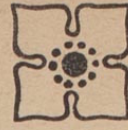




Projektion für Alle



❧ VORTRAG ❧

zu den Bildern

# Die Eroberung der Luft

(Vom Luftballon zur Flugmaschine)



Projektions-Serie 18.

*Alle Rechte vorbehalten.*

1.

## **Erster Aufstieg von Menschen mit dem Luftballon.**

Der Wunsch des Menschen, dem Vogel gleich durch das Reich der Lüfte zu fliegen, ist so alt wie die menschliche Kultur. Zu allen Zeiten, soweit die Ueberlieferung reicht, sind Flugapparate ersonnen und Flugversuche gemacht worden, doch ohne Erfolg.

Durch die nun folgenden Worte und Bilder soll ein vollständiger Ueberblick geboten werden, über die Zeit von der Erfindung des Luftballons an, bis zu den hentigen Motorballons und Flugmaschinen, die dem Wunsch der Menschen Erfüllung brachten. Die ersten praktischen Versuche, in die Lüfte zu steigen, sind noch nicht so alt, denn erst den Gebrüdern Montgolfière in Paris war es im Jahre 1783 gelungen, einen grossen Ballon, in dessen Gondel sich Tiere befanden, mittels heisser Luft in die Höhe zu treiben. Noch im selben Jahre, am 21. November, fand der erste Aufstieg von Menschen in einem solchen Ballon statt, was unser Bild veranschaulicht.

---

2.

## **Der Luftballon mit Gasfüllung.**

Die Ballons mit Füllung heisser Luft hatten den Uebelstand, dass sie kurz nach dem Auftrieb wieder zur Erde niedergingen, weil die Luft im Ballon sich schnell abkühlte und dadurch schwerer wurde. Man trachtete deshalb danach, dem Ballon eine Gasfüllung zu geben, die, leichter als die umgebende Luft, den Auftrieb des Ballons und die längere Reise in der Luft ermöglichen sollte. Schnell wurden Versuche gemacht und schon 10 Tage nach dem Aufstieg des ersten Heissluftballons machten, gleichfalls in Paris, Charles und Robert mit einem kleinen Ballon, der mit Wasserstoffgas gefüllt war, die erste Luftreise, welche sie 40 km weit von Paris hinwegführte. Der Luftballon war also erfunden. Infolge der nun nach und nach gemachten Erfahrungen stellte man Ballons aus geeignetem Material her und gab ihnen eine Form, die sie heut noch besitzen.

---

### Nächtliche Fahrt.

Jetzt kam eine Zeit, in welcher zahlreiche Luftfahrten ausgeführt wurden, um die Neugierde der Menschen in den anderen Ländern zu befriedigen. Ueberall war man tätig, Gasballons herzustellen und die Luftschiffahrt wurde zu einem Gewerbe. Dass dabei fortwährend neue Lockmittel für das Publikum erfunden werden mussten, war nur zu natürlich, denn die Aufstiege wiederholten sich zu oft, dass das Interesse des Publikums erlosch. Es fanden nun die ersten wissenschaftlichen Auffahrten statt, um die Luft in grossen Höhen zu erforschen. Zu Studienzwecken stiegen die Gelehrten auf und nahmen die nötigen Instrumente mit, um Temperatur- — die bekanntlich mit der wachsenden Höhe abnimmt — und andere meteorologische Messungen veranstalten zu können. Je grösser der Ballon war, desto höher brachte er die Reisenden und desto länger war die Fahrt, die sehr oft auch nachts ausgeführt wurde.

### Ballonfahrt im Schneesturm.

Eine Studienfahrt unter Tissandiers Leitung brachte den Ballon einst mitten in eine Schnee schüttende Wolke hinein; das war eine grosse Gefahr für die Reisenden, denn der Schnee legte sich in Massen auf die Hülle, beschwerte dieselbe dadurch und drückte den Ballon nieder. Den Reisenden blieb auch nun nichts anderes übrig als eine Landung zu versuchen. Da sie sich aber über einem grossen See befanden, war es doppelt schwer, daran zu denken. Aller Ballast war schon über Bord und man sah den Untergang vor Augen, als sich seltsamerweise der Ballon zur Seite neigte, dadurch den grössten Teil seiner Schneelast verlor und wieder in die Höhe ging. Die Gelehrten waren gerettet und konnten in grösster Ruhe, nach Ueberfliegung des Sees, die Landung vornehmen. Aber selbst diese wurde schwierig, da der Ballon noch immer etwas Schneelast hatte, die ihn beim Landen niederdrückte.

5.

### Glaishers Höhenfahrt.

Eine der interessantesten Luftreisen ist wohl die des englischen Gelehrten Glaisher gewesen, dessen Ballon die enorme Höhe von 11277 Meter erreichte und die für die Wissenschaft von ganz besonderer Ausbeute war. Der Gelehrte versuchte nie wieder solch gewaltige Höhen im Luftballon zu durchfliegen. Er selbst war bei dieser denkwürdigen Fahrt schon ohnmächtig und wenn es dem Ballonführer im letzten Augenblick nicht gelungen wäre, das Ventil des Ballons zu öffnen, so wären sie beide nicht mehr lebend zur Erde herniedergekommen. Die Luft in dieser Höhe war so dünn, dass sie den Atem raubte und eine Schläfrigkeit erzeugte, die beinahe verhängnisvoll geworden wäre; eine Folge der grossen Kälte, die in den hohen Regionen der Luft herrscht. Die Luftwärme auf der Erde betrug am Tage dieses Aufstieges 20 Grad Reaumur, in der höchsten Höhe der Fahrt 20 Grad Kälte.

---

6.

### Gefährliche Landung.

Ein beliebter Versuch war es auch, das Meer in hohen Regionen zu kreuzen, denn auch hier musste der Meteorologe Messungen vornehmen, um über die Luftströmungen über dem Meere orientiert zu sein. In den meisten Fällen wurde der Kanal zwischen Frankreich und England für diese Zwecke überflogen. Die meisten Fahrten waren in der Mehrzahl vom Glück begünstigt. Aber eine Fahrt wird immer denkwürdig bleiben, bei der es den Luftschiffern nicht gelang, das Land zu erreichen. Der Ballon stürzte ins Meer und die Insassen kamen nur mit dem nackten Leben davon, indem sie von einem in der Nähe vorübersegelnden Schiffe gerettet wurden. Der Ballon und die Instrumente waren verloren gegangen. Die erste Luftreise über den Kanal machten im Jahre 1785 Blanchard und Jefferiès von England aus. Diese beiden Luftschiffer waren es auch, welche zuerst versuchten, dem Ballon eine Lenkfähigkeit zu geben, was ihnen aber nicht gelang.

---

## Der grosse Fesselballon in London. 1869.

Dann kam wiederum eine Zeit, in der das Publikum sich an solchen Fahrten beteiligen wollte. Die Luftschiffer von Beruf kamen der Sache weitest entgegen, da aber immer nur wenige an solcher Fahrt teilnehmen konnten, ersann man einen Ballon, der an einem Seile befestigt war und nach Erreichung seiner höchsten Auftriebskraft mittels Maschinen heruntergezogen wurde. Man verlor also nicht mehr den Gasinhalt, konnte mehrmals hintereinander Aufstiege veranstalten und jedesmal viele Passagiere aufnehmen. Als bekanntester der Fesselballons ist wohl der in London im Jahre 1869 benutzte anzusehen, der eine gewaltige Grösse hatte. Der Gasinhalt betrug 12 000 Kubikmeter. 29 Passagiere konnten teilnehmen, die in 100 Meter Höhe den eigenartigen Reiz einer Luftschiffahrt gefahrlos auf sich einwirken liessen und dies alles für wenig Geld, in Folge der vielen täglichen Aufstiege.

## Dampfballon von Giffard.

Bald aber wurde es den Aeronauten langweilig, sich im freifliegenden Ballon vom Winde treiben zu lassen, sie wollten fahren wohin es ihnen beliebte und nicht mehr ein Spielball des Windes sein. Alle möglichen und unmöglichen Lenkungsmittel wurden versucht, aber immer wieder wurde der Ballon in seinen Kurs zurückgeworfen, bis es endlich gelang, dem Ballon durch eine andere Form, als die bisherige Kugelgestalt, eine gewollte Fahrtrichtung zu geben. Der Aeronaut Giffard war wohl der erste, dem die Absicht gelang, mit Hilfe des Dampfes, der ein grosses Flügelrad antrieb, dem Ballon eine eigene Bewegung in der Luft zu geben. Das geschah im Jahre 1852. Durch die spitze Form der Gashülle, die den Luftwiderstand verringerte, war es möglich, gegen leichten Wind zu steuern. Da es aber Giffard nicht gleich beim ersten Aufstieg gelang, zur Abfahrtsstelle zurückzukehren, nahmen die gelehrten Körperschaften einfach keine Notiz von dem Fortschritt.

### Dupuy de Lômes Lenkballon.

Zwanzig Jahre gingen wieder dahin, ehe der zweite Lenkballon auf der Bildfläche erschien. Mit der Dampfmaschine als Triebkraft des Propellers war nichts anzufangen, da dieselbe viel zu schwer war und demzufolge der Ballon riesige Dimensionen aufweisen musste. Dupuy de Lôme versuchte es auf eine andere Weise, indem er, als Antriebskraft der Luftschaube, 12 Menschen in die Gondel setzte, die die Welle unausgesetzt in Drehung hielten. Leider war auch diese Kraft zu gering, um den Ballon nach seiner Abfahrtsstelle zurückzudirigieren. Aber man ersah aus diesen ersten praktischen Versuchen die Möglichkeit einer Lenkung des Ballons und Ingenieure und Erfinder gingen daran, dieses Ziel mit Hilfe genialer Ideen zu erreichen. Hatte auch der Ballon schon eine grössere Eigengeschwindigkeit erreicht, so war dieselbe doch nicht imstande, gegen mittleren Wind anzukommen, der Ballon blieb noch ein Spiel des Windes.

### Der deutsche Lenkballon von Wolf.

Welch sonderbare Formen die Erfinderphantasie erdachte, zeigt uns der Ballon von Wolf, dem die an der vorderen Seite befindliche Luftschaube eine Eigengeschwindigkeit geben, die gegen einen Wind von 6 Meter in der Sekunde aufkommen sollte. Die Form dieses Ballons war eine starre; im Innern der Schutzhülle befanden sich mehrere Gasballons, die den Antrieb ermöglichten. Beim Versuch soll die Lenkfähigkeit erwiesen worden sein. Leider unterblieben weitere Versuche, die sowohl in Abänderung der Form als auch des Motors hätten bestehen müssen, so dass man von diesem Ballon nichts mehr hörte.

Allerorts wurden Versuche zur Fortbewegung des Ballons gegen den Wind unternommen, nicht am wenigsten in Frankreich, denn dieses Land wollte es sich nicht nehmen lassen, nicht nur den ersten Ballon in die Lüfte gesandt zu haben, sondern auch den ersten Lenkballon, als Beherrscher des Luftmeeres, ein eigen zu nennen.

### Der amerikanische Kriegsballon.

Auch in Amerika war man eifrig bemüht, das Problem der Lenkbarkeit zu lösen, um so mehr, als sich hier viele reiche Leute dafür interessierten, Geldmittel für Versuchszwecke also in reichstem Masse zur Verfügung standen. Selbst die amerikanische Regierung erschien auf dem Plane und liess ein gewaltiges Luftschiff nach den Ausarbeitungen des Generals Russel Thayer anfertigen, das dazu ersehen wurde, als gefährliche Waffe im Kriege zu dienen, um von oben herab Granaten und Torpedos zu werfen. Die Vorwärtsbewegung fand nicht mit Propeller statt, sondern durch den Luftdruck, der frei nach rückwärts ausgestossen wurde. Die hierfür nötige zusammengepresste Luft wurde in grossen Stahlzylindern auf der langgestreckten Gondel montiert. Auch dieses Luftschiff war, wie viele andere, nicht imstande gegen einen mittleren Wind anzukämpfen, es wurde von der Regierung nicht weiter verbessert, sondern aufgegeben.

---

### Tissandiers elektrisches Luftschiff.

Da sich die Dampfmaschine als auch die Druckluft für die Fortbewegung nicht eignete, ging man daran, auch einmal die elektrische Kraft dazu zu verwenden. Den Gebrüdern Tissandier in Paris war es vorbehalten, die ersten Versuche mit dieser Kraft zu machen. Als Elektrizitätserreger benutzten sie eine grosse Batterie Bunsenscher Elemente, die auf dem Boden einer grossen viereckigen Gondel, welche der Leichtigkeit halber aus Bambusstäben und Korbgeflecht bestand, Platz fanden. Eine mächtige, 4 Meter hohe, zweiflügelige Schraube sollte von dem Motor so schnell gedreht werden, dass das Luftschiff gegen Wind kämpfen könne. Der Aufstieg fand am 8. Oktober 1883 statt, und trotzdem nur ganz schwacher Wind wehte, war die entwickelte elektrische Kraft so gering, dass die Schraube dem Ballon nur eine Eigengeschwindigkeit von 3 Meter pro Sekunde geben konnte, der Ballon also vom Winde abgetrieben wurde.

---



### Elektrisches Luftschiff von Renard & Krebs.

Der Lenkballon, dem der erste Erfolg beschieden wurde, war der von den französischen Offizieren Renard und Krebs konstruierte, elektrisch angetriebene „La France“. Wie bei Tisandier war der Krafterreger auch hier eine Batterie starker Elemente, die mittels Elektromotor die Welle des Propellers antrieben. Am 9. August 1884 stieg dieser Ballon auf, der nach mancherlei Luftmanövern nach der Abfahrtstelle wieder zurückfuhr, und damit endlich den Beweis erbrachte, dass es doch möglich sei, einen Lenkballon so zu konstruieren, dass er wenig Winddruck auszuhalten hat und demzufolge mit Hilfe seiner Triebkraft beliebig gegen den Wind ankämpfen kann. Das war ein Erfolg, der die Wissenschaften der Erde in Atem hielt und allenthalben den Wunsch rege machte, man möchte mehr wie bisher, der Aeronautik von Seiten der Regierung entgegenkommen, damit eine neue Waffe in Kriegszeiten zur Hand wäre.

### Campbells Lenkballon.

Angeregt durch die gelungene Fahrt des französischen Lenkballons, konstruierte der Amerikaner Campbell zu Brooklyn einen grossen Ballon, der von den bisherigen Uebelständen frei sein sollte. Die mehr runde Form war aber schon ungünstiger, denn je spitzer die Gashülle ist, desto weniger Winddruck hat sie auszuhalten. Unterhalb der Gondel war eine grossflügelige Schraube angebracht, die das Luftschiff dynamisch heben oder senken sollte und die mit der Hand in Drehung gesetzt wurde, was eine Verbesserung darstellte. Dann ist auch noch das grosse Steuer am Ende der Gondel zu erwähnen, welches dem Fahrzeug eine bessere Lenkbarkeit geben sollte. Die grosse Schraube zum Vortrieb befand sich vorn, während oberhalb der Gondel vier kleinere Schrauben angebracht waren, die zur Drehung des Luftschiffes dienen sollten. Soweit war alles ganz schön ausgedacht, aber der Mechanismus versagte beim Aufstieg vollkommen. Der Führer wurde von New-York aus nach dem Meere abgetrieben und ging dort elend mitsamt dem Luftschiff unter.

### Aluminium-Luftschiff von Schwarz.

Immer mehr nähern wir uns der Neuzeit mit ihren sensationellen Erfolgen. Da wäre das lenkbare Luftschiff von Schwarz besonders zu erwähnen, da die Gashülle nicht, wie bisher, aus gummierter Seide bestand, sondern aus dem Leichtmetall Aluminium. Die preussische Luftschiffer-Abteilung nahm sich des Erfinders an und ermöglichte es, dass das Luftschiff gebaut und in Betrieb gesetzt wurde. Am 3. November 1897 fand die Aufahrt vom Tempelhofer Feld bei Berlin aus statt, hatte aber den Misserfolg, dass die Schrauben nicht funktionieren konnten, weil die Treibriemen von den Riemenscheiben abglitten. Auch bei der Landung erlitt der Metallmantel arge Beschädigungen, so dass an ein Wiederaufsteigen nicht gedacht werden konnte. Nach dem Urteil Sachverständiger hätte das Luftschiff tatsächlich die versprochenen Leistungen erfüllen können. Es ist schade, dass sich niemand für den Wiederaufbau fand und somit eine Konstruktion der Vergessenheit verfiel, die später wieder hervorgesucht, zu vorzüglichen Resultaten führte.

### Zeppelin's Motorballon. 1907.

Wiederum waren 10 Jahre seit dem Aufsteigen des Aluminium-Luftschiffes verflossen, als ein neuer Lenkballon des starren Systems die Aufmerksamkeit der Welt auf sich zog. Es war am stillen Bodensee, wo das Ereignis stattfand und der Konstrukteur und Führer des Luftschiffes ist der württembergische General Zeppelin, der sein ganzes Vermögen daran setzte, die Lenkbarkeit des Ballons auch gegen starke Winde zu gewährleisten. In aller Erinnerung sind die denkwürdigen Fahrten über den See und die beiseihslose Erregung der von weit und breit herbeigeströmten Zuschauermassen, wenn ein Aufstieg stattfand. Form und Einrichtung waren zum Vorteil des Systems ganz verschieden von den bisher üblichen. Da die Triebkraft durch mehrere Motoren bewerkstelligt wurde, kam allmählich für die Lenkballons der Name „Motorballon“ auf. Infolge der vorzüglichen Resultate nahm die deutsche Heeresverwaltung mehrere dieser Ballons in Betrieb.

## Zeppelin's Rheinfahrt im August 1908.

Von beisepielslosem Glück begünstigt waren dann die ersten Fernfahrten, bei denen Zeppelin selbst das Luftschiff führte und zur Halle zurückbrachte. Die Fahrt über die Schweiz, die mit Rückkehr 12 Stunden dauerte, war eine der schönsten. Das 136 Meter lange Luftschiff gehört zum starren System, indem ein Aluminiumgerippe, das mit Stoff überzogen ist, im Innern 14 einzelne Ballons enthält. In den beiden starr mit dem Luftschiff verbundenen Gondeln sind die grossen Antriebsmotoren untergebracht, die, bei 110 Pferdekraften pro Motor, jeder zwei Stück dreiflüglige Luftschrauben so geschwind drehen, dass das Luftschiff eine Eigengeschwindigkeit von 14 Meter pro Sekunde erhält, also gegen ziemlich starken Wind erfolgreich ankämpft.

In Erinnerung wird auch die grosse Rheinfahrt sein, die dieses Bild darstellt, welche aber mit dem Unglück von Echterdingen einen traurigen Abschluss, durch vollständige Vernichtung des Luftschiffes fand. Einmütig stand das deutsche Volk beim Aufruf zur Zeppelinspende zusammen und übergab dem genialen Erfinder  $6\frac{1}{2}$  Millionen Mark, von Reich und Arm enthusiastisch gesammelt.

## Der deutsche Parseval-Ballon.

Ausser dem sogenannten starren System, d. h. das Luftschiff hat einen äusseren festen Körper, besass die Heeresverwaltung im Parseval-Ballon auch ein System der Unstarrheit. Dieser Ballon, welcher auch eine lange Form hat, unterscheidet sich vom Zeppelintypus hauptsächlich dadurch, dass er nach erfolgter Landung zusammengepackt werden kann. Noch ein drittes System mit halbstarrem Körper besass die deutsche Armee, und dieses hatte neben dem Zeppelinsystem die meiste Aussicht, da die Ballons nicht so gross und deshalb leichter lenkbar sind. Die Füllung all dieser Lenkballons besteht aus Wasserstoffgas, welches zurzeit das leichteste Gas ist, das schnell und billig hergestellt werden kann. Leuchtgas ist zu schwer für den Kriegsballon.

Ein Kubikmeter Wasserstoffgas hebt ein Kilogramm, ein Zeppelinballon von 14 000 Kubikmetern Inhalt ist also imstande, ein Gewicht von 14 000 Kilogramm in die Lüfte zu heben. Zu diesem Gewicht gehört natürlich auch die Hülle des Ballons, das Netzwerk, die Gondel, Maschinen und Besatzung.

### Lilienthals Flugapparat.

Der letzte Teil dieser Serie ist der Flugtechnik gewidmet, deren Grundsatz „Schwerer als die Luft“ ist und die schon wunderschöne Erfolge aufzuweisen hat. Der Wunsch, es den Vögeln gleichzutun, geht immer mehr der Verwirklichung entgegen. Ein Vorläufer der modernen Aviatik war der deutsche Ingenieur Lilienthal, der den Segelflug der grossen Vögel nachahmte. Schon als Knabe von 13 Jahren fing er an, dieses Problem zu lösen, indem er, mit zwei Klappflügeln bewaffnet, einen Abhang hinunterlief und durch den Luftwiderstand zum Schweben frei in der Luft kam. Später, während seines Studiums, verbesserte er seine Flugvorrichtungen. Vom erhöhten Standpunkt aus schwebte er gegen den Wind ab. Das Gestell der Flügel war aus leichtem Weidenholz gefertigt und mit Schirting überzogen. Die Gleichgewichtslage bewirkte er mit dem Körper durch einfaches Verlegen des Schwerpunktes. Nach diesen Versuchen kam Lilienthal zu dem Resultat, dass er für sein Körpergewicht eine Tragfläche von mindestens 14 Quadratmetern haben müsse, um möglichst lange in der Luft zu schweben.

### Lilienthal während des Fluges.

Da diese Fläche sehr gross war, zog er es vor, zwei übereinander befindliche Flächen zu benutzen, was ihn im Schweben wiederum einen Schritt weiter brachte. In Steglitz bei Berlin hatte er sich für seine weiteren Versuche einen turmartigen Schuppen erbaut, der eine 10 Meter hohe Absprungstelle ergab. Durch die vielen Versuche hatte Lilienthal grosse Sicherheit im Fliegen erlangt und ging mit der Absicht um, einen Motor in den Apparat einzubauen, der es ihm ermöglichen sollte, längere Zeit in der Luft zu bleiben. Bei einem erneuten Versuche, das Horizontalsteuer zu betätigen, was er durch die Bewegung des Kopfes bewirkte, hatte Lilienthal am 9. August 1896 das Unglück, mit dem Apparat aus beträchtlicher Höhe abzustürzen, wobei er seinen Tod fand. Die Aviatik hatte das erste Opfer zu verzeichnen. Trotz dieses Unglücks hatte Lilienthal in allen Ländern begeisterte Anhänger gefunden, denen er als leuchtendes Beispiel und Meister galt.

### Hensons Aeroplan von 1843.

Die Aviatiker der heutigen Zeit schweben nicht mehr, sondern sie fliegen, da die Leichtmotoren so vorzüglich gebaut sind, dass sie stundenlang den Apparat in der Luft halten können. Heute ist die Flugmaschine ein Luftverkehrsmittel ersten Ranges.

Der Engländer Henson konstruierte schon 1843 einen Aeroplan, der, mit Motorkraft getrieben, leider nicht zum Auftrieb kam, da Apparat und Motor zu schwer waren. Bei den ersten Versuchen gelang es nur, von einem Berge aus vorwärts niederzuschweben. Der Apparat hatte eine Breite von 30 Metern und 10 Meter Länge. Die beiden Schrauben wurden durch eine Dampfmaschine von 20 Pferdekraften angetrieben. Die Gondel, in welcher sich die Dampfmaschine und der Stand des Führers befanden, hatte die Form eines Schiffskörpers. Ein Aufsteigen war damals ausgeschlossen, denn die Erprobung hatte ergeben, dass für einen Quadratmeter Tragfläche eine Pferdekraft Antriebsstärke für den Propeller nötig sei. Ein Aeroplan von 50 Quadratmetern Tragfläche muss mithin einen Motor von mindestens 50 Pferdestärken haben.

### Die Wright'sche Flugmaschine.

Die ersten Jünger des Altmeisters Lilienthal waren in Amerika die Gebrüder Wright, die sich im Segelflug nach seinem Vorbild übten, allmählich ihrem Apparat andere Gestalt und Lenkungsmöglichkeiten gaben und nach diesen Versuchen zum Einbau eines Motors übergingen. Die Maschine in ihrer heutigen Gestalt ist ein Doppeldecker von  $12\frac{1}{2}$  Meter Länge und zirka 2 Meter Breite. Die Verstrebungen und der Kufenbau sind aus Holz. An der vorderen Seite befinden sich die Höhensteuer, an der Rückseite die Seitensteuer. Der Motor treibt zwei Propeller, welche sich an der Rückseite des Gestelles befinden und somit gleich den Apparat gyroskopisch in ebener Lage halten. Das Gesamtgewicht der Maschine mit dem Führer beträgt 450 Kilogramm. Der Aufstieg der Maschine geschah von einer Startvorrichtung aus, die den Apparat schnell nach vorn zog und ihn dann bei nach oben gerichteter Steuer in die Luft schweben liess. Stundenlange Flüge legten die Brüder Wright zurück und traten erst an die Öffentlichkeit, als ihre Maschine tadellos funktionierte.

### Flugmaschine von Farman.

In Frankreich flammte plötzlich die Begeisterung auf für die Flugmaschine und wurden dort von 1905 an allerhand Systeme versucht, von denen die Eindecker Sieger blieben. Im Bilde sehen wir Farman mit seinem Doppeldecker durch die Luft schweben, An dem Gestell sind unten leichte Räder zu erkennen, mit denen der Apparat beim Aufstieg so lange auf der Erde läuft, bis er schwebend in die Luft aufsteigt. Die Räder bewirken auch wieder ein leichtes Landen, indem sie sanft gleitend den Boden berühren. So manchen Preis hat sich Farman geholt und so manchen Rekord geschaffen, so dass er in den Anfängen der Aviatik sich einen Namen gemacht hat.

Der Erfolg der Flugmaschine beruht in erster Linie auf Konstruktion eines Leichtmotors, wie ihn die Automobile benutzen, deren Technik in neuerer Zeit darauf ausging, immer leichtere Motoren mit grösserer Kraft wie bisher zu schaffen. Diese Sache kam der Aviatik zugute, denn nur dadurch werde es möglich, eine Flugmaschine sicher durch die Luft zu führen.

### Blériot überquert den Kanal.

Zum Schluss wollen wir es nicht unterlassen, eines Mannes zu gedenken, dem es als erster gelang, mit seinem Aeroplan den Kanal zwischen Frankreich und England zu überfliegen. Es war der Franzose Blériot, der das Meisterstück vollbrachte. Sein Landsmann Latham hatte schon vor ihm den Versuch unternommen, stürzte aber nach dem Versagen des Motors ins Meer und wurde vom französischen Kreuzer „Harpon“ gerettet. Am 22. Juli 1909, frühmorgens 3 Uhr, stieg Blériot in der Nähe von Calais auf, überquerte glücklich den Kanal und landete in der Nähe des Schlosses Dover auf englischem Boden. Die ganze Welt war enthusiastisch, dass eine Flugmaschine diese Leistung vollbracht hatte und Blériot wurde überall als Sieger gefeiert. Sein Sieg brachte ihm ausser diesen Ehren auch noch viel Geld ein.

Seit dieser Zeit ist die Technik in der Herstellung der Flugmaschinen weiterschritten und heut ziehen eine Menge Systeme dieses Luftfahrzeuges ihre Kreise im Aether.

Der Wunsch des Menschen, die Luft vollkommen zu beherrschen, ist nun in Erfüllung gegangen.



