

**Zeitschrift:** Historischer Kalender, oder, Der hinkende Bot  
**Band:** 185 (1912)

**Artikel:** Die Eroberung der Luft [Fortsetzung]  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-657008>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Eroberung der Luft.

(Fortsetzung.)

## Aeronautik.

**Erfindung der Aerostaten.** Ein Aerostat ist ein Apparat, der sich in die Luft erhebt, weil sein Eigengewicht kleiner ist als dasjenige der von ihm verdrängten Luft.

Die Ehre der Erfindung des Luftballons gehört den Franzosen, die bekanntlich auch das erste Unterseeboot gebaut haben. Die Brüder Joseph und Etienne Montgolfier, Papierfabrikanten in Armonay (Ardeche), stellten als Erste, am Donnerstag 5. Juni 1783, öffentliche, der Erwähnung werthe Versuche mit einem Luftballon an.

Dieser Erfindung waren, wie es überall der Fall ist, Projekte und Versuche vorangegangen, die aber im allgemeinen mehr phantastischer als wissenschaftlicher Natur waren. Man berichtet, daß gegen Ende des 17. Jahrhunderts der Portugiese Gusmao mit einem Ballon sich in die Lüfte erhoben habe; er starb jedoch, ohne sein Geheimnis preiszugeben. Nachdem Cavendish, ein englischer Gelehrter, im Jahre 1766 das Wasserstoffgas entdeckt hatte, suchte sein Landsmann, Dr. Black, eine mit diesem ungemein leichten Gas gefüllte Blase in die Luft steigen zu lassen, jedoch ohne Erfolg.

Der erste Ballon der Brüder Montgolfier bestand aus einer mit Papier gestützten Hülle aus Packleinwand und hatte eine nahezu runde Form. Er faßte ungefähr 866 Kubikmeter, war unten offen und trug an seinem unteren Ende ein Kohlenbecken.

Der Physiker Charles ahmte die Experimente bald nach, indem er die heiße Luft durch Wasserstoffgas ersetzte, und der erste Ballon, den Paris je gesehen, hob sich auf dem Champ de Mars in die Luft, begrüßt von Kanonendonner und dem Jubel einer ungeheuern Menge.

Einer der Brüder Montgolfier, Etienne, erneuerte in Versailles, in Gegenwart des Hofes, den Versuch von Armonay, mit einem Ballon, der 500 Meter hoch stieg und in einem Käfig ein Schaf, einen Hahn und eine Ente davontrug. Diese Tiere gelangten unverfehrt wieder auf der Erde an.

Montgolfier und sein Mitarbeiter Pilatre de Rozier führten kurze Zeit nachher einen Aufstieg

mit einem Fesselballon aus. Ermutigt durch die dabei gemachten Erfahrungen, vertraute sich schließlich Pilatre am 20. November 1783 mit dem Marquis d'Arlandes einem Freiballon an und machte auf diese Weise die erste Reise in der Luft. Am 7. Januar 1785 überquerten Blanchard und Jeffrie das Meer zwischen Dover und Calais. Am 15. Juni des nämlichen Jahres versuchten der kühne Pilatre de Rozier und Romain, diese Leistung zu wiederholen; sie fanden aber beide den Tod auf dem Felsen von Boulogne und waren die ersten von der Luftschiffahrt geforderten Opfer.

Nicht allgemein bekannt ist, daß zu jener Zeit auch in unserem Lande eine Ballonfahrt stattgefunden hat. Am 12. Februar 1784 machte der Professor Jakob Tschann in Solothurn eine Fahrt in die Lüfte mit einem von seinem Bruder Anton Tschann, von Balsthal, erbauten Ballon. Dieser hatte die Form einer doppelten Pyramide, war 32 Fuß hoch, faßte 3626 Kubikfuß, 1152 Zoll, und wog nur 30 Pfund; seine Hülle bestand aus sehr dünnem Papier; eine Bratpfanne, einen Fuß breit und 24 Zoll lang, enthielt das „Gas Montgolfier“, das ihn in die Luft heben sollte. Nachdem es 35 Minuten hin und her geschwankt hat, hob sich das Luftschiff in die Luft, übersflog zweimal die Aare und stieg schließlich bis zu einer Höhe von 2000 Klafter.

Der Pfarrer Christian Fabris, von Solothurn, der dieses denkwürdige Ereignis in dem in Zürich erscheinenden „Schweiz. Museum“ geschildert hat, erzählt, die Freude bei den Zuschauern sei so groß gewesen, daß sich alle, ohne Unterschied des Ranges, der Geburt oder des Vermögens, umarmten. Er fügt bei: „Als die bei Solothurn auf den Rußbäumen sitzenden Krähen diesen riesigen Bewohner der Lüfte erblickten, sammelten sie sich und flogen ihm mit einem schrecklichen Gefrächze entgegen; in der Nähe des Ballons angelangt, schreckten sie aber zurück und ergriffen die Flucht.“

Diese erste Ballonfahrt in unserem Lande scheint vereinzelt geblieben zu sein, denn während eines Jahrhunderts hörte man nichts mehr von einer derartigen Unternehmung in der Schweiz.

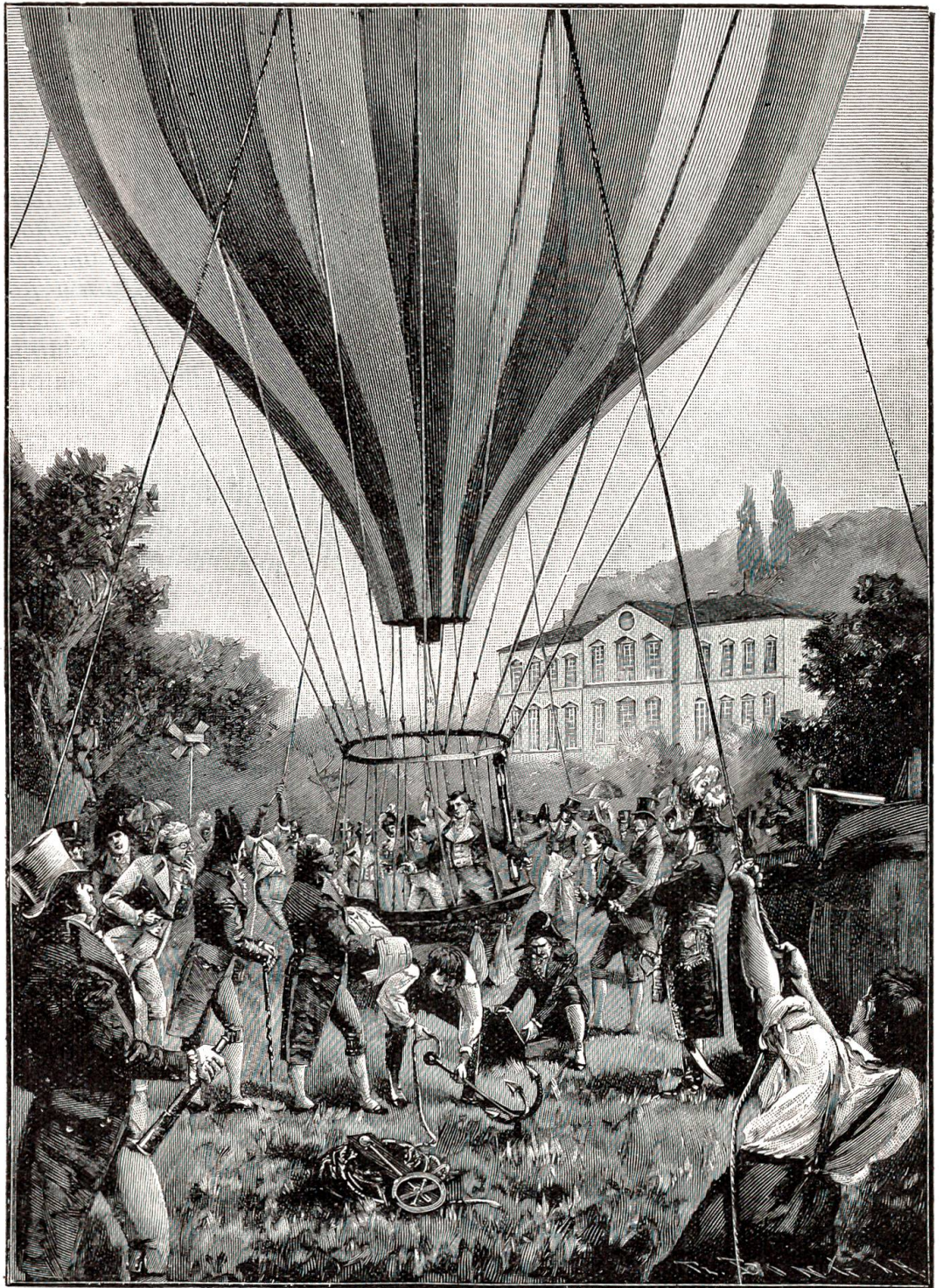
**Verwendung des Aerostaten.** Nach den aus Neugierde unternommenen Probefahrten begannen die Aufstiege zu wissenschaftlichen Zwecken,



von denen wir hier nur die namhaftesten anführen können. Im Jahre 1804 stiegen Biot und Gay-Lussac miteinander auf zur Erforschung der physischen Beschaffenheit der Luft. Einen Monat später unternahm Gay-Lussac allein eine Fahrt, erreichte eine Höhe von 7000 Meter und brachte aus den höheren Regionen Luftmuster zurück, deren eingehende Analyse nichts Neues entdecken ließ. Im Jahre 1852 suchten die Engländer Glaisher und Goswell festzustellen, wie hoch man ohne Gefahr für das Leben steigen könne, wobei sie eine Höhe von 8840 Meter erreicht haben sollen. Bei 7000 Meter angelangt, bemerkte einer von ihnen, daß er weder Arme noch Beine bewegen könne, und fiel in Ohnmacht. Der französische Gelehrte Paul Bert hat nachgewiesen, daß die in so großer Höhe im Organismus auftretenden Störungen auf den Mangel an Sauerstoff infolge des verminderten Druckes zurückzuführen sind.

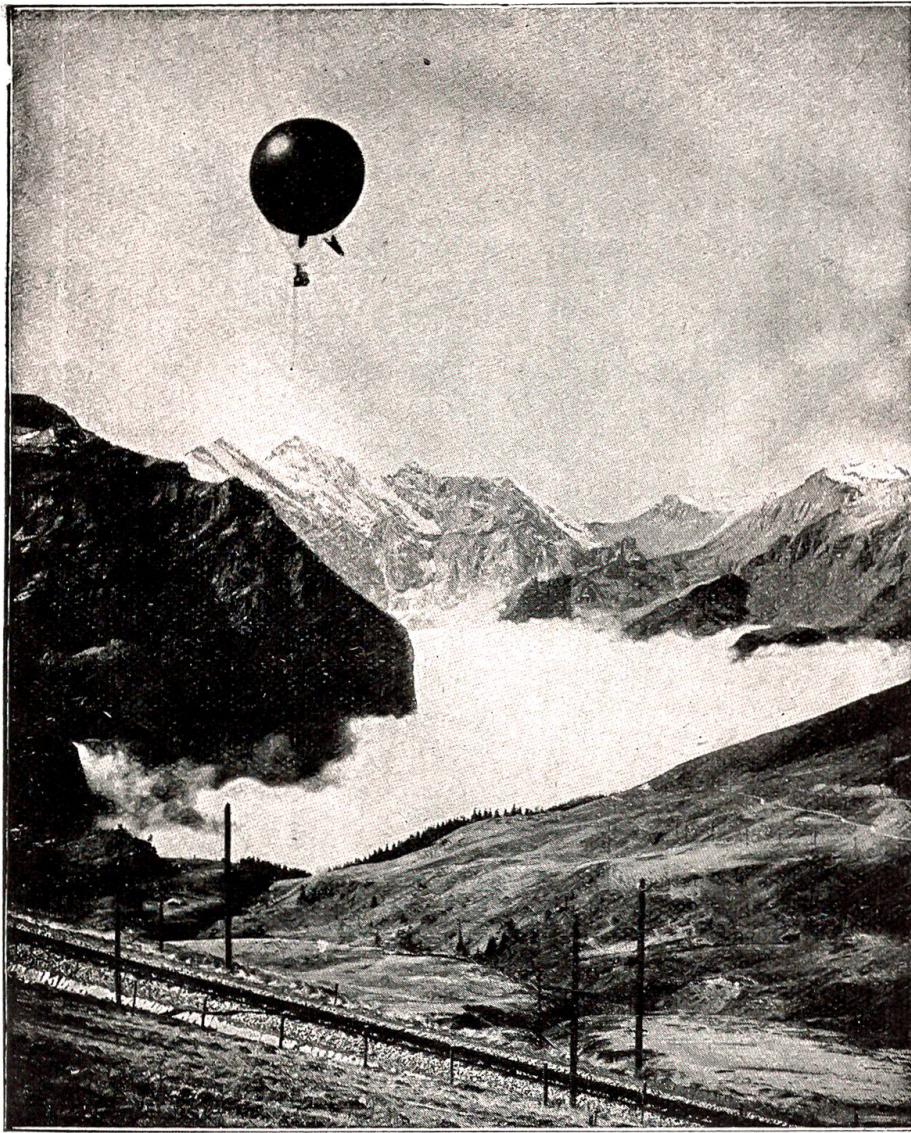
Das Experiment der genannten zwei Engländer wurde von Crocé-Spinelli, Sivel und Gaston Tissandier fortgesetzt, die nacheinander in die höheren Regionen hinaufdrangen. Bei einer

dieser Fahrten, die mit dem Ballon „Zénith“ ausgeführt wurde, verloren die beiden Erstgenannten das Leben. Im Jahre 1894 erreichte Benson eine



Der Aufstieg von Gay-Lussac vom 9. September 1804.





Der Luftschiffer Spelterini überfliegt die Alpen.

Höhe von 9155 Meter, und 1901 brachte er es sogar auf 10,300 Meter. Sondierballons, mit Registrierapparaten versehen, sind bis auf 15,000 Meter gestiegen.

Die Aerostate wurden auch frühzeitig für militärische Zwecke verwendet. Schon vor mehr als 100 Jahren benutzten die französischen Armeen Fesselballons, um die Bewegungen des Feindes zu beobachten. Ein Dekret der Konvention vom 2. April 1794 schuf die erste Luftschifferkompagnie. Diese Kompagnie folgte der Armee von Sambre und Meuse und gelangte zuerst bei der Verteidigung von Maubeuge und der Belagerung von Charleroi, sowie

später in der Schlacht von Flenrus zur Verwendung. Das Auftauchen dieser enormen Kriegsmaschine machte großen Eindruck auf die Garnison von Charleroi, und der Gouverneur erklärte sich zur Übergabe bereit, da es ihm, angesichts eines solchen Beobachtungsmittels, nicht möglich sei, dem Feinde seine kritische Lage zu verbergen. Auch in der Schlacht von Flenrus trug er zum endgültigen Siege bei. Er blieb neun Stunden in der Höhe, und der General Jourdan wurde von seinem in der Gondel sitzenden Stabschef, General Morlot, während der ganzen Zeit über die Bewegungen des Feindes unterrichtet.

Der Wohlfahrtsausschuß war von den Leistungen der Ballons so befriedigt, daß er eine zweite Luftschifferkompagnie schuf und kurze Zeit nachher die nationale Luftschifferschule in Meudon gründete. Die Luftschiffer folgten nun den Armeen von Pichegru, Moreau und Hoche. Schließlich nahm sie Bonaparte nach Ägypten mit. Die Mannschaft gelangte dort glücklich ans Land, ihr ganzes Material aber wurde in der Schlacht von Abukir mit dem Schiffe, auf dem es verladen war, vernichtet.

Zu jener Zeit war das Füllen eines Ballons eine sehr umständliche Sache. Das Gas wurde in einer Anstalt im Innern des Landes hergestellt, und von dort mußte der gefüllte Ballon mit den größten Schwierigkeiten auf den Kriegsschauplatz befördert werden. Sobald einmal die großen Offensivkriege begannen, wurde es zur Unmöglichkeit, die gefüllten Ballons den Armeen nachzuführen, die jenseits der Alpen und des Rheines operierten. Deshalb löste Napoleon die Luftschifferkompagnien auf und schloß die Luftschifferschule in Meudon.

Die Militärluftschiffahrt geriet dann lange Zeit in Vergessenheit. Im Laufe des Sezessionskrieges



in Amerika bediente sich General Mac Chellan unter verschiedenen Malen der Aerostate, der Graf von Paris schreibt jedoch in seiner Geschichte des Bürgerkrieges, daß sie keine großen Dienste geleistet hätten.

Im Jahre 1870/71, während der Belagerung von Paris, wurden in dieser Stadt 52 Ballons aufgelassen, wovon die Mehrzahl an ihre Bestimmung gelangten. Bei der Voirearmee suchte man auch Fesselballons zur Beobachtung des Feindes zu verwenden. Da man aber nur über ein improvisiertes Material verfügte, fielen diese Versuche ebenso kläglich aus, wie die vor Straßburg von den Deutschen mit einem Fesselballon unternommenen.

Seit dieser Zeit haben es sich die Generalstäbe der verschiedenen Mächte angelegen sein lassen, die Frage der Verbesserung der aeronautischen Geräte gründlich zu studieren und nach Möglichkeit zu fördern. Es sind denn auch tatsächlich große Fortschritte in dieser Hinsicht gemacht worden. Wir erwähnen nur die Erfindung eines fahrbaren Wasserstoffherstellers, welcher die Herstellung des Gases und die Füllung des Ballons auf dem Schlachtfelde selbst gestattet. Eine andere Verbesserung besteht im Transport des komprimierten Gases in Stahlzylindern, was eine schnellere Füllung des Ballons ermöglicht.

Die Engländer haben Fesselballons bei ihren Feldzügen im Betschuanaland, im Sudan und in Transvaal verwendet.

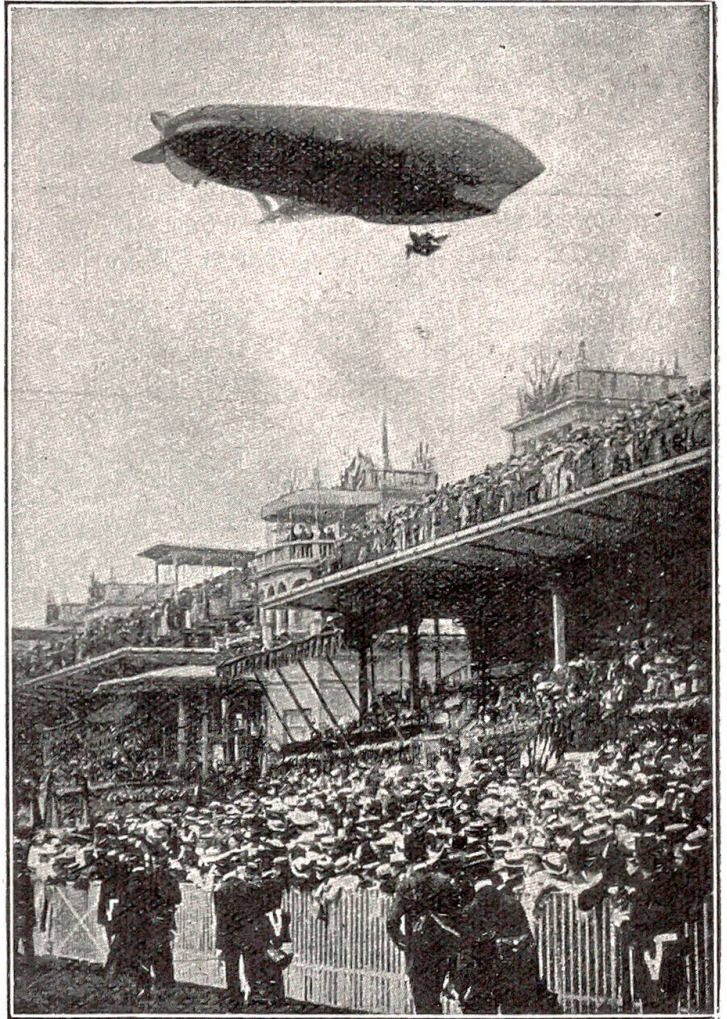
Im Jahre 1887 rüstete Italien die Expedition des Generals San Marzano in Grithrea mit einem Luftschifferpark aus.

Im Tonkinfeldzug bediente man sich bei mehreren Unternehmungen mit Erfolg der Ballons, die auch im russisch-japanischen Kriege Verwendung fanden.

Zurzeit sind fast alle europäischen Armeen mit Ballons ausgerüstet, die berufen sein dürften, im Kriegsfalle wichtige Dienste verschiedener Art zu leisten: Rekognoszierungen, topographische Aufnahmen, Depeschen- und Personentransport, Werfen von Geschossen etc.

Die Schweiz durfte ebenfalls nicht zurückbleiben. Durch Gesetz vom 14. Dezember 1897 wurde eine Ballonkompagnie ins Leben gerufen, die dem Genie angegliedert wurde. Diese Kom-

pagnie besteht aus einer mobilen Sektion und einer Maschinensektion. Sie zählt 8 Offiziere, 22 Unteroffiziere, 161 Soldaten, 9 Reitpferde, 91 Zugpferde, und 28 Wagen. Ihr Material besteht aus einem vollständig ausgerüsteten Ballon von ungefähr 600 Meter Kubikinhalt, einem Kabel von 800 bis 1000 Meter Länge, einer Winde mit Motor, einem Wasserstoffgenerator, einem Gasometer zur Magazinierung des Gases nach seiner Herstellung und vor der Kompression, einem Kompressor mit Maschine, um das Gas in die Zylinder einzufüllen, und Stabzylindern zur Aufnahme des komprimierten Gases.



Fahrt des französischen Zentballons „Patrie“.

Luftschiffahrt. Durch die Erfindung der Aerostate war die Frage der Luftschiffahrt in ein neues Stadium getreten; das Transportmittel war da, es konnte sich nur noch darum handeln, es





Graf Zeppelin.

lenkbar zu gestalten. Nach den vergeblichen Versuchen von Meusnier mit einem doppelwandigen Ballon, von Fran-  
son mit zwei unter sich verbundenen Ballons probierte Giffard im Jahre 1852, den Dampf zur Lenkung der Ballons zu verwenden, indem

er diesen die Form eines länglichen Eies mit horizontaler Achse gab. Dupuy de Lôme ist im Jahre 1872 auf dieses Experiment Giffards zurückgekommen.

Durch die von Giffard und Dupuy de Lôme angestellten Versuche war der Beweis erbracht worden, daß einem Ballon von länglicher Form vermittelt eines Propellers eine Eigengeschwindigkeit verliehen werden kann; der Luftschiffer ist aber nur dann in der Lage, den Ballon nach seinem Willen zu lenken, wenn dessen Eigengeschwindigkeit diejenige des Windes übertrifft.

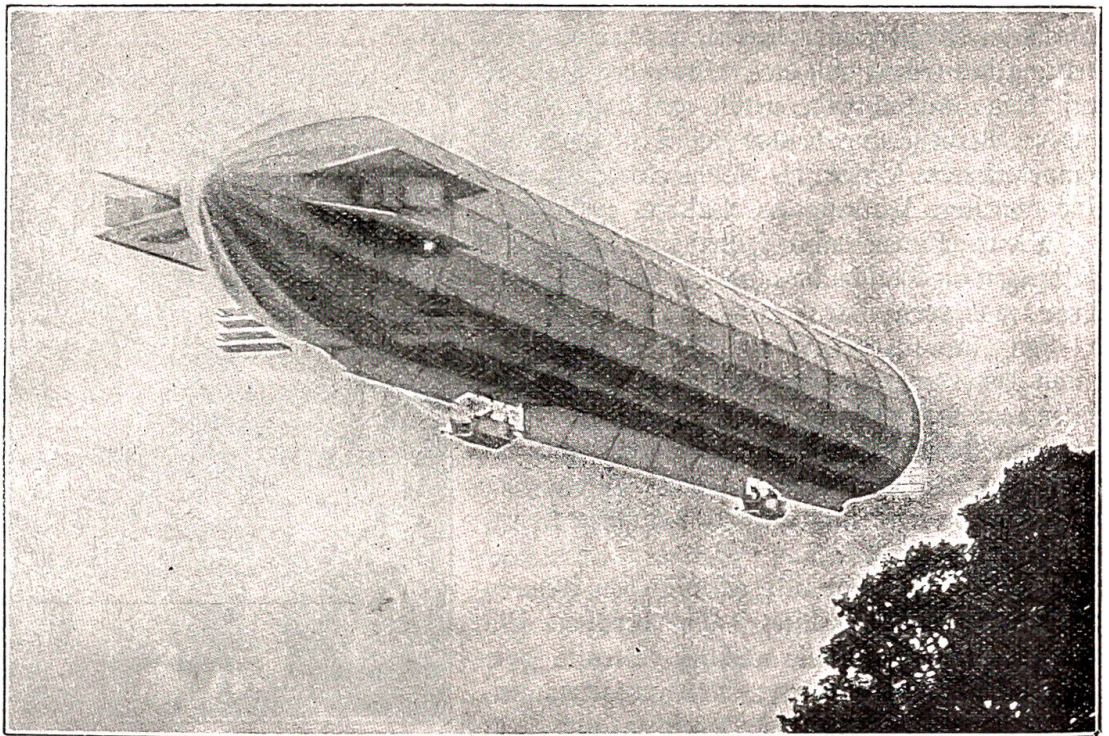
Es kommt also darauf an, dem Ballon die nötige Eigengeschwindigkeit zu verleihen, und die Schwierigkeit besteht darin, einen Motor aufzutreiben, der leicht genug ist und

genügend Kraft entwickelt, ohne eine Gefahr für die Luftschiffer zu bilden.

Man war natürlich versucht, die Lösung dieses Problems von der Elektrizität zu erwarten. Am 8. Oktober 1883 führte Gaston Tissandier eine Ballonfahrt aus, bei der elektrische Motoren zur Verwendung gelangten. Der Aero-Stat erhob sich bis auf 500 Meter und hielt sich gegen einen Wind von 3 Meter in der Sekunde. Die Brüder Tissandier führten am 26. September 1884 einen zweiten Flug aus; der Ballon gehorchte dem vollständig umgebauten Steuer ausgezeichnet; die elektrische Dynamomaschine verlieh ihm eine Eigengeschwindigkeit von 4 Meter in der Sekunde.

Da die elektrischen Akkumulatoren immer noch ein bedeutendes Gewicht hatten, kehrte man in den letzten Jahren zu den durch die Wärme getriebenen Motoren zurück.

In England hat man geglaubt, dem Ziele näher zu kommen, indem man die früher von Meusnier empfohlene Methode befolgte, welche



Zeppelins lenkbarer Ballon.

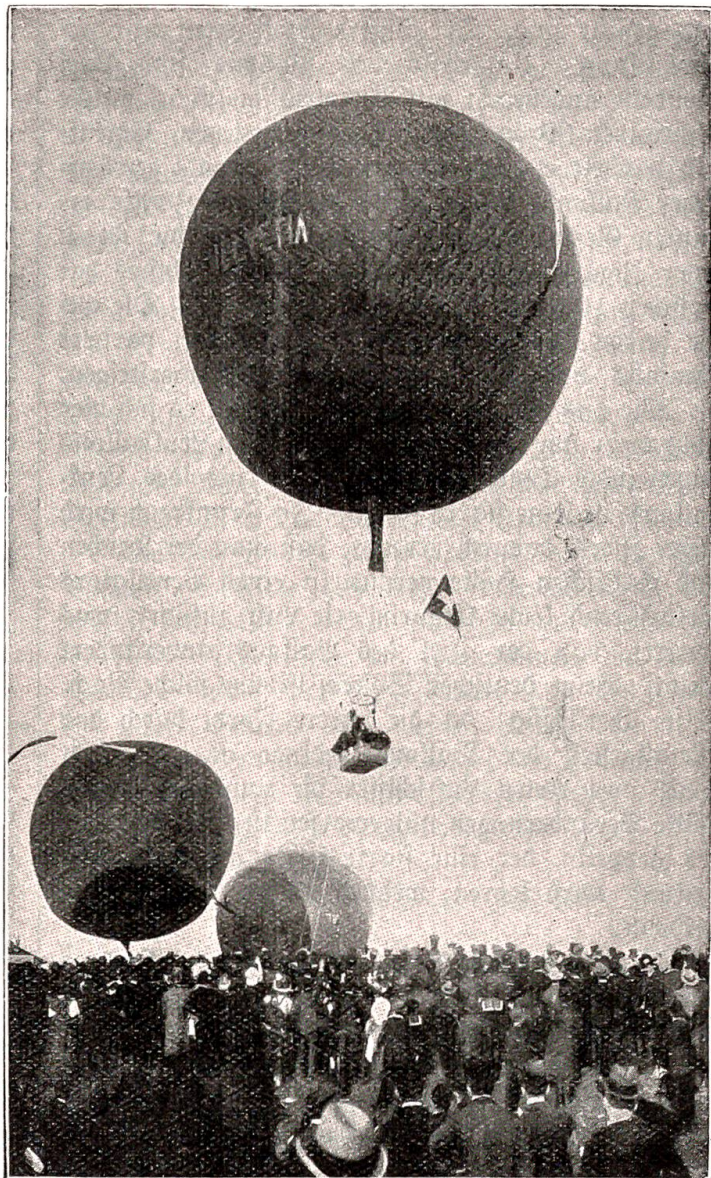
darin besteht, die in verschiedenen Höhenlagen bestehenden, nach verschiedenen Richtungen gehenden Luftströmungen aufzusuchen. Diese Luftströmungen



werden vermittelft Sondierballons erforscht, die von den Luftschiffern aufgelassen und gehalten werden. Der Hauptmann J. Temper hat durch verschiedene Fahrten dargetan, daß diese Methode mit Nutzen befolgt werden kann. Unter Benützung günstiger Luftströmungen ist es dem Aeronauten Spelterini gelungen, mehrere Male die schweizerischen Alpen zu überfliegen. Die gleiche Methode wandte auch der unglückliche schwedische Forscher Andr  bei seinem Versuche, in seinem Ballon den Nordpol zu erreichen, an, ein Versuch, der ihm das Leben kostete.

Aber das System des spindelförmigen Ballons, dessen Fortbewegung durch Schrauben und einen leichten Motor bewirkt wird, trug schließlich den Sieg über alle anderen davon. Beweiskr ftige Resultate wurden zuerst von Santos-Dumont und Lebaudy erzielt. Dem ersten gelang es im Jahre 1901, als Bewerber um den Preis Deutsch, den Eiffelturm zu umkreisen und sein Luftschiff nach den Hügeln von St. Cloud, dem Ausgangspunkte der Fahrt, zurückzubringen. Im Jahre 1902 ließen die Brüder Lebaudy ein lenkbares Luftschiff von länglicher Form nach den Plänen des Ingenieurs Julliot bauen, das von einem Motor von 40 Pferdekraften getrieben wurde; sie legten mit demselben 100 Kilometer mit einer Geschwindigkeit von 40 Kilometer in der Stunde zurück und landeten ohne Zwischenfall wieder bei ihrem Ausgangspunkt an. Der Erfolg war ein so durchschlagender, daß die französische Militärbehörde sofort eine förmliche Luftschiffflotte in Bau gab. Vor zwei Jahren, an der Revue de Longchamps in Paris, rissen die gelungenen Manöver des Ballons Patrie das Publikum zu einer großen Begeisterung hin. Weitere Luftschiffe vom gleichen Typ, La ville de Paris, Bayard Clément, La République, La ville de Nancy, sind seither fertiggestellt worden oder befinden sich gegenwärtig im Bau.

Aber auch die Deutschen blieben nicht zurück. Schon im Jahre 1900 hatte Graf Zeppelin auf seine eigenen Kosten am Bodensee ein riesiges Luftschiff erbaut. Mit bewunderungswürdiger Hartnäckigkeit ist es dem kühnen Erfinder gelungen, nachdem er seine Pläne und Entwürfe unzählige Male umgearbeitet, abgeändert und ergänzt hatte, einen Ballon herzustellen, der zwar viel kritisiert



Der schweizerische Ballon „Helvetia“.

worden ist, aber nichtsdestoweniger Erstaunliches leistete. Die Auffassung Zeppelins weicht von derjenigen der französischen Ingenieure vollständig ab. Er ging von dem Gedanken aus, sehr groß zu bauen, um auf diese Art und Weise eine Maschine zu erlangen, die sich mit großer Geschwindigkeit fortbewegen und lange in der Luft halten könnte. Sein Luftschiff besteht aus einem großen Gestelle aus Aluminium, das mit einer seidenen Hülle überspannt ist. Im Innern dieses Gestelles befinden sich eine große Zahl kleinerer Ballons (wenigstens 17), die voneinander unabhängig und mit Wasserstoff-



gas gefüllt sind. Der äußere Stoff dient nur zur Umhüllung. Unterhalb des Ballons sind zwei Gondeln angebracht mit Petrolummotoren, welche Schrauben (Propeller) in Bewegung setzen. Eigentlich handelt es sich um eine ganze Anzahl gewöhnlicher Ballons, die in einem zu diesem Zwecke erbauten Gestell festgehalten werden, das die Form einer Zigarre hat. Die Länge des Luftschiffes hat zwischen 100 und 135 Meter geschwankt. Die auf die beiden Motore verteilte Antriebskraft variiert ebenfalls und soll 170 Pferdekkräfte übersteigen.

Wie aus obigem hervorgeht, handelt es sich hier nicht mehr um das bei den französischen Lenkballons angewandte System. Ein Erfordernis des Lenkballons ist seine starre Form. In Frankreich wird dieser Zweck dadurch erreicht, daß man der weichen und elastischen Hülle vermittelt eines Ventilators fortwährend leicht komprimierte Luft zuführt, was bewirkt, daß der Kiel des Ballons unverändert bleibt. Beim deutschen System ist eine solche Nachhilfe überflüssig, da die starre Form durch das Metallgestell des Ballons bedingt ist. Es gibt somit zwei Arten Luftschiffe: die unstarren, deren Hülle Veränderungen unterworfen ist, und den Typ des Zeppelins, der eine starre Hülle aufweist. Die Zukunft wird lehren, welches System den Vorzug verdient.

Wenn das Problem der Lenkbarkeit des Ballons auch im Prinzip gelöst zu sein scheint, so dürfte die Luftschiffahrt als Verkehrsmittel doch noch lange nur ausnahmsweise in Betracht fallen. Die plötzlichen atmosphärischen Schwankungen sind schon manches Mal den Ballons, den lenkbaren sowohl als den anderen, zum Verderben geworden. Man möchte glauben, die Natur mache eifersüchtig über ihre Geheimnisse. Das Unglück scheint die Lenkbaren hartnäckig zu verfolgen. Der Ballon Patrie wurde im Laufe einer Fahrt von Paris nach Reims von einem Sturme fortgetragen und zerstört; Teile desselben wurden an der irländischen Küste und im Atlantischen Ocean gefunden. Der Zeppelin I, der mehrmals Fahrten in die Schweiz unternommen hatte, ging letztes Jahr auf der Rückkehr von einer Reise von Konstanz nach Mannheim zugrunde. Zeppelin II machte Anfang Juni 1909 eine Reise von mehr als 1000 Kilometer und schlug damit alle bis dahin aufgestellten Rekorde; auf der Rückkehr wurde er aber durch einen Unfall auf-

gehalten und konnte die Fahrt erst fortsetzen, nachdem er repariert worden war.

Es braucht wohl nicht gesagt zu werden, daß man sich auch in der Schweiz mit Luftschiffahrt beschäftigt. Wenn wir auch noch keine Lenkbaren besitzen, so haben doch unsere Aeronauten mit Freiballons schöne Erfolge erzielt. Von den kühnen Fahrten über die Alpen haben wir schon berichtet. Im Jahre 1909 gingen die Schweizer aus der dritten Gordon-Bennett-Wettfahrt als Sieger hervor. Der Ballon „Helvetia“, mit den Herren Oberst Schaef und Hauptmann Mefner als Führer, landete nach einer an Ereignissen reichen Fahrt in Bergset Bud (Norwegen), 1212 Kilometer von dem Ausgangspunkte entfernt, nach einem Aufenthalte in den Lüften von 71 Stunden — womit der Rekord der Dauer aufgestellt war.

### Eine uralte Notarfamilie.

Letzthin wurde durch ein Dekret der Dr. juris Jean Barailhé zum Notar in Saint-Sauv in Departement Gers an Stelle seines Vaters ernannt, der sich zurückzieht. Diese Notarstube gehört seit nunmehr dreihundertfünfzehn Jahren dieser Familie Barailhé, von der elf Generationen den Notarposten in Saint-Sauv bekleideten. Die königliche Ordonnanz, die dieses Notariat Blaise Barailhé verlieh, ist aus Pau vom 23. Dezember 1596 datiert. Welche Wandlungen die Geschichte Frankreichs auch durchgemacht haben mag, in Saint-Sauv war immer ein Barailhé Notar.

### Schreckliche Kost.

Eine Tochter schrieb aus ihrer Pension im Welschland nach Hause und beschwerte sich über die ungenügende Kost und die mangelnde Abwechslung in derselben. Da hätten sie ein Schwein gemekget, und da hätte es vier Wochen lang nichts als Schweinefleisch gegeben; dann sei eine Ziege krepirt, und da gab es 14 Tage nichts als Ziegenfleisch, und das hätte sie fast allein essen sollen, und sei jetzt gar noch ein Dinkel krank geworden, und ob sie noch bleiben solle. —

### Alte Wahrheit.

Es liegt sehr oft an der mangelnden Hauszucht, daß jemand später ins Zuchthaus kommt.