

Galileo Galilei und die Medizin

Zum 450. Geburtstag des großen Naturwissenschaftlers

Am 15. Februar 1564, einem Dienstag, wurde dem Mathematiker und Musiktheoretiker Vincenzio Michelangelo Galilei und seiner Ehefrau Giulia in Pisa ein Sohn geboren, in den die Eltern große Hoffnungen setzten, zu Recht, wie wir wissen. 450 Jahre nach seiner Geburt gilt Galileo Galilei noch immer als einer der größten Wissenschaftler aller Zeiten, und mehr als 10. 000 Artikel über ihn allein in der „Bibliographie Galileiana“ lassen die Frage aufkommen, ob es überhaupt noch einen Aspekt in Galileis Leben gibt, der nicht schon viele Male beleuchtet und dargestellt worden ist. Galileis Beziehungen zur Medizin sind ein solcher Aspekt. Am Anfang steht der Vorfahre Galileo Bonaiuti (um 1370 – um 1450), der Arzt war. Die ersten eigenen Erfahrungen mit dem ärztlichen Stand macht unser Galileo als 15-Jähriger, als er während seines Aufenthalts in der Klosterschule Santa Maria di Vallombrosa östlich von Florenz an einem „schweren Augenleiden“ erkrankt und deshalb Blöndch werden will. Ob hier schon Blendungserscheinungen im Sinne

einer Retinitis centralis solaris durch „unbewaffnetes“ Betrachten der Sonne vorliegen, könnte ein Diskussionspunkt sein. Da jedoch die meisten Eltern wollen, dass es dem Sohn einmal besser gehen soll als ihnen, schickt ihn der Vater zum Medizinstudium nach Pisa; ein studierter Arzt genießt Ansehen und materielle Sicherheit. Galileo fügt sich und schreibt sich in die Matrikel der Medizinischen Fakultät ein, merkt aber bald, dass sein Interesse weniger der Medizin als der Mathematik gilt, und beschäftigt sich lieber mit Euklid als mit Hippokrates und Galen, deren Werke er jedoch, immer auf einen unverhofften Besuch des Vaters vorbereitet, demonstrativ in seiner Studierstube liegen lässt. Schließlich kann er den Vater überzeugen, studiert Geometrie, Mathematik, Physik und Astronomie, bricht nach vier Jahren das Studium ab, verdingt sich als Privatlehrer in Siena und Florenz, ohne seine Forschungen zu vernachlässigen. Die Universität Pisa bietet ihm 1589 eine Professorenstelle für Mathematik an, die Galileo trotz der schlechten Bezahlung von 60 Scudi pro Jahr annimmt. Als Professor der Medizin hätte er 2000 Scudi verdient! Dennoch kommt Galilei nie der Gedanke, dass er vielleicht doch lieber Medizin studiert hätte. 1592 geht er, etwas besser dotiert, in gleicher Eigenschaft

nach Padua, wo er 18 glückliche Jahre verbringt und wo seine Vorlesungen auch von Medizinstudenten besucht werden. In Padua freundet er sich mit dem Anatomen und Chirurgen Hieronymus Fabricius d'Acquapendente (1537 – 1619), dem Begründer der modernen Embryologie und Erbauer des berühmten anatomischen Theaters in Padua, und dem Universalgelehrten Paolo Sarpi (1552 – 1623) an. Und hier entwickelt Galilei auch seine Theorien zum freien Fall und zur Bewegungsbeschleunigung, konstruiert ein neues Fernrohr (nach holländischem Modell), entdeckt vier Jupitermonde und nimmt die Stellung eines „Ersten Mathematikers und Philosophen des Großherzogs der Toskana“ ein. Immer wieder betont er die Wichtigkeit des Versuchs, wird so zum Pionier der experimentellen Methode in den Naturwissenschaften. Außerdem macht er praktische Angaben über den Gebrauch des Mikroskops, die nach Wolfgang Münchow (1923 – 1986) für die Geschichte der Medizin und der Augenheilkunde von größerem Interesse sind als die zum Fernrohr und des Thermometers, was ihn wieder in die Nähe zur Medizin bringt, ganz abgesehen von der eigenen Krankheit, die ihn ab 1594 quält und häufig ans Bett fesselt. Alles deutet auf eine schwere Arthritis (urica?) hin.

Namhafte Mediziner, mit denen er eng verbunden ist, können ihm nicht helfen. Dazu gehören unter anderem Santorio Santorio (1561 – 1636) und Alfonso Borelli (1608 – 1676). Santorio widmet 1614 Galilei sein Werk „De statica medicina“, in dem er seine Experimente zur „Perspiratio insensibilis“ beschreibt, und bezeichnet den Physiker als seinen Meister. Santorio gilt als Pionier der Stoffwechselforschung und Pulsmessung; zusammen mit Galilei konstruiert er ein Thermometer. Borelli folgt Galileis und Santorios iatrophysikalischen Gedanken („De motu animalium“ 1680/81). Auf den englischen Arzt und Anatomen William Harvey (1578 – 1657), den Entdecker des Blutkreislaufs, wirkt Galilei insofern ein, als er ihm die Gesetze der Bewegung fester Körper an die Hand gibt und ihn so das Problem der Herzbewegung und des Blutumlaufs auf physikalisch-mechanische Weise lösen lässt. Galilei pendelt zwischen Padua, Florenz, Rom und Venedig, trägt an Universitäten, vor dem Adel und dem Klerus seine Forschungen zum heliozentrischen Weltbild vor, die zunächst anerkannt, dann aber als ketzerisch verurteilt werden und Galilei vor die Inquisition bringen. Die Vorgänge einschließlich der auf den Index der verbotenen Schriften gesetzten „Dialoge“ sind hinlänglich bekannt und spätestens seit Bertolt Brechts (1898 – 1956) „Leben des Galilei“ (1938, Uraufführung 1943) auch populär, wobei der Ausspruch „...und sie dreht sich doch!“ nach dem im Angesicht der Folter erfolgten Widerruf Galileis Anekdote ist. Zum Zeitpunkt der Haft und des Inquisitionsprozesses (1633) ist Galilei längst ein kranker Mann, ist verzweifelt nach Loreto gepilgert, ohne Heilung zu finden, hat mehrere schwere arthritische Schübe hinter sich und bekommt 1632 wieder „ein schweres Augenleiden“, eine genaue Diagnose liegt nicht vor. Als seine älteste Tochter Virginia (1600 –



© Wikimedia Commons

1634) stirbt, erkrankt Galilei „lebensgefährlich“ und stürzt in tiefe Depressionen. Mit dem Jahr 1637 wird der „Verlust der Sehfähigkeit“ angegeben. Aus ophthalmologischer Sicht dürfte es sich am ehesten um den unbehandelten Grauen Star (Cataracta senilis) gehandelt haben. Auch eine altersbedingte Makuladegeneration kommt in Betracht (Jähne). Eine von ihm für solche Fälle entwickelte Fernrohrbrille hat Galilei offenbar aber nicht benutzt, jedenfalls gibt es keine bildlichen Darstellungen, die darauf hinweisen. Trotz des bedenklichen Gesundheitszustandes verweigert Papst Urban VIII. (1568 – 1644) die Aufhebung des Hausarrestes in Arcetri. Gliederschmerzen, Schlaflosigkeit, Unruhe und Abmagerung nehmen zu, während er sich noch immer mit Aristoteles, den er doch widerlegt hat, beschäftigt, Traktate verfasst und seine bereits im Druck erschienenen Tagebücher überarbeitet. Das Ende zieht sich über zwei Monate hin,

begleitet von Fieber und Herzrasen. Am 8. Januar 1642, einem Mittwoch, stirbt der „geniale Ketzer“ und Begründer der sogenannten klassischen Naturwissenschaften. Knapp ein Jahr später, am 4. Januar 1643, kommt Isaac Newton (1643 – 1727) zur Welt, und knapp 100 Jahre nach Galileis Tod – 1737 – werden seine sterblichen Überreste in die Basilica Santa Croce in Florenz umgebettet und dabei drei Finger, ein Zahn und ein Rückenwirbel entwendet. 2009 tauchen ein Daumen, ein Mittelfinger und ein Zahn bei einem Sammler auf und werden durch DNA-Analyse als Körperteile Galileis identifiziert – das letzte Zusammentreffen des Physikers mit der Medizin?

Für wichtige Hinweise zu Galileis Augenerkrankungen danke ich Herrn Priv.-Doz. Dr. med. Manfred Jähne, Aue, sehr herzlich.

Dr. med. habil. Volker Klimpel, Dresden