

Tobias Mayer – Vermesser des Meeres, der Erde und des Himmels

Albrecht Dölker

Nach ihm (d. h. La Hire) machte sich der deutsche Astronom Tobias Mayer um die Mitte des 18. Jahrhunderts an die Veröffentlichung einer bemerkenswerten Mondkarte, deren Maßangaben er genauestens nachgeprüft hatte. Durch seinen Tod im Jahr 1762 blieb sein Werk unvollendet. In diesem Satz erwähnt Jules Verne in seinem Roman *Reise um den Mond* den Namen des einmal hochberühmten deutschen Astronomen Tobias Mayer, der 1723 in Marbach am Neckar geboren wurde und im Alter von gerade 39 Jahren 1762 in Göttingen starb. Tobias Mayer genoß ehemals tatsächlich ein solches Ansehen, daß sein Name um 1860, als Jules Verne seinen Roman schrieb, im allgemeinen Wissen noch gegenwärtig war. Dann scheint er weithin vergessen worden zu sein. Erst in den letzten Jahren haben Zufälle und glückliche Umstände dazu geführt, daß die Zahl derer wächst, die sich seines Namens erinnern und von seinem Werk wissen.

Ein schottischer Astronom findet den Nachlaß in Göttingen

Den entscheidenden Anstoß dazu gab der schottische Astronom und Astrophysiker Professor Dr. Eric Forbes. Seine Forschungstätigkeit führte ihn nach Göttingen, und dort wurde er auf Tobias Mayer aufmerksam, als ihm unveröffentlichte Arbeiten dieses Mannes in die Hand kamen. Sie waren seinerzeit vom Nachlaßverwalter G. Chr. Lichtenberg gesammelt worden und lagen im wesentlichen unberührt da. Dieser Zufall war für Forbes der Beginn von ausführlichen Forschungen über Tobias Mayer. Er edierte nun alle seine noch unveröffentlichten Arbeiten und verfaßte außerdem eine ausführliche Biographie des deutschen Astronomen in englischer Sprache.

Ein anderer Zufall, der gleichfalls die Aufmerksamkeit wieder auf Tobias Mayer zog, war es, daß die russische Historikerin Dr. Ju. Kopelewitsch Briefe veröffentlichte, die aus der Korrespondenz zwischen Mayer und Leonhard Euler, dem berühmten Mathematiker, stammten.

In diesem Zusammenhang darf nicht übergangen werden, daß 1947 als Neubürger aus dem Sudetenland Franz Neumann nach Marbach kam, am neuen Wohnort auf den Namen Tobias Mayer stieß, nach allen ihm damals gegebenen Möglichkeiten dem Leben und der Leistung dieses Mannes nachging und 1969 in zwei Aufsätzen in der Lokalzeitung von den

Ergebnissen seiner Bemühungen und von seinen Erkenntnissen berichtete.

Schließlich mag auch als ein Zufall in diese Reihe gerechnet werden, daß Professor Erwin Roth aus Ludwigsburg in den Besitz des Geburtshauses von Tobias Mayer in Marbach kam und dadurch zu nachhaltiger Beschäftigung mit dem Astronomen geführt wurde. Seine Arbeiten in dieser Richtung und der durch ihn ins Leben gerufene Verein Tobias-Mayer-Museum hatten und haben, insbesondere hierzulande, maßgebenden Anteil an der Wiederentdeckung dieses Wegbereiters auf dem Gebiet der Naturwissenschaft im Zeitalter der Aufklärung in Deutschland.



Geboren in Marbach a. N.,
aufgewachsen in Esslingen

Tobias Mayer wurde am 17. Februar 1723 als zweites Kind des Wagnermeisters Tobias Mayer und seiner zweiten Ehefrau Anna Catharina geb. Fink in Marbach am Neckar geboren. Der Taufbucheintrag vom 18. Februar wurde vermutlich gegen Ende des Jahrhunderts durch folgende Bemerkung ergänzt: . . . ist der berühmte Astronom geworden, der die Meereslänge maas und 1762 den 20. Febr. als Professor in Göttingen starb, nachdem er erst nach seinem Tode eine große Prämie von England erhielt, die seinen Erben ausbezahlt

wurde. Dieser Zusatz darf wohl als Hinweis darauf gelten, daß Mayer seinen Zeitgenossen als eine berühmte Persönlichkeit bereits bekannt war.

Die Zeit in Marbach sollte für die Familie des Wagnermeisters von kurzer Dauer sein. Bald nach der Geburt des Sohnes erhielt der Vater die Stelle des städtischen Brunnenmeisters in Esslingen, nachdem er sich zuvor bei den Herren von Palm mit der Planung und dem Bau einer Wasserleitung zu ihrem Schloß Hohenkreuz über der Stadt verdient gemacht hatte. Die Ernennung des Vaters war Anlaß für die Familie, 1725 von Marbach nach Esslingen zu übersiedeln.

Dort verbrachte Tobias die entscheidenden Jahre der Bildung. Vor Eintritt in eine Schule wurde er zuerst einmal vom Vater geprägt. Unter seiner Anleitung hatte er schon im Alter von fünf Jahren das Lesen, Schreiben und Zeichnen gelernt. Es heißt, er habe seine Mutter eher um Tinte, Feder und Papier als um Brot geplatzt. Mit sechs Jahren besuchte Tobias die deutsche Schule; bald ragte er da wegen seiner ausgeprägten Fähigkeiten unter den anderen Kindern heraus. Schon damals zeigte sich bei ihm auch eine große Begabung fürs Auswendiglernen. Kaum zwei Jahre war der Bub in der Schule, als 1731 der Vater starb. Die geringen Einkünfte der Familie veranlaßten die Mutter dazu, sich um Hilfe an den Magistrat der Reichsstadt zu wenden. Ihr Begehren hatte Erfolg: der Sohn wohnte für die weiteren Jahre seiner Ausbildung im Fundenhaus, im Waisenhaus des Katharinenspitals. Sechs Jahre später, 1737, starb auch die Mutter. Die Verantwortung für den weiteren Weg des Vollwaisen lag nun ganz in der Hand des Magistrats.

Mit fünfzehn Jahren schickte man Tobias Mayer auf die Lateinschule, deren Rektor Salzmann schon vorher den wißbegierigen Schüler mit Lehrbüchern zur Mathematik versorgt hatte; wegen seines großen Wissens konnte er bald in die Klasse der älteren Schüler übertreten. Außerhalb des Unterrichts nutzte der Wissensdurstige seine freie Zeit dazu, sich in die Mathematik – ein Fach, das nicht in der Lateinschule unterrichtet wurde, – einzuarbeiten. Dazu hielt er sich häufig bei Gottlieb Daniel Kandler auf, einem Schuhmachermeister, der sich neben seinem Handwerk mit Christian von Wolffs *Anfangs-Gründe aller mathematischen Wissenschaften* beschäftigte. Ein anderer in Esslingen lebender und für Tobias Mayer wichtiger Mann war der Konstabler Geiger, der bei der Artillerie des Schwäbischen Kreises im ehemaligen Sirnauer Kloster diente. Durch ihn wurde bei Tobias Mayer die Begeisterung für Fortifikation und Kriegskunst geweckt. Kein Wunder, daß der junge Mann an eine militärische Laufbahn

dachte, ohne dafür jedoch beim Magistrat Gegenliebe zu finden. Auf jeden Fall hat der Einfluß Geigers die bereits vom Vater im Knaben geförderte Begabung, Pläne zu zeichnen und zu malen, weiterentwickelt. So erklärt es sich, daß der Sechzehnjährige den ersten brauchbaren Plan der Stadt Esslingen zeichnete, der 1741 als Kupferstich in Augsburg gedruckt wurde: ein ganz hervorragendes Werk. Damit wollte er dem Magistrat seine Dankbarkeit für dessen «Güte» zum Ausdruck bringen.

Der ersten Veröffentlichung auf dem Gebiet der Kartographie folgte noch im selben Jahr ein Buch, das aus der Freude des Esslinger «Primaners am Lyceum» am Rechnen und aus seiner Beschäftigung mit der Mathematik hervorgegangen war, über die Anwendung analytischer Methoden zur Lösung geometrischer Probleme.

1745 erscheint in Augsburg Tobias Mayers
«Mathematischer Atlas»

Die Zeit in Esslingen kam für Tobias Mayer nun zu einem Ende. Es wird berichtet, er habe die Stadt im Streit mit dem Magistrat verlassen. Als Grund für seinen Schritt kann sicherlich auch die Tatsache angenommen werden, daß Esslingen, das bisher von entscheidender Bedeutung für seine Bildung gewesen war, für seinen weiteren Weg weniger bieten konnte als andere Städte. Seine nächste Lebensstation war Augsburg, die Stadt der Verleger, Treffpunkt der Gelehrten und Künstler. Er wohnte dort bei einem älteren Halbbruder und konnte Arbeit bei einem Schriftenstecher finden. Obwohl Tobias Mayer nur etwa zwei Jahre in der Stadt verbrachte, gelang es ihm, dort 1745 seinen *Mathematischen Atlas* herauszubringen. Auf 60 wunderbar gemalten Tafeln sind darin alle Teile der Mathematik des 18. Jahrhunderts enthalten, angefangen mit der Rechenkunst, über Kartierung, Fortifikation, Astronomie, Chronologie und Optik bis hin zur zivilen Architektur und Mechanik. Neben der Arbeit an diesem Atlas fand Mayer Zeit, Englisch, Französisch und Italienisch zu erlernen.

Weil er in schlechte Gesellschaft geraten sei, habe er Augsburg verlassen, hieß es. Viel wichtiger wird allerdings für ihn wohl gewesen sein, daß der renommierte Landkartenverlag der Homann Erben in Nürnberg durch den *Mathematischen Atlas* auf Mayer aufmerksam geworden war. Nürnberg galt damals geradezu als Zentrum des Kartenwesens und muß deshalb um so anziehender für Tobias Mayer gewesen sein. Zusammen mit G. M. Lowitz, einem anderen Mitarbeiter, gelang es ihm, dem an Bedeutung nachlassenden Verlag sein altes Ansehen wiederzu-

geben. Wesentlich dazu beigetragen haben seine eigenen Überlegungen und Anleitungen zur Kartierung. Bis zum Jahr 1751 sind unter Mayer über 30 neue Karten entstanden. Darunter darf seine *Mappa Critica* von Deutschland als Meilenstein in der Kartographie angesehen werden. Sie zeigt, wie seine Gedankengänge und Vorschläge gegenüber denen anderer Kartographen der damaligen Zeit zu einer genaueren Bestimmung der geographischen Lage von Örtern geführt haben, wobei er genaue astronomische Beobachtungsmethoden anwandte, um Längen- und Breitenangaben zu bestimmen.

Nürnberg bedeutete für Tobias Mayer auch eine verstärkte Beschäftigung mit der Astronomie. Seine eigenen Beobachtungen einer partiellen Mondfinsternis und einer Sonnenfinsternis spielten dabei für die geographische Längenbestimmung eine wichtige Rolle. Während seiner Nürnberger Zeit verfaßte er als Mitglied der von Johann Michael Franz gegründeten *Kosmographischen Gesellschaft* – Mayer war Vertreter ihrer «Mathematischen Klasse» – umfangreiche wissenschaftliche Arbeiten in deutscher Sprache für die *Kosmographischen Nachrichten und Abhandlungen*. In einer seiner Arbeiten erbrachte er zum Beispiel den Beweis dafür, daß der Mond keine Lufthülle (Atmosphäre) habe. Seine Mondstudien veranlaßten ihn, mit Vorarbeiten zur Herstellung eines Mondglobus zu beginnen, die er jedoch zu seiner Lebenszeit nicht ausführen konnte.

Ruf nach Göttingen und Pionierarbeit in der Sternwarte

In der Zwischenzeit hatte Tobias Mayer einen Ruf an die Georg-August-Universität in Göttingen erhalten. Man darf wohl davon ausgehen, daß bei dieser Berufung Großbritanniens, das damals in Personalunion vom Hause Hannover regiert wurde, ein entschiedenes Interesse an der Nürnberger *Kosmographischen Gesellschaft* und deren Mitarbeitern, ganz besonders an Tobias Mayer, hatte. Gutes Kartenmaterial war ja in wachsendem Maße von großer militärisch-strategischer Bedeutung! Mit einem solchen Spezialisten auf dem Gebiet der Kartographie konnte England mit der hochstehenden französischen Kartographie getrost den Wettbewerb aufnehmen. Tobias Mayer, der Zeit seines Lebens nie an einer Universität studiert hatte, nahm den Ruf an und verließ zusammen mit seiner ihm eben erst angetrauten Frau Maria Victoria geb. Gnüg in der Osterzeit 1751 Nürnberg.

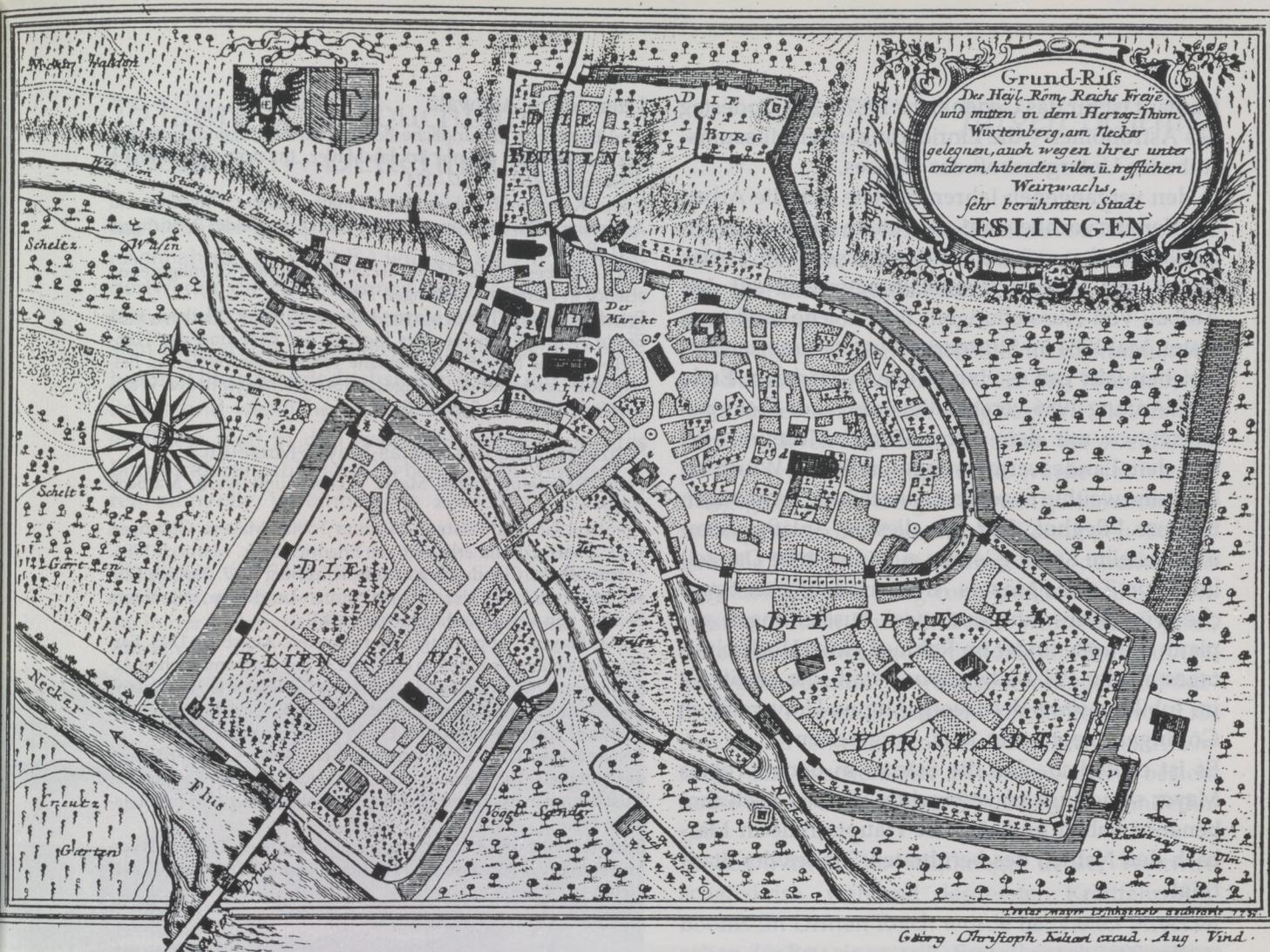
An der Göttinger Universität erhielt Mayer eine Professur für Ökonomie. Doch die Bezeichnung des Faches war nur nominell; tatsächlich wurde ihm zu-

sammen mit einem Fachgenossen dazuhin die Leitung der Sternwarte übergeben. Sowohl Forschung wie Lehre lagen für ihn auf dem Gebiet der praktischen Mathematik im Verständnis des 18. Jahrhunderts, also stark angelehnt an die in seinem *Mathematischen Atlas* beschriebene Wissenschaft.

Mayers Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Astronomie wurde in Göttingen somit nicht unterbrochen. Die gerade fertiggestellte und in der damaligen Zeit in Deutschland modernste Sternwarte bot für seine Arbeit auf astronomischem Gebiet viele Möglichkeiten. Dabei war es von großem Vorteil, daß Tobias Mayer nicht allein Forscher, sondern auch Praktiker war. Schon in Nürnberg hatte er besonders für seine astronomischen Messungen ein Mikrometer entworfen. Nun entwickelte er unter anderem einen Wiederholungsspiegelkreis, mit dessen Hilfe zusammen mit exakten Mondtabellen genaue Längenmessungen auf See angestellt werden konnten. Dieses Instrument wurde für die weitere Entwicklung des Sextanten von entscheidender Bedeutung. Die Arbeit in der Göttinger Sternwarte wurde überdies deutlich verbessert durch den Einbau eines Mauerquadranten, mit dessen Hilfe Meßirrtümer sich leichter vermeiden ließen.

Der Siebenjährige Krieg blieb natürlich nicht ohne Auswirkung auf das Leben in Göttingen im allgemeinen und auf das Mayers im besonderen. Die Eroberung der Stadt durch die Franzosen im Juli 1757 und die zwar immer wieder unterbrochene, aber länger anhaltende Besetzung in den folgenden Jahren behinderten Tobias Mayer stark in seiner Arbeit. Es war ihm zum Beispiel nicht mehr möglich, die Sternwarte regelmäßig aufzusuchen. Trotz alledem wurde seine wissenschaftliche Tätigkeit einem immer größeren Kreis bekannt. Davon zeugt vor allem der Versuch des berühmten Mathematikers Leonhard Euler, Mayer eine Anstellung in Berlin bzw. in Sankt Petersburg zu vermitteln. Mayer war einem Wechsel nach Berlin nicht abgeneigt; doch wurde er von Göttingen nicht freigestellt.

In die Göttinger Zeit fällt auch ein von England ausgeschriebener, mit 20000 Pfund Sterling dotierter Preis für den Vorschlag einer exakten Längenbestimmung zur See, um den sich Mayer nach langem Drängen seiner Freunde und Kollegen 1754 mit Erfolg bewarb. Die Verhandlungen in London zogen sich über viele Jahre hin. Die Entscheidung über die Vergabe erlebte Tobias Mayer nicht mehr. Im Alter von gerade 39 Jahren starb er am 20. Februar 1762 an Faulfieber. Erst zwei Jahre später kam es zur Entscheidung über die Höhe des Preises. Für seine Leistung wurde ihm nicht der volle Betrag zuerkannt; Mayers Witwe mit den zwei überlebenden Söhnen



Grundriß der Reichsstadt Esslingen. 1739 gezeichnet vom sechzehnjährigen Tobias Mayer, zwei Jahre später in Augsburg als Kupferstich vervielfältigt.

erhielt schließlich nur 3000 von den ursprünglich in Aussicht gestellten 5000 Pfund.

Im Urteil Leonhard Eulers war Mayer zweifellos der größte Astronom in Europa. Auch im Urteil späterer Persönlichkeiten hatte er ein hohes Ansehen. Nach ihm wurde von J. H. Schröter sogar ein Mondkrater benannt. Eigenartig ist es jedoch, daß er einer breiteren Öffentlichkeit verhältnismäßig wenig bekannt war. Eine Erklärung dafür mag sein, daß die Bezeichnung «Mathematiker» im Verständnis des 18. Jahrhunderts die Breite des viele naturwissenschaftliche Teilgebiete umfassenden Wissens Mayers verschleierte.

Tobias-Mayer-Museum e.V.

In unseren Tagen ist es vor allem zwei Männern zu verdanken, daß Tobias Mayer nicht völlig in Vergessenheit geraten ist: Zum einen Professor Dr. Eric Forbes († 1984), der Mayers Arbeit wissenschaftlich behandeln und beurteilen konnte, zum anderen Professor Erwin Roth, von dem für die Allgemeinheit der Anstoß für die Wiederentdeckung Mayers

ausging. Einige Jahre vor seinem Tode konnte Eric Forbes mit Erwin Roth die weitere gemeinsame Arbeit absprechen.

Mayers Geburtshaus in Marbach am Neckar, an dem 1862 eine Gedenktafel angebracht wurde, war bis 1963 in Privatbesitz. Danach ging es in den Besitz der Stadt über. Schon seit 1911 galt es als ein zu erhaltendes Kulturdenkmal; doch der schlechte bauliche Zustand gab Anlaß dazu, daß auch schon der Abbruch des Hauses erwogen wurde. 1980 ging es mit der Auflage, seine Sanierung bei Wahrung des historischen Charakters durchzuführen, in private Hand zurück. Erwin Roth erwarb das Haus und sanierte es in Eigenarbeit unter der Leitung des Marbacher Architekten Herbert Keim in den folgenden drei Jahren. Es ist nun zu einem beachtenswerten Baudenkmal geworden.

Im Jahre 1981 wurde in Marbach der eingetragene Verein «Tobias-Mayer-Museum» gegründet, der unter der aufopfernden Führung seines Vorsitzenden Professor Erwin Roth den Wissenschaftler Tobias Mayer der Öffentlichkeit vertraut machen will.

Geplant ist für das Gedenkjahr 1987 – 225. Todestag des Astronomen – die Einrichtung einer Museumsstube im Untergeschoß des Hauses.

In den vergangenen Jahren richtete sich die Arbeit des Vereins vor allem auf die weitere Suche nach originalen und persönlichen Zeugnissen von Tobias Mayer, auf Vortragsveranstaltungen und auf den Aufbau von Ausstellungen. Eine solche fand zum ersten Mal 1984 im Stuttgarter Planetarium statt. Im gleichen Jahr gab es eine zweite in Marbach. Ende 1985/Anfang 1986 veranstaltete die Stadt Esslingen zusammen mit dem Tobias-Mayer-Museum e.V. und dem Landesvermessungsamt Baden-Württemberg eine weithin beachtete Ausstellung im dortigen Salemer Pflegehof. Der aus diesem Anlaß zusammengestellte Katalog ist die ausführlichste Darstellung von Tobias Mayers Arbeit in deutscher Sprache. Für dieses Jahr sind zwei Ausstellungen geplant: die erste findet im Rahmen eines Hochschultages an der PH Ludwigsburg statt, die zweite ist im Jubiläumsjahr der Georg-August-Universität in Göttingen, gegründet 1737, vorgesehen.

Es ist erfreulich, daß die Städte, in denen Tobias Mayer seine Jugend verbrachte, Straßen nach ihm benannt haben und daß die Hauptschule in Marbach den Namen des berühmten Sohnes der Stadt trägt.

Literatur in Auswahl

Paul Eberhardt: Urkundliche Beiträge zu der Jugendgeschichte des Astronomen Johann Tobias Mayer. In: *Aus Alt-Esslingen* (Esslingen 1924), S. 207–224

Viktor Kommerell: Tobias Mayer, Mathematiker, Physiker und Astronom 1723–1762. In: *Schwäbische Lebensbilder 2*, Stuttgart 1941, S. 351–366

Eric G. Forbes: Tobias Mayer (1723–62), pioneer of enlightened science in Germany. Göttingen 1980

Franz Neumann: Tobias Mayer, Leben und Werk. Marbach 1983

Erwin Roth: «Vermesser des Meeres, der Erde und des Himmels», Tobias Mayer – ein beinahe vergessenes Genie. In: *Beiträge zur Landeskunde, Beilage zum Staatsanzeiger Baden-Württemberg*. 1985, Nr. 5, S. 1–6

Schriftenreihe des Tobias-Mayer-Museum e.V.

Franz Neumann: Tobias Mayer – Leben und Werk. Marbach 1983.

Abraham Gotthelf Kästner: *Elogium Tobiae Mayeri*. Göttingen 1763. Übersetzt und erläutert von Friedrich Seck. Marbach 1984.

Tobias Mayer: *Circulus Austriacus*. Nürnberg 1747. Farbige Faksimilereproduktion der Homann-Erben-Landkarte mit einem Beiblatt von Erwin Roth. Stuttgart 1984.

Tobias Mayer: *Mappierung der Landkarten*. Augsburg 1745. Farbige Faksimilereproduktion der Tafel 31 des Mathematischen Atlases von 1745, enthaltend eine kleine Europakarte (1744), eine Karte von Esslingen und Umgebung (1743), eine Legende und Text, mit einem Beiblatt von Erwin Roth. Stuttgart 1984.

Tobias Mayer 1723–1762, Vermesser des Meeres, der Erde und des Himmels, Esslingen in alten und neuen Karten. Katalog zur Ausstellung in Esslingen am Neckar 29. November 1985 bis 12. Januar 1986.

Schriftenreihe und Katalog sind zu erhalten über: Tobias-Mayer-Museum e.V., Torgasse 13, 7142 Marbach a.N., Telefon (071 44) 16942.

