

**Blitzlicht**



## **Blitzlicht**

Herausgegeben von  
Katja Müller-Helle und Florian Sprenger

diaphanes

1. Auflage

ISBN 978-3-03734-154-4

© diaphanes, Zürich 2012

[www.diaphanes.net](http://www.diaphanes.net)

Alle Rechte vorbehalten

Satz und Layout: 2edit, Zürich

Druck: Pustet, Regensburg

## Inhalt

Katja Müller-Helle, Florian Sprenger Einleitung	7
Friedrich Tietjen Zwecklose Blitze	37
Lars Nowak Geschossfunke und Atomblitz Zur Rolle des Blitzlichts in der ballistischen Fotografie	61
Wolfgang Hagen »Stürmische Plötzlichkeiten« Zur medialen Genealogie des elektrischen Funkens	99
Abbildungsverzeichnis	139
Die Autoren	141



## Katja Müller-Helle, Florian Sprenger

### Einleitung

1851 führte William Henry Fox Talbot dem Publikum der Royal Institution in London vor, wie ein elektrischer Funke über die Möglichkeit von Bildern schnell bewegter Objekte entscheiden konnte. Nachdem das Licht im Saal gelöscht war, öffnete Talbot das Objektiv seiner Kamera und löste im Dunkeln mittels einer Leydener Flasche, einem frühen Speichermedium für Elektrizität, einen elektrischen Funken aus, der das Titelblatt der Zeitung *The Times*, welches auf ein schnell rotierendes Rad montiert war, für den Bruchteil einer Sekunde belichtete.<sup>1</sup> Die im Anschluss an die Vorführung entwickelte fotografische Platte lieferte, nach eigenen Angaben Talbots, ein gut lesbares Bild der Buchstaben auf der Zeitungsseite. Der helle Funke in der Dunkelheit führte zu einer scharfen und präzisen Abbildung auf der Fotoplatte, obwohl der Verschluss von Talbots Kamera lange geöffnet war. Talbot setzte im Folgenden den Einsatz des elektrischen Funkens innerhalb des fotografischen Dispositivs mit der visuellen Beherrschbarkeit

---

1 William Henry Fox Talbot: »Note on Instantaneous Photographic Images«, in: *Abstracts of the Papers Communicated to the Royal Society of London*, 6 (June 1851), S. 82. Vgl. weitergehend zu diesem Experiment Chitra Ramalingam: »Stopping Time: Henry Fox Talbot and the Origins of Freeze-Frame Photography«, in: *Endeavour*, XXXII/3 (September 2008), S. 86–93, hier: 86ff. sowie Peter Geimer: »Sehen und Blenden – Experimente im künstlichen Licht«, in: Lorenz Engell, Bernhard Siegert und Joseph Vogl (Hg.): *Licht und Leitung*, Weimar 2002, S. 73–83, hier S. 78. Allgemeiner auch Jimena Canales: »A Number of Scenes in a Badly Cut Film. Observation in the Age of Strobe«, in: Lorraine Daston und Elizabeth Lunbeck: *Histories of Scientific Observation*. Chicago 2011, S. 230–254.

bewegter Objekte in eins. Der Funke erlaube, ein Bild aus dem Fluss der Zeit herauszuschneiden und festzuhalten. So heißt es in seinem Artikel *On the Production of Instantaneous Images* von 1852: »From this experiment the conclusion is inevitable, that it is in our power to obtain pictures of all moving objects, no matter how rapid the motion might be, provided we have the means of sufficiently illuminating them with a sudden electric flash.«<sup>2</sup> Die epistemologische Pointe der Vorführung mit dem Funken als Protagonisten besteht darin, dass der Blitz seine eigene Beleuchtung sein kann und damit über den Extremfall der Sichtbarkeit – Sehen oder Nichtsehen, Fixieren oder Nichtfixieren – an der Grenze von Licht und Dunkelheit entscheidet. Während das in der Finsternis verharrende Publikum einen hellen Lichtfunken sieht, machen Fotochemie und Licht in Sekundenbruchteilen eigene Sache. Der entscheidende Augenblick der Aufführung des Experiments, in dem der elektrische Funke die Abbildbarkeit der Zeitungsseite ermöglicht, gibt zu bedenken, was von der menschlichen Wahrnehmung aufgenommen werden kann und was ihr entgehen muss. Unwahrnehmbar ist in jedem Fall, wie kurz der elektrische Blitz ist. Die Trägheit des visuellen Sinns täuscht über seine Zeit hinweg. Schnell bewegte Objekte können seit der Nutzung des Funkens für fotografische Zwecke in Sekundenbruchteilen in Bilder übergehen. Die Fotografie speichert das Licht des Moments, in dem der Funke leuchtet. Ein kurzer Funke erzeugt auch dann ein scharfes Bild, wenn die Expositionszeit lang ist. Da der elektrische Funke kürzer dauert als in der Frühzeit fotografischer Experimente eine Kamera belichten kann, erhält die Fotografie durch ihn Zugang zu Zeiträumen, die

---

2 William Henry Fox Talbot: »On the Production of Instantaneous Images«, in: *Philosophical Magazine*, 15 (1852), S. 73–77, hier S. 73.

## Einleitung

lange unzugänglich erschienen. Mit der Fotografie kann nunmehr in Zeiten eingegriffen werden, die weit unterhalb der Schwelle der menschlichen Anschauung liegen, wodurch ein Zugriff auf neuartige Ästhetiken und Wissensräume möglich wird.

Diese Fähigkeit, Zeit durch Ausschnitte und Unterteilungen zu bannen, ist seit jeher der Fotografie eigen und motiviert als praktisches Problem Fotografen und Techniker. Die Effekte der langen Belichtungen zu Anfang der Fotografiegeschichte sind bekannt, gerade weil sie sich als Ursprungsmythen sedimentiert haben: dass nur der Mann beim Schuhputzer zu sehen ist, weil er lange am gleichen Ort verharrt, während schneller bewegte Objekte um ihn herum auf der Fotoplatte verschwinden, dass Porträts Stillsitzen bedeuten, dass Zeit, Fotomaterial und Licht aufeinander abgestimmt werden müssen. Die Belichtung ist immer schon Verzeitigung; Modulation von Zeit ist integraler Bestandteil der fotografischen Praxis. Der Blitz greift in das Verhältnis von Abbildung, Zeit und Licht ein und ist maßgeblich an der Etablierung von Kurzzeiten in der Fotografie und somit der Geschichte ihrer Ästhetik beteiligt. Als Blitz wird in der Fotografie ein intensiver Lichtimpuls bezeichnet, der ausreicht, um ein Bild erscheinen zu lassen. Für die Automatisierung des Vorgangs sollte dieses Licht möglichst kurz sein. Zu diesem Zweck sind verschiedene technische Lösungen herangezogen worden, die in enger Wechselwirkung mit der Entwicklung der fotografischen Apparatur stehen. Mit einem einige Sekunden dauernden Magnesiumblitz, wie er als chemische Reaktion in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts für die Fotografie nutzbar gemacht wurde, lassen sich manuell zwar gute Ergebnisse erzielen. Doch ist es vor allem die Elektrizität, die Kurzzeiten in der Fotografie ermöglichen wird, denn ihre Blitze und Funken lassen sich steuern, synchronisieren und automatisieren.

War in Talbots Experiment der elektrische Funke das Element, welches der lichtempfindlichen Emulsion der fotografischen Platte durch einen kurzen Lichtimpuls die Repräsentation erlaubte, wurde andernorts der Funke selbst zum Gegenstand der Forschung. In verschiedenen physikalischen Experimenten wurde die Fotografie als Speicher genutzt, um anderweitig nicht zugängliche Ereignisse oder eben auch Blitze selbst aufzuzeichnen. So verwendete etwa der Leipziger Physiker Berend Wilhelm Feddersen um 1860 im Rahmen seiner Arbeiten zur Elektrizität des Funkens fotografische Platten, um mittels eines Spiegels an die Wand projizierte Blitze festzuhalten und genauer zu untersuchen. Feddersen erzeugte diese Funken so, wie auch Talbot sein Licht leuchten ließ: durch eine kurzzeitige Entladung der entgegengesetzten Pole einer Leydener Flasche, die in einem Funken resultierte. Die (in diesem Fall kameralose) Fotografie versprach, die der Anschauung unzugänglichen Phänomene des Funkens in eine Repräsentation zu überführen. Zwar sah man den Funken, doch bestand er in nicht mehr als einem gleißenden, hellen Lichtbogen, der einen kurzen Scheindruck der beleuchteten Dinge erlaubte. In ähnlicher Weise hatte bereits 1744 Johann Heinrich Winkler den Funken erforscht, indem er eine Leydener Flasche Entladungen in den Brennpunkt eines Vergrößerungsglases schlagen ließ. Dabei entdeckte er divergente Linien aus Licht, nah zusammen aber doch deutlich voneinander geschieden, sowie leuchtende Punkte.<sup>3</sup> Dass dieses Licht einer eigenen Zeitlichkeit gehorcht, dass es verschiedene Formen hat und eine Verbindung zwischen den beiden Polen herstellt, das konnte Feddersen mit seinen Fotoplatten belegen, auf denen der Funke sich selbst als zeitlich

---

3 Vgl. Johann Heinrich Winkler: *Grundriss zu einer ausführlichen Abhandlung von der Electricität*, Leipzig 1750.

## Einleitung

ausgedehntes Geschehen abbildete. So gelang ihm mithilfe der Fotoplaten der Nachweis verschiedener Arten der Entladung, die verschiedene Bilder produzierten. Das Licht, welches Feddersen auf seinen Fotoplaten bannte, war Repräsentation und Wissensobjekt zugleich. Es fungierte als seine eigene Belichtung, womit ihm die Doppelrolle eines »materiellen Analytikums«<sup>4</sup> zukommt, das Eigenschaften des erforschten Gegenstands hervorbringt und selbst zum Gegenstand der Untersuchung werden kann.

Die Geschichte der physikalischen Erforschung elektrischer Funken ist mithin durchzogen von einer Nutzung der Fotografie als Speichermedium, und die Fotografie wiederum bedarf des Funkens, um Dinge zu beleuchten, die für sie sonst in dieser spezifischen Weise nicht abbildbar wären.<sup>5</sup> So wie in fotografischen Verfahren der elektrische Funke genutzt wurde, schien im historischen Verlauf die Fotografie ein geeignetes Instrument für die Veranschaulichung von Elektrizität bereitzustellen. Der Blitz eröffnet andererseits der Fotografie, wie zahlreiche andere Erfindungen auch, neue Möglichkeiten und damit neue Potentiale der Abbildung; neue Bilder. Er geht in verschiedenen historischen Entwicklungen und an unterschiedlichen Orten einen Medienverbund mit der fotografischen Apparatur ein, ob als Entladung einer Leydener Flasche bei Feddersen und Winkler, als Magnesium-

---

4 Vgl. Hans-Jörg Rheinberger: »Objekt und Repräsentation«. In: Bettina Heintz und Jörg Huber (Hg.): *Mit dem Auge denken*, Zürich 2001, S. 55–61.

5 Eine dritte Möglichkeit, die Beziehung von Blitz und Fotografie zu bestimmen, welche *zwischen* die beiden genannten fällt, zeigt Peter Geimer auf, der über durch Blitze entstandene »natürliche Bilder« die Bestimmung der Geburtsstunde der Fotografie problematisiert. Vgl. Peter Geimer: *Bilder aus Versehen. Eine Geschichte fotografischer Erscheinungen*, Hamburg 2010, S. 23ff.

oder als Elektronenblitz. In ihm sind Zeit, Licht und Speicherung sowohl ästhetisch als auch technisch in ein komplexes Verhältnis gebracht, in dem ein Ineinandergreifen von Wissenschafts-, Medien- und Fotogeschichte, von Physik und Ästhetik fruchtbar wird. Der vorliegende Band fragt in diesem Sinne nach den epistemologischen Verschiebungen in den Zeitauffassungen, den ästhetischen Praktiken und den Begehren, die mit der Einführung des Blitzes in das fotografische Dispositiv einhergehen.

### **Zeitmodulation**

Die Geschichte der Fotografie ist seit ihren Anfängen mit verschiedenen Zeitregimes des Lichts beschäftigt und bringt diese mitunter selbst hervor. Auch das Tageslicht musste vor der Entwicklung verschiedenster Blitzlichtverfahren wohl dosiert ins Bild gebracht werden. Gemeinhin werden in der Fotografie (eine Ausnahme ist die kameralose Fotografie) die Bewegung des abzubildenden Objekts, die Belichtungszeit und die Blendenöffnung der Kamera, das Licht und die lichtempfindlichen Materialien aufeinander abgestimmt. Mit dem Funken kommt in dieser Konstellation ein Moment der Zerteilung von Zeitlichkeit ins Spiel. Der elektrische Funke ist dabei nicht für alle Blitzverfahren der Fotografie von Belang – so operieren die in historischer Perspektive relevanten chemisch erzeugten Magnesiumblitze ohne elektrische Impulse. Jedoch sind chemische Blitze mit gewissen Unzulänglichkeiten verbunden und bleiben eine – nichtsdestotrotz erzählenswerte – Episode in der Geschichte der künstlichen Belichtung.

Der Konnex von elektrischem Funken und fotografischer Apparatur ist eingebettet in die vielfältigen Versuche der Verkürzung der Belichtungszeit. Die unempfindlichen Fotoplatten oder