



Alto Brachner: Ein einmaliger Fund: Die Barocksternwarte des Reichsstiftes Ochsenhausen

Hinter diesem Titel verbirgt sich eine Detektivgeschichte über ein Technisches Kulturdenkmal. Der Autor läßt den Leser teilhaben an der spannenden Suche nach einem Mosaikstein aus dem Bereich der Technikgeschichte des 18. Jahrhunderts. Kriminalistischer Spürsinn und außerordentliche Sachkenntnis führten zu einem Fund, dessen Bedeutung erst durch diesen Forschungsbericht so richtig klar wird. Der Beitrag von A. Brachner macht darüber hinaus deutlich, daß Unkenntnis auch einzigartige Kulturdenkmale – nicht nur aus dem Gebiet der Technik – gefährden kann und daß Forschung die optimale Voraussetzung für die Bewertung und die historisch gerechte Erhaltung von Kulturdenkmalen ist. Da die institutionalisierte Denkmalpflege keine Gelegenheit hat, Spezialforschung selbst zu betreiben, ist sie auf die Hilfe anderer historischer Disziplinen angewiesen. Auch in diesem Sinne sei der Aufsatz als erfreuliches und ermunterndes Beispiel vorgestellt. Der Artikel erschien 1983 im Heft 2 der Zeitschrift „Kultur & Technik“, Zeitschrift des Deutschen Museums München. Wir danken dem Autor und dem Verlag Karl Thiemig AG, München, für die Nachdruckgenehmigung.

Das Kloster

Etwa in der Mitte zwischen Memmingen und Biberach liegt das Städtchen Ochsenhausen. Auf einer kleinen Anhöhe erhebt sich der mächtige Bau des ehemaligen Benediktiner-Reichsstiftes Ochsenhausen. Die riesige Klosteranlage mit ihrer kraftvollen Barockarchitektur beherrscht das Bild des Ortes. Noch heute läßt sich aus der imposanten Anlage die ungeheure geistliche und weltliche Machtfülle erahnen, die die Fürststäbte dieses Klosters über das umgebende Land und dessen Bewohner ausübten.

Auf der Anhöhe, die das Kloster trägt, befand sich im 10. Jahrhundert ein Frauenkloster mit Namen Hohenhausen. Die ständigen Hunneneinfälle in den Jahren zwischen 905 und 955 veranlaßten die Klostergemeinde, in das Erzbistum Salzburg zu übersiedeln.

Die Sage erzählt, daß beim Verlassen des Klosters etliche Wertgegenstände (wie z. B. Meßbücher und Heiligen-Reliquien) in einem Acker vergraben wurden. Im Jahre 1099 pflügte der Pächter des Ritters Hatto von Wolfartsschwendi eben diese Stelle mit einem Ochsen gespannt um. Er soll dabei den geheimen Schatz gefunden haben.

Alle hernach Beteiligten deuteten dies als einen Wink des Himmels. Ritter Hatto, Erzbischof Thihmo von Salzburg und der Bischof von Konstanz, Gebhard III.,

waren sich bald einig, hier ein Benediktinerkloster zu gründen. Die Stiftungsurkunde datiert vom Januar 1100. Das neue Kloster hieß von da an Ochsenhausen und gehörte zur Abtei St. Blasien. Im Laufe der Zeit erlangte das Kloster durch Stiftungen immer größere und breitgestreute Liegenschaften zwischen Alpenrand, Memmingen, Mindelheim, Ulm, Biberach u. a. m.

Im Gefolge des päpstlichen Schismas erhielt Ochsenhausen 1391 die Unabhängigkeit vom Mutterstift St. Blasien. Der Konvent in St. Blasien unterstützte nämlich den am 20. September 1378 zum Gegenpapst gewählten Klemens III., die Ochsenhausener hingegen hielten an Urban VI. fest, der am 8. April 1378 zum Papst gewählt worden war. Der 1389 kanonisch gewählte Papst Bonifaz IX. erhob schließlich aus dankbarer Anerkennung das Priorat Ochsenhausen zur selbständigen Abtei. Die Stiftungsurkunde wurde 1391 ausgestellt.

Dadurch vermehrten sich natürlich auch die finanziellen Mittel der Abtei. So konnte zwischen 1434 und 1468 der gotische Kreuzgang errichtet werden. Von ihm ist der Westflügel innerhalb des heutigen Gebäudes noch erhalten und wurde vorbildlich restauriert. Zwischen 1489 und 1495 wurde die ebenfalls gotische Kirche neu gebaut.

Im Jahre 1495 wurde Ochsenhausen zur Reichsabtei er-

hoben, die Leitung des Klosters stand von da an unter einem Fürstabt. Die wechselvolle Geschichte des Klosters in den Jahrhunderten bis zur Säkularisation im Jahre 1803 findet der interessierte Leser ausführlicher und besser, als es an dieser Stelle geschildert werden könnte, in der Chronik von P. Georg Geisenhof „Kurze Geschichte des vormaligen Reichsstifts Ochsenhausen“, Ottobeuren 1829. Nur so viel sei hier noch erwähnt: Im oder trotz des 30jährigen Krieges wurde das Konventsgebäude in den Jahren 1615–1647 neu gebaut.

Zwischen 1725 und 1732 wurde die gotische Kirche barockisiert. Zwischen 1740 und 1767 baute der Abt Benedikt Denzel, von dem noch die Rede sein wird, den Konvent einschließlich der Türme in seine heutige barocke Form um. Der folgende und letzte Abt, Romuald Weltin (1767–1803), der uns auch beschäftigen wird, baute den nördlichen Konventflügel mit der Bibliothek, dem Armarium und dem Kapitelsaal klassizistisch aus.

In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts war Ochsenhausen, wie nahezu alle Abteien im süddeutschen Raum, auf dem Höhepunkt und dem Glanze seiner Macht. Die Säkularisation als eines der Ergebnisse der geänderten Geisteshaltung setzte schließlich der nahezu 1000jährigen Tradition der großen Abteien ein abruptes Ende. Auch Ochsenhausen entging diesem Schicksal nicht. Das Kloster gelangte 1803 in den Besitz Fürst Metternichs. 1806 wurde es mediatisiert, also der Württembergischen Krone zugeschlagen. Metternich wurde 1810 wieder als Eigentümer eingesetzt. 1826 verkaufte er das Kloster, mit Ausnahme der Bibliothek und der wissenschaftlichen Instrumente, für 1,2 Millionen Gulden wieder an die Krone. Ab 1964 begannen die Wiederinstandsetzung und Restaurierung dieses prächtigen Baudenkmals durch das Land Baden-Württemberg. Die Instandsetzung des Konvents erfolgte ab 1974.

Soweit der kurze geschichtliche Überblick.

Die Sternwarte

Eines Tages landete auf meinem Schreibtisch eine Anfrage des Hochbauamtes Ulm, die ihren Weg dorthin wohl wegen unserer instrumentengeschichtlichen For-

schungen über die Bayerische Akademie gefunden hatte. Zunächst erschien es eine Bitte um Rat unter vielen, ergänzt mit schlecht erkennbaren Fotokopien von Bildern. Genaueres Studium weckte jedoch unsere Neugier. So erkundigten wir uns bei Herrn Hauffe, welcher vom Hochbauamt die Restaurierungsarbeiten im Kloster leitete. Aus seiner Auskunft schlossen wir, daß es sich unter Umständen um einen instrumentengeschichtlich hochinteressanten und vielleicht einmaligen Fund handelte: um die Relikte einer spätbarocken Sternwarte, ausgestattet mit einem riesigen Azimutalquadranten unter einer drehbaren Kuppel!

Am 28. April 1982 fuhren Dr. Bachmann und ich nach Ochsenhausen. Damit nahm eine spannende Geschichte ihren Lauf. An Ort und Stelle erhärtete sich unser anfänglicher Verdacht über die Einmaligkeit des Fundes.

Wir standen in der einzigen noch erhaltenen spätbarocken Sternwarte dieser Art! Eine besondere Rarität des „Observatorium Astronomicum“ waren der riesige, knapp 3 m Radius messende Azimutalquadrant und die drehbare Sternwartkuppel. Alles war noch – bis auf die durch die Zeitläufe verschwundenen Messingteile, insbesondere die Teilkreise und die Optik – original! Natürlich hatten eindringendes Wasser und die Feuchtigkeit im Laufe von etwa 200 Jahren ihr Werk verrichtet. Dies tat unserer Begeisterung jedoch keinen Abbruch.

Neben dem riesigen Hauptinstrument konnten wir bei unserem Besuch noch eine Kalksteinplatte als Relikt eines Quadranten identifizieren. Andere Reste von Instrumenten fanden wir nicht mehr.

Der dem Sternwartturm direkt benachbarte Turm wies Mauerwerksspuren auf, die darauf schließen ließen, daß auch dort einmal Beobachtungsinstrumente aufgestellt waren.

Trotz intensiver Bemühungen des Landesdenkmalamtes, des Kreisheimatpflegers und auch des Hochbauamtes Ulm waren weder der Hersteller des Azimutalquadranten noch dessen genaues Alter, geschweige denn die geschichtlichen Hintergründe und die Bedeutung dieser Sternwarte bekannt.

2 DIE BEIDEN TÜRME am Konventsgebäude, die für astronomische Beobachtungen benützt wurden. Links der bereits außen restaurierte Eckturm, in dem sich der große Azimutalquadrant befindet (Aufnahmen Dezember 1982).





3 DER GROSSE AZIMUTALQUADRANT in der drehbaren Sternwarkuppel. Deutlich erkennt man den Zahnkranz der Kuppel und die ebenfalls drehbare Wendeltreppe. Der Quadrant ist an der schwarzen Säule befestigt, welche drehbar gelagert ist. Die Aufnahme wurde im Dezember 1982 gemacht, nachdem die Originalbespannung der Kuppel bereits vorsichtig abgenommen wurde. Am Quadranten fehlen alle Messingteile, Justiervorrichtungen und die Optik.

Nachdem wir unsere Hilfe bei der Klärung dieser Fragen zugesagt hatten, hofften wir insgeheim nur, daß wir die in uns gesetzten Erwartungen nicht enttäuschen würden.

Bevor wir jedoch unsere kriminalistische Arbeit schildern, ist es sicher nützlich, dem Leser einen kleinen Einblick in die Tätigkeit der Sternwarten des 18. Jahrhunderts zu geben. Dann wird die historische Bedeutung des Ochsenhausener Fundes um so verständlicher.

Die astronomische Forschung und die Sternwarten in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts

Die Sternwarten führten damals eine Reihe von Beobachtungen durch, die nicht nur für die astronomische Wissenschaft, sondern auch für das tägliche Leben große Bedeutung gewannen.

In der Astronomie ist z. B. der Durchmesser der Erdbahn um die Sonne eine sehr wichtige Größe. Erst die Kenntnis dieser Größe erlaubt etwa absolute Entfernungangaben im Weltall. Viel Zeit und Genialität wurden in den Sternwarten des 18. und 19. Jahrhunderts darauf verwendet, diese Größe (oder eine ihr gleichwertige) immer wieder und immer besser zu bestimmen. Im 18. Jahrhundert schlug z. B. Halley die Beobachtung der Venusdurchgänge durch die Sonnenscheibe für die (indirekte) Bestimmung des Erdbahndurchmessers vor. Besonders bekannt ist die erste Beobachtung 1761, die von 72 Sternwarten durchgeführt wurde.

Ein weiterer Arbeitsbereich der Sternwarten im ausgehenden 18. Jahrhundert lag in den genauen Positionsbestimmungen der Planeten. Diese erlaubten, die im 18. Jahrhundert von Astronomen und Mathematikern bis

zur Vollkommenheit entwickelte Theorie der Himmelsmechanik zu kontrollieren. Die glanzvollsten Mathematiker und Astronomen sind hier Leonhard Euler (1707–1783) in Basel, Berlin und Petersburg, Lagrange (1736–1813) in Berlin und Paris, Clairaut (1713–1765) und D'Alembert (1717–1783) in Paris. Ebenfalls zu nennen sind Lambert, Olbers, T. Mayer (Göttingen). Den krönenden Abschluß lieferte P. S. Laplace (1749–1827) mit seiner glänzenden Arbeit „Mécanique céleste“.

Eine andere wichtige Aufgabe der Sternwarten bestand darin, einen direkten Nachweis für die Richtigkeit des heliozentrischen Systems zu finden. Es gab zwar allerlei Indizien, ein richtiger Beweis stand jedoch noch immer aus. So beschäftigten sich die Sternwarten eifrig mit der Suche nach einer Fixsternparallaxe. Wenn sich nämlich die Erde relativ zum Fixsternhimmel bewegt, dann müßte eine Verschiebung der nahen Fixsterne vor dem Hintergrund der weiter entfernten zu beobachten sein, die sich jährlich wiederholt. Um dieses Phänomen zu finden, waren möglichst genaue und vor allem reproduzierbare Positionsmessungen von Fixsternen notwendig. Trotz vielfältiger Bemühungen reichte die Genauigkeit auch der größten Instrumente im 18. Jahrhundert allerdings noch nicht aus, eine Fixsternparallaxe zu entdecken.

Auch die Katalogisierung, d. h. die genaue Vermessung der (helleren) Fixsterne, zählte zu den Aufgaben der Sternwarten. In Flamsteeds *Historia Coelestis Britannica* (1725) werden die meisten in Nordeuropa sichtbaren bis zur 7. Größe angegeben. (Er war der erste „Royal Astronomer“ Englands und ließ von Christopher Wren die Sternwarte in Greenwich Parc bauen.)

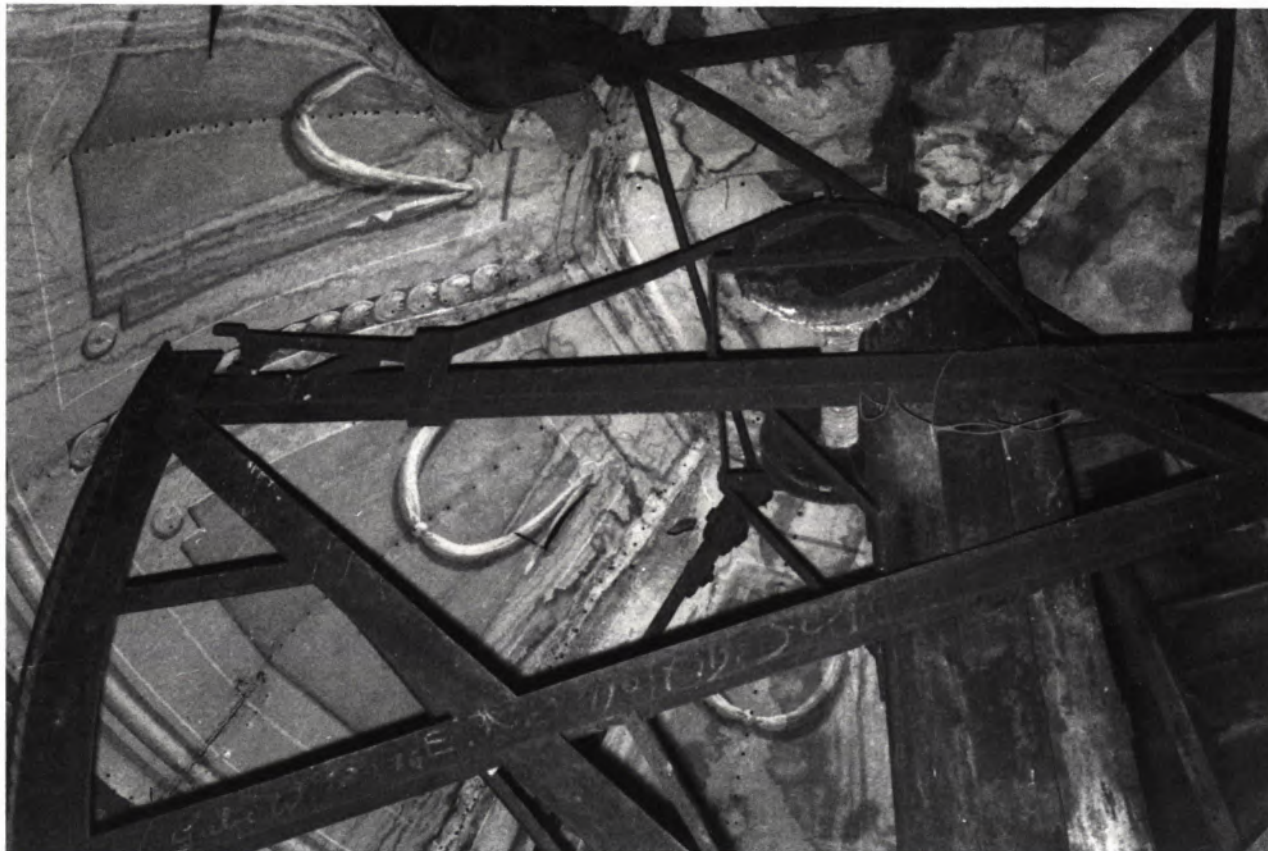
Die wirtschaftliches und politisches Leben schneller und deutlicher beeinflussende Tätigkeit der Sternwarten war die Positionsbestimmung von Schiffen für Navigationszwecke auf dem offenen Meer. Hierfür eignete sich beispielsweise der Lauf des Mondes. T. Mayer (1723–1762) in Göttingen stellte aus seinen Sternwartbeobachtungen sehr genaue Tabellen über die tägliche Mondbahn auf. Er erhielt hierfür den vom englischen Parlament für die Verbesserung der Navigationsmethoden ausgesetzten Preis.

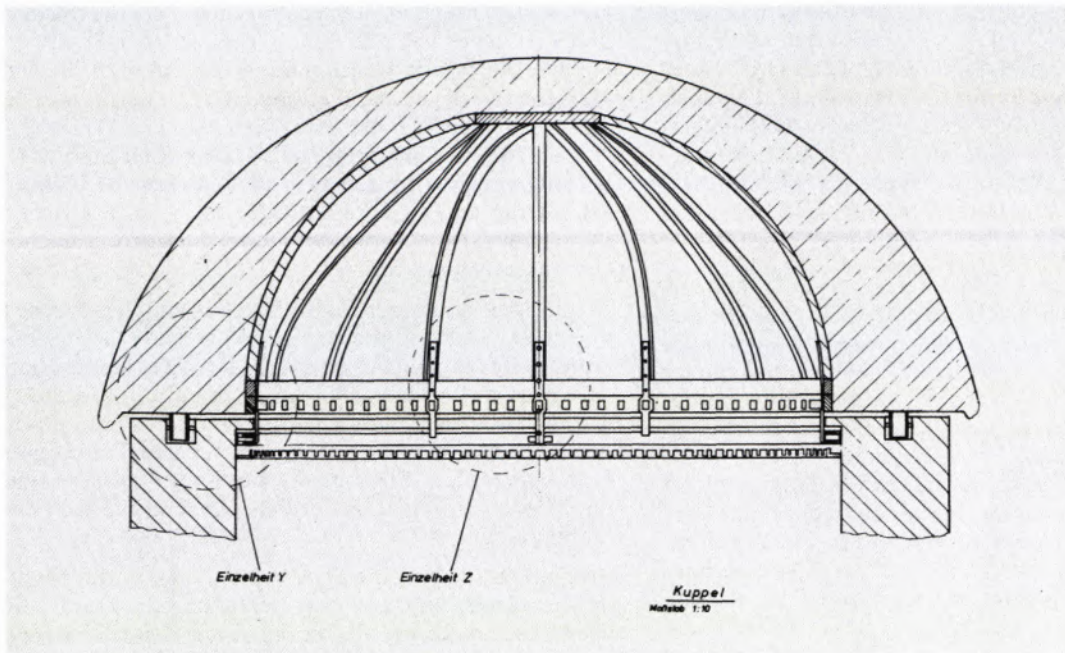
Einen noch direkteren Einfluß auf das tägliche Leben und später auch auf die Navigation gewann die Bestimmung der genauen Uhrzeit durch die Sternwarten. Hierzu wurde mit geeigneten Instrumenten auf den Sternwarten exakt der Durchgang bestimmter Sterne durch den Meridian (den höchsten oder tiefsten Punkt ihrer Bahnkurven am Firmament) bestimmt. Dieser Zeitpunkt war sozusagen das örtliche Zeitnormal nach der Sternzeit.

Schließlich spielten die Sternwarten auch in der beginnenden Erdvermessung eine Schlüsselrolle. Durch die wiederholten Sternbeobachtungen mit Zeitbestimmung konnten die geographischen Lagen der Sternwarten als Fixpunkt für ein Triangulationsnetz benutzt werden.

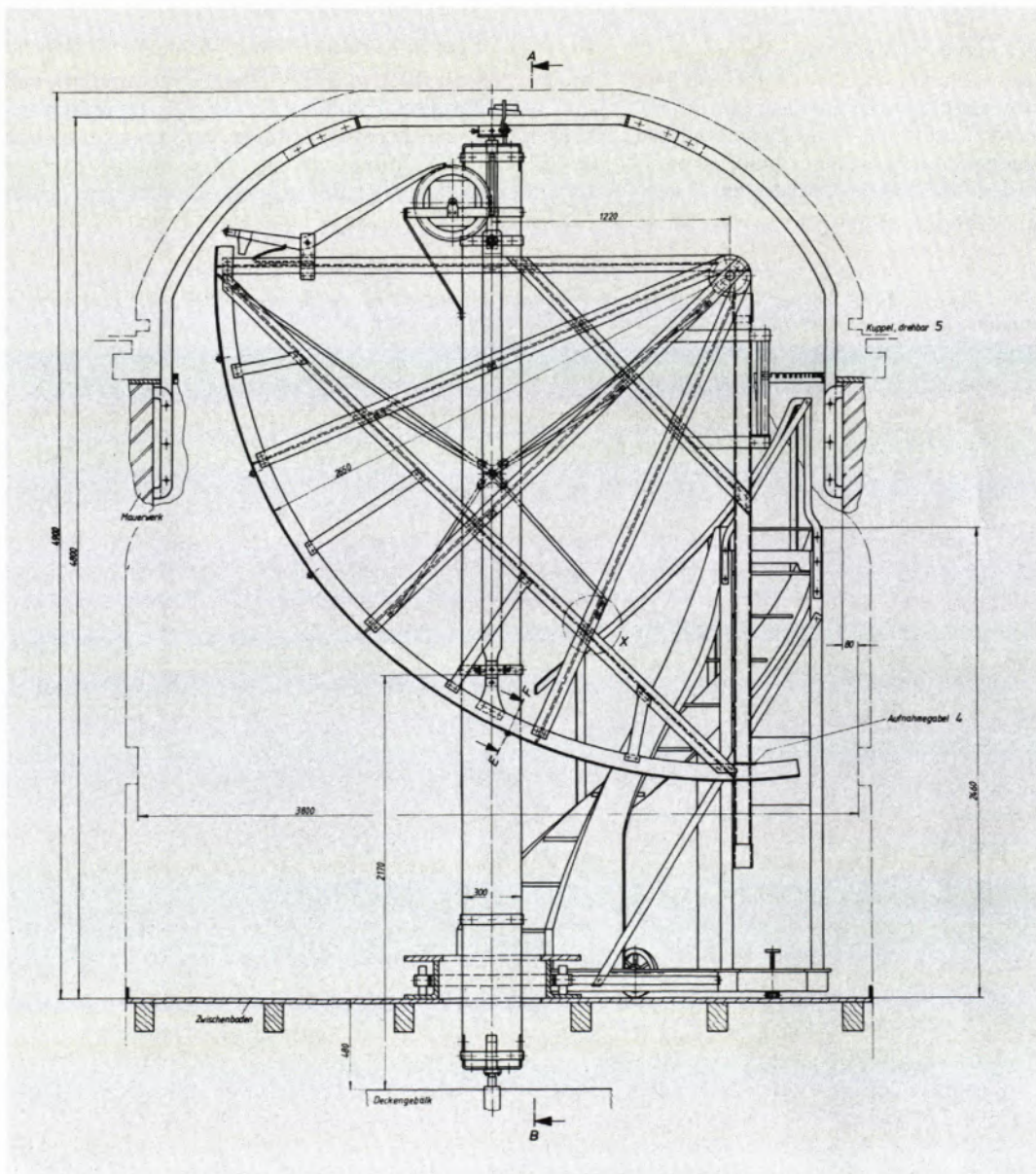
Die Aufklärung in Süddeutschland, die Rolle der Klöster
Auf den ersten Blick mag es vielleicht verwundern, daß sich die gefundene spätbarocke Sternwarte in Ochsenhausen in einem Kloster befindet. Studiert man jedoch die Geschichte Süddeutschlands ein wenig genauer, so zeigt sich, daß gerade die großen Abteien hier in der Aufklärungszeit eine ganz besondere Rolle spielten.

4 OBERES DREHLAGER DES QUADRANTEN. Die Originalbespannung der Kuppel ist gut zu sehen, ebenso die Zerstörungen durch die Witterungseinflüsse (Aufnahme: April 1982).



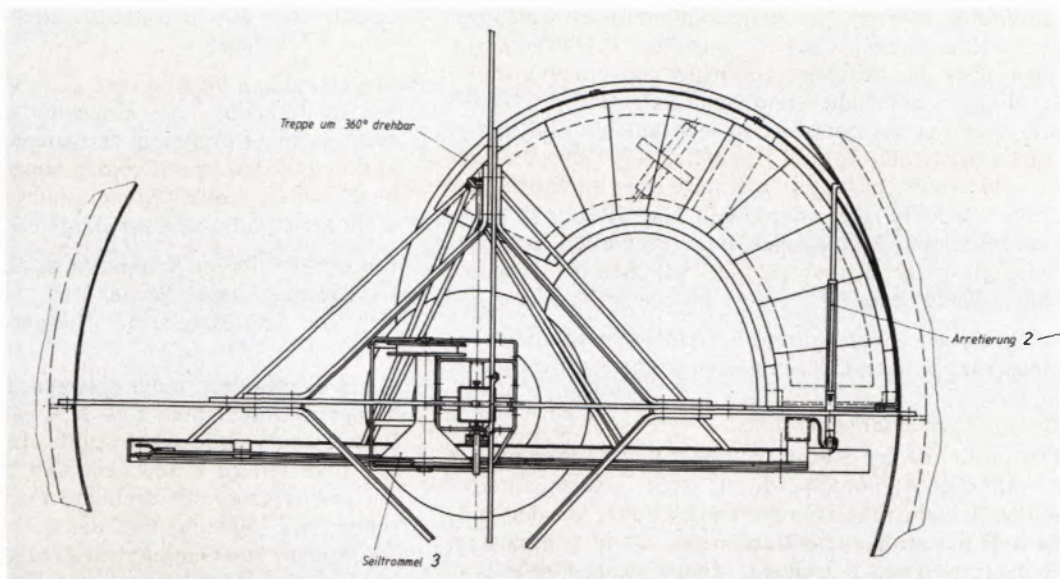


5 DIE DREH-KUPPEL der Ochsenhausener Sternwarte (alle Pläne: Hochbauamt Ulm).

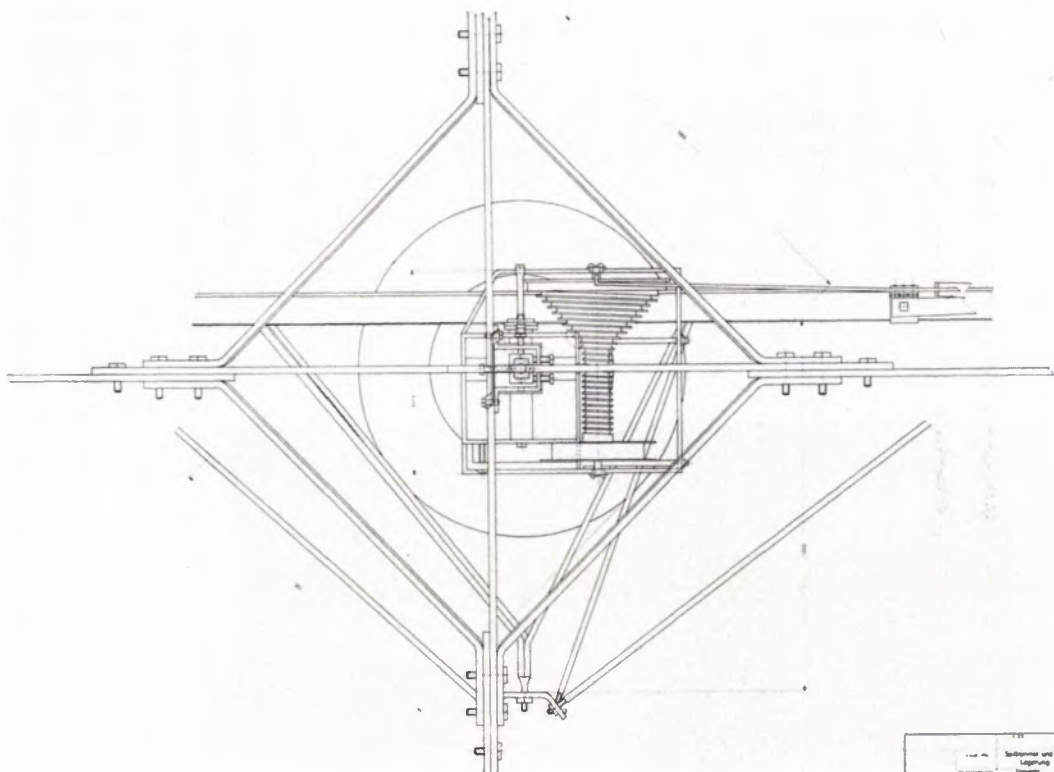


6 DER AZIMUTAL-QUADRANT im Sternwartturm. Deutlich sind die beiden Lager zu erkennen.

7 GRUNDRISS
des Quadranten
mit der ebenfalls
drehbaren Wendel-
treppe.



8 GRUNDRISS
im oberen Teil des
Quadranten. Das
schneckenförmige
Rad diente zur Auf-
nahme des Seiles,
das das Fernrohr in
jeder beliebigen
Winkelstellung am
Quadranten
festhielt.



Nach 1000jähriger Geschichte waren sie nämlich auch im 18. Jahrhundert im hauptsächlich katholischen Süddeutschland die tragenden Säulen der Kultur und Wissenschaft. Besonders in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts spielten die Benediktiner und Augustinerchorherren mit ihrer weltoffeneren Geisteshaltung eine herausragende Rolle in der Vertretung bestimmter Teile des Gedankengutes der Aufklärung. Vielleicht fiel den Klöstern die Rolle in der Aufklärungszeit ungewollt und unbeabsichtigt auch deshalb zu, weil keine andere als eine kirchliche Institution in den streng katholischen Gebieten die Kraft hatte, dem Gedankengut der Aufklärung, mindestens Teilen davon, den Weg zu ebnen. Hätten die Klöster das letzte Ergebnis gekannt, wären sie wohl im Interesse der Erhaltung ihrer geistlichen und weltlichen Macht mit ihren Aktivitäten auf

diesem Gebiet ein wenig zurückhaltender gewesen, dann allerdings um den Preis einer noch radikaleren und schnelleren Änderung.

Die meisten Abteien legten damals großen Wert auch auf die naturwissenschaftliche (astronomische, mathematische etc.) Ausbildung ihrer Schüler. Zu diesem Zweck legten die Klöster im 18. Jahrhundert astronomische und physikalische Sammlungen wissenschaftlicher Instrumente (Armarien) an. Es waren im südlichen deutschsprachigen Raum die ersten unter „wissenschaftlichen“ Gesichtspunkten zusammengestellten astronomischen und physikalischen Kabinette. Zu nennen sind hier z. B. das Schottenkloster (P. Ildephons Kennedy) und St. Emmeran (P. Frobenius Forster), beide in Regensburg, mit ihren frühen „Experimentalvorlesungen“, die Augustinerabtei Polling (die Patres

Goldhofer, Amort), die Benediktinerabteien Salzburg, Irsee, Einsiedeln (Schweiz), Engelberg (Schweiz), vor allem aber das Stift Kremsmünster mit einem speziell für die astronomischen Beobachtungen und die Unterbringung der astronomischen Instrumente errichteten „mathematischen Turm“. Danach ist die Ochsenhausener Sternwarte nicht nur astronomiegeschichtlich von großer Bedeutung, sondern stellt einen der ganz wenigen geschichtlichen Zeugen der glanzvollen geistigen Tätigkeit der großen Abteien im südlichen deutschsprachigen Raum dar.

Nach diesem Ausflug in die Geschichte Süddeutschlands zurück nach Ochsenhausen in die Sternwarte.

Der große Azimutalquadrant

Der große, in der Sternwartkuppel von Ochsenhausen befindliche Azimutalquadrant stellt instrumentengeschichtlich ein äußerst interessantes Relikt aus der Endperiode der großen Quadranten dar. Darüber hinaus ist er heute weltweit der einzige Zeuge dieser Größe und Art der Aufhängung. Er erweist sich auch insoweit als Besonderheit, weil er zur Gruppe der ortsfesten Azimutalquadranten gehört.

Es ist sicher hilfreich und erlaubt dem Leser, die Bedeutung des Ochsenhausener Azimutalquadranten (A.Q.) besser zu würdigen, wenn wir zuerst ein wenig die Bedeutung der Quadranten in der Geschichte der Astronomie umreißen.

Mit Fernrohren ausgerüstete Quadranten dienten im wesentlichen zur möglichst genauen Positionsbestimmung irgendeines Himmelsereignisses, z.B. einer Bedeckung o. ä. Darüber hinaus wurden sie zur Positionsvermessung der Fixsterne, Planeten etc. benutzt. Diese Beobachtungsinstrumente waren ein unentbehrliches

und überaus nützliches Hilfsmittel des Astronomen für nahezu 200 Jahre.

Die erstmalige Verwendung eines Quadranten (oder eines Instrumentes, das einen anderen Kreissektor besitzt) ist nicht eindeutig festzulegen. Von T. Brahe ist überliefert, daß er auf seiner Sternwarte, der Uranienburg, neben großen Mauerquadranten auch azimutal drehbare Quadranten verwendete.

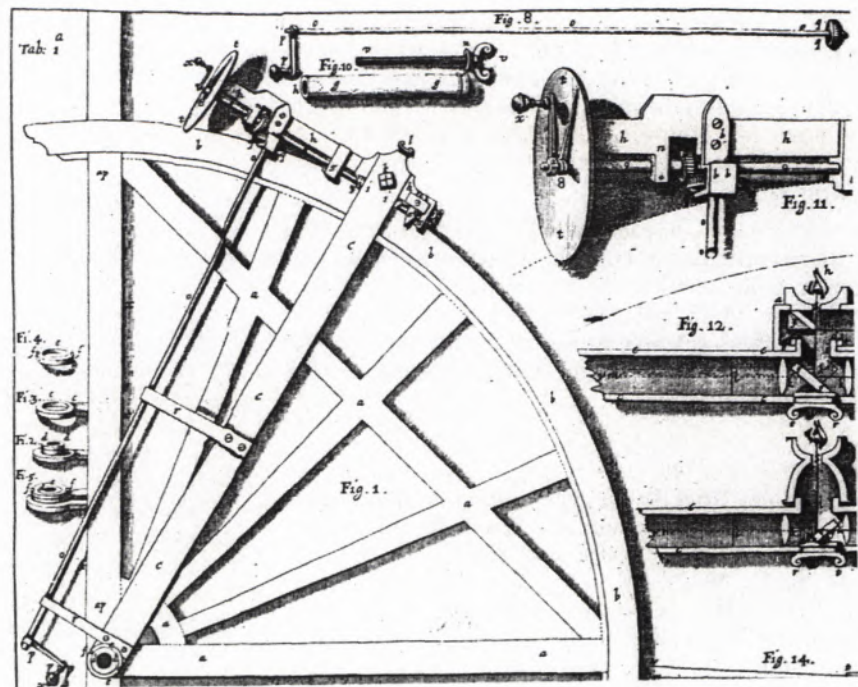
Ein etwas früherer Azimutalquadrant ist vom Landgraf von Hessen-Kassel, Wilhelm IV., bei dem Brahe einige Zeit vor dem Bau seiner Sternwarte verbrachte, bekannt.

Die wiederholten, möglichst präzisen Planetenbestimmungen ermöglichten z. B. J. Kepler, dem Assistenten Brahes am Hofe Kaiser Rudolfs II., die Ellipsenbahnen der Planeten zu entdecken. Der Mauerquadrant und der (meist azimutal) drehbare Quadrant bildeten zwischen etwa 1600 und 1800 das wichtigste Positionsmeßinstrument. Die Genauigkeit der Quadranten wurde besonders im 18. Jahrhundert erheblich gesteigert. Die Quadranten wurden erst mit dem beginnenden 19. Jahrhundert abgelöst, weil die mechanische Stabilität auch der besten Konstruktionen nicht mehr den Anforderungen an die Genauigkeit genügte. Ihr großes Gewicht und ihre Temperaturabhängigkeit begrenzten ihre Meßgenauigkeit. Sie wurden zum Teil durch Vollkreisinstrumente ersetzt.

Nach Kenntnis dieser Vorgeschichte erscheint der Ochsenhausener A.Q. in einem noch faszinierenderen Licht. Bei einem historisch so interessanten Objekt hätte man natürlich gerne die näheren Umstände wie Hersteller, Alter etc. gewußt. Bei der erstmaligen Besichtigung des A.Q. weckte seine Machart bei uns sofort die Erinnerung an den damals international berühmten



9 RESTE DES FERNROHRLAGERS am oberen Teil des Quadranten.



Augsburger Gelehrten und „Mechanicus“ des 18. Jahrhunderts G. F. Brander (1713–1783). Dennoch konnten wir uns mit dem Gedanken, Brander als Hersteller anzusehen, nicht recht anfreunden. Verschiedene Dinge am Quadranten, so z. B. die Ausbildung des Lotgehäuses als tragendes Element des Stahlskelettes oder die Lagerung des Quadranten auf einem Holzbalken, hätte unserer Ansicht nach G. F. Brander aus Qualitätsgründen wohl nicht gemacht. Außerdem hatte der Quadrant eine Gerüstform, die eigentlich erstmals und fast einmalig schon 1674 von R. Hooke angegeben wurde!

Wie konnten diese Ungereimtheiten erklärt werden? Wie alt war nun der Quadrant, wie alt war die Sternwarte?

Die Chronik von P. G. Geisenhof

Erste Hinweise lieferte die Chronik von P. Geisenhof (1829). Sie war bereits bekannt und bis dato die einzige geschichtliche Quelle auch für die Restaurierungsarbeiten am Kloster.

So findet sich bei Geisenhof, daß unter Abt Denzel (1737–1767) das physikalische Armarium angelegt wurde. Auch auf die „naturwissenschaftliche“ Bildung legte er großen Wert:

„Auf die wissenschaftliche Bildung seiner Profetz-Söhne verwendete er namhafte Summen. Mehrere unterbrachte er auf Rechnung des Klosters zu St. Blasien, um sie in den orientalischen Sprachen, andere zu Irsee, um sie in der Mathematik noch gründlicher unterrichten zu lassen.

Die Bibliothek bereicherte er mit vielen köstlichen Werken, insbesondere mit der Pariser Ausgabe der Schriften der heiligen Väter, das Armarium mit physikalischem Apparate.“

Ein für uns besonders interessanter Hinweis war die Verbindung zum Kloster Irsee.

Abt Romuald Weltin (1761–1803) erweiterte das physikalische Armarium in großzügiger Weise und baute ein

astronomisches Observatorium. Bau und Leitung übertrug er dem Astronomen und Mechanikus Professor P. Basilius Berger (1734–1807). Letzterer hatte schon unter Abt Denzel die Ordensprofession abgelegt.

„Um dem verderblichsten aller Laster, dem Müsiggange zu wehren, und besonders junge Geistliche in Erholungsstunden angenehm und nützlich zu beschäftigen, ließ er allen einen gründlichen Unterricht in der Mathese, Geometrie und Physik, und mehreren auch in der Astronomie geben, und durch unsern gelehrten Astronomen und Mechanikus Basilius Perger ein Observatorium (Sternwarte) einrichten, das jenem auf dem Seherge zu Gotha in Sachsen in keinem Stücke nachsieht, ja vielmehr den Vorzug streitig macht. Man muß beide gesehen haben, wie der Schreiber Dieses, um den Werth dieses Meisterwerks bestimmen zu können.

Der physikalische Apparat hat unter Rompalds Regierung bedeutend gewonnen. Es brauchte mehr nicht, als den Wunsch laut werden zu lassen, und er wurde erfüllt, wenn es die Vervollständigung des physikalischen und astronomischen Apparats oder der Bibliothek betraf.“

Hier wieder war für uns der Hinweis auf die Seebergsternwarte bemerkenswert. Über diese Sternwarte wußten wir nämlich relativ gut Bescheid. Sie war 1791 unter der Leitung des Freiherrn von Zach fertiggestellt worden und zählte damals zu den „bestausgerüsteten Mitteleuropas“. Im Deutschen Museum war ein Großteil der historischen Instrumente erhalten, außerdem hatten schon frühere Forschungen eine Beschreibung der Seebergsternwarte aus dem Jahre 1796 zutage gefördert.

Geisenhofs Angaben bestätigten unsere erste Altersschätzung der Sternwarte. Sie mußte demnach unter der Ägide des Abtes Romuald Weltin (1767–1803) erbaut worden sein. Falls nun aber – was naheliegend war – der Azimutalquadrant ebenfalls aus dieser Zeit stammte, war seine „antiquierte“ Gerüstform um so merkwürdiger.

Ein Brief an Zach

Durch den Hinweis auf die Seebergsternwarte aufmerksam gemacht, suchten wir in der „Monatlichen Korrespondenz“ (Bd. 1–28, 1800–1813) des Erbauers und Leiters der Seebergsternwarte, des Freiherrn von Zach, nach möglichen Hinweisen auf Ochsenhausen. Tatsächlich fand sich ein Brief eines Professors Kyene an Zach aus dem Jahre 1804:

Dies war die erste wiederentdeckte Literaturstelle über die Sternwarte Ochsenhausen. Neben einem kurzen Einblick in die Tätigkeit der Sternwarte findet sich dort erstmals ein Indiz, daß die Sternwarte wohl seit 1790 gearbeitet hatte. Interessant war auch, daß sie nach der für das Kloster so einschneidenden Säkularisation 1803 weiterbetrieben wurde.

Eine Reise nach Prag

Nachdem der Brief Kyenes die einzige Belohnung unserer Sucharbeit blieb, mußten wir auf die Informationen des Kreisheimatpflegers und des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg zurückkommen. Danach sollte Fürst Metternich nach dem Verkauf des Klosters 1826 an die Württembergische Krone alle Archivalien nach Schloß Königswart, dem Metternichschen Hauptsitz, mitgenommen haben. Diese Archivalien sollten sich heute im zentralen Staatsarchiv der Tschechoslowakei in Prag befinden. Wir entschlossen uns daher, Prag und den Ochsenhausener Archivalien einen Besuch abzustatten. Dies war natürlich nicht ganz so einfach durchzuführen, denn es gab eine Reihe von Formalitäten zu erledigen. Darüber hinaus macht es dem Orts- und Sprachkundigen naturgemäß einige Schwierigkeiten, die lokalen Infrastrukturen zu durchdringen. Hier unterstützte uns in dankenswerter Weise Herr Dr. Kuba, der Direktor des Nationalen Technischen Museums in Prag. Seiner und der Hilfe seiner Mitarbeiter ist es zu verdanken, daß wir relativ schnell vor den 27 (!) Kartons Ochsenhausener Archivalien aus den Jahren 1750–1816 standen. Nach Tagen mühevollen vergeblichen Suchens gelang Dr. Bachmann der erste Fund:

Anweisungen des Fürsten Metternich über die Sternwarte:

„5.) Wir haben daher beschlossen, daß der ungehinderte Besuch und Gebrauch der Bibliothek, des Armariums und Sternwarte, wobei nur den Aufsehern gute Ordnung und Beobachtung der noch folgenden Vorschriften empfohlen wird.“

Um einen besseren Überblick über die Instrumentensammlung zu gewinnen, wünschte Metternich am 30. August 1803 ein Inventar der astronomischen Instrumente zu erhalten. Dieses konnten wir allerdings nicht entdecken:

„30. Aug. 1803, Reskription der Zentralstelle

§ II Da übrigens das Repertorium der Bibliothek sich vorfindet, so sey dieses in Folge der bereits erlassenen Reskription auf eine vorläufige Weise genau zu ergänzen.

Desgleichen wünsche man das Verzeichnis der astronomischen Instrumente zu erhalten.

Verzeichnis der Astronom. Instr. ist einzureichen, im Kloster beschränke sich die Inventur nur auf die Stifter.“

Außerdem tauchte Metternichs Anweisung für den Verkauf des Klosters Ochsenhausen auf:

XXX.

Aus einem Schreiben des Professors
Philipp Kyene.

Ochsenhausen, den 2 Sept. 1804.

... Ich nehme mir die Freyheit, Ihnen die beobachtete Sternbedeckung \star Scorpii vom 17 Jul. 1804 zu überschicken. Die Beobachtung war gut, und der Stern verschwand augenblicklich, nach Prof. Haller um $10^{\text{U}} 23' 45,88$, nach mir $46,00$ mittlere Zeit. Das Klosterdach verbarg uns den Austritt. Dergleichen Beobachtungen sind bey uns sehr felten, und wirklich ist dieses die erste seit beynah zwey Jahren.

Unfere geographische Lage bestimmten wir aus einigen während 14 Jahren beobachteten Sternbedeckungen, Sonnen-, Monds-, und Jupiters-Trabanten-Finsternissen, auch ein Paar trigonometrischen Vermessungen. Die einzelnen Resultate stimmen ziemlich gut, und geben im Mittel den Mittags-Unterschied von Paris in Zeit $30' 30''$; die Breite aus vielen Beobachtungen zu $48^{\circ} 3' 52''$ *).

Unser Prof. Pafil. Berger wird nächstens die Beschreibung unfere Sternwarte in Druck geben, woraus Sie sich fowohl von den gemachten Beobachtungen, als auch von den vorräthigen Werkzeugen werden überzeugen können. . . .

„Von den vorhandenen Gegenständen, welche keine notwendigen Zugehörden der Verwaltung sind, wird von seiten des Herrn Verkäufers ausdrücklich als Eigenthum vorbehalten:

- a) die Bibliothek . . .
- b) die zu dem astronomischen Observatorium gehörigen Instrumente und Bibliothek,
- c) die vorhandenen Instrumente und Zugehörden des dabei befindlichen armarii physici und
- d) die . . . zum Gebrauch des Verkäufers oder dessen Gäste und Dienerschaft bestimmten Möbeln . . . mit Ausnahme dessen, was nieth und nagelfest ist.“

Der krönende Abschluß der „archäologischen Grabungen“ war dann der überraschende Fund einer anderen Inventarliste des astronomischen Observatoriums aus dem Jahre 1810.

So befanden sich hiernach folgende Instrumente im astronomischen Observatorium:

- „1) ein Quintant
- 2) ein fünfschuhiger Eiserner Quadrant
- 3) ein d° -großer von Eisen 8 Schuh groß (Anmerkung: Es handelt sich mit größter Wahrscheinlichkeit um den heute noch existierenden Azimutalquadranten.)
- 4) ein kleiner d° – woraus das Objektivglas fehlt
- 5) ein steinerner Quadrant (Anmerkung: Unter Umständen ist die noch in der Sternwarte aufgefundenene Steinplatte Grundplatte dieses Instrumentes.)
- 6) 2 Stand Uhren
- 7) 2 Culminatoria (Anmerkung: Culminatorium = Durchgangsinstrument zur Zeitbestimmung.)

8) 2 Teleskopen

9) 1 Heliometer, woran das Objektivglas fehlt

10) ein Zenit Sektor

11) Monographia von Bode

12) 1 Auszugsperspektiv“

Nun hatten wir die Bestätigung, daß P. Geisenhof beim Vergleich des Ochsenhausener Observatoriums mit dem auf dem Seeberge in Gotha nicht übertrieben hatte. Nach der Inventarliste besaß Ochsenhausen eine höchst wertvolle Instrumentenausstattung. Leider waren aber weder Herstellung noch Alter der Instrumente angegeben. Bemerkenswert an den „Archivalien“ war auch, daß die Akten in den 27 Kartons bei weitem nicht die vollständigen Archivunterlagen des Klosters Ochsenhausen darstellten. Vielmehr hatten wir den Eindruck, als ob neben den nahezu vollständigen persönlichen Archivalien Metternichs nur zufällig verschiedenste Klosterunterlagen beim Abtransport 1826 in die Akten hineingeraten waren.

Spekulationen

Jetzt wußten wir zwar, welche Instrumente 1810 noch in Ochsenhausen waren, Herkunft und Alter waren aber weiterhin nicht belegbar.

Die äußerst geringe Wahrscheinlichkeit, noch neue Quellen aufzufinden, ließ uns das vorhandene Material und den Quadranten noch einmal eingehend studieren. Wir rekapitulierten, wer von den bekannten Instrumentenbauern unserer Ansicht nach überhaupt für den Bau des Ochsenhausener A.Q. in Frage kommen konnte:

In Betracht kamen vor allem:

in London Dollond, Bird, Ramsden, Troughton

in Holland Sisson

in Paris Bion, Canivet

in Deutschland G. F. Brander (Augsburg), Fellwöck (Würzburg), Späth (Altdorf), Breithaupt (Kassel), Tiedemann (Stuttgart), Doppelmayer (Altdorf)

in Österreich P. Fixlmillner (nur für das Benediktinerkloster Kremsmünster)

Dabei nimmt P. Fixlmillner eine Sonderstellung ein. Er war gut mit G. F. Brander bekannt und baute eigentlich nur für das eigene Stift astronomische Instrumente. Ähnlich wie P. Fixlmillner in Kremsmünster konnte womöglich auch ein gelehrter Pater aus Ochsenhausen für den Quadranten verantwortlich zeichnen. Diese Möglichkeit mußten wir also auch im Auge behalten, obwohl sie uns nicht allzu wahrscheinlich erschien.

Nach allen Informationen vermuteten wir folgendes:

Die Abtei Ochsenhausen hatte schon seit der Zeit des Abtes Denzel Kontakt mit dem Kloster Irsee. Dieses war dank P. Weiß und P. Dobler damals eine der „mathematischen“ Ausbildungsstätten der Benediktiner. Nach bis jetzt nicht veröffentlichten Briefen hat P. Dobler mit P. Fixlmillner, dem Astronomen und Mathematiker zu Kremsmünster, regen Erfahrungsaustausch gepflegt. Auch kannte Dobler ebenso wie Fixlmillner den berühmten Instrumentenbauer G. F. Brander, der seinerseits Gründungsmitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften war.

Wegen dieser Beziehungen war wahrscheinlich, daß G. F. Brander auch mit dem Kloster Ochsenhausen Kontakt hatte und vielleicht sogar geschäftliche Verbindun-

gen unterhielt. Der Schluß lag nahe, daß womöglich G. F. Brander schon seit der Zeit des Abtes Denzel das physikalische Armarium mit physikalischen Meßgeräten beliefert hatte. Auch unter Weltin (nach 1767), so vermuteten wir, habe Brander das Kloster Ochsenhausen mit Instrumenten, auch astronomischen, beliefert.

Unser erster Gedanke war also nicht so abwegig, G. F. Brander mit dem großen A.Q. in Verbindung zu bringen. Bestärkt wurden wir darin noch, weil ausländische Instrumentenbauer mit großer Wahrscheinlichkeit nicht als Hersteller des A.Q. in Frage kamen. Der Quadrant war nämlich ganz offensichtlich auf den Turm maßgeschneidert. Ein nur geringfügig größeres Instrument hätte keinen Platz gefunden. Wegen der Größe des Instruments und weil der Turm keine geeignete Öffnung besitzt, mußte der Hersteller den Quadranten, nachdem letzterer in der Werkstatt fertiggestellt und ausgerichtet worden war, wieder zerlegen und im Turm erneut zusammenbauen.

Dieses Verfahren ist ungewöhnlich und letztlich auch der Meßgenauigkeit abträglich, denn Verschraubungen lassen sich nie reproduzierbar wiederholt öffnen. Um die Fehler möglichst gering zu halten, sind alle Senkkopf-Schrauben am Quadranten individuell mit einer verschiedenen Anzahl von Kerben gekennzeichnet, so daß durch die Winkelstellung der Kerben zueinander das Anzugsmoment in etwa nach dem erneuten Zusammenbau gewährleistet war. Eine Ausnahme bilden lediglich die Verschraubungen der kurzen radialen Stützen zwischen Sehne und Kreisbogen. Sie sind offensichtlich aus Stabilitätsgründen erst nach dem Zusammenbau des Quadranten im Turm angefügt worden.

All diese Arbeiten, den wiederholten Zusammenbau, die Anpassung des Quadranten an die Kuppel, das Anbringen der Justiereinrichtungen etc., konnte eine ausländische Werkstätte eigentlich nicht leisten, ohne derart horrenden Preise verlangen zu müssen, die das ganze Unternehmen in Frage gestellt hätten.

Daher kamen eigentlich nur die inländischen Instrumentenbauer und hier vor allem der Kreis um G. F. Brander für die Provenienz des Quadranten in Frage.

Um dies klären zu können, wäre eine genauere Datierung des Instrumentes nützlich gewesen. So versuchten wir zuerst aus den vorhandenen Quellen das Alter des Instrumentes besser einzugrenzen. Die Aussagen P. Geisenhofs und der Brief Kyenes ließen den Zeitraum um 1790 für die Fertigstellung des Quadranten als wahrscheinlich erscheinen. Genauere Angaben waren jedoch nicht zu machen.

Wegen dieser Unsicherheit der zunächst zur Verfügung stehenden Quellen wendeten wir noch eine andere Methode zur Altersbestimmung an. Sie besteht in der Einordnung des vorliegenden Quadrantengerüsts in die chronologische Abfolge der verschiedenen Quadrantengeometrien.

Diese Methode lieferte das bereits erwähnte überraschende Resultat, daß der Ochsenhausener Quadrant dem Hooke'schen aus dem Jahre 1674 entspricht. Denkt man sich die kleinen, radialen Streben zwischen Sehne und Kreisbogen weg, so ist der Ochsenhausener Quadrant in der Stützgeometrie identisch mit der von Hooke angegebenen!

Vorsichtshalber war daher doch der Gedanke zu prüfen, ob der A.Q. nicht etwa 100 Jahre älter zu datieren

war. Dies erschien jedoch sehr unwahrscheinlich, denn es sprachen keine anderen Indizien für einen so frühen Zeitpunkt des Baus des Azimutalquadranten. Es gab keine Hinweise auf eine so frühe Sternwarte in Ochsenhausen (auch nicht im Metternich-Archiv Ochsenhausen), zum anderen wurden in diesem Teil Europas erst in der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts derartige Anlagen erbaut. Alle Überlegungen deuteten darauf hin, daß der A.Q. etwa um 1790 gebaut wurde.

Wie erklärt sich dann aber das Rätsel der „antiquierten“ Quadrantenform? Wieso wählte der Instrumentenbauer um 1790 eine Gerüstform aus dem Jahre 1674 nach Hooke?

Das Hauptproblem der Instrumentenbauer um 1790 lag – wie erwähnt – darin, den Quadranten nach dem ersten Zusammenbau in der Werkstatt wieder zu zerlegen und dann den Turm wieder zusammenzubauen. Viele der damaligen Mauerquadranten, z. B. Bird (1790), waren aus sehr vielen Teilen zusammengesetzt. Doch besaßen diese Konstruktionen dann auch ungeheuer viele Verschraubungen.

Die Hookesche Form konnte, vorausgesetzt die Werkstatt verfügte über eine entsprechende Eisenbearbeitungskennntnis, mit wesentlich weniger Verschraubungen auskommen. Vielleicht war dies ein Grund, diese Form des Stahlgerüsts zu wählen.

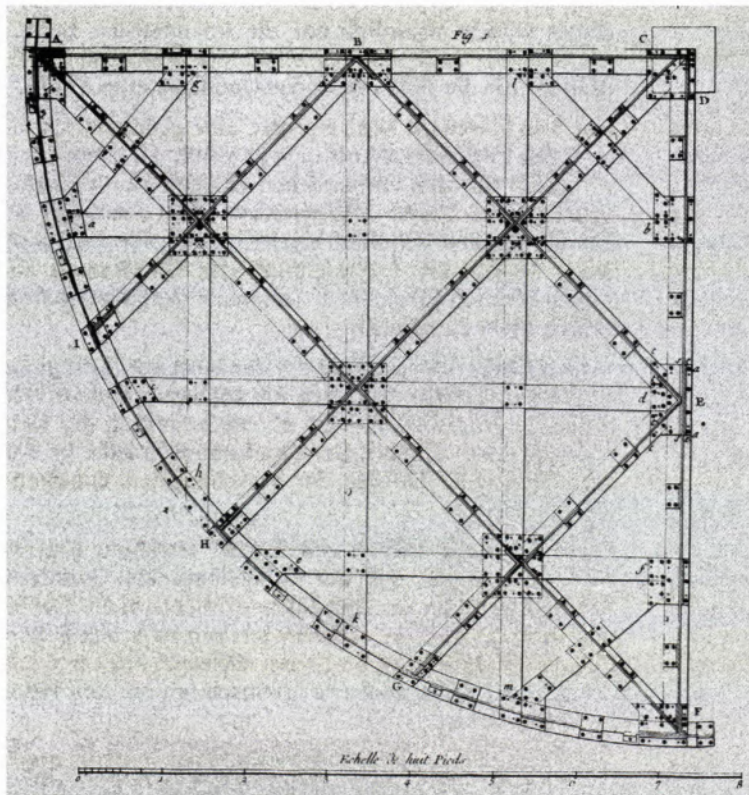
Darüber hinaus sollte der Ochsenhausener Quadrant ja um die Vertikalachse drehbar sein. Selbst ohne tiefgreifende mechanische Kenntnisse ahnt man schon intuitiv, daß die Hookesche Form für dieses Problem besser geeignet war als die Form des fest montierten Mauerquadranten nach Bird.

Dies war wohl der zweite wichtige Grund, Hooke als Vorbild zu nehmen.

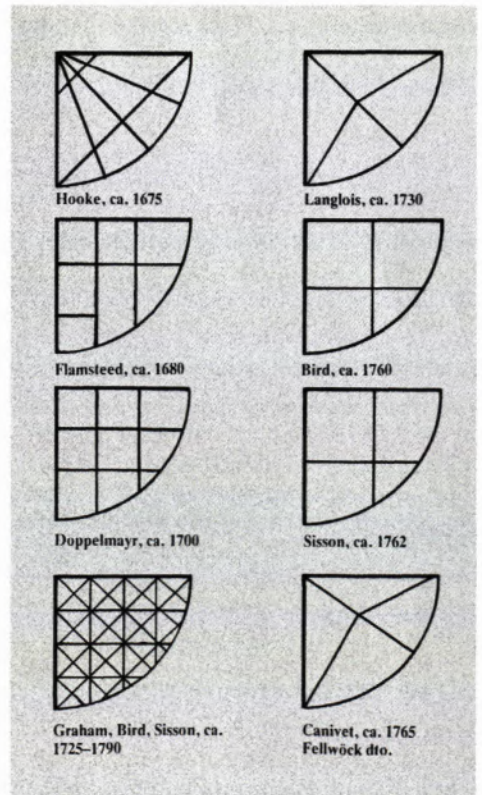
Es blieb jetzt noch die Frage zu klären, ob G. F. Brander tatsächlich die Hookesche Quadrantenform gekannt hatte. Zunächst erschien die Beantwortung dieser Frage nahezu unmöglich. Doch glückliche Zufälle neben einem eingehenden Studium des Lebenslaufs von G. F. Brander brachten unerwartet schnell die Antwort.

Von 1731 bis 1734 war Brander bei dem heute meist nur als Globenbauer bekannten Gelehrten J. G. Doppelmayr (1671–1750) an der Universität Altdorf bei Nürnberg Schüler, übrigens gegen den Willen seines Vaters. Nun betätigte sich Doppelmayr auch als Schriftsteller und Übersetzer eines Werkes von N. Bion (Paris 1714), der in Paris ein bekannter Ingenieur und Instrumentenbauer war. Der Übersetzung fügte er noch ein eigenes Werk an. In diesem fanden wir etliche Stiche von Quadrantenformen. Darunter befindet sich eine, die sofort an Branders Quadrant aus dem Jahre 1761 für die Bayerische Akademie erinnert. Man findet aber auch den abgekupferten Hooke-Quadranten! Damit war klar, daß Brander und seine Schüler, vor allem auch C. C. Höschel (sein Schwiegersohn, der die Werkstätte nach Branders Tod 1783 weiterleitete), den Hooke-Quadranten kannten. Daneben war Branders Werkstätte auch in der Lage, riesige astronomische Instrumente zu bauen. Aus Briefen an Lambert geht hervor, daß er auch extrem große Instrumente (für Berlin einen fünf-schuhigen Mauerquadranten und einen 7-m-Refraktor) bauen konnte. In einem weiteren Brief Branders an Lambert (28. 1. 1766) erwähnt er, daß er für das neue Observatorium der Jesuiten in Ingolstadt einen zwölf-schuhigen Sektor, einen sechsschuhigen Sextanten und einen achtschuhigen Quadranten nach Ingolstadt zu liefern habe. Die Brandersche Werkstätte hatte also durchaus die notwendige Erfahrung zum Bau des großen Azimutalquadranten in Ochsenhausen.

12 BIRDS MAUERQUADRANT, um 1790.



13 ÜBERSICHT über Quadrantenformen.



Die räumliche Nähe von Branders Werkstätte zu Ochsenhausen, seine hervorragenden Erfahrungen und sein erstklassiger Ruf (er war z. B. führend in der Herstellung von Glasmikrometern) machten es zunächst mit einem gewissen Grad wahrscheinlich, daß der große Azimutalquadrant aus der Brander/Höschel-Werkstätte stammen könnte. Trotzdem fiel es schwer, bei genauer Kenntnis der Qualität der im Deutschen Museum überkommenen Brander-Instrumente, ihn als Hersteller des großen A. Q. von Ochsenhausen zu akzeptieren. Wir vermuteten daher, daß irgendein Branderschüler oder ein Geselle aus der Brander/Höschelschen Werkstatt als Urheber des Quadranten in Frage kam.

Trotz aller Nachforschungen blieben alle Überlegungen nur Spekulation. Es war für den Historiker nicht sehr befriedigend, eine Provenienz nur aus Indizien abzuleiten.

Des Rätsels Lösung in Stuttgart

In dieser nicht befriedigenden Situation kamen wir zu dem Entschluß, dem Staatsarchiv in Stuttgart doch noch einen Besuch abzustatten. Verschiedene Anfragen hatten zwar immer nur bestätigt, daß sich im Stuttgarter Archiv nichts Einschlägiges über die Ochsenhausener Sternwarte befand. Dennoch wuchs unsere Skepsis gegenüber diesen Auskünften immer mehr. Zum einen waren in Prag ja nicht die vollständigen Archivalien gefunden worden, zum anderen hatten wir ähnliche leidvolle Erfahrungen bereits über Archivalien aus bayerischen Klöstern gemacht. Bei der Säkularisation ist wohl bei weitem nicht so viel absichtlich vernichtet worden, wie heute geglaubt wird. Allein die mehr oder weniger

geplante Verlagerung der Klosterarchive hat oft die Archivordnung zerstört und damit die Unterlagen dem Zugriff der Nachwelt entzogen.

So machte sich Dr. Bachmann – zugegebenermaßen mit wenig Hoffnung auf Erfolg – auf den Weg nach Stuttgart, um wenigstens die Gewißheit zu bekommen, daß keine Unterlagen über die Sternwarte des Klosters Ochsenhausen zu finden waren. Nach langem vergeblichen Suchen, das das Fehlen sämtlicher Unterlagen über Ochsenhausen nahezu zur deprimierenden Gewißheit machte, tauchte plötzlich in den Abteirechnungen wider Erwarten ein einmaliger Fund auf.

Als erstes fand sich unter den „Abtey Rechnungen pro Anno 1781“:

„1780/81 Einnahmen aus der Apotheke Besoldungen	fl 1237
Kanzler	fl 600
Doktor Grueber	fl 300
Oberamman	
Kanzleyverwalter	
Kanzleyrat	
Apotheker Riz	fl 150
Küster	fl 25
Dem Hofbarbier wegen Unterhaltung deren Blut Egel	fl 10.“

Systematisches Durchsuchen der Rechnungen gab schließlich folgende Information, aufgeschlüsselt nach Ausgaben für „Instrumente Mathematica“ und „Bau“ (auszugsweise siehe unten):

Dieser Quellenfund lichtet die Ungewißheit über unseren Vermutungen!

Ausgab Geldt Auf Instrumente Mathematica

1766	keine Ausgaben für Instrumente	
1767	keine Ausgaben für Instrumente	
1768	d. 12. May procurieret P. Basilius v. H. Brander zu Augspurg folgende Sachen; als	
	1. Microscopium Solare portabile p.	20. — —
	1. Camera obscura portabile p.	10. — —
	1. Schraub- und Theilungs Machine	36. — —
	1. Groß Metallener plan-Spiegel	14. 30. —
	4. Metallene Spiegel samt zugehörig Linsen Gläslein zu Telescopien	30. — —
	500. Kleine Objectiv Gläslein zu deren Microscopicus	10. — —
	1. Großes Objectiv Glas von 10' 8" focus	5. — —
	1. Objectiv-Glas von 6½ foco	4. — —
	1. Ocular Glas	
	1. Proportional Circul zu perspectiv- und Geometrischen Zeichnungen	6. — —
	5. Pfd. gut- und reines Queck-Silber	10. — —
	d. 20. Mai widerum für Öhl-Wetz- und Blaue Schleiff-Stein	2. 30. —
	1. Gläsernen plan-Spiegel	1. 30. —
	1. Matt-geschliffenes Spiegel-Glas	
	d. 28. July	2. 30. —
	1. Lens ocularis pro Tubÿ Astron.	1. 24. —
	2. Vitra Optica pro Camera obscura	1. 12. —
	2. Vitra pro Laterna Mag.	3. — —
	1. Prisma	— 50. —
	6. auf Glas gemahlte Schieber zu Lat. Mag.	3. — —
	100. Lacrymae Batav.	1. — —
	10. Violae Bolognienses	1. — —
	Ferner zahle dem Garthler v. Mittel-	

buech für Arbeit	4. — —	
Item einem Treher v. Biberach		
d. 14. Nov.	7. 20. —	
1. Cubus pro extractione radicy	1. — —	
1. Kunst Aug.	12. — —	
2. Artiyicial Magnet	12. — —	
1. Tubus Coelestis et Terrestris	6. — —	
1. Zerschnittenes Objectiv-Glas ad Microscopium	5. — —	
1. Objectiv mit 2. Ocularen zum Dioptrischen Sector	4. — —	
1. Glas Scala + Nez und Matt geschliffenes Glas zum Polymetroscopium	5. — —	
2. Neze und 1. Scala ad Microscopium Compositum	5. — —	
2. Glas Scalae zu 2. Telescopien	2. — —	
1. Gregorianisches Haus- und Reÿß Telescop	35. — —	
1. Schlange	— 30. —	
Auf ein vortreffliches Objectiv-Microscopium	33. — —	
Unterschiedliche Solldaten Figur	3. 43. —	
Dem Drexler zu Aufbesserung eines Rohrs ad Telescopium		
1769	R. P. Cajetan Held u. R. P. Roman Baumeister ad studia juridica in Salzb. d. 12. Febr. Schicke R. P. Basilius nacher Irrsee, umb sich alldorten in Studio Mathematico et Mechanica beßer zu excolieren. Bezahle daselbsten für Ihne p. 22½ Wochen Kostgeld a 4 fl. L. c. Während seiner Abwesenheit bis auf den 8. Aug. verzehrt mit Reÿsen nach Augspurg, Fuessen etc.	90. — —
	Bey dessen Abreÿs . . .	86. 42. —
		15. — —

So hatte tatsächlich G. F. Brander eine reichhaltige Instrumentensammlung an das Kloster Ochsenhausen ab 1768 verkauft. Eine Sammlung, die z. B. derjenigen von Kremsmünster in nichts nachstand (Abtey Rechnungen 1768, 1769, 1770, 1772, 1776)!

Desgleichen fanden wir unsere Vermutung über den engen Kontakt zwischen Ochsenhausen, Irsee und der Branderischen Werkstätte in Augsburg bestätigt: Am 12. Februar 1769 schickte der Abt Weltin Pater Basilius Berger für 22½ Wochen zur Ausbildung in „Mathema-

H. P. Professori Ildephonso dem Convents Diener	33. -- --	Kisten dem H. P. Profefor Magnus	15. 36. --
dem Barbierer	2. 45. --	<i>Ausgab Geldt auf Bau-Kösten</i>	
dem Porthuere u. Studenten à 2 fl 24 X	2. 45. --	1766	5 827. -- --
dem Koch u. Holztrager	4. 48. --	1781	Nachdem 26. Febr. früh morgens eine gefährl. Feuers Brunst bey dem sogenannten Klotzofen entstanden . . . durch Hitz u. Rauch im Refektorium großer Schaden
Bey Abholung R. P. Basily verzehret H. P. Prior u. R. P. Michaële v. 4. bis 9. Aug.	2. 30. --	1782	5 076. -- --
Pro phy instrumentis bezahle, wie folgt: für 1. Geographischen und 1. Stangen Zirckul		1783	Was sonsten . . . gebaut . . . ist alles in den besonderen Baurechnungen specific zu finden -
11. Optisch- u. 5. Micrometer Gläser	210. -- --	1784	Gleichwie man schon voriges Jahr angefangen hat, den ganzen Tractum des Convents geg. Mitternacht zu renovieren, und eine neue Bibliothec zu erbauen hat man heuer fortgefahren 1. Den Dachstuhl mit gehörigem Hängwerck zu versichern . . . in der Bibl . . . die Aichstetter Stein zum Pflaster herbeizuschaffen
1. Libella u. 1. Dioptrische Sector H. Brander Augspurg	28. 32. --	1786	Bibliothec, Stoccaters, Pflaster . . . 7. Ist auch das künstige Physical- und Mathematiche Armarium von denen Stoccaters aufgezieret und v. denen Schreibern d. neue Boden glegt worden.
dessen Gesellen für 1. Magnet Nadl u. andere Mechanische Instrumenten dem Schlosser in Irrsee für 1. Eisernen Meridianus, einen Vertical Sector	95. -- --		8. Sind die beide untere Thürme am Convent Gebäude in die jetzige Form gerichtet, und mit Kupfer gedecket, auch von oben bis unten aufgeweißet und verbuzet worden.
Mhr. Conté für 47. Tägige Arbeith in Mößing und andere Verferthigung dem Schreiner ibidem	57. -- --		9. Nicht minder hat man angefangen, dem ehemals abgebrochenen Thurme an dem vorderen Convent Gebäude wider aufzubauen.
dem Uhrenmacher von Kauffbeuren für 1. Astronomische Pendul-Uhr	39. 35. --		10. Hat H. Joseph Hueber Kunst Mahler in Augspurg in den Capital Gang einige . . . ex vita H. P. (?) gemahlen.
dem Drexler v. dar für Hobe u. Arbeith dem Haüerschmid ibidem	51. -- --	1787	1. Ist der ehemals abgebrochene 4. Thurm am Conventgebäude heur wider gänzlich aufgeführt, und diesem so wohl, als den fordern (der 2 Unteren [?]) gleich hoch aufgesetzt und mit Kupfer gedeckt, auch die Knöpfe vergoldet worden.
Für 6. Brannspiegel in Gyps	11. 45. --		9. Hat H. Mahler Hueber v. Augspurg in dem Museo Methematico 4. Blaffon gemahlen
Dem Steinmetzen von Füssen für 2. Hemispheria plana auf Marmor, deto Kugeln und andere Sorten Marmor	1. 50. --	1788	7. Ist das Observatorium Astronomicum verfertigt, und mit einem Quadranten und Sector versehen worden . . . All dieses hat mit Einschluß aller Bau-Materialien, auch Künstler und Handwercker Lauth Besonders Specificierte Rechnung einen Kosten verursachet von
Für 40¼ Pfd. fein Salzburgerisch Mößing à 300 X	29. -- --		(d. h. alles [?] von fremder Hand)
Item in Gemein, alles 1. c. N. 18	13. -- --		(nur auswärtig)
Den 19. Aug. zahle wid. für unterschiedliche Gattungen Mößingl c.	25. 48. --	1790	(Schlafkammern für die Studenten sind zu feucht, deshalb Theater abgerissen u. die Schul auf den Theaterplatz transferiert. Zuvor viele Ausschläge u. Krankheiten. Auch weil „Viel Thumult u. Unruhe durch diese junge Pursche in Conventu erregt werde.“)
1770 8. Jan. bezahle für einen Universal Feld-Tisch	2. 5. --		
23. Juny Umb ein Uhr von Mößing ad aquilibrium	55. 45. --		
25. Nov. dem H. Brander in Augspurg an noch rückständig Instrumenty	145. -- --		
1772 d. 27. Juny H. Brander in Augspurg wid.	25. -- --		
d. 21. July umb Sandrats Operum Tomos V	100. -- --		
d. 30. July Umb Aichstetter Stein ad Museo Mathem.	45. -- --		
1776 d. 26. April H. P. Cajetan zu Vergoldung zweyer Parabolischer Spieglen	4. -- --		
13. Juny bezahlet für 1 Mößener Scala und verschiedner Glas Micrometren von Augspurg L. c.	31. -- --		
d. 11. Sept. pro 5. Speculy Metallicy	6. -- --		
Item pro Lentiby Microscopicis	5. -- --		
d. 6. Nov. pro Tabulis Logarithmicis	25. 30. --		
1793 Heurigen Soüer hat R. P. Basilius einen sehr großen Eisen Quadranten in das Observatorium Mathematicum verfertigt, wobey der Haüerschmid Aloysi Weißhaupt verdient	154. 58. --		
Item 2 Schlossergesell p 33 Wochen à 3 fl.	99. -- --		
Eidem Douceur	8. 15. --		
Ferner Bezahlt um 1 Mößines Centrum	15. 41. --		
Item um 6½ Pfd. Mößing à 42 X	4. 33. --		
Item dem Spengler um Mößing Pläthle	2. -- --		
Endlich um 1 Globu Terrestrem samt			

tik“ und „Mechanik“ nach Irsee (zu P. Dobler)! Das kostete 90 Florin „Kostgeld“, eine stattliche Summe für damalige Verhältnisse. Scheinbar hat auch das Kloster 1769 von „H. P. Professori Ildephonso“ – hier kann es sich eigentlich nur um Ildephons Kennedy, den ständigen Sekretär der Bayr. Akademie der Wissenschaften von 1761 bis 1801, handeln – Instrumente gekauft. Im gleichen Jahr war P. Basilius Berger auch selbst in Augsburg und hat dort von Brander Instrumente gekauft (Abtey Rechnungen 1769).

Die Rechnungen führen neben allerlei Instrumenten auch den Ankauf so interessanter Dinge wie „Theilmaschinen“ von Brander und etliches Zeichengerät auf. Dies war sehr wichtig, wenn man selbst im Kloster Instrumente herstellen wollte.

Unter dem Jahr 1788 findet sich bei den „Baukosten“ der Hinweis auf den Bau der Sternwarte. Damit war die eindeutige Datierung des Sternwartbaus gelungen. Das 1788 ebenfalls erwähnte Instrument ist nach aller Wahrscheinlichkeit nicht mit dem jetzigen A. Q. identisch. Es handelte sich dort offenbar um gekaufte Instrumente. Leider tauchte die erwähnte „Spezifizierte Rechnung“ nicht auf.

Die Quelle löste auch das Rätsel über die mögliche Provenienz des gefundenen großen Azimutalquadranten in der Sternwarte: Unter dem Jahr 1793 finden sich P. Berger und ein Hammerschmied als Hersteller eines sehr großen eisernen Quadranten für das Observatorium Astronomicum. Dies und alle weiteren Indizien lassen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit schließen, daß es sich hierbei um den erhaltenen großen A. Q. handelt. Damit war aber auch die Ähnlichkeit des A. Q. zu Brander-Instrumenten geklärt:

Berger war indirekt Brander-Schüler! Wie die Reisekostenrechnung (1769) belegt, war Berger sogar in Augsburg. Er kannte von Brander, respektive über den Umweg Dobler, den Hooke-Quadranten.

Jetzt ist auch erklärbar, daß das Stahlgerüst in Konstruktion und Teilen der Ausführung nicht ganz den Qualitätsanforderungen G. F. Branders entspricht, da Brander selbst ihn nicht gebaut hat.

Damit erweisen sich der Mechanicus und Astronom P. Basilius Berger und der Hammerschmied Aloysi Weisshaupt als die Meister des Azimutalquadranten von Ochsenhausen. Sie standen in der Tradition des Instrumentenbauers G. F. Brander. Ihre Arbeit zeugt von den großen Fähigkeiten auf astronomischem und handwerklichem Gebiet in Württemberg Ende des 18. Jahrhunderts.

Kurze Zusammenfassung der wichtigsten Rechnungen:

1766–1767 keine Ausgaben für Instrumente vermerkt (Todesjahr des Abtes Denzel, Nachfolger Weltin)

1768 Kauf von Brander-Instrumenten (35 Positionen)

1769–1772 Kauf von Brander-Instrumenten. 1769 ist Basilius Berger zur Ausbildung in Irsee für fünf Monate, anschließend dreiwöchige Reise nach Augsburg und Füssen

1776 Vergoldung parabolischer Spiegel

1777 Glasmikrometer und Messingskala von Brander gekauft

1778–1780 keine Ausgaben für Instrumente

1783–1788 keine Ausgaben für Instrumente

1786 Bau des mathematischen und physikalischen Armariums

1788 Bau des Observatorium Astronomicum, Quadrant und Sektor angeschafft

1791 Tiedemann-Fernrohr gekauft

1792 Sekunden-Uhr gekauft

1793 P. Berger verfertigt den sehr großen Eisen-Quadranten

1794 Andreas Barthmann, Uhrmacher und Mechanikus von Salmansweil, verfertigt einen Quadranten

1795 Berger publiziert im Selbstverlag des Klosters eine mathematische Tabelle

1796–1803 keine Ausgaben für Instrumente

Die Bedeutung der Ochsenhausener Abteirechnungen

Der Fund im Stuttgarter Staatsarchiv hatte einmal Klarheit in die geschichtlichen Verhältnisse der Sternwarte Ochsenhausen gebracht. Andererseits hat er – mit geringfügigen zeitlichen Differenzen – unsere Vermutung über Datierung und geschichtlichen Hintergrund bestätigt. Eine angenehmere Bestätigung unserer Arbeit konnte es nicht geben.

Darüber hinaus aber ist die Quelle eine wichtige direkte Unterlage über die typischen Armarien der Aufklärungszeit in den bedeutenden süddeutschen Abteien! Insoweit bedarf diese einmalige Quelle einer weiteren Erforschung. Sie bringt Licht in ein glanzvolles Kapitel der geistigen Geschichte der Klöster in der Aufklärungszeit.

Die weitere Auswertung wird eine unserer nächsten Aufgaben sein.

Literatur:

G. Geisenhof: Kurze Geschichte des vormaligen Reichsstiftes Ochsenhausen, Ottobeuren 1829.

A. Beck: Ernst der Zweite, Herzog von Sachsen-Gotha und Altenburg, Gotha 1854.

R. Hooke: Animad Versions of the first part of the Machina Coelestis ... London 1674.

J. G. Doppelmayr: Zwote Eröffnung der neuen mathematischen Werkschule Nicolaus Bions, 6. Auflage, Nürnberg 1765.

Diderot: Encyclopedie francaise, Paris 1767.

G. F. Brander: Sämtliche Werke des Autors.

A. Brachner, G. F. Brander: Kultur und Technik 4/1980, Deutsches Museum München.

Le Monnier: Description et usage des instruments d'astronomie, 1774.

L. Hammermayer: Die Bayerische Akademie der Wissenschaften, 1959.

Zach: Monatl. Correspondenz, Bd. 1–28, 1800–1813.

Quellenfund im:

Zentralen Staatsarchiv Prag, Staatsarchiv Stuttgart

*Dr. Alto Brachner
Deutsches Museum
8000 München 26*