

Astronomiegeschichte contra Chronologiekritik

Die Widerlegung der Phantomzeittheorie

Ronald Starke

Computational Materials Physics, Faculty of Physics, University Vienna, and
Center for Computational Materials Science



universität
wien



Hans-Ulrich-Niemitz-Gedächtnis-Vorlesung, Leipzig 13. April
2011; aktualisiert Dez 2011

Hans-Ulrich Niemitz und die Kritik der Phantomzeittheorie

- *vor 2006*: Anhänger der FZT
- *seit 2006*: FZT-kritische Diskussionen zwischen HU und RS
- *2007*: HU veranstaltet FZT-kritischen Vortrag durch RS im Berliner Geschichtssalon
- *2007*: HU vermittelt HTWK-Werkvertrag an RS für "astronomisches Gutachten" über FZT
- *2009*: in Abstimmung mit HU erscheint überarbeitete Version als Buch

Dieser Vortrag basiert auf dem Buch:

Niemand hat an der Uhr gedreht! – Die Phantomzeittheorie auf dem Prüstand
Differenz Verlag, München 2009

- Status: ursprüngliche Ausgabe vergriffen
- seit Dezember 2011 überarbeitete Neuauflage als kostenloses Download unter www.aryabhata.de
- siehe auch: *kommentiertes Literaturverzeichnis zur Widerlegung der Chronologiekritik*

Die verfehlt Grundmotivation der FZT Phantomzeittheoretiker argumentieren

- bei Einführung des julianischen Kalenders (-44) lag Äquinoktium auf Mär 21.
- seit Einführung des gregorianischen Kalenders (1582) liegt Äquinoktium ebenfalls auf Mär 21
- im julianischen Kalender verschiebt sich Äquinoktium in 128 Jahren um 1 Tag
- bei greg. Kalenderreform nur 10 Tage "übersprungen"
- ergo: julianische und gregorianische Kalenderreform nur um rund 1300 ($\approx 10 \times 128$) Jahre getrennt

An dieser Argumentation ist falsch:

- 1 Äquinoktium ist kein Tag im Kalender, sondern ein Zeitpunkt
- 2 dieser Zeitpunkt fällt auch heute nicht immer auf Mär 21
- 3 die gregorianische Kalenderreform bestimmt nicht, wann das Äquinoktium stattfindet, sondern welcher Tag als Bezugspunkt der Osterfestberechnung gilt (analog: Äquinoktium im julianischen Kalender)
- 4 relevant sind nur historische Berichte über *astronomische* Äquinoktienbeobachtungen
- 5 diese (Almagest, Keilschrifttafeln) stehen in Übereinstimmung mit Rückrechnung
- 6 Verwunderung: ausgerechnet hier argumentieren Phantomzeittheoretiker astronomisch

Definition

Unter Chronologie versteht man i. A. zweierlei:

- die zeitliche Reihenfolge und die zeitlichen Abstände einer bestimmten Kette von Ereignissen,
- die Wissenschaft davon, wie dies zu ermitteln sei.

Definition

Unter konventioneller Chronologie verstehen wir diejenige Chronologie historischer Ereignisse und Epochen, welche heute unter der großen Mehrheit der Historiker Konsens ist. (Bspl.: "Plötz")

Definition

Revidierte Chronologie heißt jede Chronologie, die die herrschende Chronologie durch eine andere ersetzt. Eine revidierte Chronologie kann sich von der herrschenden Chronologie dadurch unterscheiden, dass sie

- Ereignisse, die in der herrschenden Chronologie als real gelten, für fiktiv erklärt;
- Ereignisse, die in der herrschenden Chronologie als fiktiv gelten, für real erklärt oder
- die relativen Abstände (einschließlich der zeitlichen Reihenfolge) von Ereignissen ändert. Insbesondere kann sie den zeitlichen Abstand von Ereignisgruppen (Epochen) zur Gegenwart ändern.

Definition

Phantomzeittheorie ist diejenige revidierte Chronologie, gemäß welcher

- die Ereignisse, welche nach der konventionellen Chronologie zwischen 614 AD und 911 AD stattgefunden haben (bis auf wenige Ausnahmen) fiktiv sind, die übrigen historischen Ereignisse aber,
- soweit sie gemäß konventioneller Chronologie nach 911 AD stattgefunden haben, unverändert bleiben,
- soweit sie gemäß konventioneller Chronologie vor 614 AD stattgefunden haben, um 297 Jahre an die Gegenwart heranrücken.

Die Phantomzeittheorie kann grundsätzlich auf drei verschiedene Arten kritisiert werden.

- Man kann versuchen, zu zeigen, dass die Ereignisse zwischen 614 AD und 911 AD plausiblerweise keine Erfindung sein können.
- Man kann versuchen, zu zeigen, dass die Ereignisse des Jahres 911 unmöglich auf die des Jahres 614 folgen können.
- Man kann versuchen, zu zeigen, 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.

[Ergebnis der astronomische Untersuchung] " wird der Beweis sein, dass die herrschende Chronologie diejenige eindeutig bestimmte Chronologie darstellt, welche mit den tatsächlich vorliegenden astronomischen Daten in bestmöglicher Übereinstimmung steht, und dass dieser Befund als zwingend angesehen werden muss, i. d. S. d. an der herrschenden Chronologie auch nicht der geringste Zweifel bestehen kann. Mit anderen Worten: Die Phantomzeittheorie ist mit allergrößter Entschiedenheit aus dem Bezirke des Möglichen zu verbannen." (RS, 2007)

Ausgangspunkt der astronomischen Chronologie sind in historischen Quellen vorliegende Aussagen über die Gleichzeitigkeit von historischen und astronomischen Ereignissen, also Aussagen von der ungefähren Form "zum Zeitpunkt x (z. B. irgendeinem Jahr einer Ära oder der Regierung eines bestimmten Herrschers oder zeitgleich mit einer wichtigen Schlacht) fand das astronomische Ereignis y statt".

Astronomische Ereignisse sind i.A.

- Angaben von Koordinaten (z. B. von Sternen oder Planeten zu bestimmten Zeitpunkten) oder
- manifeste Ereignisse (z. B. Finsternisse oder Planetenbedeckungen).

Liegen Angaben über die Gleichzeitigkeit vor, so muss man 2 Fälle unterscheiden.

- 1 Das astronomische Ereignis ist so präzise geschildert, dass eine Datierung allein anhand der inhärenten Merkmale des Ereignisses möglich ist.
- 2 Das astronomische Ereignis kann gemäß einer Chronologie über seine Gleichzeitigkeit mit einem historischen Ereignis vordatiert werden. Dann kann man diese Chronologie unabhängig astronomisch testen, indem man berechnet, ob zu dem historisch bestimmten Zeitpunkt tatsächlich ein entsprechendes astronomisches Ereignis stattgefunden hat.

ACHTUNG: Ob astronomisches und historisches Ereignis wirklich gleichzeitig waren, lässt sich nicht astronomisch prüfen, sondern nur historisch begründen.

Astronomische Rückrechnungen

bedeuten letzten Endes Lösungen der Newtonschen Bewegungsgleichungen

$$m_i \frac{d^2}{dt^2} \mathbf{x}_i(t) = \sum_{j \neq i}^N \mathbf{F}_{ij} \quad (1)$$

mit $\mathbf{F}_{ij}(\mathbf{x}_i, t) =$ Gravitationskraft zwischen Teilchen i und j . (sog. N -Körperproblem)

Problem

: für $N \geq 3$ i.A. keine geschlossenen Lösungen

⇒ benutzen Störungstheorie

Historische Schlussfolgerung

Man benutzt heute Methoden, die in antiker und mittelalterlicher Zeit nicht zur Verfügung standen. Antike oder mittelalterliche Methoden zur Berechnung von Finsternissen hingegen beruhen i.A. einfach auf bloßer Extrapolation von Daten (z.B. durch geometrische Modelle). Solche Extrapolationen erlauben i.A. nur sehr kurzfristige (≤ 300 Jahre) Vorhersagen (oder Rückberechnungen). Heutige Rückrechnungen antiker Himmelsereignisse liefern also *unabhängige* Daten, die nicht zu einem Zeitpunkt nach der FZT im Mittelalter künstlich errechnet worden sein können.

Hinweis

Die Trajektorien der Himmelskörper müssen selbstverständlich nicht jedesmal neu berechnet werden. Vielmehr wurden diese Daten von verschiedenen, unabhängigen Forschergruppen erstellt (publiziert als sogenannte Ephemeriden) und stehen i.W. seit über 100 Jahren fest. Als Datenbasis benutze ich:
<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html>

In der astronomische Kritik der FZT haben wir es i.W. mit 4 Großgruppen von Quellen zu tun:

- 1 Frühmittelalterliche Texte aus europäischen Quellen
- 2 Frühmittelalterliche Texte aus orientalischen Quellen
- 3 Antike Überlieferungen
- 4 Keilschrifttexte

Inhalt der persischen und babylonischen Überlieferung nach B.L.

Van der Waerden:

- 1 Detaillierte Berichte über aufeinanderfolgende Mondfinsternisse (-730 bis -316)
- 2 Daten (Jahr und Monat) aufeinanderfolgender Mondfinsternisse (mindestens von -646 bis -271)
- 3 Daten (Jahr und Monat) aufeinanderfolgender Sonnenfinsternisse (mindestens von -347 bis -285)
- 4 Jupiterbeobachtungen (mindestens von -525 bis -489)
- 5 Venusbeobachtungen (von -463 bis mindestens -416)
- 6 Venus- und Merkurbeobachtungen aus den Jahren -586/585
- 7 Mars und Saturnbeobachtungen von -422 bis -399, Konjunktionen mit dem Mond
- 8 Planetenbeobachtungstexte aus dem 4. Jahrhundert

Seleukidenzeitliche Überlieferung nach B.L. Van der Waerden: "Die ausführlichen Mondfinsternisberichte der Seleukidenzeit enthalten in der Regel nachstehende Angaben in dieser Reihenfolge: 1. Datum, 2. Zeit zwischen Mondaufgang und Sonnenuntergang, 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 Sonnenaufgang oder untergang ..., 15. Zeit zwischen Sonnenaufgang und Monduntergang."

Beispiel für orientalische Überlieferung Bericht über eine Folge von zwei Finsternissen innerhalb von 15 Tagen nach at-Tabari (839-923):

(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.

Diese Folge entspricht genau den für 882 Aug 2/3 und 882 Aug 17 berechneten Finsternissen.

Klassisch-Antike Finsternisberichte

"Von den etwa 250 Nachrichten der antiken Literatur über Sonnen- und Mondfinsternisse sind über 200 ungenau oder falsch." (A. Demandt)

Umfang der antiken Finsternis-Überlieferung (Literatur+Wissenschaft):
270 Finsternisberichte

ACHTUNG: diese 270 Berichte beziehen sich nicht auf 270 verschiedene Finsternisse. (z.B. 7 verschiedene Autoren berichten über die Finsternis vor der Schlacht von Gaugamela -330 Sep 20/21, die sogar aus der keilschriftlichen Überlieferung bekannt ist)

Klassifikation der Finsternisberichte

- 1 chronologisch aussagekräftige Berichte
- 2 chronologisch nicht aussagekräftige Berichte

Klassifikation der chronologisch nicht aussagekräftigen Finsternisberichte

- 1 rein literarische Berichte (z.B. Homer)
- 2 rein mythische Berichte (z.B. Finsternis zum Tode berühmter Männer wie Cäsar, Augustus, Jesus, Alexander, Romulus etc.)
- 3 Berichte ohne ausreichende Datenangaben (Livius)

Fragestellung an die chronologisch aussagekräftigen Finsternisberichte

- 1 widerspricht oder bestätigt konventionelle Chronologie?
- 2 widerspricht oder bestätigt FZT?

Einteilung der Argumente gegen FZT

- *Starkes Gegenargument:* Präzise quantitative Angaben (z. B. genaues Datum einer Finsternis oder zeitliche Abstände innerhalb von Finsternissequenzen) werden durch Rückrechnungen bestätigt, nicht jedoch unter der Annahme, dass die Phantomzeittheorie richtig sei.
- *Mittleres Gegenargument:* Quantitative Angaben (z. B. Jahr, in welchem eine Finsternis stattgefunden hat) werden durch Rückrechnungen bestätigt, nicht jedoch unter der Annahme, dass die Phantomzeittheorie richtig sei; evtl. kleinere Fehler (Übertreibung der Phase etc.), die aber nicht auf Fehldatierung deuten.
- *Schwaches Gegenargument:* Stark deutungsbedürftige (eventuell sogar mehrdeutige) quantitative oder nur qualitative Angaben werden durch Rückrechnungen bestätigt, nicht jedoch unter der Annahme, dass die Phantomzeittheorie richtig sei.

Deuten fehlerhafte astronomische Angaben auf einen systematischen Fehler der Chronologie i.S.d. FZT? Nein!, denn:

- Die Fehler in der antiken Überlieferung weisen keine Tendenz auf, sondern scheinen im Wesentlichen um die rückberechneten Werte zu streuen.
- Es existiert kein Beispiel für einen datierbaren Bericht, der zwar der herrschenden Chronologie widerspricht, dafür aber mit der revidierten Chronologie übereinstimmt.
- Das Auftreten von Fehlern in der astronomischen Überlieferung ist kein spezifisches Merkmal der Antike.
- Das Auftreten von Fehlern in der astronomischen Überlieferung ist in anderen Kulturkreisen auch anzutreffen.
- Eine große Menge der Fehler hat offensichtlich überhaupt nichts mit chronologischen Problemen zu tun. (Bsplw. völlig unmögliche Längen von Finsternissen)

Klassifikation der Verformungstendenzen nach A. Demandt

- 1 Steigerung quantitativer Angaben
- 2 beliebige Verfinsterungen werden zu Eklipsen
- 3 Erklärungsversuche werden zu Vorhersagen
- 4 Synchronisierung von Finsternissen und wichtigen Ereignissen

Beispiel für starkes Argument gegen FZT Plinius (23-79):

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. [solis defectum Vipstano et Fonteio cos., qui fuere ante paucos annos, factum pridie kalendas Maias Campania hora diei inter septimam et octavam] (Historia Naturalis, II, LXXII, 180)

Datierung durch Konsulliste: AD 59. Rückrechnung: 59 Apr 30;
Maximum in Neapel 14:17; Maximum in "Jerevan" 17:50

Beispiel für starkes Argument gegen FZT:

Denn daß beide Gestirne sich binnen 15 Tagen einmal total verfinstert haben, das hat sich auch in unseren Tagen ereignet, und zwar als Kaiser Vespasian zusammen mit seinem Sohn zum dritten Mal Consul war. [nostro aevo accidit imperatoribus Vespasianis patre III. filio consulibus] (Historia Naturalis II, 56-57)

Datierung durch Konsulliste: AD 71. Rückrechnung: 71 Mär 4 und 20.

Gesamtstatistik der 270 antiken Finsternisberichte:

- starke Argumente gegen die Phantomzeittheorie: 69
- mittlere Argumente gegen die Phantomzeittheorie: 29
- schwache Argumente gegen die Phantomzeittheorie: 6
- Berichte, die auf eine falsche Chronologie hindeuten könnten: 2
- Berichte, die auf die Richtigkeit der FZT hindeuten: 0
- chronologisch nicht aussagekräftig: Rest

Finsternisberichte der antiken wissenschaftlichen Literatur

Theon und Ptolemaios: insgesamt 19 Mondfinsternisberichte und 1
Sonnenfinsternisbericht

Chronologische Bedeutung der wissenschaftlichen Berichte

- klar definierte Fachsprache
- keine mythischen Elemente
- nicht Teil einer Erzählung oder historischen Deutung
- große Menge an Detailangaben (Berichte aus sich heraus datierbar)
- umfangreiche Überlieferung (z.B. arabische Handschriften des Almagest)

⇒ **Erwartung:** Wenn die konventionelle Chronologie falsch ist, sollte sie gerade an diesen Berichten scheitern, die aufgrund ihrer inneren Merkmale viel weniger Deutungsfreiheit als die literarischen Berichte erlauben.

Almagestfinsternis 1: 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 Finsternisse des Almagest werden 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).

Die moderne Rückrechnung zeigt:

- Taggenaue Übereinstimmung der Daten
- Sehr gute Übereinstimmung der Tageszeiten (durchschnittliche Abweichung: rund eine halbe Stunde, maximale Abweichung: 1 Stunde)
- Gute Übereinstimmung der Phasen, gelegentliche Übertreibung der Phase durch Ptolemäos oder seine Quelle
- Gute Übereinstimmung der Richtung, gelegentlich kleinere Abweichung (etwa: Richtung Süd-West statt Süd)
- Bis auf einen Fall volle Übereinstimmung der Sichtbarkeit

ebenso: Theon.

Folgerung?

Die FZT scheitert an diesen Daten

Oder gibt es eine ganz einfache phantomzeittheoretische Erklärung?

Illig sagt: "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."

Wirklich?

Frage: Was bedeutet Illigs Aussage?

Deutung: Illig will den Synchronismus zwischen astronomischen und historischen Ereignissen aufbrechen.

Folgerung: Illig räumt implizit ein, dass es sich bei den gegen die FZT angeführten Berichten um authentische astronomische Beobachtungen handelt, bezweifelt jedoch, dass die als gleichzeitig angenommenen historischen Ereignisse tatsächlich mit den jeweiligen astronomischen Ereignissen gleichzeitig waren.

Richtig ist immerhin: Der Synchronismus Geschichte \Leftrightarrow Astronomie lässt sich nicht astronomisch beweisen.

Aber: Die Gleichzeitigkeit von historischen und astronomischen Ereignissen ist ja in den historischen Quellen selbst klar definiert. Die Rückrechnung ergibt nun gerade eine Übereinstimmung mit der konventionellen Chronologie.

Folgerung I: Diese Quellen müssten gefälscht bzw überarbeitet sein.

Folgerung II: Die mittelalterlichen Urheber der FZ müssten die antike Literatur – nicht nur die frühmittelalterliche! – nach astronomischen Daten abgesucht haben, diese Daten mit neu berechneten historischen Ereignissen synchronisiert haben und in alte oder neue Werke eingefügt haben.

Problem I: Von den ursprünglichen Quellen hätte sich offensichtlich nichts erhalten. Anders gesagt: es gäbe keine authentische antike, astronomische Überlieferung.

Problem II: Die Umarbeitungsaktion betrifft nicht nur mehrere Staaten, sondern mehrere Kulturkreise.

Problem III: Wer sollte durch diese grandiose Fälschung worüber getäuscht werden? \Rightarrow Diese Fälschung wäre hochgradig antizipativ: mittelalterliche Verschwörer fälschen, um moderne Gelehrte zu täuschen.

Beispiel 1

5. *Almagestfinsternis*: 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.

Keilschrifttext: In der Nacht des 14. Du'zu, im siebten Jahr des Kambyses II., begann 1,67 BERU (200 Minuten) nach Sonnenuntergang die Bedeckung des Mondes. Ein leichter Nordwind wehte (J.M. Steele)

J.M. Steele: "Three further eclipses cited by Ptolemy have recently been identified in cuneiform sources."

Beispiel 2

Hydatius

- Bischof von Chiaves (Portugal)
- † 468
- setzt die Weltchronik des Hieronymus bis zu seinem Tode fort
- überliefert dabei 7 Finsternisberichte mit Daten (Jahr, Tag, Monat)

- Berichte im Allgemeinen bestätigt (Tag+Monat korrekt)
- Hydatius verwendet verschiedene Jahreszählungen (Aera, Regierungsjahre, Konsuljahre, Ära Adam, Olympiaden); hier z.T. inkonsistente Angaben
- aber: in allen 7 Fällen ist in mindestens einer Jahreszählung das Jahr korrekt angegeben.

Illig lehnt diese Berichte ab, weil

- 1 Hydatius macht – unabhängig von den Finsternisberichten – auch fehlerhafte Angaben von Pontifikatsjahren
- 2 bei einem Bericht stimmt der Wochentag nicht

Illig legt sich auf keine klare Argumentation fest:

- 1 einerseits behauptet er, die Berichte seien authentisch und müssten nur innerhalb der Chronologie verschoben werden (siehe Illig-Zitat) – dann wäre Wochentagsargument ebenso wie Papstjahrgargument bedeutungslos
- 2 andererseits behaupt er, Hydatius sei ein Pseudohydatius (⇒ Berichte gefälscht)

Frage: Können 300 Jahre ältere Berichte in die Chronik des Hydatius eingeschmuggelt worden sein?

Gegenargumente:

- 1 Die 7 Berichte des Hydatius werden in insgesamt 18 weiteren europäischen Quellen bestätigt.
- 2 Die 7 Berichte könnten ursprünglich gar nicht in der Chronik des Hydatius gestanden haben (sondern in der des Hieronymus?? ⇒ mittelalterliche Umfrisierung antiker Quellen).

Es kommt noch schlimmer für die FZT!

"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 [451] 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." (Kronk)

"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)." (Kronk)

Abschluss Ergebnis der FZT-Debatte ist letzten Endes, dass die konventionelle Chronologie viel genauer – z.T. taggenau – stimmt, als man es vielleicht gedacht hätte. Dies muss insofern als vollwertige Erkenntnis gelten, als erst die FZT das Überdenken der Chronologie und ihrer Grundlagen angeregt hat. Vor Bekanntwerden mit der FZT war die konventionelle Chronologie für viele – auch den Autor dieses Vortrags – eine Glaubenswahrheit, die einfach unreflektiert angenommen wurde, ohne eine Notwendigkeit der Begründung überhaupt nur zu empfinden.

Hier für eine Sensibilisierung und Horizonterweiterung gesorgt zu haben, ist – aus Sicht des Autors – vor allem das Verdienst von Hans-Ulrich Niemitz.

Danke, Hans-Ulrich!