

Genial Richtiges und genial Falsches im Werk Galileis - nicht immer in der Sprache der Mathematik geschrieben und manchmal als „Fake News“

von Hans-Georg Pellengahr

Der große Galileo Galilei war weniger genial als von vielen angenommen und seine wissenschaftlichen Vorgänger und Zeitgenossen, von denen er so manchen mit seinem Ruhm erstickte, waren längst nicht so dumm, wie Galilei sie oft darstellte.

Der eine oder die andere wird sich vielleicht noch an meine Sternfreunde-Vorträge 2008 und 2014 über die Entdeckung der Jupitermonde durch den fränkischen Astronomen Simon Marius erinnern. Sowohl in diesen Vorträgen als auch in dem von mir verfassten Buchbeitrag „Simon Marius - die Erforschung der Welt des Jupiter mit dem Perspicillum 1609-1614“¹ habe ich nachgewiesen, dass Simon Marius unabhängig von Galilei etwa zur gleichen Zeit, höchstwahrscheinlich sogar einige Wochen vor ihm, die vier großen Jupitermonde entdeckt hatte. Aktuelle Forschungen, u. a. anlässlich des Jubiläumjahres 2014, in dem sich das Erscheinen von Simon Marius' „Mundus Iovialis“ (*Die Welt des Jupiter*)² zum 400. Male jährte, haben endgültig bestätigt, dass Galileis Plagiatsvorwürfe unberechtigt waren.³ Für den vorgenannten Buchbeitrag habe ich mit dem Nachbau eines historischen Fernrohrs sowie mit Hilfe von Planetariums- und Videosimulationen sowohl Galileis als auch Marius' Jupiterbeobachtungen rekonstruiert und einer vergleichenden Analyse unterzogen. Beide Fernrohre waren danach entgegen allen anderslautenden Behauptungen in Qualität und Abbildungsleistung absolut gleichwertig. Ihre Beobachtungstechniken allerdings unterschieden sich erheblich: Simon Marius widmete dem Jupitersystem ganze vier Jahre und überwachte die Mondumläufe kontinuierlich stets über mehrere Stunden, oftmals ganze Nächte. Galilei hingegen

observierte Jupiter und „die bei ihm stehenden Sternchen“ jeweils nur für kurze Momente ein-, später zwei- oder dreimal pro Nacht und insgesamt auch nur während zweier Monate. Aus diesem Grunde blieben ihm so manche Details der Mondbewegungen verborgen.⁴

Nach meinen Galilei-Marius-Vorträgen in Volkshochschulen des Münsterlandes, in der Volksternwarte Recklinghausen sowie an Marius' Wirkungsstätten in Ansbach u. Nürnberg gab mir so manche(r) Zuhörer/In zu verstehen, mein Vortrag habe sein/ihr bisheriges „Galilei-Bild“ verändert.

Ähnliches wird den Leserinnen und Lesern des nachfolgend besprochenen Buches widerfahren.

Galileo Galilei kontrovers Ein Wissenschaftler zwischen Renaissance-Genie und Despot

Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, Dez. 2017,

ISBN 978-3-658-19294-5

Walter Hehl



Der in der Schweiz lebende Autor ist wie Simon Marius in Gunzenhausen (*nahe Ansbach bei Nürnberg*) geboren und hat sein Abitur auf dem

dortigen „Simon-Marius-Gymnasium“ abgelegt. Demzufolge ist er mit der Entdeckungsgeschichte der Jupitermonde und den Verleumdungen des fränkischen Hofastronomen durch Galilei seit Jugendzeiten vertraut, als Physiker natürlich darüber hinaus mit Galileis gesamtem wissenschaftlichem Werk.

Durch die umfangreichen Veröffentlichungen von Primär- und Sekundärliteratur von bzw. über Simon Marius und dessen astronomische Forschungen in dem 2014 eröffneten „Simon-Marius-Internetportal“⁵ wurde Walter Hehl u. a. auf meine Arbeiten zu Marius und Galilei aufmerksam. Hieraus entwickelte sich zwischen uns ein umfangreicher Email- und Gedankenaustausch, dessen Ergebnisse in „Galilei kontrovers“ Eingang gefunden haben. Vom ersten Kontakt an faszinierte mich Dr. Hehls Buchprojekt, mit dem er einen neuen Blick auf die Person Galilei und dessen Leistungen sowohl im Kontext der Wissenschaft im Zeitalter der Renaissance als auch aus der Sicht der heutigen Physik zu eröffnen gedachte. Es war mir eine Freude, hierzu einen Beitrag leisten zu können, zumal Dr. Hehl allein Marius' und Galileis Fernrohrbeobachtungen 85 spannende und auch aus meiner Sicht äußerst zutreffende Seiten widmet. Einzig seine Aussage „Galilei müsse ein hartnäckiger und ausgezeichneter Beobachter gewesen sein“ (S. 170 unten), bedarf aus meiner Sicht einer gewissen Relativierung (s. oben).⁴

Indem Dr. Hehl Galileis gesamtes wissenschaftliches Werk beleuchtet, wird deutlich, dass dessen astronomische Aktivitäten nur einen kleinen Teil seiner Arbeit ausmachten, zumal er anders als Simon Marius eher Naturphilosoph als Astronom war.

Dafür aber betätigte sich Galilei während eines großen Teils seines Lebens als aktiver, gläubiger und gefragter Astrologe. Die Astrologie war im Zeitgeist der Renaissance fest verankert, wurde von Galilei als rationale mathematische Wissenschaft angesehen und stellte zudem eine willkommene Geldquelle dar. Erst 1992 wurde bekannt, dass Galileis astrologische Aktivitäten bereits 1604 zu einem ersten Konflikt mit der Inquisition führten. Eine gegen ihn vorgebrachte

Anzeige warf ihm „Häresie und freizügigen Lebenswandel“ vor. Der Häresie-Vorwurf bezog sich auf die Ausstellung von Horoskopern, in denen Galilei behauptet habe, den Willen Gottes zu kennen oder ihn zu manipulieren, einem Kunden habe er gar versichert, er würde noch 20 Jahre leben. Das sei ein verbotener Determinismus. Was Galileis Lebenswandel betreffe, sei er an Feiertagen statt zur Messe „lieber zu seiner Maitresse gegangen“, der Mutter seiner drei unehelichen Kinder. Nach mehrfachen Verhören kam es letztendlich nicht zum Prozess, weil sich die venezianische Regierung schützend vor ihren Universitätsprofessor zu Padua stellte.

Bis heute weitgehend unbekannt ist, dass Galilei in jungen Jahren höchst erfolgreich, aber vollkommen unwissenschaftlich, die Maße der Hölle aus Dante Alighieris „*La Divina Commedia*“ einschließlich der Dicke und Stabilität der Höllendecke berechnet hat. Die Vorträge hierüber sollen seinen beruflichen und akademischen Erfolg nicht unwesentlich befördert haben.

Dr. Hehl überschreibt die Einleitung seines Buches mit „Galilei, eine Hagiographie“. So bezeichnet man die Lebensgeschichte von Heiligen. Durchaus zutreffend stellt der Autor fest, dass Galilei bis heute von vielen „idealisiert und mit Heiligenschein“ gesehen werde, als „Vorbild für junge Wissenschaftler“ und als „Martyrer der Wissenschaft“. Die Sicht nicht weniger seiner Zeitgenossen sei dagegen eine völlig andere gewesen. Galilei habe Diskussionsgegner oft verspottet und der Lächerlichkeit preisgegeben. Selbst vor den besten seiner Epoche machte er nicht Halt. Tycho Brahes bewundernswert genaue Himmelsvermessungen aus der vortelekopischen Zeit⁶ schmähte Galilei als „dessen angebliche Beobachtungen“, die von Brahe zweifelsfrei als Himmelskörper identifizierten Kometen verhönte er als „Tychos Affenplaneten“ und blieb bei deren Deutung als atmosphärische Erscheinungen. Auch Keplers Planetengesetze und Bahnellipsen machte Galilei lächerlich. Keplers 1611 veröffentlichte „*Dioptrice*“ schließlich bezeichnete er „als so dunkel, dass der Verfasser selbst sie nicht verstanden haben werde“. Zuvor hatte Galilei im März 1610 im „*Sidereus Nunci-*

us“, in dem er u. a. über seine Entdeckung der Jupitermonde berichtete, prahlerisch und wahrheitswidrig behauptet, das Fernrohr „gestützt auf tiefgründige optische Studien über die Theorie der Lichtbrechung“ höchstpersönlich entwickelt zu haben. Dabei erklärte er den Sehvorgang mit „vom Auge ausgehenden Sehstrahlen“. Nähere Beschreibungen behielt er einer späteren Schrift vor, deren Herausgabe er allerdings zeitlebens schuldig blieb.

Galilei war stets auf die Mehrung seines Ruhmes bedacht. So präsentierte er sich wahrheitswidrig auch als Erfinder des Mikroskops, des Thermometers und des militärischen Proportionalzirkels. Wenige Monate, nachdem er der venezianischen Stadtregierung im August 1609 das völlig illusorische „alleinige Recht zur Herstellung von Fernrohren“ überlassen und dafür eine Verdopplung seines Professorengehaltes kassiert hatte, wurden diese Instrumente auf allen oberitalienischen Märkten feil geboten.

Anhand vieler Beispiele quer durch die Physik belegt Dr. Hehl Galileis nicht selten unwissenschaftliche Vorgehensweise, mit der er sich selbst in Widerspruch zu seiner berühmten und oft zitierten Aussage setzte, wonach „das Buch der Natur in der Sprache der Mathematik geschrieben sei, deren Buchstaben Kreise, Dreiecke und andere geometrische Figuren seien ...“.

Während Kepler die Gezeiten längst mit der Anziehungskraft des Mondes in Zusammenhang gebracht hatte, betrachtete Galilei sie als eine Folge der Erdbewegung (Hin- und Herschwappen der Ozeangewässer) und entwickelte daraus seine geradezu wahnwitzige „Gezeitentheorie“ als vermeintlichen Beweis für das kopernikanische Weltsystem.

Trotz der bedeutenden Entdeckungen, die ihm als erstem gelangen, war Galilei nicht bereit, auch nur eine einzige zu teilen, woraus sich u. a. im Fall der Sonnenflecken ein höchst unersprißlicher lebenslanger Urheberrechtsstreit mit dem Jesuiten Christoph Scheiner entwickelte.

In seinem „Dialog“ über die beiden Weltsysteme (1632) erwähnt Galilei das von den meisten Wissenschaftlern seiner Zeit favorisierte Tychonische Weltsystem⁷ mit keinem Wort. Er

stellt dem „dummen Ptolemäus mit seinen albernen Epizykeln“ einzig den „klugen Kopernikus mit einfachen Kreisen“ gegenüber und verschweigt dabei, dass auch Kopernikus zur Berechnung der exakten Planetenbahnen noch 34 „alberne“ Epizykel benötigte, wobei sich im Übrigen kein Mittelpunkt seiner Hauptkreise innerhalb der Sonne befand. Sollte Galilei tatsächlich nicht bemerkt haben, dass Kopernikus' geometrische Berechnungen hinsichtlich ihrer Genauigkeit hinter den ptolemäischen Ergebnissen zurückblieben? Dr. Hehl stellt diesbezüglich ernsthaft die Frage, ob Galilei Kopernikus und Kepler überhaupt je gelesen habe.

Galileis Persönlichkeit verleitete ihn zu so mancher unbedachten am Ende auf ihn selbst zurückfallenden Äußerung. So lässt er beispielsweise „Simplicio“ (den „Einfaltspinsel“) im „Dialog“ Papst Urban VIII. zitieren und dessen Aussage gleich anschließend von dem Mitdiskutanten „Salviati“ (= Galilei) verspotten. Damit verscherzte er sich die Freundschaft des ihm ursprünglich wohl gesonnenen wissenschaftsaffinen Papstes und beförderte maßgeblich selbst den 1633 gegen ihn geführten Inquisitionsprozess.

Piero Guicciardini, der toskanische Gesandte, berichtete 1616 anlässlich eines mehrmonatigen Rom-Aufenthalts Galileis an die Medici-Herrschaft in Florenz: „Er (Galilei) entflammt sich an seinen Meinungen, hat heftige Leidenschaften in sich und wenig Kraft und Vorsicht, um sie besiegen zu können.“

Am härtesten urteilt der von Dr. Hehl zitierte Historiker und Schriftsteller Arthur Koestler (1905-1983): „Galilei besaß das seltene Talent, Feindschaft zu erregen; nicht die mit Empörung abwechselnde Zuneigung, die Tycho Brahe hervorrief, sondern die kalte erbarmungslose Feindseligkeit, die das Genie plus Überheblichkeit minus Bescheidenheit ... schafft.“⁸

Der US-amerikanische Astrophysiker und Kosmologe Edward Rocky Kolb entwickelte hieraus die böse „Galilei-Gleichung“: „Genie + Unnachgiebigkeit - Bescheidenheit = Ärger“⁹

In einem abschließenden Fazit fasst Dr. Hehl Galileis Leistungsbilanz unter der Überschrift „Genial Falsches und genial Richtiges“ zusam-

men. Wenn es in jener Zeit ein Genie gab, war es wohl eher Kepler mit seinen Planetengesetzen und Bahnellipsen. Nach heutigen Maßstäben hätte er dafür wahrscheinlich den Nobelpreis für Physik erhalten. Galilei hingegen wäre wohl eher ein Kandidat für den Literatur-Nobelpreis gewesen.

Kepler half Galilei begeistert, Anerkennung für seine Fernrohr-Entdeckungen zu finden. Dieser aber ließ dessen Briefe zumeist unbeantwortet, zitierte aber daraus, um den vermeintlichen Prager Konkurrenten zu widerlegen oder gar zu verspotten. Galilei verschenkte mehrere Fernrohre an Prinzen und Kardinäle. Keplers Teleskop-Wunsch hingegen verweigerte er sich, indem er diesem diplomatisch unwahr schrieb, er habe keine guten Teleskope mehr und Kepler verdiene nur das Beste.

Besonders bedauerlich ist Galileis bis heute fortwirkende Diffamierung des fränkischen Astronomen Simon Marius. Dabei hätten dessen Werke eine gute Ergänzung für Galileis Arbeiten sein können, zumal Marius mit der Jupitermond-Parallaxe den allerersten, leider erst von Dr. Hehl aufgedeckten bis dato unbeachteten Beweis für die zentrale Stellung der Sonne geliefert hatte, der Galilei sehr nützlich hätte sein können.

„Galilei-kontrovers“ ist eine lange überfällige kritische Auseinandersetzung mit der Persönlichkeit und dem Werk des noch heute von vielen zu Unrecht als „Wissenschaftsheiliger“ eingestuftem Gelehrten. Es war mir eine Freude, hierzu ein wenig beizutragen. Dr. Hehls spannend und leicht verständlich geschriebenes Buch ist eine wahre Fundgrube für jeden wissenschaftsgeschichtlich und physikalisch Interessierten.

Schließen möchte ich mit zwei diametralen Beschreibungen der Persönlichkeit Galileis, die Walter Hehl dem Vorwort seines Buches voranstellt, enden.

„Es ist schwierig, sich die Wissenschaft vorzustellen ohne Galileis Beiträge. Dies beweist die lange Reihe von Übernahmen wie „der Vater der Wissenschaft“, „der Vater der modernen Physik“ und „der Vater der beobachtenden Astronomie“.“

Mentalfloss, US-amerikanisches Medienunternehmen

„Das Geschichtsbild von Galilei ist aufgeblasen worden wie ein Luftschiff, das nun über der frühen modernen Periode schwebt und die Leistungen der anderen Wissenschaftler verdeckt. Nur der Schatten des anderen Gottes der Wissenschaft, der von Newton, kommt noch durch. Leider ist dieses Bild schlicht Bullshit und verzerrt die Geschichte.“

Anthony Christie, Wissenschaftshistoriker

Quellen

¹ Kap. 4.2.2 „Vergleich der Beobachtungen von Simon Marius und Galileo Galilei“, S. 88-105, bes. S. 104 f., in Gudrun Wolfschmidt (Hrsg.), *Simon Marius, der fränkische Galilei, und die Entwicklung des astronomischen Weltbildes, Nuncius Hamburgensis - Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften, Band 16, Universität Hamburg, 2012, S. 73-141, Download unter http://www.simon-marius.net/pixl/content/4/Pellengahr_Simon-Marius_2012.pdf,*

² *Mundus Iovialis, lat.-dt. Ausgabe 1988, Joachim Schlör, Reihe: Fränkische Geschichte, Schrenk Verlag, Gunzenhausen, Download unter <http://www.simon-marius-gymnasium.de/images/s-marius/welt-des-jupiter/mj-zweisprachig.pdf>*

³ *Galilei 1623 in „Il Saggiatore“: „Höchstwahrscheinlich hat dieser Einfaltspinsel (=Marius) die Jupitermonde überhaupt nie beobachtet.“*

⁴ *Andromeda 3/2013, S. 26 ff., Download unter <http://www.sternfreunde-muenster.de/pdf/a32013.pdf>*

⁵ www.simon-marius.net

⁶ *Brahes genaue Marsbahndaten bildeten die Grundlage für Keplers Planetengesetze*

⁷ *Tycho Brahe ließ die Erde im Zentrum, die Planeten aber um die Sonne kreisen, die ihrerseits die Erde umkreiste.*

⁸ *Arthur Koestler, Die Nachtwandler - Das Bild des Universums im Wandel der Zeit, A. Scherz Verlag, 1959, S. 431-504*

⁹ *R. Kolb, Blind Watchers of the sky, 1999, Oxford University Press*