

„Über den gegenwärtigen Stand der Flugfrage“
von Otto Lilienthal
3-spaltiger Artikel als Übersicht über das
Gesamtgebiet

Quelle: Berliner Tageblatt 21.01.1894, S. 9-10
Abschrift: Otto-Lilienthal-Museum

Ueber den gegenwärtigen Stand der Flugfrage.

(Nachdruck verboten)

Es vergeht selten eine Woche, wo nicht in den Tagesblättern von illustrierten Journalen irgend ein Aufsatz über das Fliegen des Menschen mit oder ohne Abbildung erscheint. Das Interesse des [breiten] Publikums für die Kunst des Fliegens wird dadurch beständig [wach].erhalten. Häufig handelt es sich um ausländische Erfinder, welche die Welt mit der Lösung des großen Problems bereits be[dacht] haben sollen. Aber auch unsere Landsleute ermangeln nicht, mit allerhand Ideen in die Oeffentlichkeit zu treten, welche vorgeblich die Flugfrage zu lösen im Stande sein sollen.

Natürlich gelangen oft unfruchtbare Ideen und aussichtslose Projekte in die Presse, während es der Letzteren häufig versagt ist, von den wirklich werthvollen Arbeiten Notiz zu nehmen.

Das Publikum, welches keine Gelegenheit gehabt hat, sich mit diesen Dingen eingehender zu beschäftigen, erhält dadurch schwerlich ein richtiges Bild, wie es eigentlich heutigen Tages mit der Flugfrage bestellt ist. Und dabei interessirt es doch wohl jeden Menschen, ob wir in absehbarer Zeit dahin gelangen werden, die Luft wirklich als vielbenutzte Verkehrsstraße zu verwenden.

Die Vortheile eines unbeschränkten, freien Durchfliegens der Atmosphäre sind so unendlich große, für Jedermann so einleuchtende, daß die Erfindung des wirklichen Fluges fast gleichbedeutend scheint mit dem Beginn einer neuen, vollkommeneren Kulturepoche. Die Grenzen der Länder würden ihre jetzige Bedeutung verlieren, weil sie sich nicht mehr absperren lassen; die Unterschiede der Sprachen würden mit der zunehmenden Beweglichkeit der Menschen sich verwischen; die Landesvertheidigung, 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 durch blutige Kämpfe um die imaginationär gewordenen Grenzen,

würde uns den ewigen Frieden verschaffen.

Seit ungefähr 100 Jahren ist der Mensch durch den Ballon befähigt, sich in das Reich der Lüfte zu begeben. Die Vortheile, welche dadurch errungen werden, sind aber verhältnismäßig geringe und stehen in keinem Vergleich zu den Erwartungen, welche man daran knüpfte.

Als Verkehrsmittel hat der Ballon gar keine Bedeutung; denn er befördert den Reisenden nur in der Windrichtung. Seit der Erfindung des Luftballons, also seit einem Jahrhundert wird zwar an

[2]

der Lenkbarmachung dieses Transportmittels gearbeitet; Techniker und Laien sind in gleichem Maße bemüht gewesen, mit allen erdenklichen Mitteln den Ballon gegen den Wind zu treiben, aber vergeblich. Vor wenigen Jahren hatten diese Bestrebungen ihren Höhepunkt erreicht; Sie nehmen jetzt sichtlich ab, weil man nach und nach die Unfruchtbarkeit dieser Arbeiten eingesehen hat.

Dafür aber bricht sich immer mehr die Ansicht Bahn, daß auch der Flug ohne Ballon, ähnlich wie der Vogelflug, dem Menschen gelingen könne, sobald die Erkenntnis in der Mechanik des Fluges genügend vorgeschritten sei.

Zur Förderung der Luftschiffahrt im Allgemeinen haben sich nun schon seit Jahrzehnten mehrere Centralstellen gebildet. Eine der ältesten und vornehmsten ist die Aeronautische Gesellschaft in London. Dieser gehören mehrere Mitglieder der höchsten englischen Aristokratie an, welche zu Zeiten namhafte Preise für die Lösung aeronautischer Fragen aussetzten und dadurch nicht wenig zur Klärung der Flugfrage sowie zur Belebung des Interesses für dieselbe beitrugen. Dieser englische Verein, dem auch der Schreiber dieses mehrere Jahre angehörte, zeichnet sich namentlich dadurch aus, daß er die Unfruchtbarkeit aller Bestrebungen, den Ballon lenkbar zu machen, schon früh erkannte und seit länger als zwanzig Jahren sich fast ausschließlich mit der Erforschung des Vogelfluges und mit der Ermöglichung des aktiven Fliegens beschäftigt. Die in dieser Gesellschaft gehaltenen und in den Jahrbüchern veröffentlichten Vorträge gewähren einen interessanten Einblick in die Studien, welche von allen Seiten gemacht werden, um die Geheimnisse des Fluges zu ergründen.

Auch die französische Gesellschaft für Luftschiffahrt veröffentlicht seit 25 Jahren eine monatlich erscheinende Zeitschrift, welche das gesammte zur Sprache gekommene flugtechnische Material wiedergibt. Die Franzosen als die Erfinder des Ballonwesens halten auch zäher an dem Aerostaten selbst fest, und bis in die neueste Zeit findet man

die Frage der Ballonsteuerung eifrig behandelt. Daneben sind auch zahlreiche Vorschläge besprochen, welche das Fliegen mittelst Flugmaschinen betreffen.

Den Franzosen war es übrigens auch vorbehalten, an einigen sehr windstillen Tagen einen Ballon mit mäßiger Geschwindigkeit durch eine elektrodynamisch bewegte Luftschaube so weit zu lenken, daß die Landung wieder am Aufstiegsplatze erfolgen konnte. Die Hoffnungen, welche sich an diese Errungenschaft knüpften, haben sich aber bis jetzt nicht erfüllt.

Mit auffallender Lebhaftigkeit nahmen unsere Stammverwandten an der Donau die Luftschiffahrtsfrage in Angriff. Schon früher als sich Berlin zu einer Centralstelle für dieses Gebiet aufschwingen konnte, gab es in Wien einen Verein, welcher der Flugtechnik diente.

[3]

Namhafte österreichische Ingenieure und Gelehrte haben unermüdlich mit der Förderung der Flugtechnik sich beschäftigt. Auch jetzt noch scheint das Interesse für das Fliegen in Oesterreich größer zu sein, als in dem hierin etwas schwerfälligeren Norddeutschland.

Seit zwölf Jahren hat aber auch Berlin seinen „Deutschen Verein zur Förderung der Luftschiffahrt“; und noch ein dritter deutsch redender Verein der Flugtechniker hat sich seit einigen Jahren in München gebildet.

Die letztgenannten drei Vereine lassen ihre Besprechungen gemeinsam in der monatlich herausgegebenen „Zeitschrift für Luftschiffahrt und Physik der Atmosphäre“ (Verlag von Mayer u. Müller in Berlin, redigirt von Dr. Kremser) erscheinen.

Dieses gut ausgestattete, theilweise mit erläuternden Figuren versehene Blatt enthält so ziemlich alles Nennenswerthe, was auf dem Gebiete des Fliegens sich zuträgt; denn auch von den ausländischen Fachblättern werden Auszüge gegeben, sowie auch Besprechungen aller in dieses Gebiet gehörigen neueren Werke eine Stelle in ihm finden.

Außer durch diese Vereine wird die Luftschiffahrt noch durch das Interesse gefördert, welches militärischerseits diesem Gegenstande gewidmet wird. Alle größeren Staaten besitzen militärische Luftschiffer-Abtheilungen, bei denen der Ballon theils gefesselt, theils als Luftschiff eine Rolle spielt. Aber auch der Fallschirmtechnik schenken die militärischen Behörden schon ihre Aufmerksamkeit und begeben sich dadurch bereits ebenfalls auf das Gebiet der freien Fliegekunst.

Der gegenwärtige Stand der Flugfrage wird nun besonders dadurch gekennzeichnet, daß die Ueberzeugung von der Möglichkeit des aktiven, willkürlichen Fluges immer mehr Boden gewinnt.

Noch in den sechziger Jahren war es, als von Staatswegen die Akademie der Wissenschaften durch eine besonders hierzu erwählte gelehrte Kommission entschied, daß für den Menschen das Fliegen ohne Ballon platterdings unmöglich sei. Die Zeiten haben sich inzwischen geändert, neue Ansichten haben Platz gegriffen, neue Entdeckungen und Erfindungen, neue Hilfsquellen lassen sich verwerthen, und Hunderte von hellen Köpfen arbeiten trotz dieses noch nicht alten akademischen Ausspruches daran, das Fliegen dennoch zu erfinden.

Hierbei ist es namentlich ein besonderer Umstand, welcher die Hoffnung, dem Vogel gleich die Luft zu durchheilen, immer wieder von Neuem anfacht. Der akademische Schluß für die Unmöglichkeit des Fliegens wurde aus der Annahme hergeleitet, daß es dem Menschen nicht gelingen werde, die außerordentliche Kraftleistung aufzubringen, welche zum Fliegen nöthig sei. Fußend auf den bis dahin höchst unvollkommen ergründeten Gesetzen des Luftwiderstandes theoretisirte man, daß der Mensch mit mächtigen Flügeln wie toll

[4]

um sich schlagen müsse, um fliegend in der Luft sich zu halten. Man folgerte, daß das Fliegen ohne Ballonunter allen Umständen enorme Arbeitskraft erfordere, und übersah, daß die Natur selbst in wundervoller Weise uns den Beweis liefert, daß auch ohne Flügelschläge ein dauerndes Fliegen wohl möglich ist. Diese Thatsache ist uns jetzt zum Bewußtsein geworden und bildet den Haupthebel aller gegen wärtigen flugtechnischen Bestrebungen.

Alle Raubvögel, Sumpf- und Seevögel verstehen es, ohne Flügelschläge in windiger Luft dahin zu segeln, und selbst unsere kleine Schwalbe sieht man häufig in schönem, segelndem Fluge über den Dächern umherkreisen. Dies wird von allen geübten Naturbeobachtern, so namentlich auch von dem großen Vogelkenner „Brehm“ bestätigt. Man lese nur Brehms treffliche Schilderungen über die großen Segler des hohen Meeres, über die in majestätischer Ruhe dahinkreisenden Könige der Lüfte, man gehe nur selbst hinaus in die freie Natur und beobachte unsere Bussarde, Störche und Kraniche, wie sie ohne Flügelschlag segelnd dahingleiten, und man wird mit Begeisterung erkennen, daß ein staunenswerth einfaches Prinzip einem solchen Fluge zu Grunde liegen muß.

Lange schien ein undurchdringliches Geheimnis über dieser herrlichen Naturerscheinung, die gewissermaßen allen Gesetzen der Schwerkraft spottete, zu ruhen. Einn dauerndes Fliegen ohne Flügelschläge, ein Dahinsegeln auf den ausgebreiteten Schwingen in aufsteigenden Spiralen mußte uns als ein mechanisches Räthsel

erscheinen. Und dennoch lüftet sich jetzt der Schleier von den Wundern dieses anstrengungslosen Segelfluges. Wir wissen, daß der Wind es ist, welcher die Vögel in dieser schwebenden Art zu tragen vermag, wir wissen, daß der eigenthümliche Bau ihrer schlank gewölbten Fittige sie befähigt, in größerer Höhe anstrengungslos sich in den Lüften zu wiegen und der Anziehungskraft der Erde ohne Ermüdung zu trotzen.

Zahlreiche Forscher sind damit beschäftigt, die Vortheile dieses Fluges auch dem Menschen nutzbar zu machen. Die aeronautische Literatur bekundet, daß von vielen Seiten an der Lösung dieser wichtigen Frage auch mit Erfolg gearbeitet wird. Während früher das Erscheinen flugtechnischer Spezialwerke zu den Seltenheiten gehörte, folgen sich jetzt in kurzen Zeiträumen sowohl kleinere Broschüren wie größere Werke, welche sich mit dem Vogelfluge und mit Vorschlägen zur Lösung der Flugfrage beschäftigen. Wenn nun zwar auch ein großer Theil dieser Arbeiten bei der Schwierigkeit des Stoffes wenig Werth besitzen mag, ein gewisser Theil enthält immerhin eine Reihe richtiger Schlüsse, die sich mit der Zeit vermehren und unser Wissen auf dem Gebiete des Fluges sicher begründen müssen.

Wer nun aufmerksam die einschlägige Literatur verfolgt, muß gewahr werden, welche Richtung sich zu der herrschenden herausbildet. Ganz abgesehen von den Verdiensten Einzelner deutet diese allgemeine Richtung auf eine fortschreitende Erkenntnis derjenigen Mittel, durch welche die Nachbildung des natürlichen Fluges ohne erhebliche Kraftleistungen bewirkt werden kann.

Die Inangriffnahme der Flugfrage von so zahlreichen Seiten hat

[5]

nothwendigerweise eine Sichtung des wirklich Wahren von den Irrthümern und Trugschlüssen zur Folge, und das hierdurch schon abgeschiedene unanfechtbare Material dürfte bereits für den Techniker und Fachmann Beweiskraft genug besitzen, um ihm die Einsicht aufzuzwingen, daß es sich bei der Lösung der Flugfrage wohl noch um Schwierigkeiten, aber nicht um Unmöglichkeiten handelt.

Nicht ganz unerwähnt darf es bleiben, daß sich vereinzelt Leute finden, welche der Flugtechnik dadurch einen zweifelhaften Dienst erweisen, daß sie werthlosen Ideen mit allen möglichen Mitteln der Publikationskunst Geltung zu verschaffen suchen. Noch schlimmer aber sind diejenigen Erfinder, und auch solche hat es gegeben und giebt es heute noch, welche leichtgläubigen Leuten unter allerhand Vorspiegelungen für hochtrabende Projekte das Geld aus der Tasche locken. Schon die Art und Weise wie dergleichen Reklamen in die Welt gesetzt werden, ist geeignet, das Flugproblem selbst zu

diskreditiren. Abgesehen von dem Reifall Derer, die nicht alle werden, ist eine derartige geschäftliche Ausnützung des allgemein verbreiteten flugtechnischen Interesses auch geeignet, auf ein besseres Publikum so abstoßend zu wirken, daß dasselbe unter Umständen auch der Kenntnisnahme werthvoller Errungenschaften sich verschließt.

Glücklicherweise leuchtet der Stern solcher Industrieritter selten lange; denn die Geleitnen verläßt meistens bald die Geduld, und sie jagen den falschen Propheten zum Tempel hinaus. Aber hin und wieder versteht es doch ein Charlatan, durch erneute Versprechungen immer wieder neue Hoffnungen zu erwecken und sein Publikum recht lange an der Nase herumzuführen und gründlich auszubeuten.

Vielleicht tragen diese Zeilen dazu bei, den Unkundigen mit jenen Centralstellen bekannt zu machen, an welchen man jederzeit bereit sein wird, Auskunft zu ertheilen, ob nach dem gegenwärtigen Stande der Fachwissenschaft es rathsam ist, für diese oder jene Idee sich gewinnen zu lassen und Opfer zu bringen, oder ob man es mit thörichter oder gar unlauterer Projektenmacherei zu thun hat.

Dergleichen bedauerliche Auswüchse können die Entwicklung der Flugtechnik aber nicht mehr aufhalten; denn groß ist bereits die Zahl jener Männer, welchen es Ehrenpflicht wurde, ihr Bestes für die Flugfrage einzusetzen und dieselbe in uneigennützigster Weise zu fördern.

Allein, ein wirklich freier, beliebig ausgedehnter Flug ist bis zur Stunde noch von keinem Menschen erreicht worden. Noch Niemand hat ohne Ballon, allein durch die Kraft der Schwingen, Schrauben oder anderer Trageflächen sich zum freien Schweben von der Erde erhoben. Wohl aber sind Modelle der verschiedensten Konstruktion zu kürzeren Flügen geeignet befunden worden. Hureau de Villeneuve in Paris, Hargrave in Melbourne, Kreß in Wien und Andere haben künstliche Vögel und kleinere Flugmaschinen hergestellt, welche bis zu 100 Meter geflogen sind. Alle Bemühungen jedoch, ein größeres mechanisch betriebenes Flugfahrzeug aufsteigen zu lassen, waren bis jetzt vergeblich.

Noch wogt der Kampf um das System, welches den Sieg davontragen soll. Obwohl die größere Zahl der Flugtechniker auf ganz

[6]

ähnlichen Grundlagen dieses große Problem zu bewältigen sucht, gehen doch die Ansichten über die Einzelheiten der Ausführung noch weit auseinander. Ob die Flügelbewegung der Vögel oder mehr die Eigenthümlichkeiten des Insektenfluges, ob die Segelbewegung durch Schraubenpropeller getriebener Drachenflächen oder andere Flügelradssysteme vorzuziehen sind, das sind heute noch unentschiedene Fragen.

Es fehlt noch an einem durchschlagenden Effekt, um die Schaar der Forscher auch hierin mehr in eine bestimmte Richtung zu drängen, und die Kräfte nach einer anerkannt vortheilhaftesten Seite zu konzentriren.

Weniger die Theorie als die Verkörperung derselben ist es, welche heute noch Schwierigkeiten bietet. Die letzten Jahre haben schon eine Klärung der Anschauungen über den dynamischen Flug herbeigeführt. Die Berechnung der erforderlichen Trageflächen, die Feststellung der Geschwindigkeiten, mit denen diese Flächen durch die Luft sich bewegen müssen, um die gewünschten Hebewirkungen zu erzielen, sowie der hierfür nöthige Kraftverbrauch, das Alles bietet heute keine besonderen Schwierigkeiten mehr. Die Wissenschaft allein aber vermag das Problem nicht vollends zu lösen; es muß praktisch geflogen werden. Wer aber besitzt genügend Erfahrung, Flugwerkzeuge herzustellen, welche den Winden trotzen und allen Anforderungen auf Leichtigkeit und Zuverlässigkeit entsprechen? Es bietet sich hier ein ganz neues Feld für die Entwicklung sinnreicher Konstruktionen und mechanischer Geschicklichkeit.

Aber auch auf diesem Gebiete des praktischen Flugmaschinenbaues wird schon hier und dort energisch gearbeitet. Man hat eingesehen, daß das Grübeln und Theoretisiren allein nicht zum Ziele führt und daß die Ideen sich nur beurtheilen lassen, wenn dieselben von praktischen Versuchen begleitet sind. Man hat eingesehen, daß das Fliegen nur erfunden werden kann, wenn man dasselbe an geeigneten Vorrichtungen zu üben und zu erlernen sucht, und daß überhaupt nur im Umgang mit Luft und Wind brauchbare Ideen reifen können. Seitdem diese Erkenntnis durchgedrungen ist, vollzieht sich eine vortheilhafte Wendung in der sonst so langsamen Entwicklung der Flugtechnik. In allen Kulturländern [finden] sich heute schon Fachmänner von gutem Ruf, in deren Laboratorien die verschiedenartigsten flugtechnischen Gedanken Gestalt annehmen. Hochachtbare Vertreter der Fachwissenschaft, wie die Professoren Langley in Amerika, Marey in Frankreich, Miller von Hauenfels und Wellner in Oesterreich, die Techniker Maxim und Philips in England sowie van Siegsfeld, Freiherr von Parseval, Koch, Steiger, Ritter von Lössel, Freiherr von Wechmar, Platte und viele Andere in Deutschland und Oesterreich haben nicht blos theoretisch, sondern auch praktisch auf diesem Gebiete sich hervorgethan. Nur Wenig davon dringt allerdings in die weitere Oeffentlichkeit. Die flugtechnischen Zeitschriften jedoch legen Zeugnis davon ab, daß bald hier, bald dort ein wichtiger Schritt uns dem großen Ziele [nahe]bringt, und daß immer enger und enger die Grenze sich zieht [die] von einer befriedigenden Lösung der Flugfrage uns noch trennt.

Otto Lilienthal.