

Hamann, Günther

Johannes Regiomontanus - sein Verhältnis zur Wiener Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Schule und sein wissenschaftlicher Weg nach Italien, Ungarn und Nürnberg

Organon 14, 231-252

1978

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



Günther Hamann (Österreich)

JOHANNES REGIOMONTANUS — SEIN VERHÄLTNIS ZUR WIENER
 MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN SCHULE UND SEIN
 WISSENSCHAFTLICHER WEG NACH ITALIEN, UNGARN
 UND NÜRNBERG

Es gibt große Männer, deren Leben und Werk mit einem einzigen einheitlichen Schauplatz verbunden ist — man denke an Immanuel Kant oder Johann Sebastian Bach. Und es gibt große Männer, deren Leben und Werk sich auf einer bunten Vielzahl von Schauplätzen verschiedenster Kulturschichten, verschiedenster politischer und gesellschaftlicher Voraussetzungen, verschiedenster Sprachen und Bildungskolorite abgespielt hat. Zu diesen letzteren gehört Johannes Müller aus Königsberg, der aus dem mainfränkischen Kulturraum heraus seinen Weg in weite Teile Europas genommen hat und in dessen Leben sich das renaissancezeitliche Europa von Süddeutschland und Österreich bis nach Italien und nach Ungarn widerspiegelt. Der Ausgangsort dieses Lebens war die Landschaft der Haßfurter Berge: die an einem alten süddeutschen Handelsweg nach Thüringen und Sachsen gelegene, gewerbefleißige gotische Stadt Königsberg war der Ursprung seines Lebens und der Schauplatz seiner ersten Jugendjahre. Er hat sich wiederholt ausdrücklich zu dieser Stadt als seiner Vaterstadt bekannt, gerade auch dann, wenn er — wie im Großteil seines Lebens — ferne von ihr weilte. Allein schon sein klingender Beiname war ein eindeutiges Bekenntnis zu seiner Vaterstadt: „von Königsberg“ bzw. „Künigsperg“ oder „Küngsperg“, „De Monte Regio“, „De Regio Monte“, „De Mont Royal“, „De Monte Real“, auf ungarisch „Királyhegyi“ und — erst seit Melanchthon (1531) allgemein üblich — „Regiomontanus“. Es war ein Selbstbekenntnis, das im Gegensatz zu so vielen anderen unklaren und strittigen biographischen Angaben jenes Zeitalters nie irgendwelche Zweifel über die Herkunft des Namens-trägers aufkommen ließ.

Welcher der in Frage kommenden Müller dabei nun sein Vater war, ist angesichts einer so eindeutigen Erklärung zur Vaterstadt eine sekundäre Frage — am wahrscheinlichsten ist es, gesellschafts- und bildungsgeschichtlich gesehen, wohl jener prominente Hans Müller gewesen, der in der Nähe von Königsberg in Richtung Unfinden hin eine Mühle besaß und nach Aussage des aus Thüringen stammenden

Wittenberger Mathematikprofessors Erasmus Reinhold als Mitglied des Rates der Stadt ein angesehenes und vermögendes Bürger gewesen sein soll, so daß er seinem Sohn einen höheren als den gewöhnlichen Unterricht angedeihen lassen konnte. Diese Initialförderung war gerade bei einem Sprößling, der offenkundig schon als Wunderkind aufgefallen war, sehr wichtig, denn sie erleichterte ihm den glatten Eintritt in das akademische Leben erheblich.

Dieses begann — frühreif wie alles in diesem Leben — elfjährig in Leipzig (1447); also in jener von antihussitischen Deutsch-Prager Emigranten gegründeten Universität, die damals neben Erfurt auf den nördlichen Teil Frankens eine mindestens ebenso starke Anziehungskraft ausübte wie die stammlich enger verwandten benachbarten geistigen Zentren im Süden und Westen von Königsberg. Nach allem, was wir aus dieser Zeit hören, genügte der dort gebotene mathematisch-astronomische Unterricht, auf den sich der Jüngling sofort festlegte, den hohen Ansprüchen dieses erst zwölfjährigen Spitztalents nicht. Denn seine noch in der Schrift eines Kindes (und natürlich schon lateinisch), aber bereits mit dem Geist eines hochbegabten Erwachsenen berechneten täglichen Planetenörter und Mondphasen waren auf Anhieb genauer als jene des 1448 erschienenen und somit von ihm korrigierten Gutenberg-Kalenders und auch genauer und vollständiger als die Angaben des von seinen dortigen Lehrern berechneten einschlägigen Leipziger Jahrbuchs jener Jahre. Da es also niemanden gab, der dem allerhöchsten Ansprüche stellenden, unbefriedigten jungen Genie etwas Nennenswertes hätte beibringen können, hielt der strebsame Jüngling nach neuen Stätten stärkerer Anregungen Ausschau.

Dabei entschied er sich für Wien, dessen 1365 von Herzog Rudolf dem Stifter gegründete Universität — die älteste im deutschen Sprachraum und nächst Prag die zweitälteste des Reiches — ein hohes internationales Ansehen genoß und insbesondere auch im Rufe stand, im Rahmen ihrer Artisten-Fakultät die führende mathematisch-astronomische Schule Mitteleuropas zu besitzen. Diese besondere Note hatte dabei bereits ihre Tradition, denn schon in der Zeit während und vor ihrer Gründung gab es in Österreich und im besonderen auch in Wien beachtliche Ansätze auf dem Gebiete der exakten Wissenschaften: mit Kalender-, Finsternis- und Polhöhenberechnungen und ähnlichem mehr. Dabei lag, wie auch später noch, neben dem Hochschulbetrieb ein beachtlicher Teil der naturwissenschaftlichen Forschungen auch in geistlichen bzw. in privaten bürgerlichen Händen (z. B. bei Engelbert von Admont oder Wurmbrecht); auch die neben der Universität, ja sogar bereits vor deren Errichtung akademisch wirksame "Bürger-" oder "Stadtschule bei St. Stephan" hatte ihre hohen Verdienste um die Pflege der Naturwissenschaften (z. B. Konrad von Megenberg).

Die Berufungen internationaler Koryphäen wie z. B. des Gründungsrektors Albert von Rickensdorf (Rickmersdorf, auch Albert von Sachsen), eines sehr vielseitigen Naturgelehrten und nachmaligen Bischofs und Dombauförderers in Halberstadt, oder des berühmten Theologen, Philosophen und Förderers der Astronomie und Physik, Heinrich Heimbuche von Langenstein (Heinrich von Hessen), hatten — zumal diese beiden auch noch von der Sorbonne kamen — der Wiener Universität

in ihren ersten Jahren einen echten Glanz und dabei einen besonderen Schwerpunkt im Bereiche der exakten Wissenschaften verliehen, die somit schon von Anfang an eine richtige Blütezeit erlebten, außerdem auch einen damals seltenen und in späterer Zeit teilweise wieder aufgegebenen Grad an Strenge gegenüber der Astrologie: denn von den Hauptvertretern dieser Schule wurden bereits in jener Gründerzeit die Verirrungen abergläubischer Sterndeutung verpönt und verachtet. Die Anforderungen, die an die Studenten hinsichtlich Vorlesungsbesuch, Teilnahme an mathematischen Disputationen und Pflichtlektüre gestellt wurden, waren von Anfang an hoch: sie reichten von Euklid und Aristoteles bis Johannes v. Sacrobosco, Gerhard v. Sabbioneta aus Cremona und Campanus und umfaßten nächst der Erd- und Himmels-“Physik” des Aristoteles die Algebra und Geometrie ebenso wie die allgemeine Sternkunde und die besondere Planetenlehre, die Zeitrechnung und das Kalenderwesen ebenso wie die Perspektive (Optik) und die Instrumentenkunde (voran Astrolab und Quadrant). Die praktischen Höhenbeobachtungen und die darauf fußenden Berechnungen galten (z. B. bei Langenstein) der Sonne, dem Mond und den Planeten, aber auch (z. B. bei Johann Schwab und Friedrich von Drosendorf) den Finsternissen und den Kometen.

Unter dem außer in Wien auch noch in Prag und Nürnberg wirkenden Deutschböhmen Johann Schindel und den beiden Oberösterreichern Johann von Gmunden und Georg Aunpeck von Peuerbach wurde sodann der vorregiomontanische Höhepunkt dieser sogenannten Wiener mathematisch-astronomischen Schule erreicht — jener Höhepunkt, der dann eben unter vielen anderen auch den wißbegierigen jungen Königsberger aus dem fernen Sachsen anzog, wobei Peuerbachs Wiener Wirksamkeit bereits gleichzeitig mit Regiomontans Studienzeit verlief und daher auch in diesem Zusammenhang zu besprechen sein wird. Johann Schindel arbeitete praktisch wie theoretisch auf eine eigenständige und wegweisende Art: er diente neben seiner rechnerischen Arbeit der beobachtenden Astronomie durch technisches Interesse an den Instrumenten, die er unter anderem zur Messung der Sonnehöhen verwendete, er befaßte sich mit Fragen der Zeitmessung, mit Studien zu Sonnen- und Mondfinsternissen, er legte Sternverzeichnisse an und grübelte bereits über die Größe von Sonne, Mond und Erde. Er errang mit all dem sogar hohes Lob seitens ausländischer Gelehrter (wie z. B. Bianchini oder Äneas Silvius Piccolomini).

Sein Einfluß reichte auch auf Johann von Gmunden, den berühmten Altmeister der Wiener Schule und Domherrn von St. Stephan, der von 1406 bis zu seinem Tode im Jahre 1442 grundlegende und wegweisende Vorlesungen über astronomische und mathematische Themen hielt, als Lehrer alle damaligen Studentengenerationen nachhaltig beeinflusste und zudem als Verfasser eines sehr sorgfältig niedergeschriebenen, in 286 mathematischen, astronomischen und instrumententechnischen Handschriften überlieferten, über ganz Österreich und Deutschland, ja bis nach England hin verbreiteten Lebenswerkes zum entscheidenden Bahnbrecher für das Aufleben der rechnenden und auch schon beobachtenden Astronomie (bzw. der dazu gehörigen chronologischen und geographischen Anwendungen) wurde. Denn auch die Entwicklung der Vermessungskunde, der Kartographie in Österreich hängt

mit seiner teils in Wien, teils im Stift Klosterneuburg wirksamen Kartographenschule zusammen: so war z. B. Wien die erste Stadt, die zu seiner Zeit einen auf geometrischen Voraussetzungen beruhenden, mit einem Maßstab versehenen Stadtplan, den sogenannten Albertinischen Stadtplan (nach Herzog Albrecht V., als römisch-deutscher König: Albrecht II.), bekam. Insbesondere lag die Bedeutung seiner Lebensarbeit auch in der von ihm auf breiter Front vollzogenen Einführung der neuesten westeuropäischen astronomischen Fachliteratur der letzten Jahrzehnte, dazu auch der Konstruktionsanleitung für die Herstellung von einschlägigen, zur Veranschaulichung in die Handschriften eingebundenen papierernen Lehrmodellen sowie von Zeitmessungs- und Beobachtungsinstrumenten (neben den schon genannten z.B.: Albion, Säulchensonenuhr, Dreistab), dazu auch der auf den Wiener Meridian umgerechneten Planetentafeln. Sein (auch im Britischen Museum mit Handschriften vertretener) Schüler Georg Pruner wurde dabei als Beobachter besonders bekannt. Der andere Schwerpunkt seiner so nachhaltigen Tätigkeit lag in seinem starken Engagement an der durch ihn erheblich verbesserten Mondphasen- und Kalenderrechnung, die ihm in Anbetracht der Wichtigkeit dieser Arbeit für das kirchliche Leben und Brauchtum naturgemäß noch erheblich mehr Bekanntheit verschaffte (von einem einzigen Kalenderwerk gab es 99 Abschriften). Vorbildlich wirkte er auch durch seine ablehnende Haltung gegenüber der Sterndeutung: weder berechnete er Horoskope noch behandelte er derartige Themen an der Universität; ja er erteilte der astrologischen Betulichkeit sogar ironische Abfuhr, wo er es für nötig hielt (wie z.B. im Falle des Priors Jakob v. Klusa).

Ein besonders freundschaftlich-enger Zusammenhang verband ihn und seine Schule durch gemeinsame Arbeiten auch mit dem berühmten (von ihm sogar auf die geographische Breite hin vermessenen) Augustiner-Chorherrenstift Klosterneuburg, einem der zahlreichen bildungsbeflissenen Klöster, die in und um Wien nicht bloß als Pflgestätten der Wissenschaft, sondern zum Teil auch der Forschung eine das Hochschulleben ergänzende Wirkung ausübten — auch auf Regiomontanus, den eifrigen Benützer guter Bibliotheken. Propst Georg Müstinger hatte sich dort um die Astronomie verdient gemacht: durch Errechnung von Sonnenhöhen, Planetenbeobachtungen, Sternörterverzeichnisse, durch Ankauf wertvoller astronomischer Handschriften und nicht zuletzt auch durch sein besonderes Interesse an der Chronometrie, das sich in seiner Vorliebe für Sonnenuhren (feste wie transportable) zeigte. Auch verwendete er bereits eine Reisesonnenuhr mit Äquatorring und Magnetnadel sowie Astrolabium, Dreistab (für Sonnenbeobachtungen) und andere Instrumente.

Dieser rührige Gelehrte, dessen fachliche Beziehungen bis zum Kloster Reichenbach am Regen, einem Zentrum der Astronomie, ja bis zur Universität Erfurt reichten, ist als Typus ebenso wie durch seinen Mitarbeiterkreis und durch seine Interessen ein weiterer wichtiger Bestandteil jenes Milieus gewesen, in das Regiomontanus nun eintreten und in dem er sich nach seinen Leipziger Jahren so überaus wohl fühlen sollte.

Nicht zuletzt war es aber auch die Wiener Hofburg, die dieses Arbeitsmilieu — sogar in einem unmittelbar anregenden Sinne — mitbestimmte. Denn der dort

regierende Landesherr war ein warmer Freund der Himmelskunde: Friedrich V. (als Landesherr der österreichischen Erblande — Friedrich III. als römisch-deutscher Kaiser), der fünfte Dynast, den das Haus Habsburg bis dahin für die höchste Würde im Reich gestellt hatte und gleichzeitig der zweite aus einer in vier Jahrhunderten fast ununterbrochenen Reihe deutscher Könige und römischer Kaiser, mit denen diese Herrscherfamilie fortan von Wien aus die Geschicke des vielgliedrigen Reiches mitbestimmen sollte. In mancher Hinsicht denkt man bei Friedrich — mutatis mutandis — an den auf der Prager Burg im Umgang mit Gelehrten und Künstlern sich einschließenden Rudolf II.; beiden eignete eine Distanz zu den politischen Zeitläuften, eine Abneigung gegen die Wirren der Welt, ein Hang zum Zaudern, wo jede Entscheidung, wie immer sie auch erfolgte, schlimme Folgen haben mußte — aber auch ein hartnäckiger Wille zum Durchhalten und dazu eine von persönlicher Aufgeschlossenheit und von Sachverstand getragene Vorliebe für Künste und Wissenschaften. Die zeitgenössische Geschichtsschreibung berichtet von des Kaisers großem Wissensdurst: um Kenntnisse vom Lauf der Gestirne und überhaupt vom Bau der Welt und vom Wesen der Erde und ihrer Gewässer zu erwerben, hätte er sich Unterricht von gelehrten Männern erteilen lassen und durch eifrige Studien in der Himmelskunde, der Alchimie und der Naturgeschichte (besonders der Botanik) ein beachtliches Wissen erworben, wobei ihn insbesondere die Kunst der Sterndeutung und die damit verbundene Sternbeobachtung gefesselt und aktiv beschäftigt hätte. Er hat auf diesem Gebiet auch eine ganze Reihe persönlicher Aufzeichnungen hinterlassen, die sowohl die eigene Familie als auch andere Dynastien betreffen.

In der damals schon von vielen kostbaren Kunstschatzen und reichen Bücherbeständen erfüllten, von Türmen überragten Hofburg (deren durch ihre Musik berühmte Kapelle eben, als Regiomontanus nach Wien kam, ihre heutige Gestalt erhalten hatte) wurde dabei unter tätiger Mitwirkung des Kaisers auch praktische Himmelsbeobachtung betrieben — wertvolle, noch heute im Kunsthistorischen Museum erhaltene Geräte (zum Teil mit der Devise des Kaisers) erinnern an die Arbeiten jenes sternenkundigen Kreises in der Hofburg. Noch bis in den Anfang des vorigen Jahrhunderts besaß die Burg einen regelmäßig benützten, mit zahlreichen kostbaren Instrumenten ausgestatteten "Astronomischen Turm". Es war naheliegend, daß sich bei solchen ernsthaften Liebhabereien auch enge Kontakte des Herrschers zu den Gelehrten der mathematisch-astronomischen Schule der Universität bzw. Klosterneuburgs ergaben und daß infolgedessen auch der durch die rechnerische Genauigkeit seiner astronomischen Jahrbücher so glänzend aufgefallene Regiomontanus schon bald nach seiner Ankunft in Wien in den Bannkreis der Hofburg gezogen wurde.

Als der junge Königsberger in Wien einzog (Februar 1450), wuchs gerade der gotische Neubau des St. -Stephans-Doms mächtig empor: der Südturm, der höchste im Mittelalter vollendete deutsche Kirchturm, stand — im Laufe eines einzigen Menschenlebens erbaut — bereits frischvollendet da, die Einwölbung des Langhauses wurde gerade unter Meister Puchsbaum der Vollendung entgegengetrieben, der Nordturm begonnen. Regiomontanus war also einer der ersten Prominenten,

die die Vollendung des himmelstrebenden Bauwerkes aus der Nähe miterlebten und auch schon das Innere bewundern konnten. Die Universität war damals eng mit dem Dom verbunden: beide hatten denselben Stifter, Herzog Rudolf IV., der Kanzler der Universität war Propst von St. Stephan, viele Mitglieder des Professorenkollegiums waren gleichzeitig Mitglieder des Domkapitels und es gab ständig viele gemeinsame Veranstaltungen. Somit müssen wir uns auch das Leben des Regiomontanus vor dem Hintergrund dieser eindrucksvollen gotischen Kulisse des Stadtzentrums vorstellen — um so mehr, als ja die Gebäude jener älteren Universität in der unmittelbaren Nachbarschaft des Domes lagen. (Als Regiomontanus unter der "Rheinischen Nation" inskribierte, konnte er übrigens nicht weniger als gleich drei Kollegen aus seiner Vaterstadt Königsberg antreffen!).

An der Universität, an der sich von Anfang an in harmonischer Weise Eigenständiges mit geistigen und personellen Beziehungen zu allen Nachbarländern verband, hatte (und auch das sollte für Regiomontanus sehr wichtig werden!) gerade in jenen Jahren der neue Geist des Humanismus seinen ersten großen Durchbruch auf deutschem Boden erzielt: Äneas Silvius Piccolomini, seit 1443 Sekretär der Reichskanzlei, später Fürstbischof von Trient, Kardinal und schließlich (1458) als Pius II. auch Papst, hatte als berühmter Literat und Redner eben (z. T. in der Aula der Wiener Universität) seine programmatischen Reden gegen die scholastische Wissenschaft und zum Lobe einer neuen Bildung auf der Grundlage der antiken Literatur und eines verbesserten, edleren lateinischen Stiles gehalten und damit gerade um die Zeit, als der Student Regiomontanus eintraf, Diskussionen unter den Lehrkräften der Universität ausgelöst.

So sehr auch pure Bewunderung und übersteigernde Begeisterung für das Altertum alte Fehleinschätzungen einfach durch neue ersetzen — die moderne, gegen die Kräfte des Beharrens anrollende Welle brachte durch die Schaffung unmittelbarer Zugänge zu den wissenschaftsgeschichtlichen Quellen auch für die Naturwissenschaften eine Öffnung vieler neuer, weiterer Perspektiven und damit die Möglichkeit zu gründlicheren Anläufen und solideren Fortschritten mit sich. Insofern wurde es für das weitere Leben des Regiomontanus sogar schicksalhaft, daß er gerade bei seiner Ankunft in Wien mitten in diesen aufkeimenden geistigen Prozeß hineingeriet und von ihm erfaßt wurde: im allgemeinen und auch im Persönlichen.

Denn die für sein weiteres Leben und Schaffen wichtigste menschliche Begegnung erfolgte schon bald, nachdem er voller Lerneifer und mit hochfliegenden Plänen in die Kaiserstadt gekommen war und immatrikuliert hatte (15. April 1450) — ausgehungert nach Anregungen, dankbar und empfänglich für menschliches Vorbild und für fachliche Bereicherung. So kam nach einer Reihe von Lehrkräften, die damals die Anfängervorlesungen abhielten, die historische Begegnung mit dem bedeutendsten Gelehrten, den Wien damals an der Universität und gleichzeitig auch an der Bürgerschule hatte: mit Georg von Peuerbach, der noch vom Altmeister, seinem 1442 verstorbenen engeren Landsmann Johann von Gmunden, in die exakten Wissenschaften eingeführt worden war und dabei den Anschluß an die gute Seite der spätmittelalterlichen Tradition genossen hatte und der außerdem als einer der überzeugtesten Träger der neuen humanistischen Ideale eine Haupt-

rolle in den modernen Bildungsbestrebungen spielte — als glänzender (sogar auch dichtender), wiederholt zum Vorbild genommener lateinischer Stilist, als Vortragender über römische Klassiker an der Universität, als weitgereister, geselliger, sprach- und weltgewandter und dementsprechend hochangesehener Mann.

Als Regiomontanus ihn in Wien kennenlernte, hatte Peurbach bereits sieben Jahre in Italien (Padua, Ferrara, Bologna, Rom) verbracht, dort auch astronomische Vorlesungen gehalten und mit führenden Humanisten und Naturgelehrten wie z. B. Nicolaus Cusanus und Giovanni Bianchini verkehrt, dabei schon damals die Wiedergewinnung einer genauen Kenntnis der griechischen Originale (zunächst hauptsächlich des Ptolemäus) als Reformaufgabe richtig eingeschätzt, gleichzeitig aber auch in Rom den überlegenen Stand seiner in Wien empfangenen ge- diegenen Fachausbildung empfunden.

Daß gerade dieser um dreizehn Jahre ältere, noch vom positiven geistigen Erbe Johanns von Gmunden geformte und gleichzeitig schon vom neuen, aufkeimenden Geist der Reform erfaßte faszinierende Lehrer und Forscher als Einzelpersonlichkeit einen bestimmenden Einfluß auf den jungen Regiomontanus erlangte, sollte entscheidend für das junge Genie werden. Denn mit der von Peurbach in der Nachfolge Johanns von Gmunden gepflegten Fortführung der Errungenschaften der Wiener Schule in einer verbesserten, neuen, fortschrittlichen Weise hatte er genau jenen akademischen Stil geschaffen, den Regiomontanus offenbar gesucht hatte und der geeignet war, die stärkste, bestmögliche Wirkung auf die Entfaltung der vielseitigen Talente des Königsbergers auszuüben: einen Stil, der durch die Kombination guter konservativer und guter moderner Elemente nicht verwirrend, sondern in harmonischer Weise fördernd auf entsprechend Begabte wirken mußte. Im besonderen wurde Regiomontanus auch durch Peurbachs Bestreben beeindruckt, nicht bloß Überlieferungswissen neu zu verpacken, sondern die nachptolemäischen Beobachtungsergebnisse besser zu berücksichtigen, durch eigene Beobachtungen das überlieferte Wissen zu überprüfen, ja durch Beobachtungen überhaupt erst die richtigen Grundlagen für neue, selbständige Berechnungen zu gewinnen.

So wurde nicht nur Peurbach zu Regiomontans wichtigstem Lehrer, sondern Regiomontanus entwickelte sich in Wien auch seinerseits von Peurbachs berühmtestem Schüler zu dessen wichtigstem Mitarbeiter. Peurbach zog ihn offenbar bewußt zum geistigen Nachfolger heran, und er scheint dabei gespürt zu haben, daß der Schüler den Meister übertreffen würde. Daß bei der Anlehnungsbedürftigkeit beider aus diesem so fruchtbar engen Lehrer-Schüler-Verhältnis auch noch eine echte und tiefe Freundschaft erwuchs, macht diese Seite in den Biographien beider Männer nur noch schöner und menschlich ansprechender: es sollte eine Freundschaft werden, die sich bei Regiomontanus in einer vorbildlichen Pietätsgesinnung äußerte; einer Pietät, die — wie wir noch sehen werden — über den Tod Peurbachs hinaus dauerte, ja die sogar über das Grab beider hinaus verewigt wurde und die dabei ein warmes Licht auf Regiomontans Charakter wirft.

Vom rein Menschlichen abgesehen, ist sein enger Anschluß an den Lehrer in fachlicher Beziehung einerseits aus dem Eifer ersichtlich, mit dem er sich seinem Studium hingab und mit dem er die Vorlesungen Peurbachs an der Universität

bzw. die (noch wichtigeren) an der Stadtschule gewissenhaft in seine Hefte eintrug: darunter auch den berühmten Zyklus über die Planetentheorie, der sich wegen seiner Bezugnahme auf arabische Ansichten zur Präzessionslehre und auf die Trepidation und vor allem wegen seiner klaren Übersichtlichkeit und seiner vielen figuralen Verdeutlichungen größter Beliebtheit erfreute, deshalb oft abgeschrieben und von Regiomontanus sogar zwanzig Jahre später in seiner Nürnberger Druckerei publiziert wurde, woraufhin das Werk als beliebtestes Lehrbuch noch bis ins 17. Jahrhundert 56 Auflagen und Übersetzungen ins Italienische und Französische erlebte und sogar in die hebräische Literatur Eingang fand. Ein Werk also, das seine Notwendigkeit durch die riesige Nachfrage deutlich bewies.

Andererseits aber scheint vom Beginn der Bekanntschaft an auch eine enge und erfolgreiche kollegiale Zusammenarbeit in der wissenschaftlichen Forschungstätigkeit bestanden zu haben: sowohl von Peurbach als auch von Regiomontanus wissen wir, daß beide in den Jahren ab 1451 Berechnungen bzw. Beobachtungen über die täglichen Örter der Planeten vornahmen und mit deren Zusammenstellung in Jahrbüchern (bzw. mit der Herstellung von Hilfstafeln zur Berechnung von Jahrbüchern) beschäftigt waren — Jahrbüchern, die dann für die Folgejahre fortgesetzt wurden und allmählich immer vollkommeneren Formen erhielten. Peurbach schrieb auch eine Abhandlung über die Größe und die Abstände der Planeten — Anregungen für Regiomontanus weitere Planetenstudien gab es also von Anfang an genug. Aus solcher parallel laufenden Arbeit konnte dabei leicht ein ausgreifender Gedankenaustausch erwachsen und eine wissenschaftliche Zusammenarbeit entstehen, die dann von der Planetentheorie befruchtend auf benachbarte Felder übergriff und bei der sich in kürzester Zeit aus gegenseitigen Anregungen eine Multiplizierung der Kenntnisse und Fähigkeiten ergab.

Einen der Ansatzpunkte dazu bot auch Peurbachs intensive Befassung mit dem Instrumentenbau und dem Zeitrechnungswesen sowie im speziellen mit der Herstellung von Geräten für die Zeitmessung — einer Fachrichtung also, die er in praktischer, die Entwicklung weiterbringender Konstruktionsarbeit ebenso wie in Vorlesungen und Abhandlungen mit größtem Erfolg betrieb. Abgesehen von den Astrolabien, Quadranten u. dgl. wäre hier neben einer Arbeit über die Säulchensonnenuhr insbesondere auch Peurbachs hochgeschätzte Anfertigung eines auf neuen Kenntnissen fußenden Typs von Reise-(Klapp-)Sonnenuhren hervorzuheben, bei denen eine Verbindung mit der Magnetnadel vorgenommen und damit eine wichtige Entdeckung eingeleitet wurde. In all diesen Dingen war Regiomontanus ein kongenialer Schüler, der es bald selbst zu höchster Meisterschaft auf den Gebieten des Instrumentenbaues brachte. So nimmt denn auch Zinner, für den Peurbach als Entdecker der Kompaß-Mißweisung der Magnetnadel (1450 oder 1451) in Betracht kommt, ein wahrscheinliches Mitdabeisein oder sogar eine Mitbeteiligung Regiomontanus an diesem denkwürdigen Ereignis der Wissenschaftsgeschichte an. (Die älteste Sonnenuhr mit einem Vermerk dieser so große Vorteile bringenden Neuerung gehört bezeichnenderweise zur Sammlung Kaiser Friedrichs III. und in jene Zeit der ersten Begegnungen zwischen Peurbach und Regiomontanus; zudem sind auch die anderen, in den verschiedensten europäischen Mu-

seen verwarhten Sonnenuhren aus jenen ersten fünfziger Jahren ihrer Polhöhe nach auf Wien hin berechnet.)

Aber auch auf anderen Gebieten der Himmelskunde griffen die Ideen und Tätigkeiten beider Männer ineinander über: so z. B. bei der Mondphasenberechnung und beim Kalenderwesen oder bei dem uralten, stets neuen Verbesserungen ausgesetzten Thema der Finsternisberechnungen, um deren Vervollkommnung sich Peurbach und bald auch Regiomontanus große Verdienste erwarben; ebenso auch bei den ersten Ansätzen zu einer richtigen Kometenforschung: Peurbach versuchte z. B. als erster, die Entfernung und Größe der Kometen zu bestimmen (wie z. B. beim berühmten Halley'schen Kometen 1456, den auch der Historiograph Thomas Ebdorfer beschrieb) — damit gab er Regiomontanus, der bereits damals in seiner Wiener Zeit Kometen beschrieb, aber auch der weiteren deutschen Kometenforschung überhaupt wichtige Anregungen zur systematischen wissenschaftlichen Erforschung dieser besonders geheimnisumwobenen Himmelserscheinungen. Beide Männer beobachteten miteinander auch Finsternisse, über die sicherlich Buch geführt wurde: so z. B. vom Benediktinerstift Melk an der Donau aus die Mondfinsternis am 3. September 1457, wobei mit Hilfe des Astrolabiums exakte Berechnungen angestellt wurden.

Dazu kamen zahlreiche, schon planmäßig angelegte, vergleichende, rechnerisch genau durchgeführte und in eigenen Beobachtungsbüchern niedergelegte Beobachtungsreihen bezüglich der Planetenbahnen bzw. der Planetenstellungen zueinander. Dasselbe gilt von der Bestimmung der Polhöhe, der Sonnenhöhen (z. B. Wiens), bzw. der Schiefe der Ekliptik, die Peurbach bereits auf hohen Stand gebracht hatte und in die sich nun auch Regiomontanus einschaltete; oder von dem weiten Feld gemeinsamer, später vielfach publizierter, reinmathematischer Arbeiten: Algorithmus, Trigonometrie (Sinustafeln), Geometrie — um nur die wichtigsten Gebiete zu nennen. Auch Regiomontanus Wetterbeobachtungen (die ersten systematischen in Wien) ergaben sich ursprünglich — dem Zeitgeist entsprechend — aus astronomischen (d. h. eigentlich: astrologischen) Erwägungen und Kombinationen heraus.

Auch diese andere, die zwielichtige Seite der Himmelskunde fehlte neben der streng wissenschaftlichen nicht ganz (wie sie ja sogar auch noch bei großen Nachfahren des Regiomontanus bis ins 17. Jahrhundert hinein nicht ganz fehlen sollte). War es doch geradezu unvermeidlich, daß die Bedürfnisse der astrologiebeflissenen Hofburg auch auf ein so brillantes, allseits hochgeschätztes Talent wie das des Regiomontanus ausstrahlten und schon bald in einer Einladung zu jener originellen Art von Hofdienst gipfelten: Die Erstellung sehr genauer und ausführlicher Horoskope, die Regiomontanus bereits im Anfang seiner Wiener Zeit übertragen wurde, zeigte ihn bereits als einen äußerst versierten, bis in alle Einzelheiten hinein geübten Rechner. Das eine Horoskop galt der Kaiserin, Eleonore von Portugal (unter deren Bruder König Alfons V. und deren Neffen König Johann II. die portugiesischen Entdeckungsschiffe mit Hilfe der Ephemeriden des Regiomontanus ihre Afrika umgreifenden und bis nach Indien vorstoßenden Hochseefahrten ausführten); das andere galt dem Thronfolger, dem nachmaligen Kaiser Maximilian I.

Beide Horoskope waren natürlich — historisch gesehen — falsch, so mathematisch-perfekt sie dabei auch in astronomisch-astrologischer Hinsicht sein mochten. Angesichts des ewigen Dilemmas der Astrologie, im günstigsten Fall durch einen Zufall das richtige Los zu ziehen, mußten sie ja auch falsch sein.

In seiner akademischen Laufbahn an der Universität hatte Regiomontanus nach dem Baccalaureat (Anfang 1452) konsequent den Weg bis zur Lizentiatenprüfung und damit bis zum Magister der Artistenfakultät (Sommer 1457) zurückgelegt. Seine damit verbundene Vorlesungstätigkeit zeigte ihn, der Zeitsitte gemäß, ebenso vielseitig wie Peurbach und andere seiner Lehrer: auch er kündigte, deren Beispiel folgend, ab dem Studienjahr 1458 neben naturwissenschaftlich-mathematischen Themen auch klassisch-philologische an: Optik (*“Perspectiva communis”*), die Geometrie des Euklid und — Vergil. Als Magister wurden ihm auch die Schlüssel der Universitätsbibliothek anvertraut — einer bereits hervorragenden, vielseitigen Sammlung von Handschriften aus allen Ländern und Kulturbereichen. Sie war zudem auch gerade kurz zuvor durch eine großartige, zum Teil sogar heute noch bestehende Bücherstiftung des Johann von Gmunden bereichert und gerade in jene Fachgebiete hinein erweitert worden, die dem Wissensdrang des Regiomontanus besonders viel zu bieten hatten. Er machte offenkundig auch ausgiebigen Gebrauch von allen diesen Studienmöglichkeiten, wie wir aus den zahlreichen Abschriften ersehen, die er in seiner Wiener Zeit angefertigt hat. Überhaupt lebte er förmlich mit seinen Büchern — jenen, die er für sich selbst erwarb wie jenen, die er in der Universität oder in anderen reichhaltigen Bibliotheken einsah. (Für solche Hospitierungen kamen etwa die große Bibliothek des Schottenstiftes oder die der Dominikaner in Betracht, in der auch Peurbach mit einer Planetenschrift vertreten war; auch vom Stift Klosterneuburg wissen wir, daß Regiomontanus Abschriften von Abhandlungen über die Herstellung von Sonnenuhren für Nürnberg anfertigte — Schriften, aus denen hervorgeht, daß der Sinussatz des sphärischen Dreiecks schon im Jahre 1431 in Österreich bekannt gewesen sein muß.) Regiomontanus hatte dabei ein so enges Verhältnis zu seinen Büchern, daß er förmlich mit ihnen Zwiesprache hielt und ziemlich oft in sie hineinschrieb. Äußerst umfangreich und gewissenhaft war auch seine Exzerpieren- und Kopiertätigkeit, die wir auf den verschiedensten Spezialgebieten verfolgen können. Ernst Zinner sagt dazu: *“Die Wiener Jahre waren Regiomontans Lehrjahre. In Wien lagen die besten Werke seiner Zeit bereit. In ihnen konnte er sich weiterbilden und von ihnen zu eigener Arbeit fortschreiten. Es ist daher nicht verwunderlich, daß verschiedene damals in Wien befindliche Bücher noch jetzt die Spuren seiner Arbeit in der Form von Anmerkungen aufweisen.”*

Mit all dem war also vom gesamten Wissenschaftsbetrieb (d. h. vom Lehr-, Lern- und Forschungsbetrieb) her eine unter den damaligen Umständen optimale Beeinflussung jenes Wunderknaben erfolgt, der mit sichtlicher Begeisterung und mit auffallend sicheren Schritten seinen Weg nach oben ging und bereits in Wien im Begriffe war, sich an die Spitze der damaligen Naturwissenschaft und Mathematik emporzuarbeiten. Dazu gehörten freilich neben der Gelehrsamkeit auch noch die entsprechenden gesellschaftlichen und im besonderen die nötigen höfi-

schen und kirchlichen Kontakte samt den damit verbundenen Anregungen: auch sie konnten dem jungen Genie von seinem Lehrer noch während dieser Wiener Zeit vermittelt (bzw. indirekt vorbereitet) werden. Von Friedrich III. (V.) und seinem Hof, also von dem aus der steirischen Habsburgerlinie zur Kaiserwürde und später auch zur Herrschaft in Österreich selbst gelangten Mäzen war bereits die Rede. Auch dessen Vetter, Herzog Sigismund aus der Tiroler Linie der Dynastie, trat gleich ihm als finanzieller Förderer für Instrumentenbau, astronomische Jahrbücher u. dgl. in Erscheinung.

Aber auch der 1457 jung verstorbene König Ladislaus Postumus spielte noch vor Friedrich III. eine fördernde Rolle für Peurbach und damit indirekt auch für Regiomontanus: von der Mutter (Elisabeth von Böhmen und Ungarn, der Tochter des letzten Luxemburgers Sigismund) und von dem vor seiner Geburt gestorbenen, kurze Zeit auch die Kronen Böhmens und Ungarns tragenden Vater Albrecht (V. als Herzog von Österreich, II. als römisch-deutscher König) hatte er, der legitime Erbe der albertinischen Habsburger-Hauptlinie, neben der Anwartschaft auf Österreich, Böhmen und Ungarn auch schon die damals erstmals ausgebildete Idee einer Vereinigung aller drei Reiche unter dem Hause Habsburg verkörpert — und mit dieser großen Idee auch schon die Gelegenheit zu einem intensivierte Kulturaustausch zwischen ihnen. Er war der erste großzügige Mäzen Peurbachs, welcher ihm neben seinen anderen Aufgaben zeitweise als Hofastronom diente. Dabei besuchte Peurbach außer den Orten Österreichs, an denen Ladislaus gelegentlich weilte, auch Ungarn (1453).

So wurde er mit dem wissenschaftsfreudigen, gelehrten Bischof von Großwardein, Johann Vitéz (dem nachmaligen Erzbischof von Gran und Primas von Ungarn), bekannt — eine Interessenverbindung, die beim Wienbesuch des jungen Königs Ladislaus und des Bischofs (1455) noch verstärkt wurde. Peurbach widmete Vitéz sein großes astronomisches Tafelwerk zur Berechnung der Finsternisse, die "Wardeinischen Tafeln". Aus Anlaß dieses letzteren Besuches sind gewiß auch schon die ersten, später so folgenreichen Beziehungen Regiomontans zu Vitéz und Ungarn geknüpft worden, denn ein Kontakt zu Peurbach hatte damals automatisch auch einen zu Regiomontanus zur Folge. Dabei konnte Vitéz dieses junge Talent kennen- und schätzenlernen. Die Auswirkungen davon sollten sich noch zeigen.

Auch zu dem (aus dem osmanisch gewordenen Byzantinerreich stammenden) bibliophilen und naturwissenschaftlich interessierten Kardinal Johannes Bessarion, dem geistigen Führer der griechisch-katholischen Unionsbestrebungen, dem Haupt der griechischen Emigranten in Italien und Mittelpunkt eines gelehrten humanistischen Kreises in Rom, kam eine schicksalhafte Beziehung zustande, als dieser im Range eines päpstlichen Legaten — des Türkenkrieges wegen — den Wiener Kaiserhof besuchte (1460). Als leidenschaftlicher Handschriftensammler betrieb der Kardinal dabei nicht nur seine politischen, sondern auch seine wissenschaftlichen Geschäfte: so konnte er Peurbach für die Einschaltung der Gräzistik in den Aufschwung der Naturwissenschaften gewinnen, als er dem leicht für das Studium des Griechischen zu begeisternden Peurbach in Wien den Vorschlag machte, Mathematik und Astronomie auch aus der Philologie — im besonderen von der

Textkritik her — zu erneuern: das heißt, sie durch unmittelbares Quellenstudium wieder auf die reinen, unverfälschten griechischen Originale zu gründen, um so, unbehindert von den entstellenden und irreführenden Verformungen, Zutaten und Schlacken späterer Übersetzungen und Abschriften, aus dem direkten Studium der noch freizulegenden Urfassungen einen besseren, ausbaufähigeren Zugang zu den Sachproblemen zu gewinnen und dabei zu einem besseren Verständnis der naturwissenschaftlichen Klassiker vorzudringen. Auf den Klassikern aber baute ja grundsätzlich nach wie vor alles wissenschaftliche Tun auf: beim Humanismus ebenso wie vorher im Mittelalter, bloß die weltanschaulichen Vorzeichen hatten sich dabei geändert. Die Vorschläge Bessarions, die sich auch Peuerbach zu eigen machte, bedeuteten also die Kombination eines humanistisch-philologischen und eines mathematisch-naturwissenschaftlichen Anliegens. In der Verstärkung des philologischen Ehrgeizes lag dabei gegenüber dem bisherigen Schlendrian das neue, das moderne, das vom Alten sich loslösende und insofern empirische Moment. Daß bei Peuerbach wie auch bei Regiomontanus außerdem auch noch in verstärktem Maße das vom überlieferten Text überhaupt unabhängige Beobachten hinzutrat, also das eigentliche Neue, spezifisch Naturwissenschaftliche in der Methode — das war in Bessarions humanistischer Gedankenwelt noch nicht primär mit inbegriffen.

Zur Ausführung dieses natürlich mit einer längeren italienischen Bibliotheks- und Archivreise verbundenen Großunternehmens ließ sich Peuerbach unter der Bedingung überreden, daß ihn sein junger Freund und Helfer Regiomontanus dabei begleiten dürfe. Beide planten also gemeinsam das große Projekt, gefördert vom Wohlwollen Bessarions, dessen vielfache Beziehungen in der katholischen Hierarchie und in der gelehrten Welt sich als sehr nützlich erwiesen. Mit einem verständlichen, gestrafften, durch Kommentare erläuterten Auszug aus dem "Almagest" des Ptolemäus wollte Peuerbach fürs erste — noch in Wien — den Anfang dieser neuen Arbeitswelle machen. Indes, er kam damit nicht bis zum Ende. Dank seiner gewaltigen Arbeitskraft gedieh das schwierige Werk zwar noch bis zum 6. Buch, dann aber warf den erst 38jährigen, der so viele bahnbrechende Momente in die Geschichte seiner Fächer gebracht hatte, noch weit vor der Erfüllung aller seiner Ziele eine schwere Krankheit danieder — im Frühjahr 1461 riß ihn ein früher Tod mitten aus seiner Arbeit und aus seinen großen Plänen. Bessarion und Regiomontanus waren erschüttert. Dem getreuen Schüler nahm Peuerbach noch auf seinem Sterbebett das Versprechen ab, den Torso zu vollenden und — wie so vieles andere — auch die große Italienreise allein (d. h. nun ohne Peuerbach, jedoch meist im Gefolge Bessarions) auszuführen.

Regiomontanus erfüllte gewissenhaft die letzten Wünsche seines Lehrers und zog nun erstmals in eigener Verantwortung, doch — wie man aus verschiedenen Äußerungen ersieht — stets im Geiste neben seinem Meister jahrelang (1461-1465) durch Italien, um jene heute geradezu pionierhaft wirkende, systematische Quellenbestandaufnahme bzw. Quellenerforschung zur Geschichte der Naturwissenschaften zu verwirklichen oder doch wenigstens entscheidend in Angriff zu nehmen. Er tat dies mit einer einzigartigen Treue gegenüber dem Verstorbenen: denn nicht nur zu dessen Lebzeiten hatte er sich immer wieder zu seinem Lehrervorbild bekannt;

wie wir aus Beispielen ersehen, kam er auch bei seinen ausländischen Universitätsvorträgen voller Anhänglichkeit auf ihn zu sprechen und beschwor dabei liebevoll das Erinnerungsbild des Frühverstorbenen. Aber auch aus Anlaß der Weiterführung der Forschungsarbeiten bzw. der Herausgabe des wissenschaftlichen Oeuvres Peurbachs berief er sich stolz auf seine Partnerschaft zum Meister, den er als den hervorragendsten Mathematiker und Astronomen und als den Stolz Deutschlands feierte. Er bekannte sich dabei auch zu einer Zeit, als er selbst bereits auf einem Höhepunkt seiner Berühmtheit angelangt war und es gar nicht mehr notwendig gehabt hätte, dankbar zu allem, was er an Kenntnissen und Anregungen von ihm empfangen hatte und ebenso zu den Aufträgen, die er von ihm übernommen hatte — ein in der Gelehrten-geschichte nicht übermäßig häufiger Vorgang.

So besorgte er auf Grund eingehenden Studiums des griechischen Urtextes mit größter Korrektheit die Vollendung und Veröffentlichung des ihm hinterlassenen Fragments der *Epitome* zum *Almagest* des Ptolemäus, die seit ihrem Erscheinen in Venedig (1496) viele Auflagen erfuhr und dabei das bisher übliche Lehrbuch des Sacrobosco an den Universitäten Europas ablöste. Und er brachte auch in seiner Nürnberger Zeit (1473 — das war zufällig gerade das Geburtsjahr von Kopernikus) fein säuberlich und genau ein anderes Hauptwerk Peurbachs heraus: jene Planetentheorie (*Theoricae novae planetarum*), die den Inhalt eines Vorlesungszyklus Peurbachs gebildet hatte und deren gewissenhafte Niederschrift durch Regiomontanus noch erhalten ist. Daß er dieses Werk unter ausdrücklicher, fast rührender Hervorhebung des Namens und der Urheber-schaft des damals schon lang verstorbenen Autors herausbrachte, ja daß er mit diesem in späterer Zeit noch so un-gemein häufig neuaufgelegten Werk sogar die Reihe der Druckerzeugnisse der ihm von seinen Freunden gestifteten eigenen Druckerei eröffnete, zeigt nur erneut das pietätvolle Verhältnis, in dem er zeitlebens zu seinem Lehrer und Freund stand.

Somit wäre in großen Zügen jener Erlebensbereich des Regiomontanus ausgeleuchtet, in welchem Österreich, Wiens Bürgerschule und Universität, der Kaiserhof und die wissenschaftstreibenden Klöster eine Rolle spielten — im besonderen aber eben jener Mann, der neben seinem späteren Intimfreund und Hauptpartner Bernhard Walther die wichtigste Persönlichkeit in seinem Leben gewesen ist. Damit wäre auch das österreichische Kapitel abgeschlossen, denn Regiomontanus hat zwar späterhin Wien sicherlich wieder besucht, vielleicht sogar ausgiebig (z. B. auf dem Weg von Italien nach Ungarn oder auf dem Heimweg von Ungarn nach Nürnberg), doch hat er dabei keine Spuren dieser Aufenthalte hinterlassen.

Die Schauplätze wechselten nun zu der für den Süddeutschen fremderen Welt des Mittelmeerraumes hinunter. Im Gefolge Bessarions verließ er Österreich im Herbst 1461 nach fast zwölfjährigem, glücklichem und erfülltem Aufenthalt und zog über Venedig und Bologna weiter nach Rom, wo Cusanus noch wirkte. Bei Emigranten aus dem untergegangenen Byzantinerreich konnte er sein schon in der Wiener Zeit erlerntes Griechisch vervollkommen — so sehr, daß er seine Quellenkritik schon an der Fachsprache betrieb, schließlich sogar das Neue Testament auf griechisch abschrieb und sogar auf griechisch dichtete. Daneben setzte er sich auch mit der arabischen Fachliteratur auseinander, die ihm in der Astronomie ebenso wie in seiner

bahnbrechenden Beschäftigung mit dem Ausbau der Algebra manche Anregungen gab: z. B. bei der Ausarbeitung und Darstellung der schon von Peurbach geplanten und gemeinsam mit Regiomontanus in dessen Wiener Jahren vorbereiteten Trigonometrie, die grundlegend für die weitere Entwicklung der Mathematik werden sollte und die er unter anderem durch die erstmalige Anwendung des Cosinussatzes bereicherte, zu welchem ihn — wie Zinner meint — das Wiener Studium Al Battanis angeregt hatte. Auf der Suche nach Fachkontakten korrespondierte er u. a. auch mit Landsleuten, wie dem Hofastrologen des Herzogs von Urbino, Jakob von Speyer; doch scheint ihn dieser Kontakt wie die meisten anderen seiner Italien-Zeit nicht recht befriedigt zu haben, denn er fand nirgends einen Partner zum Gedankenaustausch, den er als ebenbürtig empfand wie vorher Peurbach und nachher Bernhard Walther.

Im Zuge seiner *Almagest*-Arbeiten analysierte, korrigierte und kommentierte er u. a. auch seine Wiener Abschriften des Ptolemäushandbuches (in der Übersetzung des Georg von Trapezunt), ja er versah sie sogar mit Vergleichshinweisen auf andere antike Astronomen wie z. B. Theon von Smyrna. Gegen Ende 1462 war diese große, dornenvolle, von Peurbach übernommene und Bessarion gewidmete Aufgabe der *Epitome* beendet: Ein neues, klarer gefaßtes, gestrafftes und verbessertes Handbuch der Astronomie war an die Stelle des "alten" Ptolemäus getreten, das Verständnis der überlieferten Beobachtungen und Berechnungen wurde — in Verbindung mit einer allgemeinen Einführung in die sphärische Astronomie — wesentlich erleichtert. Damit, aber auch mit der Aufzeigung der Widersprüche, der Mängel und der offenen Probleme dieses Systems war der Weg zu weiteren Forschungen vorbereitet. Dementsprechend groß war der Eindruck, den das Werk z. B. auf Kopernikus, Galilei, aber auch auf die geistliche Naturwissenschaft machte: die Astronomen der Jesuiten bauten darauf auf und verwendeten es in Forschung und Lehre bis zu ihren fernsten Observatorien im Fernen Osten (dem "Mathematisch-astronomischen Tribunal" in Peking) und im fernen Südwesten (der Sternwarte von Olinda in Brasilien). Auch mit der in fehlerhafter Übersetzung des Jacopo d'Angiolo vorliegenden Geographie des Ptolemäus hat sich Regiomontan damals an Hand des griechischen Originals textkritisch befaßt, ja vielleicht sogar auch als Kartograph mit Toscanelli zusammen für Kardinal Bessarion gearbeitet (möglicherweise an jener verschollenen Seekarte, die sich als Vorläuferin der dann so berühmt gewordenen "Toscanelli-Columbus-Karte" im Besitze Bessarions befunden hatte...).

Doch neben all seiner Schreibtischarbeit war er — in Fortsetzung der in der "Wiener Schule" ausgeführten Beobachtungen und Messungen — auch ein eifriger Praktiker: durch Errechnung von Polhöhen (z. B. Roms) mit Hilfe von Sonnenhöhenmessungen, durch Konstellationen der verschiedensten Instrumente (wobei er auch Vorarbeiten zur Entwicklung der Ringsonnenuhr leistete), durch Beobachtungsreihen über die Bahnen und die Konjunktionen der Planeten, mit denen das in Wien Begonnene weitergeführt wurde. In diesem Zusammenhang hatte er sicher viel mehr Beobachtungsmaterial gesammelt, als uns erhalten geblieben ist — in Wien ebenso wie nun in Rom bzw. auf den Reisen, die er mit Bessarion von dort aus unternahm: nach Viterbo, dann auch nach Venedig, von wo aus mit dem neuen

Ungarnkönig Matthias Corvinus Verhandlungen wegen des Türkenkrieges geführt wurden und wo er mit Bessarion auch der gemeinsamen Leidenschaft des Aufspürens alter Handschriften nachging. Ein intensiver Briefwechsel mit Giovanni Bianchini zu Ferrara (jener Stadt, in der Kopernikus studieren und 1503 zum Doktor promovieren sollte) gibt zudem tiefe Einblicke in die astronomischen und überhaupt in die methodischen Auffassungen jener Zeit.

Im ehrwürdigen Padua, der Universitätsstadt der Republik Venedig, hielt er astronomische Vorlesungen, bei denen er wiederum ausführlich und ehrerbietig seines Lehrers Peurbach gedachte und sein Publikum auch pietätvoll an dessen Anwesenheit in dieser Stadt und an dieser Universität erinnerte. Bemerkenswert scheint auch, daß er bei seinem dortigen Vortrag zum erstenmal auf die Wissenschaftsgeschichte der Mathematik, Astronomie und Physik einging — vom Altertum über das Mittelalter bis zu seiner Zeit! Nach Beobachtung einer Mondfinsternis und Berechnung einer Tafel für die Sonnendeklination ging er nach Venedig zurück, wo er sich unter anderem intensiv mit grundsätzlichen Fragen der sphärischen Astronomie (vielleicht auch schon mit den Schwächen der Epizykeltheorie) befaßt hat.

Nachdem man in Ancona kurz vor dessen Tode den kranken Papst Pius II. besucht hatte, den Regiomontanus ja noch aus seiner Studentenzzeit als leidenschaftlichen Humanistenführer Äneas Silvius Piccolomini in lebendiger Erinnerung haben mußte, kehrte Bessarion zur Wahl des neuen Papstes nach Rom zurück, wo Regiomontanus die Astronomie des Gerhard von Sabbioneta — bezeichnenderweise in Form eines Dialogs zwischen einem Wiener und einem Astronomen aus Kraków — analysierte. Auch während dieser zweiten römischen Zeit widmete er sich praktischen Beobachtungen. Dazu kam die Fertigstellung von Jahrbüchern und die Durchführung von Berechnungen zur Korrektur der fehlerhaften Zeiten kirchlicher Feste. Von der Aufzeigung der Fehler in der Osterrechnung durch Regiomontanus führt ein direkter Weg zu Bessarions späteren diesbezüglichen Interventionen bei Papst Paul II. (und in weiterer Folge zu Regiomontans drittem und letztem Rom-Aufenthalt, der ja durch dieses Problem ausgelöst wurde).

Daß auch das rein humanistische Interesse Regiomontans weiterhin wachgeblieben war, zeigen seine eifrigen Abschriften der Tragödien Senecas. Vor allem aber ist noch zusammenfassend seiner unermüdlichen Sammeltätigkeit in den Bibliotheken Italiens zu gedenken: er machte dabei mit seinem Spürsinn, seiner Gründlichkeit und seiner Hingabe die wertvollsten Entdeckungen, indem er längst verschollenes Schriftgut wiederfand und halb vergessene oder nur schlecht und unzulänglich überlieferte antike Autoren wieder im Original ans Licht brachte und auswertete: z. B. Archimedes, Diophantos, Heron, Apollonios. Anlässlich eines neuerlichen Besuchs von Viterbo verliert sich jedoch (1465) nach dreieinhalb Italienjahren seine Spur.

Nach einem wahrscheinlichen Zwischenaufenthalt in Wien taucht er erst 1467 wieder auf einem neuen, völlig andersartigen Schauplatz auf: in Ungarn, wo die Kultur der Renaissance gerade damals eine hohe Blüte erlebte. Besonders nachdrückliche und sachkundige Förderung genoß sie durch den bibliophilen, kunst- und wissenschaftsbegeisterten König Matthias Corvinus, den Sohn des während

der Minderjährigkeit König Ladislaus' bestellten Reichsverwesers Johannes Hunyadi, der im Abwehrkampf gegen die Türken zu einem ungarischen Nationalhelden geworden war; Matthias, der nach inneren Wirren und unter äußeren Gefahren dem jungverstorbenen habsburg-luxemburgischen König Ladislaus durch Wahl auf dem ungarischen Thron gefolgt war, sollte sich neben seiner Bedeutung als Mäzen gleichfalls im Abwehrkampf gegen die Türken rühmlich bewähren.

Auch dieser neue, ungarische Lebensabschnitt Regiomontans hängt, ebenso wie die vorangegangenen in Österreich und in Italien, mit Peurbach zusammen; denn infolge der engen geistigen Beziehungen zwischen Wien und Ungarn hatte es, wie schon erwähnt, bereits zu Peurbachs Zeit Verbindungen zwischen dem ungarischen Hof und der Wiener mathematisch-astronomischen Schule gegeben, die auch eine Bekanntschaft mit dem jungen, genialen Vertrauten Peurbachs zur Folge haben mußten. So ist es nun die Atmosphäre und die Szenerie des pannonischen Ostens von der Porta Hungarica bis nach Ofen, also Buda(-Pest), die den Hintergrund für jene ungarischen Jahre Regiomontans (1467-71) abgibt. In Preßburg war eine Universität gegründet worden (1467) und Regiomontanus sollte an ihr unterrichten. Doch ihn absorbierten die wesentlich besser honorierten Aufträge des erzbischöflichen bzw. des königlichen Hofes derart, daß er ganz in ihnen aufging: außer in Ofen (Buda) und in Großwardein arbeitete er dabei weiterhin hauptsächlich in Gran, wo der 1465 zum dortigen Erzbischof aufgestiegene Vitéz gerade damals die mächtige alte, stolz über die Donauebene emporragende Königsburg im Renaissancestil umbauen ließ.

In jenem eindrucksvollen Milieu errechnete Regiomontanus die einer besseren Einteilung des Himmels geltenden und somit auch der Horoskopstellung dienlichen "Tabulae directionum", wobei er sich neben Sinustafeln auch schon in bahnbrechender Weise auf Tangententafeln bezog, die er (nachdem schon Peurbach unabhängig von den Arabern Ansätze dazu entwickelt hatte) nun in moderner Form einführte. Dabei ergaben sich auch engere Beziehungen zur Wissenschaft Polens: Regiomontans Mitarbeiter Dr. Martin Ilkusch, der Hofastronom des Königs Matthias, war Pole — ihm ist es zu verdanken, daß eine Kopie des Werkes an die Universität Kraków gelangte, wo viele Abschriften davon angefertigt wurden. Kopernikus konnte sie dort ebenso studieren wie so vieles andere von Regiomontanus. Zu dessen Graner Lebensabschnitt gehörte auch die Errechnung von Jahrbüchern der Planetenbewegungen für Vitéz — ein Thema, dem auch ein Lehrbrief galt, welchen er diesem aus Großwardein schrieb.

Die seit Eröffnung der Preßburger Universität bestehende gute persönliche Beziehung zu König Matthias Corvinus kam dann in dem zu Buda (dem alten "Ofen") verbrachten Lebensabschnitt Regiomontans voll zum Ausdruck. Der König schätzte ihn ganz außerordentlich, konsultierte ihn wiederholt und ließ durch seine Kalligraphen unter zahlreichen anderen klassischen astronomischen Werken auch bevorzugt und in prachtvoller Ausstattung solche des Georg von Peurbach und des Regiomontanus für seine weltberühmte, unter dem Türkensturm ein so klägliches Ende nehmende Handschriftensammlung abschreiben. Die Vollendung der Sinustafel fällt in diese Zeit. (Direkt mit seinen Sinus- und Tangententafeln hing ja

auch Regiomontans Durchführung der Dezimalrechnung zusammen.) Regiomontans schon in Venedig begonnenes (auch von Kepler benütztes) monumentales Tafelwerk über die oberste himmlische Bewegung, die *Tabula primi mobilis*, war dem von ihm hochverehrten König Matthias gewidmet, der voll Freude über diese Zueignung den Auftrag zu zwei besonders schönen kalligraphischen Abschriften gab. In diesem Werk legte Regiomontanus auch ein programmatisches Bekenntnis ab: nämlich das, die entstellte Astronomie durch eigene Beobachtungen einerseits und durch Vergleiche mit den Ergebnissen der antiken Wissenschaft andererseits zu erneuern — im Sinne jenes Zusammenwirkens von naturwissenschaftlicher Empirie und humanistischer Philologie, von dem bereits bei Peuerbach die Rede gewesen war. Die Gebrauchsanweisungen zu diesem Werk bieten gleichzeitig eine Anleitung zur Sphärischen Astronomie. Dem König und dem Erzbischof Vitéz war auch die Herstellung einer Reihe von Beobachtungsinstrumenten samt den dazugehörigen Erläuterungsschriften gewidmet (z. B. "Türkengerät", Dreistab-"Triquetum", Astrolabien u.v.a.).

Den Wert eigenen Beobachtens, wie er es selbst in Ofen und Gran bis 1471 durchgeführt hatte, konnte Regiomontanus sogar vor König und Hof darlegen, wobei er auf die Notwendigkeit exakterer Untersuchungen der Planetenbewegungen für alles weitere hinwies — eine Forderung, aus der sich der Wunsch zu weiterer technischer Fortbildung in dem künste- und erfindungsreichen Nürnberg ergab. Unter großzügiger Weiterzahlung des Gehalts beurlaubte ihn König Matthias für eine solche Studienreise, die Regiomontanus den Anschluß an neuere Entwicklungen der astronomischen Technik bescheren sollte. Das gastliche Ungarn sollte er von nun an nicht mehr wiedersehen.

Über Wien kehrte er nach langer Zeit wieder in seine alte Heimat zurück. Nun war es kein fürstlich oder kirchlich regiertes, sondern ein freies bürgerliches Gemeinwesen, das — durch einen zweiten, kürzeren Italienaufenthalt unterbrochen — den Lebensraum für Regiomontanus abgab, noch dazu eines der größten, mächtigsten, stolzesten Europas und im besonderen eines, in dem alle Gewerbe, Künste und Wissenschaften in einer einzigartigen Vielfalt und Harmonie nebeneinander vertreten waren, in wechselseitiger Verschränkung und Befruchtung gediehen und stets aufs neue durch erfindungsreiche Köpfe bereichert wurden.

Es ist kein Zufall, sondern es liegt ein tieferer Sinn und eine tiefere Begründung darin, daß gerade in diesem blühenden Stadtstaat in den letzten Lebensjahren, die Regiomontanus noch beschieden waren, die höchste Reifung und die ganze Vielseitigkeit seines Genies und seiner Leistungen zum Ausdruck kam, voll entfaltet und zu höchster Vollkommenheit gesteigert: denn abgesehen vom damaligen Grad der Entwicklung seiner Persönlichkeit fand Regiomontan, der damals mit dem Erfurter Kollegen Christian Roder hierüber korrespondierte, gerade in Nürnberg alle materiellen und technischen Hilfsmittel und Förderungen vor, die er sich beim damaligen Stand seines Könnens und seiner Erfahrung für den Ausbau und auch für die Verbreitung seines Wissens nur wünschen konnte. Durch Unterstützung wohlhabender Bürger, also durch eine neue Art von Mäzenatentum, der er nun begegnete, konnte er eine eigene Druckerei einrichten, die um so wichtiger für ihn war, als ja der Buch-

druck erst neu war und auf seinen Fachgebieten besonders geschulte Setzer erforderte, außerdem auch — was die Darstellung mathematisch-astronomischer Abbildungen anlangte — zusätzliche, besondere technisch-künstlerische Fähigkeiten und Einrichtungen. Konrad Scherpp, Bernhard Walther, Michael Wolgemut standen Regiomontan dabei als Helfer in seinem Bemühen um eine Expansion seiner wissenschaftlichen Publikationen besonders nahe, so wie sich Bernhard Walther, Willibald Pirckheimer, Johannes Schöner später um seinen wissenschaftlichen Nachlaß und sein geistiges Erbe verdient machen sollten.

Regiomontan entwickelte in seinem Eifer ein Maximalprogramm: er wollte alle wichtigen, in zumeist fehlerhaften Abschriften verbreiteten mathematischen und astronomischen Werke vom Altertum an bis auf seine Zeit im Druck veröffentlichen, um dadurch solide Grundlagen für den darauf aufbauenden weiteren Gang der Forschungen zu schaffen. Auch Sondergebiete, die — wie z. B. das Kalenderwesen — damals den Charakter eigener Wissenschaften hatten, sowie verwandte Fachgebiete (wie die Geographie und Kartographie) waren dabei in sein Publikationsprogramm einbezogen.

Wir ersehen aus all dem die fachliche und thematische Vielseitigkeit seines Genies. Für seinen Charakter spricht dabei im besonderen, daß das erste Werk, das er "bei sich selbst" erscheinen ließ, die Planetenlehre seines geliebten Lehrers Georg von Peurbach war (*Theoricæ novæ planetarum*, 1472), ein Werk, das wegen seiner vielen großen Figuren ziemliche Kosten und Schwierigkeiten bereitete — Schwierigkeiten, die Regiomontan eifrig überwand, um seinem verehrten Meister ein bleibendes Denkmal zu setzen. Auf die nachhaltende Wirkung dieses wichtigen Lehrbuches wurde bereits hingewiesen.

Aus seiner übrigen, vorwiegend Editionen umfassenden (und auch schon die lateinischen Lettern in Nürnberg einführenden) Produktion, die offenkundig nicht auf kommerziellen Gewinn ausgerichtet war, seien noch die alle anderen weit übertreffenden lateinischen und deutschen Kalender Regiomontans mit ihren Zeitbestimmungs- und Umrechnungstabellen erwähnt, vor allem aber ein Werk, das im buchstäblichen Sinne des Wortes Weltgeschichte machen sollte: die 1474 erschienenen Ephemeriden, die für jeden Tag der Jahre 1475-1506 die Positionen von Sonne, Mond und Planeten angaben, dazu die Mondphasen und alle Konjunktionen. Also ein für die Orientierung auf offenem Meer und somit für die Hochseeschifffahrt grundlegend wichtiges Hilfsmittel, das gerade im Zeitalter der großen Entdeckungsreisen lebensnotwendig wurde, als die Portugiesen unter Diogo Cão, Bartolomeu Dias und Vasco da Gama die letzten Strecken entlang den Küsten Afrikas bewältigten, zum Kap der guten Hoffnung vorstießen und den Seeweg nach Indien fanden, während Christoph Columbus den Osten im Westen suchte und dabei, gefolgt von Amerigo Vespucci und Giovanni Cabotto, eine Neue Welt fand — sie alle benützten die Ephemeriden des "muito afamado astrónomo Joanne de Monte Regio", wie der portugiesische Nationalchronist João de Barros ihn nennt.

Es war kein Zufall, daß all dies in jener weltoffenen Handelsstadt geschah, die auch die Vaterstadt Martin Behaims war, des Nürnberger Patriziers und portugiesischen Notablen, der als Seefahrer und Mitglied der "Junta dos mathematicos" in

Lissabon mehr als nur dies zwischen dem Herzen Europas und den Seestaaten Südwesteuropas vermittelte. In Verbindung mit diesem Aspekt in Bezug auf die weltweiten Forschungsfahrten ist auch des Fortganges der technischen Arbeiten des Regiomontanus zu gedenken, die gerade in einer so handwerkstüchtigen und gewerbetriebligen Stadt wie Nürnberg einer besonderen Pflege und Förderung sicher sein konnten. Regiomontanus stand dabei sogar eine eigene astronomisch-mechanische Werkstatt zur Verfügung, in der er das in seinen früheren Jahren erarbeitete und bereits besprochene Instrumentarium weiter verbessern, ergänzen und durch Erarbeitung neuer, zum Teil auch auf Kopernikus einwirkender Konstruktionen (wie z. B. Jakobsstab, Reisesonnenuhren und auch eine Kunstuhr) bereichern konnte. Auch auf diesem Gebiet führen viele Verbindungslinien in die Seestädte jenes nun immer weltweiter werdenden Zeitalters. Auch die Herstellung der Armillarsphäre ließ sich Regiomontanus angelegen sein und in Verbindung damit auch das Beobachten mit Hilfe der Räderuhr.

Überhaupt war ihm auch in der Nürnberger Zeit das regelmäßige Beobachten neben der emsigen Publikationsarbeit weiterhin ein besonderes Herzensanliegen: auf der Grundlage seiner schon in Wien, Ungarn und Italien angestellten Himmelsbeobachtungen fortbauend, widmete er sich auch in diesen Jahren auf einer eigenen Warte den in besonderen Büchern niedergelegten "Observationes", die — stetig verbessert — in erster Linie der Erforschung und Berechnung der Planetenbewegungen galten, sodann der Prüfung der Angaben der Kalender und Jahrbücher, den Sonnenhöhen, Mondphasen und Finsternissen und auch wieder den Kometen, ihrer Größe, ihrem Abstand, ihrer Position — Beobachtungsreihen, die nach Regiomontanus letzter Abreise und nach seinem Tod von Bernhard Walther fortgesetzt und von diesem bzw. von Johannes Schöner veröffentlicht wurden.

Auch insofern wirkt es stilgemäß und nicht zufällig, daß Regiomontanus gerade in jener so eminent bürgerlichen Stadt in einem vermögenden und dabei auch hochgelehrten Patrizier gleichzeitig einen finanziellen Mäzen, einen hervorragenden, kongenialen Mitarbeiter und Nachfolger und einen guten Freund gefunden hat, bei dem man — mutatis mutandis — abermals an die menschlich und fachlich so enge Bindung zu Georg von Peurbach denken muß. Und es wirkt ebenso stilgemäß, wenn wir uns vorstellen, daß es dabei sogar das nachmalige Milieu Albrecht Dürers war, in dem sich dieses Zusammenspiel von wissenschaftlicher Forschung und Darstellung, von individuellem Fleiß und gleichzeitig auch von harmonischer Kollegialität vollzog, getragen von einer für die damaligen Verhältnisse perfekten technischen Einrichtung: d. h. von den schon erwähnten Werkstätten, von der eigenen, auch für Spezialaufgaben gerüsteten Druckerei und sogar von jener eigenen Beobachtungsstelle mit ihren vielerlei selbsterzeugten wissenschaftlichen Geräten, aus denen auch Kopernikus — ebenso wie auch aus den gedruckten Publikationen des Regiomontanus — großen Nutzen ziehen sollte.

Ende Juli 1475 stand Regiomontanus zum letzten Mal auf dieser seiner "Warte". Dann verließ er Nürnberg, um — einer Einladung von Papst Sixtus IV. folgend — den Heiligen Stuhl bei der Behebung der jahrhundertalten chronischen Kalendermisse zu beraten und eine durchgreifende Reform vorzunehmen, die ja nur dann

einen Sinn haben konnte, wenn es gelang, einen Gelehrten vom Formate des Regiomontanus dafür zu gewinnen. Gerne scheint er diesmal nicht nach Italien gezogen zu sein. Erasmus Reinhold, der Wittenberger Astronom, deutet an, Regiomontanus hätte sich dieser weiten und beschwerlichen Reise nur mit Überwindung unterzogen und sogar sein Ende vorausgeahnt. Während Bernhard Walther ihn auf der Nürnberger Beobachtungswarte und in den Publikationsvorhaben gewissenhaft ablöste, überschritt er zum letztenmal die Alpen, um die Lasten des Berühmtseins bis zum bitteren Ende auszutragen.

Sein letzter Aufenthalt in Italien verliert sich für unseren Blick im Nebel. Die römischen Archive gaben bisher keine Quellen über seine Anwesenheit und über seine wissenschaftlichen Arbeiten frei. Seine von ihm sicherlich mitgenommenen Unterlagen und Bücher sind verschollen. Wir wissen auch nicht so gut wie einst in der Wiener oder in der ungarischen Zeit, wen er traf — wahrscheinlich Domenico M. Novara, den besten der italienischen Astronomen, der sich selbst rühmte, Regiomontanus zum Lehrer gehabt zu haben und der seinerseits zwanzig Jahre später Kopernikus unterrichtete, als dieser in Bologna studierte; vielleicht auch Landsleute, die wie Tolhopf damals als Astronomen in Italien arbeiteten. Auch ein ganz Berühmter des italienischen Geisteslebens soll damals mit ihm zusammengetroffen sein: Pico della Mirandola, der Humanistenphilosoph und leidenschaftliche Bekenner des neuen Lebensgefühls der Renaissance, der Christentum, Judentum und antikes Heidentum versöhnen und verschmelzen und eine neue Würde des Menschen — fast schon im Sinne der Aufklärung — kreieren wollte. Mirandola, wo der Graf residierte, lag auch tatsächlich auf Regiomontans Weg, der vom Brenner über Verona und Florenz nach Rom führte. Es war sein Weg in den Tod, denn in Rom wütete damals als Folge großer Überschwemmungen des Tibers wieder einmal eine der vielen Seuchen, von denen diese Stadt zu allen Zeitaltern regelmäßig heimgesucht wurde. Der Papst hatte aus Angst sogar seine Residenz nach Foligno in Umbrien verlegt. Regiomontanus scheint dieser Epidemie inmitten seiner vielen anstrengenden Arbeit, zudem noch geschwächt von der strapazenreichen Reise über Alpen und Apenninen, in der für Italien ungünstigsten Jahreszeit erlegen zu sein: um den 8. Juli 1476, wie unter anderen der Vorarlberger Astronom, Intimschüler, Verehrer und Herausgeber des Copernicus, Joachim Rheticus, angibt; am 6. Juli, wie Pierre Gassendi, der französische Physiker und Polyhistor vermerkt — auf jeden Fall war es ein noch unvollendetes Leben, das damals verlöschte. Denn auch für damalige Begriffe von der Lebenserwartung eines Gelehrten war ein Vierzigjähriger noch zu jung für den Tod, erst recht für heutige Maßstäbe.

Und wie so oft, wenn ein großer, in diesem Fall kann man sogar auch sagen, ein „faustischer“ Mann plötzlich aus dem Kreis des Lebens gerissen wird, bemächtigt sich die Legende seiner letzten Stunden und schmückt sie aus — im Erhebenden wie im Düsternen: so soll Regiomontanus vom Papst noch mit der Würde eines Bischofs von Regensburg ausgezeichnet worden sein, was nicht stimmt; oder er soll durch die Söhne Georgs von Trapezunt aus Rache wegen seiner Kritik an ihrem Vater vergiftet worden sein, was unmotiviert wäre, da ja auch viele andere Kritiker jenen noch weit schärfer getadelt hatten als Regiomontanus, ohne daß das Folgen für

sie gehabt hätte; und schließlich soll er auch noch (obwohl man keinerlei Spuren von ihm dort fand) im Pantheon beigesetzt worden sein — wo doch der vielseitig und gut informierte Nürnberger Landsmann Hartmann Schedel ohnehin ausdrücklich notierte: „sepultus in agro dei“, also auf einem Gottesacker; womit natürlich nur der für einen Deutschen traditionell in Frage kommende Campo Santo Teutonico neben dem Petersdom gemeint sein kann, also ein für die gesamtdeutsche Geschichte seit den mittelalterlichen Romzügen der Kaiser und Ritter, der Geistlichen und Gelehrten bis zur Gegenwart geweihter Ort, der so zur letzten Station eines wahrhaft genialen und tragischen Lebenslaufes wurde — eines Lebenslaufes, von dem nicht abzusehen ist, was er der Wissenschaft ohne ein so frühzeitiges Ende noch alles hätte bescheren können — zumal in Richtung auf die Tat des Kopernikus hin.

LITERATUR

- Aschbach, J. *Geschichte der Wiener Universität im ersten Jahrhunderte ihres Bestehens*, Wien 1865; Derselbe, *Die Wiener Universität und ihre Humanisten*, Wien 1877.
- Bernleithner, E. *Die Entwicklung der Kartographie in Österreich*, „Berichte zur deutschen Landeskunde“ XXII-I, Remagen 1959.
- Cantor, M. *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*, 4 Bde., Leipzig 1907.
- Ferrari d'Occhieppo K., und Hamann, G. *Das Werden eines neuen astronomischen Weltbildes im Spiegel alter Handschriften und Druckwerke*, „Führer durch die Ausstellung zum 500. Geburtstag des Nicolaus Copernicus im Prunksaal der Österreichischen Nationalbibliothek“, Wien 1973.
- Fischer, L. *König Matthias Corvinus und seine Bibliothek*, Wien 1878.
- Foerster, W. *Über Zeitmessung und Zeitregelung*, „Wissen und Können“, 9, Leipzig 1909.
Derselbe, *Die Astronomie des Altertums und Mittelalters*, Berlin 1876.
- Fraknoi, V. *Vitéz János esztergomi érsek élete*, Budapest 1879.
Derselbe, *Matthias Corvinus 1458-1490*, Freiburg i. Br. 1891.
- Gall, F. *Die Alte Universität*, „Wiener Geschichtsbücher“, 1, Wien-Hamburg 1970. Dasselbst spezielle Quellenangaben und Literaturhinweise.
- Germanisches Nationalmuseum Nürnberg, *500 Jahre Regiomontanus - 500 Jahre Astronomie*, Ausstellungskatalog, Nürnberg 1976. (Der dortige Aufsatz des Verfassers auf S. 23ff liegt diesem Aufsatz zum größeren Teil zugrunde).
- Hamann, G. *Wiener Handschriften zur Geschichte der Astronomie vor Copernicus und aus seiner Zeit*, „Colloquia Copernicana“ IV, Warszawa, Ossolineum 1975, 45 ff.
Derselbe, *Schätze unserer Sammlungen als Zeugnisse der Astronomiegeschichte*, „Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften“, 123, 1973, 598 ff, vgl. dazu oben: Ferrari-Hamann.
- Hamann, G. (Herausgeber), *Regiomontanus-Studien*, Sitzungsberichte Ö. A. W. Phil. hist. Kl. 364, 1980 (= „Veröffentlichungen der Kommission für Geschichte der Mathematik, Naturwissenschaften u. Medizin“ 28, 29, 30).
- Hassing, H. *Johannes von Gmunden, Georg von Peuerbach und Regiomontanus, Die Vorbereiter des kopernikanischen Weltbildes*, „Österr. Naturforscher und Techniker“, Wien 1950, 28 ff.
- Jung, H. *Johannes von Gmunden — Georg von Peuerbach, ihre geistigen Auswirkungen auf Oberösterreich...* „Beiträge zur Kopernikusforschung“, hrsg. v. Oberösterreich. Landesmuseum“, Linz 1973, 7 ff.; 23 ff.: spezielle Literaturangaben.
- Kink, R. *Geschichte der kaiserlichen Universität zu Wien*, 2 Bde., Wien 1854.
- Klug, R. *Johannes von Gmunden, der Begründer der Himmelskunde auf deutschem Boden*, „Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften“, Phil. hist. Kl. 222, 4, Wien 1943.
- Lhotsky, A. *Die Wiener Artistenfakultät 1365-1497*, „Sitzungsberichte Ö.A.W.“ 247, 2, 1965.

- Derselbe, *Kaiser Friedrich III. Sein Leben und seine Persönlichkeit, Friedrich III. Kaiserresidenz Wiener Neustadt*, Ausstellungskatalog, Wien 1966, dasselbe auch in: Lhotsky, *Aufsätze und Vorträge*, 2, Wien 1971, 119 ff.
- Derselbe und Ferrari d'Occhieppo, K. *Zwei Gutachten Georgs von Peuerbach über Kometen (1456 und 1457)*, "Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung" 68, Wien 1960, 266 ff.
- Libri Conte Carrucci della Sommaia, G. *Histoire des Sciences mathématiques en Italie depuis la renaissance des lettres jusqu'à la fin du XVII^e siècle*, 4 Bde, Paris 1838-1841, 2. Aufl. Halle a. S. 1865.
- Maier, A. *An der Grenze von Scholastik und Naturwissenschaft*, "Storia e Letteratura" 41, 2. Aufl. Roma 1952.
- Dieselbe, *Die Vorläufer Galileis im 14. Jahrhundert*, ebenda 22, 1949.
- Dieselbe, *Zwei Grundprobleme der scholastischen Naturphilosophie*, ebenda 37, 2. Aufl. Rom 1951.
- Meuthen, E. *Zum Itinerar der deutschen Legation Bessarions*, "Quellen und Forschungen aus italienischen Bibliotheken und Archiven" 37, Rom 1957, 332 ff.
- Mazal, O. Irblich, E. Németh, I. *Wissenschaft im Mittelalter*, Ausstellung von Handschriften und Inkunabeln im Prunksaal der Österreichischen Nationalbibliothek, Wien 1975.
- Mohler, L. *Kardinal Bessarion als Theologe, Humanist und Staatsmann*, 2 Bde., Paderborn 1923-1942.
- Pilz, K. *600 Jahre Astronomie in Nürnberg*, Nürnberg 1977.
- Repsold, J. A. *Zur Geschichte der astronomischen Meßwerkzeuge von Purbach bis Reichenbach 1450-1830*, Leipzig 1908.
- Rupprich, H. *Die Frühzeit des Humanismus und die Renaissance in Deutschland*, Darmstadt 1964.
- Schmeidler, F. *Nikolaus Kopernikus*, "Grosse Naturforscher" 34, Stuttgart 1970; daselbst weitere Literatur- und Quellenangaben.
- Schmeidler, F. *Einleitung zu Regiomontanus Opera Collectanea*, Faksimiledrucke von neun Schriften Regiomontans und einer von ihm gedruckten Schrift seines Lehrers Purbach, "Milliaria", Faksimiledrucke zur Dokumentation der Geistesentwicklung, hg. v. Rosenfeld u. O. Zeller, Bd. X, 2, Osnabrück 1972, VII ff.
- Schrauf, C. *Die Wiener Universität im Mittelalter, Geschichte der Stadt Wien*, hrsg. v. Altertumsverein, 2, Wien 1904.
- Strohmeier W. und Wolfschmidt, G. *Schriften und Instrumente aus der Zeit Regiomontans*. Ausstellung der Dr.-Reimis-Sternwarte, Bamberg — Astronomisches Institut der Universität Erlangen, Bamberg 1976.
- Uiblein, P. *Johannes von Gmunden*, "Beiträge zur Wiener Diözesengeschichte" 15/3, Wien 1974; daselbst speziellere Literatur- und Quellenangaben.
- Vast, H. *Le Cardinal Bessarion*, Paris 1878
- Wallner, H. *Georg von Peuerbach, Ein Beitrag zum Wiener Frühhumanismus*, Diss. Univ. Wien 1947.
- Wolf, R. *Geschichte der Astronomie*, "Geschichte der Wissenschaften in Deutschland" 16, München 1877.
- Derselbe, *Handbuch der Astronomie, ihrer Geschichte und Literatur*, Zürich 1890-1892.
- Zimmer, E. *Leben und Wirken des Joh. Müller von Königsberg, genannt Regiomontanus*, München 1938, 2. Aufl. Osnabrück 1968.
- Derselbe, *Die Geschichte der Sternkunde*, Berlin 1931.
- Derselbe, *Astronomie, Geschichte ihrer Probleme*, Freiburg i. Br. — München 1951.
- Derselbe, *Sterngläube und Sternforschung*, Freiburg i. Br. — München 1953.
- Derselbe, *Geschichte und Bibliographie der astronomischen Literatur in Deutschland zur Zeit der Renaissance*, Leipzig 1941.
- Derselbe, *Die astronomischen Handschriften des deutschen Kulturgebietes*, München 1925.