Luftfahrt in Berlin

Berlin – Die Stadt, aus der das Flugzeug kam:

die Brüder Otto und Gustav Lilienthal

BERND LUKASCH

6–13

Von Johannisthal nach Tempelhof

MANFRED UHLITZ

14–23

Die Anfänge der Lufthansa in Berlin

THOMAS BIERMANN

24–31

Last Call Berlin-TXL

EVA-MARIA BARKHOFEN

32–39

Der lange Weg zum BER

JAN GYMPEL

40–49

EDITORIAL 3
REZENSIONEN 50
IMPRESSUM/ZULETZT ERSCHIENENE HEFTE/VORSCHAU 51

WWW.BERLINER-GESCHICHTE.NET

Otto Lilienthals Porträt auf dem Ausstellerausweis der Berliner Gewerbeausstellung 1896

Bernd Lukasch

Berlin – die Stadt, aus der das Flugzeug kam: die Brüder Otto und Gustav Lilienthal

Es ist eines der Themen der Menschheitsgeschichte, die sich durch alle Epochen, bis hin zu den Anfängen menschlicher Aufzeichnungen, zurückverfolgen lässt: der Wunsch, der Traum, die Welt von oben zu sehen, das irdische Jammertal zu verlassen, das Luftreich zu erobern, dem Himmel, dem Sitz der Götter näher zu sein. Hypothetisch auf dem Adler reitend oder tatsächlich mit gefesselten Drachen erhebt sich der Mensch schon in vorchristlicher Zeit in den Himmel. Mit Ikarus und Dädalus überdauern Mythen die Jahrhunderte, bis der Mensch 1783 mit Ballonen tatsächlich den Himmel erobert. Aber erst das 20. Jahrhundert wird man das Jahrhundert von Luft- und Raumfahrt nennen.

DER TRAUM VOM FLIEGEN

Ist angesichts dieser langen und weltweiten Geschichte, anlässlich der Entwürfe eines Leonardo da Vinci oder anlässlich des Flyer der Gebrüder Wright, der sich am 17. Dezember 1903 auf den Outer Banks vor der Küste von North Carolina in die Lüfte erhob, der Superlativ erlaubt, Berlin sei die Stadt, aus der das Flugzeug kommt? Ja, auch wenn es die wenigsten Berliner wissen: Berlin ist die Stadt, in der das erste Mal in der Geschichte ein Flugzeug in Serie gebaut und verkauft wurde. Von 1893 bis 1896 baute die Maschinenfabrik Otto Lilienthal in der Köpenicker Straße ihren „Normalsegelapparat“ und verkaufte ihn in mehrere Länder.

1991 trug eine Berliner Ausstellung des damaligen Museums für Verkehr und Technik im Hamburger Bahnhof den Titel *Lilienthal und seine Erben – Traum und Trauma der Deutschen Luftfahrt*. Anlass war ein Jubiläum: 100 Jahre davor waren dem Berliner Ingenieur und Unternehmer Otto Lilienthal in der Nähe der Stadt seine ersten, nur wenige Meter weiten Sprünge mit seinen künstlichen Flügeln gelungen – kein Ereignis, auf das die Welt geschaut hätte. Erst rückblickend schreibt der Franzose Ferdinand Ferber (1862–1909): „Den Tag des Jahres 1891, als Lilienthal die ersten Meter in der Luft durchmessen hat, betrachte ich als den Tag, an dem die Menschheit fliegen gelernt hat.“

Die erste Fotografie eines fliegenden Menschen: Otto Lilienthal beim Luftsprung in der Nähe von Derwitz, 1891 aufgenommen von Carl Kassner (1864–1950)

Aus den Hüpfern wurden mit neuen Konstruktionen bald 250 Meter weite Flüge, ausgeführt in den Rhinower Bergen, 70 Kilometer nordöstlich von Berlin. Pioniere der neuen Augenblicks- oder Momentfotografie begleiten Lilienthal, und die Bilder des fliegenden Mannes gehen um die Welt. Ab 1893 benutzte Lilienthal einen fledermausartigen Flügelaufbau, leichter handhabbar als die starren Flügel, mit denen er per Eisenbahn und Kutsche zu seinen Flugplätzen reisen musste. Dieses zusammenlegbare Flügelpaar, 20 Kilogramm schwer, empfand Lilienthal als ausgereiftes Sportgerät, das man Interessierten anbieten könne, um einen regelrechten Flugsport zu entwickeln. Im November des Jahres 1893 schreibt er an den deutschen Offizier und Luftfahrtpublizisten Hermann Moedebeck (1857–1910): „Ich habe schon eine besondere Fabrik für diese Apparate einrichten müssen, in welcher ein richtiger ‚Flugtechniker', den ich mir zu diesem Zwecke anlernte, die Leitung hat. Die Besteller der Apparate können vor Eifer kaum die Zeit abwarten, und schicken, damit sie nur ja recht prompt bedient werden, schon vorher die 300 Mk, welche ich fordern muß, ein. [...] Schade, daß hier bei Berlin nicht ein einziger geeigneter Abflughügel gelegen ist. Ich muß schon warten, bis irgend ein Mäzen einen solchen aufwerfen läßt."

Seine Hoffnung erfüllt sich: Im darauffolgenden Jahr stellte die Actiengesellschaft Lichterfelder Bauverein zu Gross-Lichterfelde bei Berlin Otto Lilienthal eine 15 Meter hohe Abraumhalde zur Verfügung. Er baut diese zu seinem noch heute existierenden „Fliegeberg" um, einem kreisrunden Hügel mit einer als Hangar dienenden künstlichen Spitze, die mit Rasen belegt als Startbahn diente. Dieser Flugplatz, nur wenige Minuten von seinem Wohnhaus entfernt, erlaubte ihm nun häufigere Flugübungen und die unkomplizierte Erprobung neuer Apparate. Regelmäßig ließ sich Lilienthal zur Dokumentation seiner Flugzeugkonstruktionen von Fotografen begleiten, und auch Schaulustige bevölkerten den Fliegeberg.

Auch den Begriff „Flugzeug" verwendet Lilienthal bereits. So, wie wir heute von Sportzeug oder Angelzeug sprechen, nahm Lilienthal sein Flugzeug, um nach Feierabend oder am Wochenende fliegen zu üben. Der Begriff setzte sich in Deutschland zunächst gar nicht durch. Die ersten Motorflugzeuge in Deutschland hießen noch Drachenflieger, ehe aus dem Flyer, dem Aéroplane und dem Avion auch das deutsche Flugzeug wurde.

1895 gibt Hermann Moedebeck sein *Taschenbuch zum praktischen Gebrauch für Flugtechniker und Luftschiffer* heraus. Darin erscheint die erste Verkaufsanzeige für ein Flugzeug in der Geschichte: Die Maschinenfabrik Otto Lilienthal bietet „Segelapparate zur Uebung des Kunstfluges" an. Eine Berliner Fabrik für Dampfkessel und Dampfmaschinen war zur ersten Flugzeugfabrik der Welt geworden. Wir kennen heute neun Käufer zwischen New York und Moskau. Einige weitere Originale sind unterschiedlich stark restauriert außerdem in London, München und Wien erhalten. Gegenwärtig laufen am National Air and Space Museum in Washington und am *Deutschen Museum* in München aufwendige Restaurierungsprojekte, um die erhaltenen Fragmente der Lilienthal-Apparate in ihrem Originalzustand als „Reliquien der Luftfahrtgeschichte" ausstellbar zu machen.

Der Ort, an dem diese erste Serienproduktion eines Flugzeugs stattfand, ist die Köpenicker Straße 113, unweit des U-Bahnhofs Heinrich-Heine-Straße. Der Zweite Weltkrieg hat wenig von der ehemals lebendigen Geschäftsstraße in dem sich am Ende des 19. Jahrhunderts stürmisch entwickelnden Industriebezirk übrig gelassen. Erst im Mai 2006 wurde auf einem Grünstreifen am Standort der ehemaligen Fabrik eine Stele eingeweiht. Gegenwärtig wird die Neubebauung des Areals geplant. Eine Bürgerinitiative fordert, dass dabei die Erinnerung an die Geschichte des Ortes nicht verloren gehen dürfe.

Die Orte, an denen die Gebrüder Wright mit ihrem Flyer ein Jahrzehnt später Geschichte schrieben, sind heute in den USA „National Monuments" und geradezu Wallfahrtsorte. In Deutschland ist man heute zu Unrecht zurückhaltender. Das war in der Vergangenheit durchaus anders, womit man Lilienthal allerdings ebenfalls Unrecht tat. Heute sind die wenigen Wirkstätten Lilienthals zwar kenntlich, aber jenseits nationaler Aufmerksamkeit. Selbst der Flugplatz Berlin-Tegel mit Lilienthals Namenszug an der Fassade ist inzwischen Geschichte. Auch bis in die 1930er-Jahre hatte lediglich der Wirt der „Gaststätte am Karpfenteich" am Fuße des Fliegebergs die Geschichte des Ortes wachgehalten und in seinem Gasthaus eine private Luftfahrtausstellung unterhalten. Schon Mitte der 1920er-Jahre plante man dann aber Großes: „Auf dem Lilienthalberg wird ein neuer Tempel sich erheben. […] Dem Andenken unserer deutschen Fliegerhelden von Richthofen und Bölcke sollen zwei Ehrenbänke am Aufgang geweiht sein. Hinter dem Berg ein großes Luftfahrtmuseum, das alles Interessante aus dem Flugwesen der ganzen Welt sammeln und zur Anschauung bringen wird." Das Museum entstand wirklich, allerdings im Zentrum Berlins: Die riesige „Deutsche Luftfahrtsammlung" auf dem Ausstellungsgelände in der Nähe des heutigen Hauptbahnhofs bestand

8: © Otto-Lilienthal-Museum/C. Kassner; 9 oben: © wikimedia Commons/Kaiser2102; unten: © Otto-Lilienthal-Museum/D. Anschütz

Die silberne Weltkugel an der Spitze der 1932 eingeweihten Otto-Lilienthal-Gedenkstätte

jedoch nur wenige Jahre, ehe sie im Bombenhagel des Zweiten Weltkriegs unterging. Aber auch auf dem Fliegeberg wurde am 10. August 1932, dem 36. Todestag Lilienthals, eine Otto-Lilienthal-Gedenkstätte eingeweiht. Es war ein großes Ereignis mit erlesenen Gästen, das im Rundfunk, dem neuen Massenmedium, übertragen wurde. Flieger umkreisten den Hügel. „Alle Welt blickt auf Steglitz", war in der Zeitung zu lesen. Auf einer silbernen Weltkugel an der Spitze des Fliegeberges waren die großen Flugrekorde seit Lilienthal verzeichnet. In Grußadressen würdigten Vertreter von Wissenschaft, Flugsport, Militär und Politik den ersten Flieger. 1936 wurden mehrere bereits bestehende Institute in der neuen Lilienthal-Gesellschaft für Luftfahrtforschung unter Schirmherrschaft des Reichsministers der Luftfahrt Hermann Göring zusammengefasst.

Es mögen die großen Brüche in der deutschen Geschichte sein, die unseren Umgang mit ihr so viel unentschlossener und sporadischer machen. Es gab sie, die großen Lilienthal-Ehrungen in Deutschland. Zwei Weltkriege suchten nach nationalen Fliegerhelden, womit man Lilienthal besonders Unrecht tat. Denn dieser hatte eine ganz andere Vorstellung von dem, was seine Erfindung bewirken würde: „Welch ein Culturfortschritt wäre dagegen errungen, wenn man die freie Athmosphäre zum allgemeinen Verkehr benutzen könnte, wo kein Gebirge, kein Wald, kein Wasser, kein Sumpf unsere Bewegungen hindert. […] Die Grenzen der Länder würden ihre Bedeutung verlieren, weil sie sich nicht mehr absperren lassen; die Unterschiede der Sprachen würden mit der zunehmenden Beweglichkeit der Menschen sich verwischen. Die Landesverteidigung, weil zur Unmöglichkeit geworden, würde aufhören, die besten Kräfte der Staaten zu verschlingen, und das zwingende Bedürfnis, die Streitigkeiten der Nationen auf andere Weise zu schlichten als den blutigen Kämpfen um die imaginär gewordenen Grenzen, würde uns den ewigen Frieden schaffen", so glaubte er. Lilienthals visionäre Prophezeiung ist hinsichtlich seiner tatsächlich erreichten Flugweite von etwa 250 Metern erstaunlich. Sie vereint die in unglaublicher zeitlicher Nähe tatsächlich verwirklichte Realität des „weltumspannenden Luftverkehrs" mit der grandios gescheiterten Vision vom Flugzeug als Mittel zur Überwindung des Krieges.

DIE UNTERNEHMER LILIENTHAL

Otto Lilienthal wird am 23. Mai 1848 im vorpommerschen Anklam als erstes von acht Kindern geboren. Knapp eineinhalb Jahre später, am 9. Oktober 1849, kommt sein Bruder Gustav zur Welt. Beide werden ein lebenslang gemeinsam agierendes kreatives Brüderpaar. Von den sechs anderen Geschwistern wird nur die sieben Jahre jüngere Schwester Marie erwachsen werden. Otto schreibt, wie traurig es sei, fünfmal am Grab seiner Geschwister stehen zu müssen, geeignet, „eine ernste Lebensauffassung zu wecken". Als Otto gerade zwölf Jahre alt ist, stirbt der Vater. Die Mutter versucht unter großen Anstrengungen, den Kindern eine Ausbildung zu ermöglichen. Otto beginnt seinen Berliner Weg zum erfolgreichen Unternehmer als fast mittelloser sogenannter „Schlafbursche". So nannte man die Untermieter in einem mehrfach belegten Bett in einer Mietwohnung. Otto beschreibt, dass er sein Bett

Lilienthals „Fliegeberg" in Lichterfelde, 1894

mit einem Droschken- und einem Rollkutscher der Pferdestraßenbahn teilt. Ein Stipendium als Student der Berliner Gewerbeakademie nutzt er, um auch seinen Bruder nach Berlin zu holen und ihm ein Studium an der Bauakademie zu ermöglichen. Beide Einrichtungen sind in der heutigen Technischen Universität aufgegangen.

Anstellungen bei den bekannten Berliner Maschinenbauunternehmen Schwartzkopff und Hoppe, nicht von Erfolg gekrönte Ideen, aber auch erfolgreiche Patente führen schließlich zur eigenen Unternehmensgründung im Jahr 1883. Wir kennen heute 25 Patente Otto Lilienthals und etwa ebenso viele seines Bruders. Teilweise entspringen sie der Zusammenarbeit beider, teilweise werden sie aus jeweils nachvollziehbaren Gründen wechselseitig auf den Namen des anderen angemeldet. Ottos Patente betreffen fast ausschließlich den Maschinenbau. Gustav, der wegen Schulschließung infolge des Deutsch-Französischen Krieges sein Studium nicht beendet hatte, gilt als Pionier der Vorfertigung im Bauwesen, und man findet die Weiterentwicklung seiner Ideen auf jeder heutigen Baustelle. Zudem arbeitete er als erfolgreicher Architekt, aber auch als Künstler und Pädagoge. Eine Besonderheit sind seine Bauten für das Kinderzimmer: Neben zahlreichen Spielzeugentwürfen und -patenten beginnt mit Gustav Lilienthal die Geschichte des Baukastens.

Gustav Lilienthal, um 1910

Friedrich Fröbel (1782–1852) hatte in dem von ihm begründeten „Kindergarten“ die Verwendung von „Spielgaben“ angeregt. Das waren Holzklötzchen in Grundformen. Aus Lilienthals künstlerischer Mitarbeit an einer pädagogischen Zeitschrift entwickelte sich die Idee, Fröbels Holzwürfel zu einem Architekturbaukasten weiterzuentwickeln. Grundformen aus einem künstlichen Sandstein, Würfel, Quader, Säulen und Torbögen in einem einheitlichen Rastermaß und in den Farben Rot, Gelb und Dunkelgrau, die Werkstoffe Sandstein, Ziegel und Schiefer repräsentierend, füllten, geordnet einsortiert und um ein Vorlagenheft ergänzt, einen Holzkasten mit dem Titel *Das Bauen*. Auf Anregung des Herausgebers der Zeitschrift verkauften die Brüder die Idee an den Pharmaunternehmer Friedrich Adolf Richter (1846–1910) in Rudolstadt, der daraus das Weltimperium Anker-Steinbaukasten machte. Gustav war inzwischen mit seiner Schwester nach Australien ausgewandert, wo er erfolgreich als Architekt und Bauingenieur arbeitete. Fünf Jahre später, 1885, kehrte er nach Deutschland zurück. Im Gepäck hatte er neue Ideen für den Steinbaukasten, neue Steine, eine neue Rezeptur und ging in Konkurrenz zu Richter. Das war ihm jedoch laut Verkaufsvertrag ausdrücklich verboten, was zu einem aufwendigen Rechtsstreit führte, bei dem die Lilienthals letztlich unterlagen.

Nicht zu Ende war damit jedoch Gustav Lilienthals Beschäftigung mit Architekturspielzeug. Ebenso genial und folgenreich wie der Steinbaukasten war der zweite Grundtyp heutiger Baukästen, Lilienthals „Modellbaukasten“. Das zugehörige Patent beschreibt Holzleisten, die in gleichmäßigem Abstand gelocht sind. Auf der Leipziger Messe 1888 präsentiert Gustav den mit seinem Kasten gebauten Eiffelturm, während der tatsächliche noch im Bau war. Fast wortgleich

Entwürfe Gustav Lilienthals in *Georgens' Mutter- und Kindergarten-Buch* von 1879. In gleicher Ausführung lagen die Pläne dem Baukasten als Vorlagen bei.

10 oben: © Otto-Lilienthal-Museum/F. Stoedtner; unten: © Sammlung Otto-Lilienthal-Museum, li: © Sammlung Otto-Lilienthal-Museum

patentierte der Engländer Frank Hornby 13 Jahre später seinen Metallbaukasten, der zum Vorfahren von Stabilbaukasten, Trix und Fischertechnik wurde. Aber auch dessen Erfolgsgeschichte verzeichnet den Urahn und ihren Erfinder Gustav Lilienthal sowie den Patentinhaber Otto Lilienthal nur als eine nur Wenigen bekannte Fußnote.

Nicht nur auf flugtechnischem Gebiet setzten die Lilienthals auf Visionen: 1890 führt Otto in seinem Unternehmen die 25-prozentige Gewinnbeteiligung seiner Arbeiter ein. Nur wenige Hundert Meter entfernt auf dem anderen Spreeufer befand sich das Ostend-Theater, das Lilienthal zum „Nationaltheater" und zu einer „Volksbühne" machte. Kunst und Kultur gehören zum Leben auch für seine Arbeiter, so meinte er. Für zehn und 20 Pfennige musste auch für sie ein Theaterbesuch erschwinglich sein. 1896 hat sein eigenes Theaterstück *Moderne Raubritter* Premiere. Im ersten Akt lässt er seinen Protagonisten, sein offensichtliches Alter Ego, den jungen Möbelfabrikanten Wilhelm Krüger sagen: „25 bis 30 Mark muss ein eingeübter zuverlässiger Arbeiter […] verdienen […] und wenn ich diesen Verdienst meinen Arbeitern nicht verschaffen kann, dann danke ich dafür, Arbeitgeber zu sein." Welch streitbar aktueller unternehmerischer Standpunkt! „Der Ingenieur Otto Lilienthal […] nahm an allen ernsten Bestrebungen der Gegenwart Theil. [Er] war ein klarer Denker und Verwirklichungs-Mensch zugleich; dabei von zartem Gemüth", so beschreibt ihn der Sozialethiker Moritz von Egidy (1847–1898).

DIE FLUGPIONIERE LILIENTHAL

Die flugtechnische Karriere der Brüder hatte schon in früher Jugend begonnen. Das Studium des Vogelflugs wurde zum Schlüssel auf dem Weg zum Menschenflug. Besonders der Weißstorch, in der Umgebung ihrer Heimatstadt zu Hause, stand an der Wiege der gemeinsamen Experimente und der Erkenntnisse, die Otto Lilienthal in seinem Buch *Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst* niederlegte. Es erschien 1889. In ihm sind die bis heute gültigen physikalischen Grundlagen des Tragflügels dargelegt. Das Buch schließt mit Kapitel 41, „Die Konstruktion der Flugapparate", einer Zusammenstellung der „Gesichtspunkte, […] nach denen die Konstruktion der Flugapparate zu erfolgen hätte, wenn die in diesem Werke veröffentlichten Versuchsresultate berücksichtigt werden, und die demzufolge entwickelten Ansichten richtige sind." Sie waren es in der Tat. Und es dauerte keine zwei Jahre, bis der Autor seine „Gesichtspunkte" selbst in die Tat umgesetzt hatte und nicht nur die ersten Meter fliegend überwinden konnte, sondern – und das ist das weitaus Bedeutendere – sicher landen konnte, um für einen neuen Flug zum Startplatz zurückzukehren. „Eine Flugmaschine zu erfinden bedeutet nichts, sie zu bauen schon mehr, sie zu probieren – alles." Dies ist das wohl bekannteste, in viele Sprachen übersetzte Lilienthal-Zitat. Nur – es stammt nicht von Lilienthal. Auch dieser Satz wurde ihm von dem Franzosen Ferber in den Mund gelegt. Ein anderer Ausspruch Lilienthals ist ebenfalls weltbekannt: „Opfer müssen gebracht werden" sollen nach seinem Flugunfall am 9. August 1896 seine letzten Worte gewesen sein. Sie sind auf seinem Grab in Lichterfelde verewigt. Aber auch diesen Satz wird er nicht gesagt haben. Im Gegenteil: Er ging bei seinen Versuchen stets mit großer Vorsicht und Sicherheit vor. Fast genau ein Jahr vor seinem Unfalltod hat er seinem bayerischen Flugzeugkunden Alois Wolfmüller den Hinweis mitgegeben: „Bedenken Sie bei allen Versuchen, dass Sie nur ein Genick zu zerbrechen haben."

Ein großer Teil unseres Wissens über die zahlreichen nur von Lilienthal benutzten Flugapparate verdanken wir dem glücklichen Zusammentreffen zweier Pionierleistungen: Lilienthals Flügen und der sogenannten Augenblicks- oder Momentfotografie. Dass zahlreiche Fotografien von Lilienthals Flügen existieren, ist eine Sensation, war doch die Möglichkeit, mit kurzen Belichtungszeiten sich bewegende Objekte abzubilden, gerade erst entstanden, als Lilienthal mit seinen Experimenten begann. Wir kennen heute 145 Fotografien, die während seiner Flugversuche zwischen 1891 und 1896 aufgenommen wurden. 110 davon zeigen ihn im Flug. Vermutlich alle Fotografen sind namentlich bekannt und Pioniere der Fotografiegeschichte. Der fliegende Mensch war nicht nur für die Fachwelt interessant, sondern wurde zum spektakulären Motiv für die zunehmend „illustriert" erscheinenden Zeitschriften. Zeitgenössische Veröffentlichungen aus vielen Ländern sind bekannt,

Gustav Lilienthal führte bis ins hohe Alter die Arbeiten zum Schwingenflug fort und starb 1933 83-jährig auf dem Weg zu seinem „großen Vogel". Hier am Flughafen Tempelhof, um 1928

ANZEIGE

Die Kunst zu fliegen

Ellbogenstraße 1
17389 Anklam
03971/245500
www.lilienthal-museum.de

In Lilienthals Geburtsstadt Anklam entstand 1991 ein Museum, das sich dem Leben und Werk der Brüder Lilienthal widmet. Das Haus wurde 1999 als erstes Museum im Osten Deutschlands mit dem *European Museum of the Year Award* ausgezeichnet. Gegenwärtig verwirklicht die Stadt unter dem Titel *Ikareum – Lilienthal Flight Museum* das Projekt eines neuen Ausstellungshauses für das Museum in der im zweiten Weltkrieg zerstörten Taufkirche Otto Lilienthals.

Otto Lilienthal MUSEUM

darunter Frankreich, Russland und die USA. Wissenschaftliche und populäre Zeitschriften schreiben über Lilienthal oder drucken seine Artikel, teilweise mit Stichen nach den Fotos illustriert, teilweise mit Originalfotos als separat eingebundene Tafeln. Zwei Gründe sind es, die zu dieser ungewöhnlichen öffentlichen Aufmerksamkeit für eine wissenschaftliche Leistung führten: Einerseits fielen Lilienthals Flüge in eine Zeit, in der sich die aktuellen Druckerzeugnisse zu Zeitungen und Zeitschriften im heutigen Sinne entwickelten. Für einen möglichst großen Leserkreis gedacht, war man auf der Suche nach Themen, die sowohl für die Zielgruppe interessant und verständlich als auch Neuigkeits-, Sensations- oder Bildungswert besaßen. Neben den technischen Voraussetzungen für die Dokumentation der Flüge war aber vermutlich ein zweiter Aspekt viel bedeutender für deren Popularität: Der Menschenflug als anspruchsvolle physikalisch-technische Innovation unterscheidet sich von allen vergleichbaren Erfindungen dadurch, dass er als Idee zu allen Zeiten populär und aktuell war, als Legende, als Märchen, als Fantasie oder Menschheitstraum. Wohl keine andere Technik besitzt wie der Menschenflug eine Kulturgeschichte, von der Engel, Hexen, Himmelswagen ebenso künden wie die Geschichten von Ikarus, Wieland dem Schmied und anderen. „Der Mensch kann fliegen!“ war eine Nachricht für Jedermann.

Offensichtlich ist aber auch, dass Lilienthal die fotografische Inszenierung seiner Flüge genoss. Bilder mit ihm im Fliegerkostüm, mit Publikum und Komparsen waren eine eindrucksvolle Szenerie

Flugszene mit Bodenpersonal an der Maihöhe Steglitz, 1893 fotografiert von Ottomar Anschütz

für jene bis heute sensationellen Fotodokumente der Flug-, aber auch der Fotografiegeschichte.

Die detaillierte Untersuchung der Bilder zeigt, dass Lilienthal das neue Medium gezielt nutzt, um seine alljährlichen Fortschritte bei der Flugzeugentwicklung, aber auch seiner Flugleistungen zu dokumentieren. Die Bilder wurden jährlich an nur wenigen Tagen aufgenommen, wobei er bei einem Fototermin sogar mehrere Apparate dokumentieren ließ. Der wohl namhafteste der Lilienthal-Fotografen ist Ottomar Anschütz (1846–1907), auf den das zentrale Bauteil der späteren transportablen Kamera zurückgeht: der Schlitzverschluss.

Angesichts der erst 125 Jahre, die Lilienthals Flüge zurückliegen, und der weltweiten Anerkennung seiner Arbeiten, die als Beginn des Menschenflugs gelten, überrascht es, wie lückenhaft unser Wissen über die Details seines Schaffens ist. Ein Grund mag darin liegen, dass es nicht Teil eines institutionellen Forschungsprogramms war, sondern, selbst als der Normalsegelapparat als Produkt der Maschinenbaufabrik verkauft wurde, „nur“ die nebenberufliche Privatforschung und Liebhaberei ihres Erfinders. Angesichts des tragischen und existenziellen Verlustes für seine Familie und die Maschinenfabrik, den sein Tod 1896 darstellte, ist es verständlich, dass gerade dem fliegerischen Nachlass Otto Lilienthals in der unmittelbaren Folgezeit kein besonderes Interesse entgegengebracht wurde. Das ohnehin geringe Verständnis der Belegschaft der Firma, aber auch der Familie, für die Flugversuche mag angesichts des durch sie verursachten Todes in harsche Ablehnung umgeschlagen sein. So ist zu erklären, dass kein geschlossener Nachlass Lilienthals existiert und Quellen und verstreute Objekte erst in den Folgejahren von Nachfahren und Museen gefunden, gesammelt und erschlossen werden mussten. Heute befindet sich der überwiegende Teil des bekannten Lilienthal-Nachlasses in öffentlich zugänglichen Sammlungen. Für diese Tatsache ist den Nachfahren des Flugpioniers sowie den vielen mit Lilienthal befassten Historikern und Sammlern auch im Namen kommender Generationen außerordentlich zu danken.

Ingenieurtechnisch vereinen Lilienthals Arbeiten Unvereinbares: den Ikaridentraum, die Idee vom beflügelten Menschen, der vogelgleich das Luftreich erobert, und die Entwicklung der physikalisch-technischen Grundlagen des Fliegens, der Aerodynamik des Tragflügels. Lilienthal war beides: Er hielt sein Flügelpaar noch in den Händen, startete von seinen Füßen, war der Vogelmensch der Ikaruslegende und der von Leonardo da Vinci vorausgesagte „große Vogel“. Aber die Flügel in seinen Händen sind nicht mehr nur die federbesetzten Arme des Ikarus. Was er in Händen hält, ist ein ingenieurtechnisches Produkt. In ihm finden die physikalischen Erkenntnisse über das von der Natur so lange gehütete Geheimnis um die hebende Wirkung des Flügels Niederschlag. Lilienthals Flüge markieren nicht nur den Wendepunkt vom Fliegenwollen zum Fliegenkönnen, sondern den von der alten und zeitlosen Kulturgeschichte des Menschenflugs zur neuen Technikgeschichte des Flugzeugs. ▪

Hightech trifft Antik: Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt untersuchte 2016 anlässlich des 125-jährigen Jubiläums des ersten Menschenfluges die Eigenschaften des Lilienthal-Apparates im größten europäischen Windkanal in Marknesse (Niederlande). (https://www.dlr.de/content/de/dossiers/2019/projekt-lilienthal-gleiter.html)

Foto: Autor

DER AUTOR:

Dr. **Bernd Lukasch** wurde 1954 in Berlin geboren. Nach einem Studium der Physik promovierte er mit einer experimentellen Arbeit zu Atomstoßprozessen der Festkörperphysik an der Berliner Humboldt-Universität. 1988 übernahm er eine Aufgabe zur Konzeption eines wissenschaftlich-technischen Museums für Otto Lilienthal in dessen Geburtsstadt Anklam und war von 1992 bis 2019 dessen Direktor.

LITERATUR:

- Das Otto-Lilienthal-Museum veröffentlicht im Internet einen virtuellen Lilienthal-Nachlass, der alle verstreuten Objekte, Korrespondenzen, Publikationen und Fotografien der Brüder Lilienthal präsentiert: *https://lilienthal-museum.museumnet.eu/nachlass-lilienthal*
- Lukasch, *Bernd: Stein für Stein – Lilienthal und der Baukasten*, in: Mitteilungen des Museumsverbandes in Mecklenburg-Vorpommern e.V. 2018, S. 28–31. Online: *https://museumsverband-mv.de/publikationen.*
- Runge, Manuela/Lukasch, Bernd: *Erfinderleben. Die Brüder Otto und Gustav Lilienthal.* Berlin 2005.
- Nitsch, Stephan: *Die Flugzeuge von Otto Lilienthal. Technik – Dokumentation – Rekonstruktion.* Otto-Lilienthal-Museum, Anklam 2016.
- Betroffenenvertretung für das „Sanierungsgebiet Luisenstadt“: *https://www.luise-nord.de/?s=Lilienthal.*

I2: © Otto-Lilienthal-Museum/ O. Anschütz; I3: © Otto-Lilienthal-Museum/DLR

© Adobe Stock/Calado

Manfred Uhlitz

Von Johannisthal nach Tempelhof

Der 1881 gegründete Deutsche Verein zur Förderung der Luftschifffahrt, 1903 umbenannt in Berliner Verein für Luftschifffahrt, konnte 1906 aus Anlass seines 25-jährigen Bestehens die inzwischen entstandene internationale Féderation Aéronautique Internationale zu einer Ballonwettfahrt mit Kaiserpokal in die Jungfernheide einladen. Der Verein wurde dabei tatkräftig vom dort ansässigen Luftschifferbataillon unterstützt, obgleich es den Militärluftschiffern verboten war, sich an diesem „waghalsigen" Unternehmen selbst zu beteiligen. Tausende Zuschauer strömten zu dem Ereignis. Der Sieger legte eine Strecke von 334 Kilometern zurück und beendete seinen Flug in Oberschlesien.

DIE ANFÄNGE DES MOTORFLUGS

Während man sich in Deutschland noch mit Zeppelinen und Ballons beschäftigte, gelangten aus dem Ausland aufregende Nachrichten über motorisierte Doppeldeckerflugzeuge nach Berlin. Der Franzose Armand Zipfel hatte 1908 ein solches Fluggerät entwickelt, und den Gebrüdern Wright waren bereits 1903 in den USA Motorflüge gelungen.

Im Februar 1909 ließ Zipfel in alten Hallen, die bereits früheren Flugpionieren auf dem Tempelhofer Feld gedient hatten, seine Erfindung zusammenbauen, um den Berlinern ein richtiges Flugzeug zu präsentieren. Das Ereignis wurde von dem Filmpionier Oskar Messter gefilmt. Noch größer war die Sensation beim Auftritt Orville Wrights im selben Jahr. Die Brüder hatten aus ihrer Erfindung sofort ein die Welt umspannendes Geschäft gemacht. Nach der Gründung der Flugmaschine Wright GmbH in Deutschland führte Orville Wright im September 1909 Demonstrationsflüge auf dem Tempelhofer Feld vor. In diesen zwei Wochen kamen Hunderttausende begeisterte Berliner. Wright erreichte dabei eine Höhe von 172 Metern. Auch Kronprinz Wilhelm von Preußen und Reichskanzler Theodor von Bethmann Hollweg kamen zu einer seiner Flugschauen nach Tempelhof. Der sportbegeisterte Kronprinz ließ es sich – sehr zum Missfallen seines Vaters – nicht nehmen, einige Runden mitzufliegen. Bei einem weiteren Flug über dem Bornstedter Feld erreichte Wright sogar eine Höhe von 275 Metern.

Korvettenkapitän Paul Engelhard wurde zum ersten Piloten der Wright-Gesellschaft ausgebildet, später war er deren erster Chefpilot in Johannisthal. Bereits im ersten Geschäftsjahr hatte die Flugschule Wright 25 weitere Flugschüler und baute 22 Flugzeuge. Damit begann ein neues Kapitel der Berliner Luftfahrtgeschichte. Fliegen war Wirklichkeit geworden!

DER FLUGPLATZ JOHANNISTHAL

Gleichzeitig mit Wrights Flugschauen war von dem Unternehmer Arthur Müller und dem Major Georg von Tschudi die Deutsche Flugplatz-Gesellschaft mit dem Ziel gegründet worden, in Johannisthal den ersten als eigenständiges Unternehmen geführten Flughafen Deutschlands zu bauen. Der Platz konnte wenig mehr als eine Woche nach Wrights letztem Flug mit einer großen Flugwoche eingeweiht werden.

Man hatte sich wegen günstiger Pachtkonditionen für ein bewaldetes und bis dahin landwirtschaftlich genutztes Gelände von zwei Kilometern Länge und 1,5 Kilometern Breite zwischen den Orten Johannisthal und Adlershof entschieden. Die Aufgabe war so neu, dass sich die Initiatoren auf Studienreisen in England, Italien und Frankreich Anregungen bei vergleichbaren Anlagen holten. Drei Wochen lang rodeten 150 Mann das Gelände und bauten einen Bretterzaun darum herum. Es entstanden Schuppen, Tribünen und ein Kassenhäuschen. Natürlich musste auch das Rollfeld hergerichtet werden.

Die späteren Flugschauen in Johannisthal konnten aber die akrobatischen Flugkunststücke Orville Wrights nicht überbieten. Die Zuschauer langweilten sich mitunter, die Presse schrieb schlechte Kritiken. Einzig der Franzose Hubert Latham wurde zur Attraktion, als er am 27. September 1909 seine Antoinette-Eindecker auf dem Tempelhofer Feld vorführte und plötzlich in Richtung Johannisthal abdrehte. Dieser erste Überlandflug in Deutschland war noch nicht durch Vorschriften geregelt, sodass Latham ein Strafmandat über 150 Reichsmark für „groben Unfug“ kassierte.

Tschudi vollendete den Flugplatzbau nach seinen Vorstellungen, ließ weitere Bäume fällen und bereits bestehende Schuppen verlegen. Für die Flugmaschinen wurden Werkstätten gebaut. Es war noch eine Zeit der Idealisten, die ohne weitere Kenntnis der Aerodynamik die abenteuerlichsten Maschinen zusammenbastelten. Sie hatten auf dem Flugplatzgelände Gelegenheit, sich mit Gleichgesinnten auszutauschen. Die Firma Wright verlegte ihre Flugschule von Bornstedt und ihre Werkstätten von Reinickendorf nach Johannisthal. Andere Firmen folgten oder entstanden, doch so mancher meldete bald schon Konkurs an. Wagemut und Leichtsinn, aber auch Innovationen charakterisieren die Anfangsjahre. Allein durch Vermietungen konnte der Flugplatz wirtschaftlich jedoch nicht existieren, sodass Tschudi Eintrittsgelder von Besuchern nahm. Flieger galten als tollkühne Exoten, bloße Begegnungen mit ihnen im Flugplatzcafé konnten von Interesse für Besucher sein. Die Überwachung des Flugbetriebs wurde von den Behörden dem Deutschen Luftfahrerverband übertragen, der auch die Prüfung der Piloten abnahm. Ende 1910 hatte der Verband bereits 46 Flugzeugführer registriert.

Das Militär scheute diese Öffentlichkeit und entwickelte auf dem

Paul Engelhard in einem Doppeldecker über Johannisthal im Sommer 1910. Engelhard starb im Jahr darauf bei einem Absturz.

Tempelhofer Feld bereits seit 1909 ein eigenes Militärflugzeug, das an der Erfindung der Gebrüder Wright orientiert war. Man merkte dabei sehr schnell, dass nicht nur Flugzeuge, sondern auch gut ausgebildete Piloten erforderlich waren. Da die Eigenproduktion scheiterte, begann der Militärflugbetrieb mit einem von den Albatros-Flugzeugwerken geliehenen Druckpropeller-Doppeldecker des Franzosen Henri Farman. Seine Farman III wurde so das erste deutsche Militärflugzeug.

Noch fehlten dem Fliegen die Zuverlässigkeit und das Vertrauen der Menschen. So schlossen sich die bereits existierenden Firmen Albatros, Aviatik, Dorner, Euler, Grade, Harlan, Rumpler und Wright 1911 zum Verein Deutscher Flugzeugindustrieller zusammen.

Der Ullstein Verlag stiftete im selben Jahr einen mit 100 000 Reichsmark dotierten Deutschen Rundflug um den B.Z.-Preis der Lüfte, um auch auf diese Weise der Fliegerei auf die Beine zu helfen. Weitere Sponsoren gaben 350 000 Reichsmark dazu. Der Flugwettbewerb wurde das sportliche Ereignis des Jahres 1911. 600 000 Besucher kamen nach Johannisthal, lösten ein ungeheures Verkehrschaos aus und verwüsteten die Umgebung des Flugplatzes. Der Rundflug führte fast 2000 Kilometer in 17 Etappen über Norddeutschland bis nach Köln mit weiteren Flugschauen und -wettbewerben an den Zwischenstationen. Gewinner waren Piloten der größten Fluggesellschaften, die natürlich an allen Stationen mit einem Heer von Monteuren zur Stelle waren. Die Begeisterung für das Fliegen kannte keine Grenzen mehr. Auch der Kaiser stiftete Geld für die Fliegerei!

Der technische Rückstand gegenüber dem Ausland, insbesondere Frankreich, blieb eingeweihten Kreisen gleichwohl nicht verborgen. Auf Anregung des Flugpioniers August Euler kam es 1912 zu einer „Nationalflugspende“, die 7,5 Millionen Reichsmark erbrachte. Mit diesem Geld war es möglich, die Fliegerei landesweit anzukurbeln. Davon profitierte auch Johannisthal. Allerdings nahm das Besucherinteresse ab, die Flugzeuge flogen bald zu hoch und zu lange, als dass man Geduld gehabt hätte, auf den Tribünen des Flughafens zu verweilen. Es fehlte der Nervenkitzel für ein größeres Publikum.

Schaulustige bestaunen die Flugzeuge am Startplatz in Johannisthal. Nach 1912

MILITÄRISCHE UND ZIVILE LUFTFAHRT

Mit dem Ausbruch des Ersten Weltkriegs verlor die Fliegerei ihr sportliches und ziviles Ansehen, und die Piloten sowie die Industrie wurden vom Militär in Anspruch genommen. In Johannisthal gaben von da an die Heeres- und Marineflieger den Ton an. Die technischen Anforderungen des Militärs beflügelten den Fortschritt in der Luftfahrtindustrie und machten den Flughafen zu einem Standort der Rüstungsproduktion. Von den 47 000 Flugzeugen, die das Militär während des Ersten Weltkriegs beschaffte, wurden fast 45 Prozent in Johannisthal herge-

Nachbau einer Farman III, dem ersten deutschen Militärflugzeug, im Militärhistorischen Museum der Bundeswehr in Berlin-Gatow

16: © Bundesarchiv Bild 146-1972-026-35, 17 oben: © Wikimedia Commons; unten: © Wikimedia Commons/DirkW981

Februar 1919: Auf dem Flugplatz Johannisthal werden Pakete für die Luftpost nach Weimar in ein Postflugzeug eingeladen.

stellt. Rund 1000 verschiedene Flugzeugtypen wurden erprobt. Betrug die Geschwindigkeit der Flugzeuge anfänglich 100 Stundenkilometer, war am Ende des Krieges die übliche Geschwindigkeit doppelt so hoch. Auch die Flughöhe vervielfachte sich auf rund 7000 Meter, und es wurden schließlich Motoren mit 200 bis 260 PS eingebaut. Die Flugzeuge konnten zunächst kaum Fracht befördern, am Ende des Krieges aber bereits bis zu einer Tonne transportieren. Innerhalb von vier Minuten konnte nun eine Höhe von 1000 Metern erreicht werden.

Die Deutsche Luftschifffahrts-Aktiengesellschaft (DELAG), die erste Fluggesellschaft der Welt, legte 1911 den wohl schönsten Luftschiffhafen Deutschlands an der Pirschheide südwestlich von Potsdam direkt an der Havel an. Fünf Zeppelin-Luftschiffe sorgten bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs für einen regelmäßigen Flugverkehr. Deutschlandweit beförderte diese Gesellschaft bis Kriegsbeginn bereits 34 000 Passagiere, bis die Luftschiffe für den Kriegsdienst umgerüstet wurden. 1915 erwarb die DELAG ein drei Quadratkilometer großes Gelände in Staaken und errichtete dort eine weitere Zeppelin-Werft mit riesigen Hallen zum Bau und zur Reparatur von Luftschiffen. Die Anforderungen des Militärs bewirkten auch bei den Luftschiffen eine enorme Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit. Der Flughafen in Staaken hatte eine vergleichbare Größe wie Johannisthal. Das Ende des Ersten Weltkriegs brachte auch den Zusammenbruch der militärisch orientierten deutschen Luftfahrtindustrie.

Ohne Flugzeuge hätte die in Weimar tagende Nationalversammlung ihr Arbeitspensum nicht erledigen können, denn Straßen- und Bahnverbindungen waren viel zu zeitraubend. Am 6. Februar 1919 startete um 7.10 Uhr von Johannisthal der erste Linienflug der Welt zwischen Berlin und Weimar, beladen mit 40 Briefen und 65 Kilogramm Zeitungen. Dies war der Beginn der Geschichte der zivilen Luftpost in Deutschland. Die Flugpostverbindung konnte zunächst ausschließlich von Abgeordneten der Nationalversammlung in Anspruch genommen werden, wenige Monate später wurde sie auch für die Öffentlichkeit freigegeben. 120 Flüge sollten während der Zeit der Nationalversammlung bis Mai 1920 folgen.

Während die Militäraufträge ausblieben und die in der Luftfahrtindustrie Beschäftigten keine Arbeit mehr hatten, wurden – beflügelt durch den Erfolg der Strecke nach Weimar – in der frühen Nachkriegszeit rund 30 Fluggesellschaften gegründet. Dem stand der Versailler Vertrag entgegen, demzufolge alle Flugzeuge zu vernichten waren und keine neuen gebaut werden durften. Gleichwohl erteilte das Reichsluftamt freigiebig Zulassungen für den Luftverkehr. Das Bauverbot für Flugzeuge wurde von vielen Gesellschaften dadurch umgangen, dass sie im Ausland fertigen ließen. Übrigens behinderte der Versailler Vertrag auch ausländische Verkehrsgesellschaften, denn ein Überflug über Deutschland war streng genommen auch die verbotene Einfuhr eines Flugzeugs. Es dämmerte die Einsicht, dass Deutschland das „Luftkreuz Europas“ war. Und da spielten die Flughäfen Johannisthal und Staaken eine besondere Rolle. Beide Flughäfen waren aber zu weit von der Innenstadt entfernt, um wirtschaftlich zu sein.

DER FLUGHAFEN TEMPELHOF

In den frühen 1920er-Jahren setzte sich der Berliner Stadtbaurat Dr. Leonhard Adler dafür ein, einen Zentralflughafen auf dem Tempelhofer Feld einzurichten, das nach 200 Jahren seine Bedeutung als militärischer Parade- und Exerzierplatz eingebüßt hatte. Dabei stieß er zunächst auf die Ablehnung des Oberbürgermeisters, der in der Zeit der Inflation dafür nicht zu gewinnen war. Er bevorzugte den Ausbau Berlins zur Messestadt und hatte das noch der Militärverwaltung gehörende Gelände als Messestandort im Sinn. Adler hingegen schuf mithilfe der beiden Luftverkehrsgesellschaften Aero Lloyd und Junkers Fakten: Mit Notstandsarbeitern wurde das durch den Weltkrieg in Mitleidenschaft gezogene Gelände

l6: © Bundesarchiv Bild 183-T0126-510, l9 oben: © Bundesarchiv Bild 102-00007; unten: © Bundesarchiv Bild 102-04361

hergerichtet und durch zwei Holzhallen und eine Holzbaracke für die Abfertigung zum „Flughafen“ – eine Wortschöpfung Adlers. Zuvor sprach man stets von Flugplätzen. Der Magistrat Berlins versammelte sich, um das Provisorium zu besichtigen. Auch einen Rundflug hatte der Stadtbaurat für seine Kollegen organisiert. Die Überzeugungskraft Adlers war so groß, dass der Magistrat einstimmig dafür votierte, das Tempelhofer Feld als Zentralflugplatz auszubauen. Am 8. Oktober 1923 konnte der Flugverkehr aufgenommen werden.

Bereits 1923 gab es 100 Starts und Landungen in Tempelhof. Von diesem Zeitpunkt an bestand Linienverkehr nach München und Königsberg. Von München gab es Anschlüsse in die Schweiz, nach Österreich und zum Balkan. Von Königsberg konnte die Reise bis Moskau fortgesetzt werden. Für Flüge nach England musste vorerst der Flugplatz Staaken genutzt werden, weil die größeren englischen Flugzeuge nicht in Tempelhof landen konnten.

1924 wurde die Berliner Flughafen-Gesellschaft mbH mit dem Ziel gegründet, einen modernen Flughafen zu konzipieren. Dr. Adler wurde erster Aufsichtsratsvorsitzender dieses mit städtischem Kapital gegründeten Unternehmens. Später beteiligten sich das Deutsche Reich und der Freistaat Preußen durch Kapitalerhöhungen. Dieser erste Flughafen nahm mit 1,5 Quadratkilometern nur ein Drittel des Tempelhofer Feldes ein, der Rest blieb Freifläche für die Erholung der Berliner. Da das Gelände nur scheinbar eine ebene Fläche war, mussten 300 000 Kubikmeter Boden bewegt werden. Auch Sand vom Bau der Verlängerung der U-Bahn und schließlich sogar Müll wurden herangekarrt, um das Gelände aufzufüllen. Gras wuchs daher nur spärlich, sodass jahrelang Naturdünger von den Rieselfeldern geholt werden musste. Dann konnte eine „Hammelherde“ angesiedelt werden, welche die Düngung und Pflege des Rasens übernahm. Die für die Flugzeuge und deren Wartung errichteten Hallen mit einer Gesamtfläche von 12 000 Quadratmetern gehörten zu den technisch aufwendigsten und modernsten Bauten ihrer Art in Europa. Ein Scheinwerferturm ermöglichte Nachtflüge. Neben Büros, einem Radiohaus, einer „Funkerbude“ und einer Flugwetterwarte gab es ein Museum, die Luftfahrtsammlung der Stadt Berlin. Unter anderem daraus erwuchs später das Deutsche Luftfahrtmuseum am Lehrter Bahnhof.

Der Ozeanflieger Chamberlin mit seinem Passagier und Sponsor Charles Levine vor ihrem Flugzeug Bellanca WB-2 Columbia nach ihrer Ankunft auf dem Zentralflughafen Tempelhof im Juni 1927

In den Genuss eines Rundfluges in einer Junkers F 13 kam im Frühjahr 1923 auch Reichspräsident Friedrich Ebert. Hier der Start der Maschine in Tempelhof