

FOTOS: HAROLD EUGENE EDGERTON/MIT FREUNDLICHER GENEHMIGUNG DES MIT MUSEUM CALEB CHARLAND BERENICE ABBOTT/GETTY IMAGES

Wie fotografiert man etwas, das man nicht sehen kann? Fotografen haben von Beginn an mit der Herausforderung gerungen, Bilder von Dingen zu machen, die für die Wahrnehmung des Auges zu klein, zu fern oder zu schnell waren. In den 1870er und 80er Jahren versuchten Männer wie Eadweard Muybridge und Étienne-Jules Marey in radikalen Experimenten, mit der Kamera die Zeit anzuhalten – Experimente, die konventionelle Auffassungen von Physiologie und Körpermechanik auf den Kopf stellten. So bewiesen etwa Muybridges Serienfotografien eines galoppierenden Pferdes, dass Maler jahrhundertlang die Beinstellung der Tiere falsch dargestellt hatten. „Sehen heißt glauben“ galt nicht mehr: Diese Bilder zeigten die Grenzen der menschlichen Sinnesorgane auf und wiesen auf die Geheimnisse unterhalb der Wahrnehmungsschwelle hin.

Doch auch wo solche Bilder verborgene Wahrheiten aufdecken, erfüllen sie die Welt mit einer Spur Geheimnis und Wunder. Wissenschaftliche Fotografien bedienen oft zwei Zielgruppen: Sie liefern empirische Belege für Unsichtbares und regen die Öffentlichkeit zu mehr naturwissenschaftlicher Fantasie an. Keiner begriff das besser als Harold „Doc“ Edgerton, Professor der Elektrotechnik am MIT (Massachusetts Institute of Technology). Seine in Sekundenbruchteilen belichtete Aufnahme eines Milchspritzers zählt zu den bekanntesten Bildern der Fotografiegeschichte: eine perfekte Verbindung von Technik und Ästhetik. Seine Fotos waren jedoch Mittel zum Zweck, nämlich die Möglichkeiten seiner Erfindung – des Stroboskops – zu demonstrieren. Dieses Elektronenblitzgerät mit ultraschneller Wiederaufladung feuerte mit einer Frequenz von 1.000 Blitzen pro Sekunde. Edgerton entwarf gern dramatische Szenarios, die seine Fähigkeiten zur Geltung brachten, hielt etwa den Flügelschlag eines Kolibris oder eine Kugel im Flug fest. Er revolutionierte ganze Forschungsfelder, von der Ornithologie über das Tiefseetauchen bis zur Luftraumüberwachung. Als Edgerton 1939 sein erstes Buch *Flash! Seeing the Unseen by Ultra High-Speed Photography* publizierte, schrieb die *New York Times*, es sei „eine Kompilation von Magie und ungeahnten Möglichkeiten mit dem Ziel, selbst träge Köpfe anzuregen.“

Harold Edgertons *Milk Drop Coronet*, 1936. Edgerton machte zahlreiche Studien des eindrucksvollen Spritzers eines Milchtropfens beim Aufprall auf eine dünne Schicht Milch auf dem Teller. Zu diesem Bild schrieb er: „Im Land der Spritzer ist das, was die Wissenschaft Oberflächenspannung nennt, ein Flüssigkeits-Skulpteur, der filigrane Formen kreiert ... zu ephemere für jedes Auge, bis auf das der Hochgeschwindigkeitskamera“

how (darunter einige der Techniken, die sie von Man Ray gelernt hatte) mit modernster Ausrüstung. Ihre visuell eleganten Lösungen für die Illustration komplexer wissenschaftlicher Prinzipien – von der Welleninterferenz bis zum Magnetismus – tauchten in vielen Physiklehrbüchern auf und halfen, die naturwissenschaftliche und visuelle Kompetenz einer ganzen Generation zu schulen.

Einfache, von Schülern durchgeführte naturwissenschaftliche Experimente sind für den zeitgenössischen Künstler Caleb Charland ein Ausgangspunkt. Diese Experimente werden auf Charlands Fotos in eine Feier des Skurrilen und der Wunder transformiert. Er benutzt Äpfel als Batterie, um einen Obstgarten auszuleuchten, oder Wunderkerzen, um das Ticken eines Metronoms zu verfolgen – Bilder, die beweisen, dass es, auch wenn wir immer mehr wissenschaftliche Erkenntnisse anhäufen mögen, unmöglich ist, das Geheimnisvolle der Natur wegzurationalisieren. ♦

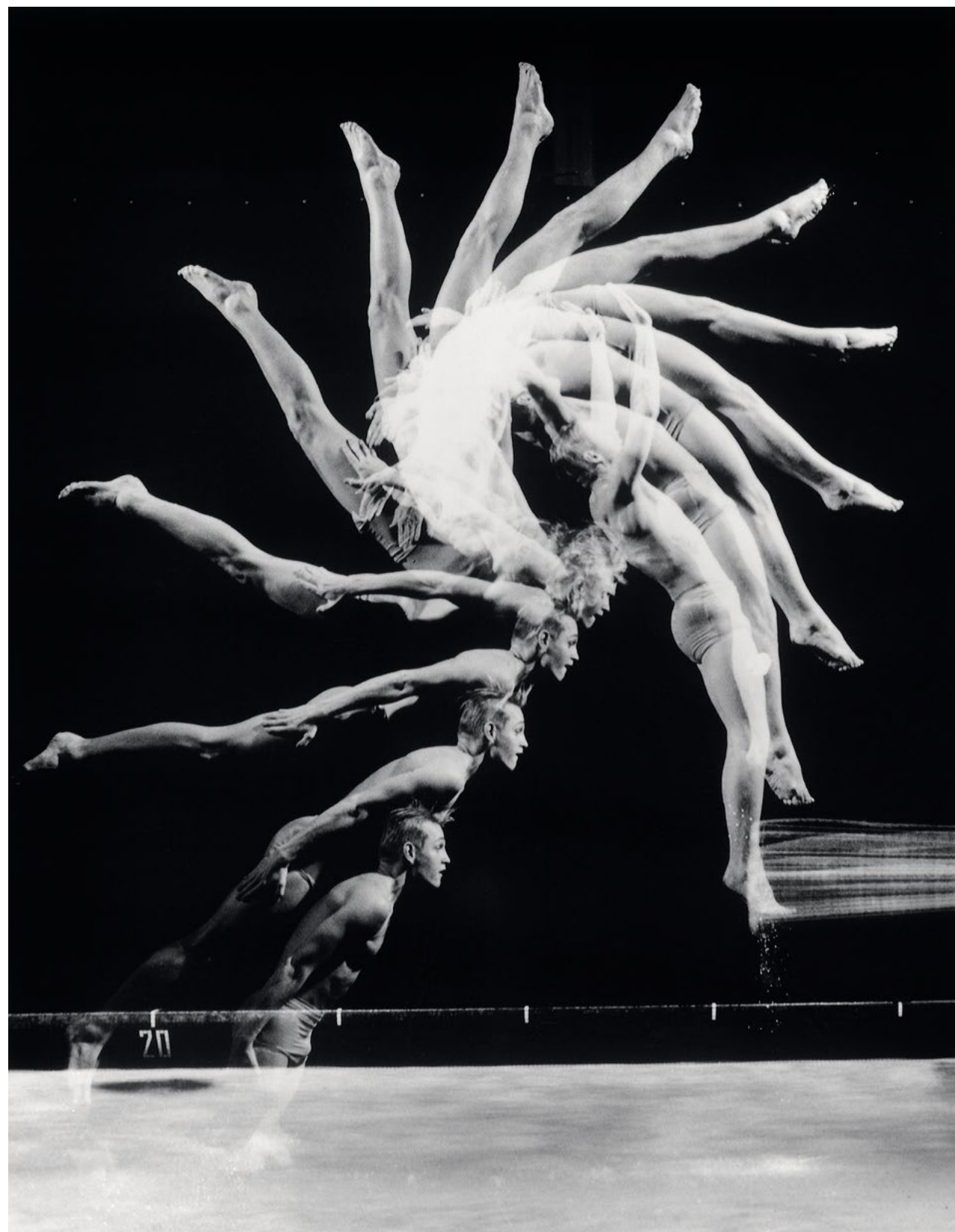
Mehr zu diesem Thema finden Sie in den exklusiven Online-Inhalten unter *Patek Philippe Magazine Extra* bei patek.com/owners

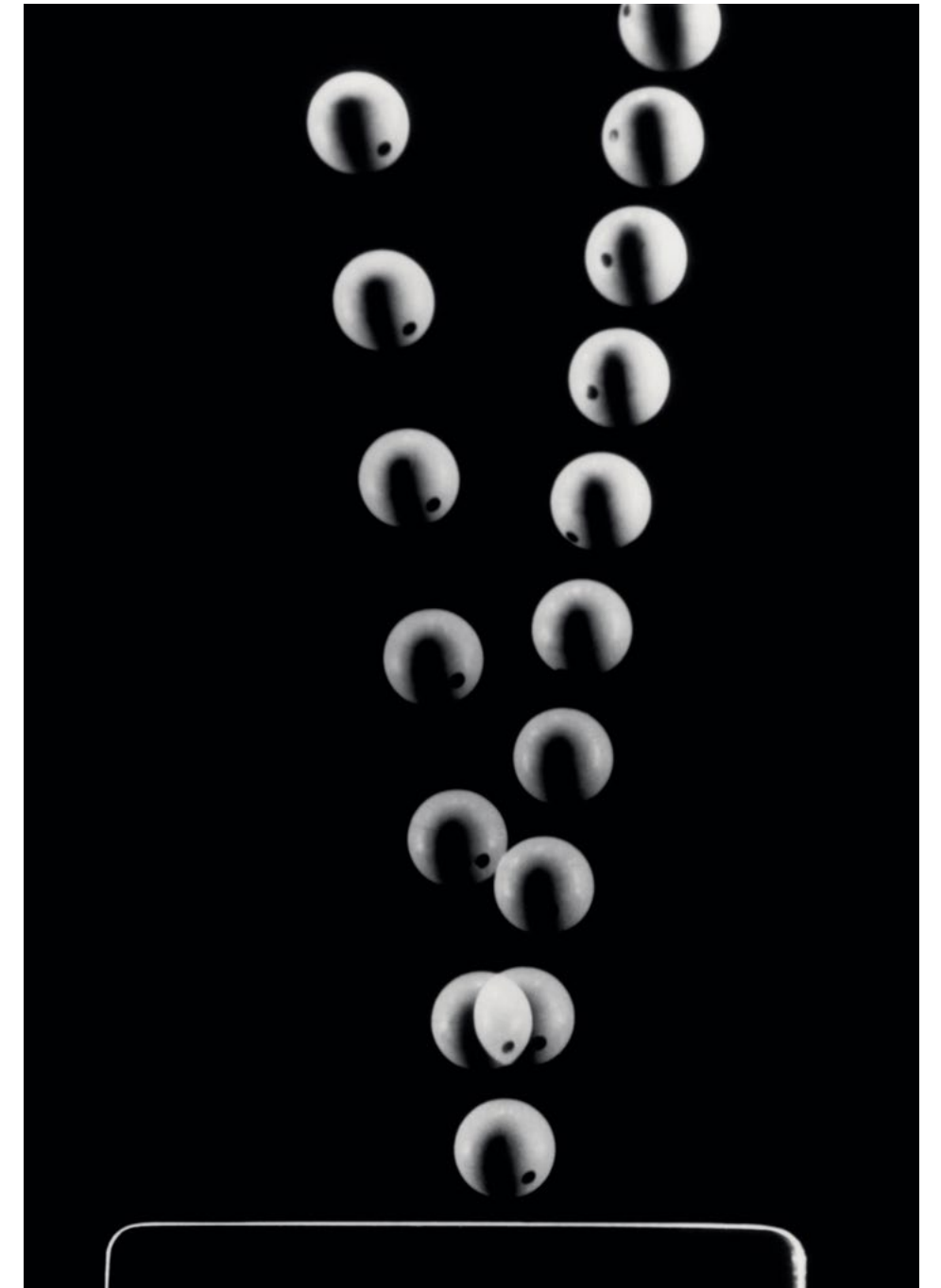
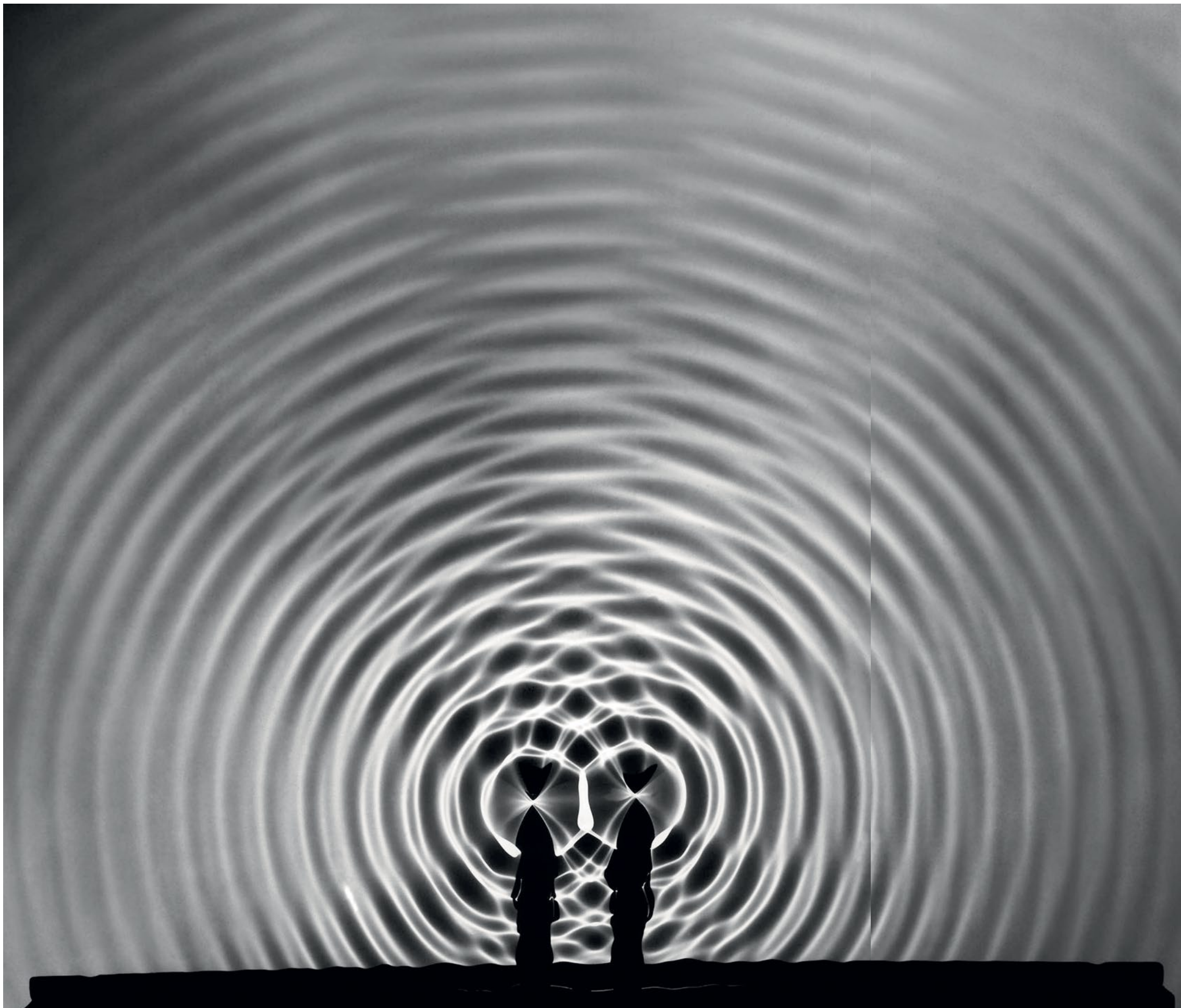
BILDER DER WISSENSCHAFT

Seit die ersten Viktorianer eine Kamera zur Hand nahmen, erhellen Fotografien die Natur. Diese Bilder werben wiederum für die Technik, die sie ermöglichen. Corey Keller erforscht die symbiotische Beziehung von Wissenschaft und Fotografie

Harold Edgertons *Back Dive*, 1954 (rechts). Für dieses Foto mit Mehrfachbelichtung feuerte Edgertons Multiblitz bei offenem Verschluss mit 30 Belichtungen pro Sekunde. Der Blitz war perfekt mit der Bewegungsgeschwindigkeit des Turmspringers synchronisiert, so dass alle Phasen des Sprunges im Einzelbild festgehalten sind

Caleb Charlands *Bouncing Penlight*, 2008 (ganz rechts). Charlands Mehrfachbelichtungsaufnahme von der Parabel einer Stiflampe, die auf einem Tisch aufschlägt, ist eine Hommage an das wissenschaftliche Werk von Edgerton und Abbott, die beide springende Objekte fotografierten. Für die Belichtung sorgt hier jedoch kein Blitz, sondern das Sujet selbst





Links: Berenice Abbotts *Interference of Waves*, 1958-61. Abbotts Fotogramm (ein ohne Kamera gemachtes fotografisches Bild) ist eine Illustration der Kugelwellen-Interferenz bei zwei sich überlagern-

den Wellen. Mithilfe eines Wassertanks mit Glasboden und Blitzlicht von oben hielt Abbott den Schatten der Wellenbewegung auf einem unter dem Tank liegenden Stück Fotopapier fest.

Oben: *Strobe Photograph of a Bouncing Ball*, 1958-61. Abbott verwendete Harold Edgertons Elektronenblitz, um die Kurve eines hüpfenden Balles zu zeigen. Ihre einfachen und gleichzeitig eleganten Bilder illustrier-

ten die abstrakten Gesetze der Physik, führten Generationen amerikanischer Schulkinder an wissenschaftliche Prinzipien heran und inspirierten zudem zahlreiche andere Künstler (siehe Seite 53)