

Der Fall Galileo, Konflikt zwischen Mythos und Logos

Studienarbeit von Dipl.Theol. Thomas Bauer, M.A.

„*Due verità non posson mai contrariarsi*“, hatte Galileo Galilei in einem Brief an Don Benedetto Castelli am 21. Dezember 1613¹ geschrieben. Der gläubige Katholik Galileo, der am 15. Februar 1564 in Pisa geboren wurde, versuchte in diesem Brief einer kontroversen Diskussion am Florentiner Hof, auf dem er seit 1610 Hofmathematiker war, entgegen zu treten und bekräftigt darin, dass das kopernikanische Weltbild, welches er durch seine Beobachtungen bestätigt sah, nicht gegen Bibel und Glauben spricht. Galileis Überzeugung, dass sich Glaube und Wissenschaft nicht widersprechen wird in den darauf folgenden Jahrhunderten nicht mehr in dieser Art und Weise geteilt. Wissenschaft und Glaube gehen auf ‚Kriegsfuß‘. Noch heute steht der Fall Galileo Galilei als Symbol für den Kampf der Wissenschaft gegen den Glauben. Viele Geschichten und Mythen, die während der Aufklärung kreiert wurden, ranken sich um Galilei. Er wurde von der Inquisition in einem Prozess, der am 22. Juni 1633 in der Basilika Santa Maria sopra Minerva stattgefunden hatte, dazu gezwungen, seine wissenschaftliche Erkenntnis, dass die Erde sich um die Sonne dreht, abzuschwören. Einige Aufklärer machten daraus sogar den Mythos, dass die katholische Kirche der Überzeugung war, dass die Erde eine Scheibe sei und Galileo kämpfte dagegen an. Galileo Galilei „gilt als der *Märtyrer der Wahrheit der Wissenschaft*.“²

Wenn heute Diskussionen zu bestimmten Themenbereichen geführt werden, in denen sich Wissenschaft und Glaube eng berühren, dann wird sehr schnell von Vertretern der Wissenschaft der Fall Galileo wieder heraufbeschworen. Eines dieser Themenfelder ist der Komplex der Kosmologie. Auf tiefste begegnen sich hier Glaubens- und Wissenschaftsfragen. In der Kosmologie geht es schon immer um die Frage des ‚Woher? und Wohin?‘ Damit verbunden ist somit gleich die Frage nach dem Sinn der menschlichen Existenz. Seit Menschen Gedenken beschäftigen die Menschheit diese Fragen. Unsere Vorfahren suchten Antworten in den kosmologischen Mythen. Da kosmologische Fragen so eng mit Sinnfragen verbunden waren wurden sie bis in die Neuzeit von Theologen, oder wie Platon sie nennt, Dichtern behandelt. Mit dem Aufkommen der modernen Naturwissenschaft, zu deren Begründern auch Galileo Galilei gehörte, werden nun kosmologische Fragen von

¹ <http://www.liberliber.it/biblioteca/g/galilei/lettere/html/lett11.htm>

² Richard Schröder; Wissenschaft contra Religion? Zum Fall Galilei, S.1

Naturwissenschaftlern behandelt. Der Fall Galileo wird der erste Brennpunkt zwischen Glaube und Naturwissenschaft. Polemik von beiden Seiten beherrschte nach dem Prozess die Diskussionen. Um die Polemik zu entschärfen, müssen wir die Geschichtsforschung in den Blick nehmen. Aus der Geschichte können wir für heutige Diskussionen auf dem Gebiet der Kosmologie lernen, wie man ohne Polemik darüber sprechen kann und soll.

Die Geschichtsforschung zeigt den Fall Galileo Galilei aus einem anderen Blickwinkel. Die Mythen und Geschichten werden auf ihren Wahrheitsgehalt hin geprüft. Durch die Erforschung der original Quellen wird deutlich, was die wirklichen Hintergründe waren. Wenn wir uns heute an die Untersuchungen über den Fall machen, muss uns bewusst sein, dass wir die Sachlage mit unserem Blick betrachten und ein ganz anderes Verständnis von den Dingen haben, wie es die Menschen zur damaligen Zeit hatte. „Das uns heute Selbstverständliche muss nicht auch damals selbstverständlich gewesen sein.“³ Wir sehen die Dinge rückblickend aus unserer Zeit und unserem Verständnis. Damit man nicht zu schnell eine Verurteilung ausspricht, benötigt man ein historisches Verstehen, man muss sich in die damalige Zeit hineinversetzen können. „Zur geschichtlichen Verfaßtheit des Menschen, Gesellschaft und natürlich auch der Kirche gehört nun einmal jenes Fortschreiten in der Erkenntnis der Wirklichkeit ebenso wie auch das Verblässen, ja der Verlust schon gewonnener Einsicht.“⁴ Man muss sich die Mühe machen und in die Welt des 16./17.Jahrhundert eintauchen um verstehen zu können, was damals zwischen Galileo und der Kirche vorgefallen ist.

Wichtig für diese Zeit ist, dass der Glaube nicht eine persönliche Angelegenheit war sondern in der Öffentlichkeit stand und diese wurde vom Glauben und der Kirche geprägt, die Trennung von Staat und Kirche gab es nicht. Die Kirchen, ob katholisch, lutherisch oder calvinistisch haben die gesamte Gesellschaft durchdrungen, sie erfüllten alle Aufgaben die ein moderner Staat heute erfüllen muss. Dazu gehörte neben dem politischen auch der kulturelle und wissenschaftliche Auftrag. Die Kirche war alles andere als wissenschaftsfeindlich. Der erst junge Orden der Jesuiten hatte sich der Erforschung der Natur verschrieben und stand in regen Diskussionen mit den wissenschaftlichen Größen seiner Zeit. Auch die Wissenschaftler sahen sich nicht im Kampf mit der Kirche bzw. den Jesuiten, sondern im fruchtbaren Dialog um die wissenschaftliche Erkenntnis. Dieser Dialog fand innerhalb des noch vorherrschenden mittelalterlichen Naturbildes statt, „das in der Natur zunächst das von Gott Erschaffene erblickt. Die Natur wurde als das Werk Gottes gedacht, und es wäre den Menschen jener Zeit sinnlos erschienen, nach der materiellen Welt unabhängig von Gott zu fragen.“⁵ Gott, der Glaube und die

³ Richard Schröder; Du hast die Welt nach Maß, Zahl und Gewicht geordnet, S.1

⁴ Walter Brandmüller; Galilei und die Kirche, S.41

⁵ Werner Heisenberg; Das Naturbild der heutigen Physik, S.7

Kirchen spielten für die Wissenschaftler bei ihren Forschungen und in ihrem Leben eine große Rolle, so auch bei Galileo Galilei. Zu seinen Bewunderern und Bekanntenkreis zählte der damalige Kardinal Maffeo Barberini, der spätere Papst Urban VIII. der den Prozess gegen Galileo in Gang gebracht hatte. Da stellt sich die Frage, was zu dem, für das Verhältnis von Glaube und Wissenschaft schädlichen Prozess geführt hatte? Ich möchte hier an dieser Stelle nur ein paar Punkte ausführen, die Relevant sind um einen Einblick in die komplexen Zusammenhänge zu bekommen und die vom besonderen Interesse sind für das Verhältnis zwischen Glauben und der Naturwissenschaft.

Zur Zeit Galileis war die europäische Welt nicht mehr eins. Die Reformation hatte das christliche Abendland gespalten, von einem einheitlichen Glauben konnte nicht mehr die Rede sein. Ein entscheidender Unterschied zwischen den beiden Konfessionen bestand in der Auslegung der heiligen Schrift. Auf protestantischer Seite war das Diktum Luthers, die Bibel muss Wort wörtlich genommen werden, fester Bestandteil der Theologie und Lehre. Dagegen lehrte die katholische Kirche, dass die heilige Schrift interpretiert werden müsse, diese Auslegung muss aber durch das Lehramt der Kirche autorisiert sein.

Die Skepsis auf die Galileo mit seiner Verteidigung der kopernikanischen Lehre im katholischen Umfeld traf, war in erster Linie nicht von theologischer sondern von philosophischer Natur. „Galileis Gegner, meist Aristoteliker oder Peripatetiker genannt, waren keine Naturwissenschaftler im heutigen Sinne. Ausgehend von den Werken des als höchste Autorität verehrten Aristoteles bestand ihre Erkenntnismethode vorzüglich in der nach den Gesetzen der Logik vorzunehmende Interpretation der Lehren des großen Griechen.“⁶ Galileo kannte diese Autorität in seinen wissenschaftlichen Untersuchungen nicht mehr an, er stellt seine Aussagen auf den Boden der Beobachtungen, Messungen und mathematischen Berechnungen. Noch heute wird behauptet, dass Galileo mit der empiristischen-experimentellen Methode gegenüber der spekulativ-deduktiven der Begründer der modernen Naturwissenschaft sei. Albert Einstein schrieb hierzu in seinem Vorwort zur Ausgabe des „Weltsystems“ von Galileo: „Es gibt keine empirische Methode ohne spekulative Begriffs- und Systemkonstruktion; und es gibt kein spekulatives Denken, dessen Begriffe bei genauerem Hinsehen nicht das empirische Material verraten, dem sie ihren Ursprung verdanken. Solche scharfe Gegenüberstellung des empirischen und deduktiven Standpunktes ist irreleitend, und sie lag Galileo ganz ferne.“⁷ Galileo hatte ein Problem, es waren die Fernrohre, die alles andere als exakte Ergebnisse lieferten. Selbst Kepler war es lange nicht möglich zu sehen, was Galilei beschrieben hatte. „Vor allem dürfte dies, und das gilt auch für den Mißerfolg anderer Astronomen mit dem Fernrohr, daran gelegen haben, daß die Entfernung

⁶ Walter Brandmüller; Galilei und die Kirche, S.68

⁷ Vorwort von Einstein zu: Galileo Galilei; Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme, S.XII

zwischen Okular und Objektiv nicht veränderlich, mithin das Fernrohr nicht auf individuelle Sehschärfe einstellbar war.“⁸ So muss es doch nicht an Bosheit oder Machtgelüste gelegen haben, als die Gelehrten, denen Galileo im Hause Maginis die Jupitermonde vorführen wollte, nichts oder nur Flecken gesehen hatten. Galileo konnte seine wissenschaftlichen Aussagen für die damalige Zeit nicht auf sichere Beobachtungsbeweise stellen. Für viele, ob Wissenschaftler oder einfaches Volk, war eben die Beobachtung, dass sich die Sonne über die Erde hinbewegt ein evidenterer Beweis, als die mathematischen Berechnungen oder die Begründung, dass wegen Ebbe und Flut sich die Erde um die Sonne bewegen muss. Zu diesem Problem merkte Bacon in seinem Organon an: „Auf dieser Grundlage der ungleich schnellen Bewegung suchte *Galilei* nach der Ursache der Ebbe und Fluth. Weil nämlich die Erde sich schneller als das Wasser dreht, so müsse letzteres sich anhäufen und in die Höhe steigen und dann wechselweise wieder sinken, wie man an einem Gefässe sehen könne, was schnell bewegt wird, während das darin befindliche Wasser langsamer folge. Indess ruht diese Annahme auf der unzulässigen Voraussetzung, dass sich die Erde bewegt; auch beachtete *Galilei* nicht, dass die Ebbe und Fluth alle sechs Stunden wechselt.“⁹

Dieselbe Problematik haben wir heute im Bereich der hochspekulativen Astrophysik. Viele Dinge können wir nicht auf direktem Wege einsichtig machen, weil sie gegen unsere Intuition sprechen und hoch komplexe spekulative Theorien voraussetzen, die für einen Laien nicht mehr verständlich zu machen sind. Die vielen Zweifel, die an modernen wissenschaftlichen Kosmologien gerichtet sind, liegen hauptsächlich am Unverständnis. Ebenso waren die Zweifel an Galileo primär nicht religiöser Art, sondern rührten von Unverständnis und Unwissenheit. Kardinal Bellarmin, der am Verfahren von 1616 führend beteiligt war, brachte dies in einem Brief am 12.04.1615 an Foscarini zum Ausdruck: „Ich halte dafür, daß Euer Hochwürden und der Herr Galileo klug daran täten, sich darauf zu beschränken, ex suppositione und nicht absolut zu sprechen, wie ich immer glaubte, daß Kopernicus gesprochen habe.(...) Ich halte dafür: wenn es wahrhaft bewiesen würde, daß die Sonne im Mittelpunkt der Welt und die Erde im dritten Himmel steht und daß nicht die Sonne die Erde umkreist, sondern die Erde die Sonne umkreist, dann müßte man sich mit großem Bedacht um die Auslegung der Schriften bemühen, die dem zu widersprechen scheinen, und eher sagen, daß wir es nicht verstehen, als zu sagen, das Bewiesene sei falsch.“¹⁰ Ein weiterer Punkt ist, Kardinal Bellarmin wollte, dass Galileo seine Thesen als Hypothesen verstanden wissen will und nicht als absolut bestimmte Tatsachen. Doch ein noch viel größeres Problem zeigt sich in diesem Brief zeigt auf, das Problem der Schriftauslegung. Für Galileo Galilei zählte die Bibel ebenso wie für alle als eine heilige Schrift, die von Gott

⁸ Walter Brandmüller; *Galilei und die Kirche*, S.56

⁹ Francis Bacon; *Organon*, II.Buch, Nr.46, S.329

¹⁰ zitiert nach Richard Schröder; *Wissenschaft contra Religion?*, S.4

inspiriert war. Die These der Erdbewegung scheint nun aber nicht mit der heiligen Schrift vereinbar zu sein. Für Galileo war diese Unvereinbarkeit aber nur ein Auslegungsproblem der Theologen. Er hält ausdrücklich an der Irrtumslosigkeit der Bibel fest, da sich „zwei Wahrheiten nicht widersprechen können.“¹¹ Den Theologen hält er ein Zitat von Augustinus aus seinem Kommentar zur Genesis entgegen: „Nunc autem, servata semper moderatione piae gravitatis, nihil credere de re obscura temere debemus, ne forte quod postea veritas patefecerit, quamvis libris sanctis, sive Testamenti Veteris sive Novi, nullo modo esse possit adversum, tamen propter amorem nostri erroris oderimus.“¹² Die Auslegung der Bibel soll sich also nach den Erkenntnisquellen der Natur richten, da die Natur ebenso ein Geschenk Gottes ist.

Wurde die naturwissenschaftliche Diskussion um die Erdbewegung anfangs nur auf der philosophisch-naturwissenschaftlichen Ebene geführt, entwickelte es sich jetzt zu einem theologischen Diskurs über die Auslegung der Bibel. Hier griff nun Galileo in die Autorität der katholischen Kirche ein. (Nebenbei bemerkt: Die Frage nach der Auslegung der Schrift stellte sich für die Protestanten Kopernikus und Kepler erst gar nicht, da im protestantischen Umfeld keine Auslegung möglich war, man musste sich Wort wörtlich an die Schrift halten. So wurden Kopernikus und Kepler ohne große Diskussion ihrer Lehrtätigkeit an den protestantischen Universitäten, Wittenberg und Tübingen entzogen.) Hatte diese doch auf dem Konzil von Trient (1545-1563), als Folge von Luther, eine eigene Auslegung der heiligen Schrift untersagt. Dies alles würde aber noch keine Verurteilung rechtfertigen, wenn man bedenkt, wie wohl gesonnen Papst Urban VIII. Galilei war. Warum wurde er dennoch verurteilt? Bei der Rekonstruktion der historischen Quellen sind sich die Wissenschaftler einig, dass viele Faktoren zum Prozess gegen ihn führten. Ein Hauptfaktor war, dass sein ehemaliger Gönner, Papst Urban VIII einen Meinungsumschwung hatte. Hauptsächlich drug dazu bei, dass sich der Papst durch Galileis „Dialog über die Weltsysteme“ lächerlich gemacht fühlte. Dazu kam der Machtpolitische Aspekt. „Widerstand gegen diese seine machiavellistische Politik in der Kurie beantwortete dieser Papst mit Säuberungen, denen auch Riccardi zum Opfer fiel, der für Galileis Dialog das römische Imprimatur erteilt hatte.“¹³ Es war nicht die naturwissenschaftsfeindliche, machtgierige katholische Kirche die zu dem Urteil gegen Galileo Galilei führte. Dies zeigt auch, dass drei der zehn Kardinäle nicht bereit waren das Urteil zu unterschreiben. Bei der Vollstreckung des Urteils versuchte man nicht übergroße Härte walten zu lassen. Gleich nach dem Urteil wurde angeordnet, dass Galileo seine

¹¹ <http://www.liberliber.it/biblioteca/g/galilei/lettere/html/lett11.htm>

¹² EN 5, 310. 331. Augustin, De genesi ad literam

¹³ Richard Schröder; Wissenschaft contra Religion?, S.18

Haftstrafe im Palazzo Medici, eine Woche später im Hause des Erzbischofs Ascanio Piccolomini von Siena, abzusitzen habe. Am 01. Dezember 1633 gestattete Papst Urban VIII. die Rückkehr Galileos nach Florenz, wo er seine Arbeiten fortführte und 1638 zur Veröffentlichung von „*Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attenenti alla meccanica et i movimenti locali*“ kam. Der Verkauf dieses Werkes wurde von der Inquisition nicht verboten.

Zur Zeit Galileos war das Urteil gegen ihn nicht von großer Bedeutung, erst später, im Zuge der Aufklärung wurde der Prozess und die Verurteilung Galileis zum Symbol des Kampfes der Vernunft gegen den Glauben hochstilisiert. Viele Geschichten, die sich bis heute hartnäckig halten, entstanden während der Aufklärung. Seitdem scheint Glaube und Naturwissenschaft unvereinbar nebeneinander zustehen, war dies aber noch bei Galileo nicht der Fall.

Rückblickend muss man aber sagen, dass die Trennung von Glaube und Naturwissenschaften zu fruchtbaren Erkenntnissen führte. Es gibt jedoch Bereiche, wo man beide nicht so streng trennen kann. Die Frage ‚Woher/Wohin?‘ gehört zu den Themen, wo man nicht einfach zwischen Glauben und Naturwissenschaft unterscheiden kann. Immer wieder begegnen sich Gruppen aus beiden Bereichen mit polemischen Anfeindungen. Doch aus dem Fall Galilei kann man lernen, dass Diskussionen auch unpolemisch, und somit fruchtbar geführt werden könnten, wenn man sich ohne Vorurteile aufeinander einlassen würde. Damit man ohne Vorurteile miteinander sprechen und diskutieren kann, muss man natürlich voneinander wissen.

Ob Mythos, Glaube oder hochspekulative Kosmologie, es sind wir Menschen, die sich darüber Gedanken machen, es sind wir Menschen, die in der Lage sind beides in Zweifel zu ziehen.

Literatur

- **Brandmüller, Walter;** Galilei und die Kirche, Ein „Fall“ und seine Lösung; MM.Verlag; Aachen 1994
- **Heisenberg, Werner;** Das Naturbild der heutigen Physik; Rowohlt Taschenbuch Verlag; Hamburg 1955
- **Galilei, Galilei;** Dialog über die beiden Hauptsächlichsten Weltsysteme, Das Ptolomäische und das Kopernikanische; aus dem Italienschen übersetzt und erläutert: *Emil Strauss*; mit einem von *Albert Einstein* sowie einem Vorwort zur Neuausgabe und weiteren Erläuterungen von *Stillman Drake*; Herausgegeben von Roman Sexl und Karl Meyen; Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt 1982
- **Schröder, Richard;** Wissenschaft contra Religion? Zum Fall Galilei, in: Die Normativität des Wirklichen. Über die Grenze zwischen Sein und Sollen. Robert Spaemann zum 75. Geburtstag hg. von Thomas Buchheim, Rolf Schönberger u. Walter Schweidler, Stuttgart 2002, 112-154.
- **Schröder, Richard;** „Du hast die Welt nach Maß, Zahl und Zeit geordnet.“ Über einen Konsens im astronomischen Weltbildstreit des 16. und 17. Jahrhunderts, in: Denkwürdiges Geheimnis. Beiträge zur Gotteslehre. Festschrift für Eberhard Jüngel zum 70. Geburtstag hg. von Ingolf U. Dalferth, Johannes Fischer u. Hans-Peter Großhans, Tübingen 2004, 479-506