

Klaus Beuermann (Hg.)

Grundsätze über die Anlage
neuer Sternwarten
mit Beziehung auf die Sternwarte der
Universität Göttingen

von
Georg Heinrich Borheck



Die Neue Sternwarte bey Göttingen



Universitätsverlag Göttingen

Klaus Beuermann (Hg.)
Grundsätze über die Anlage neuer Sternwarten
Georg Heinrich Borheck

This work is licensed under the
[Creative Commons](#) License 2.0 “by-nd”,
allowing you to download, distribute and print the
document in a few copies for private or educational
use, given that the document stays unchanged
and the creator is mentioned.
You are not allowed to sell copies of the free version.



erschienen im Universitätsverlag Göttingen 2005

Klaus Beuermann (Hg.)

Grundsätze über die Anlage
neuer Sternwarten
unter Beziehung auf die
Sternwarte der Universität
Göttingen
von Georg Heinrich
Borheck

Mit einem Geleitwort des
Präsidenten

der Georg-August-Universität
Göttingen, Kurt von Figura

und Beiträgen von David Aubin,
Klaus Beuermann,

Robert Förster, Christian Freigang
und Nicolaas Rupke



Universitätsverlag Göttingen
2005

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Dieses Buch ist auch als freie Onlineversion über die Homepage des Verlags sowie über den OPAC der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek (<http://www.sub.uni-goettingen.de>) erreichbar und darf gelesen, heruntergeladen sowie als Privatkopie ausgedruckt werden. Es gelten die Lizenzbestimmungen der Onlineversion. Es ist nicht gestattet, Kopien oder gedruckte Fassungen der freien Onlineversion zu veräußern.

© Universitätsverlag Göttingen 2005

Bearbeitet von der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Abbildungsnachweis:

Universitäts-Sternwarte Göttingen: 6, 7, 8, 10, 15, 16, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34.

K. Reinsch, Universitäts-Sternwarte: 1, 9, 11, 12, 13, 25.

R. Förster: 17, 18, 19.

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen: 4, 5, 23.

Privatbesitz: 2, 3, 14.

Digitalisierungen: Göttinger Digitalisierungszentrum an der
Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Umschlaggestaltung: Margo Bargheer

Satz und Layout: Universitätsverlag Göttingen

ISBN 3-938616-02-4

Inhaltsverzeichnis

<i>Kurt von Figura</i> Geleitwort des Präsidenten	7
<i>Klaus Beuermann</i> Vorwort	9
<i>Klaus Beuermann</i> Vorgeschichte und Odyssee des Borheckschen Manuskripts	10
<i>Christian Freigang</i> Architekturhistorische Bemerkungen zur Göttinger Sternwarte	21
<i>Nicolaas Rupke</i> Naturwissenschaftsarchitektur in der Historiographie der Naturwissenschaften	27
<i>David Aubin</i> Astronomical Precision in the Laboratory: The Role of Observatory Techniques in the History of the Physical Sciences	31
<i>Klaus Beuermann</i> Carl Friedrich Gauß und die Göttinger Sternwarte	37
<i>Robert Förster</i> Die Sternwarte zu Göttingen im Wandel der Zeiten Umbauten und Restaurierungen	46
<i>Georg Heinrich Borheck</i> Grundsätze über die Anlage neuer Sternwarten mit Beziehung auf die Sternwarte der Universität Göttingen	51
Vorrede	53
Erster Abschnitt	57
Zweiter Abschnitt	61
Dritter Abschnitt	86
Nachschrift	99
Zeittafel zu Georg Heinrich Borheck und zu politischen Ereignissen seiner Zeit	101
Kurzbiografien.....	102

Architekturhistorische Bemerkungen zur Göttinger Sternwarte

von Christian Freigang, Frankfurt a.M.

Architekturgeschichtlich betrachtet stellt die Göttinger Sternwarte in mehrfacher Hinsicht ein höchst bemerkenswertes Gebäude dar. Zum einen handelt es sich um eine geradezu idealtypische – und hervorragend erhaltene – Verwirklichung der neuen Baugattung „Sternwarte“ in der Zeit um 1800. Zum anderen manifestiert sich mit der Errichtung des Baues ein grundsätzlicher gestalterischer Umschwung in der Göttinger Baugeschichte. Die repräsentative Architektur der Stadt war am Ende des 18. und noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts vor allem von einem französisch-klassizistisch geprägten Spätbarock gekennzeichnet. Mit dem Bau der Sternwarte vollzieht sich indessen der Umschwung zu einem „internationalen“ klassizistischen Idiom, welches unübersehbar griechisch-antike Formen aufnimmt. Verantwortlich hierfür war eindeutig der Einfluss der französischen Verwaltung des Königreichs Westfalen unter König Jérôme, dem Göttingen in der Zeit um 1810 unterstand.

Schon kurz nach Gründung der Universität in den Jahren 1834/37 setzte der Sternwartenbau gewisse Akzente im Baugeschehen der Stadt. Obwohl die Astronomie in Göttingen im 18. Jahrhundert bis auf Tobias Mayer (1751 bis 1762) keine bedeutenden Vertreter aufzuweisen hatte, galt sie als Fach von großem Prestige und wurde reichlich mit guten Instrumenten ausgestattet. Im Sinne dieser Förderung war schon 1748 durch König Georg August der Bau einer Universitätssternwarte genehmigt worden. Den Auftrag hierzu erhielt der Naturwissenschaftler Johann Andreas von Segner. Nachdem sich mehrere Standorte vor allem auf Kirchtürmen als zu wenig

erschütterungsfrei erwiesen hatten, wurde schließlich das erste Observatorium auf einem der Mauertürme auf der Südseite der Stadt untergebracht. Es handelte sich um einen zweizonigen, von einem Kegeldach bekrönten Aufsatz auf rundem Grundriss. In der unteren Zone lief ein Rundgang um, im ausladenden Geschoß darüber befand sich das Observatorium. Trotz mehrerer Erweiterungsbauten in Form von Erkern erwies sich dieses erste Göttinger Observatorium jedoch schnell als zu klein sowie als technisch ungenügend und wurde schließlich 1821/22 vollständig abgetragen. Schon seit Ende des 18. Jahrhunderts sann man hierfür in Hannover auf Abhilfe. Mit der Ausführung wurde der Universitätsbaumeister Georg Heinrich Borheck (1751-1834) beauftragt. Der Architekt hatte sich vor allem durch Umbaupläne der Universität und die Errichtung des Accouchierhauses, der ersten eigenständigen Frauenklinik in Deutschland, einen lokalen Ruhm erworben. Die technisch und baukünstlerisch nicht einfache Aufgabe des Sternwartenbaus löste er mit Hilfe vor allem des Gothaer Hofastronomen Franz Xaver von Zach und des Justizrates Johann Hieronymus Schröter sowie der Angaben des Architekturtraktates von Christian Ludwig Stieglitz¹. Zach hatte die herzogliche Sternwarte auf dem Seeberg bei Gotha, Schröter das Observatorium von Lilienthal erbaut. 1801 hatte Borheck zunächst eine Baustelle unmittelbar außerhalb des Südostabschnitts des Walles vorgeschlagen². Auf Anraten des 1802 in Hannover weilenden Architekten Friedrich Weinbrenner war indessen der heutige Standort vor dem Wall bestimmt worden. Hierfür sah Borheck zunächst einen Einflügelbau vor, der eine zentrale Tambourkuppel, ein flaches Walmdach und einen monumentalen Giebelportikus auf der Südseite erhalten sollte. Damit hätte der Bau einem kleinen Landschlösschen geähnelt. Doch im Juli 1802 kam offenbar der Kontakt zu den vorgenannten Astronomen zustande. Schroeter riet, sich ganz an die vorbildliche, dreiflügelige Anlage auf dem Seeberg bei Gotha zu halten. Auf der Grundlage dieser Konsultationen erstellte Borheck nun ein umfangreiches Konzept zum Bau der Göttinger Sternwarte, welches sich sogar in einem handschriftlichen Traktat niederschlug,

¹ Stieglitz, Christian Ludwig: Encyclopädie der bürgerlichen Baukunst, Bd. III. Leipzig 1797, Art. „Observatorium“, v. a. 23-26 u. Tafelbd, 4. Tl., Taf. I, Fig. 1-2.

² UAG, Kur. 13 a/8, vol. III

das sich noch heute im Besitz der Sternwarte befindet. Dieses Traktat verdient in architekturgeschichtlicher Hinsicht besondere Beachtung. Denn wie Borheck in seinem Text zu Recht hervorhebt, handelte es sich um die erste umfassende Erläuterung zu dieser technisch anspruchsvollen Bauaufgabe, bei der die Besonderheiten der Lage und der besonderen statischen Stabilität eine gewichtige Rolle spielen. Doch ist die Schrift mehr als ein Ingenieurstraktat, äußert sich Borheck doch in bester architekturtheoretischer Tradition zum Zusammenhang zwischen der konstruktiven „Festigkeit“ eines solchen Gebäudes, seiner Funktion („Bequemlichkeit“) und der „Schönheit“ seines Äußeren. In puncto Bequemlichkeit fordert er etwa eine Differenzierung verschiedener Gebäudetrakte, von denen das Hauptgebäude mit einer großzügigen Inneneinteilung und guter Beleuchtung sowie den notwendigen Öffnungen für die Instrumente zu versehen sei. An diesen Hauptflügel sollen unmittelbar die beiden Wohntrakte des Sternwartenleiters und seines Gehilfen anschließen, damit diese jederzeit ihre Beobachtungen auch unvorherzusehender Ereignisse am Sternenhimmel durchführen könnten. Eine Reihe von Maßnahmen zur Isolierung gegen Erschütterung und Temperaturschwankungen ergänzt die Vorschläge. Die technische Stabilität werde insbesondere durch eine sorgfältig nivellierte Terrassierung von knapp zwei Metern Höhe erreicht. Die solchermaßen erhöhte Lage gibt Borheck denn auch Anlass zu Äußerungen bezüglich der Schönheit des Gebäudes. Da es sich um ein in besonderem Maße exponiertes öffentliches Gebäude handle, müsse es in seinem Äußeren so sorgfältig gestaltet sein, dass es einen „Charakter“ ausdrücke. Im Fall der neuen Baugattung „Sternwarte“ sei dieser am ehesten „ein edler fester [...], der auf die Einbildungskraft wirkt, und Stoff zum Nachdenken gibt“. Eine wohlgefällige Proportionierung aller Teile („Symmetrie und Eurythmie“) mache „immer einen edlen Eindruck; und dieser kann durch zweckmäßige Anwendung einer Säulenordnung, noch erhöht werden“. Wenn auch die Ausführungen Borhecks nicht als besonders originell gelten können, so zeigen sie doch, wie er das Bauwerk auf der Grundlage klassischer architekturtheoretischer Erörterungen – die sich insbesondere auf die französische Architekturdebatte der Mitte des 18. Jahrhunderts zurückführen lassen – plant.

Das umfangreiche Traktat war bis 1805 druckreif, doch scheiterten Borhecks Bemühungen um eine Veröffentlichung als eine allgemeine und aufwendig präsentierte Anleitung zum Sternwartenbau. Mit der Errichtung des Königreichs Westfalen kamen das Manuskript und die begleitenden Aquarelle zur Bauverwaltung der Départementshauptstadt Kassel. Dort wurden sie offenbar als amtliche Pläne, nicht als Erfindung Borhecks erachtet, und dienten als Grundlage bezeichnender Veränderungen.

Ganz entsprechend den theoretischen Ausführungen Borhecks besteht sein architektonischer Entwurf aus einer Dreiflügelanlage. Im Hauptflügel ist das eingeschossige, mit einem Terrassendach gedeckte und von einer zentralen Tambourkuppel mit dem Fernrohr gekrönte Observatorium untergebracht. Die zweigeschossigen, mit flachen Walmdächern gedeckten Seitenflügel enthalten die Wohnungen der Astronomen. Um eine perfekte Stabilität zu gewährleisten, liegt der Bau erhöht auf einer Terrassenplattform, von der aus auch Observations durchgeföhrt werden sollen. All diese Dispositionen entsprechen der Gothaer Sternwarte; für Borheck handelte es sich aber ganz und gar nicht um eine sterile Kopie eines Vorbildbaus, sondern um ein in allen funktionalen und ästhetischen Aspekten umsichtig konzipiertes Projekt – eine Art idealer Sternwarte der Zeit um 1800. Und nach diesem Plan wurde der Bau der heute noch stehenden Göttinger Sternwarte im April 1803 auch begonnen.

Im Vergleich zu dem Erstentwurf von 1802 (Abb. 22) enthielt das nunmehr begonnene Hauptgebäude einige Veränderungen. An die Stelle des übergiebelten Säulenportikus ist eine pilastergerahmte Eingangsloggia getreten, in die zwei dorische Säulen eingestellt sind; der Dreiecksgiebel ist entfallen. Die Eckrisalite des Hauptbaus sind durch Doppelpilaster auffällig markiert. Kein anderes unter den damaligen Göttinger Gebäuden war architektonisch aufwendiger instrumentiert. 1804, als die Terrassierung und die Fundamentierung gerade vollendet waren, stockten die Bauarbeiten und mussten infolge der französischen Invasion im Folgejahr ganz eingestellt werden. Borheck zog sich auf ein hessisches Landgut zurück; seine Pläne gelangten an die dortige Bauverwaltung. 1810 schließlich wurde der Bau auf Anweisung König Jérömes wieder

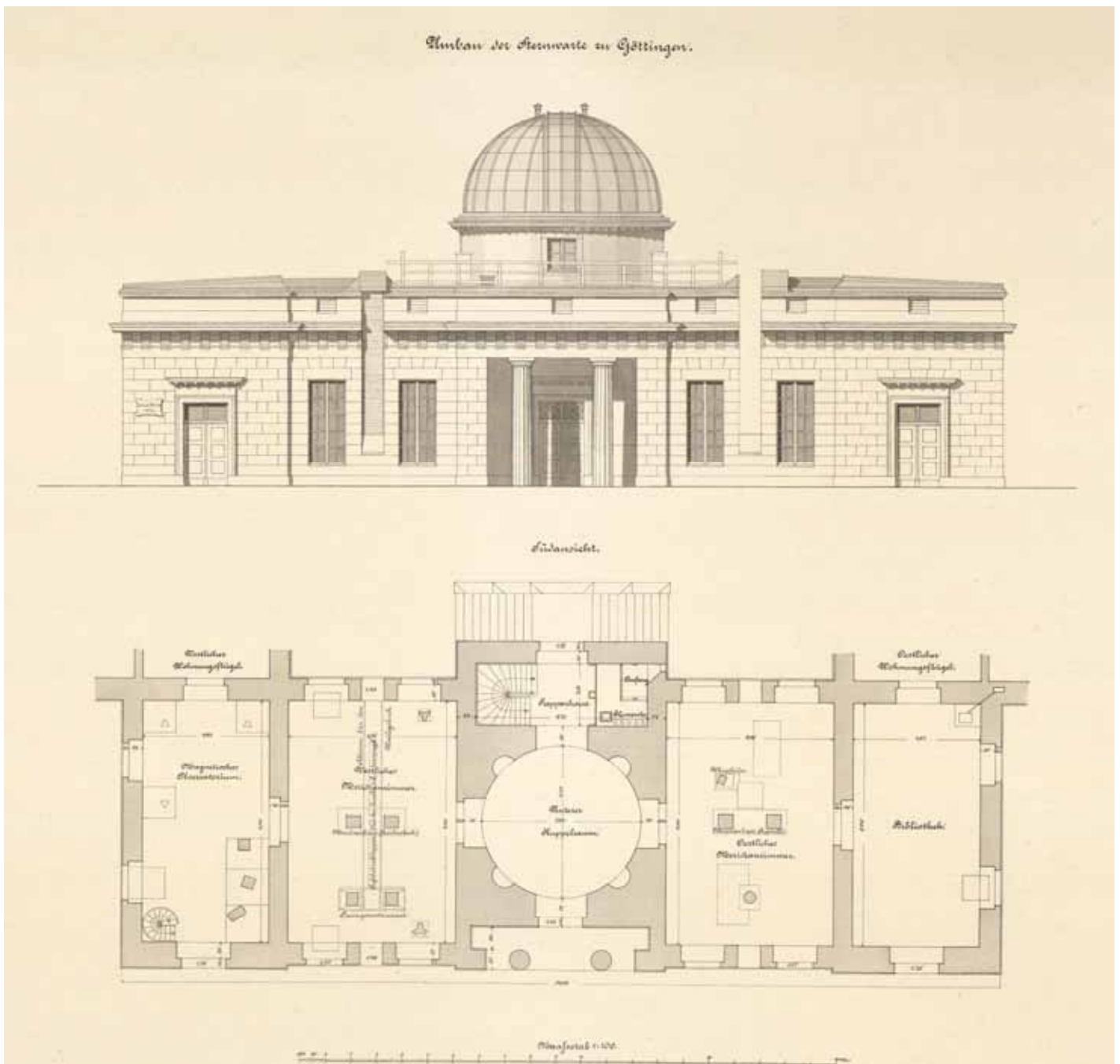


Abb. 7: Ansicht von Süden und Grundriss der Sternwarte für den Umbau 1887/88. Bis auf die Form der Kuppel, die breiteren Meridianspalte und die kleinen Fenster im Gesims gibt dies die Ansicht des Müllerschen Baus wieder. Die Fundamente in den Meridianzimmern sind auf die zu dieser Zeit noch genutzten Meridiankreise von Reichenbach und Repsold sowie ein Passageinstrument zugeschnitten. An der Stelle des Reichenbachschen Meridiankreises im westlichen Meridianzimmer ist heute noch der Nullpunkt der Gaußschen Landesvermessung zu besichtigen. Im westlichen Vorbereitungsraum, dem damaligen magnetischen Observatorium und der heutigen Bibliothek, ist die noch vorhandene Wendeltreppe eingezeichnet (s. Abb. 13). Im östlichen Vorbereitungsraum war um 1888 die Bibliothek untergebracht. Er wurde 1926 zum Hörsaal umgebaut.

aufgenommen, die Baupläne indessen nach einer Begutachtung des Generalbauinspektors Jussow³ vom Departementsoberbaurat August Leopold Crelle in der äußeren Erscheinung und in der Konstruktion durchgreifend überarbeitet⁴. Durch Justus Heinrich Müller, seit 1814 neuer Universitätsbaumeister, wurde der Bau ausgeführt und bis 1816 vollendet. Crelle bzw. Müller behielten die Disposition Borhecks bei, weil die Fundamente bis auf ihre Oberkante bereits errichtet waren, und änderten nichts an der vorgesehenen Raumeinteilung, um so mehr aber am äußeren Erscheinungsbild der Sternwarte. Schon Borheck hatte das Vestibül kreisrund geplant, weil dadurch ein fester Unterbau für die Beobachtungskuppel zu gewährleisten war. Nunmehr erhielt das weiterhin kreisrunde Vestibül vier, in den Diagonalachsen eingelassene Wandnischen, die wohl zur Aufnahme von Standbildern vorgesehen waren. Wie schon im Projekt Borhecks vorgesehen, erreichte man über große Flügeltüren seitlich die beiden Meridiansäle, von denen jeweils eine weitere große Flügeltür Zugang zu den Räumen in den Eckrisaliten gibt. Im Westen befand sich hier das Labor von Gauss, im Osten vermutlich die Bibliothek. Vestibül, Meridiansäle und Eckräume durchmaßten somit in voller Höhe den Bau; es bestand also – wie dieser an seinem Äußeren auch anzeigt – keine weitere Geschoßenteilung. In seinem Äußeren wurde der Hauptbau in präzise gearbeitetem Sichtquaderwerk ausgeführt; die Pilaster fielen fort. Die Säulen der Eingangsloggia wurden nunmehr durch griechische dorische Säulen ohne Basis ersetzt, und auch das Gebälk mit seiner Abfolge von Metopen und Triglyphen archäologisch genau dieser Ordnung angepasst. Die Mauerteile (wohl an den Seitenflügeln), die Borheck gemäß seinem Traktat unverputzt lassen wollte, waren nunmehr mit einem Putz mit Fugenmalerei versehen worden. Somit stellt die Sternwarte den ersten Göttinger Bau dar, für den die griechisch-antiken Formen eines archäologisch getreu recherchierenden Klassizismus verbindlich wurden. Für den älteren Borheck, der den Bau 1812 besuchte, war diese Wiederaufnahme griechisch-antiker Formen ein Regelverstoß gegen die ihm vertrautere römische dorische Ordnung, welcher „aus bloßem Kunstneid“ vorgenommen worden sei.

Der hohe gestalterische Anspruch der Sternwarte blieb auch in ihrer ausgeführten Version erhalten, wurde aber mit neuen Akzenten bereichert: Die Portalloggia mit eingestellten Säulen und das nachfolgende kreisrunde Vestibül gehören zu Standardmotiven des gehobenen Wohnbaues um 1800. Auch die jüngst in mehreren Schichten freigelegte Innenbemalung des Vestibüls zeigt, dass durch einen repräsentativen Charakter die Würde und Bedeutung der Göttinger Astronomie anschaulich zum Ausdruck gebracht werden sollte. An Kuppelfuß und -scheitel lief in der ersten Ausmalung eine antikisierende Lotus-Palmetten-Ranke um; die Wände des Vestibüls waren in gemalte Felder eingeteilt. Hinzu kommt die gärtnerische Gestaltung des unmittelbaren Umfeldes der Sternwarte: nach Süden erstreckt sich die Terrinaufschüttung als breite Terrasse, von der eine Treppe in den im Sinne eines Landschaftsparks gestalteten Garten hinaufführt. Auf der Nord- und Südseite durfte jedoch der Blick aus den Meridianspalten nicht behindert werden.

Die architektonischen Ambitionen der Sternwarte führten somit insgesamt dazu, die Göttinger Architektur auf einen zeitgenössischen aktuellen Stand zu bringen, dem das spätbarock-klassizistische Idiom Borhecks offenbar nicht mehr gerecht wurde⁵. Auch die Ausbildungswege der beteiligten Architekten machen diesen Umschwung überdeutlich. Borheck hatte in Göttingen Mathematik studiert und sich offenbar weitgehend autodidaktisch sein architektonisches Wissen angeeignet. Crelle hingegen hatte 1802 in Berlin das Große Architektorexamen abgelegt und war anschließend Oberbaurat in Westfalen geworden⁶. Justus Heinrich Müller hatte in Kassel unter Jussow studiert und gearbeitet⁷. Beide schlossen mit ihrem an griechische Formen angelehnten Vokabular an aktuelle Strömungen in Kassel, Braunschweig und Berlin an. Müller sollte die neue Formensprache noch für weitere wichtige Bauten in der Universitätsstadt anwenden, etwa für die – im II. Weltkrieg zerstörte – Neue Anatomie in der Nähe des Bahnhofs sowie für einen ephemeren Triumphbogen am westlichen Ende des Universitätsreitgeländes. Auslöser dieser Neuorientierung in der Göttinger Architektur war die Tatsache, dass im Königreich Jérômes

³ Thiersch, Hermann: Göttingen und die Antike, Göttingen 1926, 57, Anm. 115.

⁴ UAG, Kur. 13 a 8.

⁵ Vgl. hierzu auch Johann Dominikus Fiorillos kritische Rezension von Borhecks Traktat zum Bau von Landkirchen, in: GGA 1808, II, 1329-1332.

⁶ Zu Crelle: Allgemeines Künstler Lexikon, Bd. 22, 222

⁷ Zu Müller: UAG, Kur. 13 d 5, Nr. 2-3, 8-9, 11-15.

Kassel die Residenzstadt war und entsprechend Jussow als Generalbauinspektor zuständig für die Göttinger Bauaktivitäten war. Crelle übergab Borhecks Plan ebenfalls in seiner offiziellen Funktion im Reich von Napoleons Bruder. Jussow oder Krahe waren in ähnlicher Funktion schon 1808 für die Errichtung eines ephemeren Triumphtors für den Einzug König Jérômes in Göttingen tätig gewesen⁸. Die neue zentrale Verwaltung wirkte sich also auch auf das architektonische Gepräge Göttingens aus, das nunmehr sich von der regionalen spätbarocken Tradition abwandte.

Um die Bedeutung der Sternwarte in ihrem vollen Ausmaß zu verstehen, sind indessen noch einige zusätzliche Aspekte anzusprechen: Zur selben Zeit, in der der Göttinger Bau in Planung war, bemühte sich der Braunschweigische Herzog Carl Wilhelm Ferdinand um eine eigene Universität. Er versuchte dazu, den zu dieser Zeit in Braunschweig und Helmstedt lebenden, bereits berühmten Mathematiker Carl Friedrich Gauß zu berufen sowie eine große Sternwarte zu erbauen. Als technischer Berater wirkte eben derselbe

Franz Xaver von Zach, der auch Borheck zur Seite stand. Als Architekt arbeitete kein geringerer als Peter Joseph Krahe, der 1803 herzoglicher Baudepartementsleiter geworden war, das Projekt einer großen zweigeschossigen Rotunde aus⁹. Das Tauziehen um Gauß gewann schließlich Göttingen, selbst wenn die technische Qualität der Sternwarte dem Mathematiker später ungenügend erschien. Der aufwendige Entwurf Borhecks erklärt sich wohl jedenfalls auch aus dieser Konkurrenzsituation, in die er überdies direkt involviert war. Borheck hatte sich nämlich 1803 eben mit seinen Sternwartenplänen auf die Braunschweiger Stelle beworben, welche schließlich Krahe erhalten sollte. Auch das ausführliche Traktat Borhecks wollte sich ja als allgemein gültiger Beitrag für die Konstruktion von Sternwarten verstehen und den Verfasser als Spezialisten gerade in dieser Bauaufgabe ausweisen. Um so bitterer mag es für ihn gewesen sein, dass er weder die Stelle in Braunschweig erhielt noch die Fertigstellung der Göttinger Sternwarte nach seinen eigenen Plänen erleben konnte¹⁰.

⁸ Dorn, Reinhard: Peter Joseph Krahe. Leben und Werk, Bd. III, Braunschweig 1997, 19-20, Kat. 538.

⁹ Ibid., Bd. II, Braunschweig 1971, 93-95.

¹⁰ zusätzliche Literatur:

Imhof, Andres: Georg Heinrich Borheck (1751–1834), Leben, Arbeiten und Wirken eines Göttinger Oberbauchommissarius; Magisterarbeit Universität Göttingen, 1997.

Oszmer, Sabine: Die Göttinger Universitätssternwarte. Magisterarbeit Universität Göttingen, 1991.

„Architektur und Städtebau von der Mitte des 17. Jahrhunderts bis 1866“, in: Ernst Böhme/Rudolf Vierhaus (Hrsg.): Göttingen, Geschichte einer Universitätsstadt, Bd. 2. Vom Dreißigjährigen Krieg bis zum Anschluss an Preußen – Der Wiederaufstieg als Universitätsstadt (1648-1866), Göttingen 2002, S. 765-812.

