

Über astronomische Beobachtung in Regensburg

Alois Menath

Die ältesten Nachweise über astronomische Beobachtungen in Regensburg stammen ungefähr aus der Mitte des 11. Jahrhunderts. Damals wirkte im Regensburger Benediktinerkloster *St. Emmeram* der gelehrte *Wilhelm von Hirsau* († 1091). Als Sternkundiger wurde er weithin bekannt. Sein Zeitgenosse, der Geschichtsschreiber *Bernold von Konstanz* († 1100) erwähnt in einem Nachruf (*Necrologium Willihelmi abbas Hirsaugiensis a 1091*) unter anderem:

„Hic etiam multa monumenta sui naturalis ingenii nobis reliquit. Nam naturale horologium ad exemplum celestis hemisphaerii excogitavit; naturalia solstitia sive aequinoctia et statum mundi certis experimentis invenire monstravit; quae omnia quidam eius familiaris etiam litteris mandare curavit; multas etiam quaestiones de compoto probatissimis rationibus enodavit.“

Wilhelm wurde im Jahre 1069 Abt im Kloster Hirsau. Sein astronomischer Nachlaß blieb in Regensburg zurück. Einige Handschriften sind enthalten in einem Emmeramer Sammelband (*Codex latinus monacensis 14 689*). Bemerkenswert ist die Aufzeichnung eines Lehrgesprächs über die Einteilung des Jahres und die Bestimmung der Sonnenwenden (Seite 85a—87b). Die Anleitung zur Darstellung der Himmelskugel „de mensura sperae“ (Seite 23ab) und eine Zeichnung (Seite 1b) stammen vielleicht von *Wilhelm* selbst. Ob er über seine Beobachtungen regelmäßige Aufzeichnungen machte, ist nicht bekannt.

Wilhelms berühmtes, steinernes Beobachtungsgerät, das sogenannte *Regensburger Astrolabium*, wurde 1783 in *St. Emmeram* wiederaufgefunden. Der Archäologe *Pater Bernhard Stark* berichtet darüber:

„Da *Wilhelm*, ehe er zur Abteylichen Würde gelangte, Religios bei *St. Emmeram* war, so interessierte mich dies in vieler Hinsicht. Ich habe nicht nur, da ich die Litterargeschichte dieser Abtey bearbeite, seine Schriften kennengelernt, die meistens auf Astronomie Beziehung haben, sondern ich studierte auch die Alterthümer dieses Klosters. Unter diesen fesselte ein altes astronomisches Monument vorzüglich meine Aufmerksamkeit: Es stehet in einem Garten, seit Jahrhunderten wenig geachtet, von Rosenstöcken umwachsen. Fast hatte es das nämlich Schicksal wie einst das Grabmal des *Archimedes*, das den *Syrakusanern* unbekannt, von Brombeerstauden und Dornsträuchern überwachsen war, und von *Cicero* bei seinem Aufenthalt in *Sicilien* entdeckt wurde.“

Das *Astrolabium* steht heute im *Regensburger Stadtmuseum*. Als Frühwerk der romanischen Steinplastik ist es auch in der Kunstgeschichte von Bedeutung.

Die senkrecht aufgestellte Scheibe — Durchmesser 60 cm — zeigt auf der Vorderseite eine orthographische Projektion der Himmelskugel. Der Umkreis ist in

Alois Menath, Regensburg, Boelckestraße 3

360 Grade eingeteilt. An dieser Kreisteilung wurden für die Bestimmung der astronomischen Hauptpunkte des Jahres (Solstitien und Äquinoccien) mittägliche Sonnenhöhen gemessen. Als Zeiger diente ein im Mittelpunkt der Scheibe waagrecht eingesetzter Stift (Schattenstab). In Anbetracht dieser Anwendung wurde das Instrument früher auch als Uhr (Horologium) bezeichnet. Mit Hilfe von fünf weiteren Stiften an der Gradeinteilung konnte ein Beobachter nachts die Abschnitte zwischen den wichtigsten Breitenkreisen (früher auch Klimakreise benannt) leichter unterscheiden. Eine leider sehr verwitterte Umschrift am Rande der Scheibe belehrt darüber:

„CLIMA CICLI CARDO CELI LOCOS EXTIMA SIGNI MULTUS AD HEC USUS EST PATET HINC SUB ACUMINE VISUS“.

An der Rückseite des Astrolabiums kniet ein Jüngling und beobachtet den Lauf der Gestirne. Die noch gut lesbare Inschrift am Gerät daneben klärt die Bedeutung der Figur auf: „SYDEREOS MOTUS RADIO PERCURRIT ARATUS“. *Aratos* (um 270 v. Chr.), ein griechischer Schriftsteller, verfaßte ein berühmtes Lehrgedicht über Sternbilder und Wetterzeichen (Phainomena). Das Werk wurde von Cicero und Germanicus in die lateinische Sprache übersetzt und dadurch auch dem abendländischen Kulturkreis zugänglich.

Wilhelm hatte sich für seine astronomischen Arbeiten in St. Emmeram gewiß eine feste Beobachtungsstelle — Sternwarte — eingerichtet. Das Astrolabium ist aus einem harten Kalkstein herausgehauen und schon wegen seines Gewichtes nicht mehr tragbar. Als Meridianinstrument mußte es stabil aufgestellt sein. Bedauerlicherweise ist über den ursprünglichen Standort des Gerätes nichts bekannt. Häufige Umbauten der Klostergebäude haben alle Spuren verwischt.

Johann Kepler (1571—1630) war wiederholt in Regensburg wohnhaft. Bei einer Besichtigung des Domes im Sommer 1613 bemerkte er in Lichtkreisen, die durch den Einfall der Sonnenstrahlen durch kleine Löcher in einem Fenster entstanden, Sonnenflecken. Er machte auch seine Begleiter darauf aufmerksam. Regelmäßige astronomische Beobachtungen hat Kepler in Regensburg nicht durchgeführt. Einige kleinere mathematische Instrumente und Zubehör hatte er hier bei Freunden aufbewahrt (Fahrisverzeichnis 1628).

Im 18. Jahrhundert erwachte in Regensburg erneutes Interesse für die praktische Astronomie. 1735 bestimmte der Mathematiker und Astronom *Nicasius Grammatici* (1684—1736) die geographische Breite der Stadt. Obwohl ihm im Regensburger Jesuitenkolleg St. Paul, wo er die letzten Jahre seines Lebens zubrachte, nur ein einfacher, 7 Fuß hoher Lochgnomon zur Verfügung stand, war das Ergebnis seiner Messungen erstaunlich genau. Er ermittelte eine Breite von 49 Grad.

Einige Jahrzehnte später wird auch aus St. Emmeram wieder über astronomische Beobachtungen berichtet. Der damalige Abt *Frobenius Forster* (1709—1791) war ein Freund der Wissenschaften. Er förderte nicht nur die literarischen und historischen Studien, sondern bemühte sich gleichermaßen um eine Anhebung des naturwissenschaftlichen Unterrichtes. Der Physiker, Pater *Placidus Heinrich* (1758 bis 1825), schrieb 1790 an den Direktor der Sternwarte Kremsmünster, Pater *Placidus Fixlmillner*:

„Unsere Hauptabsicht war bis jetzt noch immer, ein gutes physikalisches Kabinett herzustellen; und ich muß es der Wahrheit zuliebe, und unserem gnädigsten Mäzenaten (Abt Frobenius Forster) zur Ehre gestehen, daß wirklich eine recht schöne Sammlung physikalischer Maschinen und Instrumente beisammen steht, und, was die Hauptsache ist, daß sie nie müßig stehen. . . . Was bei uns mit der Zeit in der Astronomie Dienst machen könnte, ist etwa folgendes: Ein dreischuhiges Gregorianisches und zwei 16zöllige, alle vom Brander in Augsburg. Ein 6schuhiges Objektivmikrometer von Tiedemann in Stuttgart; ein 8schuhiger Tubus mit einem Fadenmikrometer nach de Lalande von Brander; ein zweischuhiger Dollond; ein kleiner Hadleyscher Spiegelsextant von einem Schuh im Radius zu übereinstimmenden Sonnenhöhen; ein 12schuhiger gemeiner Tubus, zwei Sekundenuhren und wenn ich es doch daher rechnen will, ein schönes, sehr genaues Niveau, den Horizontalpunkt zu finden.

Dieses ist das hauptsächlichste, was wir von astronomischen Werkzeugen besitzen. Mein ganzer Wunsch war bis jetzt vorzüglich ein dreischuhiger, beweglicher Quadrant und etwa ein guter Sektor zur genauen Bestimmung der Polhöhe. Damit hoffte ich wenigstens soviel zu leisten, als zu meinen Absichten nötig ist.“

Eine umfangreiche Korrespondenz führte *P. Heinrich* auch mit dem Freiherrn von Zach, dem Direktor der berühmten Sternwarte auf dem Seeberg bei Gotha. Seine Briefe behandelten meistens Probleme der geographischen Ortsbestimmung. Über die Messung der Regensburger Polhöhe durch Grammatici schrieb er im April 1800 an Zach:

„Wenn es heißt, Grammatici habe die Polhöhe von Regensburg mit einem 7 Fuß hohen Gnomon genau 49 Grad gefunden, so kann ich mich nicht genug verwundern, wie Nicasius Grammatici mit einer äußerst unvollkommenen Anrichtung der Wahrheit so nahe kommen konnte. Dieser Gnomon existiert noch, und ist weiter nichts als eine eiserne, schwache, an einem hölzernen Fensterkreuze mit vier Nägeln befestigte und durchlöchernte Schiene, welche an einem offenen Klostergange jedes Vorbeigehenden Willkühr unterworfen, so wie das Holz schwindet oder anquillt, veränderlich, jetzt aber mit dem halb verfaulten Fensterkreuze dem Untergange nahe ist. Von der Öffnung in der Schiene kann auf den Fußboden auf keine Weise ein Perpendikel gefällt, und die Vertikalhöhe nur durch Umwege gefunden werden. Die Grundfläche, auf welcher die Mittags-Linie gezogen zu sehen, ist sehr uneben und abgenützt; der Ort selbst kann ganz und gar nicht verfinstert werden. Da Grammatici in Regensburg von allen nöthigen Hilfsmitteln entblößt war, so können seine Beobachtungen von keinem großen Werthe sein.“

Pater Heinrich hatte selbst nur kleinere Winkelmeßinstrumente zur Verfügung. In einem weiteren Schreiben berichtet er über seine sorgfältigen Beobachtungen der mittäglichen Sonnenhöhen mit dem Sextanten:

„Auf dem mit flachen Steinen belegten Fußboden des Observatoriums stand in gehöriger Entfernung vom Fenster ein porcelänner Teller, der sieben Pfund Quecksilber enthielt: von dem zehn Fuß hohen südlichen Fenster wurde nur soviel geöffnet, als nötig war, die Sonne sowohl frei als durch die Reflexion des Spiegels zu sehen, alle übrigen Öffnungen des Zimmers wurden geschlossen. Ich beobachtete gewöhnlich kniend, und änderte so wenig als der Zähler meine Lage, um Erschütte-

rungen zu vermeiden. Wurde doch zuweilen das Quecksilber von der streichenden Luft in Bewegung gesetzt, so hielt ich ein, und übereilte mich überhaupt nicht. Ein Auge wurde durchgehends zum Beobachten, das andere zum Ablesen gebraucht. Das Zählen und Aufschreiben übernahm mein Confrater Joseph Diller, dem ich in vieler Rücksicht Dank schuldig bin.“

Aus diesen Beobachtungen errechnete P. Heinrich die Polhöhe seines Beobachtungsortes in St. Emmeram zu $49^{\circ} 0' 50''$. Der Geometer *P. Ullrich Schiegg* ermittelte im September 1804 anlässlich der bayerischen Landesvermessung am gleichen Platz $49^{\circ} 0' 57''$. Ihm stand aber schon ein Höhenkreis von Reichenbach zur Verfügung.

Für die Berechnung der geographischen Länge beobachtete Heinrich zahlreiche Sternbedeckungen, einige Sonnen- und Mondfinsternisse und einen Vorübergang des Planeten Merkur am 7. Mai 1799. Er verglich diese Beobachtungen mit den Bestimmungen anderer Sternwarten im In- und Ausland und erhielt daraus für Regensburg eine geographische Länge von $29^{\circ} 43' 8''$ bezogen auf den damaligen Nullmeridian auf der Insel Ferro.

1812 wurde das Reichskloster St. Emmeram endgültig aufgelöst. Die wissenschaftlichen Instrumente des physikalischen Institutes wurden größtenteils den staatlichen Sammlungen in München einverleibt. Nun ließ der Fürst Karl Alexander von Thurn und Taxis für Placidus Heinrich auf einem massiven Turm am Rande seines Hofgartens eine Sternwarte einrichten. Heinrich berichtete darüber wieder an Zach:

„Seine Königliche Hoheit der Großherzog von Frankfurt (Carl v. Dalberg) machten mir vor kurzem aus besonderer Gnade und huldvoller Zuneigung ein kostbares Geschenk mit einem 16 zölligen, von Fortin in Paris neu und trefflich gearbeiteten Multiplicationskreis. Dieses wahrhaft königliche Geschenk war mit dem huld- und einsichtsvollsten eigenhändigen Schreiben begleitet. Der Fürst-Abt von St. Emmeram (Cölestin Steiglehner), mein ehemaliger verehrungswürdigster Lehrer, dessen Lieblingsbeschäftigung von jeher Astronomie war und in seinem 75. Lebensjahre noch ist, lieferte den Pendant zu jener großmüthigen Handlung, indem Sie mir aus ihrer Privatsammlung einen 10 zölligen Spiegelsextanten von Troughton, einen 24 zölligen Achromaten von Ramsden, und eine sehr gute astronomische Uhr zum ewigen Andenken unserer 37jährigen Verbindung schenkten. Ein vierfüßiges Mittags-Fernrohr ist beim Herrn Salinenrat Reichenbach in München für mich in der Arbeit, und einen 42 zölligen Achromat hat mir dieser unübertreffliche Künstler bereits geliefert; beide Instrumente gehen auf meine eigene Rechnung. Und nun die Sternwarte hierzu? diese erhebt sich, ja sie steht größtenteils schon da durch die Großmuth und den Eifer für Wissenschaften des Durchlauchtigsten Fürsten von Thurn und Taxis. Nachdem alle unsere ehemalige wissenschaftlichen Subsidien, so wie das Locale eine andere Bestimmung erhalten haben, so warfen Iro Durchlauchten der Fürst und vorzüglich die Fürstin von Thurn und Taxis ihr gnädigstes Auge auf mich, räumten mir einen massiven Thurm Ihres Hofgartens zur Wohnung ein, und lassen ihn nun zu einem zweckmäßigen astronomischen und meteorologischen Observatorium herstellen. Die Hauptsache geschah bereits im verwichenen Sommer und Herbste (1811); mit kommendem Frühjahr wird das Ganze vollendet, und ich hoffe von meinen neuen Instrumenten bald einen guten Gebrauch

machen zu können. Wie viel Stoff liefern nicht diese schönen Taten einem künftigen Geschichtschreiber der wissenschaftlichen Privatanstalten in Regensburg.“

Zehn Jahre verbrachte Placidus Heinrich auf seinem astronomischen Turm. Er stellte das Observatorium auch für den Unterricht am Königl. Lyzeum (später Philos.-Theol. Hochschule) zur Verfügung und setzte damit eine Tradition fort, die Wilhelm von Hirsau im 11. Jahrhundert begonnen hatte. Der Jahresbericht des Lyzeums erwähnt 1814: „Wir sind stolz darauf, daß wir von allen öffentlichen Instituten unseres Vaterlandes allein einer solchen Anstalt zum Unterrichte der studierenden Jugend uns rühmen können.“

1902 wurde der *Placidusturm* abgebrochen und auf dem Hochschulgebäude am Ägidienplatz eine neue Sternwarte errichtet. Das Observatorium erhielt einen neuen Refraktor von Rheinfelder und notwendiges Zubehör. Weithin bekannt wurde die Regensburger Sternwarte durch die Arbeiten von Professor Dr. Karl Stöckl (1873—1959), der sich besonders um die allgemeine Verbreitung der Himmelskunde bemühte. Heute betreut der Naturwissenschaftliche Verein die Sternwarte.

Quellen:

Bayerische Staatsbibliothek München: Codex latinus monacensis 14 689.

Bayerische Staatsbibliothek München: Stark, Handschrift 24, Nr. 5. Monumenta Germaniae, Scriptorum, 5, 450—453.

E. Zinner: Das mittelalterliche Lehrgerät für Sternkunde zu Regensburg, und seine Beziehungen zu Wilhelm von Hirsau. Zeitschrift für Instrumentenkunde 43 (Berlin 1923).

H. Karlinger: Das Astrolabium aus St. Emmeram in Regensburg. Münchner Jahrbuch für bildende Kunst, 1938—39, S. 12—17.

Placidus Heinrich: De Longitudine et Latitudine geographica urbis Ratisbonae Regensburg 1801.

Zach: Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, Jahrgang 1800, 1802, 1804, 1813.

Schmöger: Die Sternwarte zu Regensburg, Lyzealprogramm, Regensburg 1837.