14. Kal. Augusti, et apparuit stella ardens ab oriente usque Kal. Septembris. (Esromenses, Annales rerum Danicarum (annales Lundenses). – MGH SS, XXIX, 191)
>
> Ol. 300,1 anno 26 Arcadii et Honorii imp. Solis hoc anno defectio. (Chronica Gallica a.452. - Mon. Germ. auct. antiq. IX 656)

Und wie sieht R. R. Newton, der angebliche Kronzeuge der Phantomzeittheorie, die Sachlage? Zu Hydatius' Bericht schreibt Newton:

> Hydatius also reports this eclipse which was reported independently from the other end of the empire. ... The date

> translates into 418 Jul 19, which was a Friday. This report has the same characteristics as the report 402 Nov 11. [i. e. reliabiltiy =1]

Zu Philostorgius' Bericht derselben Finsternis sagt Newton:

> In spite of its magical trappings this report is probably reliable. ([159] S.119)

Hydatius berichtet weiterhin:

> CCCVI OLYMPI IIII, Theodosius XXIII,
>
> Solis facta defectio die [diei] X [nono] kl. Ianuarias, qui fuit tertia feria.

Dies wird noch ein weiteres Mal überliefert:

> solis (an. xxiiii regni theudosiae solis F) facta defectio die (diei B1 kal. ianuarias q.f.t.f.] ipsorum quoque anno xxiiii anno ab incarnatione domini cccclii et a mundi conditione mo anno quinquies milaesimo et dcli olimp. cccuii eclipsis solis x kal. iunii luna xu quod fuit iii feria ab hora iiii usque in sextam et ab hora uiii usque in nonam. in hoc enim mense uicibus nouem obscuratus est sol et in hoc anno ab incarnatione domini cccclii [sic] iiii non. iunii luna uiiii in iii feria ab occiduo fuscatur tertia hora noctis. (Excerpta Montepessulana AA XI, 25f)

Wiederum ergibt die Rückrechnung taggenau eine Sonnenfinsternis für Dez 23. Die Angabe des Herrscherjahres scheint hingegen arg daneben zu liegen (Theodosius regierte ab 408). Da jedoch die Übereinstimmung des Tages kaum Zufall sein kann, wird die konventionelle Chronologie hervorragend bestätigt. Auch R. R. Newton ([159] S.75) gibt dem Bericht die höchste Glaubwürdigkeitsnote. Zum nächsten Bericht:

> Many signs appeared this year. On 26 September the moon was darkened in the eastern sky. That certain things seen in the sky in areas of Gaul around the following Easter did occur is vividly proved by a letter of Eufronius, bishop of Augustodunum, to the comes Agrippinus concerning these matters. A comet began to appear from 18 June; by the 29th it was visible at dawn in the eastern sky and was soon perceived after sunset in the western sky. By (16 July – 1 August) it appeared [only] in the west.
>
> (Aera 490 Abraham 2470 CCCVIII OLYMP I, Theodosius XXIII, Multa anno signa procedunt. VI [V] kal. Octubris a parte Orientis luna fuscatur. In diebus insequentis [sequentis] paschae uisa quedam [quaedam] in caelo regionibus Galliarum, epistola de his Eufroni Augustudunensis episcopi ad Agrippinum commitem facta euidenter [facta euiedentur, facta uidentur] ostendit. Stella cometes a XIIII kal. Iulias apparere incipit, que tertio kal. diluculo ab oriente uisa, post occasum solis ab occidua parte mox cernitur. [uac. c. 6 litt.] kal. Augusti a parte occidentis apparet.)

Bei den Jahresangaben ist Hydatius – und das ist kein bisschen verwunderlich – etwas durcheinandergekommen. Aera weist in der Tat auf 451/52. Die Olympiadenangabe ist dagegen ein Jahr zu hoch. Bei Abraham ist nicht klar, auf welches Startjahr das bezogen ist. Üblich war aber z. B. -2014. (Diese Zählung wurde von Eusebius eingeführt; siehe [225] Bd. 1, S.54.) Dann läge die Jahresangabe um 3 daneben. Das 23. Jahr des Theodosius würde sogar auf 430 deuten. Das zeigt einmal mehr, wie abwegig Illigs Behauptung ist, die falschen Angaben von Papstjahren bei Hydatius seien ein Hinweis auf die Fälschung oder Verfälschung der Werke des Hydatius'. Sind wir vorsichtig, so können wir auf der Basis der konventionellen Chronologie annehmen, dass an einem jener Jahre am 26. September eine Mondfinsternis stattgefunden hat. Die Rückrechung ergibt dies in der Tat für 451. Hier wird also die konventionelle Chronologie ein weiteres Mal durch die Astronomie gut bestätigt.

Auch diese Finsternis wird in weiteren Quellen erwähnt:

> Multa eodem tempore coeli et terrae signa praecesserunt, quorum prodigiis tam crudele bellum significaretur. Nam, assiduis terraemotibus factis, a parte Orientis luna fuscata est, a solis occasu stella cometes apparuit, atque ingenti magnitudine aliquandiu fulsit. Ab Aquilonis plaga coelum rubens, sicut ignis aut sanguis effectum est, permistis per igneum ruborem lineis clarioribus in speciem hastarum rutilantium deformatis. Nec mirum ut tam ingenti caesorum strage divinitus tam multa signorum demonstraretur ostensio. (Isidorus Hispalensis Historia de regibus Gothorum, Vandalorum et Suevorum)

> Era CCCCLIIII anno IX Theodosii minoris Felius supra dictus mortis debitum solvit et regnavit Theodorus XXXIII annis. ... post Trasmundus Theodori filius regnavit super Gothos III annis. qui volens vindicare sanguinem patris sui cum Anglis bellum inivit, CCC milia amplius ex illis interemit, regemque illorum Atalum occidit. eo tempore prodigia et signa magna erant in terra et terre motus, et luna passa est eclipsim. visa est in septemtrione albedo magna cum rubedine designans magnam sanguinis effusionem super terram; et comete caudatus in occidente visus est. qando nutu dei apparet in celo cometa, tria docet vel designat ventura, sicut antiqui experti sunt: intimat itaque mortalitatem regum, destructionem regionum, famen validam super terram incumbentem. (Historia Pseudo-Isidoriana. - MGH AA, XI, 383-384)

> 452 ... Terremotus pene assidui et signa plurima in caelo ostenduntur. Vespere ab aquilone caelum efficitur rubens ut ignis, intermixtis per igneum ruborem clarioribus lichnis in astarum speciem deformatis. Luna obfuscatur, cometes apparet, et multa alia. Quae non esse otiosa, ostendit instans rerum consequents. (Sigebertus Gemblacensis monachi Chronica, MGH SS, VI, 309)

Ich danke an dieser Stelle noch Franz Krojer für folgenden Hinweis: die Angabe des Hydatius, dass ein Komet seit 451 Jun 18 sichtbar gewesen sei, ist ebenfalls einer Prüfung unterzogen worden:

> Hydatius said in his *continuatio chronicorum Hieronymianorum* (468) that during the 26th year of the reign of Valentinian III., Attila and the Huns invaded what is now northern France and were defeated at Chalons-sur-Marne. Shortly thereafter a comet was said to have become visible on June 18. It was visible at dawn in the eastern sky by the 29th and was soon perceived after sunset in the western sky. ([134] S.449)

Gemäß [134] entsprechen diese Angaben gut der berechneten Trajektorie des Halleyschen Kometen. Überdies ist die Beobachtung unabhängig in China belegt:

> The annals of the Chinese text *Nan Shih* (670) date the discovery of this 'broom star' as 451 June 10 and say it was seen at Mao (the Pleiades). (ibd.)

An der Authentizität des Hydatiusschen Berichts kann also kein Zweifel mehr bestehen. Hydatius weiter:

> 2-nd regnal year of Maiorian in Italy and Leo in Constantinopolis
>
> On Wednesday, 28 May, from the forth hour to the sixth, the sun appeared to be diminished in the light of its orb to the appearance of a crescent moon on the fifth or sixth day.
>
> (CCCX OLYMP I, Maiorianus in Italia et Constantinopolim Leo II Quinto kal. [Idus] Iun., die quarta feria, ab ora [hora] quarta in horam sextam, ad speciem lunae quintae uel sextae, sol de lumine orbis sui minoratus apparuit.)

Diesmal ist die Angabe der Olympiade falsch, während die Angabe des Herrscherjahres gerade auf 458 weist. Das Tagesdatum ist

wiederum korrekt, weshalb wir auch hier eine gute Bestätigung der Chronologie sehen dürfen. Newton ([160] S.509) urteilt: reliability = 1. Der vorletzte Finsternisbericht lautet:

> 1-st regnal year of Severus
>
> In the province of Gallaecia various portentous manifestations were seen. In the 500th [year of the Spanish] aera on 2 March the cocks crowed at sunset and the full moon turned to blood. This day was a Friday.
>
> (CCCXI OLYMP I, Severus I
>
> In prouincia Gallaecia prodigiorum uidentur signa diuersa. Aera D, VI [era DVI] non. Mar. pullorum cantu, ab occasu solis luna in sanguinem plena conuertitur [luna XV tunc conuersa est in sanguine]. Idem dies sexta feria fuit.)

Das erste Regierungsjahr des Severus war in der Tat 461/62. Das 500. Jahr nach Aera weist ebenfalls auf dieses Jahr. Nur die Olympiade müsste 310 sein. Gerade für den 2. März zeigt dann die Rückrechnung jedoch eine Mondfinsternis, weshalb wir die falsche Olympiade getrost als Fehler der Kopisten verbuchen können und die konventionelle Chronologie wiederum bestätigt wird. Newton ([159] S.76) hält die letzten beiden Berichte für nicht "accurate enough to be valuable" ohne jedoch Fälschungshinweise oder die Notwendigkeit einer Umdatierung zu sehen. Schließlich der letzte Bericht:

> Ol.311.3 3-d regnal year of Severus
>
> On Monday, 20 July, from the third hour to the sixth, the sun was perceived to be diminished in its light to the appearence of the moon on the fifth day.
>
> (CCCXI OLYMPI III, Severus III
>
> XIII kal. Aug., die, secunda feria, in speciem [speciae] lunae quintae [quinta] sol de lumine suo [tercia usque nona obscuratus] ab hora tertia in horam sextam cernitur minoratus.)

Die Olympiade ist gerade um 1 zu hoch angegeben, es müsste Ol.310.3 sein, offensichtlich dieselbe Art von Schreibfehler wie oben, denn das Regierungsjahr und sogar der Tag der Finsternis stimmen präzise. Newton schreibt:

> 464 Jul 20 rather than 465 Jul 20, was on the second feria [Wochentag - R.S.]. ... Reliability 1.

Hydatius bestätigt also die konventionelle Chronologie sehr gut.

2.27 Beda Venerabilis

Beda war ein angelsächsischer Mönch und Gelehrter, der von 673 bis 735 lebte. Er überliefert uns in seiner *historia ecclesiastica* auch zwei Sonnenfinsternisberichte, deren erster lautet:

> Anno 538 eclipsis solis facta est XIV Kalend. Mart. ab hora prima usque ad tertiam.

Dies passt zur Sonnenfinsternis 538 Feb 15, also ein Tag nach dem Datum, welches Beda angibt. Dieser Fehler hängt sicher auch damit zusammen, dass Beda ja unmöglich diese Finsternis erlebt haben kann und folglich die Angaben aus älteren Quellen abgeschrieben haben muss. Oder muss 14 Tage nach den Kalenden als 15. des Monats gedeutet werden? Dann wäre die Angabe taggenau richtig. Unser Finsternisbericht findet sich ebenfalls in einer Reihe weiterer Quellen:

> 538. Post quadriennium autem regni eius, obscuratus est sol a prima hora diei usque ad tertiam. (Chronicon Ethelwerdi)
>
> 538. Eclypsis solis facta est 14 Kal. Mart. ab hora prima usque ad tertiam. (Annales S. Maximini Trevirensis)
>
> Kinrici anno quinto obscuratus est sol a mane usque ad terciam mense Martio. (Henrici Huntinon. hist lib. II)

> 537 Eclypsis solis facta est 14 Kal. Marcii ab hora prima usque ad horam terciam. (Esromenses, Annales rerum Danicarum (Annales Lundenses); die Jahreszahl ist offensichtlich um 1 verrutscht.)
>
> Anno DXXXVIII. Eclipsis solis et lunae facta est xiii. kal. Martii, ab hora prima usque ad horam tertiam. (Annales Prioratus de Wigornia; man beachte, dass hier das Datum noch um eins weiter verrutscht ist. Wir sehen also in den Quellen die typischen Stille-Post-Effekte.)

Besonders bemerkenswert ist, dass die in allen Quellen berichtete Angabe, dass die Finsternis von der ersten bis zur dritten Stunde des Tages gedauert habe, durch die Rückrechnung hervorragend bestätigt wird. Vom Gebiet des heutigen London aus betrachtet begann die Finsternis 8:06 Uhr, was Mitte Februar wohl der ersten Stunde des Tages entsprechen dürfte. Die Finsternis erreichte ihr Maximum um 9:10 Uhr und endete 10:17 Uhr. Weiterhin berichtet Beda:

> Anno quingentesimo quadragesimo eclipsis solis facta est duodecimo Kalendas Julii et apparuerunt stellae pene hora dimidia ab hora diei tertia.

Das passt genau zur berechneten Sonnenfinsternis 540 Jun 20. Diesmal stimmt auch der bei Beda angegebene Tag. Wie im Falle der ersten Finsternis werden auch die Tageszeitangaben bestätigt. Die Finsternis begann 7:46 Uhr, erreichte 8:47 Uhr ihr Maximum und endete 9:53 Uhr. Und noch etwas ist bemerkenswert: zwischen diesen beiden Finsternissen gab es nur eine weitere in Mittelengland sichtbare, die jedoch nur eine Größe von 0.439 erreichte, also viel unauffälliger war als die anderen beiden, die 0.709 und 0.729 erreichten. So erklärt sich auch, warum Beda diese nicht überliefert. Auch die zweite von Bedas Finsternissen wird von vielen weiteren Quellen überliefert:

> Anno quingentesimo quadragesimo eclipsis solis facta est duodecimo Kalendas Julii et apparuerunt stellae pene hora dimidia ab hora diei tertia. (Annales S. Maximini Trevirensis)
>
> 540. Iterum post biennium sol obscuratus est post tertiae calculum dimidiam horam, ita ut stellae passim in firmamento cernerentur. (Chronicon Ethelwerdi)
>
> Septimo uero anno regni eius [Kinrici] obscuratus est sol a tertia pene usque ad nonam, ita ut stelle apparerent, duodecimo kalendarium Iulii. (Henrici Huntinon. hist lib. II)
>
> Eclypsis solis facta est 12 Kal. Iulii, et apparuerunt stelle pene hora dimidia ab hora diei tercia. (Esromenses, Annales rerum Danicarum (annales Lundenses))
>
> Anno DXL. Eclipsis solis facta est, xii. kal. Julii, et apparuerunt stellae. (Annales Prioratus de Wigornia)

Beide Finsternisse werden überdies auch von der sogenannten angelsächsischen Chronik überliefert. Bedas Berichte bestätigen also hervorragend die konventionelle Chronologie.

2.28 Gregor von Tours

Der heilige Gregor (538-594) war Bischof von Tours und Historiker. Wichtig ist seine lateinisch abgefasste *Frankengeschichte* in 10 Bänden. Gregor berichtet (X, 23):

> In der Mitte des Monats Oktober verfinsterte sich die Sonne, und ihr Licht nahm so ab, dass sie kaum so groß blieb wie die Mondsichel am fünften Tag nach Neumond.
>
> (Sol eclipsim pertuit mense octavo mediante: et ita lumen eius minuit, ut vix quantum quintae lunae cornua retinent, ad lucendum haberet.)

Dazu schreibt Illig ([104] S.145ff):

> So knapp diese Beobachtung geschildert ist, so überarbeitet ist sie bereits. Der lateinische Text spricht ausdrücklich

> vom 8. Monat, der damals der August war, nicht wie in alten Römertagen der Oktober; er spricht keineswegs vom Neumond, sondern einfach vom fünften Mond, eindeutig ist seine Aussage “Mitte des Monats”.

Zunächst zur Frage des achten Monats. Diese ist äquivalent zur Frage, ob Gregor den Jahresbeginn im März oder im Januar angesetzt hat, in welch letzterem Falle tatsächlich der Oktober der achte (octo = acht), der November der neunte, der Dezember der zehnte wäre. A. D. von den Brincken führt dazu aus ([222] S.67):

> Als Circumcisionsstil bezeichnet man in christlicher Sicht den Jahresanfang am 1. Januar, wie er aus altrömischer Tradition bekannt war und heute für uns selbstverständlich ist. Im Mittelalter war er gar nicht verbreitet, als einstiges Neujahrsfest des julianischen Kalenders mit heidnischem Lärm verbunden, wurde er auf dem Konzil von Tours 567 sogar untersagt. ... In der deutschen Reichskanzlei war er in der zweiten Hälfte des 13. und im 14. Jahrhundert belegt, allgemein aber erst seit 1540; in der päpstlichen Kanzlei setzte er sich im 17. Jahrhundert zunehmend durch.
>
> Der 1. März, Jahresanfang des republikanischen Roms und durch Monatsnamen nicht ganz auszumerzen, taucht in der Merowingerzeit im Zusammenhang mit dem Märzfeld wieder auf und musste erst in der Karolingerzeit weichen.

Man muss also festhalten, dass Illigs Sicherheit darüber, dass *mense octavo* den August meinen müsse, nicht nachzuvollziehen ist. Es scheint im Gegenteil sicher, dass mit *mense octavo* der Oktober gemeint ist. Wie Illig jedoch dazu kommt, Gregors Vergleich mit der Mondsichel am fünften Tag zu einer Zeitangabe umzumünzen (oder wie ist seine Aussage zu verstehen?), ist mir völlig schleierhaft. Dass dies falsch ist, hätte Illig nicht nur am Zitat selbst erkennen können,

sondern auch, wenn er den von ihm so gern zitierten A. Demandt etwas weiter gelesen hätte:

> Gregor meldet etwa zu Mitte Oktober 590 eine Sonnenfinsternis, bei der so viel von der Sonne verdunkelt worden sei, dass kaum eine Sichel von der Größe des "fünften Mondes" (0,27) mehr geleuchtet habe. Da nun am 4. Oktober dieses Jahres tatsächlich eine Sonnenfinsternis stattgefunden hat, bei der nur 0,34 der Sonnenscheibe unbedeckt geblieben sind, scheint der Bezug sicher, trotz der Ungenauigkeit des Tagesdatums und der Erleuchtungsbreite bei Gregor. Bedeckt waren in Tours um 11,17 wahrer Ortszeit 7,6 Zoll. [49]

Illig hingegen:

> Insofern passt die rückgerechnete Finsternis vom 4. 10. 590 nur bei großer Toleranz. Sie liegt keineswegs in der Mitte des achten Monats, sondern am Anfang des zehnten Monats, und die ringförmige Finsternis spricht gegen die Sichelform. ... Aber mit den von mir vorgeschlagenen 297 Phantomjahren wären sie am 20.10.887 einem adäquaten Individuum begegnet: wieder im Oktober, aber diesmal nahe der Monatsmitte; wiederum der fünfte Mond, diesmal vom Vollmond aus gezählt, ein in der Spätantike auch geübter Brauch. Nach Mucke und Meeus war es keine ringförmige, sondern eine totale Finsternis.

Hätte Illig nicht die Größenangabe in eine Zeitangabe verwandelt, wäre ihm aufgefallen, dass seine totale Finsternis zu Gregors Bericht allenfalls schlechter passt, keinesfalls aber besser. Und wie kann fünf Tage nach Vollmond eine Mondfinsternis stattfinden? Oder was ist dann mit "5 Tagen vom Vollmond aus gezählt" gemeint? Und was hat es mit Illigs in der Spätantike auch geübtem Brauch auf sich? Seine Quellenangabe (225) lautet: *vgl. Simmering.* Im Literaturteil findet sich unter Simmering ein MDR-Film. Gregors zweiter Bericht lautet:

> Einmal aber, und zwar am 1. Oktober, war die Sonne so verfinstert, dass nicht einmal der vierte Teil derselben seinen Glanz behielt: schwarz und farblos sah sie aus, wie ein Sack.
>
> (Quadam tamen vice Calendis Octobribus ita sol obscuratus apparuit, ut nec quarta quidem pars in eodem lucens remaneret, sed teter atque decolor apparens, quasi saccus videbatur.)

Illig schreibt darüber:

> Gregor nennt keine Jahreszahl; wenn man im Text zurückgeht, steht im Kapitel 27 die Jahreszahl 566 am Rand. ... Hier macht sich die sekundengenau rechnende Astronomie zu einer Karikatur ihrer selbst. Wenn Tag und Jahr changieren können, dann lässt sich ebenso gut oder schlecht die ebenfalls ringförmige Sonnenfinsternis vom 18. 8. 863 nennen.

Illig versucht also zu suggerieren, dass die Jahresangabe 563 im Widerspruch zu Gregors Angaben steht. Was ist von dieser Behauptung zu halten? Illigs Aussage, dass im Kapitel 27 die Jahreszahl 566 am Rand stehe, bleibt ohne Quellenangabe und bezieht sich offensichtlich nicht auf Handschriften. Folglich bezieht sie sich wohl auf eine moderne Ausgabe. Ich habe daher Illigs Aussage anhand der MGH-Edition geprüft, wie sie im Internet frei zugänglich ist. Dort findet sich im Kapitel *29* (nämlich des Buches IV) die Angabe 566 am Rand, was jedenfalls eine moderne Anmerkung ist und keine Aussage der Quellen. Der Finsternisbericht stammt aber aus Kapitel 31, wo sich in der Tat die Angabe 563 am Rand findet. F. Ginzel ([77] S.225/26) sieht diese Datierung als gesichert an, weil Gregor auch einen Kometen erwähnt, der aus unabhängigen byzantinischen Quellen bekannt ist. Auf der Grundlage von Illigs Neuidentifikation des Berichtes läge aber die Jahresangabe entweder um 3 Jahre daneben oder würde zumindest nicht besser passen als bisher. Der Tag läge noch schlimmer daneben, denn bisher identifizierte man die Finsternis mit 563 Okt 2. Ich halte

fest, dass die Phantomzeittheorie bei dieser Finsternis allenfalls ein Patt erreicht. Aber man muss Illig auch einmal Recht geben. Gregor ist kein zuverlässiger Gewährsmann. A. Demandt erläutert:

> Stark übertrieben ist *nec quarta pars* bei Gregor von Tours für die $6,6''$ von 563 n. Chr., etwas übertrieben ist die *fünfte Mondsichel* bei Gregor für die $7,6''$ bzw. $7,9''$ von 590 n. Chr.
>
> *luna ... in nigridinem conversa* schreibt Gregor von Tours zu der 7,8zölligen Mondfinsternis von 577,

was einer Verwandlung einer partiellen Finsternis in eine totale entspricht. Natürlich sind auch in Gregors Fall die Fehler überhaupt nicht verblüffend, sondern längst verstanden [49]:

> Fast ebenso häufig wie Erdbeben werden Kometenerscheinungen im Zusammenhang mit Finsternissen genannt. ... Prägnante Beispiele bringt Gregor von Tours, wenn er den Kometen von 565 mit der Sonnenfinsternis von 563 verbindet und beide als Omina der Pest von 571 anführt oder den Kometen von 582 mit der Mondfinsternis von 581 gleichschaltet und beide als Vorzeichen der *graves lues in populo* von 580 versteht.

Nun ist aber Illig auch mit diesem Patt nicht zufrieden, denn am Ende des Kapitels Sonnenfinsternisse vergisst er anscheinend, dass er ja eben noch behauptet hatte, die Finsternisse seien echt und müssten umdatiert werden. Jetzt will er "merkwürdige Unklarheiten" aufdecken (S.151):

> Meine Kritik am herrschenden Geschichtsbild deckt merkwürdige Unklarheiten selbst in jener Disziplin auf, die als die präziseste eingeschätzt wird. ... Es muss nur an den *Astronomischen Kanon* [Illigs Kursive] erinnert werden, eine der Möglichkeiten, astronomische Daten zurückzurechnen (s.u.). Im Abendland wurde dies in der ersten Hälfte des elften Jahrhunderts durch Hermann den Lahmen begonnen. Seitdem

> war es möglich, viele Himmelsereignisse mehr oder weniger gut nachzukalkulieren und in frei komponierte Chroniken für erfundene Zeiten einzufügen. Derartige Möglichkeiten scheint D. Herrmann nie in Erwägung gezogen zu haben.

Ist Gregor, auf den sich Herrmann ja bezieht, eine frei erfundene Chronik in einer erfundenen Zeit? Eben ging es doch darum, dass die Finsternisse umdatiert werden müssten. Und was meint Illig mit dem Astronomischen Kanon? Darunter versteht man eigentlich den Kanon des Ptolemäos bzw. dessen Fortsetzung bis ins Jahr 911. Wieso soll das eine der Möglichkeiten sein, astronomische Daten zurückzurechnen? Und will Illig wirklich behaupten, mit Hermann dem Lahmen habe im Abendland die astronomische Verfälschung der Antike begonnen? Mit welcher Motivation hätten Hermann und seine Nachfolger frei komponierte Chroniken in frei erfundene Zeiten eingefügt? Erfunden ist dann wohl auch Gregors Bericht, der mit der Finsternis 577 Dez 11 identifiziert wird:

> Nam et luna hoc anno sepe in nigridiem versam videmus et ante natalem Domini gravia fuere tonitrua. (V, 23)

Aber gerade hier zeigt sich, dass diese Berichte nicht zurückberechnet wurden. Wer nämlich Finsternisse zurückberechnet, wird doch nicht in aller Pauschalität schreiben, der Mond hätte sich in diesem Jahr oft verfinstert, was ja reichlich obskur ist. Ebenso muten Gregors Berichte der Finsternisse 581 Apr 5 und 582 Sep 18 an:

> Luna cumtenebricata (contenebrata) est et comitis stilla apparuit. Gravis autem lues in populo subsecuta est. (V, 41)

> Haec in hoc anno iteratis signa apparuerunt: luna eclypsim passa est; infra Toronicum territurium verus de fracto pane sanguis effluxit. (VI, 21)

Letztere wird übrigens auch noch bei Aimoin (De Gest. Francorum, PL, CXXXIX) berichtet. Doch die Phantomzeittheoretiker komplettieren schließlich die Konfusion, wenn H. E. Korth plötzlich,

ohne auf Illigs Argumente einzugehen, eine Redatierung Gregors vorschlägt. Korths Kandidaten 868 Aug 18 und 890 Aug 8 für Gregors Finsternisse von 563 und 590 stehen natürlich zu dessen eigenen Aussagen im Widerspruch, denn Gregor sagt eindeutig, dass die Finsternisse im Oktober stattgefunden haben. R. R. Newton schreibt zur Finsternis 590 Okt 4 übrigens ([159] S.121):

> Ginzel gives in parallel columns a quotation and a translation from the contemporary Byzantine historian Theopylactus Simocatta (V, 16) which read approximately [Newtons Übertragung ins Englische] 'In spite of all dissuasion, Caesar Mauricius marched out of his palace. [...] On that day a very large eclipse of the sun occurred; that was the ninth year of the Caesar Mauricius. Then a windstorm arose suddenly, and an overpowering south wind that almost threw the gravel from the bottom of the sea in its rage.' Superficially this seems like a magical eclipse, but it probably is not. ... Nothing is made of the eclipse as an omen. Mauricius reigned for another dozen years, and the campaign he started was succesful. Since there was a large eclipse during the year, I give this report a reliability of unity. ... Gregory from Tours ... recorded this as a partial eclipse, but not with usable accuracy in time or magnitude.

Wir kommen also nicht um die Erkenntnis umhin, dass selbst die Berichte Gregors von Tours die konventionelle Chronologie stützen.

3 Der Almagest – Ein Kapitel für sich

3.1 Die kulturhistorische Bedeutung des Almagest

Der Almagest ist das Hauptwerk der antiken Astronomie. Er begründet das sogenannte Ptolemäische Weltbild. Der Almagest ist untergliedert in 13 Bücher. Diese widmen sich unter anderem der

mathematischen Erarbeitung der astronomischen Grundlagen, der Planetentheorie, der Mondtheorie und der Sonnentheorie. Der Almagest enthält in den Büchern 7 und 8 den berühmten Sternkatalog von 1028 Sternen (von denen mehrere vermutlich Dubletten darstellen, weshalb die Zahl oft niedriger angegeben wird). Diese 1028 Sterne sind zu 48 Sternbildern gruppiert. Für jeden Stern gibt der Almagest die ekliptikalen Koordinaten und die Helligkeit an. 12 Sterne tragen Eigennamen. Die übrigen Sterne sind nicht nur durch ihre Koordinaten und ihre Helligkeit identifizierbar, sondern auch durch die im Almagest angegebenen Beschreibungen.

Als Autor des Almagest gilt seit jeher der Alexandrinische Gelehrte Klaudios Ptolemäos (auch Claudius Ptolemaius und viele weitere Varianten), dessen Lebenszeit traditionell mit rund 100 bis 175 angegeben wird. Lassen wir Ptolemäos kurz selbst seinen Almagest schildern ([174] S.6f):

> Das von uns vorgelegte Handbuch bietet zunächst einen allgemeinen Teil, welcher das Verhältnis der Erde zum Himmelsgewölbe, beide als Ganzes betrachtet, ins Auge fasst. Von dem hierauf folgenden besonderen Teil behandelt der erste Abschnitt die Lage der Ekliptik, die Orte des zur Zeit bewohnten Gebietes der Erde, ferner den Unterschied, welcher in ihrer Aufeinanderfolge im Verhältnis zueinander von Horizont zu Horizont infolge der Neigung der Sphäre eintritt. Die theoretische Erörterung dieser Verhältnisse ebnet, wenn sie vorausgenommen wird, außerordentlich den Weg zur Untersuchung der übrigen Probleme. Der zweite Abschnitt handelt von der Bewegung der Sonne und des Mondes, sowie von den damit zusammenhängenden Erscheinungen; denn ohne die Vorausnahme dieser Verhältnisse dürfte es unmöglich sein, auf die Theorie der Sternenwelt mit der nötigen Gründlichkeit einzugehen. Der letzte Abschnitt, welcher sozusagen der Kernpunkt des Ganzen ist, enthält die Betrachtung der Sternenwelt. Auch hier dürften mit gutem Grunde vorauszustellen sein die Erörterungen über die Sphäre der sogenannten Fixsterne, woran sich dann

> die Theorien der sogenannten fünf Wandelsterne anschließen sollen. Jeden der hier vorgelegten Abschnitte werden wir dem Verständnis zugänglich zu machen suchen, indem wir als Ausgangspunkte und gewissermaßen als Grundlagen für die Aufstellung der Theorien die augenfälligen Himmelserscheinungen heranziehen und ausschließlich solche Beobachtungen benutzen, die mit zweifelloser Sicherheit sowohl von den Alten als auch zu unserer Zeit angestellt worden sind. Den inneren Zusammenhang der vorgelegten Beobachtungsreihen werden wir alsdann auf die durch geometrische Konstruktionen gegründeten Beweise darlegen. Was nun den allgemeinen Teil anbelangt, so wird sich die Vorbesprechung auf folgende fünf Punkte erstrecken:
>
> 1. Das Himmelsgewölbe hat Kugelgestalt und dreht sich wie eine Kugel.
>
> 2. Ihrer Gestalt nach ist die Erde für die sinnliche Wahrnehmung, als Ganzes betrachtet, gleichfalls kugelförmig.
>
> 3. Ihrer Lage nach nimmt die Erde einem Zentrum vergleichbar die Mitte des ganzen Himmelsgewölbes ein.
>
> 4. Ihrer Größe und Entfernung nach steht die Erde zur Fixsternsphäre in dem Verhältnis eines Punktes.
>
> 5. Die Erde hat ihrerseits keinerlei Ortsveränderung verursachende Bewegung.

Der Almagest war für rund 1400 Jahre der wesentliche Bezugspunkt astronomischer Wissenschaft, ein Zustand, der sich erst durch die sogenannte Kopernikanische Revolution änderte. Es verwundert daher nicht, wenn sich Kopernikus' Hauptwerk *De revolutionibus orbium coelestium* wesentlich am Almagest orientiert. Auch benutzte Kopernikus mehrfach astronomische Berichte im Almagest, um seine eigenen Theorien zu prüfen. [200] Im Vorwort zu *De revolutionibus* erläutert Kopernikus:

> Denn obgleich Cl. Ptolemäus von Alexandria, welcher an bewundernswürdiger Geschicklichkeit und Umsicht die Übrigen

> weit überragt, mit Hilfe der Beobachtungen von vierhundert und mehr Jahren diese Wissenschaft fast zur höchsten Vollendung gebracht hat, so dass es bereits den Anschein hatte, als gäbe es nichts, was er nicht berührt hätte, so sehen wir doch, dass das meiste mit dem nicht übereinstimmt, was aus seiner Überlieferung folgen sollte, weil noch einige andere Bewegungen aufgefunden sind, welche ihm noch unbekannt waren. Deshalb sagt auch Plutarch da, wo er vom Sonnenjahr handelt: "Bis jetzt übersteigt die Bewegung der Gestirne die Einsicht der Mathematiker." ([88] S.20)

In seinem erst spät aufgefundenen Nebenwerk, dem *Commentariolus*, schreibt Kopernikus:

> Unsere Vorfahren haben, wie ich sehe, eine Vielzahl von Himmelskreisen besonders aus dem Grunde angenommen, um für die an den Sternen sichtbar werdende Bewegung die Regelmäßigkeit zu retten. Denn es erschien sehr wenig sinnvoll, dass sich ein Himmelskörper bei vollkommen runder Gestalt nicht immer gleichförmig bewegen sollte. Sie hatten aber die Möglichkeit erkannt, dass sich jeder Körper auch durch Zusammensetzen und Zusammenwirken von regelmäßigen Bewegungen ungleichmäßig in beliebiger Richtung zu bewegen scheint. Kalippos und Eudoxos konnten dies freilich trotz Bemühens mittels konzentrischer Kreise nicht erreichen und durch diese allein wieder System in die Sternbewegung bringen. Es geht nicht bloß um das, was bei den Umwälzungen der Sterne sichtbar wird, sondern auch darum, dass sie uns bald aufzusteigen, bald herabzukommen scheinen. Dies steht aber mit konzentrischen Kreisen am wenigsten im Einklang. Daher schien es eine bessere Ansicht zu sein, dass dies durch exzentrische Kreise und Epizykel bewirkt wird. Und eben darin ist sich die Mehrzahl der Gelehrten einig. Alles was darüber von Ptolemaios und den meisten anderen hier und dort im Laufe der Zeit mitgeteilt worden ist, schien, obwohl es zahlenmäßig entsprechen würde, ebenfalls sehr viel Angreifbares in sich zu bergen. Denn es reicht nicht hin,

wenn man sich nicht noch bestimmte ausgleichende Kreise vorstellte, woraus hervorging, dass der Planet sich weder auf seinem Deferenzkreise, noch in Bezug auf den eigenen Mittelpunkt mit stets gleicher Geschwindigkeit bewege. Eine Anschauung dieser Art schien deshalb nicht vollständig genug, noch der Vernunft hinreichend angepasst zu sein. Als ich dies nun erkannt hatte, dachte ich oft darüber nach, ob sich vielleicht eine vernünftigere Art von Kreisen finden ließe, von denen alle sichtbare Ungleichheit abhinge, wobei sich alle in sich gleichförmig bewegen würden, wie es die vollkommene Bewegung an sich verlangt. Da ich die Aufgabe anpackte, die recht schwierig und kaum lösbar schien, zeigte sich schließlich, wie es mit weit weniger und viel geeigneteren Mitteln möglich ist, als man vorher ahnte. Man muss nur einige Grundsätze, auch Axiome genannt, zugestehen. Diese folgen hier der Reihe nach.

(Multitudinem orbium coelestium maiores nostros eam maxime ob causam posuisse video, ut apparentem in sideribus motum sub regularitate salvarent. Valde enim absurdum videbatur coeleste corpus in absolutissima rotunditate non semper auque moveri. Fieri autem posse animadverterant, ut etiam compositione atque concursu motuum regularium diversimodo ad aliquem situm moveri quippiam videretur. Id quidem Calippus et Eudoxus per concentricos circulos deducere laborantes non potuerunt et his omnium in motu sidereo reddere rationem, non solum eorum, quae circa revolutiones siderum videntur, verum etiam, quod sidera modo scandere in sublime, modo descendere nobis videntur, quod concentricitas minime sustinet. Itaque potior sententia visa est per excentricos et epicyclos id agi, in qua demum maxima pars sapientium convenit. Attamen quae a Ptolemaeo et plerisque aliis passim de his prodita fuerunt, quamquam ad numerum responderent, non parvam quoque habere dubitationem. Non enim sufficiebant, nisi etiam aequantes quosdam circulos imaginarentur, quibus apparebat neque in orbe suo

deferente, neque in centro proprio aequali semper velocitate sidus moveri. Quapropter non satis absoluta videbatur huiusmodi speculatio, neque rationi satis concinna. Igitur cum haec animadvertissem ego, saepe cogitabam, si forte rationabilior modus circulorum inveniri possit, e quibus omnis apparens diversitas dependeret, omnibus in se ipsis aequaliter motis, quemadmodum ratio absoluti motus poscit. Rem sane difficilem aggressus ac paene inexplicabilem obtulit se tandem, quomodo id paucioribus ac multo convenientioribus rebus, quam olim sit proditum, fieri possit, si nobis aliquae petitiones, quas axiomata vocant, concedantur, quae hoc ordine sequuntur.) [128]

Die dann folgenden Grundsätze lassen sich direkt mit denen des Almagest vergleichen:

> Erster Satz: Für alle Himmelskreise oder Sphären gibt es nicht nur einen Mittelpunkt. (Omnium orbium coelestium sive sphaerarum unum centrum non esse.)
>
> Zweiter Satz: Der Erdmittelpunkt ist nicht der Mittelpunkt der Welt, sondern nur der der Schwere und des Mondbahnkreises. (Centrum terrae non esse centrum mundi, sed tantum gravitatis et orbis lunaris.)
>
> Dritter Satz: Alle Bahnkreise umgeben die Sonne, als stünde sie in aller Mitte, und daher liegt der Mittelpunkt der Welt in Sonnennähe. (Omnes orbes ambire Solem, tanquam in medio omnium existentem, ideoque circa Solem esse centrum mundi.)
>
> Vierter Satz: Das Verhältnis der Entfernung Sonne-Erde zur Höhe des Fixsternhimmels ist kleiner als das vom Erdhalbmesser zur Sonnenentfernung, sodass diese gegenüber der Höhe des Fixsternhimmels unmerklich ist. (Minorem esse comparationem distantiarum Solis et terrae ad altitudinem firmamenti, quam semidimetientis terrae ad distantium Solis, adeo ut sit ad summitatem firmamenti insensibilis.)

Ich zitiere zum Abschluss aus dem Eintrag “Astronomie” im “Lexikon des Mittelalters”, der den nachhaltigen Einfluss des Almagest verdeutlicht (kursiv – R.S.):

> Das Weltbild der Griechen wurde im frühen Mittelalter durch Kompendien wie “De natura rerum” von Isidor v. Sevilla und “De natura rerum” von Beda venerabilis bekannt. In der Mitte dachte man sich die kugelförmige (nicht flache!) Erde, darum herum die Sphären der Planeten und der Fixsterne, darüber die Sphäre des biblischen “Wassers über dem Himmel”. Die arabische Astronomie erreichte das Abendland zuerst auf dem Weg über Spanien. Um 980 dürfte Gerbert v. Aurillac nach Spanien gereist sein und dort von der arabischen Mathematik und Astronomie erfahren haben. Eine Abhandlung über das Astrolabium wird ihm zugeschrieben. Er war auch der erste, der die indisch-arabischen Ziffern in Westeuropa bekannt machte. Um 1000, unter dem Kalifat v. Cordoba, brachte Maslama al-Magriti eine Neubearbeitung der Tafeln von al-Hwarizmi heraus. Dieses Tafelwerk wurde sehr populär: Adelard v. Bath hat es ins Lateinische übersetzt. Ibn as-Samh, ein Schüler von Maslama, schrieb eine Abhandlung über das Astrolabium. Er berechnete auch astronomische Tafeln und schrieb 1025 eine Abhandlung über das Äquatorium. Al-Gayyani, aus Jaén in Andalusien, vervollständigte und vereinfachte die Tafeln von al-Hwarizmi. Seine Tafeln, die “Tabulae Jahen”, wurden von Gerhard v. Cremona ins Lateinische übersetzt. Al-Gayyani beobachtete am 1. Juli 1079 in Jaén eine totale Sonnenfinsternis und schrieb eine Abhandlung darüber, die ebenfalls von Gerhard übersetzt wurde. Mittels des Astrolabiums bestimmte Walcher v. Malvern die Zeit einer Mondfinsternis, die er 1092 in Italien beobachtete. Derselbe Walcher berechnete eine Vollmondtafel für die 76-jährige Periode 1036-1112. Der gelehrte Qadi Sa’id aus Cordoba hat in seinem Buch “Über die Ver-

besserung der Bewegungen der Gestirne und die Irrtümer der Astronomen" auf die Fehler aufmerksam gemacht, die Maslama in den Tafeln des Hwarizmi stehen gelassen hatte. Er war ein eifriger Beobachter, der Muslime und Juden zu seinen Beobachtungen heranzog. Sein begabtester Mitarbeiter war al-Zarqali, ein Graveur in Toledo. Dieser verfertigte ein vielbewundertes Instrument, eine Variante des Astrolabiums, die Safiha (wörtlich Scheibe, lat. Saphaea Arzachelis). Zunächst unter der Leitung des Qadi Sa'id, später selbständig, stellte er Beobachtungen an. Aus der Zusammenarbeit der beiden Männer gingen um 1070 astronomische Tafeln hervor, die berühmten "Toledanischen Tafeln", die teils auf den Tafeln von al-Hwarizmi beruhten, in den wichtigsten Teilen aber auf denen von al-Battani. Die toledanischen Tafeln wurden von Gerhard v. Cremona übersetzt und im ganzen Abendland viel benutzt, bis sie durch die noch besseren und bequemeren Alfonsinischen Tafeln verdrängt wurden. Auf Grund der toledanischen Tafeln wurden allerorts weitere Tafeln und Almanache berechnet, z. B. Tafeln für die Meridiane von Barcelona, Marseille und Toulouse, ein "Almanaque perpetuo" von Profatius Judaeus (Jakob b. Mahir b. Tibbon), ein Almanach für 1292 von Wilhelm v. St-Cloud usw. Al-Bitrugi von Cordoba (Alpetragius) stellte ein astronomisches System auf, in dem nur konzentrische rotierende Sphären vorkamen, nach dem Vorbild der "homozentrischen Sphären" von Eudoxos, Kallippos und Aristoteles. Im 12. Jahrhundert fing man an, arabische astronomische Abhandlungen ins Lateinische zu übersetzen. So wurden die "Elemente der Astronomie" von al-Fargani zweimal übersetzt, einmal 1137 von Johannes v. Sevilla und später von Gerhard v. Cremona. Jener Johannes übersetzte auch den theoretischen Textteil des Opus astronomicum von al-Battani und schrieb über die Differenzen zwischen astronomischen Theorien. *Der wichtigste, aber*

auch schwerste Schritt war die Übersetzung des Almagest. Am meisten benutzt wurde die Übersetzung des Gerhard v. Cremona (1175). Nach 1230 wurde Astronomie ein Unterrichtsfach an den Universitäten. Die Schriften von Johannes de Sacrobosco (John of Holywood), der seit 1230 in Paris lehrte, insbesondere sein "Tractatus de sphaera", finden sich in vielen Manuskriptsammlungen zusammen mit Schriften von Robert Grosseteste und anderen. In einer anonymen Schrift "Theorica planetarum" wurden die Grundbegriffe der Planetentheorie nach dem Almagest erklärt. Ein anderes Werk mit dem gleichen Titel "Theorica planetarum" wurde 1250 von Campanus v. Novara geschrieben. Der Hauptinhalt ist eine Beschreibung des Äquatoriums. Derselbe Campanus schrieb weitere astronomische Abhandlungen und berechnete Tafeln für den Meridian v. Novara. Um 1250 sammelte der kastilische König Alfons X. der Weise ein Kollegium von arabischen, jüdischen und christlichen Gelehrten um sich, die dann die vorwiegend auf arabischen Werken beruhenden "Libros del Saber de Astronomía" und die "Alfonsinischen Tafeln" produzierten. Der kastilische Text dieser Tafeln ist verloren, aber zwischen 1320 und 1350 erschienen in Paris, Oxford und London mehrere Tafelwerke, die alle auf den Alfonsinischen Tafeln beruhten. ... Johannes de Lineriis brachte zwischen 1320 und 1327 drei ganz verschiedene Tafelwerke heraus, von denen wenigstens die letzten beiden auf den Alfonsinischen Tafeln beruhen. Er schrieb eine Abhandlung über die Planetenbewegung, eine über die Saphaea Arzachelis und zwei über das Äquatorium. – Johannes de Muris stellte in der Zeit von 1318 bis 1344 zahlreiche astronomische Beobachtungen an. 1321 schrieb er eine "Expositio tabularum Alfonsii", 1339 brachte er eine neue Fassung der Alfonsinischen Tafeln heraus. - Johannes de Saxonia, Schüler des Johannes de Lineriis, verfaßte 1327 eine Neufassung der

Alfonsinischen Tafeln, die 1483 gedruckt wurde. – An der Universität Wien lehrte Johannes v. Gmunden 1416-1425 Mathematik und Astronomie. Er berechnete Tafeln und schrieb über die Planetentheorie und über astronomische Instrumente. Ebenfalls in Wien lehrte Georg v. Peuerbach, der zusammen mit seinem Schüler Regiomontanus (Johannes Müller von Königsberg) Finsternisse, Kometen und Sonnenhöhen beobachtete. In seiner Schrift "Theorica novae planetarum" (1454) verbesserte G. v. Peuerbach die alte anonyme "Theorica planetarum". *Nach G. v. Peuerbachs Tod (1461) ging Regiomontanus mit dem Kardinal Bessarion nach Italien, lernte Griechisch und studierte Ptolemaios im Urtext.* Von 1471 bis 1475 war Regiomontanus in Nürnberg tätig. Mit seinem Schüler Bernhard Walter stellte er Beobachtungen an, die nach seinem Tod (1476) von Walter fortgesetzt wurden. In seinem Haus in Nürnberg hatte Regiomontanus eine Druckerpresse. Er druckte die Theoricae novae seines Lehrers G.v. Peuerbach sowie seine eigenen "Ephemeriden" und andere Werke. *Aus der "Epitome in Almagestum" von G.v. Peuerbach und Regiomontanus, einer Neubearbeitung des Almagest, die nach dem Tod von Regiomontanus in Venedig gedruckt wurde, schöpft Kopernikus, der um 1500 als Student in Bologna die Epitome studierte, wichtige Anregungen.*

Wir werden uns bald mit der Behauptung auseinandersetzen müssen, der Almagest sei in Wirklichkeit ein Werk des Mittelalters und/oder von mittelalterlichen Chronologiemanipulateuren verfälscht. Schon an obigem kurzen Abriss der Astronomiegeschichte sieht man, wie eine derartige Theorie alle Abhängigkeiten auf den Kopf stellt.

3.2 Die konventionelle Datierung des Almagest

3.2.1 Bemerkungen zu historischen Zahlenangaben

Ein Vollwinkel wird bekanntlich in 360° eingeteilt. Ein Grad wiederum wird in 60 Winkelminuten (oder Bogenminuten) eingeteilt, d. h. $1° = 60'$. Eine Winkelminute entspricht ihrerseits 60 Winkelsekunden (oder Bogensekunden): $1' = 60''$. Der Vollmond hat ebenso wie die Sonne eine ungefähre Größe von $30'$. Das menschliche Auge kann Winkelabstände von bis zu $1'$ auflösen (laut [56] Bd. 2, S.355). Das Auflösungsvermögen des menschlichen Auges wird oft auch höher angegeben mit bis zu $0,3' = 18''$. Genau genommen ist diese Größe gar nicht wohldefiniert, denn was noch als separat wahrgenommen wird, hängt auch von der Farbe, Helligkeit etc. ab. Das Hubble Space Telescope erreicht übrigens ein Auflösungsvermögen von $0,08''$) Im Allgemeinen sind jedoch Positionsangaben von Himmelskörpern in antiken astronomischen Texten wesentlich ungenauer. Das liegt daran, dass die Hauptschwierigkeit für antike Astronomen bei der Angabe der Winkelposition weniger darin bestand, diese überhaupt hinreichend genau wahrzunehmen, sondern vielmehr darin, die wahrgenommene bzw. gemessene Position auf die Bezugsachsen des verwendeten Koordinatensystems zu beziehen. Das macht man sich leicht klar, indem man sich vorstellt, man stünde vor der Aufgabe, den Winkelabstand eines gegebenen Gestirns zum Frühlingspunkt zu bestimmen. Als weiteres Problem kommt hinzu, dass im Falle beweglicher Bezugssysteme die Koordinaten eines Gestirns auch noch auf eine bestimmte Uhrzeit bezogen werden müssen. Dabei stellt sich im historischen Kontext sofort die Frage, welche Zeiteinheiten die antiken oder mittelalterlichen Beobachter benutzt haben und wie genau diese damals reproduziert werden konnten. Man darf sich hierbei nicht vom Augenschein täuschen lassen: ist etwa in einer historischen Quelle davon die Rede, dass zur soundsovielten Stunde des Tages eine Finsternis eingetreten sei, so ist keineswegs klar, wann das nun wirklich war.

Unklar ist insbesondere:

1. Wie genau war die Stunde damals definiert? Anders gefragt: wie lang dauerte eine (antike) Stunde ausgedrückt in modernen Einheiten? Auch wenn man davon ausgeht, dass die Stunde damals definiert war als 24. Teil der Tagesdauer (oder als 12. Teil des "Lichttages"; siehe auch Erläuterungen in [19, 204]), so ist das Problem keineswegs gelöst, denn es ist wiederum nicht klar, wie genau die Tagesdauer damals gemessen werden konnte.

2. Weiterhin ist der Bezugspunkt der Angabe unklar. Wie genau wurde der Tagesbeginn ermittelt? Ja, wie war der Tagesbeginn überhaupt definiert?

3. Selbst wenn diese konzeptionellen Fragen geklärt sind, bleibt die Frage offen, wie die Zeitangaben ermittelt wurden und wie genau die verwendeten Geräte waren?

Zur Ungenauigkeit von Positionsangaben tragen natürlich überdies die klassischen Mess- und Instrumentenfehler bei. Die nächstliegende Vorgehensweise in der Antike ist jedoch, für Zeitangaben in astronomischen Berichten einfach die scheinbare Sonnenzeit zu verwenden, womit die Zeitmessung auf eine Winkelmessung zurückgeführt wäre. Wenn man grob annimmt, dass sich die ekliptikale Länge der Sonne in einer Stunde um 15° ändert, dann wäre auch in der Antike leicht eine Zeitgenauigkeit im Bereich von Minuten erreichbar, sofern man nur die ekliptikale Länge der Sonne im Gradbereich messen kann. Auch hier ergeben sich Probleme:

1. Zunächst ist hier die Frage ins Auge zu fassen, wie genau die ekliptikale Länge der Sonne bestimmt werden konnte. Ein Problem besteht offensichtlich darin, dass ja die Sonne alle anderen Himmelskörper überstrahlt, folglich am Himmel keine Bezugspunkte sichtbar sind. Einerseits könnte die

Position der Sonne zunächst im Horizontsystem bestimmt werden. Hierbei ergeben sich aber neue Probleme. Zunächst braucht man einen geeigneten Standpunkt, von dem aus die Höhe über dem Horizont überhaupt bestimmt werden kann. Außerdem wird die scheinbare Sonnenzeit gegeben durch die *Länge* der Sonne, was wesentlich schwieriger zu messen ist, als die horizontalen Koordinaten. Die Umrechnungsformeln waren sicher nicht bekannt. Andererseits könnte man hierbei eine Armillarsphäre benutzen, wie sie von Ptolemäos beschrieben wurde. Auch hier sind die Ungenauigkeiten schwer abzuwägen.

2. Man könnte demgegenüber einwenden, dass die scheinbare Sonnenzeit einfach vermittels einer Sonnenuhr gemessen wurde, die ihrerseits mit anderen Methoden geeicht wurde, von denen wir annehmen dürfen, dass es sie gab. Hier würde also die Frage der Genauigkeit von Zeitmessungen auf die Frage der Genauigkeit von Sonnenuhren zurückgeführt, eine Frage, die zu beantworten ich mich außer Stande sehe.

3. Ein anderes Problem besteht gerade im Zusammenhang mit der Diskussion von Mondfinsternissen. Da diese nachts stattfinden, können Sonnenuhren nicht verwendet werden. Man müsste stattdessen mit den Längen bestimmter Bezugssterne arbeiten. Deren Positionen müssten auf jeden Fall gemessen werden.

4. Diese Vorgehensweise liefert so oder so nur eine scheinbare Sonnenzeit i.S. einer tatsächlichen Position der Sonne oder eines Gestirns. Da jedoch die Positionsänderung der Sonne nicht nur von der Erdrotation bzgl. der Fixsterne abhängt, sondern auch von der Rotation der Erde um die Sonne, kann die so definierte scheinbare Sonnenzeit beträchtlich abweichen von der scheinbaren Sonnenzeit i. S. v. UT. Dies liegt daran, dass die Erde sich auf einer Ellipsenbahn und folglich sich

mit jahrzeitzeitlich verschiedener Geschwindigkeit bewegt. Über das Jahr mitteln sich diese Effekte zu Null, kurzfristig können sie jedoch über eine Viertelstunde betragen.

5. Das eigentliche Problem besteht jedoch darin, die scheinbare Sonnenzeit in eine absolute Zeitangabe umzurechnen. Zunächst könnte man natürlich denken, dass die Kulmination der Sonne mit 12:00 Uhr zu identifizieren sei. Tatsächlich gilt dies zunächst nur für die mittlere Sonnenzeit. Das Hauptproblem besteht aber darin, dass man per constructionem so nur auf dem Nullmeridian schließen kann. Das heißt, die Umrechnung von scheinbarer Sonnenzeit hängt von der geographischen Position ab. Hier hat man also wieder das Problem, die entsprechenden antiken Konventionen rekonstruieren zu müssen, ganz zu schweigen von der Frage, wie genau die Kulmination gemessen werden konnte.

6. Der Arbeit [202] entnehme ich, dass in der Tat verschiedene Zeitmaßstäbe in Gebrauch waren. Die saisonale Stunde war einfach als ein Zwölftel des Lichttages definiert. Dies ist natürlich astronomisch völlig unbrauchbar, denn diese Definition schwankt im Prinzip von Tag zu Tag. In praxi kommt noch hinzu, dass der Lichttag vom Wetter abhängt. Schließlich sind Tag-Stunden dann von anderer Länge als Nacht-Stunden. In der Tat macht Ptolemäos oft Angaben in saisonalen Stunden und rechnet diese dann in "astronomische" Stunden um (so in der deutschen Übersetzung, die im Buch zitiert wurde; in der englischen Literatur "equinoctial hours"; bei Ptolemäos: *horai kairikai* und *horai isemerinai*). Oft ist sogar unklar, auf welche Stundendefinition sich Ptolemäos' Angaben beziehen. ([204] S.99) Als Bezugsmeridian benutzt Ptolemäos einfach die Länge von Alexandria. Da Ptolemäos jedoch auch Berichte außerhalb von Alexandria verwertet (Babylon etc.), hängen seine Umrechnungen der dortigen

scheinbaren Ortszeiten in seinen absoluten Zeitmaßstab vom Ansatz für die Längendifferenz der Orte ab.

7. Alle diese Schwierigkeiten fallen jedoch weg, wenn man nur relative Zeitangaben betrachtet. Die Abweichungen zwischen ET und UT sowie UT und Sonnenposition sind kumulative Effekte von ganz leicht beschleunigten Bewegungen. Das bedeutet, die Abweichung wächst quadratisch, die Geschwindigkeit und damit der momentane Absolutwert der Einheit ändert sich jedoch nur linear. Mit anderen Worten: 1° Längen*differenz* entspricht 4 Minuten und dies in jedem Zeitmaßstab sehr genau. Für die Bewertung antiker Berichte bedeutet dies: zwar kann der absolute Zeitpunkt der Finsternis um eine halbe Stunde daneben liegen, die relativen Abstände (Finsternisdauer etc.) sollten jedoch viel genauer sein. Tatsächlich ist dies die Situation, die man vorfindet!

Abschließend würde ich sagen, dass eine historische (d. h. antike oder mittelalterliche) Positionsangabe, die mit der modernen Rückrechnung

1. bis auf einen Fehler der Größenordnung $5'$ übereinstimmt, hervorragend ist,

2. bis auf einen Fehler der Größenordnung $10'$ übereinstimmt, sehr gut ist,

3. bis auf einen Fehler der Größenordnung $30'$ übereinstimmt, gut ist,

4. bis auf einen Fehler der Größenordnung 1° übereinstimmt, akzeptabel ist, i. d. S. d. auch bei einem Fehler dieser Größenordnung keine Fehldatierung zu vermuten ist.

Zum Vergleich: Tycho Brahe (1546-1601), der die beobachtende Astronomie des unbewaffneten Auges zum vorher unerreichten

Höhepunkt führte, konnte vermittels seines damals hochklassigen Instrumentariums eine sensationelle Genauigkeit von $1'$ erreichen, im Einzelfall – was wohl nur bei guter Sehkraft möglich ist – sogar von fast $30''$. Einzelne seiner Beobachtungen liegen jedoch durchaus um mehrere Winkelminuten daneben. Eine solche Genauigkeit muss jedoch für antike und mittelalterliche Beobachter als völlig unerreichbar gelten. Jene Abweichung der kopernikanischen Vorhersage der Marsbahn von der tatsächlich beobachteten Marsposition, welche Kepler zur Modifikation der kopernikanischen Theorie veranlasste, betrug übrigens ungefähr $8'$.

3.2.2 Die Datierung des Sternkataloges

Die Datierung des Sternkatalogs funktioniert im Prinzip so: Man nimmt die Sternkoordinaten des Almagest, subtrahiert die heutigen Koordinaten der Sterne, dividiert durch die Rate mit der sich die Koordinaten ändern und erhält das Datum, auf welches die Koordinaten des Almagest bezogen sind. Welche zeitlichen Änderungen der Koordinaten gehen nun in diese Rechnung ein? Es sind im Wesentlichen zwei: Drehung des Bezugssystem und wirkliche Bewegung.

Die wirkliche Bewegung resultiert aus der sogenannten Eigenbewegung der Sterne. Diese kann in hervorragender Näherung angesetzt werden mit

$$l(t) = l_0 + v_l t \tag{1}$$

und

$$b(t) = b_0 + v_b t \tag{2}$$

mit für den jeweiligen Stern charakteristischen Koordinatengeschwindigkeiten v_b und v_l. Die größte gemessene Geschwindigkeit liegt bei $10''\mathrm{a}^{-1}$. Gemäß [71] überschreiten 9 Almageststerne eine Gesamtgeschwindigkeit von $1''\mathrm{a}^{-1}$ und 40 eine Geschwindigkeit

von $0,5''\mathrm{a}^{-1}$. [59] Eine Datierung des Almagest durch die Eigenbewegung der Sterne kann daher grundsätzlich nur durch statistische Betrachtung eines Ensembles gelingen. Dies macht man sich leicht klar durch eine Fehlerabschätzung. Sei Δ die Genauigkeit der Koordinaten eines Sterns und v die Geschwindigkeit mit der sich diese durch Eigenbewegung ändern. Der Fehler der Datierung ist dann von der Größenordnung $\frac{\Delta}{v}$. Schätzen wir optimistisch $\Delta = 20'$ [59] und nehmen wir eine relativ große Geschwindigkeit von $5''\mathrm{a}^{-1}$ an, so erhalten wir schon einen Fehler in der Größenordnung von 240 Jahren. Für durchschnittliche Sterne liegt dieser Fehler schon im Bereich von Jahrtausenden. Die Eigenbewegung der Almagest-Sterne ist jüngst durch Ephremow und Dambis untersucht worden. [58] Diese haben sich dabei auf die Änderung der relativen Abstände der Sterne gestützt. Insofern ist diese Datierung unabhängig von der Datierung durch die Änderung der ekliptikalen Längen. Sie fassen ihre Ergebnisse so zusammen:

> Der Katalog wurde ungefähr um 100 v. Chr. erstellt. Der mittlere, quadratische Fehler dieser Angabe beträgt 150 bis 200 Jahre. Wenn man den schnellsten Stern, Omikron-2 Eridani, den Fomenko fälschlich aus der Betrachtung ausschließt, tatsächlich auslässt, erhält man -44 ± 147. Wenn man auch noch Alpha-Centauri, einen südlichen Stern mit bekanntlich großer Ungenaunigkeit in den Koordinaten, ausschließt, so erhält man ebenfalls -44 ± 147. Der Ausschluss der nach der Geschwindigkeit jeweils folgenden Sterne ergibt als Epoche -134, -139 und -129 mit den jeweiligen Fehlern von 158, 172 bzw. 181 Jahren. Es ergibt sich gerade die Epoche, für die Hipparch die Deklinationen seiner 18 Sterne bestimmt hat. Das ergibt sich mit großer Genauigkeit aus der Präzession. Schließt man sogar die 10 schnellsten Sterne aus, so erhält man -246 mit einem Fehler von bereits 225 Jahren. ([59], Übers. - R.S.)

Der zweite Anteil an der Veränderung von Sternkoordinaten kommt

durch die Drehung des ekliptikalen Koordinatensystems zustande. Aufgrund der gravitativen Störungen von Sonne, Mond und Planeten ändern Erdrotationsachse, Himmelsäquator und Ekliptik ihre Lage im Raum. Es zeigt sich, dass der größte Einfluss vom Mond ausgeht, was zu einer Oszillation der Erdrotationsachse mit einer Periode von 25.900 Jahren führt. Dabei bleibt jedoch die Schiefe der Ekliptik ungefähr konstant. Mit anderen Worten: die Präzession führt zu einer Verschiebung des Frühlingspunktes. Anschaulicherweise ändert sich daher im ekliptikalen Bezugssystem in erster Ordnung überhaupt nur die Länge und zwar um $50,4''$ pro Jahr bzw. um 1° in 72 Jahren, während sich die Breite nur um $8'$ in 1000 Jahren ändert. Zu diesen Änderungen kommt noch die kleinere Nutation, die Schwingung der Erdrotationsachse mit einer Periode von 18,6 Jahren und einer Amplitude von $8''$. Für überschlägige Rechnungen können wir also die Änderung der ekliptikalen Koordinaten mit 1° in 72 Jahren für die Länge und 0 für die Breite ansetzen. Schon dieser einfache Ansatz erweist den Almagest als antikes Werk:

> In der Schrift "Über die Veränderung der Solstitien und Äquinoktien" gelangt nämlich Hipparch durch Vergleichung von zu seiner Zeit genau beobachteten Mondfinsternissen mit solchen, welche noch früher von Timocharis beobachtet worden waren, zu dem Ergebnis, dass die Spika von dem Herbsttagundnachtgleichenpunkt gegen die Richtung der Zeichen zu seiner Zeit 6 Grad, zu Timocharis' Zeit dagegen nahezu 8 Grad entfernt stand. Er drückt sich nämlich schließlich folgendermaßen aus: Wenn also z. B. die Spika früher 8 Grad westlich des Herbstpunktes stand, jetzt aber nur noch 6 Grad usw. Aber auch bei anderen Fixsternen, welche er in die Vergleichung mit einbezogen hat, weist er nach, dass in der Richtung der Zeichen ein Weiterrücken von gleich großem Betrage stattgefunden habe. (Almagest VII 2 [132] S.23)

Krojer erläutert dies:

> Die Beobachtung des Timocharis ist 294 v. Chr. gemacht worden und die des Hipparchos ca. 150 v. Chr. Die heutigen äquatorialen Koordinaten der Spika für das Jahr 2000 sind 13h25min in der Länge und -11,16 Grad in der Breite, woraus sich ... die ekliptikale Länge der Spika – bezogen auf den Herbstpunkt – zu 23,8 Grad östlich bzw. -23,8 Grad ergibt. Damit haben wir alle Daten für die weiteren Berechnungen beisammen. Denn einer vollen Präzessionsperiode von 25.800 Jahren entsprechen 360 Grad, und wenn wir wissen, um wie viele Grad sich die ekliptikale Länge der Spika seit Timocharis bzw. Hipparchos verändert hat, dann können wir abschätzend mittels einfacher Dreisatzrechnung die dem entsprechenden Jahre berechnen und mit den historisch übermittelten Beobachtungszeiten der beiden Astronomen vergleichen. Seit Timocharis hat sich die ekliptikale Länge der Spika bis zum Jahr 2000 um den Betrag von (23,8 + 8) Grad = 31,8 Grad verändert, was einem Zeitraum von 2279 Jahren entspricht ($25800 \times \frac{31,8}{360}$). Zum anderen ergeben sich aus dem historisch überlieferten Beobachtungsjahr des Timocharis 2293 verflossene Jahre, die vorzüglich zu dem aus der Präzession berechneten Wert passen. ... Ganz analog ergibt sich aus den Beobachtungen des Hipparchos ... ein Zeitraum von 2136 Jahren ..., während nach der historisch überlieferten Beobachtung 2150 kalendarische Jahre vergangen sind.

Es ist wichtig, festzuhalten, dass die hier betrachtete Passage überhaupt nicht aus dem Sternkatalog des Almagest stammt, sondern aus dem allgemeinen Teil. Die Überlieferung ist also nicht mit jenen Fehlern, die das Abschreiben langer Datenreihen mit sich bringt, befrachtet. Spika gehört außerdem zu den 12 namentlich genannten Sternen des Almagest. Weiterhin stimmen alle Handschriften in diesen Zahlenangaben überein. Wir hätten also bereits hier den

Almagest als antik erkannt. Die Betrachtung des gesamten Sternkatalogs ergibt als Epoche bekanntlich nicht die von Ptolemäos angegebene (137 AD), sondern 58 AD, jedenfalls ein antikes Datum. Die Abweichung wird weiter unten im Zusammenhang mit der Diskussion des Werkes von R. R. Newton erklärt. Es ist noch anzufügen, dass die Datierung des Almagest keineswegs nur auf den Finsternissen und den Sternkoordinaten beruht. Ptolemäos überliefert auch eine große Zahl von Planetenbeobachtungen (Konjunktionen, Bedeckungen durch den Mond etc.), welche alle schon im Almagest taggenau datiert sind. Die Betrachtung dieser Daten liefert ebenfalls eindeutig eine Bestätigung der konventionellen Datierung. (siehe z. B. zu den Planetenkonfigurationen [230]) Auch ein Hyperkritiker wie R. R. Newton hat nie behauptet, dass die Beobachtungsdaten etwa auf eine mittelalterliche Beobachtung deuten. Rückrechnung und Almagest stimmen gut überein, entweder weil es sich um authentische Beobachtungsberichte handelt oder weil die Berichte auf antike Daten berechnet wurden, was die Phantomzeittheorie nur retten könnte, wenn diese Berechnungen im Mittelalter angestellt worden wären. Gerade diese Möglichkeit ist aber in [230] untersucht worden, mit dem Ergebnis, dass die Berechnungsmethoden des Almagest spätestens ab einem zeitlichen Abstand von 300 Jahren viel zu große Fehler ergeben. Es ist also unmöglich, dass etwa byzantinische Fälscher im 10. Jahrhundert mit dem Almagest Planetenpositionen des klassischen Altertums berechnen, um einen zu großen zeitlichen Abstand vorzutäuschen. Wenn die Beobachtungsberichte im Almagest in Wirklichkeit nur berechnet wurden, dann jedenfalls schon in der Antike. Auch R. R. Newton hat nichts anderes behauptet. Wegen einer Diskussion der Datierung des Almagest durch Betrachtung der zeitlichen Veränderung der Sternhelligkeiten verweise ich den geneigten Leser auf den Artikel von Sacharow in [4].

3.2.3 Die Datierung der Finsternisbeobachtungen

Der Almagest enthält insgesamt 21 Beobachtungen von Mondfinsternissen. 19 dieser Beobachtungen sind mit Daten überliefert, die eine eindeutige Datierung erlauben. Die übrigen beiden Berichte – von Ptolemäos überlieferte Beobachtungen Hipparchs – geben weder Jahr, Monat noch Tag an. Geht man davon aus, dass die konventionelle Chronologie zutrifft, so lassen sich relativ sichere Datierungen dieser beiden Beobachtungen ableiten. (siehe bsplw. [204] S.351. oder [214]) Im Falle der übrigen 19 Finsternisberichte überliefert der Almagest:

1. die tagenauen Daten aller Finsternisse,
2. den Zeitpunkt des Finsternismaximums und/oder des Finsternisbeginns und -endes,
3. die maximale Phase der Finsternis,
4. In einigen Fällen sogar die Richtung, aus welcher der Erdschatten über den Mond streicht,
5. den Ort der Sichtbarkeit der Finsternis.

Ich gebe nun zunächst alle Finsternisberichte des Almagest wieder (zit. n. der griech.-dt. Übersicht in [77]):

> Unter den drei in Babylon beobachteten (Mond)-Finsternissen, welche wir ausgewählt haben, ist von der ersten verzeichnet, dass sie im ersten Jahre des Mardokempados (in der Nacht) vom 29/30 Thoth der Ägypter stattgefunden habe. Sie begann, so heißt es, reichlich eine Stunde nach dem Aufgang (des Mondes), und war eine totale. Da die Sonne damals am Ende des Sternbildes der Fische stand und die Nacht beinahe 12 astronomische Stunden hatte, so begann folglich die Finsternis $\frac{1}{2}$ astronomische Stunden vor Mitternacht, und die Mitte der Finsternis fand $2\frac{1}{2}$ Stunden vor Mitternacht statt. Da wir nun einmal nach dem Meridian Alexandriens

die Stunden bestimmen und dessen Meridian ungefähr $\frac{2}{8}$ einer astronomischen Stunde westlich von Babylon liegt, war die Mitte dieser Finsternis $3\frac{1}{2}$ astronomische Stunden vor Mitternacht.

Die zweite Finsternis fand, wie aufgezeichnet ist, im zweiten Jahr ebendesselben Mardokempados statt (in der Nacht) vom 18 zum 19 Thoth der Ägypter. Sie verfinsterte sich, wie es heißt, südlich 3 Daktylen. Da nun die Mitte ersichtlich in Babylon grade um Mitternacht gewesen ist, so muss sie in Alexandrien $\frac{2}{3}$ Stunden vor Mitternacht eingetroffen sein.

Die dritte Finsternis findet sich in demselben zweiten Jahre des Mardokempados aufgezeichnet (in der Nacht) vom 15. zum 16. Pamenoth der Ägypter. Sie begann, wie man sagt, nach dem Mondaufgang und der Mond blieb auf der nördlichen Seite mehr als zur Hälfte verfinstert. ... Der Anfang der Finsternis war also höchstens 5 astronomische Stunden vor Mitternacht, da sie ja nach dem Mondaufgang begann; ihre Mitte aber $3\frac{1}{2}$ Stunden vor Mitternacht.

Im fünften Jahre Nabopolassars, welches das 127te Jahr nach (der Aera) des Nabonassar ist, am Ende der elften Stunde (in der Nacht) vom 27. zum 28. Athyr der Ägypter begann der Mond in Babylon sich zu verfinstern. Die größte Verfinsterung aber erstreckte sich nur auf dem vierten Teil des Durchmessers auf der südlichen Seite.

Im siebenten Jahr des Kambyses, dem 225ten nach Nabonassar (in der Nacht) vom 17. zum 18. Pamenoth der Ägypter eine Stunde vor Mitternacht verfinsterte sich der Mond in Babylon auf der nördlichen Seite zur Hälfte seines Durchmessers.

Sie ereignete sich im 20ten Jahre des Dareios, der nach Kambyses regierte, (in der Nacht) vom 28. zum 29. Epiphi der Ägypter, als bereits $6\frac{1}{8}$ astronomische Stunden verflossen waren. Der Mond verfinsterte sich gleichmässig im südlichen Teil auf einem Viertel seines Durchmessers.

Wir nehmen als erste Finsternis, die unter Dareios I. [im griech. Original tatsächlich “epi Dareiou tou protou” – R.S.]

in dessen 31ten Jahre in Babylon beobachtet worden ist, und zwar (in der Nacht) vom 3. zum 4. Tybi in der Mitte der sechsten Stunde. Man sah den Mond südlich zwei Daktylen (Finger) weit verfinstert.

Von diesen 3 Finsternissen sagt (Hipparch), sie seien aus denen, welche aus Babylon überbracht worden sind, als solche zusammengestellt, die dort beobachtet wurden. Die erste aber fand unter dem athenischen Archonten Phanostratos im Monat Poseidon statt und der Mond wurde nur an einem kleinen Kreisbogen verfinstert, als es noch eine halbe Stunde Nacht übrig war. Er ging, wie er sagt, noch verfinstert unter. Es geschah dies also im 366ten Jahre seit Nabonassar und wie er selbst erklärt, vom 26. zum 27. des ägyptischen Monat Thoth.

Die folgende Finsternis, sagt (Hipparch), fand unter dem athenischen Archonten Phanostratos im Monat Skirophorion statt, nach der ägyptischen Rechnung [kat Aigyptious de] aber vom 24. zum 25ten des Pamenoth. Er verfinsterte sich (der Mond), sagt er, als die erste Stunde (der Nacht) bereits vorüber war. Auch dieses Datum fällt in das 366te Jahr seit Nabonassar ... Die ganze Dauer der Finsternis wird auf drei Stunden angegeben.

Die dritte aber, sagt (Hipparch), fand unter dem athenischen Archonten Euandros am 1. des Monats Poseideon statt, nach der ägyptischen Rechnung aber vom 16. zum 17. Thoth. Sie begann als eine volle, als 4 Stunden (der Nacht) verflossen waren. Dieses Datum fällt in das 367te Jahr seit Nabonassar.

Wir werden nun auch zu den späteren drei von ihm angeführten Finsternissen übergehen, von denen (Hipparch) sagt, dass sie in Alexandrien beobachtet worden sind. Unter diesen, sagt er, hat die erste im 54ten Jahre der zweiten kallipischen Periode, nach der ägyptischen Zählung aber am 16. Mesori stattgefunden. Der Mond begann bereits eine halbe Stunde vor seinem Aufgange sich zu verfinstern und war zuletzt in der Mitte der dritten Stunde ganz verfinstert. ... Es ist aber seit dem ersten Jahre Nabonassars eine Zeit von 546 Jahren

345 Tagen und rund 7, genauer $6\frac{1}{2}$ astronomische Stunden.

Die folgende Finsternis aber, sagt (Hipparch), fand im 55te Jahre derselben Periode, nach ägyptischer Zählung am 9.Mechir statt. Sie begann, als $5\frac{1}{2}$ Stunden der Nacht vergangen waren und war eine volle.

Die dritte aber, sagt (Hipparch), fand in demselben 55ten Jahre der zweiten Periode, nach ägyptischer Zählung am 5. Mesori statt. Sie begann, als $6\frac{1}{2}$ Stunden der Nacht vorüber waren und war eine volle. Und zwar, wie er sagt, die Mitte der Finsternis ungefähr um $8\frac{1}{3}$ Uhr.

Im 7. Jahre des Philometer, welches das 574. seit Nabonassar ist, vom 27. zum 28. Pamenoth der Ägypter vom Beginn der 8. bis zum Ende der 10. Stunde, war der Mond in Alexandrien nördlich höchstens 7 Daktylen verfinstert.

Im 37. Jahre wiederum der dritten kallippischen Periode, welches das 607. seit Nabonassar ist, nach ägyptischer Zählung vom 2. auf den 3. Tybi begann am Anfang der fünften Stunde für Rhodus der Mond sich zu verfinstern und war auf der südlichen Seite höchstens 3 Daktylen bedeckt.

Zweitens die Finsternis ... welche in Alexandrien beobachtet wurde, im 9. Jahre Hadrians, nach dem ägyptischen Datum vom 17. auf den 18. Pachon, $3\frac{1}{5}$ astronomische Stunden vor Mitternacht, bei welcher der Mond südlich zum sechsten Teile seines Durchmessers bedeckt wurde.

Von den drei Finsternissen sodann, welche wir in Alexandrien aufs Sorgfältigste beobachtet haben, war die erste im 17. Jahr Hadrians, nach ägyptischem Datum vom 20. auf den 21. Payni. Deren Mitte aber haben wir genau berechnet [ton de meson chronon akribos epelogisametha]; sie fand drei Viertel astronomische Stunden vor Mitternacht statt. Die Finsternis aber war eine totale.

Die zweite fand im 19. Jahre Hadrians statt, nach ägyptischem Datum vom 2. auf den 3. Choiak. Deren Mitte aber haben wir auf eine astronomische Stunde nach Mitternacht berechnet; verfinstert aber wurden $\frac{2}{3}$ des Durchmessers.

> Die dritte Finsternis fand im 20. Jahre Hadrians statt, nach ägyptischen Datum vom 19. auf den 20. Pharmuthi. Ihre Mitte aber haben wir auf 4 astronomische Stunden nach Mitternacht berechnet; verfinstert aber wurde die Hälfte des Durchmessers auf der nördlichen Seite.

Zunächst machen wir uns Folgendes bewusst: *Wenn die Phantomzeittheorie richtig wäre, so müssten alle Finsternisberichte des Almagest Fälschungen, d. h. spätere Berechnungen sein. Mehr noch: es müsste sich um Berechnungen handeln, die nach der Einfügung einer fiktiven Phantomzeit in die Chronologie, d. h. im hohen Mittelalter, vorgenommen wurden.* Was können wir nun grundsätzlich zu den obigen Berichten sagen, wenn wir sie mit den Finsternisberichten der klassischen Antike vergleichen, mit denen wir uns bereits beschäftigt haben?

- Die Berichte des Almagest sind nicht Teil einer historischen Erzählung, sondern einer wissenschaftlichen Abhandlung. Insbesondere sind die Finsternisberichte nicht mythisch, da eine Rahmenhandlung, innerhalb deren sie als Omen gedeutet werden könnten, fehlt.

- Die Berichte des Almagest sind in einer präzisen Fachterminologie beschrieben.

- Die Berichte des Almagest sind mit genauen Angaben der Finsternisumstände (Position von Sternen und Planeten, Phase, Bedeckungsrichtung etc.) versehen.

- Die Berichte sind tag-, ja sogar stundengenau datiert, und zwar unter Verwendung eines einheitlichen Datierungsverfahrens, der sogenannten Ära Nabonassar. Deren Startpunkt liegt traditionell auf -746 Feb 16. Von da ausgehend wird einheitlich weitergezählt unter Verwendung eines Rundjahres von 365 Tagen. Die ägyptischen Monate sind: Toth, Paophi, Hathyr, Choiak, Thybi, Mechi, Pamenoth, Parmuthi,

Pachons, Payni, Epiphi, Mesore. Alle Daten lassen sich also leicht und eindeutig in moderne Daten umrechnen. Selbst wenn man das Startdatum der Ära Nabonassar als unbekannt annimmt, sind also die relativen zeitlichen Abstände der Almagest-Finsternisse eindeutig bestimmt. (Diese Datierung entspricht natürlich genau der auch im Kanon des Ptolemäos verwendeten; siehe daher auch die dortigen Erläuterungen.)

- Die Berichte sind mit der Chronologie der Antike fest verbunden.
- Die Berichte liegen in einer großen Anzahl unabhängiger, konkordanter Handschriften (arabisch und griechisch) vor, die uns auf unterschiedlichen Wegen erreicht haben.
- Die Berichte werden im Almagest an verschiedenen Stellen verwendet, um Parameter des geozentrischen Systems zu berechnen. Es würde also nicht ausreichen, die Finsternisdaten zu manipulieren, man müsste auch den Almagest komplett umschreiben.

Vom Standpunkt der Phantomzeittheorie wäre zu erwarten, dass die Finsternisberichte der klassischen Antike aufgrund des biegsamen Überlieferungszustandes noch einigermaßen mit der konventionellen Chronologie übereinstimmen, während die Almagest-Finsternisse, die keinen Deutungsspielraum lassen, gegenüber der modernen Rückrechnung ganz unerklärliche Abweichungen zeigen, die sich bei Verschiebung des Startpunktes der Ära Nabonassar – z. B. um 297 Jahre – leicht beheben lassen. Nichts dergleichen ist der Fall! Die moderne Rückrechnung zeigt:

1. taggenaue Übereinstimmung der Daten,
2. sehr gute Übereinstimmung der Tageszeiten (durchschnittliche Abweichung: rund eine halbe Stunde, maximale Abweichung: 1 Stunde),

3. gute Übereinstimmung der Phasen (gelegentliche Übertreibung der Phase),

4. gute Übereinstimmung der Richtung (gelegentlich kleinere Abweichung; etwa: Richtung Süd-West statt Süd),

5. bis auf einen Fall volle Übereinstimmung der Sichtbarkeit.

Die Finsternisse werden üblicherweise unterteilt in: die babylonischen (-720 Mär 19, -719 Mär 8, -719 Sep 1, -620 Apr 21, -522 Jul 16, -501 Nov 19, -490 Apr 25, -382 Dez 23, -381 Jun 18, -381 Dez 12), die frühen griechischen (-200 Sep 22, -199 Mar 19, -199 Sep 12, -173 Mai 1, -140 Jan 27) und die späten griechischen d. h. Ptolemäos' eigene Beobachtungen (125 Apr 5, 133 Mai 6, 134 Oct 20, 136 Mai 5). Für diese Gruppen gilt jeweils:

> There does not appear any evidence for systematic errors in the times of the Babylonian eclipses quoted by Ptolemy; the mean error is 0,04 hours. The typical accuracy of these timings is 0,44 hours. ... the Babylonian eclipse timings reported by Ptolemy are of comparable accuracy to those found in the cuneiform record. ([201] S.100)
>
> Unlike the Babylonian observations, there [in the early Greek observations] appears to be a systematic error in the times of all these observations. The mean value of this error is -0,38 hours. ... Britton has suggested that the time may relate to the middle of the eclipse rather than the beginning. This would reduce the error to -0,09. (ebd.)
>
> As with the early Greek observations there [in the late Greek observations] appears to be some evidence of a systematic error; the mean error in the observed times is -0,23 hours. However the eclipse in AD 136 is considerably less accurate than the other three eclipses, and without it the systematic error is reduced to -0,07. The typical accuracy of these timings is 0,35 hours, but this is reduced to 0,24 hours if the eclipse of AD 136 is removed. (ebd.)

Eine sehr gute und detaillierte Besprechung der Finsternisse des Almagest insbesondere zur Widerlegung von Chronologierevisionen nebst Abdruck der jeweiligen Passagen aus dem Almagest findet sich auch in [130]. Selbstverständlich entspricht eine solche Finsternissequenz schon an und für sich einer eindeutigen Datierung. Ja sogar die 3 von Ptolemäos selbst beobachteten Finsternisse können über ihre relativen Abstände eindeutig datiert werden. [189]

3.3 Kommentatoren des Almagest und deren Finsternisberichte

Theon von Alexandria (335-405) war ein bedeutender spätantiker Mathematiker und Astronom, Leiter der Bibliothek in Alexandria, Herausgeber von Euklids Elementen und eines elfbändigen Almagestkommentars. Er überliefert in besagtem Almagest-Kommentar folgenden Bericht:

> ... the exact ecliptic conjunction [offensichtlich der Fachterminus für Finsternis] which we have discussed, and which took place according to the Egyptian calendar in the 1112th year from the reign of Nabonassar, 2 5/6 equal or equinoctial hours after midday on the 24th of Thoth, and according to the Alexandrian calendar reckoned by simple civil days in the 1112th year of the same reign, 2 5/6 equal or equinoctial hours after midday on the 22nd of Payni. ... And moreover we observed with the greatest certainty the time of the beginning of contact, reckoned by civil and apparent time, as 2 5/6 equinoctial hours after midday, and the time of the middle of the eclipse as 3 4/5 hours, and the time of complete restoration as 4 1/2 hours approximately after the said midday on the 22nd of Payni. ([204] S.364)

Gemäß Theons Datierung fällt diese Finsternis auf 364 Jun 16, wie man durch Umrechnung der ägyptischen Angabe zeigen kann und was auch durch die Rückrechnung bestätigt wird. ([201] S.103)

Nicht nur der wissenschaftliche Stil des Berichtes, sondern auch die Datierung vermittels Ära Nabonassar und ägyptischen Kalenders entsprechen genau den 19 Finsternisberichten, die Ptolemäos im Almagest angibt. Es handelt sich, wenn man so will, um den 20. Finsternisbericht des Almagest, jedoch, im Gegensatz zum Almagest, um einen Sonnenfinsternisbericht. J. M. Steele erläutert (ebd.):

> It is ... clear that all of the contact timings are early by just under half an hour. However, despite this systematic error, these three timings are very self consistent.

Wiederum stimmen also historische Angaben und Rückrechnung hervorragend überein. (zu Theon siehe auch den Beitrag von Anne Tihon in [209])

Pappus war ein spätantiker Astronom und Almagestkommentator. In seinem Almagestkommentar *berechnet* Pappus eine Sonnenfinsternis, die am 17. Tag des Monats Tybi, im Jahre 1068 der Ära Nabonassar stattfinden würde, was 320 Okt 18 entspricht. [33, 155, 181] Die Rückrechnung bestätigt diese Sonnenfinsternisberechnung. Pappus Lebenszeit ist sowohl in den historischen Primärquellen als auch in der wissenschaftlichen Literatur der Gegenwart umstritten. Meist geht man davon aus, dass Pappus um 320 tatsächlich gelebt hat. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass Pappus eine Finsternis berechnet habe, deren Eintreten er auch selbst beobachten konnte. Im Zusammenhang mit der Diskussion der Phantomzeittheorie ist die Lebenszeit des Pappus jedoch irrelevant, weil die heutige Rückrechnung nicht seine Lebenszeit bestätigen soll, sondern die Datierung des Startpunktes der Ära Nabonassar. Zu diesem Zweck ist eine Berechnung so gut wie eine Beobachtung, sofern sie vor dem frühen Mittalalter durchgeführt wurde (was hier sicher der Fall ist). Die Pappus-Finsternis wird in den üblichen auf Ginzel zurückgehenden Kompilationen nicht

aufgeführt, da sie nicht auf eine Beobachtung zurückzuführen ist und auch keine mit der Finsternis zu verknüpfenden historischen Ereignisse (außer natürlich dem Startpunkt der Ära Nabonassar) angibt. Allem Anschein nach wurde die Pappus-Finsternis erst spät "entdeckt", nämlich von dem Wissenschaftshistoriker und Altphilologen Adolphe Rome (1889-1971), der die ersten historisch-kritischen Ausgaben von Pappus und Theon besorgt hat.

4 Auswertung der klassisch-antiken Finsternisberichte

4.1 Diskussion

Die bis hierher diskutierten klassisch-antiken Finsternisberichte wollen wir nun statistisch zusammenfassen und somit das Gesamtkorpus der antiken Finsternisüberlieferung als Argument gegen die Phantomzeittheorie prüfen. Zunächst stellen wir fest, dass wir 67 rein mythische oder rein literarische Finsternisberichte (einschließlich der Todesfinsternisse von Cäsar und Augustus, der Berichte des Obsequens, der vielfach überlieferten Thalesfinsternis und eines Berichtes von Xenophon) identifiziert haben. Weiterhin haben wir 22 in Ermangelung von genauen Daten chronologisch nicht aussagekräftige Berichte gefunden (Herodot, Livius und Parallelen, Cicero, Kleomedes, Diogenes Laertios, ein Bericht von Cassius Dio, Plutarch). Sodann haben wir 2 regelrecht falsche Berichte gefunden (Herodot, Phelgon). Daraus werden jedoch keine Argumente für die Phantomzeit, weil die Phantomzeittheorie auch keine bessere Datierung bietet und außerdem gerade diese Berichte praktisch kaum Daten enthalten (insbesondere ist allenfalls das Jahr a priori ermittelbar). 14 Berichte enthalten leichte Fehler (etwa Jahresangabe um eins daneben oder Tag falsch), jedoch im Allgemeinen glaubwürdige Angaben. (Gregor v. Tours und Parallelen, Aurelius Victor, Consularia Constantinopolitana, Fasti Vindobonenses).

Dies ergibt 105 Berichte, die die konventionelle Chronologie nicht oder kaum bestätigen, ihr aber zum Großteil auch nicht widersprechen oder aber zumindest nicht die Phantomzeittheorie bestätigen. Die restlichen Berichte liefern starke, mittlere oder nur schwache Argumente für die konventionelle Chronologie und damit gegen die Phantomzeittheorie. Dieses Evaluationsschema würde ich folgendermaßen definieren:

1. *Starkes Argument:* Präzise quantitative Angaben (z. B. genaues Datum einer Finsternis oder zeitliche Abstände innerhalb von Finsternissequenzen) werden durch Rückrechnungen auf der Grundlage der konventionellen Chronologie bestätigt, nicht jedoch unter der Annahme, dass die Phantomzeittheorie richtig sei.

2. *Mittleres Argument:* Quantitative Angaben (z. B. Jahr, in welchem eine Finsternis stattgefunden hat) werden durch Rückrechnungen auf der Grundlage der konventionellen Chronologie bestätigt, nicht jedoch unter der Annahme, dass die Phantomzeittheorie richtig sei.

3. *Schwaches Argument:* Stark deutungsbedürftige (eventuell sogar mehrdeutige) quantitative oder nur qualitative Angaben werden durch Rückrechnungen auf der Grundlage der konventionellen Chronologie bestätigt, nicht jedoch unter der Annahme, dass die Phantomzeittheorie richtig sei.

An starken Argumenten gegen die Phantomzeittheorie haben wir erarbeitet:

- die Finsternis des Alexanderfeldzuges (aufgrund ihrer Überlieferung in Keilschrift: insg. 7 Berichte),

- die Finsternisberichte des Plinius (insbesondere die Sequenz von 2 Finsternissen im Abstand von 15 Tagen in einem

historisch-unabhängig bestimmbaren Jahr; insges. 3 Berichte),

- des Hydatius (7 + 18 Parallelberichte),
- des Beda (2 + 10 Parallelberichte),
- des Theon und des Pappus (2 Berichte),
- des Marinus Neapolitanus (1 Bericht),
- sowie die 19 Finsternisberichte des Almagest.

Argumente mittlerer Stärke liefern:

- Thukydides (1 + 7 Parallelberichte),
- Claudius (1),
- Ammianus Marcellinus (1),
- Cassius Dio (3),
- Marcellinus Comes (3 + 7 Parallelberichte),
- Firmicus Maternus (1),
- Fasti Vindobonenses (1),
- Ammianus Marcellinus (1),
- Diodor (2 + 1 Parallelbericht).

Schwache Argumente liefern die Berichte

- des Xenophon (3 + 2 Parallelberichte),
- der Historia Augusta (1).

Wir haben also: 69 Berichte, die starke Argumente gegen die Phantomzeittheorie darstellen; 29 Berichte, die mittlere Argumente gegen die Phantomzeittheorie darstellen; 6 Berichte, die schwache Argumente gegen die Phantomzeittheorie darstellen. Insgesamt hatten wir es mit über 200 Berichten zu tun. Nirgendwo hat sich ein Argument für die Phantomzeittheorie nachweisen lassen.

4.2 Tabellarischer Überblick

Ich fasse den Vergleich zwischen klassisch-antiker Finsternis-Überlieferung und Rückrechnung in untenstehender Tabelle noch einmal zusammen. In der Spalte "Datierung" habe ich das moderne Datum angegeben, das unter Benutzung der historischen Angaben der jeweiligen historischen Quelle und der als bekannt vorausgesetzten Relativchronologie der Antike bei Zutreffen der konventionellen Chronologie abgeleitet werden kann. Eine alternative Vordatierung durch die Phantomzeittheorie entspricht dann der Addition von 297 Jahren. Wenn die Angaben der historischen Quellen nicht eindeutig waren, habe ich ein Fragezeichen hinzugefügt. Widersprüche zwischen historischer Datierung und Rückrechnung wurden durch ein Ausrufezeichen in der Spalte "Rückrechnung" gekennzeichnet. Der Tabelle entnehmen wir noch einmal: es exisitiert kein einziger Bericht, der vom Standpunkt der konventionellen Chronologie ganz und gar falsch wäre, also Jahr, Monat und Tag einer Finsternis falsch angeben würde. Die teilweise fehlerhaften Berichte enthalten meist überwiegend richtige Angaben (etwa: Jahr und Monat richtig, Tag falsch), während die regelrecht falschen Berichte gar keine genauen Angaben machen.

Bericht	Ereignis	Datierung	Rückrechnung
Ptolemäos	MoFi	-720 Mär 19	-720 Mär 19
Ptolemäos	MoFi	-719 Mär 8	-719 Mär 8
Ptolemäos	MoFi	-719 Sep 1	-719 Sep 1

Bericht	Ereignis	Datierung	Rückrechnung
Ptolemäos	MoFi	-620 Apr 21	-620 Apr 21
Plinius u. a.	SoFi	-583?	-584 Mai 28!
Ptolemäos	MoFi	-522 Jul 16	-522 Jul 16
Ptolemäos	MoFi	-501 Nov 9	-501 Nov 9
Ptolemäos	MoFi	-490 Apr 25	-490 Apr 25
Thukydides u. a.	SoFi	-430	-430 Aug 3
Thukydides	SoFi	-423	-423 Mär 21
Thukydides u. a.	MoFi	-412	-412 Aug 27
Xenophon	MoFi	-405/04?	-405 Apr 15
Xenophon	SoFi	-404/03?	-403 Sep 3
Xenophon u. a.	SoFi	-394/93	-393 Aug 14
Ptolemäos	MoFi	-383 Dez 23	-383 Dez 23
Ptolemäos	MoFi	-381 Jun 18	-381 Jun 18
Ptolemäos	MoFi	-381 Dez 12	-381 Dez 12
Diodor	SoFi	-363	-363 Jul 13
Arrian u. a.	MoFi	-330 Sep 20/21	-330 Sep 20/21
Diodor	SoFi	-309/08	-309 Aug 15
Ptolemäos	MoFi	-200 Sep 22	-200 Sep 22
Ptolemäos	MoFi	-199 Mär 19	-199 Mär 19
Ptolemäos	MoFi	-199 Sep 12	-199 Sep 12
Ptolemäos	MoFi	-173 Mai 1	-173 Mai 1
Ptolemäos	MoFi	-140 Jan 27	-140 Jan 27
D. Laertios	MoFi	-128	-128 Nov 5
Cicero	MoFi	-62	-62 Mai 3
C. Dio	SoFi	5	5 Mär 28
Phlegon	SoFi	32/33	29 Nov 14!
C. Dio	SoFi	45 Aug 1	45 Aug 1
A. Victor	MoFi	47	47 Jan 1
Plinius	SoFi	59 Apr 30	59 Apr 30
Plinius	So+MoFi	71; 15 Tage Abst.	71 Mär 4 u. 20
Fast Vind.	SoFi	118	118 Sep 3
Ptolemäos	MoFi	125 Apr 5	125 Apr 5

Bericht	Ereignis	Datierung	Rückrechnung
Ptolemäos	MoFi	133 Mai 6	133 Mai 6
Ptolemäos	MoFi	134 Okt 20	134 Okt 20
Ptolemäos	MoFi	136 Mai 5	136 Mai 5
C. Dio	SoFi	218-222	218 Okt 7
Hist. Aug.	SoFi	240	240 Aug 5
Cons. Const.	SoFi	291?	292 Mai 4!
A. Victor	SoFi	317	316 Jul 6!
Cons. Const.	SoFi	319	319 Mai 6
Pappus	SoFi	320 Okt 18	320 Okt 18
F. Maternus	SoFi	334	334 Jul 17
A. Marcellinus	SoFi	360	360 Aug 28
Theon	SoFi	363 Jun 16	364 Jun 16
Fasti Vind.	SoFi	393 Okt 26/27	393 Nov 20!
Hydatius u. a.	SoFi	402 Nov 11	402 Nov 11
Hydatius u. a.	SoFi	418 Jul 19	418 Jul 19
Hydatius u. a.	SoFi	447? Dez 23?	447 Dez 23
Hydatius u. a.	MoFi	451? Sep 26	451 Sep 26
Hydatius	SoFi	458? Mai 28	458 Mai 28
Hydatius	SoFi	462? Mär 2	462 Mär 2
Hydatius	SoFi	464? Jul 20	464 Jul 20
M. Neapolit.	SoFi	484 Jan 13 bis 23	484 Jan 14
M. Comes	SoFi	497	497 Apr 18
M. Comes	SoFi	512	512 Jun 29
Beda u. a.	SoFi	538 Feb 14	538 Feb 15
Beda u. a.	SoFi	540 Jun 20	540 Jun 20
Gregor u. a.	SoFi	563 Okt 1	563 Okt 3!
Gregor u. a.	SoFi	590 Mitte Okt	590 Okt 4!

Tabelle 3: Überlieferung vs Rückrechnung

5 Astronomische Datierung des Alten Orients

5.1 Zur Geschichte der altorientalischen Wissenschaft

Die mehrere Millionen Keilschrifttafeln umfassende historische Überlieferung des Alten Orients enthält auch tausende Tafeln astronomischen Inhaltes. Dieses Material kann jeder Chronologie als Prüfstein dienen. Bevor wir uns dieser Thematik zuwenden, wollen wir jedoch zunächst die altmesopotamische Astronomie grob charakterisieren.

Die keilschriftliche Astronomie ist uralter Herkunft. Ihre Herausbildung hat Jahrtausende gedauert und setzt wahrscheinlich mit den Sumerern ein:

> Sieht man von Sternlisten aus der Ur-III-Zeit ab (2050-1950), so tragen, obwohl Zeugnisse für eine sumerische Astronomie fehlen, im alten Vorderasien zahlreiche Sterne und Sternbilder auch später sumerische Namen. Das 2. Jahrtausend v. Chr. bietet wenige Quellen zur Astronomie, doch gehen Tafeln astronomischen Inhalts aus dem 1. Jahrtausend v. Chr. wahrscheinlich auf ältere Originale zurück. [74]

> Das Alter der babylonischen Himmelskunde ist noch umstritten. Während schon für 3000 v. Chr. genaue Kenntnisse der Gestirnsstellungen, etwa der heliakische Aufgang der Sterne, die Bewegungen der Planeten und die Tierkreissternbilder, angenommen werden, scheint mehr darauf hinzuweisen, dass zwar die Beobachtungen bis in diese Zeit zurückgehen, der Durchbruch zu tieferen Kenntnissen aber erst um 800 v. Chr. erfolgte. [87]

Das Entstehen der wissenschaftlichen Astronomie geht natürlich mit den Anfängen der Mathematik einher:

Wohl die beste wissenschaftliche Leistung, der nur die auf dem Gebiet der Astronomie zur Seite gestellt werden darf, haben die altmesopotamischen Gelehrten in der Mathematik vollbracht, obwohl sie auch hier nicht zu einer allgemeinen Theorie fortschritten, sondern ohne Lehrsatz im rein Empirischen verharrten. Das Bekanntwerden des berühmten sogenannten Problemtextes von Tell Harmal aus altbabylonischer Zeit, der mit weiteren mathematischen Aufgabentafeln 1949 gefunden wurde, den euklidischen Lehrsatz von ähnlichen rechtwinkligen Dreiecken praktisch vorwegnimmt und sogar eine Zeichnung bietet, bewies aufs Neue, dass schon in Sumer die Mathematik über die vier Grundrechnungsarten hinaus zu Potenz-, Wurzel, Flächen- und Inhaltsberechnungen vorgedrungen war. ... Im Übrigen diente die Geometrie vorwiegend praktischen Bedürfnissen der Feldmesskunst, die schon für die Landlosverteilung und Grenzbestimmung der altsumerischen Tempelstadt vorausgesetzt werden muss und durch Katasterurkunden der Akkad- und Ur-III-Zeit (oft mit Lageskizzen) belegt ist. Hierbei teilte man die zu berechnende Fläche mittels Hilfsfiguren in Dreiecke und Vierecke, zu deren Berechnung Formeln in Tabellen bereitstanden. ... Gleichungen zweiten Grades werden mit Könnerschaft gehandhabt. Über das gut ausgearbeitete Tabellensystem erhoben sich mathematische Lehrbücher, die sämtlich aus der altbabylonischen Zeit stammen. ... Inwieweit sich die Mathematik nach der altbabylonischen Epoche weiterentwickelt hat, lässt sich nicht feststellen, da spätere Belege seltsamerweise gänzlich fehlen; nur aus der Seleukidenzeit ist noch einmal ein Aufgabentext erhalten. Dass die Rechenkunst indes auf dem im ersten Drittel des zweiten Jahrtausends erreichten Stand nicht stehengeblieben ist, kann im Hinblick auf ihre großartig weiterentwickelte Schwesterwissenschaft, die Sternkunde, als gewiss angenommen werden. Von der

> Astronomie der sumerischen Zeit ist noch wenig bekannt. Listen von Sternen und Sternbildern aus der 3. Dynastie von Ur blieben in späteren Katalogen erhalten, und die von den Sumerern geprägten Namen für Himmelskörper, die bis zum ersten Jahrtausend gebräuchlich geblieben sind, beweisen, dass jene die Grundlage der Wissenschaft von den Gestirnen schufen und bereits Fix- und Wandelsterne unterschieden. [192]

Die Leistungen der mesopotamischen Mathematik umfassen u. a.: Multiplikationstafeln; Reziprokentafeln; Quadratwurzeltabellen; Kubikwurzeltabellen; Tabellen für Ausdrücke der Form $a^2 + b^3$; Näherungsformeln für $\sqrt{a^2 + b^3}$; Satz des Thales; Satz des Pythagoras; lineare, quadratische, kubische und biquadratische Gleichungen; Gleichungssysteme; Elimination von Variablen; Substitution bzw. Einführung von Hilfsgrößen; Lösung von Systemen bis zu 10 Variablen; arithmetische und geometrische Reihen; Formeln für Summen von Quadraten; Zins- und Zinseszinsrechnung; Auffinden von Exponenten (d. h. Logarithmieren – auch durch Interpolation von Tabellenwerten) sowie das Sexagesimalsystem (mit der Null als Platzhalter).

> Überraschend dabei ist, daß die Grundlagen des späteren mathematischen Denkens bereits um 2500 v. u. Z. fertig ausgebildet vorzuliegen scheinen. ... Über die Mathematik zur Zeit der 3. Dynastie von Ur (ca. 2100-2000) ist kaum etwas bekannt. In dieser Periode wurde das sexagesimale Positionssystem, wie es bis in die hellenistische Zeit in Gebrauch blieb, entwickelt. Gelegentlich werden einige Tabellentexte in diese Periode datiert. Darüber hinaus sind Berechnungen von Feldern usw. erhalten, die praktischen Zwecken gedient haben dürften. Für das Fehlen der im engeren Sinne mathematischen Zeugnisse (Rechnen ist noch keine Mathematik) mag der Zufall der Überlieferung verantwortlich sein, denn

> ein Bruch zwischen dem relativ hohen Stand der vorhergehenden Perioden und der Blüte in altbabylonischer Zeit ist kaum vorstellbar. ... Die Mehrzahl der im engeren Sinne mathematischen Texte, der sogenannten Problem- oder Aufgabentexte, stammt ebenfalls aus altbabylonischer Zeit, die sich damit als Blütezeit der mesopotamischen Mathematik erweist. Außerdem gibt es einige Exemplare aus den letzten drei Jahrhunderten v. u. Z., der hellenistischen Zeit. Die Entwicklung in den dazwischenliegenden rund anderthalb tausend Jahren ist vorläufig völlig ins Dunkel gehüllt. Wie die spätesten Beispiele zeigen, kann jedoch die Tradition nicht abgebrochen sein, denn die Annahme, dass diese Periode auf mathematischem Gebiet unter griechischem Einfluß steht, lässt sich nicht mehr aufrecht erhalten. ([120] S.54ff)

Die ältere mesopotamische Astronomie lässt sich etwa so umreißen:

> Das Werden einer exakten mesopotamischen Astronomie ist in zwei große Bereiche aufzuteilen: in die Positionsastronomie, also jene Astronomie, die Angaben über die Örter (Positionen) der Fixsterne und Planeten an der Himmelskugel macht, und in die – modern formuliert – Planetentheorie, also die Untersuchung der Bewegung der Planeten. Bei der Positionsastronomie wurde die entscheidende Leistung um 2000 v. Chr. von den Altakkadern vollbracht, als sie versuchten, sich über die Verhältnisse des Sternenhimmels zum Jahreslauf Rechenschaft abzulegen und das Ergebnis in einer übersichtlichen Zeichnung festhielten: ein Kreis in zwölf gleichgroße Sektoren eingeteilt, der Rand mit den zwölf Monatsnamen bezeichnet, in jedem Sektor die Namen von drei Sternen. Man nennt dieses Schema "Die je drei Sterne". Es wäre möglich, dass die Zwölfmaldrei als astrologisches Hilfsmittel gedacht war. Um 1100 v. Chr. tauchte der erste assyrische Beleg für eine weiterentwickelte Zwölfmaldrei

auf. Die Kreisform wurde nicht nur durch die Listenform ersetzt, sondern alle früheren Randsterne erhielten jetzt den Zusatz des Ea, während die mittleren und inneren Sterne des Kreisschemas dem Anu bzw. dem Enlil geweiht waren. Ea, Anu und Enlil waren drei Götter, die auf drei Ebenen des Universums wohnten und die vor dem Aufstieg Marduks im Pantheon eine Art Trinität bildeten. Gegenüber den ersten Zwölfmaldrei gab es zusätzlich zwei lange, neuartige Abschnitte, deren erster die astrale, landwirtschaftliche und kultische Bedeutung der zwölf Monate kennzeichnete, während der zweite Abschnitt zunächst die gegenseitige Lage der Ea-Sterne zu beschreiben suchte, dann wurde dasselbe für je zwölf Sterne des Anu und des Enlil übernommen. Mit dieser modernen Zwölfmaldrei-Version ist klar gezeigt, dass es die Assyrer waren und nicht die Babylonier, die im 9. und 8. Jahrhundert v. Chr. den Weg zu entscheidenden, weittragenden astronomischen Erkenntnissen gefunden haben. Den Höhepunkt der Entwicklung bildet schließlich die Serie Mul Apin, wohl um 690 v. Chr. entstanden; sie enthält eine Übersicht der Enlil-, Anu- und Ea-Sterne und ihrer heliakischen Aufgänge; Meridiandurchgänge mit gleichzeitigen Aufgängen dieser Sterne; die Mondbahn, Sirius und vier Jahrespunkte; die Planeten, den Sonnenstand in den Wegen des Enlil, Anu und Ea; bestimmte Eigenschaften der Mondbewegung und noch vieles andere mehr. Die Serie Mul Apin stellt also eine Kompilation des gesamten astronomischen Wissens der Zeit um 700 v. Chr. dar. Außerdem lässt sich aus Mul Apin ableiten, dass es eine Himmelseinteilung gab, ähnlich unserem System der Äquatorialkoordinaten: in je zwölf Grade Abstand nördlich und südlich des Himmelsäquators dachte man sich je einen Parallelkreis, zwischen diesen beiden Kreisen stehen die Anu-Sterne, nördlich davon die Enlil-Sterne, südlich die Ea-Sterne. Die wissenschaftliche Basis der Positionsastro-

> nomie war gelegt, der entscheidende Durchbruch geschafft. Im Zusammenhang mit der ersten Fassung der Zwölmaldrei taucht eine in der Literatur als Enuma-Anu-Enlil bekannte Serie auf, eine unglaublich umfangreiche Omina-Sammlung. ([7] S.53f)

Es muss hier aber unterstrichen werden, dass die ältere, kulturhistorisch ansonsten hochinteressante astronomische Überlieferung zur Absicherung der konventionellen Chronologie wenig geeignet ist. Dies hat viele Ursachen. Zum einen ermangeln die meisten Quellen der datierbaren Angaben. Dann sind viele Angaben nicht eindeutig. Es gibt z. B. divergierende Ansichten darüber, mit welchen Sternen etwa die sumerischen und akkadischen Stern-Eigennamen der Serie Mul Apin zu identifizieren sind. Je nach Identifikation kommen Wissenschaftler zu völlig unterschiedlichen Datierungen, die dann schnell 1500 Jahre auseinander liegen können. ([216] S.2f) Der wichtigste Grund dafür, dass das ältere keilschriftliche Material nicht zur Chronologiekontrolle geeignet ist, besteht jedoch darin, dass Synchronismen zu historischen Ereignissen fehlen. Die Datierung der Serie Mul Apin ist eben nur die Datierung der Serie Mul Apin. Es ist a priori unbekannt, mit welcher Kulturepoche diese als gleichzeitig anzusehen ist. Unterschiedliche Datierungen der Serie schieben nur die Tafeln in einer einmal bestehenden Chronologie hin und her. Immerhin bedeutet dies, dass dieses Chaos keinen Hinweis auf eine falsche Chronologie darstellt.

Ein anderes berühmtes Dokument sind die sogenannten Venus-Tafeln des Ammizaduga. Dieser war der letzte König der altbabylonischen Hammurapi-Dynastie. Die zur Enuma-Anu-Enlil-Serie gehörigen Venus-Tafeln bieten für eine Sequenz von 21 Mondjahren (mit Schaltmonaten) die Daten der oberen und unteren Konjunktion der Venus. Die Zuordnung der Tafeln ist gesichert:

> Derartige Formeln ["Jahr des goldenen Thrones"; steht bei den Beobachtungen des achten Jahres] findet man in vielen

> altbabylonischen Texten, aber nicht mehr in der Kassitenzeit. Aus altbabylonischen Texten kennt man ein einziges Jahr, das mit der Formel "Jahr des goldenen Thrones" bezeichnet wurde, nämlich das Jahr 8 des Königs Ammizaduga. ... Obwohl die Abschriften nicht immer übereinstimmen und zahlreiche offenkundige Fehler enthalten, kann man doch aus ihnen den Originaltext größtenteils rekonstruieren. ([217] S.36)

Die Tafeln verraten auch astronomisches Wissen, so z. B. eine Art Metonschen Mondzyklus:

> Sieben Schaltungen in 19 Jahren (vom Jahr 2 bis zum Jahr 20) ist gerade die richtige Anzahl. ([217] S.34)

Nichtsdestotrotz können die Tafeln zum Beweis der konventionellen Chronologie nicht dienen:

> In einer Ausgabe der Tafeln wird offenbar, dass wir es nicht mehr mit einem Satz unmodifizierter Beobachtungen zu tun haben, denn es gibt ein erkennbares Muster in den Daten. Die Perioden der Unsichtbarkeit sind stets entweder auf drei Monate oder sieben Tage angesetzt. ... Leider kann die Tafel nicht mit Sicherheit datiert werden. Sie stammt aus der Zeit vor der Zerstörung von Assurbanipals Bibliothek durch die Meder im Jahre 612 v. Chr., könnte aber 8 bis 9 Jahrhunderte älter sein. [163]

Den Inhalt der persischen und babylonischen Überlieferung wiederum umreißt der berühmte Mathematiker und Wissenschaftshistoriker Bartel L. Van der Waerden so:

> a) Detaillierte Berichte über aufeinanderfolgende Mondfinsternisse, in 18-Jahr-Gruppen angeordnet. Der wahrscheinlich auf mehrere Tafeln verteilte Text muss mindestens die Jahre von -730 bis -316 umfasst haben. (Pinches Nr. 1414ff).

b) Daten (Jahr und Monat) aufeinanderfolgender Mondfinsternisse, in 18-Jahr-Gruppen angeordnet. Mindestens von -646 bis -271. (Nr. 1418, 1422ff, 1428f)
c) Daten (Jahr und Monat) aufeinanderfolgender Sonnenfinsternisse, in 18-Jahr-Gruppen angeordnet. Mindestens von -347 bis -285. (Nr. 1430)
d) Jupiterbeobachtungen, in 12-Jahr-Gruppen angeordnet, mindestens von -525 bis -489. (Nr. 1393)
e) Venusbeobachtungen in 8-Jahr-Gruppen angeordnet, von -463 bis mindestens -416. (Nr. 1387)
f) Venus- und Merkurbeobachtungen, die ersteren nach Sachs aus den Jahren -586/585 (Nr. 1386)
g) Mars und Saturnbeobachtungen von -422 bis -399, Konjunktionen mit dem Mond (Nr. 1411, 1412)

Außerdem ist eine ganze Anzahl von Planetenbeobachtungstexten aus dem 4. Jahrhundert, vor allem von Jupiter, zu erwähnen. ([217] S.102)

Ab dieser Zeit entstehen auch die zu Recht so gerühmten Planetentheorien:

Wie wir früher gesehen haben, wurde die Mondrechnung in der Blütezeit der babylonischen Astronomie erfunden, die wir zwischen -540 und -440 datiert haben. Nun sind die beiden Systeme A und B der Planetenrechnung vermutlich nach dem Muster der Mondrechnung, also später gebildet worden. So kommen wir zu der Vermutung, dass die Planetenrechung erst nach -520 entstanden ist. Für diese Vermutung gibt es noch eine andere Stütze. Wie wir gesehen haben, fangen die systematisch zusammengestellten Planetenbeobachtungen in unseren Texten erst -536 an. ... Andererseits gab es um -300 schon Merkurtafeln. Nun ist Merkur ein schwieriger Planet. Er ist meistens nicht zu sehen und bewegt sich sehr

unregelmäßig. Vermutlich hat man zuerst Theorien für die einfacheren Planeten Jupiter, Venus und Saturn aufgestellt und hat sich dann erst an die schwierigeren Mars- und Merkur herangewagt. Die Mars- und Merkurtheorie enthalten auch einen neuen Gedanken, den man in den Theorien für Jupiter, Venus und Saturn noch nicht findet, nämlich den Gedanken, einige Phänomene direkt zu berechnen und andere aus den zuerst berechneten herzuleiten. Daher möchte ich annehmen, dass es um -300 nicht nur für Merkur, sondern mindestens auch für Jupiter und vielleicht für Saturn und Venus Systeme A gab. [217]

In den Planetentheorien wird die Phänomenologie der sichtbaren Planeten bereits umfassend und wissenschaftlich erfasst.

> Für die Darstellung der wechselnden Sonnen-, Mond- und Planetenbewegung sind zwei Hauptsysteme zu erkennen. Das erste, als "System A" bekannte, nimmt an, dass die Geschwindigkeit (z. B. der Sonne) in einem gewissen endlichen Bereich des Tierkreises einen konstanten Wert besitzt, dann auf einen anderen Wert springt, den sie für eine merkliche Zeit beibehält, bevor sie wieder wechselt usw. ([163] S.29)

> 36 siderische Umläufe = 391 synodische Perioden – dasselbe Periodenverhältnis liegt den Jupitertafeln aller drei Gattungen zugrunde. Die mittlere synodische Bewegung des Jupiter beträgt demnach $33°8'45''$. Dieser Wert ist sehr genau: er stimmt bis auf $2''$ mit der modernen Berechnung überein. ([217] S.177)

> Für Saturn sind zwei Systeme A und B überliefert, die den Systemen für Jupiter ziemlich ähnlich sind. Die vielen Varianten, die die Jupitertheorie so interessant und aufschlussreich machen, fehlen hier fast völlig. (ebd. S.185)

> Man kann aus diesen Zahlen rein rechnerisch zwei Perioden berechnen: erstens die anomalistische, das ist die Zeit von einem Minimum zum nächsten, zweitens die siderische Periode, das ist diejenige Zeit, in der Saturn bei mittlerer Bewegung

> die ganze Ekliptik durchläuft. ... Die beiden Perioden stimmen also exakt überein. (ebd. S.186)
>
> Zur Zeit des Bel-Uballitsu, um -125, wurden noch einmal zwei neue Systeme A1 und A2 für Venus aufgestellt. Diese waren als Verbesserungen des älteren Systems A0 gemeint, waren aber nicht wirklich besser. Sie enthielten innere Widersprüche und verletzten das Sonnenabstandsprinzip. (ebd. S.203)

Interessanterweise hat diese Überlieferung sogar bei den klassischen Autoren Spuren hinterlassen:

> Die Namen Nabu-Rimanu und Kidinnu findet man in gräzisierter Form bei spätantiken Autoren. So erwähnt Strabon im 16. Buch seiner Geographie die "chaldäischen" Astronomen Kidenas, Naburianos, Sudines und Seleukos [auch in Plutarch, Quaestiones Platonicae, Quaestio 8 belegt, Fußnote S.203]. Der Vettius Valens (um +160) teilt uns mit, dass er Mondtafeln von Kidenas und Sudines benutzt hat. Es ist sehr bemerkenswert, dass Mondtafeln nach Kidinnu in so später Zeit noch den Astrologen zugänglich waren. (ebd. S.203)

Mehr oder weniger parallel zur Planetenrechnung entstehen die Systeme der Mondrechnung:

> Der älteste erhaltene Mondrechnungstext aus Babylon betrifft die Jahre 49 bis 60 der Seleukidenära, d. h. -272 bis -251. .. Also wurde System A vor -270 erfunden. Der älteste Text des Systems B betrifft die Jahre 60-61 der Seleukidenära. ...[daraus] schließen wir, dass System B vor -250 erfunden wurde. Als obere Grenze für die Erfindung beider Systeme kann man -650 annehmen. Die Mondrechnung beruht nämlich auf sehr genauen Periodenrelationen, die wiederum langjährige Beobachtungsreihen voraussetzen. Wir haben gesehen, wie man im Laufe der Jahrhunderte immer bessere Mond- und Planetenperioden gefunden hat. Da die Finsternisbeobachtungen erst um -740 einsetzen, kann man ruhig

annehmen, dass vor -650 keine genügend langen Beobachtungsreihen verfügbar waren.

Das System stimmte so gut mit der Erfahrung überein, dass es Jahrhunderte lang ungeändert beibehalten werden konnte. Kugler hat die in einem Text des Systems A für die Jahre -173 bis -161 berechneten Finsternisgrößen mit der modernen Rechnung verglichen und gefunden, dass die modernen Finsternisgrößen im Allgemeinen mit den babylonischen steigen und fallen: "die babylonischen Größen verhalten sich zu den modernen beiläufig wie 10:12". Dabei war das System A im Jahre -162 schon mindestens 100 Jahre ohne Änderung der Konstanten in Gebrauch. Das System muss also sehr sorgfältig den Beobachtungen angepasst gewesen sein. ([217] S.159)

Zu den verschiedenen Systemen der Mondrechnung noch einmal B. L. van der Waerden:

Sowohl in Babylon als auch in Uruk waren zwei Systeme der Mondrechnung nebeneinander im Gebrauch. Kugler nannte sie I und II, erkannte aber selbst, dass System II wahrscheinlich älter ist. Neugebauer hat die Systeme II und I in A und B umbenannt. Der Hauptunterschied ist, dass im System A die Sonne in einem Teil des Tierkreises eine konstante Geschwindigkeit (30° pro Monat) und im restlichen Teil eine andere konstante Geschwindigkeit ($28°7'30''$) hat, während im System B der monatlich zurückgelegte Weg der Sonne von Monat zu Monat mit konstanten Differenzen zu- oder abnimmt. ... Die erhaltenen Texte des Systems A stammen aus den Jahren -262 bis -13, die des Systems B aus den Jahren -251 bis -68. Beide Systeme sind also jahrhundertelang nebeneinander in Gebrauch gewesen. ([217] S.138)

Den Höhepunkt der Astronomie bildet dann die seleukidische Spätzeit:

> Die ausführlichen Mondfinsternisberichte der Seleukidenzeit enthalten in der Regel nachstehende Angaben in dieser Reihenfolge:
>
> 1. Datum,
> 2. Zeit zwischen Mondaufgang und Sonnenuntergang (ME),
> 3. Zeitpunkt des Finsternisbeginns relativ zur Kulmination eines ziqpu-Sterns,
> 4. Positionswinkel des Eintritts in den Schatten,
> 5. Zeitdauer bis zum Erreichen der maximalen Phase,
> 6. Größe der maximalen Phase,
> 7. Dauer der maximalen Phase,
> 8. Zeitdauer vom Ende der maximalen Phase bis zum Ende der Finsternis,
> 9. Richtung, in der der Schatten über die Mondscheibe streicht ...,
> 10. Gesamtdauer der Finsternis,
> 11. Bemerkungen meteorologischer Natur,
> 12. Sichtbarkeit der Planeten und des Sirius,
> 13. Position des Mondes relativ zu einem Normalstern,
> 14. Finsternisbeginn relativ zu Sonnenauf- oder -untergang ...,
> 15. Zeit zwischen Sonnenaufgang und Monduntergang.
>
> Die vorseleukidischen Finsternisbeobachtungen sind sehr ähnlich, aber weniger ausführlich gehalten. Die Punkte 2, 3, 12 und 15 scheinen durchwegs zu fehlen, und auch die übrigen Punkte sind selten vollständig ausgeführt. ([217] S.102f.)

Eine genauere Besprechung der Textgattungen der keilschriftlichen Astronomie findet man z. B. in [201] S.27ff.

Schon diese einleitenden Bemerkungen machen klar, dass die Chronologie des vorderen Orients unmöglich um rund 300 Jah-

re verschoben werden kann und folglich die Phantomzeittheorie unhaltbar ist. Das sieht auch jeder Kenner der Materie so:

> The detailed astronomical data also provide a network of absolute dates that makes the absolute chronology of the period completely secure. [116]

Ich weise darauf hin, dass uns im Zusammenhang mit der Widerlegung der Chronologierevision die Frage, welche Berichte auf Beobachtungen beruhen und welche auf Berechnungen, überhaupt nicht zu kümmern braucht, denn ein späterer Kalendersprung müsste natürlich auch im Widerspruch zu den antiken Berechnungen stehen. Nur wenn der Verdacht besteht, dass astronomische Angaben nach der Phantomzeit berechnet und dann in die alten Quellen eingeschmuggelt wurden, kann es zu Zirkelschlüssen kommen. Im Falle von Keilschrifttafeln besteht dieser Verdacht noch weniger als in anderen Fällen. Für das Verständnis ist noch folgendes wichtig:

> In common with many ancient calendars, the Babylonian calendar was luni-solar. The year began with the month Nisannu around the time of the spring equinox. Until the late fourth century BC, years were counted from the accession of each ruler, but from 311 BC, the start of reign of Seleucus I (known as Seleucid Era – customarily abbreviated to SE), a continuous system of numbering was adopted. This remained in use at Babylon for the rest of the period covered by astronomical texts. The precise date of the Seleucid era adopted in Babylon was 1 Nisannu (i. e. Apr 3) in 311 BC. However on the Macedonian calendar it was some 6 months earlier (Dios 1, equivalent to Oct 8 in 312 BC). Even today some Christian churches in Egypt and Iraq still number years in terms of the Seleucid Era. ... In Babylonian texts the Arsacid Era is occasionally used. Of Iranian Origin, the Arsacid Dynasty was established in 247 BC. Most years contained 12 lunar months, each of either 29 or 30 days,

> making a total of about 354 days. ... In order to keep the calendar roughly in step with the seasons, every two or three years an extra month was added. ... From an extensive study of the Babylonian calendar, involving detailed investigations of intercalary months and also the visibility of the crescent Moon, Parker and Dubberstein (1956) were able to produce comprehensive tables for the conversion of Babylonian Dates to the Julian Calendar over the entire period from 626 BC to AD 75. These tables are highly reliable, errors seldom exceeding a single day. ([204] S.115f)

Eine tabellarische Übersicht über sämtliche keilschriftlichen Finsternisbeobachtungen aus den sogenannten Astronomical Diaries, den Eclipse Texts, den Normal Star Almanacs, den Almanacs, den Goal-Year-Texts und den Horoskopen findet der Leser in [201] S.239-262. In [204] S.93-211 werden alle für die Rekonstruktion von ΔT verwertbaren Texte diskutiert und Übersetzungen der entsprechenden Passagen aus Keilschrifttafeln angegeben. Im Folgenden werden einige ausgewählte Berichte, die eine klare Widerlegung der Phantomzeittheorie erlauben, diskutiert.

5.2 Die Finsternisberichte des Alten Orients

Einer der berühmtesten Finsternisberichte betrifft die sogenannte "Große Assyrische Sonnenfinsternis". Die assyrische Chronik berichtet ([147] S.33):

> [Eponym of] Bur-Saggile of Guzana. Revolt in the citadel: in the (month of) Sivan, the sun had an eclipse.

Dazu erlautert C. O. Jonson:

> For over a century the backbone of the Neo-Assyrian chronology (ca. 934-609 BC) has been the so-called "Eponym Canon", a list of annually appointed officials, or limmus,

> covering the period from 911 to 648 BC. As the limmu (eponym) gave his name to the year during which he held the eponymy, a list of successive eponyms could serve as a convenient means of dating different events ("In the limmu of so and so ... etc."). The king, too, held the eponymy, usually (but not always) in the first or second year of his reign. From time to time the statement is made that the Eponym Canon is firmly anchored to a solar eclipse that took place according to the Canon in the month of Simanu (= May/June) of the eponymy of Pur-Sagale. Modern astronomers have identified this eclipse with an almost total eclipse that took place on June 15, 763 BC (Julian calendar). [116]

Chronologiekritiker haben jedoch diesen Finsternisbericht mit der Begründung zurückgewiesen, man könne einfach 300 Jahre später ebenso nach einer passenden Finsternis suchen, weil die Identifikation der Finsternis ja mit dem Vorwissen der konventionellen Chronologie geschehen sei. [20] Das stimmt zwar, geht aber am Kern der Sache vorbei. Es wurde ja gezeigt, dass schon aus historischen Gründen diese Finsternis genau ins Jahr -762 fallen muss. Diese Berechnung wird dann astronomisch bestätigt:

> When Sir Henri Rawlinson's translation of the eponym lists appeared in print in 1866, their importance for the fixing of the Neo-Assyrian chronology was immediately realised. It was pointed out that the limmu-list at several points could be linked up with and brought into chronological harmony with the Canon of Ptolemy – a list of kings and their length of reigns beginning with the rule of Nabonassar in Babylon (747-733 BC) through the Babylonian, Persian, Greek and Roman rulers to Antoninus Pius (138-161 AD), a contemporary of Ptolemy. In this way, and not by the aid of the Eponym Canon eclipse, it was first shown that the eponymy of Pur-Sagale fell in the year 763 BC. Prof. Eberhard Schrader, in a work published in 1878, demonstrated this mutual

> agreement between the limmu-list and Ptolemy's Canon, and concluded: "Thus the Canon of Ptolemy performs the double service to the Assyriologists: it fixes the line of eponyms in the whole chronological succession of years, and confirms in particular the correctness of its arrangement." As Ptolemy's Canon had been established ever since Ptolemy's time as an absolute chronology by a great number of ancient astronomical observations, recorded by Ptolemy in his Almagest, the limmu-list was at first astronomically established by these observations – not by the solar eclipse of 763 BC. But as the limmu-list recorded a solar eclipse in the eponymy of Pur-Sagale, and as his eponymy with the help of Ptolemy's Canon was fixed to 763 BC, the question was asked: "was there a solar eclipse in the month of Simanu (May/June) in 763 BC?" When this was checked it was found to be so. [116]

Die konventionelle Chronologie wird also sehr gut bestätigt. Eine weitere interessante Finsternisüberlieferung ist die Folgende:

> 1,50 Year 1 Ukin-zer, month I, [lunar eclipse] which passes (began) at 1,0 (i. e. 60) degree after sunrise.

Es scheint sich dabei um die älteste Finsternisvoraussage überhaupt zu handeln:

> Ukin-zer (Nabu-mukin-zeri) reigned from 731 to 729 BC. This record is found on a list of lunar eclipses of 18-year intervals, so that the term for lunar eclipse is not included in the entry. The number 1,50 in the first line is unexplained. This eclipse was correctly predicted for the hours of daylight and thus would be expected to be invisible there. ([204] S.122)

Wir kommen zum vielleicht wichtigsten Argument gegen die Phantomzeittheorie aus dem Bereich der altorientalischen Astronomie. Die berühmte Keilschrifttafel VAT 4956 berichtet:

> Year 37 of Nebucadnezar, king of Babylon. Month I (the first of which was identical with) the 30th (of the preceding month), the moon became visible behind the bull of Heaven; ... Saturn was in the front of the Swallow ... [The 11th] or 12th, Jupiter's acronychal rising ... Month II ... Saturn was in front of the Swallow; Mercury which had set, was not yet visible ... The 3rd, Mars entered Praesepe. The 5th, it went out (of it) ... The 18th, Venus balanced one cubit four fingers above α [Leonis] ... Month III, (the first of which was identical with) the 30th (of the preceding month), the moon became visible behind Cancer ... At that time, Mars and Mercury were 4 cubits in front of α [Leonis] Mercury passed below Mars to the east; Jupiter was above α [Scorpii]; Venus was in the west opposite θ [Leonis] ... Month XI, (the first of which was identical with) the 30th (of the preceding month), the moon became visible in the Swallow; ... At that time, Jupiter was 1 cubit behind the elbow of Sagittarius ... The 4th, Venus was balanced $\frac{1}{2}$ cubit below Capricorn ... Month XII, (the first of which was identical with) the 30th (of the preceding month), the moon became visible behind Aries while the sun stood there ... Around the 20th, Venus and Mercury entered the "band" of the Swallow. ([43] S.3)

Das erläutert E. Cochrane treffend:

> It can be seen at once that these astronomical observations are sufficiently detailed that modern astronomers can reconstruct the positions of the respective planets against the background stars with some precision. Most important, however, is the fact that this particular arrangement of the planets will not repeat itself for many millenia, if ever ... It follows that the particular order of the heavens recorded by the astronomer of Nebuchadnezzar's time can serve as a precise benchmark for the king's place in history. ... the

> observations from this tablet describe the celestial situation pertaining from -567 March 23/24 to April 11/12 -566. It hardly needs to be pointed out that this is the very date historians had long assigned to Nebuchadnezzar's 37th year upon the basis of his place in Ptolemy's canon and other ancient documents. (ibid. S.4)

Falls immer noch Zweifel an der konventionellen Chronologie bestehen (etwa weil die Keilschriftforscher die alten Sternnamen falsch identifiziert haben könnten), weise ich noch auf folgendes Merkmal dieses Berichtes hin:

> Am 15. Simanu finden wir den interessanten Vermerk: "Mondfinsternis welche ausfiel." Es handelt sich um die Mondfinsternis vom 4.Juli -567, die in Babylon unsichtbar war, da der Vollmond kurz nach Mittag eintrat. ([217] S.99)

Das bedeutet, es wurde eine Finsternis berechnet und dann wider Erwarten festgestellt, dass die berechnete Finsternis gar nicht stattfand. Daraus dürfen wir schließen, dass dieser Text auf Beobachtungen basieren muss und eben keine Rückrechnung darstellen kann, wie Illig schon wieder insinuiert. [108] Unabhängig davon hätte – ich wiederhole mich – auch eine berechnete Tafel hohe chronologische Beweiskraft.

Von ähnlich durchschlagender Beweiskraft ist der Text "Strassmeyer Kambyses 400". Diese Keilschriftttafel berichtet aus dem 7. Regierungsjahr des Kambyses:

> Jahr 7, Duzu 14 nachts $1\frac{2}{3}$ beru nach Sonnenuntergang, eine Mondfinsternis, vom Anfang bis zum Ende sichtbar; sie erstreckte sich über die nördliche Hälfte der Mondscheibe. ([217] S.89)

Die Bedeutung dieses Textes erschöpft sich nicht darin, dass hier wieder durch astronomische Rückrechnungen ein historisches Herrscherjahr bestätigt wird. Vielmehr besteht die Crux darin, dass

diese Finsternis gerade eine derjenigen Finsternisse ist, welche auch Ptolemäos (Syntaxis 5, Kapitel 14) überliefert:

> Im 7. Jahr des Kambyses, in der Nacht nach dem 17. ägyptischen Phamenoth, eine Stunde vor Mitternacht, wurde in Babylon eine Mondfinsternis beobachtet, die sich von Norden her über die Hälfte des Durchmessers erstreckte. ([217] S.89)

J. M. Steele führt hierzu Folgendes aus:

> The discussion of Ptolemy's interpretation of Babylonian eclipse records over the past century has been clouded by the fact that until very recently only a single Babylonian eclipse reported by Ptolemy could be linked with an eclipse in a cuneiform source. The Babylonian tablet BM 33066 (frequently referred to in the literature as Stra. Camb. 400), one of the first astronomical tablets to be identified and published, contains lunar and planetary data for the 7th, 8th and 9th years of Cambyses (523-521 BC). It includes data for two eclipses, one of which is the eclipse of -522 July 16 cited by Ptolemy in Almagest V 14. However the description of the eclipse in BM 33066 contradicts the account in the Almagest: BM 33066 says that the eclipse was almost total whereas the Almagest gives a magnitude of a half, and the cuneiform record gives $1\frac{2}{3}$ beru (=50° or $3\frac{1}{3}$ hours) after sunset versus one hour before midnight in the Almagest. Several authors have exerted much effort trying to reconcile these discrepancies, but the explanations that have been proposed do not stand up to close scrutiny. In fact, BM 33066 is a very unusual tablet containing several inconsistencies – for example in referring to Cambyses' 9th year when other contemporary sources indicate that he reigned for only 8 years. As noted by Kugler, at least some of the lunar data on BM 33066 must be calculated since the tablet gives a complete run of lunar six data for Cambyses 7th year,

> uninterrupted by any mention of the inevitable occurrence of bad weather. Indeed it is possible that the whole of BM 33066 contained data generated by applying Goal Year type methods to earlier data rather than contemporary observations. As such the tablet is certainly not Ptolemy's direct source for the observation of the -522 July 16 eclipse, and so there is nothing to be gained by comparing the accounts on BM 33066 and in the Almagest.

Hier wäre anzumerken, dass Steele mit "nothing to be gained" nur die Almagest-Forschung im Blick hat. Ob die keilschriftlichen und die Almagestdaten nun berechnet oder beobachtet worden sind, so oder so ist die Phantomzeittheorie falsch, denn nach Illigs "Kalendersprung" müssten sowohl die Beobachtungen als auch die Berechnungen völlig falsche Aussagen ergeben, es sei denn, es würde sich um Berechnungen handeln, die *nach* der Phantomzeit unter Verwendung der falschen Chronologie angestellt wurden. Mal abgesehen davon, dass derartige Berechnungen im Mittelalter unmöglich waren, wäre es ein unglaublicher Zufall, wenn man bei der Fälschung des Almagest aus der gewaltigen Menge möglicher zurückberechneter Finsternisse gerade eine ausgesucht hätte, die dann auch in der Keilschriftliteratur berichtet wird. (Die Daten i. S. v. Jahre, Monat und Tag stimmen ja nach Umrechnung überein. Das kann kein Zufall sein!) Doch wie dem auch sei, wir müssen uns über die Abweichungen im Detail zwischen Keilschrift und Almagest gar nicht den Kopf zerbrechen, denn glücklicherweise verfügen wir mittlerweile über weitere Möglichkeiten, die Angaben des Almagest in der keilschriftlichen Literatur zu überprüfen. Der jüngeren Forschung ist es nämlich gelungen, noch 3 weitere Finsternisberichte aus dem Almagest in der keilschriftlichen Überlieferung zu identifizieren. Dazu wieder J. M. Steele:

> Three further eclipses cited by Ptolemy have recently been identified in cuneiform sources. BM 37088+37652 col.I

> contains the meagre remains of accounts of three eclipses which correspond to the eclipse triple -382 December 23/-381 June 18/-381 December 12 used by Hipparchus and discussed in the Almagest IV 11. [! – es wäre vom Standpunkt der Phantomzeittheorie ein unglaublicher Zufall, dass die nach Illig im Mittelalter berechneten 3 zusammengehörigen Finsternisse sich nicht nur überhaupt in der Keilschriftliteratur finden, sondern sogar auf einer einzigen Tafel vereint sind! – R.S.] Almost no details of the eclipses are preserved though those that do remain do not contradict anything in the accounts Ptolemy gives. Indeed, the report of the eclipse of -382 December 23 confirms the reliability of the account in the Almagest. The authenticity of the -382 December 23 eclipse has long been questioned by investigators of changes in the earth's rate of rotation because it does not appear compatible with values of the earth's rotational clock error (ΔT) derived from the other eclipses cited by Ptolemy. However the report of the eclipse on BM 37088+37652 confirms the reliability of the account in the Almagest. Only one sign – ALLA "the crab", which could either be the end of a star name or refer to the zodiacal sign Cancer – of the relevant account is legible on the tablet. Nevertheless this one sign indicates that the eclipse was observed rather than predicted. Reports of predicted eclipses almost always give nothing more than a calculation of the time at which the eclipse was expected to begin; references to Normal Stars never appear in accounts of predicted eclipses and, so far as I am aware, zodiacal signs only in a few texts from Uruk and one or two Almanacs from Babylon. [200]

Wir können aber die Verbindung zwischen abendländischer und morgenländischer Chronologie durch einen weiteren astronomischen Synchronismus befestigen. Die Eroberungen Alexanders des Großen lassen sich natürlich auch in der keilschriftlichen Literatur nachvoll-

ziehen. Glücklicherweise liegt heute sogar ein “astronomical diary” vor, das gerade jene uns bereits bekannte Alexanderfinsternis schildert und zwar in einer Präzision und Datenfülle, die die Berichte der klassischen Autoren bei weitem übertrifft. Die Keilschrifttafeln BM 36761 und BM 36390 liefern eine astronomisch-astrologische und meteorologische, tagweise Beschreibung des Monats der Schlacht von Gaugamela (-330 Sep).

> Year five of Artasata who is called Darius, Month Six. ...
>
> [Der Text der ersten zwölf Tage ist nicht erhalten – R.S.]
>
> The thirteenth, Moonset to sunrise: 8 deg. [There was a] lunar eclipse, in its totality covered. 10 deg night [lacuna] Jupiter set; Saturn [lacuna] during the totality the west wind blew, during clearing the east wind; [lacuna] during the eclipse, deaths and plague occurred in [lacuna].
>
> [The fourteenth:] All day clouds were in the sky.
>
> Night of the fifteenth: Sunset to moonrise: 16 deg. [There were] clouds [in the sky]. The moon was 32/3 cubits [below Alpha Arietis], the moon having passed to the east; a meteor which flashed, its light was seen on the ground; very overcast, lightning flashed.
>
> Night of the seventeenth: [lacuna] rain; last part of the night, the moon was behind Alpha Tauri. Clouds were in the sky.
>
> Night of the eighteenth: A fall of fire occurred in the district [lacuna] entered opposite of the Nabu temple and a dog was burned.
>
> Night of the nineteenth: First part of the night, a “fall of fire” occurred [lacuna]; last part of the night, the moon was twenty fingers behind Gamma Geminorum. Venus was [lacuna] above Beta Virginis, Venus having passed [lacuna] fingers to the east.
>
> Night of the twentieth: Last part of the night, the moon was [lacuna] cubits below Beta Geminorum, the moon being 2/3 cubit back to the west.

> The twenty-first: Equinox. I did not watch.
>
> Night of the twenty-second: Last part of the night, the moon was six cubits below Epsilon Leonis, the moon having passed 1/2 cubit to the east.
>
> Night of the twenty-third: Last part of the night, the moon was 1 cubit behind Alpha Leonis.
>
> Night of the twenty-fourth: Clouds were in the sky.
>
> Night of the twenty-fifth: In the morning, clouds were in the sky.
>
> Night of the twenty-sixth: Last part of the night, the moon was [lacuna] below Gamma Virginis, the moon being 2.3 cubit back to the west, it stood 1 cubit 8 fingers behind Venus to the east.
>
> Night of the twenty-ninth: Solar eclipse which was omitted; it was expected for about 1 deg night after sunset.
>
> Night of the thirtieth: Last part of the night [lacuna]

Die Angaben, so weit entzifferbar, stimmen hervorragend mit der astronomischen Rückrechnung überein. (Genaue Diskussion, siehe: [101]; Diskussion und Kommentare abgedruckt auch bei `www.livius.org`; die Rückrechnung bestätigt insbesondere auch die Angabe der Tafel, dass am 20. des Monats das Herbstäquinoktium stattgefunden habe!) Zum Abschluss führe ich noch einige weniger bekannte Beispiele von Finsternisbeobachtungen an:

> Year 30 (SE), kings Seleucus and Antiochus ... (month X) ... The 29th, [solar] eclipse; when the sun came out (i. e. rose), 2 fingers were obscured on the south side; at 6 degree daytime, [...] 20 degree daytime onset and clearing. [204]

Stephenson erläutert:

> Although the month is missing it can readily be restored from frequent lunar and planetary data. (ebd.)

Diese Finsternis ist gleich zweimal unabhängig in Keilschrifttafeln überliefert:

> SE 175, month XII2. The 29th, solar eclipse. When it began on the south-west side, in 18 degree daytime in the morning it became entirely total ... (It began) at 24 degree after sunrise. [204] S. 129

> SE 175, [king] Arsaces, [month XII2]. The 29th, at 24 degree after sunrise, solar eclipse; when it began on the south and west side, [...] [Ven]us, Mercury and the Normal stars were visible; Jupiter and Mars, which were in their period of invisibility, were visible in its eclipse [...]. [204] S. 129f

Auch hier entspricht also das astronomisch eindeutig bestimmte Geschehen der historischen Vorgabe durch Herrscherjahr und Seleukidenära. Selbst die Angaben zur Sichtbarkeit der Planeten stimmen mit der Rückrechnung überein. (genaue Diskussion: [132] S.179f) Solche Berichte existieren nun in großer Zahl. Ich gebe noch ein letztes Beispiel:

> Year 168 (Arsacid), that is year 232 (SE), Arsaces, king of the kings, which is in the time of king Orodes (I), month I, 13 ... 5 degree before μ Her culminated, lunar eclipse beginning on the south-east side. In 20 degree of the night it made 6 fingers. 7 degree of the night duration of maximal phase, until it began to become bright. In 13 degree from south-east to north-west, 4 fingers lacking to brightness, ... (Began) at 40 degree before sunrise.

Schließlich möchte ich noch festhalten, dass die Phantomzeittheorie nicht nur durch Finsternisbeobachtungen widerlegt wird, sondern auch durch anderes Beobachtungsmaterial. Auch hierzu noch einige Beispiele:

- 4 Keilschrifttafeln aus Uruk, die in der Seleukidenära datiert sind, geben für die Jahre 117, 118, 119 und 130 Mondpositionen an. ([217] S.167)

- Der schon mehrfach zitierte C. O. Jonson berichtet [116]: "The oldest dated astronomical diary is a text from the reign of Shamashshumukin – B.M. 32312. No translation of this text has yet been published, but its content has been described to this author by Prof. Abraham J. Sachs, the foremost expert on the astronomical diaries. The astronomical observations recorded in this diary clearly establish 652/51 BC as the year when they were made. Unfortunately, the name of the reigning king as well as his regnal year is broken away. But an historical remark in the diary furnishes, in an indirect way, these data. It is stated in the text that the Babylonian king, on day 27 of month 12, was involved in a battle at a place called Hirit. This same information is also given by the earlier described 'Akitu Chronicle', which also gives the year as the sixteenth year of Shamashshumukin: 'The sixteenth year of Shamash-shuma-ukin: ... On the Twenty-seventh day of Adar the armies of Assyria and Akkad did battle in Hirit. The army of Akkad retreated from the battlefield and a major defeat was inflicted upon them.' Shamashshumukin's sixteenth regnal year may thus be astronomically fixed to 652/51 BC, and his first regnal year to 667/66 BC. Now, as is shown by Table 1 above, this is also the date indicated by Ptolemy's Canon for Shamashshumukin's reign to begin! At this point, too, its chronology for the Babylonian kings has astronomical support, quite independent of the observations recorded by Ptolemy in his Almagest. Thus the astronomical cuneiform texts – the lunar eclipse texts as well as the 'astronomical diaries' – provide many hundreds of dated astronomical observations from the pre-Christian centuries covered by Ptolemy's Canon."

- Eine Tafel aus Uruk enthält Daten und Jupiterpositionen für die Morgenkehrpunkte der Jahre 113 bis 173 der Seleukidenära. Der Text trägt das Datum 118 Seleukidenära und

wurde unter Antiochos III. geschrieben. ([217] S.176.)

- Eine weitere Tafel aus Uruk, ebenfalls unter Antiochos III. geschrieben, gibt Zeit und Ort der Jupiterposition für die Jahre 127 bis 194 der Seleukidenära an. ([217] S.181.)

- Franz Krojer [132] referiert 13 Tafeln, die für verschiedene Daten der Seleukidenära (einschließlich Monat und Tag) Stern- und Planetenbedeckungen durch den Mond berichten. Fünf der Tafeln geben zusätzlich noch Regierungsjahre des jeweiligen Herrschers an (u. a. eine Tafel aus der Regierungszeit Alexanders des Großen).

Man könnte noch viel mehr solcher Beispiele anführen, doch wir brechen hier ab, da die Unhaltbarkeit der Phantomzeittheorie längst klar geworden sein dürfte.

6 Astronomische Datierung des Frühen Mittelalters

6.1 Die Finsternisberichte des frühen Mittelalters

Glücklicherweise ist die Problematik frühmittelalterlicher Finsternisberichte bereits im Hinblick auf die Phantomzeittheorie untersucht worden [215]. Wir fassen die Ergebnisse hier zunächst kurz zusammen: Die unmittelbar aus der Phantomzeit stammenden Reichsannalen berichten folgende Sonnenfinsternisse: 807 Nov 11, 810 Nov 30, 812 Mai 15 (1 Tag Fehler), 818 Aug 7 (1 Tag Fehler). Sie enthalten aber auch eine durch die Rückrechnung nicht bestätigte Sonnenfinsternis, nämlich für 810 Jun 7. Die Vita Hludowici überliefert eine Finsternis von 840. In Nithards Historien ist eine Finsternis (841 Okt 18) überliefert.

Ähnlich ist die Lage der Überlieferung bei den Mondfinsternissen. Durch die Rückrechnung bestätigt werden: 806 Sep 1, 807

Feb 26 und Aug 22, 809 Dez 26, 810 Jun 21, 810 Dez 15, 817 Feb 2, 820 Nov 24, 828 Jul 1 (bei Monduntergang), 843 Mär 20 (bei Mondaufgang). Die letzte Finsternis ist in Nithards Historien überliefert. Die übrigen in den Reichsannalen. Nicht bestätigt wird die Mondfinsternis von 824 Mär 5. Interessant sind auch wechselseitige Übereinstimmungen zwischen verschiedenen Quellen:

> Nach Angaben des Bearbeiters hat der Autor der Vita die Reichsannalen benutzt und vielleicht stammen beide Texte sogar vom gleichen Verfasser. Zwischen 814 und 829 nennen die Reichsannalen sechs Finsternisse, von denen fünf durch Rückrechnung bestätigt werden. ... Die Vita Hludowici erwähnt vier dieser fünf, trifft also nahezu die gleiche Auswahl. Über eine Mondfinsternis am 5. Februar 817 berichten beide Texte im selben Satz wie über einen Kometen. ... Abweichend von der zeitlichen Reihenfolge teilen beide die Sonnenfinsternis vom 8. Juli 818 nur beiläufig nach dem Tod der Königin Irmingardis/Hirmengardis am 3. Oktober mit ..., so als solle ein Vorzeichen des Unglücks nicht unerwähnt bleiben. [215]

Ein weiterer wichtiger Bericht kommt aus Italien (Andreas Bergomatis Chronicon):

> In the third year of the indiction, the sun was hidden from this world and stars appeared in the sky as if it were midnight, on the third day before the nones of May (May 5) during the litanies of our Lord. (zit.n. [204] S.387)

Stephenson erläutert:

> The third year of the appropriate indiction began on AD 839 Sep 1. (ibd. S.387)

Die Rückrechnung zeigt in der Tat eine Finsternis für 840 Mai 5. Ein weiteres Beispiel, diesmal aus dem englischen Raum:

> In the year 733 an eclipse of the Sun occurred on the 19th day before the Kalends of September (i. e. Aug 14), about the third hour of the day, with the result that almost the whole of the sun's disc seemed to be covered by a black and horrid shield. (Bedae Continuatio zit.n. [204] S.423)

In der Tat zeigt die Rückrechnung eine Sonnenfinsternis für 733 Aug 14. Ein weiterer englischer Finsternisbericht ist bereits von Krojer als hervorragendes Argument gegen die Phantomzeittheorie erkannt worden. (Genaue und komplizierte Besprechung siehe dort: [132] S.195f.) Simeon von Durham berichtet für das Jahr 756 eine Mondfinsternis mit gleichzeitiger Bedeckung eines hellen Sterns:

> Moreover the moon was covered with a blood-red colour on the 8th day before the Kalends of december when 15 days old, that is, the Full Moon; and then the darkness gradually decreased and it returned to its original brightness. And remarkably indeed, a bright star following the moon itself passed through it, and after the return to brightness it preceded the moon by the same distance as it had followed the Moon before it was obscured.
>
> (Anno ab incarnatione Dominica DCCLVI ... Luna autem XV sanguineo rubore superducta viii. kal. Decembris XV. aetate, id est, plena luna, sicque paulatim decrescentibus tenebris ad lucem pristinam pervenit. Nam mirabiliter, ipsam lunam sequente lucida stella et pertranseunte, tanto spatio eam antecedebat illuminatam, quanto sequebatur antequam esset obscurata.) (zit.n. [132] S.195)

Dieser Bericht ist in guter Übereinstimmung mit der Rückrechnung und es ist wahrscheinlich, dass er auf einen originalen Bericht zurückgeht, wie in [132] gezeigt wird. Falsch ist allein die ein Jahr zu hohe Jahreszahl. Da die sonstigen Daten jedoch stimmen und der Bericht über den hellen Stern naheliegender Weise als Jupiterbedeckung interpretiert werden kann, was auch durch die

Rückrechnung für exakt dieses Datum bestätigt wird, haben wir allen Grund anzunehmen, dass der Fehler in der Jahreszahl auf die Kopisten zurückzuführen ist.

Auch die islamische Geschichte des frühen Mittelalters erweist die Phantomzeittheorie aus vielen Gründen als unhaltbar. Ein Grund ist die bereits sich im frühen Mittelalter entwickelnde arabische Astronomie. Diese erfordert eigentlich noch mehr als alles andere eine Spezialuntersuchung durch Experten und wird deshalb hier nur ganz kursorisch behandelt. Wegen des historischen Überblicks zitiere ich zunächst aus dem übrigens von B.L. van der Waerden verfassten Eintrag zur arabischen Astronomie des sehr empfehlenswerten Lexikons des Mittelalters. Dieses Zitat kann auch als Nachwort zur Almagestdiskussion gelesen werden.

> Die Planetenastronomie begann unter dem Kalifen al-Mansur (754-775) in Bagdad und erreichte unter al-Ma'mun (813-833) ihre erste Blüte. Indische, persische und griechische astronomische Werke wurden übersetzt und kommentiert. Beobachtungen wurden gemacht und Tafeln hergestellt. Nach einer Vermutung von Pingree (...) wurde bereits 735 ein Tafelwerk namens "Zig al-Arkand" verfaßt, das auf dem Khandakhadyaka von Brahmagupta beruhte. Etwas später erfolgte die Übersetzung der "Tafeln des Sah" aus dem Mittelpersischen. Ein Inder überbrachte dem Kalifen al-Mansur einen "Siddhanta", d. h. ein indisches Handbuch der Astronomie. Man nimmt allgemein an, daß es sich um den "Brahma-sphuta-siddhanta" von Brahmagupta handelte. Noch vor 770 wurde das Werk übersetzt. Auf Grund dieses Handbuches, das "Sindhind" genannt wurde, wurden mehrere Tafelwerke hergestellt, das erste wahrscheinlich von al-Fazari, ein anderes von Ya'qub ibn Tariq, der dabei war, als der Inder den Siddhanta überreichte. Die Tafeln von al-Hwarizmi (...) verwenden persische, indische und griechische Methoden. Habas al-Hasib, "der Rechner", der zwischen 825 und 870 drei Ta-

felwerke verfaßt hat, erwähnt als existierende Tafelwerke den “Sindhind”, den “Arkand” und die “Tafeln des Sah”, erklärt aber dann, der Almagest sei allen diesen überlegen. Vom Almagest gab es eine “alte Übersetzung” von al-Hasan ibn Qurais. Nachher kamen bessere Übersetzungen von al-Haggag und Ishaq ibn Hunain. Die letztere wurde von Tabit ibn Qurra verbessert. Unter al-Ma’mun erhielt eine Kommission unter der Leitung von Yahya ibn abi Mansur den Auftrag, neue Beobachtungen anzustellen und bessere Tafeln zu berechnen. Die Beobachtungen wurden, wie al-Biruni uns mitteilt, zunächst um 830 in Bagdad angestellt, in einem Observatorium beim Tore Sammasiya. Nach Ibn Yunus wurden nur die Sonne und der Mond beobachtet. Um diese Zeit wurde auch eine Erdmessung veranstaltet. Für die Bestimmung des Apogäums der Sonne entwickelten die Astronomen in Bagdad die “Methode der vier fusul”, die genauer ist als die von Hipparchos benutzte, bei Ptolemaios beschriebene Methode. Hipparchos hatte zwei Äquinoktien und ein Solstitium beobachtet. Die Araber beobachteten die Augenblicke, in denen die Sonne die Längen 45°, 135°, 225° und 315° erreicht, und berechneten daraus Apogäum und Exzentrizität der Sonnenbahn ... . Nach dem Tode Yahyas wurden die astronomischen Beobachtungen in Damaskus fortgesetzt. Auf Grund dieser Beobachtungen und der Theorie des Almagest wurden “erprobte Tafeln” (al-zig al-mumtahan, tabulae probatae) zusammengestellt. Die älteren Tafeln dieser Art, die Ma’munischen oder Sammasiya-Tafeln beruhten auf den Beobachtungen am Tore Sammasiya ... . Die späteren, verbesserten Damaskus-Tafeln wurden von Habas berechnet (...). Im 9. Jhd. wirkte auch al-Fargani (Alfraganus), der einen Auszug aus dem Almagest schrieb. Das Werk wurde in mehrere Sprachen übersetzt und bildete für Dante eine wichtige Quelle. Tabit ibn Qurra (826-901) war ein bedeu-

tender Mathematiker und Astronom und ein vorzüglicher Kenner der griechischen Mathematik. In seinem Buch "Über die Bewegung der achten Sphäre" entwickelte er eine neue Theorie der Präzession der Äquinoktien. Der nächste bedeutende Astronom war al-Battani (Albategnius), der in Raqqa am oberen Euphrat Beobachtungen anstellte und ein großes "Opus astronomicum" schrieb, in dem die Theorie des Ptolemaios in einigen Punkten verbessert wurde. Jedes Kapitel dieses Werkes besteht aus einem theoretischen Teil (meist eine vereinfachte Darstellung der Theorie des Ptolemaios) und einer Gebrauchsanweisung zu den beigefügten Tafeln. In der Folge wurden vielerorts Observatorien gebaut und mit immer besseren Instrumenten Beobachtungen angestellt. Die trigonometr. Rechenmethoden des Ptolemaios wurden verbessert. Auf Grund der neuen Beobachtungen und Rechenmethoden wurden immer genauere Tafeln hergestellt. Hervorragende Tafelwerke sind: der Zig al-Hakimi (Hakemitische Tafeln) von Ibn Yunus (um 990), der Mas'udische Kanon von al-Biruni (um 1030) und der Zig as-Sangari von al-Hazini (um 1120), der auch in Byzanz benutzt wurde. Die Frage der Bewegung der Erde wurde vom 9. Jhd. an immer wieder diskutiert. Man wußte, daß Aryabhata eine Achsendrehung der Erde angenommen hatte, aber die heliozentrische Hypothese des Aristarchos v. Samos kannte man anscheinend nicht. Die Argumente für und gegen die Erdbewegung wurden von al-Biruni in der Schrift "Über die Ruhe oder Bewegung der Erde" und von Ibn al-Haitam (Alhazen) in dessen Almagestkommentar diskutiert. Beide Forscher haben schließlich (wie Ptolemaios) die Erde als ruhend angenommen. Der große Naturforscher Ibn al-Haitam (um 1010) hat in seiner Schrift "Über die Zweifel an Ptolemaios" darauf hingewiesen, daß bei Ptolemaios das Prinzip der gleichmäßigen Kreisbewegung mehrmals verletzt wird. Das wurde als

> Mangel empfunden. Nasiraddin at-Tusi, der um 1270 in Maraga im Iran wirkte, hat es unternommen, durch Einführung von weiteren Epizyklen die gleichmäßige Kreisbewegung zu retten. Seine Modelle für die Bewegung des Mondes und der Planeten beruhen auf einem Lemma, das auch von Kopernikus benutzt wurde. Es besagt: Wenn ein Kreis in einem doppelt so großen Kreis abrollt, so durchläuft jeder Punkt des kleineren Kreises einen Durchmesser des großen Kreises in oszillierender Bewegung. Nasirs Schüler Qutbaddin v. Siraz und der berühmte Astronom Ibn as-Satir v. Damaskus (um 1350) haben weitere Planetentheorien aufgestellt, in denen nur gleichmäßige Kreisbewegungen vorkommen. Die geometrischen Konstruktionen von Kopernikus weisen eine auffallende Ähnlichkeit mit denen von Nasiraddin und Ibn as-Satir auf.

Den Charakter der Überlieferung illustriere ich mit einem Beispiel. Der im Bagdad des neunten Jahrhunderts arbeitende Habash al Hasib hat am 30. November 829 eine Sonnenfinsternis beobachtet, die bei Ibn Yunus überliefert ist:

> There was a lunar eclipse after Nowruz (i. e. Persian New Year) in the year 198 of Yazdijerd. (The prediction of the) calculations of (al-Zij) al-Mumtahan and of Ptolemy were near to each other. As for the solar eclipse which occurred in this year at the end of the month of Ramadan, all calculations (concerning the eclipse) were in error. The altitude of the sun at the beginning was 7° as they (the astronomers) claim. The eclipse ended when the altitude of the sun was about 24°, as though it was 3 (seasonal) hours of the day (i. e. after sunrise). [201]

Der zeitliche Fehler liegt bei unter einer Stunde, die Höhenangaben liegen um einige Grad daneben. ([201] S.113) Man achte besonders auf die Klage, dass die Berechnungen mit der Beobachtung nicht

übereinstimmen! Dieser Bericht kann daher kaum das Ergebnis späterer Rückrechnung sein. Detaillierte und durch Rückrechnung gut bestätigte Berichte finden sich z. B. für die Finsternisse von 854 Feb 16 (Mond), 854 Aug 12 (Mond), 856 Jun 21 (Mond) und 866 Jun 16 (Sonne) bei al-Mahani und für die Finsternisse von 883 Jul 23 (Mond), 891 Aug 8 (Sonne), 901 Jan 23 (Sonne) und 901 Aug 2 (Sonne) bei al-Battani. ([201] S.113f.) Ein besonders schöner Bericht über eine Folge von zwei Finsternissen innerhalb von 15 Tagen findet sich bei at-Tabari:

> (269 AH.) In (the month of) Muharram in this year, the moon was eclipsed on the night of the 14th (day) and set eclipsed. The sun was eclipsed at the time of sunset on Friday, when two nights remained to the completion of Muharram, and set eclipsed. So in this month there were both lunar and solar eclipses. ([204] S.436)

Diese Folge entspricht genau den für 882 Aug 2/3 und 882 Aug 17 berechneten Finsternissen. Unabhängig von der Astronomie ließen sich natürlich die obigen Betrachtungen zum fortlaufend dokumentierten Zeitbewusstsein im frühen Mittelalter auch auf den islamischen Raum ausdehnen. Das werde ich nun anhand eines Beispiels demonstrieren.

6.2 Synchronismen zwischen verschiedenen Kulturkreisen

Zunächst ein arabisch-europäischer Synchronismus. Der syrische Chronist Michael (1126-1196) berichtet:

> In the year 1123 (Seleucid), on the 14th of Ayyar (=May) there was a total eclipse of the Sun from the ninth to the 11th hours. The darkness was as profound as night; the stars were seen and people lit torches. The Sun eventually reappeared over about an hour. ([132] S.209)

Die Rückrechnung bestätigt in der Tat eine Sonnenfinsternis für 812 Mai 14. Diese Finsternis wird unabhängig durch die Reichsannalen (1 Tag Fehler) und durch Al-Fargani überliefert. (siehe [132] S.203f; zu Al-Fargani: siehe auch: [133])

Wir wenden uns nun den europäisch-chinesischen Synchronismen zu. Hier hat sich einmal mehr Franz Krojer um die Entzauberung der Phantomzeittheorie verdient gemacht. (genaue Besprechung und Exzerpte: siehe Krojers Buch [132]) Er konnte zeigen, dass folgende Kometen unabhängig in mehreren Kulturkreisen beobachtet wurden.

- Halleyscher Komet von 837 in Vita Hludowici und Annales Fuldenses berichtet. Unabhängige Bestätigung durch chinesische Quellen. Vermutlich ebenfalls in den Jahren 684 und 760 chinesisch, japanisch, syrisch und armenisch überliefert. (S.260)

- Kometenerscheinung mit Mondfinsternis von 817 Feb 5 in Vita Hludowici und Einhards Vita Caroli Magni. Unabhängige Bestätigung durch chinesische Quellen. (S.263)

- Cäsars Komet von -43 bei Seneca, Sueton, Vergil und Plinius d. Ä. überliefert. Unabhängige Bestätigung wiederum durch chinesische Quellen. (S.268)

- "Konstantins Todeskomet" von 336 chinesisch überliefert und durch Eutropius (Stelle eventuell etwas dubios).

- Kometenerscheinung durch Johannes Malalas (byzant. Chronist, 6.Jhd.) für 530 berichtet. Bestätigung durch chinesische Quellen. (S.269)

Auch hier erweist sich die Phantomzeittheorie also als völlig unhaltbar.

6.3 Astronomie im Frühen Mittelalter

Illig beschäftigt sich in seinem Hauptwerk [103] S.92 auch mit karolingischer Astronomie. Er versucht, eine Reihe von Anachronismen zu konstruieren, indem er ein Klima des Argwohns schafft:

> Um so verblüffender sind die seltsam präzisen astronomischen Bemerkungen der "Reichsannalen' zum *Jahre 807*. [Illigs Kursive] Ganz gegen sonstige Gewohnheit beginnt dieses Jahr nicht mit Kriegsberichterstattung, sondern mit Himmelsbeobachtungen, die in ihrer Präzision überraschen.

Tatsächlich ist an der Präzision, die Illig moniert, rein gar nichts Unmögliches oder Verwunderliches, wie längst geklärt wurde. Illig zitiert dann die Passage aus den Reichsannalen, was ich hier überspringe. Sein Hauptproblem besteht nun darin, dass diese Passage astronomische Angaben macht, die überprüft werden können. Illig muss sie irgendwie wegdiskutieren, wozu wieder R. R. Newton herhalten soll. Illig führt aus:

> Dem ansonsten überaus wachsamen Newton ist entgangen, dass die karolingische Präzision eine völlig unzeitige ist, da ihr hoher Stand erst Ende dieses 12. Jahrhunderts, also auf keinen Fall vor den Zeiten Babarossas wieder gepflegt wird. Ungeachtet dessen beurteilt Newton die Angaben der "Reichsannalen" von 807 sehr zurückhaltend: Von vier Finsternissen seien zwei richtig, zwei aber um einen Tag verschoben, was allerdings von ihrer Nähe zur Mitternacht herrühren könnte. Aber die überaus exakten Himmelsangaben imponieren ihm nicht: "Die Positionen von Sonne und Mond sind tatsächlich nur Ansätze für ein angenähertes Datum und vermutlich keine Beobachtungen." [Newton 1972, 394] Schon eingangs hatte er klargestellt, dass allzu detaillierte Angaben verdächtig seien, zumal wenn sie jenseits der Beobachtungsmöglichkeiten der Zeit lägen. [Newton 1972, 86]

Hier wäre zunächst festzuhalten, dass die Angaben der Reichsannalen überhaupt nicht jenseits der Beobachtungsmöglichkeiten der Zeit liegen. In Wirklichkeit mögen die Angaben der Reichsannalen zwar für ihre Zeit unypisch sein, sie sind jedoch keineswegs unmöglich. (Tatsächlich sind die Angaben der Reichsannalen noch nicht einmal untypisch für ihre Zeit. Wegen weiterer ähnlicher Angaben in anderen frühmittelalterlichen Quellen: siehe die Stellungnahme von Dietrich Lohrmann zu Illigs Thesen in [61].) Das Absurde der Illigschen Argumentation wird besonders klar, wenn man sich bewusst macht, dass Illig selbst ständig als sicher hinstellt, dass im Mittelalter in großer Zahl und z. T. Präzision astronomische Daten retrokalkuliert worden seien, um eine Chronologiemanipulation zu verschleiern. So müssen wir ja nach Illig glauben, im Mittelalter habe man 2000 Jahre zurückliegende Finsternisse stundengenau berechnet und diese Daten dann in den Almagest eingeschmuggelt. Hier läge wirklich ein Anachronismus vor, denn um solche Ergebnisse zu erreichen, muss sich die Astronomie in der Tat sehr lange entwickelt haben. Wo bleibt da Illigs Anachronismenkritik? Und warum sieht er hier keine unerklärliche antizipative Fälschung, sind solche Machenschaften doch darauf berechnet, die Nachwelt zu täuschen? Ein paar gradgenaue Angaben von Planetenpostionen, wie sie die Reichsannalen berichten, brauchen hingegen keinen langen evolutionären Anlauf.

Man versteht die Abwegigkeit von Illigs Argumentation am besten, wenn man sich vor Augen hält, dass Illig den frühmittelalterlichen Gelehrten Beda Venerabilis gegen dessen eigene Aussagen ins hohe Mittelalter umdatieren will, weil dieser unerklärlicherweise bereits im 8. Jahrhundert die Zahl "Null" gekannt habe. Aber dies ist kein so kompliziertes Konzept, als dass ein Beda es nicht selbst erfinden könnte. Ich entnehme [121] einige Argumente, die leicht zeigen, dass Bedas Verwendung der Null nicht ungewöhnlich ist.

- Die Sumerer benutzen "O", den nicht abgewinkelten Abdruck des Halmes, als Zeichen für Null (zunächst aber für die Zehn)

(S.29)

- "Es waren wohl die Griechen unter Alexander, die die entscheidende Rolle der Null entdeckten, als sie 331 v. Chr. in die Überreste des babylonischen Reiches einfielen ... Denn wir finden in ihren astronomischen Papyri aus dem 3.Jhd.v. Chr. das Symbol O für Null."

- "Es ist daher nicht ganz von der Hand zu weisen, dass diese Erklärung durch die Tatsache gestützt wird, dass 'ouden' [=nichts] im späten Griechisch zu 'meden' wurde und ein Zeichen, das in etwa 'm' ähnelte, in byzantinischen Texten aus dem 15. Jhd. auftaucht." (S.28)

- Ptolemaios benutzt "o" mit Querstrich als Null. (S.29)

- "So kann Brahmagupta um 600 n. Chr. einerseits ganz bündig sagen, dass jede Zahl minus sie selbst Null ist. ... Fünf Jahrhunderte später formulierte Bhaskara ...: 'Bei der Addition oder Subtraktion mit Zero bleibt die Menge, ob positiv oder negativ, gleich.' " (S.83)

Anzumerken bleibt noch, dass ja eine Verwendung der Null in der Antike kein bisschen verwunderlich wäre, da die Null gar nicht schwer zu verstehen ist. Kinder, die ja im Mathematikunterricht gleichsam die Mathematikgeschichte nachempfinden müssen, haben i. A. keine Verständnisprobleme mit der Null, wie sie etwa bei irrationalen oder gar komplexen Zahlen auftreten. Somit entfällt das einschlägige Argument, dass Beda Venerabilis eine hochmittelalterliche Fälschung sein muss, weil er anachronistisch die Null benutzt. Eine in [141] (S.73) abgedruckte tabellarische Darstellung der Ostertafel des Dionysius glaube ich übrigens sogar dahin interpretieren zu dürfen, dass auch dieser die Null kannte. Dort findet man nämlich in der Epaktentabelle als ersten Eintrag "Nulla'. Da die Rubrik ansonsten nur Zahlen enthält, liegt es nahe

anzunehmen, dass Dionysius auch "Nichts/Keine" als Zahl "Null" interpretiert hat, was ja – man kann es nicht oft genug betonen – über alle Maßen einleuchtend ist. Was will man überhaupt als Beweis dafür verlangen, dass die Null in der Antike bekannt war, wenn nicht dergleichen Lesefrüchte? Die Alten waren schließlich auch nicht auf den Kopf gefallen! Überdies ist es ein aus der gesamten Mathematik- und Physikgeschichte bekanntes Phänomen, dass wichtige Entdeckungen zu verschiedenen Zeiten unabhängig voneinander gemacht werden.

Andererseits berichtet Beda natürlich auch Finsternisse, die mit den Rückrechnungen übereinstimmen, wie ausgerechnet in dem von Illig benutzten Buch R. Newtons erläutert wird. Dass diese Finsternisse im Mittelalter retrokalkuliert worden sind, ist für Illig hier wohl schon wieder selbstverständlich, denn er erwähnt die Beda-Finsternis aus dem ihm vorliegenden Buch nicht.

Ungeachtet dessen liest sich Newtons Fazit zu den Reichsannalen im Original etwas anders als in Illigscher Zusammenfassung. R. Newton schreibt ([160] S.394) über die Angaben der Finsternisse:

> The last lunar eclipse was not quite total, the other lunar eclipses were total. The dates given for the eclipses are correct, except that for the first and the last there could be a reasonable question in Germany as to which day to assign them to; they would have been close to midnight there. The positions of the sun and the moon in the zodiac are acceptable if the positions are taken from the medieval church calendar; they are in fact only ways of giving an approximate date and are probably not observations. ... The record of the solar eclipse is contemporary and may receive a *reliability of 1* [Kursive: R.S.].

Illigs Behauptung, die Angaben würden auf hochmittelalterliche Fälschertätigkeit deuten, finden also in Newtons eigenen Ausführungen überhaupt keine Stütze, obwohl Illig versucht, dies zu

suggerieren. Auch Illigs Hinweis, dass "[Newton] eingangs klargestellt [hatte], dass allzu detaillierte Angaben verdächtig seien, zumal wenn sie jenseits der Beobachtungsmöglichkeiten der Zeit lägen [Newton 1972, 86]", ist ja völlig irreführend und dient nur dem Zweck, dem Leser weiszumachen, Newton selbst halte die Reichsannalen für ein Fälschung. In Wirklichkeit sieht Newton hier überhaupt nichts Unmögliches. Auf S.86 nimmt er bei seiner Diskussion der karolingischen Berichte gar keinen Bezug. Und auf S.86 selbst wiederum ist von den Reichsannalen gar nicht die Rede, sondern dort wird ganz allgemein Folgendes festgestellt:

> Astronomical phenomena used in astrology are usually calculated and not observed. There is a danger, that astrological calculation will be recorded by a writer who did not note that it was a calculation rather than an observation; indeed the distinction may not have seemed important to him. There are a few references to eclipses that were probably the records of astrological calculations. Astrological calculations are likely to contain details, such as times quoted to the minute or even to the second, that are absent from genuine observations. Thus we should be suspicious of records that give an unusual amount of detail, particularly if the accuracy implied by the detail was beyond the observing ability of the times.

Also auch hier ist keineswegs die Rede davon, dass Newton irgendwelche hochmittelalterlichen Fälscher entlarven wollte, die uns eine falsche Chronologie vorspiegeln.

7 Die Gegenkritik der Chronologiekritiker

7.1 Die Chronologiekritiker und der Almagest

7.1.1 Fomenkos "Neue Chronologie"

Anatolij Fomenko ist ein russischer Mathematiker, der in Russland als Begründer der sogenannten "Neuen Chronologie" (Nowaja Chronologija) berühmt bzw. berüchtigt ist. Diese Neue Chronologie lässt nun selbst Illig als Waisenknaben erscheinen. Nach Fomenko sei die gesamte Geschichte vor 1000 AD Fiktion und bestehe nur aus Verdoppelungen der mittelalterlichen Geschichte. So sollen etwa die alten Römer Doppelgänger der Habsburger sein, die griechisch-persischen Kriege die Verdopplung der Eroberung von Byzanz durch die Türken usw. Es ist klar, dass eine solche Theorie sich letzten Endes selbst richtet. Ich gehe davon aus, dass selbst Phantomzeittheoretiker mir hier zustimmen. Nichtsdestotrotz hat sich auch unter Phantomzeittheoretikern eine Art Fomenko-Mythos entwickelt. Fomenko hat nämlich auch eine Veröffentlichung zum Almagest vorgelegt [71]. Den Mythos könnte man nun etwas überspitzt so darstellen:

Der Almagest strotze vor unerklärlichen Fehlern. Diese seien durch die falsche Chronologie bedingt. Die Anhänger der herrschenden Lehre ließen daher am Almagest nur gelten, was in ihre Chronologie passt. So würden sie große Datenmengen aussortieren. Das Wenige, was bei diesem Verfahren übrig bleibt, das stellen sie als Beweis ihrer falschen Chronologie hin. Kein Anhänger der herrschenden Lehre habe je versucht, unvoreingenommen den Almagest auf der Grundlage der tatsächlich überlieferten Daten zu datieren. Der einzige, der diesen Versuch unternommen habe, ist der russische Mathematiker Fomenko. Da Fomenko Mathematiker ist und bei seiner Datierung des Almagest nur als Mathematiker arbeitet, darf man ihm im Falle der Almagest-Datierung trauen. Die unabhängige, unvoreingenommene, rein astronomisch-mathematisch-statistische

Datierung des Almagest ergebe nun für diesen das 10. Jahrhundert als Entstehungsdatum, genau jenes Jahrhundert, in welchem nach Illig Konstantin VII., Otto III. und die Unbekannten Oberen den großen Plan zur Veränderung der Weltchronologie in die Tat umgesetzt hätten. Diese Theorie sei somit unabhängig durch "russische Mathematiker" bestätigt.

So weit der Mythos, und nun die Wirklichkeit: In der Tat haben die russischen Mathematiker Fomenko, Nosovskij und Kalashnikow ein ganzes Buch über den Almagest geschrieben. Es umfasst fast 300 Seiten und ist in 10 Kapitel gegliedert. In der Tat widmen sie gewaltigen Raum der statistischen Analyse des Almagest, nämlich die Kapitel 2 bis 6. Diese statistische Analyse dient nun aber nicht etwa der Datierung (wie sollte sie?), sondern einzig und allein dem Zweck, *möglichst viele Angaben* von der astronomischen Datierung auszuschließen, weil sie angeblich fehlerhaft seien. Da beispielsweise nach Fomenkos (falscher) Darstellung die Ungenauigkeit der Koordinaten mit der Anzahl der (nach Fomenko) angeblich schlecht identifizierten Sterne für gewisse Abschnitte des Sternkatalogs korreliert sei, schließt Fomenko per Federstrich alle Abschnitte bis auf einen aus der Betrachtung aus. Bei dieser Vorgehensweise bleiben am Schluss noch 8 Sterne (von 1028), 4 Planetenbeobachtungen (von rund 100) und die 19 Mondfinsternisse übrig. Bei den Mondfinsternissen werden jedoch auch fast alle relevanten Daten gestrichen. So reißen Fomenko et al. den ganzen Katalog auseinander. Einerseits sollen die Daten des Almagest nur deshalb mit der Rückrechnung übereinstimmen, weil sie später auf der Grundlage der falschen Chronologie berechnet wurden, andererseits enthält der Almagest hier und da authentische mittelalterliche Beobachtungen, die aber gleichwohl im Almagest als antik ausgegeben werden.

Die Datierung der vier Planetenbeobachtungen durch Fomenko ist gegenstandslos, denn die Eingangsdaten basieren auf einem Druckfehler der russischen Almagestausgabe. Geht man von den

tatsächlichen Almagest-Daten aus, wird die traditionelle Datierung auch in diesem Falle gut bestätigt (genaue Diskussion: siehe [80, 230]).

Eine Datierung durch die Eigenbewegung der Sterne wiederum kann natürlich nur durch Betrachtung eines größeren Ensembles erfolgen. Von den 8 Sternen, die Fomenko gelten lässt, hat aber überhaupt nur Arkturus eine größere Eigenbewegung, die zur Datierung geeignet wäre. Sirius, dessen Eigenbewegung gerade auf das konventionelle Almagest-Datum weist, wird von Fomenko natürlich ausgeschlossen. Diese schlichte Tatsache widerlegt schon die Datierung des Sternkatalogs durch Fomenko, der sich im Grunde nur auf Arkturus stützt, also den Almagest durch Rückberechnung der Eigenbewegung eines Sterns datieren will. Da Fomenko auf S.353 [72] schon eine Tabelle bringt, aus der hervorgeht, dass Arkturus per Eigenbewegung ins 10. Jahrhundert datiert wird, darf als sicher angenommen werden, dass er und seine Mitautoren nur deshalb so viel Statistik betreiben (siehe z. B. die ewigen Tabellen in [71] S.50 bis S.85, die mit der Datierung gar nichts zu tun haben und nur dem Zweck dienen, immer mehr Sterne nicht zu betrachten), weil sie einen Stern gefunden haben, der ins 10. Jahrhundert verweist, und jetzt Gründe suchen, um alle anderen Sterne wegzudiskutieren. Dies ist der Kern des ganzen Fomenko-Statistik-Mythos.

Der Vollständigkeit halber will ich trotzdem noch erläutern, was es mit dem Arkturus-Datum auf sich hat. Anerkanntermaßen sind die Koordinaten im Almagest nicht für jeden Stern separat gemessen. Vielmehr hat Ptolemäos zuerst die Koordinaten einer Reihe von Bezugssternen ermittelt und dann die übrigen Koordinaten bezüglich dieser Referenzsterne gemessen. Sind nun die Koordinaten eines Referenzsterns schlecht gemessen, so überträgt sich dieser Fehler auf eine gesamte Gruppe. Genau dieser Fall liegt bei Arkturus vor. Auch die Nachbarsterne liegen im Almagest rund $30'$ daneben, was unmöglich das Resultat der Eigenbewegung sein kann, weil diese Sterne überhaupt keine bzw. nur eine win-

zige Eigenbewegung haben. Damit entfällt Fomenkos Datierung ersatzlos.

Fomenko rechtfertig seine Vernachlässigung der übrigen Sterne u. a. auch damit, dass deren Identifikation mit modernen Sternen falsch sei. Die herrschende Lehre gehe angeblich zirkulär vor. Erst datiere sie den Katalog ins 2. Jahrhundert. Auf der Grundlage dieser Datierung identifiziere sie dann die Sterne. Mit den so identifizierten Sternen bestätige sie ihre Datierung. In Wirklichkeit ist dieses Verfahren natürlich nicht zirkulär, sondern iterativ! Datiert man den Almagest vor (etwa durch die Längen der bekannten Sterne), identifiziert die übrigen Sterne und feindatiert dann anhand der Eigenbewegung, so ist es keineswegs klar, dass diese Datierung wiederum in die Antike verweist. Es könnten sich völlig inkonsistente Datierungen ergeben, was aber nicht der Fall ist. Unabhängig davon ist es natürlich nicht so, dass man in der Identifikation der Sterne große Freiheiten hätte, denn die relativen Abstände der Sterne stehen ja ohnehin fest. Außerdem sind im Almagest die Helligkeiten angegeben. Alternative Identifikationen durch Fomenko sind unhaltbar und ihre Widerlegung findet sich z. B. in [57].

Es ist übrigens sehr verbreitet, iterative Selbstkonsistenzverfahren mit zirkulären Argumentationen zu verwechseln. Ein bekanntes Beispiel für diesen Irrtum ist die Behauptung der Chronologiekritiker, die wechselseitigen Eichungen von Radiokarbonmethode und Dendrochronologie würden diese Datierungswerkzeuge entwerten.

Die alternative Datierung von Ptolemäos' 19 Finsternisberichten durch Fomenko ist aus einer Reihe von Gründen ganz unhaltbar:

- Fomenko berücksichtigt nicht die taggenaue Überlieferung der Finsternisdaten, weil Ptolemäos diese Daten nur berechnet habe.

- Fomenko berücksichtigt nicht die Überlieferung der Zeitpunkte des Finsternismaximums, weil Ptolemäos diese ebenfalls berechnet habe.

- Fomenko behauptet, Ptolemäos habe diese Berechnungen vermittels seiner Mondtheorie angestellt, erklärt aber nicht, woher Ptolemäos – wenn er sich gar nicht auf die von ihm selbst referierten Beobachtungen stützen konnte, weil diese ja nur seine Berechnungen seien – überhaupt seine Mondtheorie hatte.

- Fomenko berücksichtigt nicht die Angaben des Ptolemäos darüber, ob der Erdschatten von Norden oder Süden den Mond bedeckte. Er begründet das damit, dass in mittelalterlichen Karten oft Nord und Süd vertauscht seien.

- Fomenko erklärt nicht, wer mit diesen grandiosen Fälschungen überhaupt getäuscht werden sollte.

- Fomenko erklärt nicht, wie die vielfachen Übereinstimmungen zwischen den Angaben des Almagest und dem keilschriftlichen Befund zustande kommen.

- Fomenko berücksichtigt nicht die Sichtbarkeit der Finsternisse. Mehrere seiner Datierungsvorschläge führen zu Mondfinsternissen, die in Babylon nicht sichtbar waren.

- Das alles führt dazu, dass Fomenko, nachdem er praktisch alle wichtigen Daten des Almagest aus der Diskussion ausgeschlossen hat, die konventionelle Datierung der Finsternisse, welche eine Maximalabweichung gegenüber den Daten des Ptolemäos von maximal einer Stunde aufweist, durch eine Sequenz von mittelalterlichen Finsternissen mit einer Genauigkeit von 3 Jahren ersetzt.

- Fomenkos Behauptung, die Finsternisdaten im Almagest würden nur deshalb taggenau mit der Rückrechnung übereinstimmen, weil Ptolemäos (oder wer?) sie fabriziert habe, steht im Widerspruch zu seiner Behauptung, dass Ptolemäos' Finsternissequenz das Ergebnis mittelalterlicher Beobachtungen sei,

sofern man – mit den Phantomzeittheoretikern – akzeptiert, dass Ptolemäos zumindest ein antiker Astronom war.

Zu der Datierung der Finsternisse des Almagest durch den "Universalgelehrten" Morosow, welche ungefähr von ähnlichem Absurditätsgrad ist wie die Fomenkos, siehe [130].

7.1.2 Ist der Almagest ein Werk des Mittelalters?

Dies wurde also von Fomenko behauptet [71, 72], findet sich jedoch auch bei anderen Chronologiekritikern. Dagegen spricht jedoch vieles:

- Diese Theorie steht im Widerpruch zur astronomischen Datierung des Almagest.
- Der Almagest enthält Wissen über die antike Kultur, das im Mittelalter nicht mehr zugänglich war. Überdies kann die Astronomie des Almagest nur aus der antiken Astronomiegeschichte heraus verstanden werden, z. B.:

  > Ptolemaios hatte als Epoche seiner Sonnen-, Mond-, und Planetenbewegungen den Regierungsantritt des babylonischen Königs Nabonassar (-746) gewählt, "weil von dieser Zeit ab uns auch die alten Beobachtungen im großen und ganzen bis auf den heutigen Tag erhalten geblieben sind." (Syntaxis III 7) Diese Aussage des Ptolemaios findet in den Textgruppen a), b) und c) eine glänzende Bestätigung. Die Planetenbeobachtungstexte d), e) und f) können als weiteres Argument dafür betrachtet werden, dass die Tagebücher auch in der Zeit zwischen 567 und 453 geführt wurden. ([217] S.103, Die Textgruppen werden in einer Passage erläutert, die ich ebenfalls zitiert habe. (siehe: Kapitel über den Alten Orient))

Weiterhin berichtet Ptolemäos von einer großen Anzahl antiker Herrscher und Ären (insg. 21, u. a. die bekannte Ära Nabonassar, außerdem Ära Mardokempad, Ära Nabopolassar, Ära Kambyses). Dieses Wissen dürfte im 10. Jahrhundert kaum so leicht zur Hand gewesen sein. Ich weise noch darauf hin, dass der Herrscherkanon des Ptolemäos nicht im Almagest enthalten ist. Wer also konkordant fälschen wollte, hätte beide Werke zur Verfügung haben müssen!

- Entgegen den von Fomenko gestreuten Gerüchten ([71] S.10) ist von Ptolemäos sehr wohl bereits in der Antike Notiz genommen worden, zunächst schon von seinen Zeitgenossen Galen und Vettius Valens. [30] Kommentiert wurde der Almagest bereits in der Antike von Pappus Alexandrinus und natürlich von Theon. Der Hypatia wird ebenfalls ein Almagest-Kommentar zugeschrieben. [30] Weiterhin hat Proklos Diadochos (ungf. 412-485) den Almagest kommentiert und Johannes Philoponnos hat sogar die Priorität der Bibel gegenüber dem Almagest verteidigt. [30] Wer behauptet, Ptolemäos stamme aus dem Mittelalter, ist dem Publiko eine Erklärung dafür schuldig, dass in der Antike der Almagest bereits mehrfach kommentiert wurde. Ich zitiere noch folgende interessante Passage aus [30]:

  > Stephan Alexandrinus wurde im Jahre 618 in die Hauptstadt von Byzanz, nach Konstantinopel, eingeladen, um dort Philosophie zu lehren. Kaiser Heraklius, der sich ernsthaft für Astronomie interessierte, schlug Stephan vor, zusammen Kommentare zu einem der Werke Theons von Alexandrien zu verfassen, was auch in die Tat umgesetzt wurde. ([30] Übers.: R.S.)

  Phantomzeittheoretiker werden hier sicherlich gleich erkennen, dass dieser Vorgang nur scheinbar in die Phantomzeit fällt. Da 618 vier Jahre nach 614 ist und 614 = 911, so

muss das ganze wohl 915 stattgefunden haben und stellt wahrscheinlich schon die Vorbereitung zur kolossalen Chronologiemanipulation dar. Doch sehen wir weiter:

> Nachdem er [Schirakazi; 685 gestorbener armenischer Mathematiker] in die Heimat zurückgekehrt war, schrieb er eine Reihe von Büchern, darunter die "Kosmosgraphie", ein originelles Lehrbuch über Astronomie und Kosmogonie, das in bedeutendem Umfang auf den Daten des Almagest beruhte. [30]

Die Überlieferung des Almagest reißt auch während der angeblichen Phantomzeit nie ab. Insbesondere wird der Almagest im islamischen Raum verwendet, um die Präzessionskonstante zu bestimmen ([82] S.19f):

> The comprehensive astronomical treatise of al-Battani [gest. 929] contains, besides longer expositions on the lunar and solar theory, a number of tables among which two star catalogues can be found. One of these lists 75 stars whose equatorial coordinates were measured as fundamental coordinates for the other stars. The catalogue contains all bright stars in the same sequence as they are catalogued in the Almagest. The second, even more comprehensive register includes 533 Ptolemaic stars whose ecliptical longitudes were calculated by adding $11°10'$ for the epoch 1 March 880 using a precession constant of $1°$ for 66 years. We know from as-Sufi that al-Battani had considered for his register only the Ptolemaic stars whose coordinates show no variations in the different versions of the Almagest. ... The precession constant of $1°$ every 66 years ($54.4''$/y) is larger than the accurate value of $1°$ every 72 years ($50''$/y). It was used in the 9th and 10th century and was borrowed from the star register of Zij al-Mumtahan,

> which was composed in the school of al-Mamun at the new observatory in Baghdad around the year 830. In response to a decree of the Caliph the astronomers performed observations in order to check and possibly correct the values coming down through tradition. The far too small Hipparchan/Ptolemaic value of precession of 1° per century had been recognised very early as false and for that reason it had to be newly determined by Islamic astronomers. To keep the error as small as possible, the astronomers were forced to select the longest period of time between their own position measurements and the epoch of the older coordinates whose longitudes had increased due to the precession motion. Nothing therefore seemed more reasonable to them than to call upon the old Ptolemaic star register and to make a comparison between the catalogued ecliptical longitudes of the epoch +137 and the longitude of the epoch +830 they had measured themselves. The difference should amount to exactly 10° when the real precession value of 50″/y is taken as the basis. Now the longitudes of the Ptolemaic catalogue, however, are on the average 1° to small. Consequently the Islamic astronomers obtained a difference of 11° instead of 10°. ... Instead of 50″/y the astronomers of the Caliph al-Mamun obtained a precession constant of 55″/y, or, expressed in other terms, one degree in 66 years.

Schließlich ist noch anzumerken, dass es schon in der Antike Übersetzungen des Almagest ins Persische und Syrische gegeben hat.

- Im Zusammenhang mit der Behauptung, der Almagest sei ein mittelalterliches Werk, wird meistens völlig übergangen, dass der Almagest nicht einmal das einzige Werk des Ptolemäos

ist. Die überlieferten Werke des Ptolemäos sind neben dem Almagest: die handlichen Tafeln, Hypothesen der Planeten, Phaseis, Analemma, Planisphärium, Tetrabiblios, Über das Parallelenpostulat, Geographie, Harmonik, Optik, Kriterion. ([216] S.254) Außerdem hat Ptolemäos eine Inschrift hinterlassen, die im zehnten Jahr des Kaisers Antoninus Pius zu Kanobos aufgestellt wurde (sog. Kanobos-Inschrift). Die späteren Arbeiten des Ptolemäos zitieren übrigens den Almagest. [82] Wenn also der Almagest in Wirklichkeit aus dem Mittelalter stammt, so diese Werke ebenso, weiterhin diejenigen antiken Werke, die ihrerseits die Werke des Ptolemäos zitieren, welche den Almagest zitieren usw.

- Fragmente und Varianten von Ptolemäos' Werken sind auch in Papyri erhalten, die überhaupt erst ab dem 19. Jahrhundert gesammelt und übersetzt wurden. ([113] Zur komplizierten Textgeschichte siehe auch [155])

- Außerdem widerspricht die Behauptung, der Almagest stamme aus dem Mittelalter, den eigenen Angaben des Almagest. Ptolemäos betrachtet sich offensichtlich als Zeitgenossen von Antoninus Pius.

7.1.3 A crime of Claudius Ptolemy?

Wenn es überhaupt ein Paradebeispiel dafür gibt, wie irreführend das pauschalisierende, unreflektierte Kolportieren von Forschungsproblemen ist, dann muss die Berufung der Phantomzeittheoretiker auf R. R. Newton als ein solches gelten. R. R. Newton ist hatte die Theorie aufgestellt, dass Ptolemäos, den man bisher immer für den größten Astronomen der Antike gehalten hatte, ein Wissenschaftsbetrüger gewesen sei und eine große Zahl seiner Beobachtungen in Wirklichkeit seine Erfindung bzw. Fälschungen seien (vgl. "Sinnsprüche", Eingangszitat).

Die Argumentation funktioniert in etwa so: Newton prüft die Angaben des Almagest durch heutige Rückrechnung und stellt Abweichungen fest. Dann führt er dieselben Rückrechnungen auf der Grundlage der Theorie, die im Almagest dargelegt wird, durch und stellt fest, dass die Abweichungen verschwinden, d. h. dass die Beobachtungsdaten des Almagest genau mit den theoretischen Berechnungen des Almagest übereinstimmen. Daraus schließt R. R. Newton, dass Ptolemäos nicht beobachtet hat, sondern Beobachtungen zur Stützung seiner Theorie vorgetäuscht hat. Dieses Urteil trifft laut Newton insbesondere auf den Sternkatalog und die Finsternisberichte zu. Zu ähnlichen Ergebnissen sind andere Forscher gekommen.

Illig hat sich in seiner Zurückweisung der Argumentation Schlossers [189] explizit auf Newton berufen. Es liegt mir fern, die Causa Newton entscheiden zu wollen, denn hierzu wäre ein astronomisches und historisches Wissen nötig, das mir schlechterdings nicht zur Verfügung steht. Festhalten muss ich jedoch, dass sich die Phantomzeittheoretiker aus folgenden Gründen nicht auf Newton berufen können:

- Die Behauptung, dass der *antike* Astronom Klaudios Ptolemäos seine Beobachtungen für seine Epoche gefälscht habe, um damit seine Theorien zu stützen, steht im manifesten Widerspruch zur Behauptung, dass der Almagest später gefälscht oder verfälscht wurde, um die Manipulation der Chronologie zu kaschieren. Insbesondere kann man sich nicht gleichzeitig auf Fomenko und Newton berufen.

- Grundsätzlich wird immer verkannt, dass auch antike Berechnungen die Chronologie stützen. Auch wenn ein *antiker* Ptolemäos seine Finsternisse nur berechnet hätte, so würde eine spätere Kalendermanipulation diese Berechnungen als falsch erweisen. Moderne und antike Berechnung dürften nicht mehr übereinstimmen. Nur wenn Ptolemäos bereits

auf der Grundlage der – nach Illig – im 10. Jahrhundert erfundenen Chronologie für die Epoche des Antoninus Pius gefälscht hätte, dann wäre die Phantomzeittheorie gerettet. Dergleichen hat jedenfalls R. R. Newton nie behauptet.

- Das größte Unrecht tut die Phantomzeittheorie der Newtonschen Datierung der Sternkoordinaten an. Newton geht davon aus, dass die Längen der Sterne im Almagest durch einfache Addition der im Almagest überlieferten, aber leicht falschen Präzessionskonstanten formal berechnet wurden. Würde man die Sternkoordinaten um diesen Betrag bereinigen, so ergebe sich ein Sternkatalog, der um 260 Jahre älter sei. Dieses Ergebnis lässt sich auf der Grundlage der konventionellen Chronologie zwanglos verstehen, denn der Sternkatalog würde dann in die Lebenszeit Hipparchs fallen, den auch Ptolemäos als astronomische Autorität anerkennt. Die Interpretation, die auch Newton teilt, wäre dann, dass der Sternkatalog des Almagest eigentlich von Hipparch stammt, und von Ptolemäos nur auf seine eigene Zeit umgerechnet wurde.

  All dies steht nun in völligem Gegensatz zu einer Theorie der Fälschung zur Verdeckung einer Kalendermanipulation, denn dann wäre den Chronologiefälschern um Konstantin VII. wahrlich ein Kunststück gelungen, nämlich eine Fälschung mit doppeltem Boden: die Längen werden gefälscht, um für Ptolemäos ein bestimmtes Alter vorzutäuschen. Zieht man jedoch pauschal $2°40'$ ab, ergibt sich ein Katalog, der z. B. bei Betrachtung der Präzession plausibel als der von Hipparch erscheint! So betrachtet wird uns klar, dass auch die Newtonschen Ergebnisse die konventionelle Chronologie nur bestätigen. Es muss ja auch festgehalten werden, dass Newton den Sternkatalog des Hipparch wiederherstellen will ([158] S.255), was überhaupt nur dann verständlich ist, wenn die konventionelle Chronologie stimmt, also Hipparch rund 2200

Jahre von uns entfernt ist.

- Dass Ptolemäos auf den Sternkatalog des Hipparch zurückgriff und seine Beobachtungsdaten als errechnet erscheinen, ist keineswegs unverstanden, wie Illig auf S.146 von [104] behauptet, sondern hat im Wesentlichen zwei Gründe.

  Der erste Grund besteht darin, dass Ptolemäos kein moderner Wissenschaftler mit einem entsprechenden Verständnis von Messfehlern ist. Zwar gibt Ptolemäos für seinen Sternkatalog so etwas wie eine Messungenauigkeit an, aber beispielsweise die Idee, aus einer Messreihe den Mittelwert zu bilden, weil die gemessenen um die wahren Werte streuen könnten, ist ihm ganz fremd. (Auch Chronologiekritiker haben hiermit Probleme.) Begriffe wie Fehlerfortpflanzung existieren für Ptolemäos nicht.

  > Naturally, Ptolemy had no access to the trigonometrical and statistical methods of calculations and evaluation which are at our disposal today. The use of a mean value as an advanced method of data evaluation was unknown at that time. For that reason he had to look for the relationship of the observations to the values theoretically obtained in a rather simple way: a series of observations verify the assumed precession value. Consequently they are cited by Ptolemy as a proof of its correctness. The other observations whose evaluations provided no promising agreement were neglected. ([82] S.31)

  Deshalb kann es dem Ptolemäos als selbstverständlich unterstellt werden, im Notfall Beobachtungsdaten anzupassen. Ein antiker Wissenschaftler stellt nicht die gemessenen den theoretisch errechneten Werten gegenüber, sondern ersetzt sozusagen die gemessenen durch die theoretisch errechneten,

solange die Abweichung nicht zu krass ist, und bildet sich dabei noch ein, er habe alles sorgfältig gemessen, weil ja die Theorie für ihn in gewisser Weise angibt, was gleichsam in "eigentlicher Wirklichkeit" (Thomas Mann) gemessen werden muss. Bei antiken wissenschaftlichen Beobachtungsberichten muss meistens davon ausgegangen werden, dass man es mit einer (z. T. unauflösbaren) Vermischung von Beobachtung und Berechnung zu tun hat.

Der zweite Grund ist, dass Hipparch für Ptolemäos eine große Autorität war. Ptolemäos ist sicher davon ausgegangen, dass seine eigenen Beobachtungen Hipparchs Aussagen nur bestätigen können, also notfalls entsprechend anzupassen sind.

> An vielen Stellen im Almagest wird Hipparch als einer sehr großen Autorität gedacht. Wir halten es für möglich, dass Ptolemäos wirklich selbst alle Sternkoordinaten beobachtet hat, aber für den Katalog die Koordinaten des uns nicht überlieferten Kataloges Hipparchs übernommen hat, den er für einen geschickteren Beobachter hielt. ... Natürlich müsste Ptolemäos nach heutigen wissenschaftlichen Standards sagen, dass er Hipparchs Koordinaten übernommen hat. Aber er lebte vor 1800 Jahren und selbst in heutigen Lehrbüchern und Nachschlagewerken – und das war der Almagest ja – werden die ursprünglichen Quellen oft nicht angegeben. ([59], Übers. - R.S.)

Siehe zu alledem auch die sehr schönen Erläuterungen von Franz Krojer ([132] S.376). Ich merke noch an, dass auch Kopernikus seinen Sternkatalog keineswegs selbst erstellt hat. As Sufi wiederum schreibt, dass er für seinen Sternkatalog für die Längen die Epoche 965 AD auf der Grundlage des Almagest berechnet hat. [57] Nach Illig müsste As Sufi bereits

mit einem gefälschten Almagest arbeiten. Das Verwenden älterer Sternkataloge ist in jedem Falle ein ganz verbreitetes Phänomen.

- Weiterhin hatte Newton eine Fälschung der Beobachtungen im antiken Umfeld im Blick und nur das ergibt Sinn. Wenn aber der Almagest aus dem Mittelalter stammt und die Beobachtungen des Almagest gar nicht zur Entwicklung der rechnerischen Theorien desselben verwendet wurden, sondern eben vermittels dieser Theorien berechnet wurden, ja woher kommen denn dann die Theorien?

- Die Aussagen Newtons sind keineswegs allgemein anerkannt. Kritiken findet der Leser etwa bei [31, 76, 118, 151, 90]. Eine umfassende Untersuchung aller "Fälschungstheorien" (einschl. Newton) findet man in [82].

Das Wesen von R. R. Newtons Theorie [158] versteht man am besten anhand einer Passage aus dem Band 1 der "Feynman-Lectures on Physics" (Abschnitt: 26-2), auf die schon Krojer aufmerksam gemacht hat:

> Claudius Ptolemy made a list of the angle [of light] in water for each of a number of different angles in air. ... Ordinarily it is said that the Greek scientists never did any experiments. But it would be impossible to obtain this table of values without knowing the right law, except by experiment. It should be noted, however, that these do not represent independent careful measurements for each angle but only some number interpolated from a few measurements, for they all fit perfectly a parabola.

Dieses Beispiel illustriert wunderbar die Arbeitsweise des Ptolemäos. Er geht von durchaus echten Daten aus und arrangiert diese so, dass sie ganz genau gewissen Gesetzmäßigkeiten entsprechen, die Ptolemäos zu wissen glaubt. Wir dürfen annehmen, dass

Ptolemäos dabei noch glaubt, die eigentlichen Werte wiederherzustellen. Niemand würde bei diesem Beispiel – sozusagen Ptolemäos' Behandlung des Brechungsindex – auf die Idee kommen, dass die Manipulation der Daten irgendetwas mit einer Chronologiemanipulation zu tun haben könnte. Und doch müsste man im Newtonschen Jargon von "fabricated data" reden. Wäre nun nicht von Brechungswinkeln, sondern von Sternkoordinaten die Rede, so dürften wir gewiss sein, dass die Chronologiekritiker die Sachlage dahin verdrehen, dass Ptolemäos' Daten zur Verschleierung der falschen Chronologie manipuliert wurden. In Wirklichkeit existiert kaum ein Unterschied zwischen obiger Manipulation der Brechungswinkel und der von Newton so beklagten Manipulation der astronomischen Beobachtungsdaten. Beide haben nicht das Geringste mit einer falschen Chronologie zu tun.

Bei alledem ist klar, dass Ptolemäos von tatsächlichen Daten ausgegangen sein muss, denn sonst wäre ganz und gar rätselhaft, woher die frisierten Daten, die mit der Wirklichkeit immer noch leidlich und mit Ptolemäos' Theorie perfekt übereinstimmen, überhaupt kommen. Dass Ptolemäos so vorgegangen ist, ist keineswegs neu. Schon Ibn Yunis beklagte im Jahre 1008 Fehler im Almagest. [118] Der erste, der Ptolemäos sogar verdächtigt, nicht beobachtet, sondern nur gerechnet zu haben, ist As-Sufi (903-983). ([82] S.21) Auch Tycho Brahe hat Ptolemäos verdächtigt, Angaben nur berechnet zu haben. Seitdem ist es ein nie beendeter wissenschaftlicher Streit, was am Almagest Beobachtung und was Berechnung darstellt. An dieser Kontroverse haben sich auch so hervorragende Wissenschaftler wie Kepler, Laplace, Lalande, Delambre, Otto Neugebauer oder B.L. Van der Waerden beteiligt. Christian Severin schrieb schon 1639

> Non tantum erasse ilium dixit observando sed plane finxisse observatum quod ex Hipparcho computaverit. (zit. n. [212] S.1)

Mit gutem Grund ist keiner von diesen Wissenschaftlern je davon

ausgegangen, der Almagest sei im Mittelalter gefälscht worden. R. R. Newton ist wiederum ein besonders radikaler Vertreter der Berechnungstheorie. 1977 hat er dann eine Art Abrechnung mit Ptolemäos vorgelegt. Sein Buch *The crime of Claudius Ptolemy* umfasst gut 400 Seiten in 13 Abschnitten. Die ersten vier Abschnitte dienen der Erläuterung des historischen und astronomischen Hintergrundes. Es sind dies: I - Save the phenomena, II - Greek mathematics, III - The Earth, IV - The fabric of Heavens (eine Erläuterung der griechischen mathematischen Astronomie). Die eigentliche Argumentation beginnt im Abschnitt V - The Sun and related Problems (S.75f). In diesem Kapitel werden Ptolemäos' Jahreseckpunktbeobachtungen diskutiert. Diese und die Abschnitte IX über den Sternkatalog sowie VI über die Finsternistriaden werden von Illig unmittelbar als Argumente benutzt. Ich diskutiere sie daher im Kapitel "Illigs Datierung des Almagest". Dass ein Großteil von Newtons Ausführungen überhaupt nichts mit Chronologiemanipulation zu tun hat, ergibt sich schon bei oberflächlichster Betrachtung seines Werkes. So gibt es ein Kapitel *Ptolemy's alleged observation of the obliquity and the latitude of Alexandria* (S.96). An anderer Stelle wirft Newton Ptolemäos sogar vor, von falschen Planetenmodellen auszugehen.

7.1.4 Beauforts Fälschungstheorie

Der Chronologiekritiker Beaufort kommt ebenfalls zu dem verblüffenden Resultat, dass der Sternkatalog des Almagest in seiner heutigen Form das Ergebnis der Fälschung Konstantins VII. darstellt. Zunächst erkennt Beaufort natürlich sofort in der einheitlichen griechischen Almagest-Überlieferung das Ergebnis der Almagest-Fälschung durch Konstantin VII. Wenn er dann auf die viel weniger einheitliche arabische Überlieferung schaut, meint er abermals, die Spuren einer Verfälschungsaktion wahrzunehmen. Insbesondere die vielen "widersprüchlichen Geschichten", die über die arabischen Übersetzungen erzählt werden, weisen nach Beaufort

auf eine absichtsvolle Rückdatierung hin. Doch dann will Beaufort lieber der Reihe nach vorgehen (alle folgenden Zitate aus [12] Teil 2):

> Gehen wir der Reihe nach vor, dann ist zunächst festzuhalten, dass wir über mehrere Koordinaten der syrischen und der alten arabischen Version Bescheid wissen, durch den Traktat *Über die Ursache der Fehler und Verschreibungen in den Tabellen des siebenten und achten Buches des Almagest und ihre Richtigstellung im Rahmen des Möglichen* von Ibn as-Salah. Ibn as-Salah lebte in Bagdad, wurde später Leibarzt von Husam ad-Din ibn Ilgazi in Mardin und zog dann nach Damaskus, wo er 548h = 1154 AD starb.

Selbst Beaufort gibt zu bedenken:

> Problematisch an diesem Traktat ist, dass er nicht mehr im Original vorliegt, sondern nur noch in einer auf das Jahr 666h [Hedschra – R.S.] = 1267/68 [AD – R.S.] datierten Exzerption.

Beaufort führt dann aus:

> Im Traktat untersucht er 88 von den 1025 ptolemäischen Sternen. ... Neben dem Traktat des Ibn as-Salah ist es hauptsächlich das Opus Astronomicum des al-Battani, das Rückschlüsse auf den Urtext des Almagest erlaubt. Allerdings ist dieses Werk nur noch in einer (!) [Beauforts Ausrufezeichen - R.S.] unvollständigen arabischen Handschrift aus dem 12. Jahrhundert erhalten. Aus al-Battanis unvollständigem Sternkatalog können wir für 533 Sterne die Koordinaten des Ptolemäos ableiten, indem wir von al-Battanis für den 1.März 880 berechneten Längenangaben gemäß dem von ihm verwendeten Präzessionswert von 1° in 66 Jahren 11°10′ abziehen.

Damit hat Beaufort seine Quellengrundlage umrissen.

> Es gilt jetzt, die Längenwerte der ältesten (in meiner Sicht vorphantomzeitlichen) Almagest-Übersetzungen und des al-Battanni einerseits mit den Angaben der noch erhaltenen (für mich nachphantomzeitlichen) Almagest-Versionen andererseits zu vergleichen. Dabei zeigt sich bereits auf den ersten Blick ein katastrophales Durcheinander. Es gibt zwischen den Handschriften sowohl bei den Längen als auch bei den Breiten Unterschiede von drei, vier, sechs und nicht selten auch von zwanzig, fünfzig oder mehr Grad! ... Weiter werden häufig die Himmelshälften (Nord/Süd) verwechselt. Auch divergieren in vielen Fällen die Helligkeitsangaben. Schließlich sind die Sternbezeichnungen oft unklar. Nicht selten ist es deshalb unmöglich, die betreffenden Sterne überhaupt zu identifizieren.

Schon hier merkt man, dass diese Fehler offensichtlich mit falscher Chronologie gar nichts zu tun haben. Beaufort hingegen will diese Fehler in arabischen Manuskripten auf den byzantinischen Kaiser Konstantin VII zurückgeführt wissen, dessen Ziel darin bestanden habe, "Verwirrung ... zu stiften", was ihm auch gelungen sei. Doch weiter:

> Schauen wir uns al-Battanis (vorphantomzeitliches [gemäß Beaufort – R.S.]) Opus Astronomicum an, das für 533 Sterne Länge, Breite und Größe auflistet, dann finden wir lediglich für 134 Sterne Längenangaben, die von den erhaltenen griechischen und arabischen Almagest-Fassungen abweichen. Von diesen abweichenden Längenwerten ist aber nur genau die Hälfte höher als in den nachphantomzeitlichen Sternlisten! Die andere Hälfte ist niedriger und widerspricht folglich der Erwartung der Phantomzeittheorie. Außerdem gibt es bei al-Battani 92 divergierende Breitenwerte, was die Aussagekraft der abweichenden Längenangaben nicht gerade

> erhöht. Tatsächlich sind viele Differenzen (insbesondere die überhöhten von 20° und mehr) wohl auf schlichte Abschreibefehler im Arabischen zurückzuführen. Andere Abweichungen liegen im Minutenbereich und sind kaum relevant. Da außerdem die Anzahl von 134 abweichenden Längen bei einer Gesamtzahl von 533 Sternen bedeutet, dass nicht weniger als 399 Längenwerte mit den nachphantomzeitlichen Fassungen übereinstimmen, scheint die Ausbeute für die Phantomzeittheorie doch recht enttäuschend. Das Ergebnis wird auch dann nicht besser, wenn wir einen zweiten im Opus des al-Battani enthaltenen Sternkatalog für die Epoche 1. März 900 mit hinzuziehen. Dieses Verzeichnis listet Daten für 75 Sterne auf, ist aber in noch schlechterem Zustand als der Hauptkatalog. ... Die Längenwerte des kleinen Katalogs sollten eigentlich um circa 18 Minuten höher liegen als die Angaben des für den 1. März 880 eingerichteten Hauptverzeichnisses. Tatsächlich variieren die Werte willkürlich zwischen +222 und -(sic)143 Minuten!

Mit diesem Abschnitt kann man eigentlich einverstanden sein. Beaufort hätte sich hier selbst davon überzeugen können, dass diese Fehler mit einer Chronologiemanipulation herzlich wenig zu tun haben, aber er lässt die Chance ungenutzt verstreichen. Stattdessen entdeckt er auch hier die Spuren der universellen Fälschungsaktion:

> Und immerhin ist das Chaos bei den Längenwerten deutlich größer als bei den Breiten – was auf stärkere Manipulation im Längenbereich hinweisen könnte.

Wie eine globale Manipulation der Almagestdaten “im Längenbereich” zu dieser Art von Chaos führen soll, verrät Beaufort uns freilich nicht. Doch jetzt zieht Beaufort seine Trumpfkarte: den Traktat des Ibn as-Salah. Dort sei nämlich

> bei genauem Hinsehen ... eine Tendenz oder eine Regelmäßigkeit feststellbar, die auf eine frühere Almagest-Version mit

höheren Längenangaben schließen lässt.

Was ist das nun für eine Geschichte? Schauen wir uns Beauforts Tendenz einmal genauer an:

> Ibn as-Salah bespricht 88 Sterne, bei denen er in den Handschriften Schwierigkeiten erkennt. Von 36 Sternen diskutiert er die Längenwerte. Dabei gibt er in 23 Fällen ein Urteil über den seiner Meinung nach richtigen Wert ab. Dieses Urteil fällt nun bei signifikant vielen, nämlich bei 16 Längenangaben für den niedrigeren Wert aus. Zudem finden sich von 7 Längenwerten, bei denen sich Ibn as-Salah für die höhere Angabe entscheidet, fünf in der vorphantomzeitlichen syrischen oder arabischen Übersetzung wieder.

Daraus schließt Beaufort dann:

> Jede Aussage über den antiken Sternenhimmel, die sich aus Längenangaben des heute vorliegenden Almagest ableitet, steht auf tönernen Füßen. Denn bei jedem Stern ist mit der Möglichkeit zu rechnen, dass seine Länge im Ur-Almagest um 4° höher war. Schließlich kennen wir von den 1025 im Almagest aufgelisteten Sternen nur bei den 36 in Ibn as-Salahs Abhandlung diskutierten Längen die mutmaßlichen Werte der ältesten Version. Von weiteren 497 Sternlängen haben wir zwar die Angaben bei Al-Battani. Die älteste Handschrift des Opus Astronomicum stammt aber aus dem 12. Jahrhundert und gilt selbst dem konventionellen Historiker als manipuliert. Das bedeutet schlicht und einfach, dass wir über die ursprünglichen Längenwerte von 989 ptolemäischen Sternen *nichts* [Beauforts Kursive] wissen.

Interessant ist hier nicht allein, dass es für Beaufort schon Tatsache ist, dass die in großer Zahl vorliegenden Handschriften des Almagest selbst – mit denen sich Beaufort ja gar nicht eingehend befasst –

mit den "ursprünglichen Längenwerten" nichts zu tun haben. Noch interessanter ist Beauforts Ausgangspunkt: Da in einem arabischen Traktat aus dem 12. Jahrundert, der in einer Handschrift aus dem 13. Jahrhundert vorliegt, über 88 der 1028 (!) ptolemäischen Sterne berichtet wird, und von diesen 88 Sternen 36 bzgl. ihrer Längenangaben diskutiert werden, und von diesen 36 wiederum 23 korrigiert werden, und von diesen 23 wiederum 16 niedrigere Längenwerte erhalten, deshalb sei nach Beaufort die Überlieferung des Sternkatalogs wertlos, eine byzantinische Fälschung des 10. Jahrhunderts!

Doch Beaufort vergisst dann all das von ihm so farbenprächtig geschilderte Überlieferungschaos und präsentiert einen (!) Stern, dessen Koordinaten die Phantomzeittheorie beweisen sollen. Dazu ist jedoch schon von Krojer alles gesagt worden. [132]

Völlig inkonsistent argumentiert Beaufort, der sich ja auch noch die Ehrenrettung des Ptolemäos auf die Fahnen geschrieben hat, wenn er am Schluss seines Artikels [12] (Teil 2) behauptet, seine Aufdeckung der Verfälschung des Almagest durch den "Komplex Konstantin" im zehnten Jahrhundert werde durch die Datierung des Almagest ins 10. Jahrhundert durch Fomenko bestätigt. Hätte Beaufort Recht, müsste natürlich der Almagest nicht ins 10. Jahrhundert datiert werden, sondern nur um 300 Jahre jünger.

Im Grunde erweist diese schon bei Illig vorhandene Konfusion – das abwechselnde Verwenden von Fomenko (Almagest im Mittelalter beobachtet) und Newton (Almagest in der Antike berechnet) – die Phantomzeittheorie als völlig unausgegorenes Ideengebräu. Denn der Almagest ist ja – wie Beaufort am Ende seines Artikels schwant – viel mehr als nur ein Sternkatalog. Der Almagest enthält 124 astronomische Beobachtungen, alle von Ptolemäos selbst datiert und durch Rückrechnung bestätigt. Wie aber können etwa die 19 Finsternisse einerseits nur berechnet, d. h. mit ihren antiken Daten, andererseits aber im Mittelalter beobachtet worden sein? Wenn aber der Almagest aus der Antike stammt, dann wurden

seine Daten allenfalls in der Antike berechnet. Auf jeden Fall ist dann die Phantomzeittheorie unhaltbar. Oder werden Phantomzeittheoretiker nun als nächstes behaupten, auch alle die Finsternisse und Planetenbedeckungen usw. seien ebenfalls im Byzanz des 10. Jahrhundert berechnet worden?

Ich fasse noch einmal die Argumentation Beauforts zusammen: Da die heutigen Handschriften des Almagest bestenfalls bis 900 zurückreichen, glaubt Beaufort, es muss einen von diesen Handschriften völlig verschiedenen Ur-Almagest gegeben haben, in den er alles hineinprojiziert, was sich Phantomzeittheoretiker wünschen. Unterstützung vermeint er, bei dem Arabisten Paul Kunitzsch zu finden. Kunitzsch selbst urteilte zwar, wie ausgerechnet Beaufort selbst [13] angibt, dass

> die verschiedenen arabischen Versionen im wesentlichen das Spektrum der bereits aus der griechischen Überlieferung selbst bekannten Varianten widerspiegeln.

Doch Beaufort scheut sich nicht, ihn Lügen zu strafen:

> Diese Einschätzung ... verfehlt aber immer noch den entscheidenden Punkt. Würde sie stimmen, dann würde das bedeuten, dass die in den Übersetzungen verschollene Urfassung im Griechischen weitgehend erhalten geblieben wäre.

Nach Beaufort und Illig muss es also eine geheimnisvolle Urfassung gegeben haben, von der bis jetzt noch niemand etwas gehört hat, welche aber mit der konventionellen Chronologie gar nicht in Einklang zu bringen ist. Alle tatsächlich existenten Exemplare des Almagest seien Fälschungen. Beaufort macht sich nun auf die Suche nach dieser Urfassung und findet natürlich nichts. Daraus schließt er dann prompt, dass wir die eigentlichen Werte der Urfassung gar nicht kennen und folglich den Almagest nicht datieren können. Ganz allgemein ist in Bezug auf Fälschungsvorwürfe festzuhalten:

- Dem Almagest, so wie er etwa von Peters und Knobel herausgegeben wurde, liegen 33 Handschriften zugrunde [130]. (Über die Gesamtzahl der Handschriften gibt es schwankende Angaben, u. a. in Abhängigkeit davon, wie viel vom Almagest in einer Handschrift enthalten sein muss, damit diese als Almagesthandschrift gilt. In [71] wird von 26 Handschriften ausgegangen, in [12] von 9 arabischen (nach Kunitzsch) und 34 griechischen (nach Heiberg).) Diese Handschriften stimmen in ihren Sternkoordinaten im Wesentlichen überein. Für die 26 in [71] (nach Peters und Knobel) betrachteten Handschriften ergibt sich z. B., dass zu jedem Stern durchschnittlich 2 abweichende Varianten von Sternkoordinaten in durchschnittlich 5 bis 6 von der Standardversion abweichenden Manuskripten angegeben werden. Mithin stimmt durchschnittlich immer eine große Mehrheit von rund 20 Manuskripten überein. Dies liegt im Rahmen der Fehler, welche man mittelalterlichen Abschreibern zutrauen kann und soll.

- Nie konnte gezeigt werden, dass die von der Standardversion abweichenden Sternkoordinaten irgendeine Tendenz aufwiesen, die etwa auf einen systematischen Fehler der Chronologie deuten würden. (Zur gegenteiligen Behauptung Beauforts, der einen Stern gefunden haben will, der die Phantomzeittheorie beweist, siehe [132] S.380f.) Sogar Fomenko stützt sich in seiner Datierung des Almagest auf die "Standardversion" (Peters und Knobel).

- Die Fehler in den Handschriften können insgesamt sehr gut verstanden werden. Gorodetzkij etwa berichtet [79]:

> Der Fehlervergleich zwischen den griechischen, arabischen und lateinischen Handschriften zeigt eindeutig, dass die griechischen die ursprünglichen, die arabischen die hieraus übertragenen und die spätmittelalterlichen

wiederum die aus dem arabischen übersetzten darstellen. [Übers. - R.S.]

Die Fehler der Handschriften kann man entsprechend in 7 Hauptgruppen klassifizieren, wie etwa die Verwechslung des griechischen $\Delta = 4$ mit $A = 1$. [79] Offensichtlich haben solche Fehler mit Chronologiemanipulation nichts zu tun. Gerhard von Cremona hat z. B. bei seiner Übersetzung des Almagest aus dem Arabischen insgesamt 35-mal die Gradangabe 60 in 300 verwandelt, weil die Zeichen im Arabischen ähnlich sind. [79] Eine Chronologiemanipulation?

- Da von den 1028 Sternen, deren Koordinaten im Almagest überliefert werden, nur 12 einen Namen tragen, wäre der chronologische Nutzen einer Verfälschung der Sternkoordinaten jedenfalls für Chronologiemanipulateure des 10. Jahrhunderts nicht völlig evident.

- Chronologiekritiker ignorieren gänzlich, dass der Almagest nicht nur im Katalog (Bücher 7 und 8) Sternkoordinaten enthält. Ptolemäos referiert beispielsweise auch die äquatorialen Koordinaten von 18 Sternen, so wie sie von Timocharis und Hipparch gemessen wurden, um daraus die Präzession abzuleiten. Diese Sternkoordinaten stimmen selbstverständlich mit der konventionellen Lebenszeit von Hipparch und Timocharis überein. [57]

- Chronologiekritiker ignorieren gänzlich, dass die Sternkoordinaten im Almagest auch Verwendung im theoretischen Aufbau finden, z. B. bei der Erarbeitung der Planetentheorie mehr als 30 Mal, ohne dass irgendwelche Abweichungen zum Katalog feststellbar wären. [57]

- Es ist nicht klar, wie die arabischen und griechischen Manuskripte konkordant verfälscht worden sein sollen. Beaufort

behauptet, dass unter Konstantin VII. die ekliptikalen Längen der Sterne gefälscht worden seien, worauf man dann im arabischen Kulturkreis mit seiner damals haushoch überlegenen Astronomie die dort zirkulierenden Versionen des Almagest aus Verwirrung an die byzantinische Version angepasst habe. Die Araber hätten dabei angeblich die Chronographia des Theophanes Confessor (in der Mohammed als Epileptiker bezeichnet wird, [22] S.14) als das überlegene Geschichtswerk anerkannt und ihre historische Überlieferung nebst Almagesthandschriften stillschweigend korrigiert.

- Eine Fälschung von Sternkoordinaten ist hochgradig antizipativ, weil sie offensichtlich darauf berechnet ist, die Nachwelt zu täuschen.

- Es gibt nicht die geringste Spur von mittelalterlichen Diskussionen über die richtige Chronologie, die etwa vermittels Berufung auf den Almagest entschieden worden wären. Astronomische Chronologieerstellung beginnt in der frühen Neuzeit. Das Szenario einer Almagestfälschung zur Verschleierung der Chronologie ist völlig anachronistisch.

7.1.5 Illigs Datierung des Almagest

Illig schreibt in seinem zweiten Hauptwerk *Wer hat an der Uhr gedreht?* unter der Überschrift *Ptolemäus im Zeugenstand*:

> In der nächsten Runde bot Wolfhard Schlosser verschiedene Beobachtungen von Claudius Ptolemäus auf. Diesem war unter anderem ein Tripel von Mondfinsternissen wichtig. "Es ist fast überflüssig, festzustellen, dass diese drei Mondfinsternisse der Jahre 133, 134 und 136 n. Chr. im Canon der Finsternisse tagpräzise, korrekt im Grad der Finsternis (total, 5/6, 1/2) und mit minimalen Fehlern der zeitlich nur schwer einzuschätzenden Finsternismitte (23:07, 23:01

und 3:45 alexandrinische Zeit) wiederaufzufinden sind." Ihm widerspricht R. R. Newton, der dem größten Astronomen der Antike gewissermaßen den Prozess gemacht hat. Sein Vorwurf lautet so: Ptolemäus hat trotz eigenen Beteuerns viele seiner "Beobachtungen" keineswegs selbst beobachtet, sondern errechnet. Aus unbekanntem Grund griff er auf die Hipparchschen Sternorte zurück und hat sie mit einer festen Korrekturgröße für die binnen ca. 300 Jahren fortgeschrittene Präzession umgerechnet. Da dieser Korrekturfaktor zu klein war, berichtet uns Ptolemäus von einem Sternhimmel, der nicht über ihm funkelte, so er im 2. Jahrhundert gelebt hat. Newton hat sich nicht nur mit Fixsternpositionen, sondern auch mit jenen vier Tripeln von Mondfinsternissen auseinandergesetzt, die Ptolemäus überliefert, weil sich aus ihnen am besten die Mondbewegung ableiten lässt. Drei Tripel stammen aus Jahrhunderte zurückliegenden griechischen Beobachtungen. Für das vierte, also für 133, 134 und 136, hat Newton zwar dieselben Werte wie Schlosser, weist aber gleichwohl nach, dass Ptolemäus die Werte dieses Tripels genauso wie die der drei früheren "fabriziert" hat. Mit "fabricated" meint er, dass Ptolemäus jeweils die Himmelssituation festlegte, die sein epizyklisches System verlangte, und daraufhin die verschiedenen Positionen der Himmelskörper errechnete. Gewissermaßen als Gegenbeispiel dienen drei Äquinoktienbestimmungen für die Jahre 132, 139 und 140 sowie die Sonnenfinsternis, die Ptolemäus für den 25.6.140 fabrizierte. Newton stellt hier fest: "Die Irrtümer zu Ptolemäus Zeiten sind enorm. Die drei Äquinoktien liegen alle rund 28 Stunden zu spät, während die Sonnenfinsternis um 36 Stunden zu spät liegt." Ptolemäos liefert uns demnach weder konsistente noch fehlerfreie Daten, insofern ist es auch nicht "fast überflüssig", die Zahlen von Ptolemäus auf ihre Präzision zu prüfen. Die von Schlosser angesprochenen "eigenen Planetenbeobach-

tungen" des Ptolemäus haben Newton ebenfalls beschäftigt. Er zeigt in Kap. XI, 6-8, wie Ptolemäus auch diese Daten fabriziert hat, und fällt ein sehr entschiedenes Gesamturteil: "Alle eigenen Beobachtungen, die Ptolemäos in der Syntaxis [=Almagest] benutzt, sind betrügerisch [fraudulent], so weit wir sie prüfen können. Viele der Beobachtungen, die er anderen Astronomen zuschreibt, sind ebenfalls Betrügereien, die er begangen hat. Sein Werk ist durchsetzt von theoretischen Irrtümern und Verständnismängeln, wie wir in Sektion XIII.5 sahen. Seine Modelle für Mond und Merkur stehen in hartem Widerspruch zur elementaren Beobachtung und müssen deshalb als Fehlschläge gewertet werden." Newton erwähnt, dass Ptolemäus laut eigenem Bekunden die Beobachtungen von Jupiter und Saturn, also jener von Schlosser herangezogenen Planeten, mit einem Astrolab gemacht habe. Dazu hat Borst eine dezidierte Meinung: "Das angeblich von Ptolemäus erfundene, tatsächlich erst um 400 in Alexandria entwickelte Astrolab war den Byzantinern seit etwa 530 vertraut." So überführt Borst den vermeintlich größten Astronomen des Altertums einer weiteren, ganz entscheidenden Unwahrheit. Was also ist von den teilweise sehr präzisen, teilweise erkennbar falschen Angaben im Almagest zu halten, was vom Almagest selbst? Es kann nicht mehr verwundern, dass das Entstehen dieses Werkes auch deutlich später vermutet wird. 1993 datierten die drei russischen Mathematiker Fomenko, Nosovsky und Kalashnikov den Almagest anhand der berichteten Sternkonfigurationen und kamen zu dem erstaunlichen Ergebnis, dass der Sternenstand nicht dem des ptolemäischen 2. Jahrhunderts, sondern einem zwischen dem 6. und 13. Jahrhundert entspreche.

Ich werde diese Passage nun Abschnitt für Abschnitt besprechen:

Ptolemäus hat trotz eigenen Beteuerns viele seiner "Beobachtungen" keineswegs selbst beobachtet, sondern errechnet.

> Aus unbekanntem Grund griff er auf die Hipparchschen Sternorte zurück und hat sie mit einer festen Korrekturgröße für die binnen ca. 300 Jahren fortgeschrittene Präzession umgerechnet. Da dieser Korrekturfaktor zu klein war, berichtet uns Ptolemäus von einem Sternhimmel, der nicht über ihm funkelte, so er im 2. Jahrhundert gelebt hat.

Wenn diese Aussagen Newtons als Argument für die Phantomzeittheorie dienen sollen, so müssten sie so gedeutet werden, dass die Koordinaten im Mittelalter auf der Grundlage eines künstlich um 300 Jahre verlängerten zeitlichen Abstandes zu Ptolemäos neu berechnet wurden. Hält diese Theorie stand? Hier wäre die Frage der offensichtlich problematischen Längenangaben im Almagest ins Visier zu nehmen. Wie bereits geschildert deuten die Längenangaben auf einen antiken Almagest hin. Durchschnittlich weisen sie auf das Jahr 58 AD, d. h. für dieses Jahr wird der Abstand zwischen rückberechneten Längen und den im Almagest angegebenen Längen minimal. Ptolemäos hingegen gibt für den Almagest als Epoche 137 AD an. Die im Almagest angegebenen Längen liegen also um rund ein Grad zu niedrig. Deutet dies auf eine Manipulation der Koordinaten zur Verschleierung einer Chronologiemanipulation hin? Wir nehmen – for the purpose of argument – an, die Phantomzeittheorie sei richtig und dürfe sich einer Ehrenrettung des Ptolemäos rühmen, wovon Beaufort ja träumt. Das bedeutet, Ptolemäos war wirklich Zeitgenosse von Antoninus Pius, nur dieser rückt um rund 300 Jahre näher an die Gegenwart. Die Sternkoordinaten, namentlich die Längen, sind im 10. Jahrhundert in der uns bereits wohlbekannten Fälscherzentrale manipuliert worden, um uns einen 300 Jahre größeren zeitlichen Abstand des Almagest vorzuspiegeln. Was wäre nun zu erwarten? Wir unterscheiden zwei Fälle.

Erster Fall: Die Fälscher kennen die korrekte Präzessionskonstante von rund $1°/72$ a. Das ist natürlich eher unwahrscheinlich. Wie dem auch sei, das Datum von 58 AD wäre dann völlig rätsel-

haft. Wenn sie die korrekte Konstante kennen, warum berechnen sie dann nicht gleich die Längen für das Jahr 137 AD?

Zweiter Fall: Die Fälscher gehen von der falschen, aber allgemein anerkannten und auch im Almagest verwendeten Präzessionskonstante von $1^\circ/100$ a aus. Das wäre natürlich viel einleuchtender. Mit diesem falschen Wert vergrößern sie den zeitlichen Abstand um 300 Jahre, verringern also die Längen um rund 3 Grad, d. h. um mehr als 1 Grad zu wenig. Für uns heutige müssten dann die Längen im Almagest nicht um ein Grad zu niedrig liegen, sondern um 1 Grad zu hoch, wir hätten mit einer Epoche von rund 200 AD zu rechnen!

Vom Standpunkt der herrschenden Lehre ist stattdessen Folgendes zu erwarten: Ptolemäos geht von den Hipparchschen Sternlängen aus. Da dieser rund 265 Jahre vor ihm gelebt hat, erhöht er die Längen um $2^\circ 40'$, also um rund 1° zu wenig. Die Rückrechnung der Längen ergibt dann eine Epoche rund 70 Jahren vor Ptolemäos' eigener Angabe. Alles geht wunderbar auf und ergibt nur auf der Grundlage der konventionellen Chronologie einen Sinn, insbesondere unter Beibehaltung des konventionellen zeitlichen Abstandes von Hipparch. Die herrschende Lehre kann also die Längenangaben im Almagest zwanglos erklären, vom Standpunkt der Phantomzeittheorie hingegen ist alles rätselhaft. Illig schreibt weiter:

> Newton hat sich nicht nur mit Fixsternpositionen, sondern auch mit jenen vier Tripeln von Mondfinsternissen auseinandergesetzt, die Ptolemäus überliefert, weil sich aus ihnen am besten die Mondbewegung ableiten lässt. Drei Tripel stammen aus Jahrhunderte zurückliegenden griechischen Beobachtungen. Für das vierte, also für 133, 134 und 136, hat Newton zwar dieselben Werte wie Schlosser, weist aber gleichwohl nach, dass Ptolemäus die Werte dieses Tripels genauso wie die der drei früheren "fabriziert" hat. Mit "fabricated" meint er, dass Ptolemäus jeweils die Himmelssituation festlegte, die sein epizyklisches System verlangte, und daraufhin

die verschiedenen Positionen der Himmelskörper errechnete.

Wir schauen uns genauer an, was Newton mit "fabricated" meint. Illig versucht es anscheinend so darzustellen, als seien die Finsternisse zur chronologischen Verschleierung gefälscht worden. Wir wissen jedoch bereits, dass Newton eine ganz andere Theorie verfolgt. Seiner Meinung nach hat Ptolemäos nur Daten so angepasst, dass sie für seine umfassende astronomische Theorie besonders gute Werte ergeben. Was heißt das in praxi? Das Kapitel in Newtons Buch, auf das sich Illig hier bezieht, heißt "Four Fabricated Triads of Lunar Eclipses". Es beginnt auf S.115 und ist das 6. Kapitel im Abschnitt "The Longitude of the Full Moon". Ebenfalls relevant ist das folgende Kapitel "The proof of fabrication". Ich werde zunächst Newtons Aussagen zu den Almagest-Daten wiedergeben und dann auf Newtons Argumentation und ihre Verwendbarkeit für die Phantomzeittheorie eingehen. (Alle folgenden Zitate also S.115ff.)

> Ptolemy first takes up three eclipses that were already about as ancient to him as William the Conqueror is to us. The first happened in the night between the dates that we call -720 March 19 and 20. It began more than an hour of the night after the moon rose at Babylon, and it was total. Since the moon was full we can equate moonrise to sunset. ... The second eclipse is reported in a quite different manner. It came during the night between -719 March 7 and 8, and only the southern fourth of the moon was eclipsed. Since the middle of the eclipse came at midnight at Babylon, it came at 5/6 hours before midnight at Alexandria. ... The third eclipse is reported in the same manner as the first. It came in the night between -719 September 1 and 2. The eclipse began after the moon rose, and it was eclipsed by more than half on its northern side. ... The further correction that Ptolemy makes to the times of the second and the third eclipse comes

> from the equation of time. He says, after giving the above data, that the time interval between the first and second eclipses was 354 days + $2\frac{1}{2}$ hours in apparent time or 354 days plus (2 + 1/2 + 1/15)hours in mean time. As well as I can make out, Ptolemy leaves the time of the first eclipse unchanged, and changes only the time of the second eclipse to make it agree with the interval of 354 days plus (2 + 1/2 + 1/15) hours.

Wir sehen bereits an diesem Beispiel, dass Newton mit "fabricated" keineswegs meint, dass diese Finsternisberichte ganz und gar erfunden seien, sondern nur, dass deren Daten angepasst wurden, um gewissen theoretischen Vorgaben zu genügen und nicht etwa, um chronologische Manipulationen zu tarnen. Dazu müssen überhaupt erstmal Daten vorliegen. Nach Illig müssten diese Finsternisse aber ausschließlich im Mittelalter berechnet worden sein. Das ist absurd und wurde von Newton nie behauptet. Man müsste dann Finsternisse zurückberechnet haben, die fast 2000 Jahre entfernt waren, und dabei hätten man auch noch eine vernünftige Genauigkeit erreicht (Abweichungen im Bereich einer Stunde). Ich betone nochmal: auch wenn ein antiker Ptolemäos alle seine Finsternisse nur berechnet hat, ist trotzdem die Phantomzeittheorie falsch. Wenn die Phantomzeittheorie gelten soll, müssen die Finsternisse nach dem Kalendersprung berechnet worden sein.

Es ist übrigens auch nicht gänzlich unplausibel, dass Ptolemäos sein Datenmaterial frei interpretieren konnte:

> It is clear that there is much uncertainty in assigning the times of the first and third eclipses. "More than an hour" does not necessarily mean $1\frac{1}{2}$ hour, as Ptolemy takes it; similarly "after the moon rose" does not necessarily mean half an hour after moonrise.

Man kann vermuten, dass Ptolemäos auf der Grundlage seiner vorgefassten Meinung die theoretisch vorhergesagten Werte gleichsam

in die ihm vorliegenden Quellen reingelesen hat. Gerade Chronologiekritiker sollten doch eigentlich keine Probleme damit haben, dieses psychologische Phänomen zu verstehen.

> The next triad of eclipses that Ptolemy reports are some that he claims to have observed himself "with great accuracy". ... The middle of the first came, he says, at 3/4 hours before midnight between 133 May 6 and 7, and it was total. ... The middle of the second came 1 hour before the midnight between 134 October 20 and 21; it was three-fourths eclipsed on the northern side. ... The middle of the third came at 4 hours after midnight between 136 March 5 and 6; it was half eclipsed on the northern side.

Wie wenig alle Manipulationen mit Chronologiemanipulation zu tun haben, sieht man besonders gut an Ptolemäos' Umgang mit Hipparchs Daten.

> The first triad of eclipses was observed in Babylon. The first eclipse in this triad was the eclipse of -382 December 23. There was only a small part of the moon that was eclipsed on its northeast side when half of an hour of the night remained, and the moon set still eclipsed. "Hour of the night" means a twelfth part of the interval between sunset and sunrise, as it did in the earlier Babylonian records. This sounds to me as if the stated time was the middle of the eclipse, but Ptolemy takes it to be the beginning, and he takes the half duration to 45 minutes. As with the other eclipses this value is presumably based upon a calculation. After he applies all of the corrections, including the equation of time, Ptolemy concludes that the middle of the eclipse came at $6\frac{1}{4}$ hours after midnight, Alexandria time. ... The second eclipse was that of -381 June 18. The moon was eclipsed from the northeast side when the first hour of the night had already passed. Ptolemy takes this to mean that eclipse began at $1\frac{1}{2}$ hours of the night. ... The third eclipse was that of -381 December 12. It began from the northeast

side during the fourth hour of the night; Ptolemy thus takes the beginning to be at $3\frac{1}{2}$ hours of the night, and he takes the half duration to be 2 hours. ... Ptolemy also gives the relevant intervals. The interval from the middle of the first eclipse to the middle of the second was, he says, 177 days plus $13\frac{3}{5}$ hours and the sun advanced $173;28°$ in longitude. Hipparchus, however, took the interval to be 177 days plus $13\frac{3}{4}$ hours, and he took the advance of the sun to be 173° less an eigth of a degree. ...

Let us turn to the second of Hipparchus' triads, the one that he used with the eccentric model. These were observed at Alexandria, and the first was the eclipse of -200 September 22. The eclipse began half an hour before the moon rose and ended at $2\frac{1}{2}$ hours of the night; hence the middle was at one hour of the night. After he makes the usual corrections, Ptolemy concludes that the middle of the eclipse came at $18\frac{1}{2}$ hours mean time. It is obvious that the data in this record are not the raw data; the beginning could not have been observed if it came half an hour before the moon rose. If this eclipse was actually observed, the middle and the beginning must habe been inferred from the end and from the half duration, and Ptolemy has suppressed the actual data. ... The second eclipse, which was on -199 March 19, began at $5\frac{1}{3}$ hour of the night, and it was total. Hence Ptolemy takes the half-duration to be 2 hours; Oppolzer lists 108 minutes. Ptolemy concludes that the middle of the eclipse came at $1\frac{1}{3}$ hours, mean time, and that the longitude of the sun was $356;17°$. Hence the difference between the first and the second eclipses were 178 days plus $6\frac{5}{6}$ hours in time and $180;11°$ in longitude. Hipparchus however took the differences to be 178 days plus 6 hours in time and $180;20°$ in solar longitude. The third eclipse, which was on -199 September 12, began when $6\frac{2}{3}$ hours of the night had passed, and it was total. According to Hipparchus the middle came

> when $8\frac{1}{3}$ hours of the night had passed, that is at $2\frac{1}{3}$ hours of the night after midnight. Ptolemy finally concludes that the middle of the eclipse came at $1\frac{3}{4}$ hours, mean time, and that the longitude of the sun was $165;12°$. This makes the differences between the second and the third eclipse equal to 176 days plus 2/5 hours in time and $168;55°$ in the longitude of the sun. Hipparchus took the differences to be 176 days plus a third of an hour in time and $168;33°$ in the longitude of the sun.

Man sieht also deutlich, dass es Newton nur darum geht, dass im Grunde authentische Daten an theoretische Vorgaben angepasst werden. Dieses Szenario ergibt als mittelalterliche Fälschungsaktion überhaupt keinen Sinn. Vor allem müssen für eine solche Manipulation überhaupt erst einmal Daten zur Verfügung stehen. Die mittelalterlichen Fälscher hingegen hätten alles aus dem Nichts schaffen müssen. Unabhängig davon sind 4 Triaden natürlich nur 12 Finsternisse. Ptolemäos überliefert aber 19 Finsternisse. Dass Illig von den übrigen 7 nichts schreibt, lässt schon aufhorchen. In der Tat untersucht Newton auch die Finsternisse von -620 Apr 22, -522 Jul 16, -173 Apr 30 und -140 Jan 27. (S.195f) Newton schreibt hierzu:

> The times of the four eclipses as stated by Ptolemy disagree with those calculated from his tables by amounts ranging from 4 to 10 minutes. Hence a test based upon the times does not reveal any fabrication.

Newton hält von den übrigen Finsternisberichten die von -620 Apr 22, -522 Jul 16, -173 May 1, -140 Jan 27 für manipuliert. Dass daraus nicht folgt, dass diese Finsternisse im Mittelalter berechnet wurden, sieht man natürlich schon daran, dass ja die Finsternis von -522 Jul 16 bekanntlich auch durch eine Keilschrifttafel berichtet wird mit in der Tat im Detail abweichenden Zeitangaben. Die Finsternisse -490 Apr 25, 125 Apr 5, -501 Nov 19 können nach Newton durchaus

unverfälscht sein. Diesen Sachverhalt verschweigt Illig natürlich vollständig, denn damit bricht seine Phantomzeittheorie endgültig zusammen. Illig leitet stattdessen zu den Jahreseckpunkten über:

> Gewissermaßen als Gegenbeispiel dienen drei Äquinoktienbestimmungen für die Jahre 132, 139 und 140 sowie die Sonnenfinsternis, die Ptolemäus für den 25.6.140 fabrizierte.

Hier stellt sich natürlich sofort die Frage, was "gewissermaßen ein Gegenbeispiel" sein soll? Wofür soll das zeugen? Dafür dass der Almagest falsch datiert ist? Oder dafür, dass der Almagest verfälscht wurde? Illig diskutiert dies nicht. Man staunt jedoch: eine Sonnenfinsternis aus dem Jahre 140? Davon wusste bisher niemand. Illigs Quellenangabe verweist auf Newtons Buch S.87. Was steht dort? Dort findet sich eine Tabelle, die gerade die Jahre 132, 139 und 140 angibt, und zwar für "Ptolemy's alleged equinox and solstice observations". Hat Illig hier etwa aus "solstice" eine Sonnenfinsternis gemacht? Oder nur ein Druckfehler? Der Verdacht wird zur Gewissheit, wenn Illig übersetzt

> Die Irrtümer zu Ptolemäus Zeiten sind enorm. Die drei Äquinoktien liegen alle rund 28 Stunden zu spät, während die Sonnenfinsternis um 36 Stunden zu spät liegt.

Im Original heißt es:

> The errors in Ptolemy's times are enormous. The three equinoxes are all too late by about 28 hours, while the solstice is too late by 36 hours.

Hält Illig also wirklich "solstice" für Sonnenfinsternis? Das erscheint mir unwahrscheinlich. (Illigs Übersetzung ist etwas unglücklich, denn die "enormen Irrtümer zu Ptolemäus Zeiten" sollte man wohl treffender mit "enorme Fehler in Ptolemäus Zeitangaben' übertragen.) Ich würde diese "enormen Irrtümer" Illigs so deuten, dass

Illig Newtons Buch kaum gelesen hat und aufgrund dieser Oberflächlichkeit dann solche krassen Verlesungen wie Sonnenfinsternis statt Sonnenwende entstanden sind. Es ist bemerkenswert, dass Chronologiekritiker historische Originalquellen allzu oft aufgrund solcher Fehler und Verlesungen, wie sie sich ja in den Werken der Chronologiekritiker selbst ständig finden, zu Fälschungen erklären wollen. Man stelle sich nur vor, wie Illig vermutlich argumentiert hätte, wenn etwa Hydatius oder Gregor von Tours Sonnenfinsternis und Sonnenwende verwechselt hätten. Doch nun zur Frage, was es nach Newton mit den falschen Zeitangaben auf sich hat (S.90):

> The answer comes from the experience in teaching laboratory courses in the physical sciences at the introductory level. In these courses, the student is instructed to perform an experiment or make an observation that will verify some law or the value of some important constant that is in fact well known. As every teacher of such courses knows, what many mediocre students do is to calculate backward from what is to be proved to the data needed to do it. They then pretend that these are the data they found. This answer is suggested by Ptolemy's own words. He emphasizes that his alleged measurements ... prove that Hipparchus' length of the year is highly accurate. Because of this emphasis, I decided to see whether Ptolemy's data had been found by starting from what they proved and calculating back to the data. ... One way in which Ptolemy verified the length of the year was by comparing one of his autumnal equinoxes with the one measured by Hipparchus in -146, which came at midnight (00 hours) beginning -146 September 27. ... Ptolemy claims ... that the autumnal equinox 278 years later was one that he measured with the greatest care. ... Hipparchus's length of the year is equal to 365.246 666 667 days. When we add 278 multiples of this to the starting epoch, keeping a precision of 0.1 hours in the calculations, we find the "fabricated time"

> ... This is 132 September 25, at 13.8 hours. Ptolemy claims that he find the equinox on this date, at 14 hours. (S.90f)

Newton schildert dann, wie Ptolemäos weitere Beobachtungen nach diesem Prinzip fabriziert. Was folgt daraus für die Chronologierevision?

- Die Fehler in den Angaben des Almagest sind auf der Grundlage der herrschenden Lehre nicht rätselhaft, sondern gut verstanden.
- Auf der Grundlage der Phantomzeittheorie sind die Almagestangaben völlig rätselhaft, weil sie so wie sie vorliegen darauf beruhen, dass Hipparch den konventionellen zeitlichen Abstand zur Gegenwart hat.
- Indirekt und damit fälschungssicher wird also die Lebenszeit Hipparchs bestätigt und damit die Phantomzeittheorie aufs Neue falsifiziert.

Konsequenterweise hält Newton natürlich die auch durch die Rückrechnung sehr gut bestätigten Jahreseckpunktbestimmungen durch Hipparch für echt, was Illig – wen wundert das noch – wieder verschweigt. Das tut Illig natürlich auch, weil auf Grund dieser sehr genauen Beobachtungen sich das Wandern der Jahreseckpunkte bis ins 2. vorchristliche Jahrhundert zurückverfolgen lässt (in Übereinstimmung mit der Rückrechung) und sich folglich auch seine ganze Argumentation zur gregorianischen Kalenderreform erübrigt.

Interessant ist dann folgendes Newton-Zitat von Illig:

> Alle eigenen Beobachtungen, die Ptolemäos in der Syntaxis [=Almagest] benutzt, sind betrügerisch [fraudulent], so weit wir sie prüfen können. Viele der Beobachtungen, die er anderen Astronomen zuschreibt, sind ebenfalls Betrügereien, die er begangen hat. Sein Werk ist durchsetzt von theoretischen Irrtümern und Verständnismängeln, wie wir in Sektion

> XIII.5 sahen. Seine Modelle für Mond und Merkur stehen in hartem Widerspruch zur elementaren Beobachtung und müssen deshalb als Fehlschläge gewertet werden.

Warum zitiert Illig dies? Eigentlich will er doch nachweisen, dass der Almagest verfälscht wurde auf der Grundlage einer falschen Chronologie oder vielleicht ganz und gar eine mittelalterliche Fälschung darstellt. Hier ist aber von theoretischen Irrtümern und Verständnismängeln die Rede, von ganz falschen Modellen für Mond und Merkur. Unwillkürlich entsteht das Gefühl, dass die Fehler mit falscher Chronologie gar nichts zu tun haben. Illig enttarnt hier im Grunde unfreiwillig seine Falschdarstellung von Newtons Ptolemäos-Buch. Doch die Probleme nehmen kein Ende:

> Newton erwähnt, dass Ptolemäus laut eigenem Bekunden die Beobachtungen von Jupiter und Saturn, also jener von Schlosser herangezogenen Planeten, mit einem Astrolab gemacht habe. Dazu hat Borst eine dezidierte Meinung: "Das angeblich von Ptolemäus erfundene, tatsächlich erst um 400 in Alexandria entwickelte Astrolab war den Byzantinern seit etwa 530 vertraut." So überführt Borst den vermeintlich größten Astronomen des Altertums einer weiteren, ganz entscheidenden Unwahrheit.

Schon Krojer hat darauf hingewiesen, dass Illig hier Astrolab mit Armillarsphäre verwechselt. Dass hier dem nach Illig nur vermeintlich größten Astronom des Altertums eben keine ganz entscheidende Unwahrheit nachgewiesen wird, folgt ja schon daraus, dass Ptolemäus sein Beobachtungsinstrument selbst beschreibt (nämlich im fünften Buch des Almagest). Aber selbst wenn man dies nicht wüsste, so wäre diese Passage doch völlig unnachvollziehbar. Denn laut Illig hätte Ptolemäos fälschlich behauptet, er habe ein Gerät benutzt, dass erst rund 300 Jahre nach ihm erfunden worden sei. Dieser ganz entscheidenden Unwahrheit sei er dann von Arno Borst überführt worden. Wie aber Ptolemäos schon zu seiner Zeit wissen

konnte, dass 300 Jahre nach ihm ein Gerät erfunden wird, das benutzt zu haben er damals schon vorgab, bleibt natürlich rätselhaft. Illigs russische Mathematiker, die am Ende noch angeführt werden, sind natürlich keine anderen als Fomenko et al., zu deren Datierungen hier nichts weiter zu sagen ist.

7.2 Korths alternative Finsternisdatierungen

2007 veröffentlichte H. E. Korth auf `www.fantomzeit.de` eine Kritik meiner Arbeit zur Widerlegung der Chronologierevision unter dem Titel "Starkes Unverständnis", was wohl ein Wortspiel mit meinem Namen sein soll. Obwohl Korths konkrete Argumente bereits im Zusammenhang mit der Diskussion der antiken Finsternisberichte widerlegt wurden, lohnt es sich, Korths Artikel in seiner ganzen Abwegigkeit zu besprechen. Ganz vergeblich – so jedenfalls Korth – suche der Leser in meiner Arbeit nach schlagenden Argumenten, ja sogar nach Belegen. Dies müsse auch nicht verwundern, will Korth wissen, denn Prof. Dieter B. Herrmann habe bereits folgendermaßen geurteilt:

> Ein bis ins letzte unanfechtbarer Beweis gegen Illigs These kann allein anhand von historischen Sonnenfinsternissen wohl nicht geführt werden.

Wir schauen uns an, was Herrmann gemeint hatte:

> Ein bis ins letzte unanfechtbarer Beweis gegen Illigs These kann allein anhand von historischen Sonnenfinsternissen wohl nicht geführt werden. Dazu wäre es erforderlich, daß die Echtheit der jeweiligen Quelle, ihre fehlerfreie Überlieferung, die Gewißheit ihrer Zuverlässigkeit, eine eindeutig zuzuordnende Beschreibung des Ereignisses sowie dessen konkretes Datum anhand von Verknüpfungen mit anderen geschichtlichen Ereignissen gegeben wären. Bietet nur eines dieser Kriterien bezüglich einer Finsternis Anlaß zu Zweifeln,

> kann die These von der Phantomzeit im strengen Sinn nicht als widerlegt gelten. Die Quellensituation kommt jedoch bei den beiden o.g. Finsternissen [Hydatius - R.S.] von 418 und 447 den geforderten Bedingungen derartig nahe, daß man sie als Beweis nicht leichtfertig von der Hand weisen kann. Zu bedenken ist jedoch zusätzlich, daß ja das Gerüst unserer Chronologie keineswegs nur durch himmelsmechanisch berechenbare Phänomene aufgespannt wird, sondern auch durch andere historische Ereignisse. So sind die von Illig geforderten rd. 300 Jahre Phantomzeit z. B. durch zahlreiche Listen von Königen, Kalifen, Päpsten und Bischhöfen belegt, die allesamt erfunden sein müßten, wenn die Lücke tatsächlich existierte. Doch "Erfindung" allein reicht noch nicht aus: alle diese Fälschungen, die sich über einen weiten geographischen Raum erstrecken, müßten nach der gleichen Methode erfolgt sein. Und wer hätte diese großdimensionale Operation auf welche Weise zustandebringen sollen? Die Annahme eines solchen Vorganges ist derartig abstrus, daß man sie getrost in das Reich der Phantasie verweisen kann. [96]

Aus diesem Zitat eine Zustimmung zur Phantomzeittheorie zu machen, ist mehr als gewagt. Was Herrmann sagen wollte ist, dass die physikalische Rückrechnung nur astronomische Ereignisse bestätigen kann, nicht aber die Aussage, dass ein bestimmtes astronomisches Ereignis gleichzeitig mit einem zu datierenden historischen Ereignis stattgefunden hat, denn das ist kein physikalischer Sachverhalt. Nur in diesem Sinne kann man sagen, dass die Chronologie nicht durch Rückrechnung bewiesen werden kann. Deshalb muss eben immer auch die Quelle betrachtet werden und geprüft werden, ob wir es etwa mit einer Fälschung auf der Grundlage einer z. B. mittelalterlichen Rückrechnung zu tun haben könnten. Gerade das ist jedoch aus historischen, namentlich wissenschaftshistorischen oder werkgeschichtlichen Gründen fast immer ausgeschlossen. Es ging Herrmann nur darum, festzuhalten, dass dergleichen werkge-

schichtliche oder wissenschaftshistorische Argumente eben nicht physikalischer Natur sind. Korth reißt dies einfach aus dem Zusammenhang, um dem Leser einzureden, Phantomzeittheoretiker dürften sich mit Herrmann einig wissen. Doch dann will Korth plötzlich doch zu den Fakten:

> Nun zu den Fakten: Illigs Phantomzeitthese lässt sich unschwer in drei Teile aufgliedern: 1. Die Geschichte des Abendlandes enthält drei fiktive Jahrhunderte. 2. Auch in Ostrom finden sich Hinweise auf eine Manipulation der Geschichte. ⇒ 3. Offenbar wurden auch in Ostrom 3 Jhd. in den Lauf der Geschichtsschreibung eingefügt. Dieser letzte Punkt ist eine nahe liegende Vermutung, die bei der zu Anfang kargen Information erst einmal als gültig angesehen wurde. Aus ihr ergab sich sofort auch das Hauptargument der Gegner, dass es dann ja eine kontinentale Verschwörung gegeben haben müsse. Wer wie Starke mit astronomischen Beobachtungen aus vorchristlicher Zeit argumentiert, dem kann allenfalls eine Widerlegung von Punkt 3. gelingen – womit aber das selbst gesteckte Ziel bereits verfehlt ist. (N. B.: Dass Punkt 3. ungültig wäre, wird seit nunmehr zwei Jahren in den Zeitensprüngen diskutiert. Dort wurde längst festgestellt: "Von der Veraltung der abendländischen Historie sind die babylonischen Datierungen nicht betroffen!" [Korth, ZS 1/06, S. 166])

Wir halten fest: Korth räumt implizit ein, dass die altmesopotamische Geschichte (einschließlich Hellenismus?) nicht verschoben werden kann. Das war fast jedem klar, doch Korth sieht darin seine eigene Erkenntnis. Wer auch nur eine ungefähre Vorstellung von der Vielzahl der Synchronismen zwischen abendländischer und morgenländischer Geschichte hat, versteht sofort, dass daraus folgt, dass die Geschichte des Abendlandes ebensowenig verschoben werden kann. Oder soll jetzt der Hellenismus älter sein als Alexander

der Große? Unabhängig von der Vielzahl von historischen Synchronismen zwischen morgenländischer und abendländischer Geschichte, die hier gar nicht noch einmal aufgezählt werden müssen, weil sie jedem Standardlehrbuch entnommen werden können, ist jedoch eine Verjüngung der abendländischen Geschichte um 300 Jahre bei gleichzeitiger Invarianz der morgenländischen Geschichte auch aus astronomischen Gründen unmöglich, denn wir konnten uns bereits im ersten Teil des Buches davon überzeugen, dass abend- und morgenländische Geschichte sogar astronomisch verbunden sind. So fixierte z. B. eine Keilschrifttafel astronomisch das 37. Jahr Nebukadnezars genau als jenes Jahr, welches bereits unabhängig aus dem Kanon des Ptolemäos bekannt war. Eine andere Keilschrifttafel referierte eine Mondfinsternis präzise stundengenau, die auch von Ptolemäos überliefert wird. Muslimische Astronomen wiederum verwenden in ihren Berichten aus und nach der angeblichen Phantomzeit u. a. die Seleukidenära oder die Ära Nabonassar, in völliger Übereinstimmung mit der konventionellen Chronologie. Ganz allgemein berichtet ja der Kanon des Ptolemäos die Sequenz vorderasiatischer Herrscher genauso, wie sie dann durch die Keilschriftforscher mit unabhängigen Dokumenten bestätigt wurde, u. a. auch astronomisch. Weiterhin ist im Kanon des Ptolemäos auch genau angegeben, wie die römischen Kaiser zeitlich zu den nahöstlichen Herrschern liegen. Diese Angaben finden wiederum Bestätigung in einer Vielzahl weiterer Dokumente, abendländischer so gut wie morgenländischer. Schließlich will Korth sogar Zirkelschlüsse aufdecken:

> Hätte Starke nicht die Gültigkeit seines “Ergebnisses” von Anfang an vorausgesetzt, dann hätte er die von ihm untersuchten Eklipsen nicht danach vorsortiert, ob sie bei konventioneller Chronologie mit der Rückrechnung übereinstimmen.

Korth übergeht hier, dass ich sehr ausführlich diskutiert habe, warum die Fehler in astronomischen Angaben nicht auf eine Phantomzeit hindeuten. Die Behauptung, meine Argumentation sei

zirkulär, weil ich mein Ergebnis von Anfang an vorausgesetzt habe, ist so lächerlich, wie wenn man etwa einen mathematischen Beweis als zirkulär einstufen wollte, weil der zu beweisende Satz vor dem Beweis genannt wird. Korth weiter:

> Tatsächlich finden sich in nachchristlicher Zeit bei vielen dieser Sonnen- und Mondfinsternisse drei Jahrhunderte später die gesuchten Übereinstimmungen, wie die unten aufgeführten Beispiele zeigen.

Diese angeblichen Übereinstimmungen sind bereits ausführlich diskutiert worden. Korth präsentiert sie in einer bloßen Tabelle, in der an keiner Stelle auf die historischen Quellen eingegangen wird. Korth versucht in seinem Artikel den Eindruck zu erwecken, mit diesen alternativen Finsternissen seien die astronomischen Argumente schon im Wesentlichen abgedeckt, was natürlich nicht stimmt. Die Tabelle soll dann suggerieren, dass sich die ganz wenigen Argumente auch noch in Luft auflösen. In Wirklichkeit weiß Korth selbst, dass er auf meine Argumente gar nicht eingegangen ist, wie aus seinen Schlussbemerkungen hervorgeht:

> Schriften mit den Erzählungen vom Über-Karl, Großbauten wie z. B. Aachen und Corvey, über Schenkungen ganzer Orte, angeblich beobachteter Sonnenfinsternisse, etc., etc. stehen im Widerspruch zu den archäologischen und baugeschichtlichen Befunden. Dieses Problem muss für ein konsistentes Geschichtsbild gelöst werden. Die These von der Phantomzeit ist ein Versuch, Funde und Schriften zusammenzubringen, indem ca. drei Jahrhunderte gestrichen, ein Teil der Schriften als Erfindungen ausgesondert und Funde, bislang dem Frühmittelalter zugeschrieben, den Zeiten davor oder danach zugewiesen werden. Die Phantomzeitthese einfach nur abzulehnen oder der Versuch, sie allein mit Hilfe der Astronomie zu widerlegen, zeugt davon, die eigentliche Tragweite der aufgedeckten Probleme nicht verstanden zu haben. Auch

> die klassische Chronologie muss das offen gelegte Problem (Funde ⇔ Schriften) im frühen Mittelalter angehen.

Man fragt sich hier sofort, warum denn – wenn alle astronomischen Argumente ganz haltlos sind – dann noch die Archäologie gegen die Astronomie ausgespielt werden muss? Auch redet Korth plötzlich von angeblich beobachteten Sonnenfinsternissen. Wollte er nicht eigentlich zeigen, dass sich in fast allen Fällen 300 Jahre später ebensogut eine Lösung ergibt? Man wüsste gern mehr über Korths angebliche Beobachtungen. Welche sind das? Etwa die des Almagest?

Aber bleiben wir noch einen Augenblick bei Korths Konfrontation von Archäologie und Astronomie. Was Korth hier versucht, ist – formal betrachtet – eine Argumentation a fortiori, also eine Argumentation kraft des stärkern Argumentes, wenn man so will. Korth räumt also (implizit) ein, dass astronomische Argumente gegen die Phantomzeittheorie existieren. Doch diese sollen jetzt durch stärkere Argumente ausgestochen werden. Das steht natürlich schon in starkem Kontrast zur üblichen Selbstdarstellung der Phantomzeittheoretiker, die ja in ihren Arbeiten und erst recht auf der Homepage `www.fantomzeit.de` die Sache so darstellen, als gäbe es *überhaupt keine* Argumente gegen die Phantomzeittheorie, als seien die Anhänger der herrschenden Lehre völlig hilflos, ja sogar von einem "letzten Aufgebot" war einmal die Rede. Auf `www.fantomzeit.de` gibt es sogar eine Liste mit den 60 wichtigsten Argumenten für die Phantomzeittheorie (ich empfehle jedem, diese Liste, die für sich spricht, zu studieren), deren letztes dann lautet, dass die Phantomzeittheorie kein einziges Mal widerlegt werden konnte. Die astronomische Widerlegung will Korth aber aufgrund seiner "stärkeren" archäologischen Argumente, die er als "harte Tatsachen" bezeichnet, nicht gelten lassen. Da fragt man sich doch, wie viele Widerlegungen ergeben eine Widerlegung? Man fragt sich aber auch, wie Korth dazu kommt, in den archäologischen Argumenten die stärkern zu sehen? Man kann sich ja – mit

einigem Wohlwollen – vorstellen, dass die Finsternisberichte von z. B. Thukydides rein *zufällig* mit der Rückrechnung übereinstimmen und deshalb nicht weiter zu beachten seien. Wenn wir uns aber vor Augen halten, dass Ptolemäos 19 Finsternisse berichtet (alle mit Datum, Uhrzeit und weiteren Details) und dass alle diese Angaben durch die Rückrechnung bestätigt werden, so ist jedes Maß dessen, was man irgendwie, beim allerbesten Willen noch unter Zufall verbuchen könnte, weit überschritten. Kein vernünftiger Mensch kann hierin Zufall am Werk sehen. Andererseits ist klar, dass Korths "harte Tatsachen" der Archäologie gerade keine Tatsachen sind, geschweige denn harte. Die Phantomzeittheorie ist ja bei den Archäologen ebenfalls nicht auf Gegenliebe gestoßen und das mit gutem Grund. In Wirklichkeit ist ja das Frühe Mittelalter überhaupt nicht fundleer, sondern nur fundarm – verglichen etwa mit dem Hochmittelalter. Die angebliche Fundleere konstruieren die Chronologiekritiker selbst. Wann immer die Chronologiekritiker auf Funde aus der Phantomzeit stoßen, suchen sie die Sekundärliteratur ab und kommen zu dem Ergebnis, dass keine zwingenden Gründe existieren, die Funde dem Frühen Mittelalter zuzuweisen. Die Frage, was für Merkmale ein Fundstück überhaupt haben kann, die zwangsläufig dazu führen könnten, es dem Frühen Mittelalter zuzuweisen, wird gar nicht erst gestellt. Naturwissenschaftliche Methoden wie Dendrochronologie oder Radiokarbonmethode werden hierbei grundsätzlich abgelehnt. Wenn erkannt ist, dass irgendein Fund aufgrund von Schriftquellen dem frühen Mittelalter zugewiesen wurde, ist das natürlich auch wieder der Beweis, dass der Fund gerade nicht aus dem frühen Mittelalter stammt. Gunnar Heinsohn hat sich beispielsweise mit frühmittelalterlichen Münzen befasst (rund 30000 Stück) und kommt zu dem Ergebnis, dass man bei keiner einzigen sagen könne, dass gerade diese aus dem frühen Mittelalter stammen müsse.[3] Dies wird dann im nächsten Schritt

[3] Siehe zu dieser Problematik auch `www.geschichte.uni-wuerzburg.de/institut/abteilungen/fraenkische-landesgeschichte/personal/leng`

schon zur hinreichenden Begründung, sie alle aus dem frühen Mittelalter zu entfernen. So funktioniert es immer, ganz gleich, worauf man trifft: Gräberfelder (die ja im frühen Mittelalter sehr häufig sind, [144, 162]), Kirchen, Münzen usw. usf. Taucht dann etwa ein ganz neuer Münzfund auf, der von den Wissenschaftlern ins frühe Mittelalter datiert wird, so lehnen Phantomzeittheoretiker das prompt ab mit der Begründung, dass es ja im frühen Mittelalter nichts Vergleichbares gebe.

Wir schauen uns zum Abschluss noch Korths neudatierte Finsternisse genauer an. Ich gebe hier zunächst Korths Tabelle wieder.

konv. Datum	Bericht	Korths Datierung
-477	Herodot	Fehlanzeige
-430	Thukydides	Fehlanzeige
-423	Thukydides	Fehlanzeige
-412	Thukydides	Fehlanzeige
-393	Xenophon	Fehlanzeige
-309/308	Diodor	-09 Jun 30
-189 Jul 11	Livius	110 Aug 3
-189 Sep 3	Livius	110 Aug 17
-103	Obsequens	197 Jun 3
-93	Obsequens	207 Mai 14
-59	Obsequens	240 Aug 5
14	Oktavians Tod	319 Mai 6
71 oder 83	Plutarch	393 Nov 20
71 Mär 4	Plinius	359 Mär 15
71 Mär 20	Plinius	359 Mär 31
418 Jul 19	Hydatius	718 Jun 3
447 Dez 22	Hydatius	747 Nov 7
484/85	M. Neapolitanus	786 Apr 3
563	Gregor v. Tours	863 Aug 18
590	Gregor v. Tours	891 Aug 8

konv. Datum	Bericht	Korths Datierung

Tabelle 4: Datierungen gemäß Korth

Zu dieser zusammenhangslosen Tabelle nun die Richtigstellungen:

- Die Tabelle enthält in der Mehrzahl Finsternisse, mit denen ich gar nicht versucht hatte, die konventionelle Chronologie zu beweisen. Vielmehr zielte meine Argumentation nur darauf ab, zu zeigen, dass diese Berichte der konventionellen Chronologie nicht widersprechen oder dass die Widersprüche doch solche sind, dass man in ihnen nicht im Ernst ein Argument für eine falsche Chronologie sehen wird. Korth verschweigt dies vorsätzlich, um dem Leser weiszumachen, ich würde mit ganz und gar abwegigen Berichten arbeiten.

- Ebenso unterlässt es Korth, dem Leser auch nur einen Abriss der von mir tatsächlich angeführten Berichte, insbesondere der Finsternisse zu geben, was wohl das Ziel verfolgt, zu suggerieren, mit Korths kleiner Tabelle sei mein Datenmaterial im Wesentlichen schon erschöpft.

- Korth betrachtet an keiner Stelle die den Berichten zugrunde liegenden Quellen. Dies führt dazu, dass Korths Finsternisse an mehreren Stellen den in den Quellen tatsächlich angegebenen Daten widersprechen. (Dies wurde bereits bei der Besprechung der Finsternisberichte detailliert auseinandergesetzt.)

- Korths Vorgehensweise ist im Wesentlichen folgende: Er geht aus vom konventionellen Datum, addiert zu diesem 300 Jahre und sucht dann in Finsterniskatalogen nach einer passenden

Finsternis. Dies führt selbstverständlich dazu, dass die Relativchronologie der Antike völlig auseinandergerissen wird, denn Korth erhält für verschiedene Berichte im Allgemeinen auch verschiedene Verschiebungen. (Insgesamt Verschiebungen von 306 bis 288 Jahren. Eine Verschiebung von 297 Jahren – also um die angebliche Phantomzeitlänge – kommt an keiner Stelle vor.)

- Dies liegt daran, dass Korth meine Argumentation grundsätzlich überhaupt nicht begriffen hat. Es ist selbstverständlich trivial, dass für das bloße Ereignis "Finsternis" ohne zusätzliche Angaben sich zu jeder Zeit irgendwelche Kandidaten finden lassen. Ich hatte jedoch argumentiert, dass an vielen Stellen sich das Datum der Finsternis auf der Grundlage der konventionellen Chronologie jahrgenau, manchmal sogar taggenau bestimmen lässt und dass diese Angabe durch die astronomische Rückrechnung dann *unabhängig* überprüft werden kann. Wenn dieses Prüfverfahren wiederholt zu richtigen Ergebnissen führt – und das tut es in der Tat – so kann dies als hervorragende Bestätigung der konventionellen Chronologie gelten. Die Revidierte Chronologie könnte hier nur gleichziehen, wenn sie endlich einmal eine definitive Verschiebung der Antike angäbe, dann aus dieser Verschiebung die Daten astronomischer Ereignisse a priori neu bestimmt und anschließend zeigt, dass diese so bestimmten Daten mit der Rückrechnung in Übereinstimmung stehen. Gerade das tut Korth jedoch nicht. Er sucht ausnahmslos zuerst nach halbwegs passenden Finsternissen und bestimmt daraus, um wie viele Jahre der Bericht verschoben werden soll. Mit Korth begegnet uns also der typische Vertreter des Zirkelschlusses: wo er glaubt die antiken Berichte zu bestätigen, bestätigt er nur die Rückrechnungen der NASA.

- Unabhängig davon hatte ich gezeigt, dass in großer Zahl

Berichte vorliegen, die so detailliert sind, dass sie eindeutig datiert werden können. Korth geht hierauf nicht weiter ein und druckt nur am Anfang seiner Tabelle das Finsternistripel des Thukydides ab, ohne hierfür eine alternative Datierung anzugeben, womit dem Leser wohl eingeredet werden soll, die eindeutigen Berichte würden sich mit Thukydides schon erschöpfen. Mit gutem Grund geht er nicht auf die Almagestfinsternisse (geschweige denn auf den Almagest insgesamt) ein.

- Die Finsternisse aus der Phantomzeit verschweigt Korth völlig. Diese können nämlich nicht umdatiert werden. Da sie Synchronismen mit angeblich fiktiven historischen Ereignissen darstellen, müssten sie nach der Phantomzeittheorie mittelalterliche Rückrechnungen darstellen, welche dann "in frei komponierte Chroniken frei erfundener Zeiten" eingeschmuggelt wurden. Schon eine oberflächliche Betrachtung der tätsächlichen Berichte zeigt die Absurdität dieser Behauptung.

7.3 Gregorianischer Kalender und "Konstrukt Nikäa"

Das julianische Jahr hat eine Länge von $365\frac{1}{4}$ Tagen. Wenn man also diese Jahreslänge durch Jahre mit einer ganzen Anzahl von Tagen annähern will, so muss man innerhalb von 4 Jahren einmal schalten bzw. 100 mal innerhalb von 400 Jahren. Das gregorianische Jahr hingegen hat eine Länge von $365\frac{97}{400}$ Tagen, was der astronomischen Jahreslänge schon sehr genau entspricht. Gegenüber dem julianischen Kalender müssen also im gregorianischen Kalender innerhalb von 400 Jahren 3 Schalttage ausfallen. (Der gregorianische Kalender legt diese ausgefallenen Schalttage willkürlich auf die durch 100, aber nicht durch 400 teilbaren Jahre, d. h. 1700, 1800 und 1900 waren keine Schaltjahre, wohl aber 1600 und 2000.) Wenn jedoch kalendarische und astronomische Jahreslänge nicht überein-

stimmen, kommt es zu einer Verschiebung, d. h. irgendwann würden die nominellen Sommermonate in den astronomischen und meteorologischen Winter fallen. Konkret bedeutet dies, dass sich die astronomischen Grenzen der Jahreszeiten gegenüber den kalendarischen verschieben. Diese Grenzen heißen Jahreseckpunkte. Es handelt sich dabei um Frühlingsäquinoktium (=Frühlingstagundnachtgleiche), Sommersolstitium (Sommersonnenwende), Herbstäquinoktium und Wintersolstitium. Heute fallen diese auf die Daten: Mär 21, Jun 21, Sep 23, Dez 21. Im julianischen Kalender wiederum rücken die Jahreseckpunkte (ausgedrückt in greogorianischen Daten) immer weiter vor. Ausgedrückt in julianischen Daten bleiben die julianischen Jahreseckpunkte natürlich konstant bei Mär 21 julianisch usw. Mär 21 julianisch fällt heutzutage auf Mär 8 gregorianisch. Im Jahre 2100 fällt wieder ein gregorianischer Schalttag aus und Mär 21 julianisch wird auf Mär 7 vorrücken usw. Die Differenz vergrößert sich in 400 Jahren um 3 Tage. Die Gesamtdifferenz setzt sich zusammen aus den 10 konstanten Tagen, die bei Einführung des gregorianischen Kalenders "übersprungen" wurden und den seit dieser Zeit ausgefallenen Schalttagen (insg. 3).

Illig hat sich nun Folgendes überlegt: Zwischen der Einführung des julianischen Kalenders (-43) und der des gregorianischen Kalenders (1582) sind ungefähr 1600 Jahre vergangen. In dieser Zeit verschiebt sich das Äquinoktium um rund 13 Tage. 1582 wurden jedoch nur 10 Tage übersprungen. Trotzdem stimmen unsere heutigen Jahreseckpunkte mit den astronomischen Jahreseckpunkten überein. Folglich ist zwischen der Einführung des julianischen Kalenders und der des gregorianischen Kalenders eine Zeit vergangen, die nur einer Fehlerakkumulation von 10 Tagen entspricht, also statt ungefähr 1600 Jahren nur ungefähr 1300 Jahre. 300 Jahre sind zu streichen. Illig erläutert:

> Wir haben zuvor zwei Unvereinbarkeiten festgestellt: a) Papst Gregor hat im Jahre 1582 den Kalender um 10 Tage korrigiert. b) Ein Fehler von 10 Tagen entsteht im Laufe von

> 1282 Jahren. [Diese Zahlenangabe erhält Illig aus einer Betrachtung der genauen astronomischen Jahreslänge, während wir oben die Länge des gregorianischen Jahres betrachtet haben. Die Differenz ist für uns irrelevant.] ... Wie lässt sich die rätselhafte Differenz erklären? Zunächst gefragt: was bedeutet sie? Das lässt sich in einem Satz sagen: Gregor hat Kalender und Himmel – einmal nicht päpstlich sondern astronomisch gesehen – wieder in Einklang gebracht. Er wollte einen Fehler korrigieren, der seit Cäsars Reform aufgelaufen war; er hat zuwenig korrigiert und trotzdem das richtige Ergebnis wiederhergestellt. Ein Wunder kraft Amtes? ([104] S.40)

Und weiter:

> Wir haben den Beweis geführt, dass irgendwo zwischen Cäsars und Gregors Kalenderreform 1582 die scheinbar so sauber zusammengefügte Regentenliste einen massiven Fehler enthält, nämlich fiktive, überzählige Zeit. ([104] S.64)

Ich fasse diese Argumentation noch einmal zusammen: Heute finden kalendarische und astronomische Tagundnachtgleiche am 21. März statt. Da der gregorianische Kalender das astronomische Jahre gut annähert, war dies auch 1583 der Fall. 1582 findet jedoch die Tagundnachtgleiche vor der Einführung des gregorianischen Kalenders statt, also am 10. März (julianisch). Das astronomische Äquinoktium verschiebt sich nun um einen Tag in 128 Jahren, weil das julianische Jahr rund 12 Minuten länger ist als das astronomische. Rechnet man also weiter zurück, so verschiebt sich die Tagundnachtgleiche, d. h. 128 Jahre vor 1582 hätte man den 11. März usw., bzw. ungefähr 400 Jahre vor 1582 den 13. März. Ungefähr um AD 300 erreicht man wieder den 21. März, d. h. zu dieser Zeit fallen kalendarisches und astronomisches Äquinoktium im julianischen Kalender zusammen. Doch die julianische Kalen-

derreform fand noch rund 300 Jahre eher statt. Hier also wollen Chronologiekritiker einen Widerspruch sehen.

Es muss zunächst festgehalten werden, dass es gleichgültig ist, was Gregor für einen Fehler korrigieren wollte. Was zählt, das ist einzig und allein, wann zu Cäsars Zeiten das Frühlingsäquinoktium war, was Illig auch einräumt (S.40f), wenn ich ihn richtig verstehe. Da hierüber bei Illig nun gar keine klaren Aussagen der Quellen referiert werden [siehe insbesondere die Tabelle widersprüchlicher Jahreseckpunkt-Angaben S.52]), müssen wir uns fragen, wie Illig dann einen "Beweis" führen will, dass das Äquinoktium zu Cäsars Zeiten auf den 21. März fiel. Einer der Hauptirrtümer Illigs ist hierbei die Enttarnung eines angeblichen "Konstrukts Nikäa". Hiermit meint Illig, dass es nicht belegt sei, dass erst zum Konzil in Nikäa 325 der 21. März als Frühlingsäquinoktium festgelegt wurde, wovon die herrschende Lehre ausgehe. Das mag stimmen, aber dass deshalb der 21. März bereits zu Cäsars Zeiten Frühlingsäquinoktium wäre, folgt daraus nicht. Wie will Illig letzteres nun belegen? Er zitiert auf S.50 folgenden Abschnitt einer Augustusbiographie (Bleicken):

> Die Bezugnahme auf den Altar zeigt sich darin, dass die Äquinoktiallinie der Uhr genau durch seine Mitte geht und damit auf Augustus hinweist, der an den Herbstäquinoktien am 23. September geboren wurde. (S.50)

Dann kommt der Schwenk zur Sonnenuhr des Augustus (S.51):

> So wies Buchner als Ausgräber der augusteischen Sonnenuhr korrekterweise darauf hin, dass wir zwar den 23. September als kaiserlichen Geburtstag aus mehreren Quellen kennen – so aus Diodor, Paterculus und Sueton – und auch wissen, dass sein Horoskop ein herausgehobenes war. Aber ob die Herbstäquinoktie tatsächlich auf den 23.9. gefallen ist, das hat uns die Antike nicht überliefert.

Diese Sonnenuhrproblematik wird dann sogar noch mit Abbildungen weiter erläutert. Doch eine stumme Sonnenuhr kann über den Zeitpunkt, d. h. das kalenderarische Datum des Äquinoktiums nicht Auskunft geben. (Die Entstellungen der Ausgrabungsergebnisse durch Illig hat Krojer diskutiert. [132]) Woher also kommt Illigs Gewissheit? Illig schreibt (S.51):

> Bleicken hat einen durchaus sinnvollen Schluss gezogen, den schon Buchner gezogen und mir auch mündlich mitgeteilt hat: Nur an den beiden Tagen der Äquinoktien läuft der Schatten auf schnurgerader Bahn genau auf den Friedensaltar zu, vielleicht sogar ins Portal hinein. Unbestreitbarerweise ist diese Anordnung für die Äquinoktie ersonnen; ebenso unbestreibarerweise ist sie für den am 23.9. geborenen Augustus ersonnen worden. So lässt sich mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit behaupten, dass kurz vor der Zeitenwende die Äquinoktie auf den 23.9. gefallen ist. [also Frühlingsäquinoktium 21. März - R.S.]

Wir merken sofort: es gibt überhaupt kein klares Argument dafür, dass die Äquinoktie zu Cäsars Zeiten am 21.März stattgefunden haben soll. Auch den von Illig ständig bemühten Proceedings der Vatikankonferenz zum 400. Jahrestag der gregorianischen Kalenderreform ist das in keiner Weise zu entnehmen. [166] Die ganze Sonnenuhrargumentation kürzt sich eigentlich in der Schlussrechnung heraus, denn die Eigenschaft der Sonnenuhr, dass der Sonnenschatten zu den Äquinoktien sich so oder so verhält, sagt natürlich nichts darüber aus, wann dieses Äquinoktium im julianischen Kalender stattgefunden hat. Was übrig bleibt, sind solche Formeln wie "die Anordnung ist unbestreitbarerweise für Augustus ersonnen worden", was ja wohl alles bedeuten kann, oder Oktavians Horoskop sei ein "herausgehobenes". Auf dieser Grundlage mit "an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit" schlussfolgern zu wollen, ist einfach lächerlich. Geradezu absurd wird es aber, wenn man sich bewußt

macht, dass Illig, der hier aufgrund "herausgehobener Horoskope" plötzlich astronomische Sicherheit erkennen will, die tatsächlich vorliegenden astronomischen Berichte, z. B. die 19 (!) stundengenauen (!) Finsternisberichte des Ptolemäos, ganz einfach vom Tisch schiebt. Immer wenn die Rede auf solche Berichte kommt, überbieten sich die Chronologiekritiker in Skepsis und Hyperskepsis. Glauben sie aber, irgendwo astronomische Bestätigung zu finden, so ist alle Skepsis vergessen. Dann werden herausgehobene Horoskope zur absoluten Sicherheit und Obsequens zur erstrangigen Quelle. Alles andere darf dann als Fälschung des Mittelalters gelten.

Abschließend fasse ich die Argumente gegen Illigs Argumentation noch einmal systematisch zusammen:

- Eine Kalenderreform ist beim sogenannten Überspringen von Tagen keinerlei physikalischen Zwängen unterworfen, sondern allenfalls praktischen. Daraus dass die gregorianischen Kalenderreformer 10 Tage übersprungen haben, kann also grundsätzlich nichts geschlussfolgert werden, denn zumindest vom physikalischen Standpunkt hätten sie ebensogut 13 oder 7 oder 100 Tage überspringen können. Die Wirkung dieser Reform kann jedoch nicht Positronen gleich in der Zeit rückwärts propagieren und nachträglich die Vergangenheit verändern. Wenn man überhaupt sinnvoll argumentieren will, muss man vom Vergleich von astronomischer Situation 1582 und julianischem Kalender ausgehen, und zwar unabhängig von irgendeiner Kalenderreform. Dann könnte man jedoch gleich argumentieren, dass das Äquinoktium im julianischen Kalender heute auf den 8. März fällt, und man braucht sich gar nicht mehr auf die gregorianische Kalenderreform zu beziehen. In jedem Falle sind die gregorianische Kalenderreform und ihre die angeblichen oder wirklichen Ziele für die Beurteilung der Phantomzeittheorie irrelevant.

- Wenn man sagt, dass heute im gregorianischen Kalender das

Äquinoktium auf den 21. März fällt, so ist damit grundsätzlich nur gemeint, dass dieser Tag formal als Äquinoktium zu betrachten ist, d. h. z. B. im bürgerlichen Sinne als Frühlingsanfang oder im liturgischen Sinne als Bezugspunkt der Osterdatumsermittlung. Das Gleiche gilt im Falle des julianischen Kalenders. Äquinoktium ist hier nur der Name für einen bestimmten Tag.

- Das astronomische Äquinoktium hingegen ist überhaupt kein Tag (insbesondere auch nicht der Tag, an dem "Tag und Nacht gleich lang sind", wie es so schön heißt), sondern ein ausdehnungsloser Zeitpunkt, nämlich der Zeitpunkt, wenn die Sonne im Schnittpunkt von Himmelsäquator und Ekliptik steht. (Würde sie an diesem Punkte stehen bleiben, wären Tag und Nacht in der Tat immer gleich lang.) Insbesondere ist, weil weder Ekliptik noch Himmelsäquator zur Orientierung am Himmel eingezeichnet sind, das Äquinoktium für Laien sehr schwer genau zu bestimmen. Deshalb kann das astronomische Äquinoktium an einem ganz anderen Tag stattfinden als am Tag des Äquinoktiums im Sinne des Kalenders, ohne dass Laien dies auffiele. In der Tat war das astronomische Äquinoktium auch 1582 keineswegs am 21. März. (siehe zu dieser ganzen Problematik auch [160] S.22ff) Weiterhin folgt daraus, dass das astronomische Äquinoktium ein Zeitpunkt ist, die Unhaltbarkeit all jener überschlägigen Rechnungen, die ich oben zitiert habe. Wenn man, wie Illig, durch Rückrechnung der Verschiebung der Jahreseckpunkte zu streichende Zeit entdecken will, so muss man sich natürlich für den genauen Zeitpunkt des heutigen Äquinoktiums interessieren. Ob etwa das Äquinoktium 1583 am 21. März um 00:01 Uhr oder um 23:59 Uhr war, würde ja nach Illigscher Rechnung bereits einen Unterschied der Phantomzeitlänge von fast 128 Jahren bedeuten. Es scheint keinem Phantomzeittheoretiker bewusst zu sein, dass man keineswegs 128 Jahre warten muss, bis sich

das Äquinoktium verschiebt (dann um einen Tag), sondern dass sich der Zeit*punkt* Äquinoktium im julianischen Kalender jedes Jahr verschiebt, theoretisch nämlich um 12 Minuten. (aufgrund der Schaltjahrregelung jedoch erst nach 4 Jahren um rund 48 Minuten; vorher Sprünge im 6-Stundentakt). Zur Klarheit folgende Modellrechnung: Angenommen in einem bestimmten Jahr fällt das Äquinoktium genau auf den 21. März 12:00 und dieses Jahr sei ein Schaltjahr. Dann fällt es im folgenden Jahr auf 17:48, im darauffolgenden auf 23:36, darauf auf 5:24 (und zwar am 22. März !!) und schließlich im 4. Jahr auf 11:12, jedoch wieder am 21. März. Noch 4 Jahre später hätte man dann 21. März 10:24 usw. (Bei tatsächlichen Rückrechnungen wären jedoch noch alle möglichen säkularen Schwankungen zu berücksichtigen.) Illig hat nun die an sich richtige Idee, dass diese Berechnungen auch umkehrbar sind. Gehen wir also von denselben Voraussetzungen aus wie oben und stellen wir uns nun vor, wir fänden einen Zettel des Inhalts: Julius Cäsar beobachtete das Äquinoktium am 21. März julianisch um 11:12 Uhr. Wir fragen uns nun, wie lang das her ist und erhalten natürlich die Antwort: 4 Jahre. (Jedenfalls wenn die Information des Zettels richtig ist.) Unabhängig davon könnte man einwenden, dass sich, wenn man nur lang genug wartet, das astronomische Äquinoktium durch den ganzen Kalender schiebt und schließlich zum 21. März 12:00 zurückkehrt. (Wir schließen diese weiter zurückliegenden Lösungen selbstverständlich aus.) Stünde in allen Geschichtsbüchern, das Geschehen sei 8 Jahre her, wäre dies ein Argument für die Chronologierevision. Wie unterscheidet sich nun die geschilderte, strukturell korrekte (aber kontrafaktische) Argumentation von der Argumentation Illigs?

1. Illig vernachlässigt einfach die Tageszeit und bezieht das Äquinoktium nur auf ganze Tage. (Das liegt daran, dass Illig astronomisches und kalendarisches Äquinoktium

vermengt.)

2. Illig vergleicht nicht astronomische Rückrechnungen physikalischer Größen mit historischen Aufzeichnungen von Messergebnissen dieser Größen; er vergleicht also nicht die astronomische Rückrechnung des astronomischen Äquinoktiums mit den historischen Aufzeichnungen über astronomische Messungen des astronomischen Äquinoktiums, sondern Illig vergleicht eine Pseudorückrechnung (d. h. die Rückrechnung des kalendarischen Äquinoktiums von 1582 vermittels einer semiastronomischen Methode, die darin besteht, das kalendarische Äquinoktium alle 128 Jahre um einen Tag zu verschieben) mit historischen Angaben über den Feiertag des kalendarischen Äquinoktiums in der antiken Literatur.
3. Illig unterstellt, kalendarisches und astronomisches Äquinoktium seien zu Cäsars Zeiten auf den 21. März gefallen, wobei er nicht die Tageszeit spezifiziert, was ja bei seiner Rechnung zu gewaltigen Änderungen des Streichungsintervalls führen würde.

- Folglich ist die ganze Diskussion über das wahre Äquinoktium zu Cäsars Zeiten bei der Einführung des julianischen Kalenders (21. oder 25. März) ein einziges Scheingefecht, denn selbst wenn wir hierüber reliable Informationen hätten, würde rein gar nichts für die Chronologie folgen. Wäre zum Beginn der julianischen Kalenderreform der 21. tatsächlich als Äquinoktium gefeiert worden, so würde das eben nur bedeuten, dass dieser Tag im bürgerlichen oder liturgischen Sinne das Äquinoktium war. Wann astronomisch die Sonne im Schnittpunkt von Himmelsäquator und Ekliptik stand, ist eine ganz andere Frage. Diese kann auch grundsätzlich nicht dadurch entschieden werden – wie Illig es versucht –, dass man die klassischen Schriftsteller befragt. Schriftsteller

berichten eben nur über Äquinoktien im Sinne des Kalenders. Ebenso irrelevant ist in diesem Zusammenhang die Frage, ob das Konzil von Nikäa den 21. März als Äquinoktium festgelegt hat. Mit dergleichen Festlegungen kann die reale Position der Sonne selbstverständlich nicht verändert werden. So das Konzil den 21. März als Äquinoktium festgelegt haben sollte, bedeutet dies nur, dass seitdem der 21. März formal als Kalenderäquinoktium gilt (mit allen theologischen Konsequenzen). Noch irrelevanter – wenn es diesen Komparativ gäbe – ist die Frage, ob sich die gregorianischen Reformer auf Cäsar oder Nikäa bezogen haben. Diese Frage ist allein kulturhistorisch interessant. Die chronologischen Konsequenzen sind gleich Null.

- Will man dagegen astronomisch argumentieren, so darf man nicht fragen, wer wann was als Äquinoktium festgelegt hat, sondern man muss fragen, wer wann das astronomische Äquinoktium tatsächlich gemessen hat. Hier liegen uns nun die Daten von Ptolemäos und Hipparch vor. ([159] S.9f) Hipparch berichtet, nach der Überlieferung durch Ptolemäos, von -161 bis -127 insgesamt 20 Jahreseckpunktbestimmungen. Die Daten Hipparchs stehen hervorragend im Einklang mit der konventionellen Chronologie. Die Daten des Ptolemäos wiederum (4 Beobachtungen von 132 bis 140) weichen von der Rückrechnung ab. Dass dies kein Hinweis auf eine Phantomzeit darstellt, folgt schon daraus, dass nach der Phantomzeittheorie Ptolemäos an die Gegenwart herandatiert werden müsste. Seine Jahreseckpunktbestimmungen liegen aber keineswegs zu niedrig, sondern zu hoch. Wollte man Ptolemäos also mit diesen Daten datieren, so würde er noch älter und keineswegs jünger. Des Rätsels Lösung hatte jedoch bereits R. R. Newton gefunden ([159], [158]), der gezeigt hat, dass Ptolemäos keineswegs die Jahreseckpunkte gemessen hat, sondern nur die Daten des Hipparch mit einer falschen Jah-

reslänge auf seine Zeit umgerechnet hat. Die Jahreseckpunkte von Ptolemäos liegen nämlich ziemlich genau um ganzzahlige Vielfache von $(365,25 - 1/300)$ Tagen (die von Ptolemäos angenommene falsche Jahreslänge) später als die von Hipparch. Dieser Sachverhalt ist hochgradig signifikant. So erklären sich die falschen Werte des Ptolemäos zwanglos und die Hipparchschen Werte werden indirekt bestätigt. Dies jedenfalls sagt R. R. Newton. Warum zitieren aber Chronologiekritiker Newton immer nur mit der Aussage, Ptolemäos habe seine Daten "fabriziert", ohne den Leser darüber aufzuklären, was Newton damit meinte? Sollen die Fehler in Ptolemäos' Daten als Indiz einer Chronologiefälschung gelten? Aber gerade unter diesem Gesichtspunkt wären sie ja völlig rätselhaft, denn sie würden einen Ptolemäos vortäuschen, der noch viel älter ist, als er nach der gefälschten Chronologie sein sollte. Und warum stimmen dann eigentlich die Angaben Hipparchs? Unabhängig von all dem existieren natürlich auch in der keilschriftlichen Überlieferung Angaben des Äquinoktiums. Ich erinnere hier nur an die Keilschrifttafel zur Alexanderfinsternis.

- Zusätzlich verfügen wir noch über sehr genaue Jahreseckpunktbestimmungen aus dem nahöstlichen Raum (10 Beobachtungen von 830 bis 882, [159] S.24), die während der angeblichen Phantomzeit vorgenommen wurden, was Ibn Yunis (10. Jhd.) überliefert. Was es hiermit auf sich haben soll, wäre natürlich vor dem Hintergrund der Phantomzeittheorie völlig rätselhaft.

Fazit: Das Wandern der Jahreseckpunkte lässt sich durch Betrachtung historischer astronomischer Daten mit einer Genauigkeit von bis zu einer halben Stunde zurückverfolgen. Widersprüche zwischen den tatsächlichen Daten und der Rückrechnung existieren nicht oder lassen sich auf der Grundlage der konventionellen Chronologie ganz leicht erklären.

7.4 Illigs Auseinandersetzung mit Krojers Buch

Die wichtigste und umfassendste Widerlegung der Phantomzeittheorie findet sich in Franz Krojers Buch *Die Präzision der Präzession*, auf das ich bereits mehrfach hingewiesen habe. Viele von Krojers Argumenten wurden in der vorliegenden Arbeit noch einmal zusammengefasst. Heribert Illig hat eine umfassende Gegenkritik dieses Buches geschrieben [108], die gleichzeitig als seine Auseinandersetzung mit dem Gesamtkorpus der antiken astronomischen Überlieferung angesehen werden kann. Wir werden Illigs Kritik nun genauer untersuchen. Illigs Artikel ist siegessicher mit *Das Scheitern der Archäoastronomie* überschrieben.

7.4.1 Ergeben Rückrechnungen Sinn?

Illig informiert zunächst darüber, dass Krojer – wie wir gesehen haben – mit den Spika-Koordinaten des Almagest argumentiert, was Illig auf der Grundlage von Beauforts mehr als zweifelhaften Arbeiten [12] gleich als widerlegt hinstellt. Illig desinformiert seine Leser jedoch mit dem Hinweis, dass Krojer diese Arbeiten ignoriert habe. Dann schreibt Illig über die julianische Kalenderreform, um schließlich Krojers Fazit zu zitieren:

> Die 3 Tage Unstimmigkeit, die Illig beim Verlauf der julianischen und gregorianischen Kalenderreform auszumachen glaubt, würden sich vor einem solchen "Hintergrundrauschen" vielleicht gerade noch zu erkennen geben.

Mit Hintergrundrauschen ist hier gemeint, dass nicht gesichert sei, ob seit Einführung des julianischen Kalenders alle Tage korrekt durchgezählt worden sind. Dies gibt Illig Anlass zu folgender Ausführung:

> Dieses Resultat seiner Bemühungen konnte Krojer natürlich nicht genehm sein. Deshalb all seine Versuche, mit antiken

> Finsternisdaten, mit babylonischen Himmelsaufzeichnungen und anderem mehr die richtigen taggenauen Abstände einstiger Ereignisse zur eigenen Gegenwart festzustellen. Diese werden nicht nur von ihm mit Hilfe immer weiter verfeinerter Computerprogramme berechnet, die Gestirnspositionen mit Sekundengenauigkeit erbringen. Auf welcher Tageszählung aber beruhen all diese Programme? Auf der julianischen Tageszählung ... . Diese Programme kennen kein unbestimmbares Hintergrundrauschen, sondern gehen von einem exakten julianischen Kalender aus, in dem ab Cäsar alle Schalttage richtig eingefügt sind und alle anderen, von Krojer gerade beredt geschilderten Störquellen schlicht unberücksichtigt bleiben. So wird jede babylonische Gestirnaufzeichnung über einen perfekt sauberen, taggenauen Kalender rückgerechnet. Ergo kalkuliert auch Krojer mit dem altvertrauten Standardkalender, dem er gleichzeitig alle möglichen Störungen anlastet. Also resultieren alle Retro-Gestirnpositionen aus dem Einsatz des eindeutig julianisch-gregorianischen Kalenders, der anschließend mit diesen Gestirnpositionen bestätigt wird. ... Auch die Archäoastronomie ist von einem derartigen Kreisschluss nicht ausgenommen!

Hier wird offensichtlich in der Art von Relativitätstheoriekritikern versucht, eine Art Klima des gesunden Menschenverstandes zu schaffen. Wir schauen uns diese Argumentation daher genauer an. Wie wird – mal ganz vereinfacht und im Prinzip – etwa eine Sonnenfinsternis berechnet? Eine Sonnenfinsternis findet statt, wenn Mond und Sonne in Konjunktion stehen, also die ekliptikale Breite des Mondes verschwindet und die Längendifferenz von Sonne und Mond ebenfalls Null wird. Bezeichnen also $B(t)$ und $\Delta L(t)$ diese Größen, so werden Sonnenfinsternisse bestimmt durch das Gleichungssystem $B(t) = 0$ und $\Delta L(t) = 0$, wobei der Zeitverlauf von B und ΔL natürlich aus einer adäquaten Theorie abgeleitet werden muss, was wir hier voraussetzen dürfen. Für dieses Glei-

chungssystem erhält man dann durch Methoden, die uns hier nicht interessieren, Lösungen t_n. Was sagen diese Lösungen aus? Sie geben natürlich den zeitlichen Abstand an, etwa zur Bezugsepoche $t = 0$. Dieser zeitliche Abstand kann dann der Anschaulichkeit halber umgerechnet werden, z. B. in ein Datum im julianischen Kalender. Das hat natürlich nicht das Geringste damit zu tun, dass etwa unterstellt würde, zu diesem Zeitpunkt sei der julianische Kalender in Gebrauch oder sogar in korrektem Gebrauch. Die Finsternisse werden ja auch nicht "über einen perfekt sauberen Kalender rückgerechnet", sondern nur in einem Kalender angegeben. Illig hat anscheinend keine Ahnung, wovon er redet. Das erhellt auch daraus, dass er den julianischen Kalender mit der julianischen Tageszählung verwechselt. Und was soll es eigentlich heißen, dass der Kalender mit Gestirnspositionen bestätigt wird? Es kann also gar nicht die Rede davon sein, dass hier irgendwelche Zirkelschlüsse vorlägen.

7.4.2 Haben astronomische Berichte Beweiskraft?

Dann kommt Illig zu einigen von Krojers Schlüsselargumenten. Krojer fühle sich sicher, weil er

> ... mit der Sonnenfinsternis vom 15.4.-136 ein Himmelsereignis präsentieren [kann], das zwei verschiedene Keilschrifttexte berichten.

Natürlich muss es -135=136 v. Chr. heißen. Gleichwohl ist man gespannt: was werden Illigs Gegenargumente sein?

> Dies schreckt uns jedoch nicht mehr, wissen wir doch seit drei Jahren, dass in der Chronik von Bischof Hydatius auch zwei Sonnenfinsternisse enthalten sind, die mit der herkömmlichen Chronologie übereinstimmen.

Also die Keilschrifttafeln spielen keine Rolle mehr, weil Illig die Chronik des Hydatius auch schon ignoriert hat. Es folgen sehr

unklare Ausführungen:

> Mit diesem Fund [Hydatius - R.S.] ..., stellte sich das Problem ganz neu: Wieso irrt sich ein Bischof bei zehn Pontifikatsbeginnen zu seinen Lebenszeiten um bis zu 7 Jahren, kennt aber zwei Sonnenfinsternisse auf Tag und Stunde genau? Warum sind von den 250 aus der Antike tradierten Sonnenfinsternissen mehr als 200, wenn nicht sogar 240 nach bisherigem Stand der Astronomen ungenau bis völlig falsch wiedergegeben? Alles falsch oder vieles bis fast alles richtig – das wäre leicht zu verstehen. Aber so wenige Berichte aus langen Jahrhunderten – doch die dann wie zum Ausgleich überaus präzise?

Schließlich geht es mit der Astronomieproblematik weiter:

> Angefügt wird ein Sonnenfinsternisbericht des Simeon von Durham, der sich für 755 jedoch um ein Jahr geirrt hat.

Ich habe diese Aussage Illigs hier eingefügt, weil sie wunderbar illustriert, aus welcher völlig unhistorischen Denkweise die ganze Chronologierevision resultiert. Taucht irgendwo ein Fehler auf, so ist sofort die ganze Quelle abgetan. Nicht einmal die Frage, ob der Fehler das Ergebnis falscher Datierung oder Fälschung ist, wird noch diskutiert. So ließe sich freilich die halbe Menschheitsgeschichte abschaffen. Illig schildert weiter Krojers Buch:

> Es folgt ein Sonnenfinsternisbericht von 812 aus dem arabischen Raum, bei dem neuerlich die Ptolemäusproblematik aufgewirbelt, aber nicht geklärt wird.

Damit ist der auch im vorliegenden Skript behandelte arabisch-europäische Synchronismus gemeint. Für Illig ist die Sache mit dieser Bemerkung abgehandelt. Stattdessen will er er ganz pauschal alle derartigen Berichte erklären:

> Für die wenigen korrekt tradierten Finsternissse [wieso wenige? - R.S.] gibt es natürlich eine einfache Erklärungsmöglichkeit: Die richtige Beobachtung ist innerhalb der Chronologie um die Dauer der Phantomzeit verschoben worden. So lässt sich gerade Hydatius mit seiner so unterschiedlichen Präzision mühelos erklären.

Wieso wird aus einer richtigen Beobachtung unter Zeittranslation um 297 Jahre wieder eine richtige Beobachtung? Es folgt eine stark polemische Seite, dann erwähnt Illig Kometenbeobachtungen, ohne auf diese irgendwie einzugehen. Schließlich behauptet Illig:

> Bleiben wir nocheinmal kurz bei der von Beaufort überzeugend widerlegten [sic! - R.S.] Ansicht, dass der Almagest im +2.Jhd. entstanden sei. Nur aus diesem Text kennen wir Hipparchs Sternorte.

Das ist eine Fehlinformation Illigs. Von Hipparch ist der Kommentar zu den Phainomena von Aratos und Eudoxos erhalten. [216] In diesem Kommentar befinden sich u. a. auch Angaben von Sternkoordinaten. Ich zitiere aus [158] S.220f:

> In the chapter VII,3 of the Syntaxis, Ptolemy gives the declinations of eighteen stars as measured either by Aristyllus or Timocharis, by Hipparchus and by himself. ... Ptolemy has chosen the 18 stars so that 9 had increasing declinations between Timocharis and Aristyllus and himself, while 9 had decreasing declinations. ... From each group of 9 Ptolemy now chooses 3 and calculates the rate of precession that is indicated by the change of declination, using his measurements and those of Hipparchus. ... Thus [wenn alle Angaben benutzt werden] the data of Timocharis, Aristyllus and Hipparchus lead to a value that agrees well with modern results but which disagrees vigorously with the result that Ptolemy claims to have found. This ... indicates strongly that the

> measurements which Ptolemy attributes to Hipparchus are genuine. ... As I have said, Hipparchus (ca. -135) gives the declinations of 40 stars, and three of these are in the list that Ptolemy gives. Of the three the declinations agree exactly for two, namely α Boötis and β Geminorum. For α Geminorum Hipparchus states $33\frac{1}{2}^\circ$ while Ptolemy says that Hipparchus found $33\frac{1}{6}^\circ$. Since it is easy to confuse $\frac{1}{2}$ and 1/6 in certain forms of greek numerals, this is probably a copying error and not a genuine disagreement.

Ich weise an dieser Stelle nochmals daraufhin, dass man hier sehr gut erkennt, wie wenig Newtons "fabricated data" mit Chronologiemanipulation zu tun haben. Denn für deren Zwecke wäre ein falscher Wert der Präzessionskonstanten nicht klar und außerdem hätte man dann wohl einfach alle unpassenden Daten gestrichen und nicht wie Ptolemäos selektiv ausgewählt. Was schreibt Illig stattdessen?

> Newton hat gezeigt, dass Ptolemäus aus den meisten geraden Angaben bei Hipparch "krumme" gemacht hat – $0,2^\circ$ oder $0,4^\circ$ statt halben oder viertel Grad, obwohl die Peilung mit nur bloßem Auge leichter zu einer Viertel-, als zu einer Fünftel-Grad-Aufteilung führt. Es gibt eine weitere Erklärungsmöglichkeit [wofür? - R.S.]: Ptolemäus hat tatsächlich selbst beobachtet, wie es im Almagest steht, dann aber mit seinem festen aber falschen Präzessionsfaktor die so genannten Hipparchschen Werte errechnet. Die hat er aus Anciennitätsgründen glatt – halbe oder ganze Grad – gestaltet, wobei sich für seine eigenen anfänglichen Messwerte die im Text genannten "unrunden" Werte ergeben haben.

Hier weiß man zunächst überhaupt nicht, wovon Illig redet. Genau welche Hipparchschen Werte meint Illig? Auf welche Epoche sind diese nach Illig durch Ptolemäos berechnet worden? Wann hat Ptolemäos dies getan? Im Mittelalter? Wo ist Illigs Rechnung? Wieso

erklärt diese Aktion die "glatten" Werte? Denkt Illig, der Sternkatalog des Almagest sei laut Ptolemäos von Hipparch erstellt worden? Auf diesen Sternkatalog bezieht sich doch Newton. Illigs Aussagen sind schlechterdings unnachvollziehbar. Besonders rätselhaft wird es, wenn Illig behauptet, dass die Peilung mit bloßem Auge leichter zu einer Viertel- als zu einer Fünftel-Grad-Aufteilung führt. Das soll R. R. Newton behauptet haben? Einmal mehr stellt sich die Frage: Was sagt Newton und was sagt Illig? Wieder konsultieren wir *The crime of Claudius Ptolemy*. Illigs nebulöse Ausführungen beziehen sich allem Anschein nach auf Kapitel IX ("The stars"), Abschnitt 7 ("Fractions of degrees in Ptolemy's star catalogue"). Dort geht es jedoch keineswegs um die Peilung mit bloßem Auge, sondern um die Skaleneinteilung von Ptolemäos' Beobachtungsinstrument. Newton informiert, dass man die Verwendung von Viertelbrüchen und Sechstelbrüchen (nicht Fünftel, wie Illig behauptet) bisher meist so gedeutet habe, dass die Sternkoordinaten mit zwei verschiedenen Geräten mit jeweils verschiedenen Skalen ermittelt worden seien. Newton sieht das nicht als bewiesen an, sondern behauptet, vielmehr könne man davon ausgehen, dass Ptolemäos mit einer Unterteilung in Abschnitte von $30'$ gearbeitet habe. Dann erläutert Newton, wie von dieser Skalierung ausgehend man durch Rundung die entsprechenden Brüche erhält. Als Nebenergebnis erhält er, dass diejenigen Intervalle, welche zu den jeweiligen glatten Brüchen gerundet werden, von ungleicher Länge sind, wie man sich leicht klar macht. Geht man nun davon aus, dass die Sternkoordinaten gleichverteilt sind, so erhält man eine theoretisch erwartete Häufigkeitsverteilung der Brüche. Newton ermittelt dann diese Verteilung für die Längen und die Breiten. Das Ergebnis ist, dass die Verteilung der Breiten ungefähr die theoretische Erwartung widerspiegelt, nicht so jedoch die Verteilung der Längen. Das interpretiert Newton so, dass Ptolemäos zu den tatsächlich gemessenen Längen des Hipparch den globalen Summand $2°40'$ addiert habe, was natürlich zu einem Shift in der Bruchverteilung

führt. (Die Sachlage wird noch verkompliziert, weil nach dem Shift neu gerundet werden muss. Ich übergehe hier diese Details, die für die vorliegende Fragestellung irrelevant sind.) Mache man diese Transformation rückgängig, so erhalte man auch für die Längen eine Verteilung, die der theoretisch erwarteten entspreche. Insbesondere seien dann glatte Gradangaben ($0'$) in beiden Fällen mit am häufigsten. Dieses Phänomen will nun Illig damit erklären, dass Ptolemäos aus "Anciennitätsgründen" "gerade" in "krumme" Angaben verwandelt habe. Was soll man dazu noch sagen? Dann kommt Illig zu einer Tontafel

> mit den Angaben einer Mondfinsternis ..., die auf das 7. Jahr des Kambyses, das 225. Jahr seit Nabonassar gelegt worden ist. ... Es genügt für den Moment der Hinweis, dass die Tafel keineswegs aus der Zeit des Kambyses (konv. 530-522) stammt. Weitere Erklärungsmöglichkeiten werden gleich genannt.

Natürlich werden keinen "weiteren" (zusätzlich zu welchen?) Erklärungsmöglichkeiten genannt. Selbstverständlich geht Illig mit keinem Wort darauf ein, dass diese Tontafel von einer Finsternis berichtet, die unabhängig auch von Ptolemäos berichtet wird, wodurch sich Illigs byzantinisches Fälschungsszenario in Luft auflöst. Schließlich wendet sich Illig dem Schlüsseldokument VAT 4956 zu:

> Nachdem Krojer es sich gespart hat, die Originalveröffentlichung durch Paul V. Neugebauer und Ernst F. Weidner anzusehen, wollen wir uns mit ihr, außerdem mit weiteren Publikationen von Weidner auseinandersetzen. ... Unter den Beobachtungen fällt auch der Eintrag auf: "berechnete Mondfinsternis", also eine, die in Babylon nicht sichtbar war.

Illig scheint überhaupt nicht zu ahnen, dass die Aussage, dass eine berechnete Finsternis nicht sichtbar war, natürlich ganz besonders signifikant ist. Illig zitiert dann die besagte Originalveröffentlichung:

> Das vorliegende Exemplar unseres Beobachtungstextes entstammt nicht dem Jahre -467/66 [anscheinend ein Druckfehler; muss heißen: -567/66 - R.S.] selbst. Wir haben es vielmehr mit einer viel späteren Kopie zu tun.

Das scheint für Illig ein hinreichendes Gegenargument zu sein. Illig zitiert weiter Weidner/Neugebauer:

> Die Daten sind von den Astronomen zur Zeit von Neugebauer/Weidner geprüft und gelegentlich als falsch korrigiert worden. Im größeren Umfeld konnten sich dabei erhebliche Probleme ergeben. Da sich durch VAT 4956 die Bezeichnungen für jeden der beiden Fische klärte, wird
>
> > die große Sternliste Br.M. 86378 [...] durch diese unantastbaren Feststellungen, die zu ihren Angaben in keiner Weise passen, zu einem beträchtlichen Teile einfach auseinander gesprengt. (N./W. 85)

Man möchte fragen, was diese große Sternliste denn mit dem Thema zu tun hat? Illig geht mit keinem Wort darauf ein, dass durch VAT 4956 das durch den Kanon des Ptolemäus unabhängig bestimmte 37. Jahr des Nebukadnezar astronomisch eindeutig fixiert wird. Stattdessen liefert er noch einige Pauschalargumente. Insbesondere meint er ein Skandalon aufzudecken, weil er entdeckt hat, dass in vielen Keilschrifttafeln nur rückgerechnete Werte angegeben werden.

> Für Weidner ist das offensichtlich: Die Babylonier haben tatsächlich astronomische Beobachtungsaufzeichnungen zurückdatiert.

Dieses Rückrechungsphänomen ist natürlich längst bekannt:

> Es ist auch in den anderen Texten oft schwierig, eindeutig zu entscheiden, ob eine vorgelegte babylonische Angabe beobachtet oder berechnet ist. Aus den Tagebüchern der späteren

> Zeit wissen wir, dass man fehlende Beobachtungen durch Berechnungen ergänzte, manchmal ohne das ausdrücklich anzugeben, manchmal mit dem Zusatz "nicht beobachtet", manchmal mit einem Zusatz, wonach die Beobachtung ein anderes Resultat ergab. [217]

Illig schließt dann das Thema Keilschrifttafeln mit folgenden Bemerkungen ab:

> Was die verschiedenen Tontafeln angeht, so wird zu erforschen sein, wie und warum sie ihre Aufzeichnungen zurückdatiert haben. Wenn hier Klarheit herrscht, wird man besser urteilen können, wieso nur in ganz wenigen Fällen ein Königsname vermerkt worden ist, warum man zur Seleukidenzeit reihenweise alte und uralte Aufzeichnungen abgeschrieben hätte und warum die sperrige Keilschrift gerade nach der Hellenisierung noch so extensiv genutzt worden ist.

Das ist selbstverständlich alles längst erforscht. Wie Illig darauf kommt, dass nur in ganz wenigen Fällen ein Königsname vermerkt worden sei, bleibt nicht nur in Ermangelung von Quellenangaben rätselhaft. Illigs angebliche Widerlegung von Krojers Buch enthält eben keine überzeugenden Argumente, jedoch mehr als einen schwer wiegenden Fehler. Krojers Untersuchung zeigt die Unhaltbarkeit der Phantomzeittheorie.

7.5 Illigs Diskussionen der Erdrotationsverlangsamung

7.5.1 Allgemeine Erläuterungen

Das System Erde-Mond rotiert mit einer Periodendauer von einem Monat um den gemeinsamen Schwerpunkt. Dies führt aufgrund von Flieh- und Gravitationskraft zu einer Deformation der Weltmeere (Flutberge). Da die Erde jedoch mit noch höherer Freqenz um die eigene Achse rotiert, dreht sie sich unter den Flutbergen hindurch,

was Ebbe und Flut zur Folge hat. Dadurch werden wiederum Reibungskräften hervorgerufen, welche die Rotationsenergie der Erde dissipieren, d. h. die Erdrotation verlangsamen.

Die Auswirkungen dieser Erdrotationsverlangsamung auf die Berechnung von Finsternissen kann man sich leicht klar machen. Stellen wir uns vor, wir hätten den Termin einer Sonnenfinsternis berechnet, wobei wir aber das Phänomen der Erdrotationsverlangsamung nicht beachtet hätten. Außerdem stellen wir uns vor, dass wir einen Zeitmaßstab benutzen, der durch Uhren gegeben ist, deren Lauf nicht von der Erdrotation abhängt, deren Einheiten jedoch an der Länge des *heutigen* Tages geeicht wurden. Nun warten wir die berechnete Sonnenfinsternis ab. Wir finden, dass der berechnete Zeitpunkt sich genau mit dem auf unseren Uhren beobachteten Zeitpunkt deckt, nicht jedoch mit der scheinbaren Sonnenzeit. Hätten wir unsere Uhren ständig an der Erdrotation neu geeicht, würden sie einen falschen Wert anzeigen. Und noch eines stellen wir fest: Da die Erde sich nicht so schnell gedreht hat, wie wir annommen hatten, hat sich der Pfad der Finsternis auf der Erdoberfläche gegenüber unseren Berechnungen nach Osten verschoben.

Wenn man nun Finsternisse betrachtet, die mehr als 1000 Jahre zurückliegen, so sollte sich zwischen den Rückrechnungen ohne Korrektur der Erdrotation und den Angaben der historischen Finsternisberichte eine Differenz ergeben, die umso stärker anwächst, je weiter das Ereignis zurückliegt. Dies liegt natürlich daran, dass alle historischen Uhren immer an der Erdrotation geeicht wurden.

Die am Anfang des Buches zitierte Sekundendefinition ist die der internationalen Atomzeit (TAI = temps atomique international). Diese wurde durch die Konstruktion von Atomuhren (1955) ermöglicht. Sie wurde 1967 SI-Einheit, ist seit 1972 verbindlich und löste die sogenannte Ephemeridenzeit ab. Die Ephemeridenzeitdefinition wiederum geht von der mittleren Dauer des tropischen Jahres aus. Die auf den Frühlingspunkt bezogene mittlere Länge

der Sonne ergibt sich in guter Näherung zu [153]:

$$L = 279°41'(48,04)'' + (129\,602\,768,13)''T + (1,089)''T^2\,, \quad (3)$$

wobei T in Jahrhundert seit dem 0. Januar 1900 anzugeben ist. Folglich handelt es sich um eine beschleunigte Bewegung. Anders gesagt: die Länge des tropischen Jahres ändert sich mit der Zeit. Die Ephemeridenzeit ist jedoch ein inertialer Zeitmaßstab und bezieht sich daher auf die Länge des tropischen Jahres *zu einem bestimmten Zeitpunkt*:

> Eine Ephemeridensekunde ist der 31556925,9747te Teil der Länge eines tropischen Jahres am 0. Jan 1900 12 Uhr Ephemeridenzeit.

Aufgrund dieser Definition unterscheiden sich TAI und ET nur um eine Konstante:

$$\mathrm{ET} = \mathrm{TAI} + 32\,184\ \mathrm{s}\,. \quad (4)$$

Daher verwendet man seit 1984 statt TAI die sogenannte terrestrische Zeit TT:

$$\mathrm{TT} = \mathrm{TAI} + 32\,184\ \mathrm{s}\,. \quad (5)$$

Historisch gesehen ist jedoch die natürliche Zeiteinheit der synodische Tag. Diese Zeiteinheit wird durch die sogenannte Universal Time, UT, realisiert, die den Zeitmaßstab darstellt, der durch die Rotation der Erde um ihre eigene Achse definiert wird. Anders gesagt, UT ist der Rotationswinkel der Erde bzw. die Richtung des Greenwich-Meridians in einem durch die Äquinoktien definierten Inertialsystem (bis auf einen Umrechnungsfaktor von $1\,\mathrm{h} \cong 15°$). Bis 1960 war UT die Zeitkoordinate der Ephemeridenrechnung. Der UT-Tag ist folglich die Zeitspanne zwischen zwei Kulminationen der mittleren Sonne über einem bestimmten Meridian. Die UT-Sekunde ist entsprechend 1/86 400 dieser Zeitspanne.

Die tatsächliche Sonnenposition kann übrigens auf keinen Fall zur Zeitdefinition eines Inertialsystems verwendet werden, weil

sie auf kleiner Zeitskala großen Schwankungen unterworfen ist. Da UT offensichtlich äquivalent zur mittleren Sonnenzeit über Greenwich ist, muss man also noch eine scheinbare Sonnenzeit einführen, die durch die wirkliche Position der Sonne definiert ist. Der Unterschied zwischen scheinbarer und mittlerer Sonnenzeit kann bis zu 16 Minuten betragen. [145]

Der gegenwärtige Sonnentag dauert ungefähr eine Millisekunde länger als 86 400 s. *Genau* 86.400 s dauerte der mittlere Sonnentag um AD 1820. Von UT ist schließlich noch die sogenannte Universal Time Coordinated (UTC) zu unterscheiden. Die Sekundenlänge von UTC entspricht genau der Definition der Sekunde durch Atomuhren (und damit theoretisch der Sekundenlänge von ET). Dass UTC dem Zeitmaßstab entspricht, der durch die scheinbare Sonnenzeit vorgegeben wird, wird dadurch erreicht, dass man Schaltsekunden einfügt. Insofern sind es nur die theoretischen, gemittelten Einheiten von UTC, die gegenüber ET variabel sind. Demgegenüber ist UT der Zeitmaßstab, welcher der Erdrotation kontinuierlich folgt, also bzgl. ET variable Einheiten hat.

Sei nun ω die Rotationsgeschwindigkeit der Erde und τ die Tageslänge, also

$$\omega = \frac{2\pi}{\tau}\,. \tag{6}$$

Als unabhängige Zeitkoordinate verwenden wir nun ET. Es ist klar, dass ω dann vielen kurzfristigen Schwankungen unterworfen ist. Im Grunde verändert jedes Gewitter die Massenverteilung der Erde und damit die Rotationsgeschwindigkeit. Die tatsächliche Tageslänge kann kurzfristig von der mittleren um bis zu 30 s abweichen. Die langfristigen Schwankungen der Tageslänge wiederum haben Perioden von bis zu 10 Jahren. Wir interessieren uns hier aber nur für den langsfristigen Trend und nehmen daher an, dass alle Schwankungen schon in geeigneter Weise weggemittelt seien.

Bezüglich UT ist ω also per definitionem konstant. Dement-

sprechend ist ΔT, definiert als

$$\Delta T = \mathrm{ET} - \mathrm{UT}\,, \tag{7}$$

ein Maß für die Verlangsamung der Erdrotation.

Welchen historischen Verlauf erwartet man a priori für ΔT? Um diese Frage zu beantworten, betrachtet man den Meridian einer hypothetischen, bzgl. ET absolut gleichmäßig rotierenden Erde und den der realen Erde. Realiter ändert sich die Winkelgeschwindigkeit der Erdrotation und dies ist, wie gesagt, hauptsächlich das Ergebnis dissipativer Prozesse, die ihrerseits im Wesentlichen nur von der Winkelgeschwindigkeit der Erde abhängen. Da diese sich sehr langsam ändert, darf die Verlangsamung der Erdrotation in erster Näherung als konstant angesehen werden. Mit anderen Worten, die Veränderung der Tageslänge erfolgt so langsam, dass wir in guter Näherung

$$\dot{\tau} = \frac{\mathrm{d}\tau}{\mathrm{d}t} \approx \frac{\Delta\tau}{\Delta t} \tag{8}$$

setzen dürfen. Grundsätzlich gilt aber

$$\dot{\omega} = 2\pi \frac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}\frac{1}{\tau} = -2\pi\frac{\dot{\tau}}{\tau^2}\,. \tag{9}$$

Damit ergibt sich für den Winkel zwischen dem idealen und dem realen Meridian die Gleichung

$$\varphi = \frac{1}{2}\alpha\, t^2\,, \tag{10}$$

mit der sehr kleinen, als konstant angenommenen Winkelbeschleunigung

$$\alpha \equiv \dot{\omega} = -\left(\frac{2\pi}{\tau^2}\frac{\Delta\tau}{\Delta t}\right)\,. \tag{11}$$

Die Zeitvariable t ist hierbei so definiert, dass idealer und realer Meridian für $t = 0$ zusammenfallen (d. h. $t = 0$ entspricht ungefähr AD 1820). Dividiert man diesen Winkel φ durch 15°, so erhält

man ΔT in Stunden. Das bedeutet zunächst, dass wir für ΔT einen näherungsweise parabolischen Verlauf erwarten. Die Größenordnung dieser Veränderung lässt sich abschätzen, indem wir für die Winkelbeschleunigung die heute tatsächlich beobachtete Verlangsamung der Erdrotation verwenden. Die Rate der aktuellen Vergrößerung der Tageslänge beträgt ungefähr

$$\frac{\Delta\tau}{\Delta t} = 2,3 \cdot 10^{-3}\,\mathrm{s/cy}\,. \tag{12}$$

Mit der Relation

$$\frac{\dot{\omega}}{\omega} = -\frac{\dot{\tau}}{\tau} \tag{13}$$

kann man dies in eine Verlangsamung der Rotationsgeschwindigkeit umrechnen. Der Verlauf von ΔT ist dann näherungsweise durch die Zahlenwertgleichung

$$\Delta T = 42\,t^2 \tag{14}$$

gegeben, wobei t in Jahrhunderten vor AD 1820 einzusetzen ist, wohingegen ΔT in Sekunden angegeben wird.

Wie gelingt es nun, aus historischen Berichten Werte von ΔT zu ermitteln? Wir machen uns dies an einem einfachen und berühmten Beispiel klar (siehe [150] S.25). Marinus von Neapel (5. Jhd.) berichtet über den Tod des Proklus von Athen und teilt uns mit, dass rund ein Jahr vor dessen Tod (485 AD) eine Sonnenfinsternis stattgefunden hat.

> A year before his death there were various omens. There was an eclipse of the Sun which was so pronounced as to turn day into night and the darkness was deep enough for the stars to become visible; it occurred in the eastern horn of the sign of Capricorn. And the almanacs predicted another eclipse that would occur after the first year. They say that such events that are observed to happen in the heavens are indicative of things that happen on the earth; so that these

> eclipses clearly foretold us of the privation and departure as it were of the light of philosophy.
>
> (Nec prognostica defuere anno, qui eius obitum antecessit, veluti defectus solis tantus, ut interdiu nox videretur. Tenebrae enim ingruebant gravissimae, ut astra etiam in coelo apparerent. Accidit hoc, cum sol versaretur in capricorno, in cardine orientali. Praeterea aliam quoque eclipsin solis adnotarunt scriptores Ephemeridum futuram anno proximo exacto.)

Proclus starb im Jahre 485. Man sucht nun zunächst eine Sonnenfinsternis für das Jahr davor und findet: 484 Jan 14. Die Rückrechnung – bei konstanter Erdrotation – zeigt jedoch, dass die Totalitätszone der Finsternis rund 30 Grad westlich von Athen liegt. Wir haben allen Grund anzunehmen, dass dies daran liegt, dass vor rund 1500 Jahren die gleichförmig rotierende Erde hinter der realen bereits um 30 Grad zurückliegt. Man korrigiert also die Berechnungen, indem man Athen gleichsam in die Totalitätszone hineindreht. Die alles entscheidende Frage lautet nun aber: ergibt ein φ von 30° in 1500 Jahren bzw. ein ΔT von 2 Stunden in 1500 Jahren eine physikalisch vernünftige Beschleunigung, die größenordnungsmäßig mit der heute beobachtbaren übereinstimmt? Die Antwort lautet: Ja! Setzt man nämlich in unserer Extrapolationsparabel $t = 13$, so erhält man etwas weniger als 2 Stunden. Dass diese Rechnung so aufgeht, ist alles andere als trivial. Der Gradunterschied φ hätte an sich auch ganz andere Werte annehmen können, die zu unsinnig großen oder kleinen Beschleunigungen führen müssten. Oder noch schlimmer, die Totalitätszone der rückberechneten Finsternis hätte östlich statt westlich von Athen liegen können, d. h. die Tageslänge würde sich verkürzen statt verlängern. Dass nichts dergleichen vorliegt, darf als weiteres Indiz für die konventionelle Chronologie gelten. Das zeigt sich leicht, wenn man beachtet, dass die Phantomzeittheoretiker für den Finsternisbericht des Marinus eine alternative Datierung vorgeschlagen haben. H. E.

Korth will den Bericht um 301 Jahre verschieben. Dann müsste auch die römische Kaiserchronologie um 301 Jahre verschoben werden, was jedoch wiederum mit Korths übrigen Neuidentifikationen nicht zusammenpasst. Doch schlimmer noch: Korths Finsternis von 786 Apr 3 passt überhaupt nicht zu den Angaben der Quelle. Zum einen lag die Totalitätszone bei dieser Finsternis bei rund $-19°$ Länge. In den Berechnungen der NASA ist ΔT schon enthalten, was sich für 786 auf rund 1,2 Stunden beläuft, also 18°. Das neue ΔT wäre dann rund 37° vor etwas über 1200 Jahren. Dann hätte sich die Erde in der Vergangenheit mehr als doppelt so schnell beschleunigt verglichen mit dem heute messbaren Wert. Auch liegt der Finsternispfad zu weit südlich. Folglich kann die Finsternis auch bei Korrektur von ΔT nicht in Athen total gewesen sein. Schließlich steht Korths Finsternis noch im Widerspruch zu den tatsächlichen Quellenaussagen. Dort wird nämlich angegeben, dass die Sonne zum Zeitpunkt der Finsternis im östlichen Teil des Steinbocks stand. Heute steht die Sonne ungefähr von Jan 20 bis Feb 16 im Sternbild Steinbock. Aufgrund der Präzession bewegt sich der Widderpunkt vor dem Hintergrund der Fixsterne entgegen der Richtung der Zeichen mit der bekannten Geschwindigkeit von einem Grad in 72 Jahren bzw. einem Tag in rund 71 Jahren, woraus wir ableiten können, dass um 485 die Sonne ungefähr 21 bis 22 Tage eher im Steinbock stand, folglich auch schon am 23. oder 24. Januar das Ende dieses Tierkreiszeichens erreichte, was im Osten liegt, weil sich die Sonne vor dem Hintergrund der Fixsterne ostwärts bewegt. Teilen wir den Steinbock überschlagsweise in einen westlichen, einen mittleren und einen östlichen Teil ein, so dürfen wir schlussfolgern, dass die Finsternis ungefähr zwischen dem 13. und 23. Januar 484 stattgefunden haben sollte und in Athen total war, in dem Sinne, dass hieraus ein mit der heutigen Beschleunigung verträgliches ΔT von rund 30° zu ermitteln ist. Nota bene: alle diese Aussagen können also aus den vorliegenden historischen Quellen abgeleitet werden. Mit Korths Datierung auf

AD 786 Apr 3 ist das nicht verträglich. Was sagt nun aber die Rückrechnung? In der Tat fand am 14. Januar 484 eine in Athen totale Sonnenfinsternis statt (ΔT rund 30 Grad; gregorianischer und julianischer Kalender differieren zu dieser Zeit nur noch um einen Tag, was für unsere überschlägige Berechnung nicht relevant ist). Betrachten wir noch zwei weitere Finsternisberichte, die uns bereits begegnet sind, unter dem Gesichtspunkt der Erdrotationsverlangsamung. Die Finsternisberichte des Beda zu 538 Feb 15 und 540 Jun 20 waren beide mit Tageszeitangaben versehen, die mit der Rückrechnung übereinstimmen. So wurde weiter oben argumentiert. Doch tatsächlich sind natürlich diese Rückrechnungen nicht unabhängig von der Bestimmung von ΔT. Unabhängig davon ist nur die Bestimmung des bloßen Tages. Wir haben jedoch bereits gesehen, dass dies keine Zirkularität der Argumentation bedeutet, weil der halbfreie Parameter nur so gewählt werden kann, dass sich Erdroationsveränderungen ergeben, die in der Größenordnung der heute beobachtbaren Erdrotationsverlangsamung liegen. Im Falle von Bedas Finsternissen kommt nun noch ein weiterer Aspekt hinzu. Durch die Marinus-Finsternis ist ΔT bereits bestimmt für 485. Der Abstand zu 538 beträgt nur rund ein halbes Jahrhundert. In dieser Zeit darf sich ΔT eigentlich kaum geändert haben. Anders gesagt, bei der Wahl von ΔT besteht nur noch eine minimale Freiheit. Wir wollen die Größenordnung, innerhalb welcher sich ΔT zwischen der Beda-Finsternis und der Marinus-Finsternis geändert hat, schätzen. Dazu linearisieren wir in der Nähe von 538 (nur Größenordnungen sind hier relevant):

$$\frac{\partial \Delta T}{\partial t} = 84t\Big|_{t=13} = 1092\,. \tag{15}$$

Mit einem Zeitabstand von einem halben Jahrhundert zwischen der Marinus-Finsternis und den Beda-Finsternissen finden wir also für den Unterschied von $\Delta T = 546$ s. Das bedeutet: wir erwarten, dass eine Wahl von ΔT, die anhand des ersten Finsternisberichtes von Beda durch Bedas Stundenangaben vorgenommen wird, ein ΔT

ergibt, das um etwas mehr als 500 s (weit weniger als eine Stunde!) größer ist als das im Falle der Marinus-Finsternis. Noch anders gesagt: die Marinus-Finsternis muss ΔT bereits so bestimmen, dass der völlig unabhängige Bericht von Beda mit der Rückrechnung der Tageszeit übereinstimmt, denn eine Manipulation von ΔT im Bereich von Sechstelstunden ist für die Interpretation der Beda-Finsternis gar nicht relevant. Da der halbfreie Parameter ΔT im Falle einer Finsternis nur einmal festgelegt werden kann, ist diese Konsistenzbedingung offensichtlich hochgradig signifikant. Tatsächlich hat man nun $\Delta(\Delta T) = 530$ s – eine hervorragende Übereinstimmung mit unserer Prognose. Nun können wir denselben Test gleich nochmal durchführen, denn Bedas zweiter Bericht bezieht sich ja auf eine Finsternis, die zwei Jahre nach der ersten stattgefunden hat. Auch der zweite Bericht enthält Angaben zur Tageszeit, aus denen sich ΔT bestimmen lässt. Andererseits sollte sich ΔT innerhalb von zwei Jahren praktisch nicht ändern. Führt man dieselbe Betrachtung wie oben durch, so erhält man die Prognose, dass ΔT sich um rund 22 s geändert hat, während die tatsächliche Rückrechnung 23 s ergibt. Es scheint fast überflüssig, zu bemerken, dass die angeblichen mittelalterlichen Fälscher, die alle diese Daten erfunden haben sollen, um uns eine falsche Chronologie vorzuspiegeln, von diesen Betrachtungen der Erdrotationsverlangsamung unmöglich etwas gewusst haben können.

Indem man nun große Mengen solcher Berichte auswertet, kann man den Verlauf von ΔT in historischer Zeit rekonstruieren. Vom Standpunkt der konventionellen Chronologie aus wäre für den Verlauf von ΔT folgendes zu erwarten:

- Für alle Zeiten kann die Größenordnung von ΔT durch konstantes Rückextrapolieren der heute beobachteten Beschleunigung der Erdrotation abgeschätzt werden. Anders gesagt: alle Stützpunkte der Kurve liegen in der Nähe der Parabel $\Delta T = 42t^2$. Insbesondere wechselt ΔT nicht das Vorzeichen.

- Der konkrete Verlauf weist kleinere Abweichungen von der Parabel auf, die auf vielfältige, schwerkalkulierbare Ursachen zurückzuführen sind. Dass es solche Abweichungen geben muss, ist sicher, weil zur der Veränderung der Erdrotationsgeschindigkeit mehr Prozesse beitragen als nur die Gezeitenreibung. [115] Würde die Rückrechnung von ΔT tatsächlich exakt eine Parabel ergeben, müsste man dies geradezu als Fälschungsindiz auffassen. Auch ist zu bedenken, dass die wenigsten Berichte auch nur die Genauigkeit einer halben Stunde erreichen. Entsprechend ist damit zu rechnen, dass nur ein grober Trend erkennbar ist (etwa ΔT für altorientalische Finsternisse signifikant größer als für frühmittelalterliche).

Vom Standpunkt der Phantomzeit wiederum wäre zu erwarten:

- Da die Rekonstruktion des Verlaufs von ΔT vor rund 900 AD ausschließlich auf falschen Zuordnungen oder erfundenen Daten beruht, sollte das Abtragen von ΔT über t eine völlig unförmige Punktwolke ergeben, die keine Regelmäßigkeiten erkennen lässt.

- Insbesondere ist mit manifest unphysikalischem Verhalten von ΔT zu rechnen. Das Abschätzen der Erdrotationsverlangsamung durch Finsternisberichte vor 900 sollte oft Werte ergeben, die überhaupt nicht in der Größenordnung der heute beobachteten Erdrotationsverlangsamung liegen.

Wer hat nun Recht? Die definitive Quelle zur historischen Rekonstruktion von ΔT ist F. R. Stephensons monumentales Werk "Historical Eclipses and Earth's Rotation". [204] Diesem entnehmen wir die Antwort: Der rekonstruierte Verlauf von ΔT erweist die Phantomzeittheorie als unhaltbar. Stephenson et al. konnten zeigen, dass über große Zeiten die mittlere Verlangsamung der Erdrotation $1,7$ ms/cy ergibt, also $0,6$ ms/cy weniger als der aktuelle Wert – ein hervorragendes Ergebnis. Die beste Ausgleichsparabel für ΔT

ist dementsprechend

$$\Delta T = 31\, t^2\,. \tag{16}$$

Die beste Ausgleichskurve überhaupt ist ein Polynom höherer Ordnung, d. h. selbst die Erwartung, dass die Werte nicht genau auf einer Parabel liegen, bestätigt sich (siehe die Übersichten in [95, 154, 206]).

7.5.2 Illigs erster Versuch

Wie stellt sich das alles jedoch für die Chronologiekritker dar? Illig lässt sich dazu folgendermaßen vernehmen:

> Aus der Finsternis von 484 n. Chr. "hat Halley die Abbremsung der Erdrotation erkannt." Was bedeutet dies? Ich erläutere es mit einem Beispiel des Astronomen Richard Stephenson. Ein babylonischer Astronom schrieb, dass 24 Grad nach Sonnenaufgang eine Sonnenfinsternis stattfand. Aus seinen Angaben wird der 15.April 136 v. Chr. und die Uhrzeit 8.45 Uhr ermittelt. Nun ergibt die moderne Rückrechnung etwas anderes, nämlich eine nicht über Babylon, sondern über Mallorca sichtbare Finsternis und demnach eine Zeitdifferenz von 3,25 Stunden. Stephenson und Morrison haben mit zahlreichen derartigen Vergleichen herausgebracht, dass die Tageslänge seit -500 um täglich ungefähr 50 Millisekunden zunimmt. So erkläre sich die gut dreistündige Zeitdiskrepanz zwischen dem babylonischen Bericht und der modernen Rückrechnung. Mit einem vergleichbaren Ansatz hatte bereits Edmund Halley (1656 - 1742) festgestellt, dass sich die Erdrotation verlangsamt – die reziproke Aussage. In beide Berechnungen geht selbstverständlich der zeitliche Abstand zwischen dem Zeitpunkt der Rückrechnung und dem der einstigen Beobachtung ein. Beide Male ist davon ausgegangen worden, dass unsere Zeitachse stimmt, womit die fraglichen 297 Jahre in der Rückrechnung enthalten sind.

Daraus folgt zwingend, dass wir bei derartigen Rückrechnungen Gefahr laufen, einen Zirkelschluss zu produzieren. Jede bisherige Prüfung auf zeitlichen Abstand hin zu einem antiken oder frühmittelalterlichen Ereignis konnte die Existenz der 297 Jahre nur bestätigen, nachdem sie implizit vorausgesetzt worden war. Oder anders formuliert: Die von Halley konstatierte Abbremsung der Erdrotation fiele zahlenmäßig viel deutlicher aus, wenn von 484 n. Chr. bis zu Halleys Berechnung (der Einfachheit halber auf 1700 angesetzt) nicht 1216, sondern nur 919 Jahre vergangen wären. Entsprechende Korrekturfaktoren werden spätestens seit Halley in derartigen Rückrechnungen berücksichtigt. Wenn sich bei den aktuellen Rückrechnungen von Stephenson und Morrison immer noch deutliche Abweichungen zeigen, bestätigt sich, dass die himmlische Retrokalkulation noch immer verbesserungsfähig ist. Weiter kommt hinzu, dass wir gar nicht exakt wissen, ob wir Halleys oder Stephensons Beobachtung überhaupt auf die richtige Finsternis beziehen. Wir haben im Falle von Livius, Plutarch, Gregor von Tours oder auch Herodot längst erfahren, dass sich die Archäoastronomen die jeweils passende Finsternis heraussuchen, weil nur in seltenen Fällen die Rechnung eindeutig auf eine Finsternis hinführt. Es gibt hier noch ein weiterreichendes Problem. Der von mir wiederholt herangezogene Robert R. Newton hat die mittelalterlichen Finsternisberichte deshalb ausgewertet, um ebenfalls der Erdbeschleunigung auf die Spur zu kommen. Seine resultierende Graphik blieb allerdings rätselhaft. Sie zeigt den Beschleunigungsparameter D'' (bezogen auf sec je Jahrhundert) im Zeitraum zwischen -700 und +2000. Eigentlich wäre durchgehend eine "Gerade" wie zwischen -700 und +600 und dann wieder zwischen 1300 und 2000 zu erwarten. Das dramatische Bremsen dazwischen ist "durch gegenwärtige geophysikalische Theorien nicht erklärbar" –

allenfalls dadurch, dass zu Ehren von Karl dem Großen gerade um 800 das Beschleunigen in ein Abbremsen überging. Seitdem werden als Ursachen Änderungen im Magnetfeld der Erde, Veränderungen ihres mittleren Radius und selbst Massenverlagerungen innerhalb der Erde diskutiert. Eine zwanglose Erklärung liefert die Phantomzeittheorie: Der unerklärliche Rückgang erklärt sich durch den Einschub der rund 300 Jahre, durch die diesem Zeitraum zugeschriebenen Finsternisse und durch den falsch angesetzten zeitlichen Abstand aller antiken Beobachtungen. Es wäre demnach an der Zeit, dass die zuständige Fakultät die Grundannahmen und -voraussetzungen ihrer Rechnungen kritisch überprüft. Erst danach kann sie sich mit Kompetenz und Gewinn zu den 297 erfundenen Jahren äußern; dann gäbe es auch weniger Grund für Spott und Hohn. Das gilt auch für all jene Astronomen und Hobby-Astronomen, die mich via Internet mit beißender Kritik überziehen. Sie sehen offenbar ihre Hard- und Software für unfehlbar an, wenn es um Rückrechnungen im "Uhrwerk Sonnensystem" oder um stellare Himmelsereignisse geht. Sie übersehen in ihrem Furor – anders kann man es in manchen Fällen nicht nennen, gehört doch das Internet zu den verrohenden Veranstaltungen –, dass in den meisten Fällen die antike Quelle viel zu ungenau ist, um eine unumstößliche Verbindung zu einem rückgerechneten Himmelsereignis zu ermöglichen. Nachdem selbst ein Astronom wie Prof. Dieter Herrmann mehr als einmal diesen wesentlichen Punkt übersehen hat, ist dieses Verhalten verständlich, allerdings nicht immer leicht erträglich. Vielleicht ein spezieller Fall liegt bei dem Verfasser offener Briefe vor [das ist Franz Krojer. Er hat eine offenen Brief und einen Nachtrag dazu verfasst. - R.S.], der seit Monaten unermüdlich "Beweise", für meine astronomische Unfähigkeit, für meine Scharlatanerie und für manch anderes Manko im Internet veröffentlicht. Auch

> er glaubt selbstverständlich an die unbezweifelbare Kraft seiner Rechnerprogramme. ... Es wäre zu wünschen, dass derartige Menschen, die sich selbst als "von der Naturwissenschaft stark geprägt" bezeichnen, ein von ihnen kritisiertes Buch auch aufschlagen ... und zumindest die Grundaussagen nicht gänzlich mißverstehen. Der schlichte Glaube an exakte Naturwissenschaft – ob nun Archäoastronomie oder Dendrochronologie – kann solche Defizite nicht ausgleichen. Dabei wüssten es doch gerade Vertreter dieser Fächer besser. ... Nichts veraltet schneller als naturwissenschaftliche Fachliteratur. [107]

Ich werde nun diese Aussagen Abschnitt für Abschnitt kommentieren.

> Aus der Finsternis von 484 n. Chr. "hat Halley die Abbremsung der Erdrotation erkannt." Was bedeutet dies? Ich erläutere es mit einem Beispiel des Astronomen Richard Stephenson. Ein babylonischer Astronom schrieb, dass 24 Grad nach Sonnenaufgang eine Sonnenfinsternis stattfand. Aus seinen Angaben wird der 15.April 136 v. Chr. und die Uhrzeit 8.45 Uhr ermittelt. Nun ergibt die moderne Rückrechnung etwas anderes, nämlich eine nicht über Babylon, sondern über Mallorca sichtbare Finsternis und demnach eine Zeitdifferenz von 3,25 Stunden. Stephenson und Morrison haben mit zahlreichen derartigen Vergleichen herausgebracht, dass die Tageslänge seit -500 um täglich ungefähr 50 Millisekunden zunimmt. So erkläre sich die dreistündige Zeitdiskrepanz zwischen dem babylonischen Bericht und der modernen Rückrechnung.

Es ist eine messbare und von keinem Geophysiker bestrittene Tatsache, dass die Erdrotation sich verlangsamt. Die Erdrotationsverlangsamung ist mitnichten eine Ad-hoc-Hypothese zur Erklärung unpassender astronomischer Überlieferungen. Illig erklärt nicht,

wie es kommt, dass gerade die von ihm zitierte Finsternis schon eine größenordnungsmäßig gute Abschätzung der tatsächlichen Erdrotationsverlangsamung erlaubt. Er erklärt nicht, wie es kommt, dass die von ihm zitierte, eindeutig historisch vordatierbare Tontafel überhaupt für das richtige Datum eine Finsternis angibt. Er erklärt auch nicht, wie es kommt, dass die Zeitdifferenz von 3,25h gerade mit der heute beobachtbaren Erdrotationsverlangsamung oder auch mit der eingangs zitierten Finsternis von 485 kompatibel ist. Schließlich Illig gibt einen völlig falschen Wert für die Geschwindigkeit der Verlängerung der Tageslänge an.

> Jede bisherige Prüfung auf zeitlichen Abstand hin zu einem antiken oder frühmittelalterlichen Ereignis konnte die Existenz der 297 Jahre nur bestätigen, nachdem sie implizit vorausgesetzt worden war.

Das stimmt nicht. Selbstverständlich gibt es Berichte, die sich durch ihre inhärenten Merkmale eindeutig datieren lassen. Illig scheint zu denken, durch Anpassen des "freien" Parameters Erdrotationsverlangsamung (der in Wirklichkeit gar nicht so frei ist) ließen sich zu beliebigen Daten beliebige Himmelserscheinungen herbeirechnen. Durch Verändern dieses Parameters lässt sich in der Tat in manchen Fällen eine partielle zu einer totalen Sonnenfinsternis machen. Aber hierzu muss der Beobachtungsort in der Breite der Totalitätszone liegen. Auch kann man dann nicht mehr unabhängig die Ortszeit festsetzen, womit schon wieder ein weiteres Prüfungskriterium hinzukommt. Aber von alledem abgesehen muss ja an dem betreffenden Tage eine Sonnenfinsternis stattgefunden haben.

> Oder anders formuliert: Die von Halley konstatierte Abbremsung der Erdrotation fiele zahlenmäßig viel deutlicher aus, wenn von 484 n. Chr. bis zu Halleys Berechnung (der Einfachheit halber auf 1700 angesetzt) nicht 1216, sondern nur 919 Jahre vergangen wären.

Wenn die Ereignisse, die bisher vor 500 AD datiert wurden, um 300 Jahre an die Gegenwart heranrücken sollen, dann muss für diesen Finsternisbericht überhaupt erstmal eine neue Finsternis gesucht werden. Welche Abweichung zwischen ET und UT sich bei einer Identifikation des Berichts mit einer neuen Finsternis um 800 AD ergibt, ist a priori völlig unklar. Es ist unsinnig, die Finsternis einfach um dreihundert Jahre an die Gegenwart heranzuziehen und die Abweichungen zwischen ET und UT beizubehalten und einfach auf einen kleineren zeitlichen Abstand zur Gegenwart zu beziehen.

> Weiter kommt hinzu, dass wir gar nicht exakt wissen, ob wir Halleys oder Stephensons Beobachtung überhaupt auf die richtige Finsternis beziehen.

Im Falle Stephensons (und vieler weiterer Berichte) wissen wir es sehr wohl. Ausgerechnet in Illigs Quelle [204] S.129 wird dazu ausgeführt:

> The date of the eclipse recorded in the Goal year text is fully specified as the 29th day of the intercalar 12th month of SE175; this corresponds exactly to BC 136 Apr 15, so that there can be no doubt about the identification.

Die Tafel ist eindeutig, taggenau in der Seleukidenära datiert und enthält weitere Angaben, die man ganz unabhängig von der Verlangsamung der Erdrotation prüfen kann. Stephensons Buch, das Illig ja benutzt, enthält große Mengen solcher taggenauen Berichte.

> Wir haben im Falle von Livius, Plutarch, Gregor von Tours oder auch Herodot längst erfahren, dass sich die Archäoastronomen die jeweils passende Finsternis heraussuchen, weil nur in seltenen Fällen die Rechnung eindeutig auf eine Finsternis hinführt.

Aus diesen Berichten wird ja ΔT auch nicht rekonstruiert. Gerade der von Illig benutzte Stephenson erläutert etwa in Sachen Herodot (S.343):

> Because of the uncertainty in the interpretation of the record and the place of observation, it would seem hardly feasible to use the observation in the investigation of ΔT.

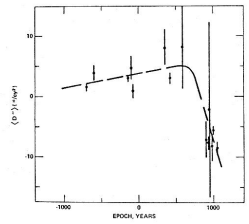

Abbildung 1: $D''(t)$

Dann wechselt Illig wieder zu den Arbeiten R. R. Newtons und dessen Rekonstruktion eines ominösen Beschleunigungsparameters (siehe Graphik). Illig dazu:

> Sie zeigt den Beschleunigungsparameter D'' (bezogen auf sec je Jahrhundert)

Das ist jedoch keine Einheit der Beschleunigung. Außerdem werden hier Sekunden und Bogensekunden verwechselt, was vielleicht die weiteren Fehler erklärt:

> Der von mir wiederholt herangezogene Robert R. Newton hat die mittelalterlichen Finsternisberichte deshalb ausgewertet, um ebenfalls der Erdbeschleunigung auf die Spur zu kommen. Seine resultierende Graphik blieb allerdings rätselhaft.

Allem Anschein nach denkt Illig, in Newtons Arbeiten über D'' gehe es in erster Linie um die Verlangsamung der Erdrotation.

Tatsächlich geht es jedoch um die säkulare Beschleunigung des Mondes: Da die unter den Flutbergen durchrotierende Erde erstere mit sich zieht, weicht Richtung der Flutberge leicht von der durch Erde und Mond definierten Geraden ab, weshalb die Flutberge durch ihre Gravitationswirkung auf den Mond ein resultierendes Drehmoment ausüben. Dadurch wird der Mond beschleunigt (säkulare Beschleunigung), was zu einer Entfernung von der Erde führt (aktuell gemessen: rund 3,8 cm pro Jahr). Illig weißjedoch nichts davon, dass die Ergebnisse Newtons [157], auf die er sich bezieht, heute völlig überholt sind (siehe z. B. Bemerkungen in [206]). Sogar R. R. Newton selbst hat seine Ergebnisse später nicht aufrecht erhalten. [131]

> Eigentlich wäre durchgehend eine "Gerade" wie zwischen -700 und +600 und dann wieder zwischen 1300 und 2000 zu erwarten.

Es ist durchaus nicht klar, ob auf einer Skala von Bogensekunden pro Quadratjahrhundert noch mit geradlinigem Verlauf gerechnet werden kann. Auch Illigs Gewährsmann Newton rechnet nicht mit einem geradlinigen Verlauf. Illig weiter:

> Das dramatische Bremsen dazwischen ist "durch gegenwärtige geophysikalische Theorien nicht erklärbar".

Es ist eben gerade nicht dramatisch, wenn sich die Beschleunigung D'' innerhalb mehrerer Jahrhunderte in der Größenordnung von Bogensekunden pro Quadratjahrhundert ändert. Der Wert von D'' liegt nach Newton [157] zwischen -20 und -52 Bogensekunden pro Quadratjahrhundert. Diese Amplitude überschreitet D'' auch in seinem historischen Verlauf nicht. Es gibt also keinen Grund, auf der Basis von R. R. Newtons Arbeit die Chronologie zu bezweifeln. Ich merke noch an, dass Newton, wenn er in seinem Ergebnis "evidence for non-gravitational forces in the earth-moon system" sah, ganz bestimmt nicht die 5. Urkraft postulieren wollte, wie

immer suggeriert wird. R. R. Newton selbst hat betont, dass zur Berechnung von D'' ganz einfach noch (also damals – 1972) keine theoretische Basis existiert:

> Since we have neither a theoretical model nor a phenomenological basis for making a formal statistical study of the variation of D'', I have merely drawn the line by eye. [156]

Newton hatte sogar festgestellt:

> It is highly probable that the accelerations [of earth and moon] have varied over wide ranges even within historic times. [157]

Illig ignoriert das einfach und schreibt:

> Seitdem werden als Ursachen Änderungen im Magnetfeld der Erde, Veränderungen ihres mittleren Radius und selbst Massenverlagerungen innerhalb der Erde diskutiert.

Anders gesagt: der Vorgang ist alles andere als unerklärlich.

> Der unerklärliche Rückgang erklärt sich durch den Einschub der rund 300 Jahre, durch die diesem Zeitraum zugeschriebenen Finsternisse und durch den falsch angesetzten zeitlichen Abstand aller antiken Beobachtungen.

Illig scheint auch hier zu denken, man könne in Newtons Graphik einfach Zeit streichen und dann die Kurvenäste verschieben. Aber selbst wenn man das als plausibel ansehen wollte, wäre die Konsequenz, dass sich ohne Phantomzeit D'' in viel kürzerer Zeit (dramatisch!) ändert. Illigs "zwanglose" Erklärung entbehrt jeder Nachvollziehbarkeit. In Wirklichkeit müssten alle Berichte erst einmal neu zugeordnet werden. Dass die Phantomzeit dann für D'' eine Gerade ergibt, wäre zu zeigen, darf aber schon jetzt als ausgeschlossen gelten, weil die Phantomzeittheorie ja überhaupt

nicht in der Lage ist, irgendwelche astronomischen Berichte zu datieren, es sei denn solche, die so schwammig sind, dass sie für eine Rekonstruktion von D'' und ΔT gar nichts hergeben. Überdies muss festgehalten werden, dass es in sich widersprüchlich ist, wenn Chronologiekritiker sich gleichzeitig auf Newtons Rekonstruktion der säkularen Beschleunigung des Mondes und auf die von Stephenson rekonstruierte Veränderung der Tageslänge berufen, weil ja Stephenson von einer konstanten säkularen Mondbeschleunigung ausgeht (siehe z. B. die Bemerkungen in [154, 206]). Wenn also Newton Recht hat, so kann ΔT nicht so rekonstruiert werden, wie Stephenson es unternimmt, und folglich kann dann Stephensons Kurvenverlauf nicht auch noch für eine Phantomzeit bürgen. All das wird ja gerade in dem von Illig benutzten Buch Stephensons ([206] S.33ff) erläutert! Fazit: Illigs Argumente sind völlig abwegig, z. T. sogar frei erfunden.

7.5.3 Illigs zweiter Versuch

In der Arbeit [179] wird in gewisser und sehr verdeckter Weise die Auseinandersetzung mit meiner Arbeit geführt. Dies wird aber keineswegs rundheraus gesagt. Stattdessen kommt jene geistige Nebelwerfertaktik zum Einsatz, die uns seitens der Chronologiekritiker bereits vertraut ist. Heribert Illig und sein Mitautor Tom Reinhard gehen natürlich überhaupt nicht auf irgendwelche konkreten astronomischen Argumente ein, sondern tragen vielmehr einen weiteren Versuch vor, die Archäoastronomie und – so darf man jetzt sagen – die Astronomie selbst zu desavouieren. Sie leiten ihren Artikel mit Betrachtungen zu "rätselhaft ungenauen Entfernungsangaben" ein, nämlich Angaben der Entfernung Erde-Mond. Sie vergleichen Quellen wie Meyers Lexikon, den Duden, Atlas des Weltalls oder Wikipedia und andere und meinen hierbei, Ungereimtheiten zu finden. So heißt es etwa auf S.768:

> Der 1971 genannte Richtwert von 384.400 km [für den mittleren Abstand des Mondes - R.S.] wird bis heute selbst dann beibehalten, wenn das tatsächliche Mittel der genannten Extremwerte beträchtlich davon abweicht.

Anschließend wird süffisant resümiert, dass die "simple Mittelwertbildung" wohl Probleme bereite. Dass freilich der Mittelwert einer Größe etwas anderes ist als das arithmetische Mittel ihrer Extremwerte, kommt Illig anscheinend nicht in den Sinn. Am Ende des Artikels wird ausgeführt:

> Es ist ein Rätsel, wieso in aktuellen Lexika- und Interneteintragungen ungenaue und sogar falsch errechnete Mondentfernungen angegeben werden, die noch aus Relationen von Erdabstand und Mondradius aus antiker Zeit beruhen. Offensichtlich wird diesen alten Zahlen mehr getraut als modernsten Laserdistanzmessungen. Musste auch die erste bemannte Mondmission noch nach solch uralten Entfernungsangaben navigieren?

Die Antwort lassen Illig und Reinhard offen. Ebenso offen bleibt die Frage, was hier eigentlich ausgesagt werden soll. Wollen Illig und Reinhard behaupten, die Astronomen würden die Mondentfernung nicht kennen oder sie kennen, jedoch nicht veröffentlichen? Und worauf soll das alles überhaupt hindeuten? Darauf, dass den astronomischen Rückrechnungen als solchen schon nicht zu trauen ist? Aber das wird wiederum auch nicht richtig gesagt, eher vielleicht angedeutet. Wenn man diesen Artikel liest, könnte man fast schon daran zweifeln, dass sich Finsternisse überhaupt berechnen lassen. Zwischendurch kommt jedoch auch die Verlangsamung der Erdrotation zur Sprache. Aufs Neue wird behauptet, dass mit der Erdrotationsverlangsamung "das Problem kaschiert [wird], dass eine autonome, unkorrigierte Rückrechnung in keinem Fall die antiken Beobachtungsorte bestätigen würde." (S.777) Als Beispiel

wird wieder die totale Finsternis von 15 Apr -135 angeführt. Und weiter wird behauptet:

> Das lässt systematische Fehler vermuten, z. B. eine zu lange Zeitachse oder falsch datierte Finsternisse. Wären Halley und seine Nachfolger nicht von der vertrauten Zeitachse ausgegangen, sondern z. B. von einer um 3 Jahrhunderte kürzeren, hätten sie selbstverständlich andere Resultate für Abbremsung der Erdrotation und Mondabstand erhalten. Stephensons Kurve kann antike Finsternisaufzeichnungen so nicht ins Lot bringen.

An anderer Stelle (S.776) wird sogar in Zweifel gezogen, ob es überhaupt eine langfristige Verlangsamung der Erdrotation gibt. Schließlich heißt es (S.778) im "Fazit":

> Seit Halley sind die Abweichungen zwischen antiken Finsternisberichten und Rückrechnungen bekannt. Die Erklärung für die Abbremsung der Erdrotation durch Gezeitenreibung (zunehmend längerer Erdtag) und dadurch verbundene Mondbeschleunigung und -abdrift im Bereich von 3,8 cm je Jahr soll mittlerweile durch Lasermessungen bestätigt sein. Doch zeigen alle Fernrohrbeobachtungen spätestens seit 1640, dass die Abbremsung der Erde viel langsamer erfolgt, als wegen antiker und frühmittelalterlicher Finsternisberichte für frühere Jahrhunderte postuliert werden muss. (Findet sie überhaupt statt? Die Messwerte ab 1640 ließen auch eine langsam oszillierende Bewegung zu.) Stephensons Kurve ist deshalb zu überprüfen. Ebenso ist zu prüfen, in wie weit eine kürzere Zeitachse die Erdabbremsung in eine Dimension bringt, die allen Beobachtungen mit Hilfe des Teleskops entspricht. Aggressive und moralisch abwertende Schriften, die einfach auf eine stetige ΔT-Kurve setzen und nichts von den ΔT-Diskrepanzen wissen, die sich durch Erfindung

des Fernrohrs auftun (etwa Starke 2007), bringen hier nicht weiter.

Auf die Gefahr hin, ins monotone Wiederholen abzudriften, will ich zu diesen Elukubrationen eine Reihe von Richtigstellungen auflisten.

- Das astronomische Ereignis "Finsternis" wird durch die relative Lage der Körper Erde, Mond und Sonne im Raum berufen. Die klassische Mechanik bestimmt die Bewegung der Körper als Lösung einer Bewegungsgleichung, in diesem Falle der Newtonschen Bewegungsgleichungen. Diese sind deterministisch, i. d. S. d. bei Angaben von Anfangsbedingungen (Position und Geschwindigkeit zu *einem* gegebenen Zeitpunkt) eine Lösung der Bewegungsgleichungen *existiert* und durch die Anfangsbedingungen *eindeutig bestimmt* ist. Kennt man also etwa Position und Geschwindigkeit von Erde, Sonne usw. heute, so kennt man sie im Prinzip zu jedem beliebigen Zeitpunkt. Wie bereits begründet, bereitet die Extrapolation der Gesetzmäßigkeiten und die Behandlung des Sonnensystems als geschlossenes System zumindest für die letzten rund 2700 Jahre keine Probleme. Das bedeutet u. a., dass Finsternisse, die 2000 Jahre zurückliegen, ebenso problemlos berechnet werden können, wie Finsternisse, die in 2000 Jahren stattfinden werden, oder Finsternisse, die nächstes Jahr stattfinden werden. Berechnet man den Zeitpunkt, an welchem eine Finsternis eintritt, so berechnet man den Zeitpunkt, an welchem Sonne, Erde und Mond gewisse Positionen relativ zueinander einnehmen. Das heißt, bei der Berechnung des Finsterniszeitpunktes als solchem spielt nur die Lage des Erdkörpers insgesamt, z. B. idealisiert als Kugel betrachtet, eine Rolle. Es handelt sich also darum, die Werte *äußerer* Freiheitsgrade, nämlich der räumlichen Koordinaten zu bestimmen. Im Gegensatz hierzu handelt es sich beim

Rotationswinkel der Erde um einen *inneren* Freiheitsgrad. Dieser kommt in den Berechnungen des Finsterniszeitpunktes überhaupt nicht vor. Er könnte vom Standpunkt der Himmelsmechanik beliebige Werte annehmen. Wenn man z. B. himmelsmechanisch berechnet, dass in 24 Stunden eine Sonnenfinsternis stattfindet, so bedeutet das, dass in 86.400 Sekunden eine Finsternis stattfindet. Die Erde selbst kann sich – vom Standpunkt der Himmelsmechanik – bis dahin 10-, 100- oder 1000-mal um sich selbst gedreht haben. Wie oft sich die Erde inzwischen tatsächlich um sich selbst dreht, ist überhaupt nicht Gegenstand der Himmelsmechanik, geschweige denn der Ephemeridenrechnungen. Das bedeutet insbesondere, dass die Beobachtungsbedingungen einer Finsternis an einem bestimmten Ort auf der Erdoberfläche durch die Himmelsmechanik *nicht bestimmt* ist.

- Gleichsam zufällig, d. h. aus historischen oder praktischen Gründen, ist jedoch der Rotationswinkel der Erde, d. h. die scheinbare Sonnenzeit, der Zeitmaßstab vieler historischer Angaben. Will man diese Angaben mit den Rückrechnungen vergleichen, muss man für die Erdrotation einen Verlauf angeben. Der erste naive, aber schon sehr genaue Ansatz bestünde darin, anzunehmen, dass sich die Erde immer mit genau derselben Rotationsgeschwindigkeit gedreht hat wie jetzt. Dabei ist jedoch aus physikalischen Gründen klar, dass dies genau genommen nicht sein kann, weil Reibungskräfte die Rotationsenergie der Erde dissipieren. (Dies muss nach menschlichem Ermessen als so sicher gelten, wie dass ein rotierender Kinderkreisel irgendwann zum Stillstand kommt.)

- Man behilft sich also damit, dass man einen verfeinerten Ansatz für die Erdrotationsverlangsamung macht. Extrapoliert man die heutige Verlangsamung als konstant in die Vergangenheit, so ergibt sich eine Abweichung von schein-

barer Sonnenzeit und ET von ungefähr 6 Stunden vor 2500 Jahren. Dieser Wert ist von 24 Stunden sehr weit entfernt. Selbst wenn man also annimmt, dass sich die Erdrotation in der Vergangenheit wesentlich schneller beschleunigt hat als heute, so dürfen wir doch mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der akkumulierte Wert von ΔT im für uns interessanten Bereich kleiner als 24 Stunden, d. h. ein Tag, bleibt. Das bedeutet jedoch sofort, dass für den Vergleich von rückberechneter Finsternis und in historischen Quellen angegeben Daten (i. S. v. Tag, Monat, Jahr) die Korrektur von ΔT *keine* Rolle spielt. Dass also Theon, Ptolemäos, Hydatius usw. völlig korrekt berichten, dass an bestimmten Tagen Finsternisse stattgefunden haben, ist ein Sachverhalt, der durch Hypothesen über den Verlauf von ΔT schlechterdings nicht geändert werden kann. Ebensowenig kann der Sachverhalt verändert werden, dass die relativen Abstände von Finsternissen gemessen in ganzen Tagen (also unabhängig von ΔT) Ptolemäos u. v. a. eindeutig datieren.

- Illig und Reinhard fantasieren hingegen auf S.776, dass sich "bei simpler Rückrechnung vom Jahr 2000 her" lediglich ein ΔT von 16 Minuten ergebe, im Gegensatz zu "fast 7 Stunden". Es ist nicht klar, was hier mit "simpler Rückrechnung" gemeint ist, aber allem Anschein nach haben Illig und Reinhard die Veränderung der Tageslänge einfach *linear* zurückextrapoliert. In einer "simplen Rückrechnung" müsste man natürlich *quadratisch* extrapolieren, es sei denn mit "simpel" ist einfach nur "simplifiziert" gemeint.

- Will man aber über das schiere Tagesdatum hinaus einen Vergleich von historischer Quelle und Rückrechnung durchführen, so braucht man eine relativ genaue Hypothese über den Verlauf von ΔT. Hat man diese nicht, so sind die lokalen Umstände (d. h. Ortszeit und Phase einer Finsternis) *un-*

bestimmt. Sie könnten verändert werden durch willkürliche Änderung des Rotationswinkels der Erde. Es ist also eindeutig *falsch*, wenn Illig behauptet, die unkorrigierten Rückrechnungen stünden zu antiken Berichten im Widerspruch. Die "unkorrigierten Rückrechnungen" können mit den antiken Berichten nur in Bezug darauf verglichen werden, ob am jeweiligen Tag, im jeweiligen Monat oder Jahr eine Finsternis stattgefunden hat. Folglich können also die "unkorrigierten Rechnungen" auch nicht mit den Aussagen der Quellen in Widerspruch stehen. Das liegt daran, dass in den korrigierten Rückrechnungen nicht etwa die "unkorrigierten Rückrechnungen", d. h. die Rückrechnungen der Himmelsmechanik, korrigiert werden. Was korrigiert wird, ist die Hypothese, dass die Rotationsgeschwindigkeit der Erde konstant ist.

- Wir können also ganz genau sagen, was die von Heribert Illig geforderte Überprüfung der Erdrotationsverlangsamung ergibt. Was also hätten "Halley und seine Nachfolger" erhalten, wenn sie von einer "z. B. 3 Jahrhunderte kürzeren ... Zeitachse ausgegangen wären"? Dies würde ja Folgendes bedeuten: In historischen Quellen findet man Angaben der Form "am Tag T, im Monat M des Jahres J der Ära A war das astronomische Ereignis E". Gehen Halley und seine Nachfolger von einer kürzern Zeitachse aus, so lassen sie (T, M, J) unverändert und verschieben den Startpunkt von A. Für verschiedene Ären muss sich hierbei nicht immer genau dieselbe Verschiebung ΔA ergeben, aber alle Verschiebungen sollten im Bereich von 300 Jahren liegen. Dann werden diese Angaben überprüft. Was hätten Halley und seine Nachfolger gefunden? Sie hätten einfach nur gefunden, dass an den in den historischen Quellen angegebenen Tagen und Jahren das astronomische Ereignis E praktisch nie stattgefunden hat, gemäß der konventionellen Chronologie jedoch fast immer.

- Wenn man vom Standpunkt der Phantomzeittheorie überhaupt halbwegs sinnvoll argumentieren will, so müsste man versuchen, zu zeigen, dass der tatsächliche ΔT-Verlauf, der dann auf der Grundlage der herrschenden Chronologie ermittelt wird, so unplausibel ist, dass er als Argument der Phantomzeittheorie dienen kann. Ich habe bereits erläutert, worin solche Unplausibilitäten theoretisch bestünden und gezeigt, dass sie nicht existieren. Selbst dann wäre für die Phantomzeittheorie immer noch nichts gewonnen, denn sie müsste zeigen, dass mit $\Delta A = 297 \pm x$ wobei $x \ll 300$ diese Unplausibilitäten verschwinden. Genau dies ist eben nicht der Fall. Das Hauptargument dagegen ist jedoch noch nicht einmal, dass in den ganz wenigen Fällen, wo sich auf der Grundlage der Phantomzeittheorie Berechnungen von ΔT anstellen lassen (d. h. eigentlich nur im Falle von Marinus Neapolitanus), diese Berechnungen genau jene Unplausibilitäten ergeben, die die Chronologiekritiker der herrschenden Lehre unterstellen. Das Hauptargument ist vielmehr, dass bis jetzt *kein einziger* Fall namhaft gemacht werden konnte, wo sich auf der Grundlage von $\Delta A = 297 \pm x$ überhaupt für den jeweiligen Tag, Monat und das Jahr (soweit eben angegeben) ein passendes Ereignis E finden ließe.

7.6 Beauforts Diskussion von Theons Finsternisbericht

Ein wichtiger Artikel, auf den sich auch Illig selbst später noch berufen wird, ist Beauforts Arbeit [14].[4] Anlass des Artikels war ein Internetposting eines Dr. Wirth, der sich gegen die Phantomzeittheorie auf Theon berufen hatte. Der Titel von Beauforts Arbeit lautet daher: “Eine Sonnenfinsternis des Theon von Alexandria”.

[4] Auch im Internet unter `http://www.fantomzeit.de/?p=1535` Im Folgenden zitiere ich nach Internetversion.

Noch interessanter ist der suggestive Untertitel: "Vom Umgang mit antiken Finsternisberichten ohne die Prämisse der traditionellen Mittelalterchronologie". Was soll hier wieder einmal unterstellt werden? Anscheinend dieses: die astronomische Argumentation der konventionellen Chronologie sei zirkulär, denn sie setzte ja die "Prämisse der traditionellen Mittelalterchronolgie" schon voraus. Ohne diese Prämisse ergebe sich ein ganz anderes Bild. Wir fragen uns: wie argumentiert denn die konventionelle Chronologie in Bezug auf Theons Finsternisbericht? Sie argumentiert so: Theons Bericht liefert Jahr, Monat und Tag einer Sonnenfinsternis angegeben in der Datierungsweise des Ptolemäos. Diese Angaben können eindeutig in ein modernes Datum umgerechnet werden. Die davon unabhängige Rückrechnung zeigt nun, dass genau an dem von Theon angegebenen Tag tatsächlich eine Finsternis stattgefunden hat (nicht aber 297 Jahre später). Als plausible Erklärung ergibt sich eigentlich nur die Bestätigung der traditionellen Datierung der Ära Nabonassar und damit letzten Endes auch der "traditionellen Mittelalterchronologie". Was hat Beaufort dem nun entgegenzusetzen? Um es gleich vorwegzunehmen: Nichts! Der entscheidende Sachverhalt – die taggenaue Überlieferung einer Finsternis und die taggenaue Bestätigung durch die Rückrechnug – wird von Beaufort eigentlich an keiner Stelle klar benannt, geschweige denn erklärt. Wie argumentiert Beaufort stattdessen? Er schreibt zunächst:

> 1. Zunächst einmal fällt auf, dass Dr. Wirth von "Widerlegungen" spricht, die "schlüssig" und "eindeutig" sein sollen, weil wir uns im Bereich der Astronomie bewegen, wo die "Gesetze der Naturwissenschaften" gelten. Wirth übernimmt damit die Sprache von Franz Krojer, der seinen oben zitierten Beitrag "Wie man mit Finsternissen Illig einfach widerlegt" getitelt hatte. Dazu ist allgemein zu bemerken, dass sich eine Diskussion über Theon von Alexandria nicht an erster Stelle im naturwissenschaftlichen, sondern im historischen Bereich bewegt. Theon war ein antiker Astronom und Mathematiker und lebte von ca. 335 bis ca. 405. Er

gilt als letzter bekannter Bibliothekar der Bibliothek von Alexandria. Er schrieb unter anderem zwei (teilweise erhaltene) Kommentare zu Ptolemäus' Almagest. Vom früheren der beiden Kommentare stammt die älteste Handschrift aus dem 9. Jahrhundert (...). Über sein Leben wissen wir ein wenig durch die Suda, ein umfangreiches, im 10. Jahrhundert verfasstes byzantinisches Lexikon. Es geht hier also um eine Frage der historischen Astronomie. Das bedeutet nicht, dass keine "schlüssigen" Bestätigungen oder Widerlegungen möglich wären. "Eindeutig" ist im Bereich der Geschichtswissenschaft aber kaum etwas, historische Ereignisse und Gegebenheiten sind gewöhnlich aus mehreren Perspektiven deutbar.

2. Weiter ist festzuhalten, dass von einer "Widerlegung" der Illig-These erst dann die Rede sein kann, wenn alternative Deutungen, die den betreffenden Sachverhalt in Einklang mit der Fantomzeitthese bringen würden, ausgeschlossen werden können. Eine Alternative im speziellen Fall der Theon-Finsternis wäre etwa die Möglichkeit, dass 297 Jahre nach der von Theon beobachteten Sonnenfinsternis ebenfalls eine passende Sonnenfinsternis stattgefunden hat. Eine andere Möglichkeit wäre eine vom Erfinder der Fantomzeit vorgenommene Umdatierung der Person des Theon um 297 Jahre. (Siehe unten Punkt 8. In einer ersten Erwiderung auf Wirth im Detering-Gästebuch hatte ich auf den ZS-Beitrag "Das Scheitern der Archäoastronomie" hingewiesen. Dort greife ich Krojers – von ihm selbst ohne Begründung zurückgewiesene – Idee auf, dass Ptolemäus drei Jahrhunderte früher gelebt haben könnte und erst vom Urheber der Fantomzeit ins zweite nachchristliche Jahrhundert datiert worden wäre. Dasselbe ist aber für Theon bzw. für den Almagest-Kommentar des Theon denkbar.) Ebenso wäre sicher zu stellen, dass Theons Werk über den Almagest nicht – wie der Almagest selbst – nachfantomzeitlich überarbeitet wurde. (Schließlich

> sind alle antiken griechischen Handschriften durch die Mühle des so genannten Metacharakterismos gegangen: der großen Umschreibe-Aktion von Majuskeln auf Minuskeln, die unter Konstantin VII. Porphyrogennetos zum Abschluss gebracht wurde, vgl. die FAQ, Frage 17.) Nur deshalb, weil Theons Sonnenfinsternis in ungefährer Übereinstimmung mit der langen Mittelalterchronologie ist, ist sie also noch lange keine "Widerlegung" der Fantomzeitthese.

Dazu möchte ich meinerseits festhalten:

1. Beauforts erster Punkt ist im Grunde nicht falsch, aber doch irgendwie auch irreführend. Dass etwa die älteste Handschrift aus dem 9. Jahrhundert stammt, ist durchaus nicht relevant, weil im 9. Jahrhundert niemand – Illig wird dies später noch bestätigen – 4 bis 5 Jahrhunderte zurückliegende Finsternisse (insbesondere der Sonne) berechnen kann. Wenn die Angaben der Quelle mit unseren Rechnungen übereinstimmen, so kann das nicht das Ergebnis von Fälschungen sein. Mit Beauforts skeptischer Beurteilung von definitiven, eindeutigen Beweisen wäre ich eigentlich fast einverstanden, wenn es sich nicht so verhielte, dass dieser Skeptizismus immer nur auftaucht, wenn es gilt, die Phantomzeittheorie zu schützen. Weiterhin geht es auch nicht darum, dass Theon allein die Phantomzeittheorie widerlegt (obschon er natürlich ein starkes Argument darstellt), sondern es geht darum, dass das Gesamtkorpus der Überlieferung zur Phantomzeittheorie im Widerspruch steht. Durchaus eindeutig ist übrigens die Umrechnung von Theons Angabe in ein modernes Datum, es sei denn man wollte den Startpunkt der Ära Nabonassar verlegen. Dieser wird jedoch auch unabhängig durch die Finsternisberichte des Almagest bestätigt.

2. Regelrecht irreführend wird es, wenn Beaufort sich ganz unkonkret auf eine 297 Jahre spätere Finsternis beruft, ohne

diese zu diskutieren. AD 661 käme höchstens die Finsternis Jul 2 in Frage. Diese hatte aber einen sehr geringen Bedeckungsgrad (wahrscheinlich unsichtbar) und fand außerdem frühmorgens statt, während Theon – der ja die Taggeszeit sehr genau diskutiert – von einer Finsternis am späten Nachmittag spricht. Das Hauptproblem aber ist: wenn man Theons Finsternis auf 661 Jul 2 schiebt, so impliziert dies eine Redefinition des Startpunktes der Ära Nabonassar und legt damit alle in dieser Ära datierten Finsternisse neu, eindeutig und taggenau fest. Dies betrifft vor allem die 19 Finsternisberichte des Almagest. Wir wissen aber bereits, dass schon die letzten 3 dieser Berichte in ihren relativen Abständen eindeutig sind, d. h. durch die relativen Abstände eindeutig absolut datiert werden können. Eine Übereinstimmung von Quellen und Phantomzeittheorie ist also nicht zu erreichen. Zweitrangig ist auch die Lebenszeit Theons. In erster Linie geht es um die Datierung der Ära Nabonassar. Die astronomische Rückrechnung sollte vor allem Theons Angabe von Jahr, Monat und Tag einer Sonnenfinsternis bestätigen und nicht irgendeine, wie auch immer ermittelte Lebenszeit. Zugute halten muss man Beaufort aber immerhin, dass er sich auf eine Verschiebung von 297 Jahren festlegt und nicht – wie andere – einfach eine um $300 \pm x$ verschobene Finsternis sucht und dann behauptet, diese passe besser.

3. Dass Beaufort die "nachphantomzeitliche Überarbeitung des Almagest" schon als so sicheres Faktum hinstellt, dass man nur in Parenthese darauf eingehen muss, kann man wohl ruhig als Witz bezeichnen. Was genau Beaufort überhaupt als Nachweis, dass ein Werk nicht nachphantomzeitlich überarbeitet wurde, akzeptieren würde, bleibt wie immer dunkel. Ebenso albern ist es, eine taggenau bestätigte Überlieferung als "ungefähre Übereinstimmung" zu bezeichnen, so als würde praktisch jeden dritten Tag eine Sonnenfinsternis stattfinden.

Beaufort weiter:

> Generell ist zum Thema "Widerlegung" zu sagen, dass nicht jeder Sachverhalt, der mit der überlieferten Chronologie harmoniert, automatisch die Illig-These widerlegt. Das ist zwar eigentlich selbstverständlich, bleibt aber nicht selten unbeachtet und sei hier deshalb eigens betont. So sind zum Beispiel archäologische Funde, die in die Fantomzeit datiert werden, zwar im Einklang mit der langen Mittelalterchronologie. Aber zu einer "Widerlegung" Illigs reicht es erst, wenn gezeigt wird, dass sie nicht anders datiert werden können. Karolingische Artefakte sind erst dann zwingend karolingisch, wenn bewiesen ist, dass sie weder römisch noch ottonisch bzw. romanisch sein können. Solange dieser Beweis nicht geführt worden ist, kann der Gegenstand nachträglich und irrtümlich in die Fantomzeit datiert worden sein, mit anderen Worten: Es könnte sich um eine so genannte Karolingisierung handeln. Zu bedenken ist dabei, dass die Fundamente des überlieferten chronologischen Gebäudes seit Joseph Justus Scaliger (gest. 1609) und Dionysius Petavius (gest. 1652) nicht mehr grundsätzlich in Frage gestellt worden sind. Die empirischen Befunde aus sämtlichen Bereichen der historischen Hilfswissenschaften wurden also vor dem unhinterfragten Hintergrund dieser Chronologie gedeutet und begrifflich eingeordnet. Gibt es begründete Zweifel an der Scaliger-Petavius-Chronologie, ist von vorne anzufangen und die wissenschaftliche Arbeit von fast vier Jahrhunderten einer radikalen Prüfung zu unterziehen.

Hier räumt Beaufort m. E. implizit ein, dass er ohnehin nie einen Beweis gegen die Phantomzeittheorie anerkennen würde. Denn wie soll die von Beaufort geforderte absolute Sicherheit erreicht werden? Die eigentlich Frage ist natürlich nicht "haben wir absolute Sicherheit?", sondern "wer hat die besseren Argumente?" Beaufort schreibt weiter:

> Zurück zu Theon und zur Übereinstimmung der von ihm angegebenen Uhrzeit der Sonnenfinsternis mit einer astronomischen Retrokalkulation, die Krojer in John M. Steeles "Observations and Predictions of Eclipse Times by Early Astronomers" gefunden hat. Man müsste sich diese Berechnung genauer anschauen (was Krojer nicht tut), um daraus Schlüsse ziehen zu können, denn astronomische Kalkulationen laufen über zahlreiche Parameter, die von unterschiedlichen Forschern unterschiedlich angesetzt werden. Problematisch bei der Berechnung der Uhrzeit in weiter zurückliegenden Zeiten ist auf jeden Fall die Veränderlichkeit von Delta-T, das heißt jenes Faktors, mit dem die so genannte Weltzeit (Universal Time = UT, auch Greenwich Mean Time) von der idealen, nicht durch Unregelmäßigkeiten der Erdrotation gestörten so genannten Terrestrial Dynamical Time (TDT, früher Ephemeridenzeit) abweicht. Die UT misst sich am Sonnentag, die TDT am Sonnenjahr. Weil Astronomen vermuten, dass sich die Erdrotation aufgrund von Gezeitenreibung allmählich verlangsamt, die Tage und Nächte über die Jahrhunderte also länger werden, muss bei astronomischen Rückrechnungen Delta-T berücksichtigt werden. Nun ist die Ephemeridenzeit erst 1960 verbindlich definiert worden, Delta-T wird also erst ab dieser Zeit jährlich festgestellt. Für frühere Zeiten muss Delta-T aus den entsprechenden Berichten und Aufzeichnungen erschlossen werden. Die hier wiedergegebene Tabelle mit historischen Werten von Delta-T, auf die unten noch zurück zu kommen ist, findet sich auf der von Fred Espenak versorgten NASA-Seite Historical Values of Delta-T.

Hier geht Beaufort automatisch dazu über, die Uhrzeit von Theons Finsternis-Beobachtung zu diskutieren, als hätte Theon Jahr, Monat und Tag gar nicht angegeben. Entsprechend fühlt sich Beaufort auch gar nicht mehr verpflichtet, zu erklären, warum Jahr, Monat und Tag in der konventionellen Chronologie bestätigt werden.

Außerdem wird – wie immer – unter den Tisch gekehrt, dass die Berechnung von ΔT für die Bestimmung des Tages irrelevant ist, weil es hier nur noch um Genauigkeit im Stundenbereich (oder noch weniger) geht. Rätselhaft bleibt auch, von welchen "zahlreichen [! – R.S.] Parametern, die von unterschiedlichen Forschern unterschiedlich angesetzt werden," Beaufort hier spricht. Zur Berechnung eines anderen Tages für Theons Finsternis haben Beauforts zahlreiche Parameter jedenfalls nicht geführt. Nach Wiedergabe einer Tabelle mit ΔT-Werten fährt Beaufort dann fort:

> 5. Eins der vielen Probleme bei der Ermittlung von Delta-T ist das Fehlen von Himmelsbeobachtungen vor Beginn des Teleskop-Zeitalters um 1600, die halbwegs heutigen Standards entsprechen. Ein weiteres, für uns gewichtigeres Problem ist, dass Delta-T für länger zurück liegende historische Zeiten aus damals beobachteten Sonnen- und Mondfinsternissen erschlossen werden muss. Die korrekte Identifizierung jener Finsternisse ist aber streng genommen nur möglich, wenn Delta-T bereits bekannt ist (denn Delta-T beeinflusst nicht nur die Uhrzeit, sondern auch den Längengrad, also den Ort, an dem die jeweilige Finsternis zu beobachten ist). Zum Beispiel gibt es viele erfundene Finsternisse (antike Biographien großer Persönlichkeiten wurden gerne mit fingierten Finsternisberichten geschmückt) und ist die Entscheidung darüber, ob eine Finsternis real war oder nicht, von der Übereinstimmung mit heutiger Retrokalkulation abhängig. Auch sind zahlreiche Finsternisberichte nur dadurch überhaupt datierbar, dass sie mit modernen Rückrechnungen abgeglichen werden. Es ist deutlich, dass hier überall die Gefahr eines Zirkelschlusses droht. Diese Gefahr wird umso größer, je unsicherer die Chronologie ist, die den Rückrechnungen zugrunde liegt. Der Astronom F. Richard Stephenson, der die bis jetzt gründlichste Studie über den historischen Verlauf von Delta-T vorgelegt hat (Historical Eclipses and Earth

> Rotation, Cambridge 1997), sieht zwar das Problem der Zirkelschlüsse, stellt aber nicht die überlieferte Chronologie in Frage und erkennt somit nicht die ganze Tragweite des Problems.

Hier geht die Irreführung weiter: nirgendwo wird auch nur erwähnt, dass man Finsternisse ganz leicht identifizieren kann, wenn der Bericht Jahr, Monat und Tag angibt (was ja bei zahlreichen Berichten, insbesondere bei Theons Bericht, tatsächlich der Fall ist). Entsprechend wird von Beaufort überhaupt nicht erklärt, warum diese Angaben in der konventionellen Chronologie fast immer stimmen, in der Phantomzeittheorie jedoch nie. Im vorliegenden Buch wurde an keiner Stelle mit Finsternisberichten argumentiert, die nur aufgrund ihrer Tageszeitangaben oder des Ortes der Maximalitätszone identifiziert werden konnten. Ausgangspunkt der Identifikation war vielmehr immer eine wenigstens ungefähre Datumsangabe (die sich eventuell nur indirekt ermitteln lässt). Beaufort weiter:

> 6. Die Delta-T-Werte der obigen Tabelle sind den Forschungen von Stephenson entnommen. Sie zeigen eine Merkwürdigkeit, die hier kurz anzusprechen ist. Die Veränderung von Delta-T verläuft unregelmäßig: Zwischen den Jahren 1600 und 1500 vergrößert sich "von heute aus rückblickend" Delta-T um 80 Sekunden, dann sind es der Reihe nach 120, 170, 250, 350 und 480 Sekunden und schließlich beträgt die Veränderung von Delta-T zwischen den Jahren 1000 und 900 nicht weniger als 630 Sekunden. Jedes Jahrhundert hat Delta-T also um Beträge zugenommen, die selbst zusehends größer werden. Vom Jahr 900 an rückwärts beginnt sich diese Zunahme langsam abzuflachen, vom Jahr 700 an rückwärts folgen sogar sieben Jahrhunderte, in denen die Veränderung von Delta-T sich annähernd gleich bleibt: Jedes Jahrhundert nimmt Delta-T um einen Betrag von ca. 960 Sekunden zu. Danach wird die Veränderung von Delta-T wieder regelmäßig

> größer. Statt einer Parabel mit einer regelmäßig wachsenden Veränderung von Delta-T sehen wir also eine Kurve, die zwischen den Jahren 700 und 0 praktisch gerade verläuft. Stephenson zeigt in den Grafiken 14.1 und 14.2 auf Seite 504 von Historical Eclipses den Verlauf der erwarteten Parabel und die Abweichung der tatsächlich gemessenen Werte. Figur 14.7 auf Seite 514 visualisiert die Konsequenz dieser Abweichung für die anzunehmende Veränderung der Erdrotation bzw. der Tageslänge (LOD, Length of Day) im Laufe der Zeit. Wenn die Werte für Delta-T stimmen sollten, hätte sich die Tageslänge zwischen den Jahren 0 und 700 überhaupt nicht verändert! Die Verlangsamung der Erdrotation hätte sieben Jahrhunderte lang ausgesetzt. Ein solches Ergebnis (so wie auch ein weiterer, unter Punkt 7 zu besprechender Umstand) lässt an der chronologischen Einordnung der antiken Finsternisse zweifeln. Stephenson tut das nicht, sondern sucht nach anderen Ursachen für die gefundene Anomalie. Wie die Grafik zeigt, laufen die Gerade der aufgrund von Gezeitenreibung (Tidal friction) zu erwartenden Werte und die Gerade der Mittelwerte aus den Beobachtungen (Average) schon im Mittelalter um 300 Jahre auseinander.

Was Beaufort hier entdeckt, ist letzten Endes einfach nur dies, dass ΔT nicht linear wächst. Wie wir wissen, sollte man dies auch nicht erwarten. Beaufort versucht gar nicht erst, zu zeigen, dass sich auf der Grundlage der Phantomzeittheorie ein "besserer" (wie auch immer man das definiert) Verlauf von ΔT ergibt, denn er muss ja überspielen, dass die Phantomzeittheorie keinen einzigen Finsternisbericht taggenau datieren kann. Stephensons Resultate sind natürlich diskussionswürdig, aber solange die Phantomzeittheorie dieses Problem nicht löst, kann sie auch nicht behaupten, die bessere Theorie zu sein. Man macht sich das leicht an einer Analogie klar: angenommen wir haben zwei physikalische Theorien. Beaufort weiter:

> Wie steht es um die Überlieferung der Theon-Finsternis? Stephenson schreibt (ebd. S. 335), dass die Theon-Finsternis die einzige Sonnenfinsternis des antiken Europa ist, bei der Beginn und Ende der Finsternis genau aufgezeichnet wurden. Bis zum 14. Jahrhundert (!) gibt es keine weiteren Beispiele (...). Gut zu sehen ist das in Grafik 14.2 (Historical Eclipses, S. 504), die zeigt, dass es zwischen den Jahren 0 und 800 neben einigen verwertbaren griechischen Mondfinsternissen nur noch chinesische Beobachtungen gibt. (Auch an der Verlässlichkeit der chinesischen Chronologie zweifelt Stephenson nicht. Dabei steht sie auf tönernen Füßen; vgl. die Literatur über China in Andreas Ottes Auflistung Fantomzeit weltweit.) Diese Sonderstellung der Theon-Finsternis macht natürlich hellhörig. Wenn dann zugleich viel darauf hinweist, dass die Chronologie im Argen liegt und bedeutend zu kürzen wäre, ist an eine Verschiebung der Finsternisbeobachtungen vor Theon um mehrere Jahrhunderte zu denken. Nicht auszuschließen ist, dass eine solche Verschiebung am Ende zur Übereinstimmung zwischen erwarteter und resultierender Delta-T-Kurve führen könnte.

Die Singularität der Theon Finsternis kann durch die Phantomzeittheorie nicht behoben werden. Wie könnte hier also ein Argument zugunsten der Phantomzeittheorie entstehen? Wie Beaufort ΔT auf der Grundlage der Phantomzeittheorie überhaupt berechnen will, verrät er natürlich nicht. Beaufort weiter:

> Eine mögliche Lösung der Probleme, vor die uns die Theon-Finsternis stellt, wäre die Annahme, dass die Mittelalterchronologie zwar künstlich verlängert worden ist, aber Theons Finsternis dort belassen wurde, wo sie schon vorher war, also im jetzigen Jahr 364 bzw. im Jahr 1586 BP (wobei als Nullpunkt der Before-Present-Zählung das Jahr 1950 angenommen wird). Vergleichbares könnte mit dem Almagest passiert

sein (siehe oben Punkt 1). Vor der künstlichen Zeitverlängerung, die etwa die Caesar-Augustus-Epoche um 297 Jahre rückwärts verschoben hat, war die Sonnenfinsternis also ins Jahr 53 nach dem Tod von Kaiser Augustus zu datieren. Das passt auch besser zur heute üblichen Auffassung über das Ende der Bibliothek von Alexandria. Diese wurde im Jahr 272 u. Z. bei Kämpfen zwischen Kaiser Aurelian und Zenobia von Palmyra endgültig zerstört (vgl. etwa den Exkurs über die Bibliothek auf der Homepage der UB Bern). Ein Theon von Alexandria kann also nicht 100 Jahre später noch Bibliothekar ebendieser Bibliothek gewesen sein. Dazu kommt, dass die Suda einen Theon von Alexandria kennt, der Zeitgenosse von Kaiser Augustus war und einen naturphilosophischen Kommentar verfasst hat. Ohnehin wissen wir über Theons Leben nur etwas durch die Suda. Schließlich ist zu bedenken, dass Theons Erzählung dem Stil der Finsternisberichte im Almagest folgt (vgl. Stephenson, S. 364: "This account follows very much the style of the eclipse records in the Almagest itself"). Nun ist der Almagest allem Anschein nach im 10. Jahrhundert stark überarbeitet und den Gegebenheiten der verlängerten Mittelalterchronologie angepasst worden (vgl. Beaufort (2001) und Illig/Beaufort/Heinsohn (2003)). Mit Theons Werk könnte eine entsprechende Manipulation vorgenommen worden sein. Wer solche Manipulationen für unwahrscheinlich hält, sollte sich näher mit dem Phänomen des exzessiv betriebenen mittelalterlichen Fälschens befassen (siehe FAQ, Frage 30 und passim). Eine Vermutung über das Motiv zur Erfindung der mittelalterlichen Fantomzeit habe ich im Beitrag "Wer erfindet historische Zeit?" formuliert.

Dieser Abschnitt ist natürlich schon an sich merkwürdig, denn warum bietet Beaufort hier plötzlich eine Lösung von Problemen, deren Existenz er vorher ja eigentlich geleugnet hatte? War nicht bisher seine Argumentation, dass Theons Bericht (i) wahrschein-

lich sowieso gefälscht ist, (ii) aufgrund der ΔT-Daten unplausibel ist, (iii) keine Rolle spielt, weil ja die Rückrechnungen "zahlreiche Parameter" enthalten, (iv) nicht beweiskräftig ist, weil ebensogut 297 Jahre später .... Nun ist plötzlich von Problemen die Rede, die immer noch eine Erklärung erfordern. Beaufort benennt diese Probleme nicht offen, räumt aber folglich implizit ein, dass (i) Theons Bericht eindeutig im Widerspruch zur Phantomzeittheorie und im Einklang mit der "traditionellen Mittelalterchronologie" steht, (ii) Theons Daten nicht im 10. Jahrhundert gefälscht worden sein können, (iii) der Widerspruch zur Phantomzeittheorie so frappant ist, dass er nicht einfach ignoriert werden kannt, (iv) die Rückrechnungen vertrauenswürdig sind. Aus Beauforts Ausführungen wird aber immer noch nicht klar, wie Beaufort eine relativchronologische Verschiebung von Nabonassar um 297 Jahre (mit allen Konsequenzen) erklären will. Da die Chronologie des Alten Orients im ersten vorchristlichen Jahrtausend relativ zu Nabonassar festliegt, würde Beauforts Deutung dazu führen, dass die abendländische Chronologie um 297 Jahre verkürzt wird, die morgenländische jedoch so bleibt, wie sie ist. Diese abwegige Theorie hatte ja auch schon Korth vorgeschlagen. Die Bibliothek von Alexandria wurde übrigens mindestens dreimal zerstört. Ansonsten ist Beauforts Relativverschiebungstheorie derjenigen, die Illig später vorstellen wird, sehr ähnlich. Sie wird im folgenden Kapitel dieses Buches ausführlich diskutiert. Wir können allerdings bereits hier festhalten, dass sich diese Theorie im Grunde nur darauf stützt, dass ohne sie die Phantomzeittheorie eindeutig falsch wäre. Insofern ist Beaufort zu empfehlen, die Sonnenfinsternis des Theon einmal ohne die Prämisse der Phantomzeittheorie zu betrachten.

7.7 Illigs Kritik dieses Buches

7.7.1 Thema verfehlt?

In Illigs Zeitschrift Zeitensprünge (1/2011) erschien mittlerweile eine wenige Seiten umfassende Auseinandersetzung mit den von mir gesammelten Argumenten gegen die Phantomzeittheorie. Illigs Beitrag trägt den Titel "Aktuelle Kontroversen" (im Internet unter `http://www.fantomzeit.de/?p=3530`). Es handelt sich um einen ordentlichen Rundumschlag, der sich u. a. gegen Wikipedia, Ralph Molkenthien, die "historische Methode" und unter der Überschrift "Ronald Starke" gegen mich richtet. Argumentativ kann Illigs Text kaum noch ernst genommen werden. Illigs Hauptziel besteht offensichtlich gar nicht mehr darin, irgendwelche Argumente gegen die Phantomzeittheorie zu entkräften. Vielmehr will Illig nachweisen, was ich eigentlich für ein übler Typ sei. Illigs weitreichende Anschuldigungen (die auch mit der Haltbarkeit der Phantomzeittheorie gar nichts zu tun haben) werde ich unkommentiert lassen. Von der Vorstellung, dass die Widersprüche zwischen Phantomzeittheorie und historischen Quellen das Ergebnis der Böswilligkeit von Kritikern seien, scheint sich Illig jedenfalls nie freigemacht zu haben. Kommentieren werde ich jedoch im Folgenden einige Passagen, die m. E. meine Argumente und Aussagen falsch wiedergeben. Schließlich werde ich noch einmal zur Fälschungsproblematik Stellung nehmen. Weiterhin merke ich an, dass sich Illig in der Hauptsache nicht mit den unmittelbar gegen die Phantomzeit gerichteten Argumenten auseinandersetzt, sondern sich hauptsächlich an meinen methodisch-polemischen Ausführungen abarbeitet.[5]

Nun aber zu Illigs konkreten Ausführungen. Zunächst muss ich Illig Recht geben, wenn er schreibt:

[5] Diese Ausführungen, die man durchaus mit Recht kritisieren kann, habe ich mittlerweile gestrichen, da sie mir übertrieben scheinen und nicht genau genug am Thema des Buches bleiben. Ich werde Illig daher so ausführlich zitieren, dass der Leser alle relevanten Passagen vor sich hat.

> Hier erhebt Jan Beaufort Einspruch: Starke ignoriert etwa die zahlreichen Zweifel, die mit der von Theon von Alexandrien berichteten Finsternis (rückgerechnet 16.06.364) verknüpft sind [Beaufort 2010; im Internet 2009] oder er lässt die Finsternis des Pappus von Alexandrien beiseite, die der traditionellen Chronologie widerspricht, von der sie auf den 18.10.320 kalkuliert wird [ebd. 2010, 107].

Diese Arbeit war mir unbekannt und sie wurde daher erst ab der dritten Ausgabe dieses Buches diskutiert. Ich merke hier nur an, dass die von Illig behaupteten Widersprüche fiktiv und Beauforts Zweifel gegenstandslos sind, und verweise ansonsten auf obige Diskussion von Beauforts Arbeit. Zu Pappus selbst findet sich allerdings in Beauforts Artikel nichts. Illig bezieht sich wahrscheinlich auf einen Kommentar zur Internetversion, in welchem beanstandet wird, dass sich Pappus' Lebenszeit um 320 n. Chr. nicht mit den Angaben der Suda und des Theon verträgt. Letzterer habe Pappus als Zeitgenossen von Diokletian gesehen. Dazu ist zu sagen, dass (i) die Suda ja auch ein Werk des 10. Jahrhunderts ist und Pappus Lebenszeit durchaus nicht genau kennen muss, (ii) der Widerspruch zwischen Suda und Theon kein Widerspruch astronomischer Rückrechnungen und historischer Quellen ist, (iii) Pappus sehr wohl – wie Theon angibt – Zeitgenosse Diokletians gewesen sein kann, (iv) nicht klar ist, was aus alledem zugunsten der Phantomzeittheorie geschlossen werden soll, und (v) dass das eigentliche Argument gegen die Phantomzeittheorie natürlich darin bestand, dass Pappus eine Sonnenfinsternis taggenau berichtet und dass dieser Bericht auch taggenau bestätigt wird. Gerade diesem letzten Punkt haben die Phantomzeittheoretiker – wie immer – nichts entgegenzusetzen. Illig kritisiert weiterhin:

> Wenn ein Uhrvordrehen als Ursache für erfundene Zeit ausfällt, braucht es einen anderen triftigen Grund für die jahrhundertelange Fundarmut/-leere. Da er [R.S.] einen solchen

> nicht kennt, muss nicht nur der Mediävist, sondern sogar der Physiker diese ihnen peinliche Fundsituation irgendwie eskamotieren. Eine Übersetzung dieses schönen französischen Wortes lautet: mit einem Taschenspielertrick verschwinden lassen. Starke bringt dafür lediglich zwei (2!) Fundsituationen in Westfalen und Großmähren, dazu eine Liste von Bauwerken in ca. 60 Städten zwischen England und Ägypten, Algerien und Armenien. Für mehr als deren Hälfte ist von uns längst begründet worden, warum die "karolingische" Datierung nicht trägt; allein für die Aachener Pfalzkapelle gibt es von mir ein halbes Buch an Argumenten, für die beiden Klöster auf Frauen- und Herrenchiemsee ein ganzes Buch – aber davon sollen Starkes Leser nichts erfahren. Wie gesagt: Taschenspielertricks.

Ich hatte in dem Anhang zur Fundarmut im Frühen Mittelalter explizit darauf hingewiesen, dass die Datierung der Aachener Pfalzkapelle zwischen Anhängern und Gegnern der Phantomzeittheorie umstritten ist, ja ich hatte ich sogar ganz allgemein auf die Literatur der Phantomzeittheoretiker hingewiesen. Wieso behauptet Illig, hiervon sollten die Leser nichts erfahren? Richtig ist aber immerhin, dass ich Illigs Buch über Frauen- und Herrenchiemsee ignoriert habe, das mir damals nicht bekannt war. Weiterhin habe ich unterstrichen, dass ich mich angesichts der archäologischen Problematik noch mehr als an anderer Stelle als Laie sehe. Was will Illig mir denn eigentlich genau vorwerfen? Was ist denn so schlimm daran, wenn ich eine Liste von Städten mit ca. 60 Bauwerken präsentiere? Auf meine allgemeinen Argumente zur Fundproblematik geht Illig auch mit keinem Wort ein. Ungeklärt bleibt etwa die Frage, welche Merkmale denn ein Fund haben müsste, damit Illig eine karolingische Datierung akzeptiert? Und warum sind eigentlich die Gebiete außerhalb der klassischen Hochkulturen auch in der Antike (und nicht nur im Frühen Mittelalter) ausgesprochen fundarm? Solche und weitere Probleme hatte ich aufgeworfen; Illig will davon nichts

wissen. Illig sollte endlich einmal klar sagen, welche archäologische Kritik er denn überhaupt zu akzeptieren bereit wäre. Weiterhin führt Illigs aus:

> Es scheint mir tatsächlich ein Paradoxon zu sein, wenn ein so kluger Kopf wie Starke nicht sehen kann oder will, dass ich der Antike keineswegs das astronomische Wissen abgesprochen, sondern nur Versuchen widersprochen habe, mäßig genauen oder falschen antiken Beobachtungen durch heutige Rückrechnungen eine Pseudogenauigkeit zu verleihen. Wenn Beobachtungen so präzise sind wie die des Bischof Hydatius, dann habe ich mich nur daran gestört, dass der Kleriker mit zwei Maßstäben arbeitet: Bei Papstinthronisationen zu seinen Lebzeiten irrt er sich um bis zu sieben Jahre, bei Sonnenfinsternissen berichtet er auf die Stunde genau. Aber: Eine derart genaue Beobachtung kann mühelos zum rechten Zeitpunkt in eine Chronik übernommen werden, die nach der Phantomzeit geschrieben worden ist; ihrem Verfasser muss nur bekannt sein, um wie viele Jahre die Uhr vorgedreht worden ist. Und nachdem auch die Chronik des Hydatius eben nicht als antikes Original, sondern nur als mittelalterliche Abschrift vorliegt, können solche Finsternisse, die den Menschen immer wichtig waren, an den richtigen Stellen "eingeklinkt" worden sein. Das ist kein ad hoc erfundener Notnagel, sondern ein vor acht Jahren niedergeschriebenes Argument:
>
> Für die wenigen korrekt tradierten Finsternisse gibt es natürlich eine einfache Erklärungsmöglichkeit: Die richtige Beobachtung ist innerhalb der Chronologie um die Dauer der Phantomzeit verschoben worden. So lässt sich gerade Hydatius mit seiner so unterschiedlichen Präzision mühelos erklären [Illig 2003, 486].
>
> So steht es in meiner Antwort auf das Buch von Franz Krojer, der jetzt als Verleger von Starke fungiert, und Starke führt diesen meinen Aufsatz in seinem Literaturverzeichnis auf. Warum trotzdem dieses grundsätzliche Fehlurteil? Warum

hat Krojer ihn nicht davor gewarnt? Schon Dieter Herrmann war der irrigen Meinung, Berichte zweier Sonnenfinsternisse als singuläre Ereignisse mit speziellem "Fingerabdruck", wie sie in der Chronik des Hydatius stehen, würden unverbrüchlich dafür bürgen, dass das geschilderte Geschehen eben diesem 5. Jh., also der Zeit vor rund 1.550 Jahren zuzuschreiben ist. Hat auch Starke nicht verstanden, dass zwei Finsternisdaten mühelos in einer zeitverschobenen Chronik an den astronomisch richtigen Platz gesetzt werden können, indem sie innerhalb der Chronik um (nach meiner Meinung) 297 Jahre früher angesetzt werden? Starkes gesamtes Buch, das sich ja im Kern damit beschäftigt, tradierte Finsternisdaten zu bekräftigen und mit modernen Rückrechnungen zur Deckung zu bringen, verliert damit jede Beweiskraft gegen das erfundene Mittelalter!

...

Wo hätte ich je geschrieben, dass im 10. Jh. astronomisches Wissen aus dem Nichts auftaucht und sofort dazu benutzt worden sei, uns heutigen astronomisch eine Vergangenheit vorzuspiegeln, die nie existiert hat? Das ist von Starke einfach erfunden worden, buchstäblich eine creatio ex nihilo, die nichts mit meinen Thesen zu tun hat.

...

Im "Abschluss der Widerlegung" geht Starke in die Vollen. "Alle Chronologierevisionen können als eindeutig widerlegt gelten", darunter notabene auch "die Streichung des sogenannten dunklen Zeitalters Griechenlands" [Zitat aus meinem Buch, erste Ausgabe S. 460]. "Naturwissenschaftliche Methoden [...] können ruhigen Gewissens an der konventionellen Chronologie geeicht werden" [Zitat aus meinem Buch, erste Ausgabe S. 461]. Oder:

> Phantomzeittheoretiker referieren oft die Erkenntnis, dass die Phantomzeittheorie streng mathematisch nicht zu widerlegen sei. Diese Erkenntnis ist jedoch trivial. [Zitat aus meinem Buch, erste Ausgabe S. 461];

sie stammt allerdings nicht von mir, sondern war die Quintessenz von Krojers Bemühungen [Krojer 2004, 205; vgl. Illig 2004, 626], die Phantomzeitthese zu widerlegen.
...
Hier spricht Starke von sich und seinem eigenen Entwicklungsgang an der Leipziger HTWK und mit Prof. Niemitz; er verzeiht sich seine "Blauäugigkeit" nicht, was ihn zu harschen Reaktionen bringt und seinen Blick bis zur Blindheit trübt:

> In Byzanz, so lehrt man es dann als plausibel, habe man sich im 10. Jahrhundert damit beschäftigt, fast zwei Jahrtausende zurückliegende Ereignisse zu kalkulieren, um die Chronologie zu fälschen. Diese Fälschungen habe man dann auch noch dem gesamten arabischen Raum aufgezwungen usw. usf. [Zitat aus meinem Buch, erste Ausgabe S. 464].

Im Byzanz des 10. Jh. wären Finsternisse der Zeit um -1000 retrokalkuliert worden? Wer mag das behauptet haben? Ähnlich Abwegiges begegnet auch andernorts in seinem Buch:

> Die von Chronologiekritikern immer wieder beschworene Vorstellung, dass die Quellen ganzer Jahrhunderte oder sogar Jahrtausende ausschließlich Fälschungen seien, ist letzten Endes ebenso absurd wie die Vorstellung einer Gesellschaft, in der Unterschriften immer nur gefälscht werden [Zitat aus meinem Buch, erste Ausgabe S. 83].

Wenn es um Jahrtausende geht, dann mag mit Starke die Wut durchgehen oder er mag an ganz andere Chronologiekritiker denken; nachdem aber sein Buch allein meine These vom erfundenen Mittelalter im Visier hat [S. 11; Vorwort, erster Satz], darf er nicht irgendein anderes Ideengut nach Gutdünken heranziehen, um es mir aufzubürden. Im Altertum geht es im Wesentlichen um Vervielfachungen oder Aneinanderreihung eigentlich paralleler Geschichte; das um

Jahrtausende länger gewordene Produkt entstammt der herrschenden Lehre, ist absurd und könnte als Fälschung bezeichnet werden, wenn es die Altertumskundler nicht in bester Absicht erzeugt hätten. Bei Byzanz und den angeblich zur falschen Chronologie gezwungenen Arabern hat Starke die von ihm kritisierten Texte vollständig aus den Augen verloren, nachdem solches niemals in den Zeitensprüngen oder in unseren Büchern geschrieben worden ist. Noch auf derselben Buchseite stellt er sogar unseren eigenen Entwicklungsgang buchstäblich auf den Kopf:

> So fängt die Phantomzeittheorie an mit der Behauptung, man müsse 300 Jahre Geschichte streichen, um den Übergang von der Antike ins Mittelalter besser zu verstehen, um schließlich bei der Behauptung zu enden, die ganze Antike sei völlig falsch rekonstruiert, ja vielleicht über weite Strecken reine Erfindung. Also um den Übergang von der Antike ins Mittelalter besser zu verstehen, sollen wir die Antike abschaffen [Zitat aus meinem Buch, erste Ausgabe S. 464 f;].

Als zeitweiliger Abonnent der Zeitensprünge und Teilnehmer an deren Jahresversammlungen sollte sich Starke noch daran erinnern, dass Velikovsky ab 1945 an der Rekonstruktion der Antike gearbeitet und für einzelne ägyptische Dynastien Zeitverschiebungen von bis zu 800 Jahren gefordert hat, während das Mittelalter mit seinen "lediglich" 300 fiktiven Jahren erst 46 Jahre später virulent geworden ist. Auch hat niemand von uns antike Geschichte über weite Strecken als reine Erfindung bezeichnet. Heinsohn etwa hat vielmehr gezeigt, dass tatsächliche Geschichte verdoppelt und verdreifacht worden ist, indem zeitgleiche Historien unterschiedlicher Territorien hintereinander geschaltet werden, um einer vorgegebenen und nicht mehr hinterfragten Chronologie Genüge zu tun. Es geht ihm also um die wissenschaftsfremde Verwendung

> unstrittiger Stoffe durch die herrschende Lehre. So verteidigt er medisches und persisches Großreich gegen den Vorwurf von Assyriologen, griechische Erfindungen zu sein. Auch dem Alten Testament wird unterstellt, dass es viele Jahrhunderte frei erfundener Geschichte enthalte. Aber das machen vor allem israelische Archäologen und Historiker wie Israel Finkelstein und Neil Silberman. Gegen sie hat Heinsohn ebenfalls zu zeigen versucht, dass bei schlichtem Wegfall der heute für existent, aber fundleer gehaltenen Epochen die Davidsgeschichten in Jerusalem durchaus Funde, aber auch einen neuen Zeitansatz finden. Starke attackiert eine Theorie, die nicht von mir stammt, sondern von ihm imaginiert wird. Er meint sein eigenes Phantom, nicht meine Phantomzeittheorie. Warum er beides miteinander verwechselt, weiß ich nicht. Aber nur mit dieser Konfusion kann er zu einer Diffamierung meiner Thesen finden.

Soweit also Illigs Ausführungen. Dabei ist nun so viel verkehrt, dass wir der Reihe nach vorgehen müssen. Zunächst einige Richtigstellungen:

1. Ich führe Illigs Aufsatz über Krojers Buch nicht nur in meinem Literaturverzeichnis auf, ich habe ihn sogar in einem eigenen Kapitel kritisiert. Sollen Illigs Leser davon nichts erfahren?

2. Die übrigen Chronologierevisionen ("Sumerer gab es nicht" etc.) hatte ich aus zwei Gründen als widerlegt bezeichnet:

   (a) Die astronomische Rückrechnung sichert die vorderasiatische Chronologie bis ins 8. vorchristliche Jahrhundert ab und bürgt u. a. auch für die Abfolge Assyrer-Chaldäer-Achaemeniden, die ja auch aus dem Kanon des Ptolemäos bekannt ist. Dass bsplw. Sargoniden und

Achaemeniden – contra Heinsohn – nicht identisch waren, kann also keine moderne Gelehrtenerfindung sein, da sich Sargon, Sanherib usw. bereits in antiken Quellen als vor Kyros, Kambyses usw. geführte Herrscher finden. (Selbst in der Bibel oder in Schedels Weltchronik findet sich dies bestätigt.)

(b) Eine umfangreiche Literatur kritisiert die Heinsohnschen Chronologieverkürzungen schlagend. Ich verweise insbesondere auf Ref. [36] und außerdem auf die im von mir verfassten "kommentierten Literaturverzeichnis zur Widerlegung der Chronologierevision" angeführte Literatur[6]. Illig täte gut daran, auf diese Literatur endlich einmal einzugehen oder will er etwa, dass seine Leser davon nichts erfahren?

3. Dass sich Illigs Frühmittelalterthese darauf beschränkt, dass "nur" die Quellen ganzer Jahrhunderte gefälscht seien und nicht die Quellen ganzer Jahrtausende, habe ich in meinem Buch selbstverständlich klargestellt.

4. Aussagen anderer (über Illig hinausgehender) Chronologiekritiker habe ich kursorisch kritisiert. Keine dieser Aussagen habe ich Illig untergeschoben. Unabhängig davon ist es abwegig, wenn Illig diese weitergehenden Chronologierevisionen jetzt weit von sich weist, denn er beruft sich ja gern auf deren Ergebnisse (Fomenko!), sobald es ihm in den Kram zu passen scheint (Almagest!).

5. Meine Aussage, die Phantomzeittheorie fange an

> ... mit der Behauptung, man müsse 300 Jahre Geschichte streichen, um den Übergang von der Antike ins Mittelalter besser zu verstehen, um schließlich bei der Behauptung zu enden, die ganze Antike sei völlig falsch

[6] `www.aryabhata.de/illig/index.html`

> rekonstruiert, ja vielleicht über weite Strecken reine Erfindung,

bezog sich darauf, dass die Chronologiekritiker willkürlich antike Quellen zur Fälschung erklären, sobald ein Widerspruch zur Phantomzeittheorie auftaucht. Mit genau dieser Taktik fährt Illig ja auch fort. Unabhängig davon möchte ich Illig – wenn er sich hier so ungerecht charakterisiert findet – daran erinnern, dass er selbst auch schon Alexander den Großen zum Phantom erklärt hatte. Zu dieser Theorie könnte er sich heute ja mal äußern (insbesondere im Zusammenhang mit der Alexanderfinsternis und deren keilschriftlicher Überlieferung).

6. Meine Bemerkung über naturwissenschaftliche Datierungsmethoden (Radiokarbonmethode etc.) bezog sich darauf, dass diese Methoden ja durch die astronomische Chronologie abgesichert werden können. Wenn diese Absicherung in der Tat nötig ist, so bringen diese Methoden natürlich keine unabhängige Bestätigung der Chronologie.

7. Illig versucht schon wieder, den trivialen Umstand, dass seine Theorie (wie alle anderen nichtmathematischen Theorien auch) nicht rein mathematisch widerlegt werden kann, als Erfolg seiner Theorie zu verkaufen.

8. Illig rechtfertigt seinen (Ver-)Fälschungsvorwurf gegen Hydatius, der "kein ad hoc erfundener Notnagel" sei, mit seiner eigenen Arbeit von vor acht Jahren. In dieser Arbeit war der Vorwurf jedoch, wie besprochen, auch nur ein ad hoc erfundener Notnagel.

Viel interessanter als Illigs Entgleisungen ist jedoch, dass er unheimlich viele Aussagen als reine Unterstellung von sich weist. Falls ich Illig Aussagen zugeschoben haben sollte, die er gar nicht gemacht hat, so bitte ich dafür natürlich um Entschuldigung. Damit nun

keine weiteren Missverständnisse entstehen, will ich einmal zusammenfassen, was Illig alles gar nicht behauptet bzw. nie behauptet hat. Folgendes ist also jetzt Konsens:

1. Antike astronomische Ereignisse können nicht im Mittelalter berechnet worden sein.

2. Quellen des muslimischen Kulturkreises sind unabhängig von europäischen Quellen und können nicht das Produkt ein und derselben Fälschungsaktion sein. Insbesondere kann die falsche Chronologie dem muslimischen Raum nicht aufgezwungen worden sein.

3. Die antiken Quellen spiegeln ein umfangreiches astronomisches Wissen wider. Dieses umfangreiche astronomische Wissen der Antike ist keine Fälschung des Mittelalters.

4. Das umfangreiche astronomische Wissen der Antike muss auf umfangreichen Beobachtungen beruhen.

5. Astronomische Rückrechnungen sind sehr wohl gehaltvoll. Weder sind sie gefälscht, manipuliert oder inhärent zirkelschlüssig. Es entstehen auch dadurch keinerlei Probleme, dass über einen "perfekt sauberen, taggenauen Kalender" zurückgerechnet würde. Astronomische Rückrechnungen liefern von der konventionellen Chronologie *unabhängige* Daten.

6. In großer Anzahl liegen in der antiken Literatur astronomische Daten vor, die mit der astronomischen Rückrechnung verglichen werden können. Die astronomischen Daten der antiken Quellen sind also kein Sekundärliteraturmythos.

7. Der Vergleich dieser astronomischen Daten der historischen Quellen mit den astronomischen Rückrechnungen ergibt eine Übereinstimmung mit der konventionellen Chronologie. Alternative Datierungen wie durch Korth, Fomenko oder Illig

selbst im Falle von Gregor v. Tours oder Livius sind abwegig und können gestrichen werden. (Hierauf bezieht es sich wohl, wenn Illig einräumt, dass "[er] mir [d. h. ich Illig] Detailfehler in beliebiger Menge nach[weist]".) Auch der immer wieder zitierte Sachverhalt, dass von den rund 250 antiken Finsternisberichten 200 fehlerhaft seien, weist nicht auf die Richtigkeit der Phantomzeittheorie.

8. Mit der Phantomzeittheorie sind nur Quellen in Einklang zu bringen, deren Datenanaben so dürftig sind, dass sie für einen astronomischen Gegencheck nichts hergeben.

9. Der Vergleich – nicht Abgleich! – von antiken Quellen und modernen Rückrechnungen weist auch keine so gravierenden Unstimmigkeiten auf (etwa was die Verlangsamung der Erdrotation oder die säkulare Beschleunigung des Mondes angehen würde), dass man von einer falschen Chronologie ausgehen müsste.

10. Die Übereinstimmung zwischen historischen Quellen und astronomischen Rückrechnungen ist auch ausgesprochen signifikant. Sie kann nicht einfach ignoriert oder als Zufall abgetan werden.

11. Die einzige Möglichkeit, die Phantomzeittheorie zu retten, besteht in der Annahme, dass die entsprechenden astronomischen Quellen gefälscht oder verfälscht seien. Da eine spätere Rückrechnung unmöglich ist, kann diese Fälschung nur so zustande gekommen sein, dass im 10. Jahrhunderte authentische astronomische Dokumente vorlagen, die zu bestimmten Daten astronomische Ereignisse lieferten. Diese Angaben müssten dann in die uns vorliegenden Quellen eingefügt worden sein.

12. Die konventionelle Chronologie ist also keineswegs eine Ideologie oder ein Dogma. Vielmehr ist sie diejenige, eindeutig

> bestimmte Chronologie, die mit den astronomischen Daten der Antike, so wie sie uns heute vorliegen, übereinstimmt. Die konventionelle Chronologie basiert also sehr wohl auf Argumenten. Insbesondere gegen die Streichung des Frühen Mittelalters können also Argumente namhaft gemacht werden, die von diesem Frühen Mittelalter prima facie erstmal unabhängig sind. Illigs ursprüngliche Theorie, wonach man einfach das Frühe Mittelalter streichen müsse, um einen plausiblen Geschichtsverlauf zu erhalten, ist also auf jeden Fall widerlegt. Wir diskutieren jetzt eine erweiterte Phantomzeittheorie, derzufolge nicht nur das Frühe Mittelalter eine Erfindung sei, sondern auch antike Quellen überarbeitet wurden, um diesen Sachverhalt zu verschleiern.

Jetzt stellen sich jedoch einige Fragen: Welche astronomischen Quellen der Antike akzeptiert Illig denn als authentisch? Wo sind heute die Spuren des antiken astronomischen Wissens? Was ist dann mit den arabischen Handschriften des Almagest? Sind es Fälschungen? Oder würde Illig dergleichen nie behaupten? Aber die entsprechenden Almagest-Daten stehen doch im Widerpruch zur Phantomzeittheorie. Haben wir nun eine unabhängige arabische Almagestüberlieferung oder nicht? Und was ist überhaupt mit der Chronologie im arabischen Raum? Was ist mit Al-Biruni? Wie ist die Verwendung der Seleukidenära durch muslimische Astronomen zu verstehen? Ganz allgemein will Illig es ja jetzt so sehen:

> ... eine derart genaue Beobachtung kann mühelos zum rechten Zeitpunkt in eine Chronik übernommen werden, die nach der Phantomzeit geschrieben worden ist ...

Da Illig dann davon spricht, dass mein *gesamtes* Buch *jede* Beweiskraft verliert, darf ich wohl schlussfolgern, dass Illig seine Hydatiusargumentation auch auf mein *gesamtes* Buch ausdehnen will, da es ja eben *damit* seine Beweiskraft verliere. (Falls diese Schlussfolgerung falsch ist, kann Illig ja gern zu all den anderen

astronomischen Quellen Stellung zu nehmen.) Insgesamt können wir aber eigentlich mit diesem Diskussionsergebnis ganz zufrieden sein. Wenn die Chronologiekritiker unbedingt glauben möchten, dass in all den hier diskutierten Quellen gerade die astronomischen Angaben irgendwie interpoliert wurden, so mögen sie das eben tun. Da Illig aber meinen diesbezüglichen Unglauben ganz als Ergebnis meiner Begriffsstutzigkeit ansieht, möchte ich im folgenden Kapitel kurz zusammenfassen, warum auch ich nicht verstanden habe, "dass zwei Finsternisdaten mühelos in einer zeitverschobenen Chronik an den astronomisch richtigen Platz gesetzt werden können, indem sie innerhalb der Chronik um (nach meiner [Illigs] Meinung) 297 Jahre früher angesetzt werden."

7.7.2 Alles verfälscht?

Gegen die Annahme, dass die uns vorliegenden astronomischen Daten in antiken Quellen mittelalterliche Interpolationen von an sich authentischen Daten in anderweitig authentischen Quellen seien, spricht Folgendes:

1. Wie Illig ganz richtig erklärt, muss etwa der Bericht einer Finsternis, die Hydatius zum Jahre 464 vermeldet, im zehnten Jahrhundert vorgelegen haben. Die Fälscher rechnen einfach das Datum in die von ihnen erfundene christliche Jahresrechnung um und fügen den Bericht an die richtige Stelle ein. Der tatsächliche Bericht würde sich immer noch auf das Jahr 464 unserer Rückrechnung beziehen, aber in der Relativchronologie 300 (297) Jahre älter werden, also aus der Zeit des Kaisers Mark Aurel stammen. Oder anders gesagt: die Fälscher lassen die astronomischen Berichte, wo sie sind und ändern nur die Chronologie der historische Ereignisse (indem sie sie um 297 Jahre an die Gegenwart heranziehen) und die historischen Jahreszählungen in den astronomischen Berichten. Um diese Manipulation zu verbergen, müssen sie

nun die sich neu ergegenden Synchronismen von astronomischen und historischen Ereignissen konstruieren und diese als Fälschungen in die originalen historischen Quellen einfügen. Dies soll nach Illig so vor sich gegangen sein, dass die originalen astronomischen Berichte einfach innerhalb der Quelle um 300 (297) Jahre verschoben wurden. Hier sehen wir das erste Problem: die Chronik des Hydatius umfasst einen solchen Zeitraum überhaupt nicht. Folglich müssten die Angaben des Hydatius aus einer anderen Quelle stammen.

2. Dies gilt ganz allgemein: kaum eine (wahrscheinlich keine) der von uns behandelten und gegen die Phantomzeittheorie ins Feld geführten Quellen behandelt einen hinreichend langen Zeitraum, als dass man davon ausgehen könnte, dass Berichte "*innerhalb* der Chronik" verschoben worden sein könnten. In vielen Fälle ergeben sich durch diese Annahme paradoxe Situationen. Plinius etwa würde Geschehen als zeitgenössisch berichten, dass in Wirklichkeit 300 Jahre vor ihm stattgefunden hätte. Weiterhin stammen ja viele Angaben überhaupt nicht aus Chroniken. Die Historia Naturalis etwa ist gar keine Chronik. Ptolemäos' früheste Finsternisse würden aus einer Zeit stammen, zu der in Mesopotamien gar keine astronomischen Tafeln gefunden wurden. Hipparchs Berichte könnten nicht von Hipparch stammen, weil dieser ja 300 Jahre an die Gegenwart heranrückt, während die Finsternisberichte bleiben, wo sie sind.

3. Folglich müssten im 10. Jahrhundert eine oder mehrere Quellen mit einer großen Menge astronomischer Daten vorgelegen haben. Nennen wir diese hypothetische Quelle die Phantom-Quelle. Die astronomischen Daten der Phantom-Quelle wurden dann, wenn man Illig weiterdenkt, von Fälschern an den verschiedensten Stellen in die antike Literatur eingetragen. Von der ursprünglichen, authentischen, antiken, astronomi-

schen Überlieferung, von der ja auch Illig einräumt, dass es sie gegeben haben muss (bzw. Gegenteiliges nie behauptet hat), hätte sich keine Spur erhalten. Auch von der Phantom-Quelle, deren Natur ganz rätselhaft bleibt, hat sich nichts erhalten. Mit anderen Worten: es müsste nach Illig eine hypothetische Phantom-Quelle gegeben haben, in der alle möglichen Berichte standen. Und es gab weiterhin eine umfangreiche antike, astronomische Überlieferung. Die Fälscher des zehnten Jahrhunderts hätten Folgendes gemacht: sie schreiben die antike Literatur unter Verwendung der Phantom-Quelle um und vernichten anschließend nicht nur sämtliche Exemplare der Phantom-Quelle, sondern die gesamte, von der astronomischen Umschreibeaktion betroffene antike Original-Literatur, und ersetzen sie durch ihre überarbeiteten Versionen. Ein Ur-Plinius ohne Finsternisbericht wurde ja nie gefunden.

4. Illig erklärt nicht, wie die Fälscher es geschafft haben, diese Umschreibung europaweit durchzusetzen. Hydatius ist ja eine iberische ("portugiesische") Quelle. Das Zentrum der Fälschung soll aber in Byzanz und/oder Deutschland gelegen haben.

5. Verblüffend sind auch die Querbestätigungen, die die Fälscher fabriziert hätten. Hydatius' 7 Finsternisberichten stehen ja 18 unabhängige, über Europa verteilte Berichte gegenüber.

6. Völlig rätselhaft ist, wer mit dieser grandiosen Fälschungsaktion überhaupt worüber getäuscht werden sollte. Wie Illig einräumt, waren ja astronomische Überprüfungen der Daten im 10. Jahrhundert gar nicht möglich. Hätten die Fälscher damals alles gelassen, wie es war, hätten die Zeitgenossen unmöglich etwas bemerkt. Illigs hypothetische Fälschungsaktion wäre also hochgradig antizipativ und hätte auf eine Täuschung der (weit entfernten) Nachwelt gezielt. Hier haben

wir wohl doch wieder ein Generalparadoxon der Phantomzeittheorie: Einerseits müssen die Fälscher, da zu ihrer Zeit niemand rückrechnen kann, mit einer ominösen Phantom-Quelle die antike Literatur gründlich umschreiben. Andererseits ist diese Umschreibeaktion für die Fälscher selbst ganz nutzlos, weil sowieso niemand nachrechnen kann.

7. Illig erklärt nicht, was es nun – im Kontext seiner Theorie, dass gerade die Finsternisberichte Interpolationen seien – mit den von ihm immer wieder angeführten falschen Papstjahren bei Hydatius auf sich hat. Sind diese Angaben nun Fälschungen? Aber gerade diese Angaben wären doch verhältnismäßig leicht zu fälschen. Andererseits soll ja Hydatius bis auf seine Finsternisberichte eine authentische Quelle darstellen, also keineswegs ein Pseudohydatius sein. Letzteres hatte Illig früher ja nur scheinbar behauptet, während er in Wirklichkeit – wie wir heute wissen – solches nie behaupten würde. Denn dass die Antike gefälscht würde, um die Phantomzeit zu kaschieren, das ist ja – mit Illig – völlig unrealistisch.

8. Weiterhin bleibt ungeklärt, wie man die Übereinstimmungen zwischen keilschriftlichen Angaben und konventioneller Chronologie verstehen muss, wenn Illigs These zuträfe? Was ist mit den astronomischen Angaben aus dem islamischen Raum oder mit den arabischen Handschriften des Almagest? Was soll man sich überhaupt unter einem Ur-Almagest ohne oder mit zeitverschobenen 19 Finsternisberichten (und zahllosen anderen Angaben) vorstellen?

9. Illig untersucht an keiner Stelle anhand der tatsächlichen Quellen, ob derartige, postulierte Interpolationen philologisch und paläographisch überhaupt plausibel sind.

10. Illig erklärt nicht, welche Merkmale denn ein Finsternisbericht überhaupt haben könnte, um von ihm als authentisch

akzeptiert zu werden.

Mittlerweile zweifle ich immer mehr daran, dass die Chronologiekritiker, allen voran Illig, überhaupt ernst genommen werden wollen. Wenn sie dies tatsächlich wollen und eine ernsthafte, kritische Auseinandersetzung mit ihrer Theorie einfordern – wenn sie also nicht nur wollen, dass wir zur Phantomzeittheorie *konvertieren* –, dann sollten sie endlich klar benennen, was denn ihrer Meinung nach überhaupt als Argument gegen die Phantomzeittheorie akzeptiert werden könnte, damit wir, die Kritiker, uns nach einem solchen auf die Suche machen können. Wohlgemerkt spreche ich hier nur davon, dass eine bestimmte Aussage als Gegenargument akzeptiert wird, also konzediert wird, dass die konventionelle Chronologie eine auf Argumenten basierende Theorie ist. Es geht dabei zunächst nicht darum, welches denn nun die entscheidenden oder auch nur die besseren Argumente sind. In allerletzter Konsequenz ist es vielleicht immer eine Sache des Glaubens, welches Argument man als das entscheidende ansehen will. Dass aber die 19 Finsternisberichte des Almagest, um nur dieses Beispiel zu nennen, mit der konventionellen Chronologie übereinstimmen, das ist keine Sache des Glaubens. Und dass dies erstmal ein Argument für die konventionelle Chronologie darstellt, sollte doch auch dann noch klar sein, wenn man – was mir persönlich unnachvollziehbar erscheint – dieses Argument aufgrund anderer Argumente für letztlich nicht entscheidend halten will. Es kann doch unmöglich Dogmatismus sein, solche Argumente gegen die Phantomzeittheorie wie die Finsternisse des Almagest zu sammeln und auszuarbeiten. Chronologiekritiker jedoch, allen voran Illig, scheinen derartige Argumentationen jedoch irgendwie für an sich schon skandalös und ungeheuerlich zu halten. Letzten Endes wird es auch für den neutralen Beobachter – und nicht nur für den Autor dieses Buches – bestürzend sein, dass Illig nach wie vor *keiner einzigen* Aussage diese Buches (ja eigentlich überhaupt keiner einzigen Aussage irgendeines Kritikers der Phantomzeittheorie) auch nur den Status

eines Argumentes gegen die Phantomzeittheorie zugesteht, und es stattdessen weiterhin so darstellt, als sei meine Opposition (so wie die aller anderen Kritiker der Phantomzeittheorie) nur auf Dogmatismus, Dummheit und Böswilligkeit zurückzuführen. Die Vorstellung, dass jemand die Phantomzeittheorie aufgrund von Gegenargumenten oder wegen mangelnder Überzeugungskraft der Phantomzeitargumente ablehnen könnte, scheint völlig außerhalb des Horizonts der Chronologiekritiker zu liegen. Skepsis gegen die Phantomzeittheorie ist für die Chronologiekritiker mit Verblendung gleichbedeutend. Solange sich dies nicht ändert, sehe ich für mich – und ich denke, anderen wird es ähnlich gehen – keine Basis für eine weitere Diskussion der Phantomzeittheorie.

8 Anhang

8.1 Fundleere im Frühen Mittelalter?

Die folgende Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern stellt eine relativ beliebige Liste von Sekundärliteraturfunden dar. Aufgenommen wurden Gebäude oder Siedlungen, die m. W. ganz oder teilweise erhalten sind oder zumindest archäologische Spuren hinterlassen haben und die nach Ansicht konventioneller Archäologen und Historiker während des Frühen Mittelalters errichtet wurden oder frühmittelalterliche Bauphasen aufweisen. Die Daten habe ich ohne jedwede Prüfung den Ref. [21, 24, 54, 123, 127, 139] und [140] S.306 entnommen. Ich bin weder Archäologe noch Kunsthistoriker und könnte also die Fundlage vor Ort, selbst wenn ich sie kennen würde, nicht einschätzen.

Ort	Objekt	Datierung
Saloniki	Demetrius-Basilika	412 beg.; 634 erw.
Armenien	Kathedrale von Etzmiadzin	611-628
Armenien	Kathedrale von Ani	um 622
Rom	S.Agnese fuori le mura	um 630
Georgien	Kirche in Divari	um 630
Armenien	Rundkirche von Zwarth'notz	um 640
Paris	Saint-Denis	um 630 erw.
Ägypten	Fresken d. Kathedr. Faras	um 650
Ägypten	Moschee Amr Ibn al-As	beg. 642
Fustat	heute: Ruinen in Kairo	beg. 641
Jerusalem	Felsendom	692 voll.
Damaskus	Omaijadenmoschee	fr. 7. Jhd.
Canterbury	St. Peter and Paul	7. Jhd.
Poitiers	Baptisterium St. Jean	7. Jhd.
Armenien	Kathedrale von Thalin	7. Jhd.
Poitiers	Baptisterium Saint Jean	Umbt. 7. Jhd.

Ort	Objekt	Datierung
Irland	Gallerus-Oratorium	7. Jhd.
Cordoba	Moschee	beg. spätes 7. Jhd.
Würzburg	Marienkapelle	beg. 706
Jericho	Schloss Chirbat	724-743
Irak	Bagdad	gegr. 762
Chur	St. Martin	769
Dänemark	Haitabu	um 770
Rom	S. Maria Cosmedin	777 ern.
Ingelheim	Pfalzreste	um 780
Müstair	Monastero di San Giovanni	gegr. um 780
Fulda	Stiftskirche	791-819
Paderborn	Pfalzreste	nach 793
Breberen	Holzkirche	8. Jhd.
Durham	Johanneskirche	8. Jhd.
Regensburg	St. Emmeram	8. Jhd.
Herrenchiems.	Kloster	gegr. 8. Jhd.
Frauenchiems.	Kloster	gegr. 8. Jhd.
Brescia	San Salvatore	2. Hälfte 8. Jhd.
Aachen	Pfalzkapelle	um 800
Lorsch	Torhalle	um 800
Rom	San Clemente	erw. 9. Jhd.
Katalonien	Besora	Umbt. 9. Jhd.
Neustadt	St. Peter und Paul	9. Jhd. (?)
Mals (Südtirol)	St. Benedikt	9. Jhd.
Schopfheim	St. Michael	9. Jhd.
Werden bei Essen	St. Stefan	9. Jhd.
Germigny des Prés	Kirche	806 gew.
Werden bei Essen	St. Salvador	804-875

Ort	Objekt	Datierung
Leicester	St. Nicolas	9. Jhd.
Fulda	St. Michael	um 820
Agliate bei Monza	Säulenbasilika	824-59
Höchst	St. Justinus	834 beg.
Algerien	Große Moschee v. Tlemcen	Dekor 836
Tunesien	Große Moschee v. Kairuan	663 err., 8. Jhd. ern.
Naranco	Königshalle	848 gew.
Steinbach	Einhardsbasilika	815-27
Corvey	Klosterkirche	844
Reichenau	Witigowo-Säule	um 810
Reichenau	Heito-Bau	816 gew.
Reichenau	St. Georg	896-913
Köln	karol. Dom	um 870 voll.
Köln	St. Pantaleon	erw. 8. u. 9. Jhd.
Kairo	Moschee Ibn Tulun	fertig. 879
Samarra	zahllose Überreste	886 gegr.

Tabelle 5: Bauten des frühen Mittelalters

8.2 Frühmittelalterliche Reiche und Dynastien

- *Merowinger:* Der Franke Chlodwig (482-511) wird nach dem Ende des römischen Reiches 476 und dem Sieg über den römischen Dux Syagrius 486 Begründer des Merowingerreiches. 498 lässt er sich durch den heiligen Remigius in Reims taufen und tritt zum Katholizismus über, was 1998 als Geburtsstunde Frankreichs gefeiert wurde. Die Merowinger verschleißen sich später in dynastischen Kriegen. Dagobert I. (629-639)

gelingt es, noch einmal das Reich zu vereinigen. Nach seinem Tod beginnt ein Zerfall des Staatswesens und eine Machtzunahme der Hausmeier (oberste Verwaltungsbeamte). Die Merowinger werden zunehmend zu Schein- und Schattenkönigen. Der letzte Merowingische Schattenkönig Childerich III. wird 751 von Karlemann abgesetzt.

- *Karolinger:* Das Geschlecht der Karolinger ist ursprünglich kein königliches, sondern bekleidet das Hausmeieramt, welches es im Teilreich Austrien erstmalig unter Pippin II. dem Mittleren (679-714) erhält. In der Schlacht bei Tertry 687 setzen sich die Karolinger gegen das konkurrierende Hausmeiergeschlecht in Neustrien durch und stellen dadurch die Reichseinheit wieder her. Später erkämpft sich Karl Martell (714-741) die Stellung des Majordomus (Hausmeiers) und wird zum faktischen Herrscher des Frankenreiches. Sein Sohn Pippin (751-768) wird dann Alleinherrscher und auch nomineller König des Frankenreiches. Dessen Sohn Karl d. Große wird zum Begründer des karolingischen Imperiums, das jedoch nach der Herrschaft Ludwigs des Frommen (814-840) in einen West-, einen Mittel- und einen Ostteil zerfällt, was auch als Geburtsstunde von Frankreich und Deutschland als Nationalstaaten gelesen wurde (Vertrag von Verdun 843). Das Mittelreich Lothringen verschwindet nach dem Vertrag von Meersen 870. Im Ostfrankenreich herrschen die Karolinger noch bis 911. Auf den letzten ostfränkischen Karolinger Ludwig das Kind folgt dann der erste deutsche König, nämlich Konrad I. (911-918). Im Westen herrschen die Karolinger noch bis 987 und werden dann von den nach Hugo von Capet benannten Kapetingern beerbt.

- *Westgoten in Spanien:* Nach der Niederlage Alarichs II. gegen die Franken 507 ziehen sich die Westgoten aus Südfrankreich zurück und begründen ihr Reich im heutigen Spanien. Nach

dem Reichskonzil in Toledo 586 treten sie zum Katholizismus über. Der Westgotenkönig Reikiswinth (649-672) schafft ein für Goten und Römer gemeinsames Gesetzbuch ("Lex Visigothorum"). Unter Roderich unterliegen die Westgoten 711 den arabischen Invasoren. Die Westgotenherrschaft in Spanien ist mit 60 Kirchen schriftlich belegt, von denen 12 archäologisch identifiziert werden konnten. ([24] S.152)

- *Langobarden in Italien:* Das germanische Volk der Langobarden fällt 568 in Italien ein und beendet die dort auf den Untergang des Ostgotenreiches (493-553) folgende byzantinische Herrschaft, welche sich von da ab nur auf Ravenna, Rom und Istrien beschränkt. Der Eroberungsprozess durch die Langobarden gilt als um 650 abgeschlossen. Der Langobardenkönig Rothari (636-652) lässt das Volksrecht im sogenannten "Edictus Rothari" 643 kodifizieren. Die Nachfolger Rotharis konvertieren zum Katholizismus. Vom Papst zu Hilfe gerufen beendet Karl der Große 773/774 die Langobardenherrschaft.

- *Italienische Nationalkönige:* Nachdem Italien von 774 bis 887 unter karolingischer Herrschaft stand, wird Berengar von Friaul nach dem Tod Karls III. zum König von Italien gekrönt, doch zunächst durch die Herzöge von Spoleto – Wido und Lambert – verdrängt. 894 wird Arnulf von Kärnten als König anerkannt und 896 zum Kaiser gekrönt. Auf ihn folgt Ludwig von der Provence, der wiederum von Berengar überwunden und sogar geblendet wird. Berengar wird 915 zum Kaiser gekrönt. Italienische Nationalkönige herrschen noch bis 951. In diesem Jahr gewinnt dann der deutsche König Otto I. die Herrschaft Italiens und wird dann 962 in Rom zum Kaiser gekrönt.

- *Sassaniden:* Das nationalpersische Herrschergeschlecht der Sassaniden besiegt 224 die bis dahin regierenden Parther und

begründet eine persische Renaissance, die an das altpersische Herrschergeschlecht der Achämeniden (-559 bis -330) anknüpft. Die Sassaniden erliegen schließlich den Arabern (Schlacht bei Ktesiphon 636, Schlacht bei Niniveh 642).

- *Wahlkalifen:* Nach dem Tode Mohammeds 632 bleibt die Umma bis zum Schisma zwischen Schiiten und Sunniten zunächst unter den rechtgeleiteten Kalifen Abu Bekr (632-634), Omar (634-644) und Othman (644-656) geeint.

- *Omaijaden:* Aus dynastischen Streitigkeiten um die Nachfolge des Propheten entsteht das Schisma zwischen Sunniten und Schiiten. Muawija (661-680), der Statthalter von Syrien, gründet die Dynastie der Omaijaden, die im Nahen Osten bis 750 herrscht.

- *Abbasiden:* Nachdem der letzte Omaijadenherrscher Merwan II. 750 in der Schlacht am Zab, einem Nebenfluss des Tigris, geschlagen wurde, begründet Al-Mansur (754-775) die Abbasiden-Dynastie. Er verlegt seine Residenz in das neu gegründete Bagdad. Sein Staat knüpft stark an persische Traditionen an. Berühmtester Abbaside ist Harun Al-Raschid (786-809), der auch mit Karl dem Großen korrespondiert (Gesandschaft Karls nach Bagdad 797; Empfang einer Gesandtschaft durch Karl 801). Unter den Abbasiden wird auch der Almagest ins Arabische übertragen. Die Abbasidenherrschaft währt formal noch bis 1258, dem Jahr der Eroberung und Zerstörung Bagdads durch die Mongolen. Tatsächlich sind die Abbasiden jedoch bereits seit rund 940 politisch bedeutungslos.

- *Omaijaden in Spanien:* Abd Ar-Rahman entkommt 750 dem Blutbad an den Omaijaden und gründet in Spanien, das seit 711 muslimisch besetzt ist, das Emirat der Omaijaden in

Cordoba. Die Omaijadische Dynastie herrscht in Spanien noch bis 1031.

- *Fatimiden:* Das Fatimiden-Kalifat in Nordafrika wird ganz am Ende der "Phantomzeit" im Jahre 909 begründet. Die schiitischen Fatimiden, die sich als Abkömmlinge der Prophetentochter Fatima und ihres Gatten Ali, dem Begründer der Schia, verstehen, erobern 969 Ägypten und herrschen dort bis 1171.

- *Rostamiden von Tahert*: Nordafrikanisches Herrschergeschlecht (808-930).

- *Idrisiden von Fes:* Lokale Dynastie im Maghreb (788-985).

- *Aghlabiden von Kairuan:* Nordafrikanische Dynastie (801-909).

- *Tuluniden:* Ägyptische Dynastie (868-905).

- *Hamdaniden:* Nordmesopotamische Dynastie (890-1003).

- *Saffariden:* Ursprünglich Statthalter in Sistan, später selbstständiges persisches Herrschergeschlecht in Korasan und Transoxanien nach Sturz der Tahiriden 873; regieren bis 1068, danach unter Seldschukischer Oberhoheit.

- *Tahiriden:* Ostiranische Dynastie (821-873).

- *Samaniden:* Zentralasiatisches Herrschergeschlecht (819-999); ursprünglich Statthalter in Transoxanien, herrschen seit 875 unabhängig von den Tahiriden.

Anmerkung zur Bibliographie: Soweit nicht anders angegeben sind die englisch wiedergegebenen Finsternisberichte und Finsternisdaten dem von Espenak zusammengestellten NASA-Katalog `www.eclipse.gsfc.nasa.gov.eclipse` entnommen. Diese Kompilation entspricht im Wesentlichen der Zusammenstellung [77]. Russische Artikel, bei denen nur Autor und Titel angegeben sind, wurden der Internetseite `www.newchrono.net` entnommen (Stand 2007); zum Teil finden sie sich ebenfalls in [4], [5], [6] abgedruckt. "SIS" steht für das Bulletin der "Society for Interdisciplinary Studies" und "AEON" für das "Journal of Myth Science and Ancient History". Diese Journale sind im Internet zugänglich unter: `http://www.aeonjournal.com/` und `http://www.sis-group.org.uk/`. "EuS" steht für die Zeitschrift "Ethik und Sozialwissenschaften".

Literatur

[1] Al-Biruni: *Bleibende Spuren vergangener Generationen*, Nachdruck der Übersetzung von Eduard Sachau, Differenz-Verlag München 2007

[2] G. Althoff: *Kann man eine Hochkultur erfinden?*, in EuS 8 4/1997

[3] V.I. Arnold: *Mathematical Methods of Classical Mechanics*, 2nd ed. Springer 1989

[4] Autorenkollektiv Antifomenko: *Astronomia protiv nowoj chronologii*, (russ.) Moskau, Russkaja Panorama 2001

[5] Autorenkollektiv Antifomenko: *Antifomenkowskaja Mosaika*, (russ.) Moskau, Russkaja Panorama 2001

[6] Autorenkollektiv Antifomenko: *Antifomenkowskaja Mosaika II*, (russ.) Moskau, Russkaja Panorama 2001

[7] Autorenkollektiv: *Scheibe, Kugel, Schwarzes Loch*, C. H. Beck 1990

[8] Autorenkollektiv: *Die Germanen - Ein Handbuch*, Bd.2, Akademie-Verlag Berlin 1983

[9] Autorenkollektiv: *Kleine Enzyklopädie: Weltgeschichte*, VEB Bibliographisches Institut Leipzig 1979, 2 Bd.

[10] F. Bacon: *Novum Organon*, herausgeg. v. Manfred Buhr, Akademie-Verlag Berlin 1982

[11] P. Barcelo: *Altertum*, Athenäum 1994

[12] J. Beaufort: *Die Fälschung des Almagest*, Zeitensprünge 4/2001, 1/2002

[13] J. Beaufort: *Die Fälschung des Almagest und ihre Verdrängung durch Franz Krojer*, Zeitensprünge 3/2003

[14] J. Beaufort: *Eine Sonnenfinsternis des Theon von Alexandria*, Zeitensprünge 1/2010

[15] H. Beaumont: *Persien*, Hirmer 2000

[16] J. Beckerath: *Chronologie des pharaonischen Agypten*, Philipp von Zabern 1997

[17] K. Bering: *Kunst des frühen Mittelalters*, Reclam 2002

[18] G. Beutler: *Methods of Celestial Mechanics*, 2 Bd. Springer 2005

[19] E. J. Bickermann: *Chronology of the ancient World*, London 1968; deutsch: *Chronologie*, B. G. Teubner, Leipzig 1963

[20] A. Birken: *Die große assyrische Sonnenfinsternis*, Zeitensprünge 4/2001

[21] W. Bleiber: *Das Frankenreich der Merowinger*, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften Berlin 1988

[22] H. Bobzin: *Mohammed*, Beck 2000

[23] H. Bonnet: *Lexikon der ägyptischen Religionsgeschichte*, nikol Verlag 2000

[24] B. Borngässer (Hrsg.): *Spanien – Kunst, Landschaft, Architektur*, Könemann 2001

[25] J. Bottero: *La Mesopotamie*, (frz.) Gallimard 1986

[26] A. Borst: *Computus: Zeit und Zahl in der Geschichte Europas*, Wagenbachs Taschenbuch 2004

[27] H. Brandt: *Das Ende der Antike*, C. H. Beck 2001

[28] A. von Brandt: *Werkzeug des Historikers*, Kohlhammer 1996

[29] B. Brentjes: *Die Ahnen Dschingis Khans*, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1988

[30] B.A. Bronschtein: *Klawdij Ptolemej, II. Jhd. AD*, (russ.) Nauka 1988, Kapitel 11 (Sudba Almagesta)

[31] B.A. Bronschtein: *Klawdij Ptolemej, II. Jhd. AD*, (russ.) Nauka 1988, Kapitel 16 (Prestuplenije Klawdija Ptolemeja)

[32] C.R. Brühl: *Die Geburt zweier Völker*, Böhlau Verlag 2001

[33] I. Bulmer-Thomas: *Pappus of Aelxandria*, Eintrag im "Dictionnary of Scientific Biography"

[34] A.W. Butkewitsch, M.S. Selikson: *Ewige Kalender*, Teubner Verlag Leipzig 1987

[35] A. Cameron: *Das späte Rom*, dtv 1994

[36] D. Cardona: *The two sargons and their successors*, I,II AEON I:5 u. I:6 1988

[37] C. Carozzi: *Weltuntergang und Seelenheil*, Fischer Verlag 1996

[38] B. Carroll, D. Ostlie: *An introduction to Modern Astrophysics*, Pearson International Edition 2007

[39] Cassius Dio: *Werke*, Leonhard Tafel Stuttgart 1837

[40] Censorinus: *De die natali*, (lat./dt.) Teubner Verlag Leipzig 1988

[41] T. Chladek: *Karolingische Hinterlassenschaften*, `www.home.snafu.de/tilman.chladek/Seiten/Mittelalter.html`

[42] E. Cochrane: *Heinsohn's ancient history*, AEON V:4 1999

[43] E. Cochrane: *Untitled*, `www.maverickscience.de`

[44] N. Cohn: *Sehnsucht nach dem Millenium*, Herder 1998

[45] N. Cohn: *Die Erwartung der Endzeit – vom Ursprung der Apokalypse*, Insel-Verlag, Frankfurt 1997

[46] J.D. Crossan: *Wer tötete Jesus – Die Ursprünge des christlichen Antisemitismus in den Evangelien*, C. H. Beck 1999

[47] W. Dahlheim: *Die griechisch-römische Antike*, UTB 1997

[48] M.L. Deissmann: *Daten zur antiken Chronologie und Geschichte*, Reclam 1990

[49] A. Demandt: *Verformungstendenzen in der Überlieferung antiker Sonnen- und Mondfinsternisse*, Akademie der Wissenschaften und Literatur 1970

[50] Deutsche Geschichte in Quellen und Darstellung *Band 1: Frühes und hohes Mittelalter*, Reclam 1995

[51] J.O. Dickey: *Earth Rotation*, American Geophysical Union 1995

[52] C. Diodor: *Diodor's von Sicilien historische Bibliothek übersetzt von Julius Friedrich Wurm*, Stuttgart 1834

[53] Diogenes Laertios: *Leben und Lehre der Philosophen*, übersetzt und herausgegeben von Fritz Jürß, Reclam 1998

[54] dtv-Atlas: *Baukunst*, dtv 1997

[55] dtv-Atlas: *Weltgeschichte*, dtv 2000

[56] dtv-Atlas: *Biologie*, dtv 1995

[57] Y. N. Ephremow, M.Y. Schewtschenko: *Po powodu datirowki kataloga swesd Almagesta*, (russ.) Istoriki-astronomitscheskije isledowanija 1992

[58] Y. N. Ephremow, A.K. Dambis: *Datirowka swesdnowo kataloga Ptolemeja po sobstwennym dwischenijam: tycjatschiletnaja problema reschena*, (russ.)

[59] Y. N. Ephremow: *Almagest u sundrom nowoj chronologii*, (russ.)

[60] M. Engelson: *Source of Hebrew Month Duration: Babylonian Science or Ancient Tradition?*, DIO September 2006

[61] Ethik und Sozialwissenschaft - Streitforum für Erwägungskultur: *Enthält das frühe Mittelalter erfundene Zeit?*, EuS 8 4/1997

[62] R. P. Feynman: *Lectures on Gravitation*, Edison-Wesley 1995

[63] R. P. Feynman: *The Feynman Lectures on Physics*, (3 Bd.) Edison-Wesley 1995

[64] M. Finley: *Das politische Leben in der Antiken Welt*, dtv 1995

[65] Fischer-Weltgeschichte: *Mittelater und Frühe Neuzeit*, Frankfurt am Main 2003 (4 Bd.)

[66] Fischer-Weltgeschichte: *Vor- und Frühgeschichte*, Frankfurt am Main 2003 (4 Bd.)

[67] Fischer-Weltgeschichte: *Antike*, Frankfurt am Main 2003 (4 Bd.)

[68] Fischer Weltgeschichte: *Islam*, Frankfurt am Main 2003 (2 Bd.)

[69] Flavius Josephus: *Die Geschichte des Judäischen Krieges*, übersetzt und kommentiert v. Heinrich Clementz, Philipp Reclam Junior Leipzig 1978

[70] M. T. Fogen: *Die Enteignung der Wahrsager*, suhrkamp 1993

[71] A. Fomenko, G. Nosowskij, W. Kalaschnikow: *Datirowka swesdnowo kataloga Almagesta*, (russ.) Faktorial Moskau 1995

[72] A. Fomenko, G. Nosowskij, W. Kalaschnikow: *Empirical statistical Analysis of narrative texts and its application to historical dating*, 2 Bd. Kluwer 1995

[73] A. Fößel: *Karl der Fiktive?*, DAMALS 8/1999

[74] H. Freydank: *Der Alte Orient in Stichworten*, Leipzig 1978

[75] M. Fuhrmann: *Rom in der Spätantike*, Artemis Winkler 1994

[76] O. Gingerich: *The trouble with Ptolemy*, The History of Science Society 2002

[77] F. K. Ginzel: *Spezieller Kanon der Sonnen- und Mondfinsternisse für das Ländergebiet der klassischen Altertumswissenschaften und den Zeitraum von 900 V.Chr. bis 600 n. Chr.*, Berlin 1899

[78] R. Gobbi: *Figli dell' Apocalisse - Storia di un mito dalle origini ai nostri tempi*, (ital.) Rizzolli Milano 1993

[79] M. L. Gorodezkij: *Swesdnye wojny s istoriej (werifikazija datirowki Almagesta*, (russ.)

[80] M. L. Gorodezkij, Y.D. Krassilnikow: *Nowaja Astronomija na slushbe nowoj chronologii*, (russ.)

[81] M. L. Gorodezkij: *The Peloponnesian War*, `www.astrhist.livejournal.com`

[82] G. Grasshoff: *The history of Ptolemy's star Catalogue*, Springer 1990

[83] V. G. Gurzadyan: *On the astronomical Records and Babylonian Chronology*, Accadica 2000

[84] V. G. Gurzadyan: *Venus Tablets and Refraction*, Accadica 2003

[85] W. K. C. Guthrie: *A history of Greek Philosophy I*, Cambridge 1962

[86] H. Haarmann: *Universalgeschichte der Schrift*, Zweitausendeins 1990

[87] J. Hamel: *Geschichte der Astronomie*, Birkhäuser 1998

[88] S. Hawking (Hrsg.): *Die Klassiker der Physik*, Hoffmann und Campe 2004

[89] G. Hellwig, G. Linne: *Daten der Weltgeschichte*, Goldmann 1995

[90] N. T. Hamilton N.M. Swerdlow: *Judgement on Ptolemy*, Journal for history of astronomy 12/1981

[91] G. Heinsohn: *Die Sumerer gab es nicht*, Mantis 2007

[92] G. Heinsohn: *Assyrerkönige gleich Perserherrscher*, Mantis 1996

[93] G. Heinsohn, H. Illig: *Wann lebten die Pharaonen? Archäologische und technologische Grundlagen für eine Neuschreibung der Geschichte Ägyptens und der übrigen Welt*, Mantis 1997

[94] Herodot: *9 Bücher zur Geschichte*, Marixverlag 2004 nach der Ausgabe Berlin-Schöneberg 1898

[95] D. B. Herrmann: *Die Jahrhundertfinsternis*, Gesellschaft für Bildung und Technik 2003

[96] D. B. Herrmann: *Nochmals: Gab es eine Phantomzeit in unserer Geschichte?*, Acta Historiae Astronomiae Vol. 10, 2000

[97] J. Hirschberger: *Geschichte der Philosophie*, Zweitausendeins 1998

[98] B. Hrouda: *Mesopotamien*, C. H. Beck 1997

[99] R. Huber: *Early Cuneiform Evidence for the Planet Venus*, in Donald W. Goldsmith (Hrsg.): *Scientists Confront Velikovsky* Cornell University Press 1977

[100] H. Hunger, D. Pingree: *Astral Sciences in Mesopotamia*, Brill 1999

[101] H. Hunger, A. Sachs: *Astronomical Diaries and related texts from Babylonia*, Wien 1988-1996

[102] P.U. Ibatullin: *Ammian Marzellin o solnetschnom satmenii 360 g.n.ä.*, (russ.)

[103] H. Illig: *Hat Karl der Große je gelebt?*, Mantis 1996

[104] H. Illig: *Wer hat an der Uhr gedreht?*, Econ 2000

[105] H. Illig, G. Anwander: *Bayern und die Phantomzeit?*, 2 Bd. Mantis 2000

[106] H. Illig: *Enthält das frühe Mittelalter erfundene Zeit?*, EuS 4/1997

[107] H. Illig: *Astronomische "Präzision"*, Zeitensprünge 3/2000

[108] H. Illig: *Rückweisung der bislang gewichtigsten Kritik an der Phantomzeitthese*, Zeitensprünge 3/2003

[109] H. Illig: *Aufhellung um Cäsars Frühlingspunkt. Das republikanische Rom ohne fixe Chronologie*, Zeitensprünge 1/2006

[110] S. Issakowitsch: *Wieviele Monde hat ein Jahr – Kleine Kalenderkunde*, Urania Verlag 1981

[111] P. James, N. Thorpe: *Halley, Hünen und Hinkelsteine*, dtv 2002

[112] P. James, N. Thorpe, N. Kokkinos, R. Morkos: *Centuries of Darkness: a challenge to the conventional chronology of Old World archeology*, London 1992

[113] A. Jones: *Astronomical Papyri from Oxyrhynchus*, Diane Publishiing 1999

[114] A. Jones *Ptolemy's First Commentator*, Transactions of the American Philosophical Society 80 1990

[115] H. Jeffreys: *Historical Eclipses and Earth's rotation*, Harold Jeffreys Lecture 2002

[116] C. O. Jonson: *The foundations of the Assyro-Babylonian chronology*, SIS Review, Volume IX (1987)

[117] C. O. Jonson: *Die Zeiten der Nationen näher betrachtet*, Bruderdienst Missionsverlag 2008

[118] C. O. Jonson: *Professor Robert R. Newton and the Crime of Claudius Ptolemy*, Göteborg 2000

[119] C. Julien: *Die Inka*, Beck 2003

[120] J. Jürss et al.: *Geschichte des wissenschaftlichen Denkens im Altertum*, Akademie-Verlag Berlin 1982

[121] R. Kaplan: *Geschichte der Null*, campus 2000

[122] M. Kerner: *Karl der Große – Entschleierung eines Mythos*, Böhlau 2001

[123] C. Jöckle, C. Kerstens: *Baustile der Weltarchitektur*, Gondrom 2001

[124] D. Kienast: *Grundzüge einer römischen Kaiserchronologie*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft (Darmstadt) 1996

[125] H. Klengel et al.: *Frühe Hochkulturen*, Theiss 2003

[126] H. Klengel: *König Hammurabi und der Alltag Babylons*, Patmos 1994

[127] W. Koch: *Baustilkunde*, Bertelsmann 2003

[128] N. Kopernikus: *De hypothesibus motuum coelestium a se constitutis commentariolus*, (lat./dt.) eingeleitet und übersetzt v. F. Roßmann

[129] H. E. Korth: *Phantomzeittheorie und Naturwissenschaft*, Zeitensprünge 3/2007

[130] Y. Krassilnikow: *Satmenia, chronologia i nowaja chronologia*, (russ.)

[131] Y. Krassilnikow: *O probleme wtoroj proiswodnoj lunoj elongazii*, (russ.)

[132] F. Krojer: *Die Präzision der Präzession*, Differenz-Verlag München 2003

[133] F. Krojer: *1200 Jahre Al-Fargani*, Differenz-Verlag München 1998

[134] G. W. Kronk: *Cometography I: Ancient – 1799*, Cambridge University Press 1999

[135] W. Kubitschek: *Grundriss der antiken Zeitrechnung*, Handbuch der Altertumswissenschaften 1928

[136] *Lexikon des Mittelalters*, Verlag Metzler 2000

[137] D. Lohrmann: *Richter über Zeiten und Zeugen*, in EuS 8 4/1997

[138] D. Lotze: *Die chronologischen Interpolationen in Xenophons Hellenika*, Philologus 1962

[139] W. Lübke: *Geschichte der Architektur*, Emil Vollmer Verlag (Reprint – Original: Leipzig 1889)

[140] F. G. Maier: *Las transformaciones del mundo mediterraneo – Siglos III-VIII*, (span.) Madrid 1973

[141] H. Maier: *Die christliche Zeitrechnung*, Herder 1991

[142] J. Malitz: *Die Kalenderreform Cäsars*, Ancient Society 18/1987

[143] G. Mann: *Deutsche Geschichte im 19. und 20. Jahrhundert*, Frankfurt am Main 1965

[144] S. Matthiesen: *Wurde das Mittelalter erfunden? Kommentar zu Heribert Illig*, Skeptiker 2/2001

[145] D. D. McCarthy: *Precision Time and the rotation of the earth*, Proceedings IAU Colloquium no. 196 2004

[146] A. Mehl: *Römische Geschichtsschreibung*, Kohlhammer 2001

[147] S. de Meis: *Eclipses – An astronomical introduction for humanists*, Rome Oriental Series (2002)

[148] E. Meyer: *Urgeschichte des Christentums*, Emil Vollmer Verlag (Nachdruck) 2 Bd.

[149] Monumenta Germaniae Historica `www.dmgh.de`

[150] C. W. Misner, KK. S. Thorne, J. A. Wheeler: *Gravitations*, W. H. Freeman and Company (1973)

[151] K. P. Moesgaard: *Ptolemy's Failings*, 1980

[152] H. Möhring: *Der Weltkaiser der Endzeit*, Jan Thorbecke Verlag Stuttgart 2000

[153] O. Montenbruck: *Grundlagen der Ephemeridenrechnung*, Spektrum 2005

[154] L. V. Morrison, F. R. Stephenson: *Historical Values of the Earth's Clock Error ΔT and the Calculation of Eclipses*, JHA, Science History Publications Ltd. (2004)

[155] O. Neugebauer: *A history of ancient mathmatical astronomy*, Springer 1975

[156] R. R. Newton: *Two uses of ancient astronomy*, Phil. Trans. R. Soc. Land. A. 276 1974

[157] R. R. Newton: *Astronomical Evidence concerning non-gravitational forces in the Earth-Moon System*, AAAS Symposium 1971

[158] R. R. Newton: *The crime of Claudius Ptolemy*, John Hopkins University 1977

[159] R. R. Newton: *Ancient astronomical observations and the acceleration of the Earth and Moon*, John Hopkins University Press 1970

[160] R. R. Newton: *Medieval Chronicles and the rotation of the Earth*, John Hopkins University Press 1972

[161] H. U. Niemitz, C. Blöss: *Der C14-Crash – Das Ende der Illusion, mit Radiokarbonmethode und Dendrochronologie datieren zu können*, Mantis 1997

[162] N. N.: *Die Awaren in Südwest-Ungarn*, Katalog zur Sonderausstellung im Museum für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau 1993

[163] J. North: *Viewegs Geschichte der Astronomie und Kosmologie*, Vieweg 1997

[164] A. Ohler: *dtv-Atlas Bibel*, dtv 2004

[165] Ovid: *Metamorphosen*, übersetzt und kommentiert von Michael von Albrecht, Goldmann 1998

[166] O. Pedersen (Hrsg.): *Gregorian Reform of the Calendar*, Rom 1984

[167] Plinius Secundus: *Naturalis Historia – Libri XXXVII*, übersetzt und kommentiert von Gerhard Winkler und Roderich König, Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt 1997

[168] C. Plötz: *Daten-Enzyklopädie der Weltgeschichte*, KOMET, 32. Aufl. 1998

[169] Plutarch: *Pelopidas*, Plutarch-Gesamtausgabe Bd. 2, München 1964

[170] Plutarch: *Agesilaos*, Johann Christoph Kind, Leipzig 1752

[171] Polybios: *Historien*, (Auswahl) Reclam 2001

[172] H.J. Prem: *Die Azteken*, Beck 1996

[173] Propyläen-Weltgeschichte (Bd.4): *Die Römische Welt*, Propyläenverlag 1991

[174] C. Ptolemaios: *Almagest*, aus dem Griechischen übersetzt und kommentiert von Karl Manitius

[175] A. H. Rees: *Egyptian monumental evidence*, SIS 2/1991

[176] A. H. Rees: *A chronology for mesopotamia (contra Heinsohn)*, SIS 1992

[177] R. Reiser: *Götter und Kaiser – antike Vorbilder für Jesus*, Kösel Verlag München 1995

[178] B. Riese: *Die Maya*, Beck 1995

[179] T. Reinhard, H. Illig: *Zwischen Erde und Mond - Zahlen und Messprobleme*, Zeitensprünge 3/2007

[180] D. Rohl: *Pharaonen und Propheten*, Droemer Knaur 1996

[181] A. Rome (Hrsg.): *Commentaire sur les livres 5 et 6 de l'Almageste*, (Pappus) 1931

[182] H. W. F. Saggs: *Völker im Alten Babylon*, Theiss 2005

[183] C. Scarre: *Die römischen Kaiser*, Bechtermünz 1998

[184] L. Scarre, D. Fridell: *Die unbekannte Welt der Maya*, Weltbild-Verlag 1994

[185] G. Schenk: *Zur Geschichte der logischen Form*, Deutscher Verlag der Wissenschaften Berlin 1973

[186] M. Y. Schewtschenko, Y. N. Ephremow: *Schto namolili mathematitscheskije schernowa*, (russ.)

[187] R. Schieffer: *Ein Mittelalter ohne Karl den Großen, oder: Die Antworten sind jetzt einfach*, Geschichte und Wissenschaft im Unterricht 10/1997

[188] A. Schlögl: *Herodot*, rororo 1998

[189] W. Schlosser: *Astronomie und Chronologie*, Ethik und Sozialwissenschaft 4/1997

[190] F. Schmidtke: *Der Aufbau der babylonischen Chronologie*, Münster 1952

[191] T. Schmidt: *Zur Datengrundlage moderner Ephemeriden*, in Krojer: Die Präzision der Präzession, 2. Aufl. Differenz-Verlag 2003

[192] W. Schmökel: *Kulturgeschichte des Alten Orients*, Augsburg 1995

[193] E. Schwarz: *Griechische Geschichtsschreiber*, Koehler & Amelang, Leipzig (1959)

[194] C. J. Scriba, P. Schreiber: *5000 Jahre Geometrie*, Springer 2005

[195] K. Sheiko: *Lomonossov's Bastards: Anatolij Fomenko, Pseudo-History and Russia's Search for a post-communist identity*, Dissertation Universitiy of Wollongong 2004

[196] M. Sieff: *The Hyksos were not the Assyrians*, AEON I:4 1988

[197] K. Simonyi: *Kulturgeschichte der Physik*, Verlag Harri Deutsch 2004

[198] C. H. Skeat: *The reigns of the Ptolemies*, Beck 1969

[199] K. Springsfeld: *Alkuins Einfluss auf die Komputistik zur Zeit Karls des Großen*, Franz Steiner Verlag 2002

[200] J. M. Steele: *Applied Historical Astronomy*, Science History Publications Ltd, Provided by NASA Astrophysics Data System 2004

[201] J. M. Steele: *Observations and Predictions of Eclipse Times by early Astronomers*, Kluwer 2000

[202] J. M. Steele: *A Reanalysis of the Eclipse Observations in Ptolemy's Almagest*, Centaurus Vol 42, S.89-108, 2000

[203] W. Stein: *Daten der Weltgeschichte*, Weltbild Verlag 2005

[204] F. R. Stephenson: *Historical Eclipses and Earth's rotation*, Cambridge University Press 1997

[205] F. R. Stephenson: *The total solar eclipse described by Plutarch*, Histos (electronic journal of ancient historiography at the university of Durham) Vol.2 1998

[206] F. R. Stephenson: *Historical Eclipses and Earth's Rotation*, Harold Jeffreys Lecture 2002

[207] W. Stiebing: *Heinsohn's revised chronology*, AEON II:5 1991

[208] Strabo: *Geographica*, übersetzt und kommentiert v. A.Forbiger, reprint Marix 2005

[209] Swerdlow (Hrsg.): *Ancient Astronomy and Celestial Divination*, MIT Press 1999

[210] Tacitus: *Sämtliche Werke*, Übertragen von Wilhelm Böttticher, bearbeitet von Andreas Schaefer, Phaidon Verlag Essen

[211] Thukydides: *Geschichte des Peloponnesischen Krieges*, übersetzt von Georg Peter Landmann, dtv München 1981

[212] H. Thurston: *Greek Mathematical Astronomy Reconsidered*, The history of science society 2002

[213] G. J. Toomer (Hrsg. u. Übers.): *Ptolemy's Almagest*, Princeton University Press 1998

[214] G. J. Tommer: *Hipparchus on the Disctances of the Sun and the Moon*, Archive for the History of Exact Sciences Vol 14 (2) 1974

[215] M. Trömel: *Himmelsbeobachtung in karolingischer Zeit. Zugleich ein Beitrag zur Frage der drei erfundenen Jahrhunderte* , `www.aryabhata.de` 2000

[216] B. L. Van der Waerden: *Erwachende Wissenschaft*, Birkhäuser Basel 1968

[217] B. L. Van der Waerden: *Erwachende Wissenschaft* II Birkhäuser Basel 1968

[218] B. L. Van der Waerden: *Die Astronomie der Griechen*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt 1988

[219] B. L. Van der Waerden: *Bemerkungen zu den handlichen Tafeln des Ptolemaios*, München 1954

[220] G. P. Verbrugge, J. M. Wickersmann: *Berossos and Manetho*, University of Michigan 1996

[221] Vergil: *Georgica*, Lateinisch/Deutsch, übersetzt und herausgegeben von Otto Schönberger, Reclam 1994

[222] A. D. von den Brinken: *Historische Chronologie des Abendlandes*, Kohlhammer 2000

[223] J. M. Walker: *Historia de Bizancio*, (span.) Edimat Libros, Madrid 2005 (?)

[224] C. Wachsmuth: *Einleitung in das Studium der Alten Geschichte*, Leipzig 1895

[225] W. Wattenbach, E. Dümmler, F. Huf: *Deutschlands Geschichtsquellen im Mittelalter - Frühzeit und Karolinger*, Phaidon 1991

[226] Max Weber: *Wirtschaft und Gesellschaft*,

[227] J. D. Weir: *Venus Tablets anomalies*, SIS 1990

[228] K. Weissgerber: *Ungarns wirkliche Frühgeschichte*, Mantis 2003

[229] Wendel: *Wissenschaft in der Antike*, Deutscher Verlag der Wissenschaften 1986

[230] A. A. Wenkctren, A.I. Sacharow: *Datirowka Almagesta Ptolemeja po planetnym konfigurazijam*, (russ.)

[231] Widukind von Corvey: *Res gestae saxonicae*, (lat./deutsch.) Übers. und herausg. von Ekkehart Rotter und Bernd Schneidemüller, Reclam 1981

[232] J. Wiesehöfer: *Das frühe Persien*, Beck 1999

[233] J. Wiesehöfer: *Das antike Persien*, Artemis und Winkler 1993

[234] Xenophon: *Anabasis*, Übers. und herausg. von Helmut Vretska, Reclam 1958

[235] Xenophon: *Hellenica*, Übers. und herausg. von Gisela Strasburger, Artemis Winkler 2000

[236] H. Zemanek: *Kalender und Chronologie*, Oldenbourg 1987

Doch wird absolute Gewissheit von der Geschichtswissenschaft ja gar nicht gefordert, vielmehr soll diese ja nur die Vergangenheit rekonstruieren und ihre Rekonstruktionen sachlich, ehrlich und öffentlich begründen.

John Dominic Crossan

On your way towards becoming a bad theoretician, take your own immature theory, stop checking it for mistakes, don't listen to colleagues who do spot weaknesses, and start admiring your own infallible intelligence. Try to overshout all your critics, and have your work published anyway. If the well-established science media refuse to publish your work, start your own publishing company and edit your own books. ... Accuse all your critics of the short-sightedness that you actually suffer too much from yourself. It is easy and pleasant, it does not require the hard work of checking and re-checking your results, and if you are sufficiently eloquent, you might even gather some admirers.

Gerard t'Hooft