

2.3 *Einfluß von Nicolaus Copernicus (1473–1543) auf die Gregorianische Kalenderreform 1582*

HEINER LICHTENBERG

Otto-Hahn-Str. 28, 53117 Bonn-Buschdorf

heiner-lichtenberg@t-online.de

Dass der Gregorianische Kalender (GK) 1582 als anpassbar zyklisches System der Zeit-
zählung organisiert wurde, verdankt man nicht zuletzt auch Nicolaus Copernicus (1473–
1543). Copernicus war im Vorfeld der Reform von Paul von Middelburg (1445–1534),
Bischof von Fossombrone, im Auftrag des Vatikans um eine Stellungnahme über die bei
der Reform anzuwendenden Maßregeln gebeten worden, die Copernicus 1516 in dem Sinne
abgab, dass weitere Forschungsarbeit nötig sei [3], insbesondere was die Dauer des tropi-
schen Jahres betraf, bei Copernicus „*annus naturalis*“ bzw. „*annus vertens*“ genannt [2].
Tatsächlich hat sich die Reform dann weder hinsichtlich der Dauer des tropischen Jah-
res, noch hinsichtlich der Dauer des synodischen Monats grundsätzlich festgelegt, sondern
beide Größen als veränderlich angesehen, was sie in der Tat auch sind. Das geht aus der
Definitionsschrift für den GK, der *Romani Calendarii Explicatio* [1], klar und eindeutig
hervor.

Auch die Bulle „*Inter gravissimas*“ von Papst Gregor XIII. vom 24. Februar 1582,
die man in [1] abgedruckt findet, enthält eindeutige, wenn auch bisher meist übersehe-
ne Hinweise auf die Anpassbarkeit des GK, nämlich die folgenden: „... *novum quendam
Epactarum Cyclum ... ad quamcumque anni solaris magnitudinem accommodatum ...*“
sowie „... *Cyclum 28. annorum ... ad quamcumque anni solaris magnitudinem accom-
modatum ...*“. Damit ist die Anpassbarkeit des GK sowohl an das tropische Jahr, wie
auch an den synodischen Monat, wenn auch chiffriert, beschrieben. Die Entfaltung (ex-
plicatio) dieser chiffrierten Begriffe erfolgt in [1], freilich auf fast 700 Folio-Seiten, was
zur leichten Lesbarkeit der Explicatio natürlich nicht beitrug. Heute kann man sich dank
moderner elementarmathematischer Notation, die freilich 1582 noch nicht zur Hand war,
kürzer fassen [4], nämlich so:

$$a = (1.461/4 - s/(100 \cdot P))d$$

$$m = a/(235/19 - (e/30)/(100 \cdot Q)).$$

Hierin bedeuten a das Kalenderjahr in Tagen d und s die Anzahl der in der Säkular-
periode P entfallenden Schalttage (29. Februar); m bedeutet den kalendarischen Mond-
monat in Tagen und e die Nettoanzahl der Epaktenschaltungen in der Säkularperiode Q .
Die Anpassungen der Kalendergrößen a und m an die Naturwerte (tropisches Jahr und
synodischen Monat) können über die Säkularparameter s , P , e und Q mit jeder verlang-
ten Genauigkeit vorgenommen werden. Schon 1582 gelang eine hochgenaue Anpassung,
nämlich mittels der Säkularparameter $s = 3$, $P = 4$, $e = 43$ und $Q = 100$. Diese führen

auf $a = 365,2425$ d und $m = 29,5305869 \dots$ d, angesichts der Naturwerte $365,2422$ d und $29,5305889$ d ein exzellentes Ergebnis! Eine geänderte Anpassung, obwohl jederzeit möglich, war daher bisher nicht nötig.

Der mit dem GK von Anfang an verbundene Mondkalender erscheint selbst in der *Explicatio* nur in chiffrierter Form, die nur sparsam erhellt wird, nämlich soweit es zur Osterterminierung (Ostern = erster Sonntag nach dem ersten Vollmond im Frühling) unbedingt erforderlich ist. Die volle Dechiffrierung des gregorianischen Mondkalenders wurde erst neuerdings erreicht [5].



Nicolaus Copernicus (1473–1543) vor der Kathedrale von Frombork, (Jan Matejko)

Literatur

- 1 CLAVIUS, CHRISTOPHORUS: *Romani Calendarii a Gregorio XIII. P.M. restituti Explicatio*. Rom 1603. Zugleich in *Opera Mathematica*, t. V. Mainz 1612.
- 2 COPERNICUS, NICOLAUS: *De revolutionibus orbium coelestium libri vi*. Nürnberg 1543. Faksimile-Nachdruck: New York und London 1965.
- 3 HAMEL, JÜRGEN: *Nicolaus Copernicus: Leben, Werk und Wirkung*. Heidelberg, Berlin, Oxford 1994.
- 4 LICHTENBERG, HEINER: *Das anpassbar zyklische, solilunare Zeitählungssystem des gregorianischen Kalenders*. Mathematische Semesterberichte, Bd. 50 (2003), S. 45–76.
- 5 LICHTENBERG, HEINER: *Das gregorianisch-julianische System der Zeitählung*. Typoskript (181 S.). Bonn 2014.