



Stefanie Dufhues / Wilhelm Füßl (Hrsg.)

▶ FOTOGRAFIE IM DIENST DER WISSENSCHAFT

Aspekte der Visual History

JONAS

Dufhues/Füßl ▶ FOTOGRAFIE IM DIENST DER WISSENSCHAFT

Stefanie Dufhues / Wilhelm Füssel (Hrsg.)

FOTOGRAFIE IM DIENST DER WISSENSCHAFT

Aspekte der Visual History

JONAS

Besuchen Sie uns im Internet:

www.asw-verlage.de

© Jonas Verlag als Imprint von arts + science weimar GmbH,
Ilmtal-Weinstraße 2021

Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Einwilligung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme digitalisiert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die Angaben zu Text und Abbildungen wurden mit großer Sorgfalt zusammengestellt und überprüft. Dennoch sind Fehler und Irrtümer nicht auszuschließen. Für den Fall, dass wir etwas übersehen haben, sind wir für Hinweise der Leser dankbar.

Satz und Gestaltung: Monika Aichinger, arts + science weimar GmbH

Druck: AALEXX Druck Produktion, Großburgwedel
ISBN 978-3-89445-586-6

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://d-nb.de> abrufbar.

INHALT

Stefanie Dufhues / Wilhelm Füßl

7 EINFÜHRUNG

Stefanie Dufhues

12 ZWISCHEN HILFSMITTEL UND UNIVERSALMETHODE

Die Fotografie und ihre Stellung in der Mikroskopie
in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts

Ulrike Matzer

39 ZWISCHEN VERFAHRENSTECHNISCHER ENTWICKLUNG UND HISTORIO- GRAFISCHER AMBITION

*Josef Maria Eders Ausführliches Handbuch
der Photographie 1884–1932*

Lars Nowak

62 BEWEGUNGSUNSCHÄRFEN

Zum Gebrauch der Langzeitbelichtung
in der ballistischen Fotografie

Regina Wuzella

92 MASS-LOSES LEBEN

Mikrokinematografien der Embryologie um 1930

109 PERSONENREGISTER

111 AUTORINNEN UND AUTOREN

EINFÜHRUNG

Die Wissenschaft „Fotografie“, ein Zusammenspiel aus chemischem und optischem Wissen, befand sich noch in der Test- und Experimentierphase, als ihr Produkt – das fotografische Bild – unmittelbar nach den ersten Veröffentlichungen in Frankreich und England 1839 als hilfreiche Methode für andere Wissenschaftsfelder erprobt und schließlich als mitunter zielführend erkannt wurde. Dabei überzeugte viele zunächst der mechanische Aufzeichnungsprozess, der – so der Glaube – ein objektives und beweiskräftiges Bild garantieren musste. Hier war ein für die Wissenschaften lang ersehntes und notwendiges Medium geschaffen worden, das Forschungserkenntnisse visuell belegen sollte. Schließlich erkannte man auch, dass die fotografische Aufzeichnungsmethode eine andere, zusätzliche Sicht auf Dinge offerierte sowie eine Möglichkeit bot, Phänomene aufzuzeichnen, die dem bloßen Auge sonst verschlossen geblieben wären. Ab diesem Zeitpunkt stellte sich die Fotografie als epistemisches Handwerkszeug in den Dienst verschiedenster Wissenschaften. Welche Möglichkeiten sich daraus ergeben konnten und welche Fragen bzw. Probleme der Einsatz der Fotografie zu diesem Zwecke hervorriefen, zeigen die in diesem Buch versammelten Beiträge.

Der Band ist aus einem Netzwerkprojekt hervorgegangen, das 2011 unter dem Namen „Visual History. Institutionen und Medien des Bildgedächtnisses“ im Rahmen des Pakts für Forschung und Innovation beim Senatsausschuss Wettbewerb (SAW) der Leibniz-Gemeinschaft eingereicht wurde. Beteiligt an dem Projekt waren das Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung (Potsdam), das auch die Federführung hatte, das Herder-Institut für historische Ostmitteleuropaforschung (Marburg), das Georg-Eckert-Institut – Leibniz-Institut für internationale Schulbuchforschung (Braunschweig) und das Deutsche Museum (München).

Das Projekt verfolgte verschiedene Zielrichtungen.¹ Auf der einen Seite sollte mit der Plattform „Visual History“ ein Forschungsnetzwerk für die auf diesem Gebiet arbeitenden HistorikerInnen geschaffen werden. Gleichzeitig war geplant, hier ein Forum für die theoretische und methodische Diskussion über das Themenfeld zu eröffnen, aber auch ein Portal mit vielfältigen Informationen für die breitere, (bild-)historisch interessierte Öffentlichkeit zu bieten. Unterfüttert wurde dieser Ansatz durch mehrere Qualifikationsarbeiten, mit denen die Grundlagenforschung zu verschiedenen historischen Bildbeständen paradigmatisch vorangetrieben werden sollte, wie es im Förderantrag heißt. Das Zentrum für Zeithistorische Forschung bearbeitete dabei in seinem Teilprojekt Institutionen der Bildpolitik

und die Geschichte der Bildzensur in gesellschaftlichen Krisen und Umbruchsituationen. Das Herder-Institut beschäftigte sich mit dem hauseigenen historischen Bildarchiv im digitalen Zeitalter, um dabei Aspekte wie den Umgang mit Bildüberlieferungen, die Erstellung von Sammlungsordnungen und Schlagwortsystemen und die digitale Re-Kontextualisierung zu beleuchten. Das Georg-Eckert-Institut wiederum erforschte anhand der Gattung des Schulbuchs Ikonografien des Staatssozialismus und griff mit dieser Fragestellung eine aktuelle Forschungsdebatte auf, nämlich die „Macht der Bilder“. Das Projekt am Deutschen Museum setzte seinen Schwerpunkt auf die wissenschaftliche Fotografie und untersuchte – zum Teil mit Hilfe der im dortigen Archiv breit überlieferten Quellen – am Beispiel von Mikrofotografien die Rolle der Fotografie im Forschungsprozess sowie in der Visualisierung und Präsentation von Forschungsergebnissen.²

Die Ergebnisse des Projekts sind beachtlich. Hohen Wert hat das laufend aktualisierte Portal „www.visual-history.de“, das 2013 online geschaltet wurde. Es bietet unterschiedliche Zugänge über „Rubriken“ und „Themen“ mit einem breiten Spektrum an Schlagworten. Ein zweites Produkt sind die abgeschlossenen Dissertationen von Stefanie Dufhues „Fotografie konstruierter Sichtbarkeit. Bildpraxis der Mikrofotografie von den ersten Versuchen bis ins frühe 20. Jahrhundert“ und von Eszter Kiss „Verhandelte Bilder. Sozialistische Bildwelten und die Steuerung von Fotografien in Ungarn“. Drittens entstand aus dem Projekt die Publikationsreihe „Visual History. Bilder und Bildpraxen in der Geschichte“, die im Wallstein Verlag erscheint und bereits acht Bände umfasst (Stand: Februar 2021).

Schließlich wurde das Projekt in verschiedenen Workshops der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt. Den Auftakt bildete im Juni 2013 eine Veranstaltung im geschichtsträchtigen Hotel Bogota in Berlin kurz vor seiner endgültigen Schließung. Dort befand sich für einige Jahre das Atelier der deutschen Modedesignerin Yva (Else Ernestine Neuländer-Simon), in dem auch Helmut Newton volontierte. Yva wurde 1942 von den Nationalsozialisten ermordet. 2016 fand ebenfalls in Berlin die mit 150 TeilnehmerInnen sehr gut besuchte Abschlussstagung zum Thema „Visual History. Konzepte, Forschungsfelder und Perspektiven“ statt, die noch einmal eindrucksvoll das große Interesse unterschiedlicher Disziplinen an dem Projekt verdeutlichte.

Der vorliegende Band beruht auf einem weiteren Workshop des Verbundprojekts, der im September 2014 im Deutschen Museum zum Thema „Fotografie im Dienst der Wissenschaft“ durchgeführt wurde. Drei Sektionen diskutierten dabei Aspekte wie „Zeichnung – Fotografie. Visualisierung von Wissen“, „Mehr Sehen, mehr Wissen. Verbreitung der Fotografie“ und „Forschen mit der Kamera. Blicke in die wissenschaftliche Praxis“.

Der Workshop beleuchtete Anwendungen der Fotografie in den Wissenschaften mit einem besonderen Fokus auf die Zeit zwischen 1880 und 1920, nicht ohne wesentliche Neuerungen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts einzubeziehen.

Dabei rückten einige zentrale Fragen in den Vordergrund: Wie ließ sich Wissen visualisieren und welche Möglichkeiten boten die unterschiedlichen Darstellungsmedien „Zeichnung“, „Fotografie“ und „Film“? Welche Rolle spielte die Reproduzierbarkeit und Verbreitung der Fotografie für ihre Etablierung in der Forschung? Und schließlich: Wie gestaltete sich der Einsatz der Fotografie in der wissenschaftlichen Praxis und wie beeinflussten sich Untersuchungsgegenstand und die zur Verfügung stehende fotografische Technik?

Aus den Vorträgen wurden für den vorliegenden Band vier Beiträge ausgewählt.

Als ab den 1840er Jahren die Fotografie als Aufzeichnungsmethode in den Wissenschaften erprobt wurde, entwickelte sich eine Konkurrenzbeziehung zu der bis dahin primär verwendeten Zeichnung. Wie sich die Mediendebatte zwischen beiden Visualisierungsmöglichkeiten gestaltete und sich schließlich die Aufgaben zwischen ihnen verteilten, diskutiert der Beitrag von Stefanie Dufhues am Beispiel der Mikrofotografie. Entlang der theoretischen Reflexion über die Möglichkeiten und Aufgaben von Fotografie und Zeichnung, die von den 1850er bis 1890er Jahren in Fachzeitschriften und Handbüchern Niederschlag fanden, werden die Eigenschaften „Objektivität“ und „Naturtreue“, die Mikroaufnahmen zugeschrieben wurden, analysiert und hinsichtlich ihrer heutigen Nachvollziehbarkeit geprüft. Trotz der über die Jahre propagierten Meinung, dass entweder das eine oder das andere Medium das geeignetere sei, wuchs um 1900 schließlich unter den Mikroskopikern die Einsicht, dass nur in der Kombination von Zeichnung und Fotografie dem Ziel, einen möglichst authentischen Eindruck des Untersuchungsobjektes zu vermitteln, nähergekommen werden könne. Der Blick in die fotografische Praxis der Zeit führt schließlich vor Augen, wie sich das Arbeiten mit Mikrofotografien tatsächlich gestaltete und inwiefern sie den ihnen zugesprochenen Eigenschaften gerecht wurden.

Ulrike Matzer widmet sich in ihrem Beitrag der Institutionalisierung der Fotografie als wissenschaftlicher Disziplin und stellt die in diesem Zusammenhang bedeutende Rolle des Österreicherers Josef Maria Eder in den Mittelpunkt. Matzer differenziert Eders Engagement auf drei Ebenen: seine eigenen fotochemischen Versuche, seine Publikationstätigkeit als Herausgeber des *Jahrbuchs für Photographie und Reproduktionstechnik* und seine Leistung auf dem Gebiet der Fotogeschichtsschreibung, die in seiner *Geschichte der Photographie* mündete. Basis von Eders Schaffen bildete die von ihm gegründete Lehr- und Versuchsanstalt in Wien, die zum Ort von Lehre und Forschung der fotografischen Wissenschaft wurde. Die dort in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern unterschiedlichster Fachrichtungen erzielten Ergebnisse wurden über sein *Jahrbuch der Photographie und Reproduktionstechnik* oder sein *Ausführliches Handbuch* kommuniziert. Wie Matzer darlegt, entwickelte sich die Lehr- und Versuchsanstalt zu einem „Studienzentrum für Medientechnologie und visuelle Kommunikation“, das mit internationalem Einfluss einen

entscheidenden Beitrag zur Bildung einer fotografischen Forschungsgemeinschaft leistete. Seine Publikationen etablierten sich zu Standardwerken – bis heute.

Lars Nowaks Beitrag konzentriert sich schließlich auf die Anwendung der Fotografie innerhalb eines bestimmten wissenschaftlichen Bereichs. So stellt der Medienwissenschaftler in seinem Aufsatz ein in der Forschung bisher wenig beachtetes und auf den ersten Blick widersprüchliches Phänomen vor: Langzeitbelichtungen in der ballistischen Fotografie. Da in der Ballistik vorwiegend Kurzzeitbelichtungen eingesetzt wurden und werden, um möglichst einzelne Bewegungsmomente zu fixieren, scheint es auf den ersten Blick der Intention der ballistischen Fotografie zuwiderzulaufen, die fotografische Platte länger als nötig zu belichten. Denn auf diese Weise werden Unschärfen auf den fotografischen Abbildungen verursacht. Doch Nowak zeigt, wie sich auch die bildliche Speicherung von längeren Bewegungsprozessen produktiv für den Erkenntnisprozess nutzen ließ. So repräsentierten die sich auf der lichtempfindlichen Platte abzeichnenden Unschärfen nicht nur einzelne Bewegungspunkte, sondern komplette Bewegungsbahnen. Aus ihnen ließen sich mittels Messungen und Berechnungen diverse Eigenschaften der Bewegung, wie z. B. Geschwindigkeit der Geschossrotation, ableiten. Dabei arbeitete man sowohl mit Bildträgern, die während der Belichtung ruhten, als auch mit solchen, die sich bewegten. Nowak führt diese epistemische Verwendung der Langzeitbelichtung exemplarisch an Lichtspuraufnahmen von Friedrich Neesen, Hans Rumpff und Carl Cranz vor.

Der letzte Beitrag widmet sich dem bewegten fotografischen Bild in den Wissenschaften. Regina Wuzella stellt die epistemischen Besonderheiten des mikroskopischen Films der 1920er Jahre zur Diskussion. Sie konzentriert sich dabei auf das weit verbreitete Motiv der embryonalen Zellteilung und folglich auf ein für das menschliche Auge unsichtbares Phänomen. An exemplarisch ausgewähltem Filmmaterial zeigt sie auf, wie der wissenschaftliche Film zum Aushandlungsort embryonalen Wissens wurde. Denn als „Bewegungsdauerpräparat“ gelang es der kinematografischen Speicherung, Leben in Bewegung und Zeit wiederzugeben und dank filmischer Verfahren, wie z. B. Zeitraffer, einer neuen Skalierung zu unterziehen. Zeitlich schnell ablaufende Prozesse, wie etwa die Zellteilung, konnten auf diese Weise einer genaueren und vor allem wiederholbaren Untersuchung unterzogen werden, was den Zugang zum Untersuchungsobjekt entscheidend veränderte. Anders als das fotografische Einzelbild offerierte der Film demnach eine andere Epistemologie des Lebens, wie Wuzella zeigt. Schwierigkeiten bestanden hingegen in einem fehlenden Gefühl für die richtigen Proportionen und Maße, die der Film nur mithilfe integrierter Maßstäbe vermitteln konnte. Dennoch ermöglichte das filmische Material nicht nur eine Erweiterung des menschlichen Sehvermögens, sondern steigerte als epistemisches Bild auch die wissenschaftliche Erkenntnis.