

Computus 1.0.3

von Michael J. Hußmann

Der Begriff „Computus“ bezeichnet im mittelalterlichen Latein die Zeitrechnung, speziell das Verfahren zur Berechnung des Ostertermins und anderer beweglicher Feste¹. Der Zweck dieser Anwendung ist die Umrechnung von Datierungen nach kirchlichen Feiertagen in das heute übliche Format: wenn beispielsweise ein Brief Phillips von Hessen „Sonntag post Catharinam 1539“ datiert ist, so rechnet Computus dieses Datum in die uns vertrautere Form „30. November 1539“ um. Insgesamt kennt Computus über 700 feste und bewegliche Feste, die als Fixpunkte einer Datierung dienen können. Computus ist ein nützliches Hilfsmittel für Historiker, Genealogen und generell alle, die mit Dokumenten aus dem Mittelalter oder der frühen Neuzeit zu tun haben.

Die Zeitrechnung ist ein komplexes Fachgebiet, dessen Probleme hier allerdings nur gestreift werden können. Eingehendere Darstellungen der Zeit- und Kalenderrechnung finden sich in der unten angeführten Literatur.

Let's do the time warp again

Der heute gebräuchliche Kalender geht auf den Julianischen Kalender zurück, den Julius Caesar 46 v. Chr. einführte. Zur Anpassung des Kalenders an den Sonnenlauf erhielt dieses Jahr 444 Tage; danach sollte auf jeweils drei Gemeinjahre von 365 Tagen ein Schaltjahr von 366 Tagen folgen, wobei der Schalttag nach dem 23. Februar eingeschoben wurde. Auch dieser Kalender enthielt jedoch noch einen Fehler von 0,0022 Tagen, so daß sich im sechzehnten Jahrhundert die Abweichung des Kalenders vom Sonnenlauf bereits wieder auf zehn Tage aufsummiert hatte. Dies hatte u.a. zur Folge, daß die Osterberechnung, die auf einem kalendarisch festgelegten Frühlingsbeginn beruhte, zu falschen Ergebnissen führte (s.u.).

Beraten durch den Astronomen Christophorus Clavius, entschied Papst Gregor XIII. in der Bulle „Inter gravissima“ vom 24. Februar 1582, auf den 4. Oktober 1582 unmittelbar den 15. Oktober folgen zu lassen. In der Zukunft sollten die Fehler des Julianischen Kalenders durch den Ausfall von drei Schaltjahren in 400 Jahren (nämlich den durch 100, nicht aber durch 400 teilbaren Jahren) ausgeglichen werden.

Der Gregorianische Kalender wurde zunächst jedoch nur in den katholischen Ländern eingeführt; viele protestantische Länder sträubten sich aus konfessionspolitischen Gründen gegen die Übernahme von Gregors Kalenderreform. So kam es, daß ein Reisender des siebzehnten Jahrhunderts in Mitteleuropa alle hundert Kilometer auf einen Zeitsprung von eineinhalb Wochen vor oder zurück gefaßt sein mußte. Erst 1776 wurde die Zeitrechnung in ganz Mittel- und Westeuropa auf der Basis des Gregorianischen Kalenders vereinheitlicht. Die Sowjetunion führte ebenso wie einige andere osteuropäische Staaten den Gregorianischen Kalender erst 1923 ein². Etwas kompliziert ist der Fall

¹. Zur Geschichte des Computus cf. [Borst 90].

². Und verlegte somit die Oktoberrevolution nachträglich in den November.

Litauens (und ähnlich auch Kurlands), das den Gregorianischen Kalender zunächst eingeführt hatte, 1800 jedoch wieder zum Julianischen Kalender zurückkehrte, um ihn dann im Ersten Weltkrieg endgültig abzuschaffen.

Dubietas paschae

Die Mehrzahl der beweglichen Feste steht in einer festen Beziehung zum Osterdatum, so daß die Osterberechnung den Kern der kirchlichen Kalenderrechnung bildete. Christi Auferstehung wurde von den ersten Christen an jedem Sonntag gefeiert, erst seit dem 2. Jahrhundert war Ostern ein jährlich wiederkehrendes Fest. Während die kleinasiatischen Gemeinden den Tod Christi am ersten Tag des jüdischen Pessachfestes (zum ersten Frühlingsvollmond, dem 15. Nissan³) feierten, galt das Osterfest der römischen Gemeinde der Auferstehung am ersten Tag der Woche (also am Sonntag) nach Pessach. Das Konzil von Nicaea im Jahre 325 setzte den Ostertermin einheitlich als den Sonntag nach dem ersten Vollmond im Frühling (dessen Beginn auf den 21. März festgelegt wurde) fest — sofern das Datum des ersten Frühlingsvollmonds nicht bereits auf einen Sonntag fiel: in diesem Fall wurde Ostern um eine Woche verschoben, um ein Zusammentreffen mit Pessach zu vermeiden⁴.

Das Osterdatum wurde damit einerseits durch die konventionellen Zyklen der sieben Wochentage und der Schaltjahre, andererseits durch die beiden natürlichen, durch astronomische Beobachtungen überprüfbaren Zyklen von Sonne und Mond bestimmt. Der synodische Monat von 29,5306 Tagen und das Sonnenjahr von 365,2422 Tagen stehen in keinem ganzzahligen Verhältnis zueinander; erst nach 19 Jahren oder 235 synodischen Monaten wiederholt sich dieselbe Zuordnung von Mondphasen zu den Tagen im Jahr. Für die Osterberechnung ist aber auch die Lage der Wochentage maßgebend: der Wochentag des Neujahrstages verschiebt sich mit jedem Jahr um einen Tag; da aber alle vier Jahre ein Schaltjahr eingeschoben wird, fallen erst nach $7 \times 4 = 28$ Jahren wieder alle Tage im Jahr auf denselben Wochentag. Nach dem Osterzyklus von $19 \times 28 = 532$ Jahren schließlich kehrt dieselbe Konstellation von Tagen im Jahr, Wochentagen und Mondphasen wieder, und damit auch derselbe Ostertermin. Die Mängel des Julianischen Kalenders führten allerdings dazu, daß sich der tatsächliche Frühlingspunkt im Laufe der Jahrhunderte immer weiter vom 21. März entfernte, und das Osterfest im Mittelalter eigentlich zum falschen Zeitpunkt gefeiert wurde. Erst die Einführung des Gregorianischen Kalenders brachte Realität und Kalender wieder in Einklang, mußte für die größere Präzision jedoch den Osterzyklus von 532 auf 5700000 Jahre verlängern.

Eine Osterberechnung nach astronomischen Methoden hätte wenig Sinn, da die tatsächlich im Mittelalter praktizierte Computistik mehr auf Faustformeln vertraute als auf echte Kenntnisse astronomischer Zusammenhänge — und schon gar nicht auf Empirie. Computus berechnet die Osterdaten des Julianischen Kalenders, ganz im Geiste der alten Computistae, mit Hilfe einer Tabelle, die für die 19 Jahre eines Mondzyklus

³. Eine allgemeinverständliche Darstellung des jüdischen Kalenders gibt [Basnizki 38].

⁴. Folgt man dem Text der Evangelien, so ist diese Festlegung nicht ganz korrekt: Wenn nämlich der erste Frühlingsvollmond auf einen Freitag fällt, begeht man Karfreitag (also Jesu Tod) am Jahrestag des Abendmahls, fällt er auf einen Samstag, sogar einen Tag davor. In beiden Fällen müßte also der Ostertermin ebenfalls um eine Woche verschoben werden.

jeweils den Tag des ersten Frühlingsvollmonds angibt; aus dem Wochentag dieses Tages ergibt sich dann der Ostertermin. Für Daten nach dem Gregorianischen Kalender greift Computus auf die Osterformel von Carl Friedrich Gauß zurück (cf. [Lichtenberg 94]).

Gebrauchsanleitung

Die aufzulösende Datierung wird immer relativ zu einem Feiertag angegeben. Im einfachsten Fall soll das Datum des Feiertags selbst bestimmt werden — „Ostern 1998“ z.B. ist der „0te Tag nach (oder vor) Ostern 1998“:

☐ Modifiziert

♦ Tag ♦ nach:

A	N	Olaf
B	D	omnes gentes
C	P	omnia quae fecisti
D	Q	omnis terra (adoret)
E	R	omnium animarum (fidelium)
F	S	omnium sanctorum
G	T	Onophrius (a)
H	U	Onophrius (b)
I	V	Opferung Mariä
J	W	Osterabend
K	X	Ostern
L	Y	Oswald
M	Z	Othmar (Ottomar)

Jahr: ● gregorianisch
○ julianisch

Ostern 1998

=

Abb. 1: Computus

☒ Modifiziert

♦ Tag ♦ nach:

A	N	Olaf
B	D	omnes gentes
C	P	omnia quae fecisti
D	Q	omnis terra (adoret)
E	R	omnium animarum (fidelium)
F	S	omnium sanctorum
G	T	Onophrius (a)
H	U	Onophrius (b)
I	V	Opferung Mariä
J	W	Osterabend
K	X	Ostern
L	Y	Oswald
M	Z	Othmar (Ottomar)

Jahr: ● gregorianisch
○ julianisch

Dritter Sonntag nach Ostern 1998

=

Abb. 2: Modifikation des Termins

Im Kalendermenü unten rechts kann zwischen Julianischem und Gregorianischem Kalender gewählt werden, wobei für Daten vor dem Jahr 1582 allerdings unabhängig von dieser Einstellung immer der Julianische Kalender verwendet wird.

Weiterhin können Daten relativ zu einem ausgewählten Feiertag angegeben werden. In dem oben genannten Beispiel „Sonntag post Catharinam 1539“ fällt der Tag der Hl. Katharina auf Dienstag, den 25. November 1539; der „1. Sonntag nach Katharina 1539“ ist also Sonntag, der 30. November 1539. Viele relativ definierte Feiertage sind allerdings bereits im Feiertagsmenü direkt verfügbar: beispielsweise Karfreitag (2. Tag vor Ostern), Invocavit (6. Sonntag vor Ostern), Trinitatis (8. Sonntag nach Ostern) und der erste Advent (4. Sonntag vor Weihnachten). Diese Feiertage können ihrerseits wieder als Fixpunkte für relative Datierungen dienen, wie z.B. der 17. Sonntag nach Trinitatis.

Die von Computus verwendete Definition eines Feiertags können Sie erfragen, indem Sie den Button "Definition" antippen:

Ostern

(auch: pascha oder resurrectio):
Der Sonntag nach dem ersten Frühlingsvollmond, falls dieser nicht auf einen Sonntag fällt; andernfalls der darauf folgende Sonntag.

Abb. 3: Definition eines Feiertags

Rechtliche Aspekte

Diese Anwendung ist Freeware und kann beliebig kopiert und (unverändert und einschließlich aller begleitenden Dateien) weitergegeben werden. Alle weiteren Rechte behalte ich mir vor.

Literatur

- [Basnizki 38] Ludwig Basnizki: Der jüdische Kalender: Entstehung und Aufbau. Frankfurt am Main: Athenäum Verlag 1989.
- [Borst 90] Arno Borst: Computus — Zeit und Zahl in der Geschichte Europas. Berlin: Verlag Klaus Wagenbach 1990.
- [Grotefend 71] Hermann Grotefend: Taschenbuch der Zeitrechnung des deutschen Mittelalters und der Neuzeit. Hannover 1898. 11. Auflage, herausgegeben von Theodor Ulrich, Hannover 1971.
- [Lichtenberg 94] Heiner Lichtenberg: Die Struktur des Gregorianischen Kalenders, anhand der Schwankungen des Osterdatums entschlüsselt. In: Sterne und Weltraum, März 1994. 194–201.
- [Zemanek 87] Heinz Zemanek: Kalender und Chronologie. Bekanntes und Unbekanntes aus der Kalenderwissenschaft. 1987.

Michael J. Hußmann

E-mail: michael@michael-husmann.de