

## Im Fluge fotografiert

### Das Zusammentreffen zweier Pionierleistungen

B. Lukasch, Otto-Lilienthal-Museum Anklam, Deutschland

#### Zusammenfassung

Die große Zahl der Fotografien, die bei den Flügen Lilienthals entstanden, sind neben Objekten, Publikationen und Autographen eine besonders ergiebige, weil authentische Quelle für unser heutiges Wissen um Lilienthals Flugpraxis. Wir kennen bisher 145 der damals so genannten Augenblicks- oder Momentfotografien, 110 davon zeigen ihn im Flug. Die Chronik der genutzten Flugplätze und der zahlreichen erprobten Flugzeugkonstruktionen erschließt sich erst aus der Auswertung der Bilddokumente und viele Details des Flugzeugbaus wurden nur aus den erhaltenen Fotografien bekannt und rekonstruierbar. Vermutlich kennen wir alle Fotografen namentlich und mehrere von ihnen schrieben Fotografiegeschichte. Der Blick auf die verwendeten fotografischen Techniken und auf die Urheber der spektakulären Fotos zeigt, dass die fotografische Dokumentation der Flüge Lilienthals selbst eine Pionierleistung war.

Es war der Franzose Ferdinand Ferber, der als einer der Ersten die epochale Bedeutung der Flüge Otto Lilienthals hervorhob und als Geburtsstunde des Flugzeugs bezeichnete.<sup>1</sup> Im Jahr 1891, dem Jahr, in dem die Geschichte des praktizierten Menschenflugs nach Ferbers Beschreibung beginnt, waren Lilienthals Flüge noch kaum mehr als Luftsprünge über 15 bis 25 Meter.

Als im Jahr 1912 das Flugzeug bereits Gegenstand einer breiten technischen Entwicklung war, nimmt Wilbur Wright rückblickend deutlich Bezug auf den Ursprung dieser auch mit dem Namen Wright verbundenen Entwicklungsgeschichte und bezeichnet Lilienthal als „den ohne Zweifel größten unserer Vorgänger“<sup>2</sup>, in dessen tiefer Schuld die Welt nach seiner Meinung steht.

1 Ferber, Ferdinand: Les Progrès de l'aviation depuis 1891 par de vol plané, Paris, Nancy 1905, S. 4

2 Wright, Wilbur: Otto Lilienthal. In: Aero Club of America, Bulletin S. 19-20

Jenseits dieser bis heute gültigen fachlichen und wissenschaftlich-technischen Wertschätzung fällt auf, dass es nicht der genannten Beurteilung durch die Fachwelt bedurfte, um Lilienthals Namen einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen und die Idee des Menschenfluges mit Lilienthals Namen zu verbinden. Während die *Zeitschrift für Luftschiffahrt*, in der Lilienthal seit 1888 regelmäßig über seine Arbeiten berichtet, eine ausgesprochene Fachzeitschrift war, erschienen Berichte über Lilienthals Versuche bereits ab 1893 auch in Tages- und Wochenzeitungen. Letztere erschienen zunehmend „illustriert“ und verstanden sich als politisch-pädagogische Familienlektüre.

Bekanntete Titel waren *Der Stein der Weisen*, *Vom Fels zum Meer*, *All-Deutschland* oder *Über Land und Meer*. Ab 1889 erschien der *Prometheus – Illustrierte Wochenschrift über die Fortschritte der angewandten Naturwissenschaften*, „durchdrungen von dem Gedanken, dass alle Gebildeten ein Interesse daran haben, regelmäßig

Kenntnis zu nehmen von den Fortschritten der Naturwissenschaften und ihrer Anwendungen“, wie es im Vorwort heißt. Im *Prometheus* schreibt Lilienthal selbst regelmäßig in populärerer Form als in der *Zeitschrift für Luftschiffahrt* über seine fliegerischen Fortschritte.

den Segelflug gegen den Wind üben, eine Fertigkeit, daß sie im Verlaufe der Zeit ohne Mühe erlangen.

Anders das Landen mit den großen Flügeln; ein sehr sanftes. Um daselbe recht anzugehen zu machen, bedienen sie sich öfters nur eines dazu und konnten ohne zu warten auf

stehen bleiben, welche die Abreise aus dem Unter-Lilienthal's betrieblen, erklärten ihn als ein sehr sicheres, versicherten in der Folge, daß die Bewegung durch den Eindruck einer Sicherheit ist, daß es ein befriedigender sei, wie der Apparat ruhig liege.

Zeit war der Fall des Segel-oriental, im Verlaufe der Flugslinie.

man flog mit seinen über 80 Me-

n mit diesen auch noch eramnte Frage nlichen Fluges betrachtet wer-

so documen-

besprochenen Versuche doch unverkennbar bedeutenden Fortschritt.

indem vor Lilienthal war es bis jetzt ge-

sich ohne Ballon ungestraft in die Lüfte zu

Die Hauptursache, warum alle Versuche ge-

technischem und naturwissenschaftlichem Gedeihen danken, den Maschinenbauern und den Natur

### Auf Felsen und Firnen.\*

(Zwei Capitel aus der Hochtouristik. — Hierzu eine B

II.

Gegenüber Kletterei verlor Touristik in Firnen ein weit Maß von G und Gebirgs die Mannigfalt Gefahren und heiten, welche dem Schauplatz ten können, bei eine größere L feilt im Handeln theilen. So wi steigung der G dem Hochtouri Höchste und F enthüllt, was penwelt zu bi mag, so stellt an denselben di Anforderungen treff seiner b rischen Eigen verlangt, für die besten Eigen eines Bergsteig Ranges. Gro Mühe, aber a der Lohn; de die größten Gef und Gefahren



Fig. 3.

der Bewunderung und dem Staunen über beschreiblich großartige Natur jener Hoch keinen Eintrag thun. Verleiht doch schon d derung durch das ausgedehnte, immer mä fremdartig anmutende Terrain der Gletts

**Das erste als Autotypie (fototechnisch, ohne Übertragung in einen Holzstich) veröffentlichte Foto Lilienthals in: Der Stein der Weisen, 10. Bd. o. J. [1893], S. 363**

Einerseits war es die Nachricht „Der Mensch kann fliegen“, die zweifellos von ausreichendem Interesse für einen breiten Leserkreis und von genügendem Sensationswert war, um von den neuen Medien aufgegriffen zu werden. Von größerer Bedeutung für die breite auch internationale Beachtung war jedoch eine andere Tatsache: Zur Nachricht gab es attraktive Abbildungen, die zudem Beweiskraft hatten, so genannte Moment- oder Augenblicksfotografien.

Die Existenz zahlreicher Fotografien von Lilienthals Flügen ist allerdings eine Sensation, war die Möglichkeit mit kurzen Belichtungszeiten bewegte Szenen abzubilden doch gerade erst entstanden, als Lilienthal seine Flugversuche unternahm. Dies wird besonders deutlich, wenn wir die Fotobelege der historisch verwandten Vor- und Nachfahren in der Luftfahrtgeschichte betrachten. Von den ein Jahrzehnt späteren ersten Motorflügen der Gebrüder Wright im Jahr 1903 existiert eine einzige, entsprechend viel zitierte Fotografie. Jüngst neu entbrannt ist die Debatte um mögliche frühere Motorflüge des Deutsch-Amerikaners Gustav Weißkopf / Gustave Whitehead. Ein wesentlicher Punkt der Kontroverse macht am Fehlen jedes fotografischen Beleges fest. Von Flugapparaten der Zeitgenossen und Vorläufer Lilienthals existiert manchmal ein einzelnes Foto, keines jedoch im Fluge.

Neben Lilienthals bahnbrechender Leistung dürfte folglich auch das glückliche räumliche und zeitliche Zusammentreffen seiner Flüge mit der Möglichkeit, bewegte Objekte im Foto festzuhalten, und die zielgerichtete Nutzung dieser neuen Technik durch Lilienthal wesentlichen Anteil an der schnellen internationalen Verbreitung der Nachrichten von seiner fliegerischen Pionierleistung haben. Andererseits gewähren uns die während der Flugversuche Lilienthals aufgenommenen Fotografien aufschlussreiche Einblicke in Details seiner Flugtechnik. Den Fotografien verdanken wir heute einen großen Teil unseres Wissens über Lilienthals Flugpraxis, sind doch von seinen mindestens neun verschiedenen Flugzeugkonstruktionen weltweit nur zwei erhalten. Alle anderen sind nur aus den Fotografien, Zeichnungen oder aus seiner Korrespondenz bekannt.

Außerdem erlauben die Abbildungen authentische Eindrücke vom Ambiente seiner Fluggelände, von der Atmosphäre während der Versuche und von im Bild

festgehaltenen Akteuren und Schaulustigen.

Wir kennen heute 145 Fotografien, die während der Flugversuche Lilienthals in den Jahren 1891 bis 1896 aufgenommen wurden. 110 davon zeigen ihn im Flug. Vermutlich alle Fotografen sind namentlich bekannt, und teilweise handelt es sich um Namen, die ihren Platz ebenfalls in der Geschichte der Fotografie haben.



*Flug am Lichtefelder Fliegeberg vor zahlreichem Publikum*

Der bedeutendste der Lilienthal-Fotografen ist zweifellos Ottomar Anschütz, der als Pionier der Momentfotografie gilt.

Anschütz wurde durch eine Ausstellung einer Serie von Fotografien fliegender Störche bekannt. Für Lilienthal, der ebenfalls den Weißstorch zu seinem „Lehrmeister“ erklärt hatte, dürften die Storchenfotografien Anlass für die Bekanntschaft mit Anschütz gewesen sein.

Hintergrund der sensationellen Fotos war allerdings Anschütz' Jalousieverschluss, Grundlage jeder späteren mechanischen Belichtungszeitregelung des Fotoapparates. Ottomar Anschütz patentierte 1888 seine „Photographische Kamera“ mit dem Verschluss, einer wesentlichen Voraussetzung zur Erlangung kurzer Belichtungszeiten und damit zu der Möglichkeit bewegte Objekte zu fotografieren.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Anschütz, Ottomar: Photographische Kamera, Kaiserliches Patentamt, Patentschrift 49919, 1888



*Die Serie „Störche“ machte Ottomar Anschütz berühmt und war vermutlich Anlass für die Bekanntschaft mit Lilienthal.*

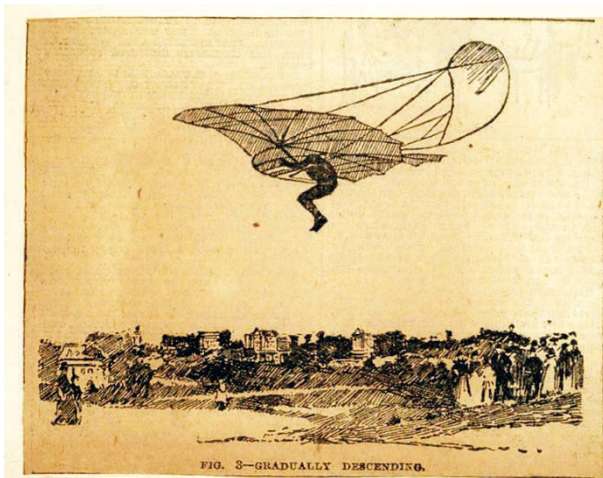
Insgesamt kennen wir acht Fotografen, die während der Versuche fotografierten. Darunter sind Dr. Richard Neuhaus, langjähriger Herausgeber der Zeitschrift *Photographische Rundschau*, der Amerikaner Robert Williams Wood, späterer Professor für experimentelle Physik an der Johns-Hopkins-Universität in Baltimore und der vermutlich im Auftrag von Nikolai Jegorowitsch Schukowski fotografierende Russe Pjotr Wassiljewitsch Preobrashenski. Letzterer arbeitete an der



*Nur aus Fotografien genau bekannt: Der von P. W. Preobrashenski fotografierte „Versuchsapparat von 1895“ verfügte über verschiedene Steuerorgane: bewegliche Widerstandsflächen, Vorflügelklappen und eine Verwindungssteuerung.*

Moskauer Universität und publizierte zu Themen auf den Gebieten Chemie, technische Physik und Fotografie.

Bereits bei seinen ersten erfolgreichen Flügen, die 1891 in der Nähe von Potsdam stattfanden, lässt sich Lilienthal von Carl Kassner begleiten. Lilienthal hatte ihn bei einem Besuch im Königlich-Preußischen Meteorologischen Institut beim Herausgeber der *Zeitschrift für Luftschiffahrt* kennengelernt und erfahren, dass dieser fotografiere.<sup>4</sup> Kassner wird damit im Jahr 1891 zum ersten Fotografen der Geschichte, der einen fliegenden Menschen fotografiert.



Stich nach Fotografie von Ottomar Anschütz, veröffentlicht im Artikel „Man who soars like a bird“, in *Boston Sunday Herald*, 7. Januar 1895

Lilienthal beabsichtigte offensichtlich, die Fotografien zur Illustration seines nächsten Vortrags im *Verein zur Förderung der Luftschiffahrt* zu verwenden. Im Protokoll der Sitzung vom 16. November 1891 heißt es dann auch: „Einige Moment-Photographien, welche den Experimentator mit seinem Apparat in der Luft schwebend darstellen, veranschaulichen die Versuche“.<sup>5</sup>

4 Kassner, Carl: Erinnerungen an Lilienthal. In: *Jahrbuch der deutschen Luftwaffe 1939*, Verlag von Breitkopf & Härtel in Leipzig, S. 158 – 163

5 *Zeitschrift für Luftschiffahrt und Physik der Atmosphäre* 1892, Heft 1, S. 31

Offensichtlich ist aber auch, dass Lilienthal die fotografische Inszenierung seiner Flüge genoss.

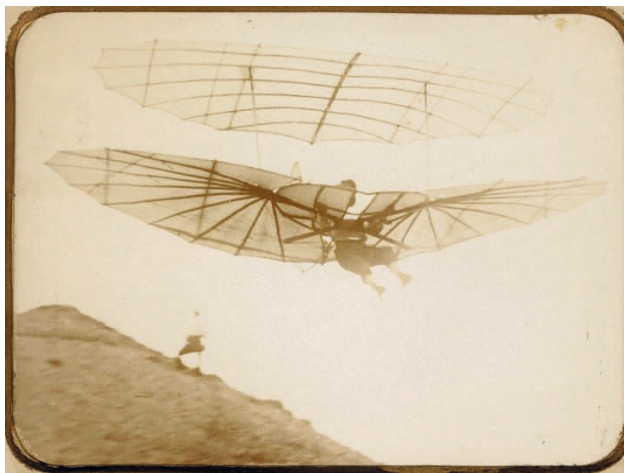
Bilder mit Lilienthal im Fliegerkostüm, mit Publikum und Komparsen waren eine eindrucksvolle Szenerie für jene bis heute sensationellen Fotodokumente, sind diese doch nicht nur Dokumente der Flug-, sondern ebenso der Fotografiegeschichte. Die detaillierte Bestimmung der Bilder zeigt, dass Lilienthal das neue Medium offenbar ganz gezielt nutzt, um seine alljährlichen Fortschritte bei der Flugzeugentwicklung aber auch seiner Flugleistungen zu dokumentieren. Die Bilder sind jährlich an nur wenigen Tagen aufgenommen, wobei er zum Fototermin nacheinander mehrere Apparate benutzt und vorführt.



Otto Lilienthal unternimmt mit dem Fotografen Dr. Fülleborn eine Studienreise ins „Storchendorf Vehlin“ in Brandenburg. Diese findet ihren Niederschlag in seinem Artikel „Unsere Lehrmeister im Schwebeflug“, der 1895 im *Prometheus*, und 1897 auch im *Aeronautical Annual* erscheint.

Erst bei einem Blick in die Geschichte der Fotografie werden einige Besonderheiten in der „Fotosammlung Lilienthal“ offenbar. Viele der Originalabzüge bestehen aus dem dünnen Albuminpapier, auf dem die lichtempfindliche Schicht in Hühnereiweiß (Albumin) eingebettet ist. Die Schicht gestattet Bilder von hoher Brillanz und Auflösung, die auch durch die Papier-

qualität bestimmt wird, da die Papierfasern durch die dünne Schicht durchscheinen. Heute sind alle Negative der Fotografien verloren, so dass nur Originalabzüge oder Reproduktionen als Quelle zur Verfügung stehen. Erst zum Ende des 19. Jahrhunderts begannen sich neben dem Albuminpapier, dem ersten industriell hergestellten Fotopapier, andere Papiere durchzusetzen: Kollodiumpapier, Silbergelatinepapier. Die Frühzeit der Fotografie zeigt eine große Vielfalt etablierter und experimenteller fotografischer Verfahren. Alle frühen Papiere waren sogenannte Auskopierpapiere, bevor mit der Verfügbarkeit elektrischen Stroms im 20. Jahrhundert auch die Grundlage für einen Entwicklungsprozess vorhanden war. Die Belichtung im Sonnenlicht ermöglichte damit nur Kontaktabzüge vom Negativ. Erstaunlicherweise existieren trotzdem drei aus Lilienthals Flugbildern gewonnene Vergrößerungen des Fotografen A. Regis, ebenfalls eine Pionierleistung. Auch die Urabzüge der mit unbekannter Technik hergestellten Vergrößerungen sind bekannt.



*Eine fotografische Vergrößerung, hergestellt von A. Regis auf Auskopierpapier (POP)*

Eine zeitgenössische Veröffentlichung beschreibt sogar die Möglichkeit, Vergrößerungen dadurch herzustellen, dass man die fotografische Schicht vom Glasträger ablöst und mechanisch dehnt. Die so hergestellte Negativvergrößerung wird

dann wieder auf einen Glasträger aufgebracht.<sup>6</sup>

Ein weiteres Foto aus der Sammlung Lilienthal ist eine Kuriosität und kaum von flugtechnischer, aber fotografischer Bedeutung. Es zeigt Lilienthal im Flug hoch über Spandau – eine offensichtliche Fotomontage. Kein Versuch Lilienthals zur Hochstapelei dürfte der Hintergrund des Fotos sein, sondern ein Versuch des Fotografen, für den, angesichts der dargestellten fotografischen Technik, die Montage zweier Negative ein anspruchsvolles Experiment darstellte. Das Bild wurde nie publiziert.



*Otto Lilienthal im Flug über Spandau – eine Fotomontage. Vermutetes Scherzgeschenk des Fotografen Alex Krajewsky an Otto Lilienthal.*

Lilienthal selbst reagiert eher bescheiden auf die große Popularität und Verbreitung der Abbildungen seiner Flüge. Einen Vortrag im Jahre 1894 beschließt er mit den Worten: „Zum Schluß möchte ich Sie noch bitten, das von mir Erreichte nicht für mehr zu halten, als es an und für sich ist. Auf den Photographien, wo Sie mich hoch in der Luft dahin fliegen sehen, macht es den Eindruck, als wäre das Problem schon gelöst. Das ist durchaus nicht der Fall. Ich muß bekennen, dass es noch sehr vieler Arbeit bedarf, um dieses einfache Segeln in

<sup>6</sup> Photographische Mitteilungen Bd. 29, Berlin 1892, S. 5



*Otto Lilienthal in Startposition an seinem Fliegeberg in Lichterfelde bei Berlin. Ottomar Anschütz, 16. August 1894*

den dauerhaften Flug des Menschen zu verwandeln. Das bisher Erreichte ist für den Flug des Menschen nichts anderes, als die ersten unsicheren Kindersritte für den Gang des Mannes bedeuten.“<sup>7</sup>

Das Otto-Lilienthal-Museum gewährt in einem Online-Archiv Einblick in den „virtuellen Nachlass“ Otto Lilienthals: [lilienthal-museum.museumnet.eu/nachlass-lilienthal](http://lilienthal-museum.museumnet.eu/nachlass-lilienthal)

Das Otto-Lilienthal-Museum in Lilienthals Geburtsstadt Anklam hat im Mai 2016 eine Sonderausstellung unter dem Titel „Lilienthal auf Fotografien“ eröffnet. Zur Ausstellung ist ein Katalog erschienen (Lilienthal auf Fotografien, 108 Seiten, Broschur, 12,80 EUR, erhältlich unter [lilienthal-museum.de/olma/shop.htm](http://lilienthal-museum.de/olma/shop.htm)). Die Ausstellung endet am 3. Oktober 2016.

<sup>7</sup> Lilienthal, Otto: Über die Geheimnisse des Vogelflugs. In: Polytechnisches Centralblatt, 17.12.1894, S. 62