

Artikelauszug aus

Simon Marius und seine Forschung

Hans Gaab und Pierre Leich (Hrsg.)

= *Acta Historica Astronomiae*, Band 57,
hrsg. v. Wolfgang Dick und Jürgen Hamel

Zugleich: Nr. 6 der *Schriftenreihe der
Nürnberger Astronomischen Gesellschaft*

Zugleich: Bd. 1 der *Edition Simon Marius*
Akademische Verlagsanstalt: Leipzig 2016

ISBN 978-3-944913-49-0, Preis: 34 €

Sammelband zur Tagung „Simon Marius und seine Zeit“,
Nicolaus-Copernicus-Planetarium Nürnberg, 20. September 2014

Marius-Portal

Simon Marius Gesellschaft e.V., Herausgeber: Pierre Leich

www.simon-marius.net, 01.01.2017

Simon Marius, seine Arbeiten über die Kometen von 1596 und 1618 im Zusammenhang mit der Kometenforschung seiner Zeit

Jürgen Hamel, Berlin

Zur Zeit der wissenschaftlichen Betätigung von Marius erschienen in Europa mehrere Kometen, die in der zeitgenössischen Literatur weit beachtet wurden und eine Flut kleiner Schriften erzeugten. Dies waren die Jahre 1596, 1607 und 1618. Von Marius haben wir Schriften zu den Kometen von 1596 und 1618. Verfasste Marius die Schrift zu ersterem noch als „Alumnus“ in Heilsbronn, so die zu letzterem als erfahrener Gelehrter. Dies kennzeichnet die Unterschiede in beiden Arbeiten. 1596 hat Marius noch keine eigenständige wissenschaftliche Meinung zu den Kometen entwickelt und so bewegt sich seine kleine Schrift zwischen den beiden Polen einerseits der astrologischen Kometendeutung, andererseits der sich immer mehr durchsetzenden Erkenntnis der kosmischen Natur der Kometen, der gerade der Komet von 1596 neue Argumente lieferte.

In 1596, 1607 and 1618 several comets could be watched in Europe. They were widely remarked in the contemporary literature and numerous small tracts were published about these events. Marius himself published books about these comets in 1596 and 1618, the first as an „Alumnus“ in Heilsbronn, the second as an experienced scholar. Quality differences between the two writings are remarkable. In 1596, Marius had not yet developed an autonomous scientific view on the comets and so his small publication fluctuates between two positions: astrological interpretation on the one hand and on the other the enforcing insights in the cosmic nature of comets. Regarding the latter, the comet of 1596 was providing strong new arguments.

Kurz sei die Problematik der Natur der Kometen angesprochen. Nach der Physik des Aristoteles gehörten Kometen nicht zu den kosmischen Körpern, sondern wurden als Erscheinungen der Erdatmosphäre zur „Meteorologie“ gerechnet. Dies ist vor allem zurückzuführen auf das „normale“ Erscheinungsbild des Kosmischen, das von Unveränderlichkeit, ewiger, lautloser Kreisbewegung gekennzeichnet ist – was den Himmeln letztlich die Kennzeichnung als göttlich eintrug.

Dazu passten die Kometen gar nicht. Sie erscheinen plötzlich, verändern ihre Gestalt oft von Tag zu Tag und verschwinden wieder. Ihr Schweif erschien wundersam am Himmel. Das alles konnte nicht in den himmlischen Sphären, sondern nur in der Atmosphäre stattfinden.



Bild 1. Kometen befinden sich in den oberen Atmosphärenschichten der Erde.
 Johannes Schöner, Coniectur odder abnemliche außlegung vber den Cometen so im Augstmonat / des M.D.XXXj. jars erschienen ist. Nürnberg: Friedrich Peypus, o.J. [1531]

Gemäß dem biblischen Schöpfungsmythos wurden die Himmelskörper von Gott an den Himmel gesetzt, um dem Menschen „Zeichen und Zeiten“ zu geben; der Himmel ist eine Schrift Gottes. Die Beobachtung des Himmels, der dort erscheinenden Zeichen, war eine Pflicht der Anerkennung Gottes als dem Schöpfer- und

Regierer Gott:¹

es redet Gott mit vns / nicht allein durch seine heilige Propheten / Apostel / vnd alle getreue Lehrer vnd Kirchendiener [...] Sondern auch durch andere natürliche Creaturen / als den Himmel / dahin er bißweilen / ehe grosse straffen herein fallen / Zornzeichen stellet / vnd zur Buß vermanet. Vnter welchen auch nicht für die geringsten gehalten werden die Cometen / deren niemals keiner ohne sonderliche grosse vnd schwere verenderung inn der Welt erschienen ist.

Wenden wir uns nun den beiden Kometenschriften von Marius zu, die den Kometen von 1596 und 1618² gewidmet sind. Bemerkenswert ist zunächst, dass die Schrift von 1596 das Erstlingswerk ist: „dise mein geringe Arbeit vnd Erstlinge meines Studii“, unterzeichnet mit „Alumnus zu Hailsbronn“.³ Die zweite zeigt ihn als erfahrenen Gelehrten, unterzeichnet mit „Astronomus et Medicus“. Zunächst zur Erstlingschrift.

Die Kometenschrift von 1596

Das erste Capitel / Von der Form vnd Gestalt dises Cometen⁴

Aristoteles teilt alle Kometen in comata, bei denen die Strahlen gleichermaßen in alle Richtungen geworfen werden, und barbata, die einen Bart oder Schwanz hinter sich werfen. Dieser ist ein barbata oder caudata, er wirft seine Strahlen nur nach einer Seite, „vnnnd dieselbigen allezeit von der Sonnen abgewandt“.⁵

Das ander Capitel / Von der Vrsach oder Constellatione, durch welche dieser Comet ist generirt vnd entzündt worden⁶

Auf 4½ Seiten sucht nun Marius die Ursache für das Entstehen des Kometen. Diese solle in bestimmten „schweren Aspecten oder Zusammenfügung“ der

¹ [1], Bl. A2^r.

² Tatsächlich erschienen alleine 1618 drei Kometen, die aber in der zeitgenössischen Literatur häufig miteinander verwechselt wurden und als nur einer gezählt wurden.

³ [1], Bl. A2^v.

⁴ [1], Bl. A3^v.

⁵ [1], Bl. A3^v.

⁶ [1], Bl. A4^r–B2^r.

Planeten zu suchen sein. Marius findet, dass der Komet „inn den letzten 10. graden des Krebs entzündet worden.“⁷ „Daher hat ich einen argwohn geschöpfft / es würde die vrsach dises Cometen auch an disem ort verborgen ligen.“⁸

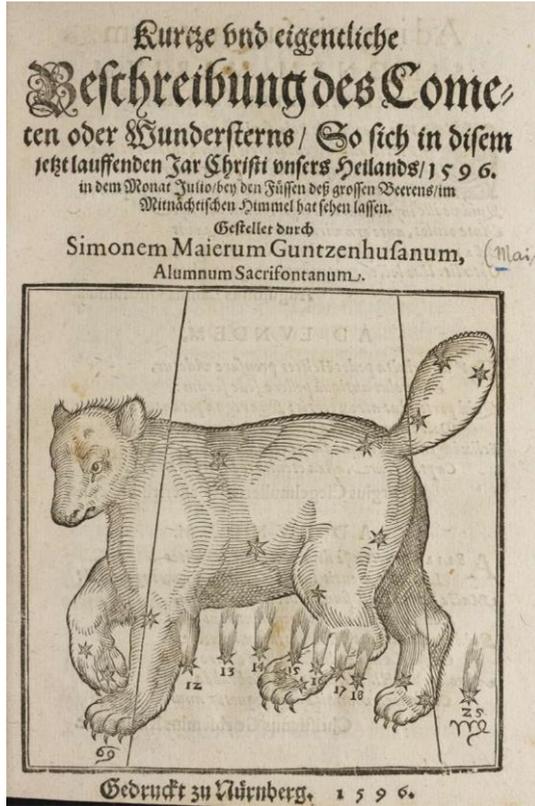


Bild 2. Titelseite der Schrift zum Kometen von 1596 von Simon Marius [1];
 HAB Wolfenbüttel: 42.7 Astron. (10)

Marius findet nun, dass sich an diesen Ort im Jahre 1594 die Planeten Jupiter, Mars, Venus und Merkur begegnet waren. Hinzu kommt noch eine Sonnenfinsternis vom 20. Mai 1593, die ihre Wirkung auf den fraglichen Ort ausgeübt habe. Marius findet zudem für 1564 eine ähnliche Konstellation, die Cyprianus Leo-

⁷ [1], Bl. A4^r.

⁸ [1], Bl. A4^v.

vitius als „anzeigung künfttig erscheinender Cometen“ erkennt.⁹ Damit hat Marius aus der Konjunktion und der Finsternis eine historische Parallele gefunden und stellt die auf beide zurückzuführenden schrecklichen kriegerischen Ereignisse zusammen: „Ich kann aber allhie nicht vmbgehen / die vergleichung der grossen vnd mercklichen effect, so sich auf diese beide Constellation haben zugetragen.“¹⁰ Zu ergänzen wäre dann noch: „Es ist aber kunthbar auß der Astrologiae, daß die conjunctiones zwischen Merkur und Mars, unter andern Bubenstücken auch verrätherey bedeuten.“¹¹

Damit ist zunächst der Rahmen für diesen Kometen als Schreckenszeichen abgesteckt, auf Einzelheiten kommt Marius im 7. Kapitel zurück.

Das dritte Capitel / Von der Farb vnd Grösse des Cometen¹²

Aus der Farbe des Kometen sei dessen Natur in Vergleichung mit den Planeten zu erkennen. Nach den Beobachtungen von Marius sei dieser Komet „doch etwas bleich vnd weißfarb geschienen / vnd hat sich mit Farb vnd Größ durchaus dem Mercurio verglichen.“¹³ Wegen der Kleinheit des Kopfes konnte die Größe nicht gemessen werden, die Länge des Schweifes sei zeitlich sehr unterschiedlich gewesen, ganz entgegen der sonstigen Gewohnheit der Kometen.

Das vierdte Capitel / Von der Natur des Cometen¹⁴

Im vierten Kapitel begründet Marius die merkurische Natur des Kometen, was hier nicht weiter ausgeführt werden soll. Doch dieses Kapitel bietet andere interessante Informationen. Da ist zunächst der Hinweis, Marius habe „seine distantiam von den nechsten Stern / durch ein langen radium Astronomicum, mit fleiß genommen“,¹⁵ es sei aber nicht erforderlich, diese Daten hier anzuführen. Hielt er sie einer Veröffentlichung nicht würdig, da er noch nicht genügend im Gebrauch des Instrumentes geübt war oder es diesem an Qualität mangelte? Die Beobachtung erfolgte also mit einem Jakobstab, einem Standardinstrument zur Messung von Distanzen zwischen Himmelskörpern, wenn auch freilich nicht

⁹ Leovitius, Cyprianus: *De coniunctionibus magnis insignioribus superiorum planetarum, Solis defectionibus, & cometis*. Lauingen: Emanuel Saltzer 1564.

¹⁰ [1], Bl. B1^r.

¹¹ [1], Bl. B1^v.

¹² [1], Bl. B2^r–B2^v.

¹³ [1], Bl. B2^r.

¹⁴ [1], Bl. B2^v–B3^v.

¹⁵ [1], Bl. B3^r.

mehr zu den neueren Messinstrumenten der Astronomen zu rechnen. Die erste eigene Beobachtung gibt Marius mit dem 12. Juli 1596 an, die letzte mit dem 25. Juli.

Interessant sind weiterhin die Hinweise, dass Marius den Lauf des Planeten Merkur abweichend von den Vorausberechnungen in den Ephemeriden des Stadius gefunden hat, was darauf zurückzuführen ist, „daß der Planeten lauf nicht allein in longitudinem, sondern auch in latitudinem, noch nicht gnugsam ergründet ist wie die tägliche erfahrung bezeuget.“ Dies besonders beim Merkur, der doch nur schwer zu beobachten ist.¹⁶ Doch auch der Ort der Venus wich am 2. Juli gegenüber dem aus den Ephemeriden um 2 Grad südlich ab.¹⁷

Das fünffte Capitel / Von dem Lauff vnd Bewegung / auff vnd nidergang des Cometen¹⁸

Die Bewegung des Kometen war stets rechtläufig, er hat während der Zeit seiner Beobachtung etwa 45° am Himmel zurückgelegt.

Das sechste Capitel / Ob dieser Comet vnter oder ob der Sphaerae Lunae sey gewesen¹⁹

Dieses Thema ist natürlich besonders spannend, schieden sich daran doch die Geister der aristotelischen Physiker von denen, die der neuen astronomischen Beobachtungskunst vertrauten, wie Brahe, Wilhelm IV., Christoph Rothmann oder Michael Mästlin. Marius hält sich zu diesem Thema leider ganz bedeckt: Seine Beobachtungen reichen nicht aus, um eine Entscheidung über die Parallaxe des Kometen zu treffen, so urteilt er.

¹⁶ [1], Bl. B3^r.

¹⁷ Für die fragliche Zeit gibt es drei Ephemeridenbände von Johannes Stadius:

- *Ephemerides novae, auctae et expurgatae ab anno 1554. usque ad annum 1600.* Köln: Arnold Birckmanns Erben 1570

- *Ephemerides secundum Antvverpiae longitudinem, ab anno 1554. usque ad annum 1606.* Köln: Arnold Birckmann 1581

- *Ephemerides secundum Antvverpiae longitudinem ex tabulis Prutenicis supputatae ab anno 1583. usque ad annum 1606. & ad S.D.N. Gregorij XIII. anni reformationem accuratissime accommodatae.* Lyon: Philippus Tinghius 1585.

¹⁸ [1], Bl. B3^v–B4^r.

¹⁹ [1], Bl. B4^r–C^r.

Das sibende Capitel / Von der Bedeutung dises Cometen²⁰

Dieses Thema ist bereits in Kapitel 2 vorbereitet worden. Beide bilden zusammen mit 11½ Druckseiten den klaren Schwerpunkt dieser Schrift und erweisen die astrologische Ausrichtung, auch wenn diese nicht im Sinne einer der vielen umlaufenden Kometenpredigten bewertet werden kann. Marius leitet das Kapitel mit den Worten ein:²¹

Ob die Cometen küffttige grosse vnnnd gefährliche zufäll in der Welt anzeigen vnd erregen / bedarff keiner beweisung oder vil vergebens argumentieren / die allgemeine erfahrung bezeugt solches all zu klar vnd offenbarlich. Denn man lese nur inn den Historiis, so wirdt man finden/ das niemals kein Comet geleuchtet / auff welche nit in concavo sphaerae Lunae, das ist / in Lufft / Meer / Erd / an Menschen vnd Viehe / vnd allen Gewächsen auff Erden / sonderliche grosse vnd schädliche verenderung haben zugetragen.

Es folgen gemeiniglich auff die Cometen / wie die gelehrten Meteorologi schreiben / vnd die erfahrung bekräftiget / grosse Hitz vnnnd Dürre / Hungersnoth / Theurung / Pestilentz / Krieg / Blutvergiessen / Auffrhur / Töttliche abgang hoher Potentaten grosser Königen / Fürsten vnd Herrn / verheerung der Länder vnd Königreich / verenderung der Polickey / Gesetz vnnnd Statuten / grausame vngestümme Wind / Erdbidem / vnfruchtbarkeit der Erden / ergiessung der Wasser vnd ander vnglück. [...] So will ich jetzund kürztlich vnd einfeltig / auß bißher erzehlten vmbständen / die bedeutung dises vnserigen Cometen erklären / doch so gut ich es gelernt biß Gott der Allmächtig durch ordentliche mittel mir andere vnd bessere Gelegenheit / dises herrliche Studium recht für die hand zunemen / verschaffet wirdt.²²

Diese kometenastrologischen Ableitungen können hier nicht im Detail verfolgt werden, nur soviel von der Argumentation des Marius. Beispielsweise: Alles in der Welt kann nur etwas hervorbringen, das seiner Natur entspricht. So finde man Trauben nicht an den Dornen, Feigen nicht an Disteln und ein Adler brüet keine Tauben aus. Da der Komet

- von der Planetenkonjunktion im Löwen generiert,
- im Tierkreiszeichen des Krebs erschien,
- im Zusammenhang steht mit einer vom Merkur beherrschten Sonnenfinsternis von 1593,

²⁰ [1], Bl. C^r–C4^r.

²¹ [1], Bl. C1^r.

²² [1], Bl. C^r–C1^v.

muss er zunächst in Verbindung mit der Hitze des Löwen stehen.²³

So halte ich nun dafür / daß dieser Comet / racione causae efficientis, fürnemlich bedeute grosse Hitze und Dürre / das kein Regen erspriessen soll / vnd vnfruchtbarkeit der Erden / vnnnd letztlich solche Kranckheiten / die von übriger hitz vnd truckenheit jhren vrsprung nehmen.

Der Merkur verleihe dem Kometen²⁴

grosse trübseligkeit / angst vnd not villeicht gar den todt / allen Mercurialischen Menschen / als Gelehrten / die mit freyen Künsten vmbgehen / Kauffleuten / Schreibern / vnd dergleichen. [...] ein Comet von der Natur Mercurii bedeut grosse starcke vngestümme Wind / Auffrhur vnd Secten.

Schließlich bedeutet der Krebs für den Kometen²⁵

vil Krieg / Mörd / vnd Todtschläg / Rauberey / groß vngestümm / geschwind ergiessung der Wasser / hunger vnnnd pestilenz / sterben der Fisch / vnnnd vil gewürm / geschmeiß vnd vnzifer / daß die frucht auff dem feld vnd bäumen verderbt.

Ein weiterer Faktor der Wirkung lag im astrologischen Charakter der von ihm durchlaufenen Sternbilder, „wenn ein Comet in constellatione navis erschiene, so bedeutet er Schiffbruch vnnnd grossen vntergang zu Wasser“. Dieser Komet lief durch den Großen Bären, „bedeut derwegen vntergang vnd sterben des grossen Viehes / als Pferd / Ochsen / Kuh / Beern / Hirschen vnd dergleichen.“²⁶

Nun sind Vorhersagen immer ein Problem, denn nur Gott kennt die Zukunft. Deshalb gehört eine theologische Schlussformel unbedingt zu einem Kometentraktat. „Der allmächtige ewige Gott / wölle sich vnser aller erbarmen vns bekehren / so werden wir bekehrt werden.“²⁷

Die Kometenschrift von 1619

Nun als Gegensatz die Kometenschrift von 1619. Sie unterscheidet sich weitgehend von der Arbeit des Heilsbronner Alumnus. Dies schreibt Marius selbst in

²³ [1], Bl. C2^r.

²⁴ [1], Bl. C2^v.

²⁵ [1], Bl. C2^v.

²⁶ [1], Bl. C3^r.

²⁷ [1], Bl. C4^v.

großer Offenheit. Ist er 1596 mit einer eigenen Meinung zur Natur der Kometen zurückhaltend und scheint auch auf keine so richtig zuverlässigen Beobachtungen verweisen zu können, sieht nun alles ganz anders aus. Von den Grundlagen der Kometenphysik auf dem Boden der Physik des Aristoteles distanziert sich Marius gleich eingangs seines Berichtes:²⁸

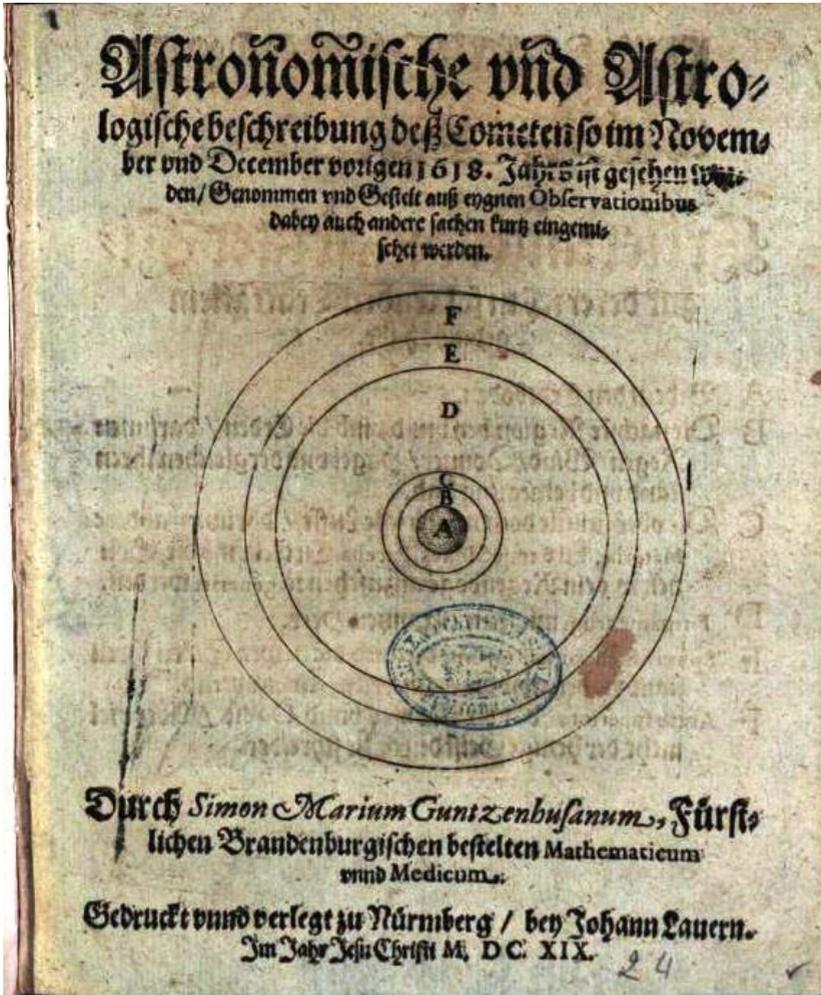


Bild 3. Titelseite der Kometenschrift von 1619 von Simon Marius [5]; ZB Zürich: Rar

²⁸ [5], Bl. A4^r.

Zuvor aber, will ich meine gedancken einfältig entdecken / von der vrsach der erscheinung deß Cometen / Andere Autores alle / so ich gelesen / vnnd jhre gedanken von diesem Cometen vnd seiner vrsach an tag geben haben / die folgen sämptlich der falschen opinio Aristotelis, auch anderer meinung die noch in nächsten seculis gelebt haben.

Nun gut, natürlich werden später noch Tycho Brahe und Johannes Kepler als Vertreter einer neuen Kometenphysik genannt, aber 1618 gibt es doch schon eine Reihe Kritiker der Physik des Aristoteles, die auch unter den Autoren kleiner Kometentraktate zu finden sind.

Hier zunächst die für Marius selbst kennzeichnenden Worte nach der Kritik der aristotelischen Kometenvorstellung, an die er anschließt und in seinen persönlichen Entwicklungsgang einordnet:²⁹

wie ich denn selbst den meinung vor 20. oder mehr Jahren gewesen bin. Nemblich das gewisse vnd vornehme Constellationes darzu vrsach geben. Aber damals hatte ich noch nicht erfahren / was ich Gott lob jetzo weiß / vnd mir glaubwürdig vorkompt / wiewol ich observationes veterum nicht allerdings verwerffe.

Diese Textstelle ist sehr bemerkenswert. Marius hätte ja die Möglichkeit gehabt, eine 25 Jahre alte Schrift mit Stillschweigen zu übergehen – stattdessen verweist er selbstkritisch auf seine alten Irrtümer.

Marius sah den Kometen am 24., 27., 28. und 30. November sowie am 4., 5., 7., 8., 10., 11., 12., 13., 18. und 19. Dezember. An letztgenanntem Tag war der Kometenkern bereits so schwach, dass eine Ortsbestimmung nicht mehr möglich war. Diese Beobachtungen stellt er im Gegensatz zu denen aus dem Jahre 1596 in der damaligen Kometenschrift ausführlich dar.

Die erste Beobachtung des „Hauptsternleins“, also des Kometenkopfes, notiert Marius so: früh um 6 Uhr, 5 Minuten, 30 Sekunden, Abstand des Kometen von Arktur 18 Grad, 11 Minuten und von Spica 26 Grad, 44 Minuten. Die Beobachtungen erfolgten, indem Marius die Abstände des Kometen von nahestehenden hellen Sternen mit einem Jakobsstab maß.

Dies sei in Bild 4 veranschaulicht. Marius bildet mit den beiden Sternen, deren Positionen bekannt sind, und dem Kometen ein Dreieck ABC. Darin sind bekannt die Punkte A und B, die Sterne, sowie die Strecken a und b (gemessen) und c (berechnet). Damit ist die Position des Kometen berechenbar. Dieses Vorgehen entsprach der damals gängigen Beobachtungstechnik.

Damit hängt die Genauigkeit der Positionsbestimmung eines Kometen (oder Planeten) nicht nur von der Exaktheit der Messung der Abstandes des Himmels-

²⁹ [5], Bl. A4^r.

körpers von den Sternen ab, sondern auch von der Exaktheit der Positionen der Sterne.

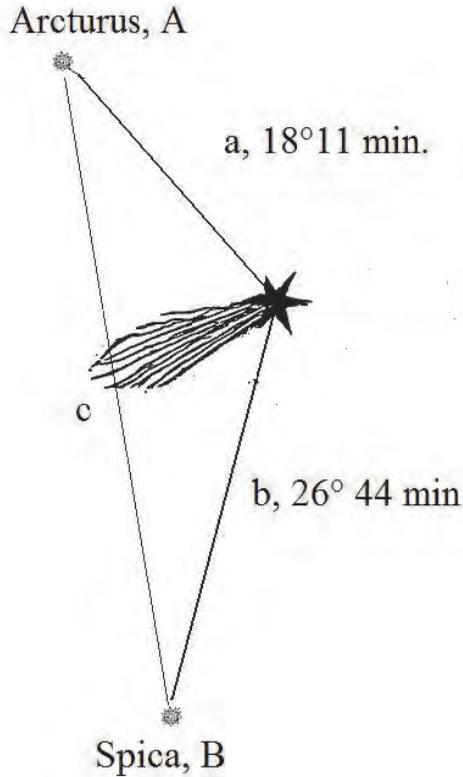


Bild 4. Schema der Ortsbestimmung eines Kometen durch Anschluss an nahegelegene Sterne

Für Marius eröffnet sich für letztere Beziehung eine interessante Möglichkeit. In seinem *Prognosticon auf 1618* schreibt er, er habe „etlicher Fixstern veras distantias von Tycho[n]e auß Prag“ mitgebracht,³⁰ also von seinem Besuch bei Brahe im Jahre 1601. Welcher Art wird dieses Material gewesen sein? Es ist bekannt, dass Brahe ein handschriftliches Fixsternverzeichnis angefertigt hatte und an verschiedene Gelehrte und Herrscher sandte.³¹ So ist es möglich, dass entweder

³⁰ *Prog. 1618*, Bl. 2^v.

³¹ Brahes Vergabepraxis ist nicht ganz klar, bekannt ist beispielsweise, dass Graf Simon VI. von der Lippe und Herzog Ulrich von Mecklenburg zusammen mit dessen „Astronomiae instauratae mecha-

auch Marius ein Exemplar erhalten hatte oder doch wenigstens diese sehr sorgfältig beobachtete Fixsternpositionen einsehen und sich daraus Kopien anfertigen konnte.

Marius verfolgte den Kometen jede Nacht, soweit es das Wetter zuließ, „mit einem radio, dessen gebrauch ich wol weiß / auch selbsten sampt der außtheilung gemacht“,³² d.h. den Winkelabstand des Kometen von näher stehenden Sternen gemessen. Das Instrument ist, wie schon 1596, ein Jakobsstab. Allerdings gab es inzwischen bessere Instrumente, vor allem den astronomischen Sextanten, wie dies Tycho Brahe demonstriert hatte und wie dies auch schon in Kassel Christoph Rothmann in Verbindung mit Jost Bürgi praktizierte. Es ist aus dem *Prognosticon auf 1618* von Marius bekannt, dass er 1603 zusammen mit seinem Schüler Paulus Boym Probebeobachtungen mit einem Sextanten ausführte.³³ Der war jedoch auf Kosten seines Studenten angefertigt worden, selbst als Ansbacher Hofastronom hatte Marius nicht die finanziellen Ressourcen für die Anschaffung eines eigenen Sextanten. Somit blieb ihm nur die Verwendung des Jakobsstabes für die Beobachtungen des Kometen von 1618.

Um der Frage gleich vorzubeugen: Das Fernrohr, zu dessen ersten astronomischen Anwendern Marius gehörte, darf man hier nicht vermissen. Die frühen, kleinen Instrumente hätten an den feinen Strukturen eines Kometenschweifes gar nichts gebracht, sollte jemand auf die Idee gekommen sein, mit diesem Hilfsmittel einen Kometen zu untersuchen. Dies blieb späteren Gelehrten vorbehalten.

Seinen Beobachtungen gegenüber ist Marius skeptisch:³⁴

Diß seyn nun meine observationes, so ich an diesen Cometen hab verrichten können / wiewol ich particulariores hette / aber hierzu nit so hoch von nöthen / es werden ohne zweiffel andere Mathematici, die alicujus valoris seyn / sonderlich Herr Johann Kepler / Keyserlicher Mathematicus, als mein guter freund / auch jhr auffsehen auff diesen Cometen gehabt haben / vnd wo meine observationes nicht in minuto zutreffen / welches ich rationes instrumenti nicht versprechen kann / so will ich die correction oder mediation gern leiden.

Die Höhe des Kometen genau anzugeben sei ihm nicht möglich,³⁵

nica“ (Wandsbek 1598) ein handschriftliches Fixsternverzeichnis erhalten, „Tychonis Brahe stellarum octavi orbis inerrantium accurata restitutio“ (für Simon VI., Lippische Landesbibliothek Detmold, Mscr 21.1); vgl. Bischoff, Michael: „... auch sonst von allerlei Sachen Bücher“ – Simon VI. zur Lippe und die Wissenschaften. In: Im Dienst des Kaisers. Graf Simon VI. zur Lippe (1554–1613). Weserrenaissance-Museum Schloss Brake. Lemgo 2014, S. 109–141.

³² [5], Bl. A4r.

³³ *Prog. 1618*, Bl. 2v.

³⁴ [5], Bl. B2v.

³⁵ [5], Bl. B2v.

denn man der distants deß Monns oder Sonnen noch nicht vergwisset ist [...] Doch halte ich dafür er sey / seinem anfänglichen trieb nach nicht weit / weder höher oder niderer von der Sonnen gewesen / von da an höher gestigen / vnd wegen subtiler materia / daselben endlich ist dissipirt worden.

Nach seiner Helligkeit bzw. seiner „größ“ hat er nie die eines Sterns der ersten Größenklasse erreicht. Sein Schweif erreichte eine Länge von etwa 45° . Er war stets von der Sonne weggerichtet. Letzteres wurde in der Literatur von Peter Apian 1540 beschrieben und wurde in der Folge eine wichtige Beobachtung für die Untersuchung der physikalischen Natur der Kometen und ihres Schweifes.

Zurück zur Größe: Da sich der Komet etwa in der Höhe der Sonne befunden habe und nicht einmal die Größe eines Sterns der 1. Größe erreichte, kann er nur einen recht geringen Durchmesser gehabt haben, „aber der Schweiff / ist anfangs viel tausent Meilen lang gewesen.“³⁶

Nun folgt bei Marius die Untersuchung der Frage, woraus der Komet entstanden ist, welches seine Natur ist. Hier versucht er nicht, seine Differenz zu Aristoteles zu kaschieren, sondern beginnt das dieser Frage gewidmete Kapitel 5 gleich mit der Einleitung:³⁷

Jetzo muß ich mich in das Feld vnnnd wider die Feind begeben / dieweil ich ein besondere meynung von der materia dieses Cometen hab / damit ohn zweiffel die Aristotelici & Accademici jetziger zeit nicht allerdings werden zu friden sein.

Bei aller Diskussion und unterschiedenen Meinungen mag er doch „Allein Aristotelis meynung / [...] in disem fall nicht hören / als wenn nicht was bessers könnte durch Gottes Gnad auff die Bahn gebracht werden.“

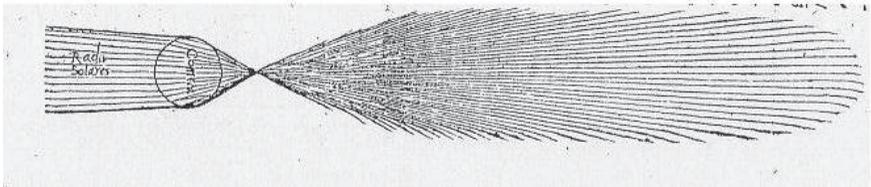


Bild 5. Die „optische“ Theorie der Kometenschweife nach Helisaeus Röslin (vgl. den Text)

³⁶ [5], Bl. B3^r.

³⁷ [5], Bl. B3^v.

Zunächst könne „keiner läugnen / so diesen Cometen gesehen / daß es nicht warhaftig eine materia gewesen sey.“³⁸ Dieser Satz ist wichtig, weil gegen Ende des 16. Jahrhunderts die Theorie aufkam, nach der der Kometenkopf ein durchscheinender Körper ist, der die Erscheinung des Schweifes nur vortäuscht, indem er die Sonnenstrahlen wie eine Linse sammelt. Demnach wäre der Schweif kein wirklicher Körper, sondern lediglich eine Leuchterscheinung, eben das durch den transparenten Kometenkörper durchgehende Sonnenlicht.

Dies findet sich beispielsweise bei Helisäus Röslin nach dem Erscheinen des Kometen von 1596. Röslin kommt zu dem Schluss, die Kometen seien keine atmosphärische Erscheinung – dies die neue Theorie –,³⁹

Sonder vil mehr ein aetherisch rundes dinnes durchleuchtendes Corpus, welches so es den schein von der Sonnen empfangen, die stralen davon durchgehn laßt, und also den schein von sich gibt mit langen strämen, als wenn es für sich selbs ein langes Corpus were.

Das war zunächst einmal keine so abwegige Erklärung, wenn es auch Schwierigkeiten mit dem Umstand der geradlinigen Ausbreitung des Lichtes gab – denn ein Kometenschweif ist ja gar nicht geradewegs von der Sonne weggerichtet, sondern vielfach gebogen, oft sogar mit einem Neben- oder Gegenschweif verbunden. Aber diese Erscheinung hat erstmals Christoph Rothmann in Kassel nicht nur „gesehen“, sondern auch für eine Theorie der Kometenschweife fruchtbar gemacht. Er stellte fest, die Kometenschweife weisen keine eindeutige Beziehung weder zur Sonne noch zu den Planeten auf. Sie können insofern kein optisches Phänomen sein, sondern müssen von eigenständiger stofflicher Existenz sein.

Die Frage, woher solche Materie stamme, bleibt weiter bestehen. Es sollen hier nicht alle Feinheiten aus den Gedankengängen von Marius ausgebreitet werden, doch Folgendes: Nach dem biblischen Schöpfungsmythos schuf Gott in seinem Siebentagewerk zwei Wasser – das „schlecht Wasser“ unter und das überaus feine, leicht bewegliche „mercurialische“ Wasser über dem Firmament.

Es gäbe zwei grundsätzliche Ansichten, nämlich dass Gott sie ganz als etwas Neues erschaffen, oder aus bereits erschaffenen Creaturen formte. Dieser Streitpunkt scheint, so Marius, kaum endgültig entscheidbar zu sein. Er glaube jedoch nicht, dass die Kometen „von der Welt anfang gewesen“ seien⁴⁰ und so können sie nur zu späterer Zeit entstanden sein – auf Gottes Geheiß, ohne den weder auf der Erde noch im Himmel etwas geschehen könne.

³⁸ [5], Bl. B3^v.

³⁹ Röslin, Helisäus: *Tractatus meteorastrologiphysicus. Das ist / Auß richtigem lauff der Cometen / zusammenleuchtung der Planeten [...] eine Weissagung*. Straßburg: Bernh. Jobins Erben, 1597, Bl. 7.

⁴⁰ [5], Bl. C1^v.

Nehme man nun aber an, die Kometen seien aus irdischer, aufgestiegener Materie, so wäre zum einen die Frage, wie solche ungeheuren Materiemengen aufsteigen können, ohne dies auf der Erde zu bemerken. Zum zweiten könnten in der Tat irdische Dämpfe nicht von den unteren elementischen Regionen in die Himmelssphären aufsteigen, weil diese ja als feste Kugelschalen gedacht wurden. So könnten unter diesen Voraussetzungen Kometen wirklich nur in den obersten Regionen der Atmosphäre erscheinen.⁴¹ Es ist bemerkenswert, dass Marius in diesem Punkt den geradezu revolutionären Gedanken Christoph Rothmanns erwähnt, demzufolge es keine stoffliche Unterscheidung zwischen Himmel und irdischer Luft gäbe, es im Himmel also auch keine von den sonstigen Weltteilen unterschiedene Stofflichkeit, die sich unter anderem durch die Unveränderlichkeit der aus ihr bestehenden Körper auszeichnet, existiert. Rothmann leitet dies aus genauen Positionsbestimmungen der Sterne und seinen Untersuchungen der Refraktion ab,⁴² auf die Marius zwar verweist, aber daraus keine Schlüsse im Sinne Rothmanns zieht.⁴³

Dies ist natürlich auch eine Konsequenz aus der Vorstellung von der kosmischen Natur der Kometen, denn sie zeigt, dass es sehr wohl in den Himmelssphären Entstehen und Vergehen und Veränderung gibt. Genau damit verliert der Äther bzw. verlieren die nach Aristoteles aus ihm gebildeten Körper eine wesentliche Eigenschaft, nämlich die der Unveränderlichkeit, der Göttlichkeit. Und wenn dann noch, ebenso bei Rothmann, die Welt kosmologisch als heliozentrisch gedacht wird, kommt die Frage hinzu, wo denn nun die unteren Bereiche der Elemente und der obere Bereich der ätherischen Körper zu denken sei. War dies in der geozentrischen Kosmologie vollkommen klar durch die wertenden Richtungsbestimmungen unten und oben, entfiel dies in einer heliozentrischen Kosmologie.

Diesen Schritt zum Heliozentrismus geht Marius nicht, ich „glaube demnach / das die Erde [...] in centro universi stehe“,⁴⁴ was bei ihm auf das tychonische Weltsystem hinausläuft.⁴⁵

Nach diesem Exkurs kehrt Marius wieder zurück zur Frage nach der Natur,

⁴¹ [5], Bl. C2^r.

⁴² Zu Rothmann vgl. Hamel, Jürgen: *Die astronomischen Forschungen in Kassel unter Wilhelm IV. Mit einer Teiledition der deutschen Übersetzung des Hauptwerkes von Copernicus um 1586*. Thun; Frankfurt 1998, 2. durchges. Aufl. 2002 (Acta Historica Astronomiae; 2) und *Christoph Rothmanns Handbuch der Astronomie von 1589. Kommentierte Edition der Handschrift Christoph Rothmanns „Observationum stellarum fixarum liber primus“*, Kassel 1589. Hrsg. von Miguel A. Granada, Jürgen Hamel und Ludolf v. Mackensen. 2003 (Acta Historica Astronomiae; 19), cap. 15–21.

⁴³ [5], Bl. C2^r. Marius verweist hier auf sein *Prognosticon auf 1618*, wo er in der Tat seine Gedanken zur Refraktion entwickelte, diese aber nur sehr kurz und, wie gesagt, ohne Konsequenzen für kosmologische Fragestellungen (*Prog. 1618*, Bl. A2^v–A3^r).

⁴⁴ [5], Bl. B 4^v.

⁴⁵ Siehe dazu den Beitrag „Im Zentrum des Weltsystemstreits – Simon Marius als Tychoniker“ von Pierre Leich im vorliegenden Band.

besser der Herkunft der Kometenmaterie. Marius ist in dieser Frage ausdrücklich unentschlossen. Es erscheint ihm „nicht unglaublich“, „das Gott die exhalationes oder Dämpffe der Erden zu einem Cometen gebraucht“. Durch die Kraft der Sonne könnten „exhalationes oder Dämpffe der Erden“ zusammen mit der „aetherischen Substantiâ durch Krafft der Sonnen / zu einem Cometen werden.“⁴⁶

Also schliesse ich das Materia Cometica nicht allein in aethereâ regione, das ist / in Firmamento anzureffen / Sondern per communicationem aeris summi & Firmamenti, durch Gottes willen / vnnd der Sonnen anziehende Krafft / ein Cometische Materia entstehe. Man solle aber wissen / wie ich zuvor auch gedacht / das es nicht blosses Wasser sey / sondern ein solche feuchte / die jhren Subtilen Schwefel bey sich hat / vnnd derentwegen in der subtilheit der Aetherischen region von der Sonnen entzündet wirdt / vnnd eine formb doch vnvollkommen gibt / wie in Aethereâ regione die corpora sein / nemblich eines Sterns.

Nun zieht Marius eine sehr interessante Verbindung zwischen den Kometen und den Sonnenflecken. Er habe, so schreibt er während seiner seit 1611 währenden Sonnenbeobachtungen „etlichmal maculas caudatas in disco Solis“ gesehen, deren Gestalt der eines Kometen glich. „Wie / wenn solche maculae ein refrigerium weren / summi caloris solis, vnnd hernacher per adunationem, vel potius conglobationem in einem Cometen würden.“⁴⁷

Neben den Kometen betrachtet Marius auch die Neuen Sterne, deren Materie eine andere Natur haben müsse, weil sie im Gegensatz zu den Kometen zwar auch neu erschienen, aber von längerer Dauer und ortsfest am Himmel seien. Wegen der „imperfectiois materiae“ kann die cometische Materia keinen langen Bestand haben, sondern sie wird durch die Kräfte und die Bewegung der Sonne „fortgetrieben“. Insofern müsse die Materie der „Neuen Stern viel aus einer subtilern vnd perfectern materien“ durch Gottes Willen gemacht sein „vnnd ihren stand in supremo aethere bey den Fixstern haben.“⁴⁸ Er zählt dabei die Erscheinungen von 1572, 1601 und 1604 auf, also die tychonische und keplersche Nova sowie den veränderlichen Stern im Schwan.

Natürlich kommt Marius nicht gänzlich um die astrologischen Prophezeiungen herum. Er habe gesehen, dass schon viele Autoren ihre Prognosen abgegeben haben, alles aus den alten Werken abgeschrieben. Da dies „doch das aller vngewisest ist / ja nur auff einer muthmassung bestehet“, habe Marius „in diesem Tractätlein mehr de Systemate mundano vnd materia Cometarum vnd Stel-

⁴⁶ [5], Bl. C2^v.

⁴⁷ [5], Bl. C3^r.

⁴⁸ [5], Bl. C3^r.

larvm novarum discutiren, als grosse Prophezeyhung an Tag geben wollen.⁴⁹ Ohnehin, so meint er, wären die meisten erschrecklichen Wirkungen dieses Kometen schon eingetroffen, man denke nur an die Eroberung der Stadt Pilsen durch Graf Ernst von Mansfeld. Alle sonstigen astrologischen Ableitungen verwirft er ausdrücklich: „Was nun vermuthlichen andere Bedeutungen anlangen thut [...] das lasse ich jetzund ganz vnnd gar fahren.“⁵⁰

In der Kometenschrift von 1619 nennt Marius vor allem den 1596 veröffentlichten Briefwechsel zwischen Tycho Brahe einerseits und Wilhelm IV. von Hessen und Christoph Rothmann andererseits,⁵¹ indirekt die Schrift „Scripta de cometa“ Rothmanns von 1618⁵² sowie Johannes Keplers Schrift zum Kometen von 1607.⁵³

Zusammenfassung

Fassen wir die beiden Schriften von Simon Marius zu Kometen zusammen, so ist zu sagen: Für die Entwicklung des Autors sind sie von großem Interesse, da sie aus zwei ganz verschiedenen Lebens- und Arbeitszeiten des Autors stammen.

Die Schrift von 1619 vertritt ohne Einschränkungen die Theorie der kosmischen Natur der Kometen. Marius bemüht sich aus eigenen Beobachtungen um exakte Positionsbestimmungen des Kometen, doch fällt auf, dass er die Frage der Parallaxe nicht anschnidet, auch nicht die, in welchen Himmelsphären der Komet gestanden haben muss.

Die theologische Einkleidung folgt dem erforderlichen Standard, ohne hier einen inhaltlichen Schwerpunkt zu setzen. Damit in Verbindung stehen auch die kurzen Gedanken zu Kometen als Schreckenszeichen, die Marius nicht ignorieren kann, sind sie doch aus der Bibel abzuleiten, sie aber nicht ausführt.

Am Ende sei ein sehr bemerkenswerter Gedanken von Marius zitiert. Der wissenschaftliche Fortschritt, so Marius, gehe langsam vonstatten und nur im Zusammenwirken Vieler. Und so schreibt er, sicherlich auch in Erinnerung an eigene, gegenteilige Erlebnisse.⁵⁴

⁴⁹ [5], Bl. C4^r.

⁵⁰ [5], Bl. D1^v.

⁵¹ Brahe, Tycho: *Epistolarum astronomicarum libri*. Uranienburg: typ. aut. 1596.

⁵² Rothmann, Christoph: *Scripta de cometa*. In: Willebrord Snellius, *Descriptio cometae qui anno 1618 mense Novembri primum effulsit*. Leiden: Elzevier 1619.

⁵³ Kepler, Johannes: *De stella nova in pede Serpentarii, et qui sub ejus exortum de novo iniit, trigono igneo*. Prag: Paul Sessius, 1606.

⁵⁴ [2], Bl. C3^r.

Ich thue das meinige / andere thun auch das jhrige / nach deme
jhnem Gott gnad verliehen hat / man muß der sachen ein anfang
machen / vnnd einer dem anderen ohne verlesterung die Hand bie-
ten / biß man endlich was gewiesses schliessen kann.

Danksagung

Für anregende Diskussionen und Informationen zum Thema bin ich Hans Gaab
zu herzlichem Dank verpflichtet.

Anshr. d. Verf.: Dr. Jürgen Hamel, c/o Archenhold-Sternwarte, Alt-Treptow 1,
12435 Berlin; E-Mail: JuergenHamel@t-online.de