

GERHARD RICHTER

ZWEI GRAUE DOPPELSPIEGEL FÜR EIN PENDEL

GERHARD RICHTERS ZWEI GRAUE DOPPELSPIEGEL FÜR EIN PENDEL, 2018 EINFÜHRUNG

Das Foucault'sche Pendel

Anfang 1851 fand der französische Physiker Léon Foucault heraus, dass sich die Fläche unter einem frei schwingenden Pendel langsam dreht. Da die Schwerkraft nur senkrecht wirkt und keine weitere äußere Kraft Einfluss nimmt, war es nicht das Pendel, sondern der Boden, der seine Richtung änderte. Mit diesem äußerlich einfachen Versuch gelang Foucault erstmals, die Erdrotation zu visualisieren, die weder sichtbar noch spürbar ist, uns aber alle beeinflusst. Dass die Erde sich um ihre eigene Achse dreht, war bekannt, jedoch noch nicht aus der Beobachtung des eigenen Planeten – ohne Zuhilfenahme anderer Himmelskörper – augenfällig nachgewiesen.

Schon lange ist Gerhard Richter vom Pendelversuch fasziniert. Immer wieder nutzte er die Gelegenheiten, einige der vielerorts nachgebauten Foucault'schen Pendel aufzusuchen. Zahlreiche Diskussionen mit renommierten Physikern steigerten sein Interesse an diesem erstaunlichen physikalischen Phänomen im gleichen Maße wie sie sein Wissen vertieften. Ein Schlüsselmoment war sicherlich der Besuch des Panthéons in Paris. Im März 1851 hatte hier die erste Demonstration der Erdrotation für die breite Öffentlichkeit stattgefunden, und noch heute nutzt das 1946 wiederaufgebaute Pendel im Panthéon die originale Eisenkugel des ursprünglichen Experiments. Das alles mag Gerhard Richter mit dazu bewogen haben, ein Pendel nach eigenen Vorstellungen zu errichten. Die Suche nach einem geeigneten Ort blieb jedoch über Jahre hinweg ergebnislos. Kasper König, der langjährige Direktor des Museums Ludwig Köln, wusste von Gerhard Richters Vorhaben und trat im Mai 2016 an die Kunsthalle Münster heran. Möglicherweise ließe sich in Münster ein Ort für den Pendelbau finden – in der Stadt, die ihm als Mitinitiator und Kurator der seit 1977 alle zehn Jahre stattfindenden Skulptur Projekte so vertraut ist. Allen Beteiligten war sofort bewusst, dass sich hier eine einzigartige und überaus kostbare Chance bietet: Einen der einflussreichsten Künstler unserer Gegenwart bei etwas unterstützen zu können, das ihm ein ganz besonderes Anliegen ist.

Der Standort

Bereits im Juni 2016 besuchte Gerhard Richter Münster. Ein zunächst in Augenschein genommener Gasometer, ein Industriedenkmal in Randlage, erwies sich als ungeeignet, zumal der fehlende Witterungsschutz den Betrieb des wissenschaftlichen Instruments beeinträchtigt hätte. Dagegen wurde Gerhard Richter auf die Dominikanerkirche aufmerksam, die sich im Stadtzentrum, umgeben von der Funktionsarchitektur urbaner Gegenwart, architektonisch eher zurücknimmt. Tatsächlich ist das 1708–1725 nach Entwürfen des Architekten Lambert Friedrich Corfey als Teil einer Klosteranlage errichtete Bauwerk ein herausragendes Beispiel des barocken römisch-französischen Hochstils. 1881 erwarb die Stadt Münster die Kirche des 1811 aufgehobenen Klosters. Nach massiven Kriegszerstörungen 1944 erfolgte die Wiederherstellung des Kirchengebäudes, das seit 1988 unter Denkmalschutz steht.

Beim Betreten der Kirche war Gerhard Richter augenblicklich inspiriert von den monumentalen Ausmaßen, von der Atmosphäre und Eleganz der wohl proportionierten Raumkörper, die sich untereinander nahezu spiegelbildlich entsprechen. Gleichzeitig bringt die Architektur die Längsausrichtung des Sakralbaus mit der profanen Idee des Zentralraumes in ein ausgewogenes Verhältnis, das gleichermaßen beruhigend, bewegend und anregend wirkt. Hier war ein geeigneter Ort für das Pendel gefunden. Erst aus der Wahl der Dominikanerkirche erwuchs Gerhard Richters Überlegung, nicht nur ein Foucault'sches Pendel zu bauen, sondern ein neues Kunstwerk zu schaffen und dauerhaft zu installieren.

Die Prozesse

Mitte 2016 war die Dominikanerkirche noch der Universitäts-gemeinde überlassen, wenngleich die Stadt Münster als Eigentümerin seit geraumer Zeit über ein neues Nutzungskonzept beriet. Zu dem Zeitpunkt stand unter der Vierungskuppel der Altartisch, erhöht auf einer Insel, und an der Westwand hingen die wuchtigen Pfeifengehäuse einer neuzeitlichen Orgel. Mit der Überlegung, das Pendel in der 29 Meter hohen Vierungskuppel anzubringen, galt es zunächst, die architektonische Eignung der Kirche von Fachleuten zu prüfen und die Abtragung der liturgischen Einbauten zu planen. Im Anschluss mussten die politischen Gremien der Stadt darüber befinden, ob sie der Umwidmung des Ortes zustimmen. Alle diese Hürden wurden in rascher Folge überwunden und Entscheidungen für die Kunst und Kultur erstaunlich einvernehmlich getroffen. Das Physikalische Institut des Fachbereichs Physik der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster willigte ein, die wissenschaftliche Expertise des Pendelbaus zu übernehmen, für dessen Umsetzung Fachleute und Spezialfirmen gewonnen werden konnten. Die Finanzierung des Projekts wurde in kürzester Zeit durch die Begeisterung der angefragten Personen wie Institutionen gestemmt und besteht überwiegend aus Landesmitteln sowie aus großzügigen Spenden.

Als im Herbst 2017 die Dominikanerkirche profaniert wurde, stand bereits fest, dass Gerhard Richter ein neues Kunstwerk als Geschenk an die Stadt Münster vorbereitet, das fortan mit Pendel und Kirchenraum eine Einheit bilden soll. Öffentlich zugänglich wird das Kunstwerk die Dominikanerkirche nicht musealisieren, sondern als einen neuen Ort der Begegnung und des Austausches verlebendigen. Dafür ist ein eigenes Nutzungskonzept in Vorbereitung, das Publikumsveranstaltungen auf höchstem kulturellen Niveau vorsieht, verbunden mit der Planung einer umfassenden Herrichtung des Gebäudes in einer zweiten Projektphase ab 2019.

Die Installation

Seit Herbst 2016 hat Gerhard Richter in seinem Atelier Modelle für das neue Kunstwerk entworfen und mit den Kuratoren wie Verantwortlichen des Projektes diskutiert. Im Zentrum sollte das Foucault'sche Pendel stehen, installiert in der räumlichen Mitte der Dominikanerkirche.

Auch wenn Gerhard Richter vor allem als Maler sowohl gegenständlicher wie abstrakter Bilder bekannt ist, erweist sich sein Werk auf der Ebene künstlerischer Gattungen doch als überaus vielschichtig. Es umfasst konzeptuelle wie wahrnehmungsbezogene Komplexe und nutzt ein breites Spektrum von Praktiken und Medien, von Fotografie über Bildhauerei bis zur Installation. Dabei setzt es sich oftmals über Grenzziehungen, auch die der Kunst- und Kulturgeschichte, hinweg. Der Gestaltungsraum eines Kirchengebäudes ist für Gerhard Richter als Ereignisort einer künstlerischen Arbeit nicht unvertraut. Das prominenteste Beispiel ist sicherlich das inzwischen weltberühmte, im Jahr 2007 eingeweihte sogenannte „Richter-Fenster“. Dieses befindet sich jedoch nicht in einem profanierten Gebäude, sondern in einem der herausragenden sakralen Orte der römisch-katholischen Liturgie, im Südquerhaus des Kölner Doms.

In der Dominikanerkirche in Münster bilden Kuppel, Vierung und die flankierenden Wandflächen den Raum für das Kunstwerk „Zwei Graue Doppelspiegel für ein Pendel“ (Werkverzeichnis Nr. 953) mit drei Bestandteilen:

- Das nach Vorstellungen von Gerhard Richter gebaute Foucault'sche Pendel: Ein wissenschaftliches Instrument, bestehend aus einer nicht magnetischen, diffus spiegelnden Metallkugel (Ø 22 cm, 48 kg), die an einem 28,75 Meter langen verwindungsfreien Stahlseil (3 mm) in der Vierungskuppel befestigt ist. In der Kuppel ist die Konstruktion für den Charron-Ring sichtbar, an den das obere Ende des Seils beim Schwingen anstößt. Der Charron-Ring (ca. Ø 7 cm) wirkt durch Reibung einer von der Erdrotation unabhängigen elliptischen Eigenbewegung des Pendels entgegen. Für die ununterbrochene Pendelbewegung der Kugel sorgt ein Magnetfeldantrieb, gesteuert von einem Mikrocontroller.
- Die nach Entwurf von Gerhard Richter gestaltete Bodenplatte unter dem Pendel (ca. Ø 400/560 cm). Äquivalent zur Bewegung des konstant 4 cm über ihr schwingenden Pendels, ist sie konkav gewölbt und erhält dadurch eine skulpturale Komponente. Sie besteht aus Grauwacke, einem 380 Millionen Jahre alten Sedimentgestein. Die Grauwacke im inneren Teil der Ebene ist imprägniert, grau-braun. Der äußere Kranz ist unbehandelt, hellgrau, und zeigt eine 360°-Winkelmaßskalierung, in Zwölferschritten graviert. Der Nullpunkt der Skala liegt auf der Längsachse der Kirche und weist nach Westen.
- Vier hochrechteckige Glasbahnen (je 600 × 134 × 1 cm), deren Rückseiten vollflächig in Grau emailliert wurden und deren Vorderseiten mit einer Verspiegelung bedampft sind. Die Bahnen sind mit 4 cm Abstand diptychonartig zu zwei Paaren gruppiert und mittels einer Halterung „schwebend“ (14–15 cm Wandabstand) an den querhausartigen Seitenschiffwänden, das Pendel rahmend, leicht gekippt

angebracht. Die Emaillierung umfasst drei unterschiedliche Grautöne. Zwei Glasbahnen sind identisch dunkelgrau. Die beiden anderen Glasbahnen zeigen je einen hellen Grauton.

Die Doppelspiegel

Für das Kunstwerk in der Dominikanerkirche entschied sich Gerhard Richter, Glasscheiben zu verwenden – ein Material, mit dem er seit den späten 1960er-Jahren wiederholt gearbeitet hat. In „4 Glasscheiben“ (1967), einem bahnbrechenden Kunstwerk für Gerhard Richters Vorstellung von der Unzulänglichkeit des menschlichen Sehvermögens, geben die durchsichtigen Scheiben jeden Versuch der Repräsentation auf und rahmen die flüchtige Realität beidseitig ein. Erstmals für „Grauer Spiegel“ von 1977 wurde die Rückseite einer Glasscheibe mit pigmentiertem Decklack beschichtet, während die Vorderseite eine verspiegelte Oberfläche erhielt. Weitere Beispiele hierfür sind „Acht Grau“ von 2002, derzeit in der Guggenheim Collection Berlin, und die vielen Menschen bekannte monumentale Installation „Schwarz, Rot, Gold“, die Gerhard Richter 1999 für den Berliner Reichstag anfertigte.

Die zwei Doppelspiegel in der Dominikanerkirche oszillieren zwischen Malerei, Skulptur, Architektur und Tableau Vivant (ein Bild, das durch lebende Personen ergänzt wird). In ihrem Erscheinen abstrakt und repräsentierend, bleiben die Glasoberflächen ihrer Materialeigenschaft folgend durch die in/auf ihnen sichtbaren Spiegelungen glatt und zugleich vage. Sie spannen ein fließendes, immerzu perpetuierendes System auf, in das der Kircheninnenraum und alles darin befindliche unweigerlich einbezogen werden. Der Kunsthistoriker Robert Storr hat im Zusammenhang der Glas- und Spiegelarbeiten von einer „tautologischen Wendung“¹ gesprochen, in der die Abbildung und das, was abgebildet wird, immer nur der Spiegel dessen sind, was ihr/ihm jeweils gegenüber liegt: Im Spiegel beginnt das Sehen, sich selbst zu sehen. Dadurch wird das betrachtende Subjekt in der Spiegelung auf sich zurückgeworfen und mit den Möglichkeiten sowie der Begrenztheit der eigenen Wahrnehmung konfrontiert, gleichwohl es in der Lage ist, das Bild durch Bewegung oder Verschiebung des Blicks neu zusammensetzen. In der Dominikanerkirche werden die Glasoberflächen nicht nur immer wieder neu durch ihre Betrachter verlebendigt. Zwar begegnen die Besucher auch hier ihrem eigenen Spiegelbild. Wie durch einen Filter gedämpft, werfen sie das reflektierende Licht aber zudem als Schatten wieder in den Raum, sodass das Erlebnis gleichermaßen sinnlich und physisch ist – wie die Doppelspiegel selbst, die sich gegen- und ineinander abbilden, wobei die beiden dunkelgrauen Scheiben vis-à-vis tatsächlich identisch sind.

¹ Robert Storr: Gerhard Richter. Doubt and Belief in Painting, New York 2003, S. 86

Dass die fortwährenden Spiegelungen Raum und Zeit ins Unermessliche wachsen lassen, mag den Eindruck eigener Bedeutungslosigkeit schüren, dennoch überwiegt der Reiz, die Wahrheit hinter unserer Wahrnehmung zu finden. Aber so sehr in der Dominikanerkirche das Auge versucht, die schwebend den Wänden vorgesetzten Doppelspiegel zu durchdringen, bleibt die Welt im Bild vor uns verschlossen. Auch wenn wir uns ins Bild setzen, können wir dessen Welt nicht durchqueren. Dieses Unvermögen weckt unser Begehren immer wieder nur aufs Neue, obgleich von ihrem Jenseits nicht das Geringste erwartet werden darf. Daraus spricht eine grundsätzliche Skepsis, die Gerhard Richter teilt: Bilder als visuellen und konzeptuellen Nachweis einer wie auch immer gearteten Realität zu nutzen oder diese gar zu ersetzen. In diesem Sinne folgen seine Arbeiten auch einer Selbstkritik, die unaufhörlich die Beziehung zwischen Illusion und Realität, Subjekt und Objekt, Darstellung und Wahrheit auslotet – oder wie Gerhard Richter 1971 notierte: „Die Türen, Vorhänge, Oberflächenbilder, Scheiben usw. sind vielleicht Gleichnisse einer Verzweigung über das Dilemma, dass zwar unser Sehen uns die Dinge erkennen lässt, dass es aber gleichzeitig die Erkenntnis der Wirklichkeit begrenzt und partiell unmöglich macht.“²

Die Farbe Grau

Seit den späten 1960er Jahren bringt der Farbverzicht mit der für Gerhard Richter „idealen“ Farbe Grau das ambivalent anmutende Spektrum zwischen augenscheinlicher Objektivierung und dem Potenzial für imaginierte Stimmungswelten zum Klingen. Die graue Farbigkeit der vier Glasbahnen in der Dominikanerkirche setzt im Raum eine beunruhigende Leere. Grau „hat schlechthin keine Aussage, es löst weder Gefühle noch Assoziationen aus, es ist eigentlich weder sichtbar noch unsichtbar“, wie der Künstler selbst sagt: „Es ist wie keine andere Farbe geeignet, ‚nichts‘ zu veranschaulichen.“³ Das spiegelnde Grau der makellos glatten Scheiben tilgt alles Gestische, Handwerkliche oder Emotionale – kurzum alles, was Rückschlüsse auf ein künstlerisch schaffendes Subjekt zuließe. Die grauen Doppelspiegel erzeugen ein diffuses Bild, dessen Intensität sich mit der Lichtbrechung wandelt, abhängig vom Tagesverlauf. Unentwegt sind die Betrachter aufgefordert, das Gesehene anzuzweifeln, ganz so, als würden sie in etwas hineinblicken, dessen Inneres sich zunehmend verdunkelt. Ob hier in die Unendlichkeit geschaut oder bereits der Grund erblickt wird, lässt sich nicht abschätzen. Dadurch haftet dem „Grau“ in all seinen Facetten auch etwas Unheimliches an, dem man sich kaum entziehen kann. Und dieses „Un-Heimliche“ zeigt sich hier in der ganzen Doppelbödigkeit des deutschen Wortes, das zugleich auf die absolute Fremdheit hindeutet, also das, was einem am weitesten entfernt erscheint, als auch auf sein Gegenteil: nämlich auf eine bedrohliche Übernähe.

Die Skalierung der Bodenplatte

Die Erde dreht sich so langsam, dass dieses Phänomen visualisiert werden muss, um für das menschliche Auge nachvollziehbar zu sein. Wissenschaft bedarf hier der Gestaltung, um wahrgenommen und erlebt werden zu können. Das betrifft vor allem die Fläche unter dem Pendel.

Gerhard Richter hat dafür nicht nur ein Jahrtausende altes Sedimentgestein gewählt, sondern sich auch eine Skalierung überlegt, in der er die bereits zwei Jahrhunderte vor Christus in Europa, Indien und China etablierte Kulturpraxis der Zwölfterteilung des Kreises zur Zeitmessung kurzerhand umkehrt. So sind in Münster die 360° der Grauwackeplatte unter dem Pendelkörper in exakt 30 Unterteilungen zerlegt, wobei eine Unterteilung gleichermaßen 12° und ungefähr eine Stunde anzeigen kann. Befördert wird ein solcher künstlerisch konzeptueller „Kurzschluss“ der unvereinbaren Einheiten von Winkelmaß und Zeit im Foucault'schen Pendelversuch durch den Zufall des geographischen Breitengrades, auf dem die Stadt Münster liegt.

Dass wir die scheinbare Drehung der Schwingungsebene überhaupt wahrnehmen, verdankt sich physikalisch dem Phänomen der Corioliskraft. Unsere Erde ist kein kräftefreies System, sondern ein beschleunigtes Bezugssystem, in dem sogenannte Scheinkräfte wirken, das heißt Kräfte, die sich nur vom natürlichen erdfesten Standort des Menschen aus beobachten lassen. Von einem Standort außerhalb des Systems sind diese Kräfte nicht vorhanden.

Befindet sich ein Körper in einem rotierenden Bezugssystem und bewegt sich relativ zu dessen Drehung, wirkt neben der Zentrifugalkraft eine zusätzliche Kraft, die den Körper aus Sicht eines Beobachters auf der Erde zur Seite ablenkt. Diese Richtungsänderung ist Folge der Corioliskraft – allein der Eindruck einer Kraft, die scheinbar senkrecht auf den Körper ausgeübt wird. Aus der Sicht des mit der Erdrotation bewegten Besuchers der Dominikanerkirche wirkt die Corioliskraft quer zur Bewegungsrichtung des tatsächlich immer unverändert schwingenden Pendels ein und lenkt es scheinbar im Uhrzeigersinn ab. Das Maß der Ablenkung ist abhängig von der Winkelgeschwindigkeit der Erde und der geographischen Breite des Aufhängepunktes des Pendels. Daraus ergibt sich für die auf der Nordhalbkugel der Erde gelegene Stadt Münster eine Drehung der Schwingungsebene des Pendels von etwa 12° pro Stunde. Entsprechend dauert hier in den Augen der Betrachter eine 360°-Rotation ca. 30 Stunden, so dass in der von Gerhard Richter vorgenommenen Skalierung der Bodenplatte Gradeinteilung und Zeitverlauf beinahe deckungsgleich anmuten.

Anders formuliert, hat es für die Betrachter den Anschein, als bewege sich das Pendel im Uhrzeigersinn, während sich die Ebene unter dem Pendel dem Uhrzeigersinn entgegengesetzt um ca. 12° in der Stunde dreht.

So oder so wird den Besuchern in der Dominikanerkirche ein hohes Maß an Konzentration, Ausdauer und Geduld abverlangt – eine buchstäbliche Übung in der „langen Weile“, in der subtil naturwissenschaftliche Evidenz und die Relativität der Zeit in unserem je eigenen Erleben sinnlich verschaltet werden.

2 Notiz 1971, in: Dietmar Elger, Hans Ulrich Obrist (Hg.): Gerhard Richter. Text 1961 bis 2007 – Schriften, Interviews, Briefe, Köln 2008. S. 57

3 Aus einem Brief an Edy de Wilde 23.2. 1975, in: ebd. S. 92

DAS FOUCAULT'SCHE PENDEL GESCHICHTE UND FUNKTION

Zwei Graue Doppelspiegel für ein Pendel

Der Besuch der Dominikanerkirche und die Beobachtung des Pendels intensivieren das Gefühl für die Zeit. Und je mehr die Zeit still zu stehen scheint, desto stärker kann das Empfinden für die eigene körperliche Präsenz im Raum werden. Aber auch wenn wir im guten Glauben sind, sprichwörtlich mit beiden Füßen fest auf der Erde zu stehen, müssen wir uns doch als Teil eines beschleunigten Bezugssystems begreifen, das unser sich um die eigene Achse drehender Planet ist. Dieses können wir mit unseren Sinnen nicht wahrnehmen. In einem solchen Denkkomplex vermögen Kirchenraum, Pendel und Glasbahnen die Besucher in ein ebenso faszinierendes wie irritierendes, nie endendes Wechselspiel unterschiedlichster Formen der Sichtbarkeit und Unsichtbarkeit zu setzen – als individuelles ästhetisches Erleben in Raum und Zeit, zu dem jede/jeder eingeladen ist.

Im Miteinander des Verschiedenen, nicht zuletzt im Zusammentreffen von Naturwissenschaft und Kunst, liegt das Besondere: Die profanierte barocke Kirche mit ihrer ganz eigenen Atmosphäre im Herzen der Stadt, das unentwegte Schwingen des Pendels, dessen meditativ veranschaulichte Bedeutung sowie die gleichzeitig unausweichliche, jedoch diffuse Spiegelung aller Vorgänge und deren Projektionen. In einer solch einzigartigen Konstellation wird das Nachdenken über die Zusammenhänge und Widersprüche der Welt nicht allein durch die Sinnesreize befördert. Vielmehr steigt es aus tieferen Zonen hinauf, aus dem genuin Seelischen vielleicht, und greift gleichermaßen mit langen Fingern zurück nach unseren innersten Gemütswerten, die uneinsehbar uns von allem Äußeren trennen.

Dr. Gail Kirkpatrick und Marcus Lütkemeyer

Ein Experiment von historischem Rang

Lange war man in der abendländischen Kultur davon ausgegangen, dass die Erde eine Kugel ist und dass sie sich unbewegt im Zentrum des damals bekannten Universums befände. Ein erster Versuch, die Sonne als zentralen ruhenden Körper zu verstehen – mit der Konsequenz, dass die Erde sich um die Sonne herum bewegt –, entstand, als Aristarch im antiken Griechenland erkannte, dass die Sonne um ein Vielfaches größer sein muss als die Erde. Dennoch wurde dieser Ansatz verworfen, weil mit den damals verfügbaren Argumenten vieles gegen eine Bewegung der Erde und auch gegen ihre Rotation sprach.

Erst Kopernikus nahm den Gedanken von Aristarch wieder auf, mit dem es ihm gelang, das ziemlich komplizierte und durch viele Korrekturen unverständlich gewordene alte Modell der Planetenbewegungen, bei dem die Erde im Mittelpunkt stand, durch ein vergleichsweise übersichtliches Modell mit der Sonne im Mittelpunkt zu ersetzen.

Das kopernikanische, heliozentrische Weltmodell erhielt zunehmend mehr Evidenz durch die wissenschaftlichen Arbeiten von Galilei, Kepler und Newton. Um die Richtigkeit des geozentrischen oder des heliozentrischen Weltsystems wurde in der abendländischen Kultur lange und heftig gerungen. Endgültig entschieden wurde dies erst durch das einfache Experiment von Foucault, weil es die Rotation der Erde bewies. Denn um Tag und Nacht richtig darzustellen, bedarf das heliozentrische System der Erdrotation. Im alten geozentrischen System hingegen ruhte die Erde.

Was ist ein Foucault-Pendel?

Ein Foucault-Pendel besteht aus einer Pendelkugel, die an einem Seil so aufgehängt ist, dass sie um den Aufhängepunkt herum frei auf einer Kugelfläche schwingen kann. Das Pendel wird in Gang gesetzt, indem man es in Ruhe bis zu der gewünschten Amplitude auslenkt und so freigibt, dass es möglichst genau in einer Ebene schwingt. Das Verhalten dieser Schwingungsebene wird dann beobachtet. Denn nach den Gesetzen der klassischen Mechanik bleibt diese gegenüber dem Raum, der durch den Fixsternhimmel gegeben ist, unverändert. Wenn sich die Erde unter dem Pendel dreht – und das tut sie –, dann dreht sich die Schwingungsebene gegenüber dem Erdboden, auf dem wir stehen. Diese Drehung beweist die Rotation der Erde.

In welche Richtung dreht sich die Schwingungsebene?

Der Drehsinn dieser Schwingungsebene ist der gleiche wie der der täglichen Bahn der Sonne am Himmel. Beide werden in gleicher Weise durch die Rotation der Erde hervorgerufen. Denn während die Erde gen Osten – in Richtung der aufgehenden Sonne – rotiert, sehen wir die Sonne über unserem Horizont entgegengesetzt von Ost nach West wandern. Für uns auf der nördlichen Halbkugel wandert die Sonne dabei von Ost über Süd nach West. Auf der südlichen Halbkugel hingegen wandert sie von Ost über Nord nach West. Diese antipodische Sichtweise hat zur Folge, dass der Drehsinn der Schwingungsebene auf der nördlichen und südlichen Halbkugel einander entgegengesetzt ist.

Wie schnell dreht sich die Schwingungsebene des Pendels?

Stellen wir uns zunächst vor, wir ließen das Pendel am Nordpol laufen. Die Erde dreht sich dort sehr anschaulich unter dem schwingenden Pendel mit einer Periode von 24 Stunden.

Stellen wir uns in einem zweiten Schritt vor, wir ließen dasselbe Pendel am Südpol laufen. Dort dreht sich die Erde ebenfalls in 24 Stunden unter dem schwingenden Pendel. Allerdings ist für den Antipoden der Drehsinn entgegengesetzt. Für den am Nordpol dreht sich die Schwingungsebene rechts herum, am Südpol links herum.

Was passiert nun, wenn man das Pendel auf dem Weg vom Nordpol zum Südpol an verschiedenen Stellen laufen lässt? Wo geschieht der Umschlag des Drehsinns? Aus Symmetriegründen muss das am Äquator sein. Auf dem Weg vom Pol zum Äquator geschieht das in einem allmählichen Übergang. Je mehr man sich dem Äquator nähert, desto langsamer ist die Drehung der Schwingungsebene. Am Äquator selbst gibt es keine derartige Drehung.

Da wir selbst uns an einem Ort zwischen dem Pol und dem Äquator befinden, ist die Drehung also langsamer als 24 Stunden. Sie beträgt bei uns in Münster – das lässt sich ausrechnen – etwa 30 Stunden.

Die Drehung der Schwingungsebene ist sehr langsam.

Von der Drehung der Erde merken wir normalerweise nichts, weil sie diesbezüglich recht langsam ist. Das wird deutlich, wenn wir sie mit dem Vorrücken des Stundenzeigers auf dem Ziffernblatt einer Uhr vergleichen, dessen Bewegung man praktisch nicht wahrnehmen kann. Die Erdrotation ist sogar nur halb so schnell wie der Stundenzeiger. Die Drehung der Schwingungsebene des Foucault-Pendels ist bei uns mit 30 Stunden außerdem nochmals um 25 % langsamer. Es ist also Geduld erforderlich. Man muss sich Zeit nehmen, um diese Veränderung zu sehen. Das ist auch ein Grund für diesen Flyer, der in Muße gelesen sein will.

Foucaults Experiment

Die Physik hatte sich in der Zeit um 1850 soweit entwickelt, dass sie Kräfte in rotierenden Systemen beschreiben konnte. Daraus entstand ein erster Gedanke, dass eine z. B. nach Süden abgefeuerte Kanonenkugel durch die Erdrotation nach rechts abgelenkt würde. Es wurde aber sehr schnell klar, dass der Effekt zu klein war für eine gute experimentelle Überprüfung. Vor diesem Hintergrund ist es der Idee von Foucault zu verdanken, dass sich die Erdrotation durch die Drehung der Schwingungsebene eines Pendels nachweisen lässt. Im Jahr 1851 schließlich führte er diesen Versuch im Panthéon in Paris unter großer Anteilnahme der Öffentlichkeit vor. Eine zeitgenössische Zeichnung seines Versuchs im Panthéon zeigt, mit welcher genial einfachen und anschaulichen Methode er das Fortschreiten der Schwingungsebene sichtbar machte: Mit einer an der Kugel befestigten Nadel, die bei jedem Pendelausschlag eine dünne Schicht von einer kleinen „Sandbank“ abschürfte.

Bei einem solchen Pendel verringert sich allerdings im Laufe der Zeit die Amplitude durch Reibungsverluste, bis es schließlich ganz zur Ruhe kommt. Das hiesige Pendel ist indessen mit einem elektromagnetischen Antrieb ausgestattet. Anstelle der Nadel ist unten an der Kugel ein stabförmiger Magnet befestigt, der durch eine Magnetspule in der Mitte des Bodens jeweils einen kleinen antreibenden Impuls erfährt, so dass das Pendel permanent mit gleichbleibender Amplitude schwingen kann.

Das Verdienst des Experiments von Foucault

Es war Foucaults Experiment, das die heliozentrische Frage, mit der sich die abendländische Kultur viele Jahrhunderte lang sichtlich sehr schwer getan hat, zu einem friedlichen und allseits anerkannten Abschluss gebracht hat. Das ist der Allgemeinheit leider zu wenig bekannt. Deswegen ist es gut, wenn sich die Kunst dessen annimmt. So kann dieses Kunstwerk denn auch betrachtet werden: Als friedensstiftend und versöhnend. Und damit in besonderem Maße unserer Stadt würdig, nämlich als Symbol einer Stadt des Friedens, übrigens nicht nur der des Westfälischen. Mit seinen Pendelschlägen lädt es ein, dem Puls dieser Welt zu lauschen.

Prof. em. Dr. Roland Szostak

DIE DOMINIKANERKIRCHE GESCHICHTE UND GEBÄUDE

Fragen Ortsunkundige in Münsters Innenstadt Passanten nach der Dominikanerkirche, durfte bislang mit einiger Gewissheit davon ausgegangen werden, dass zahlreiche der Angesprochenen kopfschüttelnd antworten: „Ich lebe zwar seit Jahren in Münster, aber da bin ich jetzt ehrlich gesagt überfragt.“ Denn tatsächlich liegt dieses architektonisch bedeutende Bauwerk sich zurücknehmend nahezu versteckt im Backstein-Camouflage im Herzen der Stadt. Gewissermaßen bildet es das Zentrum eines zeitgenössisch urbanen Karrees, eingerahmt vom Bibliotheksgebäude, von Polizeiwache, Fußgängerzone und von Kaufhäusern wie Geschäften.

Die seit 1988 denkmalgeschützte Dominikanerkirche ist Eigentum der Stadt Münster. Das Gebäude wurde 1708–1725 nach Entwürfen des Architekten Lambert Friedrich Corfey als Teil einer Klosteranlage erbaut. Die Architektur gilt als ein herausragendes Beispiel des barocken römisch-französischen Hochstils. Von besonderer Qualität sind die Westfassade und die wohlproportionierte Gliederung des Innenraums. Baukünstlerisch stehen sie italienischen und französischen Vorbildern der Zeit in nichts nach. Die Westwand weist mit einer kunstgeschichtlich komplexen Überlagerung aus dem Portal mit dorischen Säulenvorlagen und der zweigeschossigen Wandgliederung mit ionischen und korinthischen Pilastern eine sogenannte „indirekte dreifache Superposition“ auf. Im Innern handelt es sich um eine dreischiffige kreuzgratgewölbte Basilika mit zentraler Kuppel und aufgesetzter Laterne, die von schmalen, querhausartigen Seitenräumen begleitet wird. Als Kirche eines Bettelordens sind die Architekturelemente von auffälliger Schlichtheit und nahezu frei von Ornamenten. Dafür erscheint die räumliche Komposition in ihrer hervorragenden Proportionierung umso eindrucksvoller.

Im Zuge der Säkularisation 1811 wurde das Dominikanerkloster aufgehoben. Im staatlichen Besitz diente das Kirchengebäude ab 1826 dem Reichsmilitärfiskus als Landwehr-Monitierungsdepot. 1881 erwarb die Stadt Münster die Kirche und nutzte sie ab 1889 als Schulkirche des städtischen Realgymnasiums. Nach weitgehender Kriegszerstörung 1944 wurde die Architektur provisorisch gesichert. 1959 baute das Land Nordrhein-Westfalen auf dem ehemaligen Klostergelände das Behördenhaus am Alten Steinweg, das an den Sandsteingiebel des Klosters anschließen sollte. Da ein geplanter Straßendurchbruch an dieser Stelle nicht ausgeführt wurde, blieb letztlich nur die Südfassade des Konventgebäudes als Ruine erhalten. 1961 bis 1974 erfolgte die Wiedererrichtung der Kirche. Dabei ist der Altar im Sinne der Liturgiereform in das Zentrum der Kirche, unterhalb der Vierungskuppel verlegt worden. Der Chorbereich wurde vom Langhaus durch eine Wand abgetrennt und zur Sakramentskapelle für den Hochaltar von 1699, der 1903 aus der Paderborner Gaukirche erworben worden war. Seit den 1960er-Jahren nutzte die Universitätsgemeinde die Kirche bis zur erneuten Profanierung am 12. 11. 2017.

Der entweihte Hochaltar ist das einzig verbliebene sakrale Kunstwerk in der Kirche. Das farbig gefasste Schnitzwerk des Paderborner Künstlers Heinrich Gröne gilt heute als der letzte erhaltene Altar des westfälischen Barocks dieser Qualität und Größenordnung im Münsterland. Die reich gegliederte

Architekturkulisse des Altares wird verlebendigt durch ein Bildprogramm, das zwei Gemälde und vier Holzskulpturen in Assistenz umfasst. Die Gemälde stellen die Dreifaltigkeit und die Aufnahme Mariens im Himmel dar. Auch wenn sich das Hauptbild der Himmelfahrt als eine seitenrichtige Kopie des Kupferstichs von Schelte à Bolswert nach einem Modello von Peter Paul Rubens im Buckingham Palace in London identifizieren lässt, ist der Urheber beider Bilder unbekannt. Immerhin erwähnenswert sind erstaunliche Parallelen in der nicht vom Stich übermittelten Farbigekeit zu einem erst 50 Jahre später entstandenen Altarbild des bedeutenden Paderborner Malers Anton Joseph Stratmann. Die vier einfarbig gefassten Skulpturen stammen vermutlich vom Bildhauer Georg Philipp Brüll, dem Bruder des Altarstifters und hohen geistlichen Würdenträgers Bernhard Jodokus Brüll (1655–1733). Die beiden überlebensgroßen Figuren in der unteren Schreinzone zeigen zwei heilige Bischöfe: links der Hl. Ulrich sowie rechts der Hl. Liborius, der Schutzpatron der Stadt und des Erzbistums Paderborn. Die beiden Plätze auf dem Hauptgesims zu Seiten des Altarobergeschosses nehmen lebensgroße Statuen der heiligen Apostel Petrus (links) und Paulus (rechts) ein. Unterhalb des oberen Altargemäldes geben plastische Ziffern das Entstehungsjahr des Altars mit 1699 an.

Nahezu gleichalt stehen Altar und Kirche jedoch weder ikonografisch noch stilistisch in einem Zusammenhang, zumal das Bildprogramm für den Dominikanerorden unüblich wäre. Auch in ihrer Wahrnehmung und Wirkung sind Altar und Kirche grundverschieden. Denn während sich das liturgische Möbel illusionistisch haushoch in monumental überweltlicher und doch erdschwerer Pracht vor den Kirchenbesuchern auftrümt, umgibt sie die Architektur in der zurückhaltenden Eleganz ihrer ausgewogenen Raumkörper mit einer wie selbstverständlich wirkenden und zur Kontemplation einladenden Ruhe.

In der Summe bringt die Dominikanerkirche vielfältig solche Aspekte in Austausch, die nebeneinander bestehen und eigentlich unvereinbar erscheinen. Einerseits ist es die wechselvolle Geschichte des Gebäudes, mit seinen unterschiedlichen Funktionen und Eigentumsverhältnissen – ein facettenreiches Spektrum, das Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft ineinander blendet. Andererseits ist es die Architektur selbst, die die Längsausrichtung eines Sakralbaus mit der profanen Idee des Zentralraumes in ein spannungsvolles Verhältnis setzt – ein ebenso physisch erlebbarer wie imaginärer Balanceakt, der gleichermaßen beruhigend, bewegend und anregend wirkt. Vielleicht war es gerade dieses Phänomen der „Begegnung des Verschiedenen“, das Gerhard Richter an der Dominikanerkirche interessiert und ihn bewegt haben mag, hier nicht nur ein Pendel zu installieren, sondern es in den Gestaltungszusammenhang eines neuen Kunstwerks zu stellen. In gewisser Weise ist es ein antagonistisches Prinzip, aus dem etwas Neues entstehen kann, ohne dass das eine oder das andere seine je eigene Logik oder Gesetzmäßigkeit verliert – eine Allianz des Unvereinbaren.

Dominikanerkirche
Salzstraße 10
48143 Münster

Öffnungszeiten
Di.–So. 11–18 Uhr

Information
Kunsthalle Münster, kunsthalle@stadt-muenster.de



Ermöglicht durch

Ministerium für
Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen



Verein der Kaufmannschaft
zu Münster von 1835



Freundeskreis der Kunsthalle Münster e.V.



Gesamtleitung des Projektes:
Cornelia Wilkens (Kulturdezernentin der Stadt Münster)

Kuratoren:
Dr. Gail Kirkpatrick (Leiterin der Kunsthalle Münster)
Marcus Lütkemeyer (Kunsthalle Münster)

Produktionsassistent:
Hubert Becker (Atelier Gerhard Richter)

Leitung Projektkoordination:
Florian Meyer (Dezernat für Soziales, Integration, Kultur und Sport)

Mitglieder der Projektkoordinationsgruppe:
Andreas Ermeling (Kulturamt)
Andreas Lembeck (Amt für Bürger- und Ratsservice)
Annegret Mantke (Amt für Immobilienmanagement)
Fritz Schmücker (Münster Marketing)
Andreas Tschöpe (Amt für Immobilienmanagement)
Andreas Thiel (Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung, Verkehrsplanung)
Marlies Voss (Leitung der Städtischen Denkmalbehörde und Stadtgestaltung)

Technische Leitung:
Andreas Tschöpe (Amt für Immobilienmanagement)

Mitglieder der technischen Arbeitsgruppe:
Reiner Bertling (Amt für Immobilienmanagement)
Christian Geißler (Technischer Leiter der Kunsthalle Münster)
Dieter Goldbach (Amt für Immobilienmanagement)
Georg Lips (Amt für Immobilienmanagement)
Annegret Mantke (Amt für Immobilienmanagement)
Frank Sauer (Amt für Immobilienmanagement)

Koordination Pendel Konstruktion:
Dr. Klaus-Jürgen Tombrink

Leitung Projektgruppe elektromagnetischer Antrieb:
Dr. Andreas Gorschlüter (Fachbereich Physik der WWU)

Mitglieder der Projektgruppe elektromagnetischer Antrieb:
Dr. Johannes Kern (Fachbereich Physik der WWU)
Christof Meiners (Fachbereich Physik der WWU)
Sandor Söter (Fachbereich Physik der WWU)
Walter Spiekermann (Fachbereich Physik der WWU)
Daniel Troche (Fachbereich Physik der WWU)

Presse/Öffentlichkeitsarbeit/Media/Public Relations:
Joachim Schiek (Leitung Presseamt Münster) verantwortlich für Presse- und Medienarbeit
Verena Voigt (Kunsthalle Münster) verantwortlich für Presse- und Medienarbeit

Sowie:
Norbert Bucker (NBF Geschäftsführer) Realisierung mechanischer Aufbau Pendel
Matthias Grunert (MG Grafik Design)
Jörg Hillmoth (Ottens beratende Ingenieure) Statik Prüfung
Konstanze Ell (Büro Gerhard Richter)
Manuela Lindenbaum (Kulturamt)
Ulrike Museler (Dezernat für Soziales, Integration, Kultur und Sport)
Benjamin Wiesner (Münster Marketing)