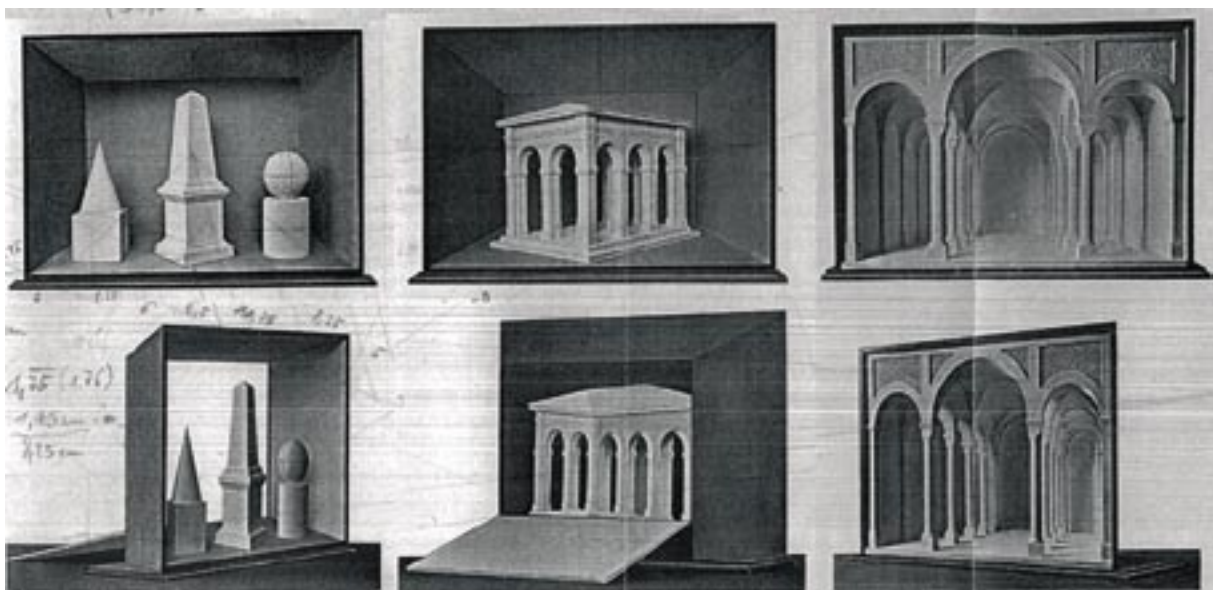


Rekonstruktion der Reliefmodelle des Ludwig Burmester

Dr.-Ing. Daniel Lordick
Institut für Geometrie
Technische Universität Dresden 2004

Ludwig Burmester (1840 bis 1927) wurde am 16. März 1872 an den neu gegründeten Lehrstuhl für Darstellende Geometrie des Dresdner Polytechnikums (Vorgängereinrichtung der TU Dresden) berufen. In seinen wissenschaftlichen Arbeiten behandelte er Reliefperspektive und Theaterperspektive sowie kinematisch-geometrische Probleme. Unter anderem gehen bis heute gebräuchliche Kurvenlineale auf Burmester zurück. 1887 folgte Burmester einem Ruf an die Technische Hochschule München als Professor für Darstellende Geometrie und Kinematik.

In seiner Veröffentlichung »Grundzüge der Reliefperspektive nebst Anwendungen zur Herstellung reliefperspectivischer Modelle« (Teubner, Leipzig 1883) lenkt Burmester mit hohem didaktischen Anspruch die Aufmerksamkeit des Lesers auf die geometrischen Grundlagen der Reliefkunst. Die Publikation wendet sich ausdrücklich an Kunstakademien und Kunstgewerbeschulen. Neben der Konstruktion der Reliefperspektive erläutert Burmester deshalb auch, warum häufig erst durch Modifikation – aber nicht etwa durch Missachtung – der mathematischen Regeln ein kunstgerechtes Relief gelingt.



Historische Aufnahmen von Burmesters Modellen; aus der genannten Veröffentlichung

Herzstück der Arbeit Burmesters sind drei reliefperspektivische Gipsmodelle in hölzernen Guckkästen, an denen die geschilderten Prinzipien exemplarisch vorgeführt werden. Architektonische und geometrische Motive sind im Sinne der Reliefperspektive so deformiert, dass sie aus einem bestimmten Augpunkt betrachtet in natürlicher Form erscheinen. Betrachtet man die Modelle jedoch von der Seite, so erkennt man, dass es sich in Wahrheit um relativ flache Reliefe handelt. Um den ganzen Umfang der Deformation ermessen zu können, lässt sich bei zwei Modellen die Rückwand des Guckkastens wegklappen und man betrachtet das Relief quasi von der Hinterbühne.

Die handwerkliche Herstellung der ausgesprochen präzisen und ästhetischen Modelle wird ausführlich beschrieben und mit Zeichnungen und Fotos dokumentiert. Burmester, selbst gelernter Feinmechaniker, resümiert über den Bau der Modelle: »Die mannigfaltigen Schwierigkeiten, welche bei der hier kurz beschriebenen praktischen Herstellung der beiden Reliefmodelle der Halle und der Basilika auftraten, kann nur der Eingeweihte ermessen; und die Besiegung dieser Schwierigkeiten erfordert Geschicklichkeit und Geduld im allerhöchsten Masse.« An der Technischen Universität Dresden existiert leider keines dieser in Kleinserie produzierten Meisterwerke mehr. Es muss davon ausgegangen werden, dass eventuell noch vorhandene Exemplare im Februar 1945 durch Bomben vernichtet wurden. Allerdings sind zum Beispiel an der Technischen Universität Wien noch alle drei Modelle in mehr oder weniger gutem Zustand erhalten.

Am Institut für Geometrie der Technischen Universität Dresden, das eine der größten Sammlungen mathematischer Modelle in Deutschland beherbergt, wird derzeit die Rekonstruktion der Reliefe mithilfe moderner Produktionsmethoden durchgeführt. Die Modelle entstehen in einer 3D-Modelling Software neu und werden anschließend mit einem Rapid Prototyping Verfahren schichtweise aufgebaut.



Renderings der 3D-Datensätze mit der Animationssoftware Cinema4D; um die Anschaulichkeit zu steigern, ist am Modell der Bogenhalle die Innenseite des Guckkastens mit Himmel geschmückt. So wird auch die Nähe zur Theaterperspektive evident. Eine einfarbige Bemalung des Himmels ist für das historische Modell in Wien verbürgt.



Das Rendering vom Relief der Basilika ist genau aus dem Augpunkt aufgenommen. Dass es sich tatsächlich um ein Relief handelt – und nicht um den unverzerrten Raum – kann man nur erkennen, wenn man den Schlagschatten im Bild betrachtet.

Dabei lassen sich die von Burmester beschriebenen technischen Schwierigkeiten elegant und zeitsparend umgehen. Die neuen Reliefs sind den Originalen aus didaktischer Sicht gleichwertig und auch gestalterisch sehr ähnlich. Nur ihre leicht technoide Aura unterscheidet sie von den historischen Vorbildern. Die Vorteile der neuen Methode liegen in der einfachen Reproduzierbarkeit und in den relativ geringen Kosten, mit denen die Sammlung mathematischer Modelle um Burmesters Schmuckstücke ergänzt werden kann.

Website der Sammlung: www.math.tu-dresden.de/modellsammlung



Grundkörper und Bogenhalle wurden, mit freundlicher Unterstützung von Joachim Weinhold (Produktdesign), an der udk-Berlin in einem 3D-Drucker von Z-Corporation realisiert