Olaf L. Müller

Zu schön, um falsch zu sein

Über die Ästhetik in der Naturwissenschaft

S. Fischer *Wissenschaft*

metrie des Bildes maßgeblich zu seinem ästhetischen Wert beiträgt, wird kein Sachkundiger bestreiten.

Symmetrien in der Lichtkunst

§ 9.18. In der bildenden Kunst unserer Zeit kommen Symmetrien nicht nur mithilfe geometrischer Spiegelachsen zum Einsatz; vielmehr orientieren sich Künstler zuweilen ausdrücklich an theoretischen Symmetrien der Physik – allerdings eher mit dem verspielten Möglichkeitssinn als mit dem trockeneren Wirklichkeitssinn. Um das zu illustrieren, greife ich das lichtkünstlerische Werk *the weight of light* heraus, das die Künstler Martin Hesselmeier und Andreas Muxel im Jahr 2015 realisiert haben (Abb. 9.18).[564] Sie gingen der Frage nach, was das Licht wiegt. Die Wissenschaft antwortet darauf, dass Photonen eine Ruhemasse von exakt 0 Kilogramm haben, dass ihnen aber laut relativistischer Physik bei Lichtgeschwindigkeit eine höhere Masse zukommt (so dass sie unter dem Einfluss gigantischer Gravitationsfelder vom geraden Weg abgelenkt werden (§ 2.14)).

Doch wie kann man das Gewicht des Lichts künstlerisch zeigen? Hesselmeier und Muxel installieren längs in einer Halle von ca. 4×16 Metern zwei raumgreifende, parallele, senkrecht stehende Sinuskurven, deren Wellentäler knapp über dem Boden zu schweben scheinen und deren Wellenberge fast bis unter die Hallendecke reichen. Jede dieser Sinuskurven besteht aus 2880 hintereinandergeschalteten Leuchtelektrodendioden (LEDs), die sich über einen zentralen Computer allesamt einzeln ansteuern lassen.

Mit diesem technisch raffinierten Versuchsaufbau kann man eine ungeheure Vielfalt verschiedener Muster aus Lichtpunkten erzeugen und zeitlich variieren – in einer Art Lichtmusik. Die Künstler interessieren sich für Lichtpunkte, die auf den Sinuskurven entlangzureisen scheinen, in Wirklichkeit aber durch benachbarte, kurz hintereinander aufblitzende LEDs realisiert sind; man kennt das Prinzip solcher Lichterketten von Spurwechseln auf Baustellen im nächtlichen Straßenverkehr.

Um nun das *Gewicht* eines sich scheinbar auf der ersten Sinuskurve bewegenden Lichtpunkts darzustellen, haben Hesselmeier und Muxel die LEDs so programmiert, dass sich dessen Bewegung dann verlangsamt, wenn der Lichtpunkt einen Wellenberg hinauf-

Abb. 9.18: Martin Hesselmeier und Andreas Muxel, *the weight of light*.

steigt, und dass sie sich dann beschleunigt, wenn er sich in ein Wellental herabbewegt – so als rollte die Lichtkugel über eine Berg- und Talbahn (im stets symmetrischen Austausch von kinetischer und potentieller Energie). Nach einer halben Minute kommt die Lichtkugel zur Ruhe, und das Spiel beginnt mit der nächsten aufs neue, wobei zufällig veränderte Anfangsbedingungen für kleine Variationen sorgen.

Das mitanzusehen, ist schon deshalb eine Augenweide, weil sich hier eine leichte, lichte, ätherische, im Alltagsverständnis körperlose Substanz – Licht – mit einem Male so verhält, als wäre sie schwer und würde vom Gravitationsfeld der Erde angezogen. Die Sinuskurve, auf der sich diese Bewegung abspielt, bietet selbstverständlich keine realistische Flugbahn echter Lichtstrahlen; man kann sie als ironisch-ästhetische Anspielung auf den Wellencharakter des Lichts deuten – ästhetisch deshalb, weil Sinuskurven schon für sich allein nicht ohne Schönheit sind (Abb. 9.18).

Kurz und gut, gemäß meiner bisherigen Beschreibung zeigt sich auf der ersten Sinuskurve des Kunstwerks, wie ein massereiches Lichtteilchen sich im tatsächlichen Gravitationsfeld der Erde beschleunigen und verlangsamen würde, wenn es nur den Gravi-

tationskräften unterworfen und gezwungen wäre, sich auf der Sinuskurve zu bewegen. (Echte Photonen bewegen sich dagegen so schnell, dass wir ihre Bewegung nicht verfolgen können; zudem würde ihre tatsächlich fast gerade Flugbahn nur unmerklich vom schwachen Gravitationsfeld der Erde gekrümmt werden).

Die zweite Sinuskurve aus LEDs bespielen die Künstler noch freier. Wie sie berichten, erlaubte ihnen die aufgebaute Anordnung beliebige Variationen der zunächst dargestellten Dynamik, und nur langsam kristallisierte sich heraus, welche der überbordend vielfältigen Möglichkeiten sie zur Darstellung bringen wollten.[565] Am Ende ließen sie alles wie gehabt und drehten lediglich einen einzigen Parameter um: Sie änderten nur die *Richtung* des irdischen Gravitationsfelds, spiegelten dieses Feld also gleichsam an der Erdoberfläche. Das heißt, sie taten so, als ob bei uns die Gegenstände nicht nach unten fielen, sondern nach oben entschwebten, und zwar mit der altgewohnten Beschleunigung von 9,81 m/s^2. Es ist äußerst verblüffend zu sehen, wie sich nun die wohlvertrauten Lichtpunktbewegungen (von der ersten Sinuskurve) in etwas Fremdes, Wunderschönes umkehren – unsere Erfahrungswelt steht kopf.

Das bewegte Lichtgeschehen auf den beiden Sinuskurven zeigt eine tiefe Symmetrie, die uns ästhetisch anspricht und sich gut mit den schönen Symmetrien aus physikalischen *Theorien* vergleichen lässt, etwa mit der Zeitsymmetrie, der Rechts/Links-Symmetrie oder der Symmetrie zwischen Materie und Antimaterie (§ 8.19). Interessant finde ich, dass die beiden Künstler es nicht von Anfang an auf Symmetrie abgesehen hatten, sondern dass sich erst im Lauf ihrer Arbeit herausgestellt hat, wie gut sie ihren ästhetischen Zielen nutzbar gemacht werden kann. Dieser Gesichtspunkt passt gut zu meiner früheren Diagnose zur Schönheit von *Experimenten*, wonach Experimentatoren wie Newton und Desaguliers (etwa im Fall der Weißsynthese) aus einer Vielzahl möglicher Versuchsaufbauten auswählen und sich dabei auch an ästhetischen Gesichtspunkten wie Klarheit, Einfachheit und Symmetrie orientieren. Einerlei also, ob es um Kunstwerke, Experimente oder Theorien geht: Wer die Wahl hat, kann Schönheit in die Welt bringen, indem er sich für Symmetrie entscheidet.