

»Dieses Gas muß einen mittleren Auftrieb von wenigstens 500 g besitzen und die Füllrohre dürfen nicht weniger als 1000 m³ in der Stunde liefern.«

5. Organisation der Abfahrt. — »Es wird unerlässlich sein, daß in der Ausstellung ständig ein erfahrener Aëronaut-Konstrukteur angestellt ist für die Überwachung der Füllungen, die Leitung der Aufstiege und die Beaufsichtigung der eventuellen Reparaturen. Dieser Aëronaut-Konstrukteur muß unter seiner Leitung eine Schar von erfahrenen Arbeitern haben.«

6. Höhenwettbewerb. — »Diese Wettbewerbe, welche mit einer tatsächlichen Gefahr verbunden sind, sollen ausgeschaltet und durch Zielfahrten ersetzt werden.«

7. Preise. — »Nach der Ansicht des französischen aëronautischen Komitees wäre es zweckmäßiger, die Preise in folgender Weise zu verteilen: Bei zehn Teilnehmern drei Preise, bei sechs Teilnehmern zwei Preise, bei drei Teilnehmern ein Preis.«

»Die Höhe der Preise soll sein: I. Preis 2500 Dollars, II. Preis 1500 Dollars, III. Preis 1000 Dollars.«

»Es scheint logisch, in gleicher Weise eine Prämie von 1000 Dollars jedem Aëronauten zuzusichern, welcher sich 24 Stunden lang in der Luft erhält oder welcher eine Entfernung von mehr als 600 Meilen (= 965,4 km) zurücklegt.«

»Wenn möglich, dürfte es ebenfalls zweckmäßig sein, folgende Prämien zu geben:

1000 Dollars jedem Aëronauten, der an vier Wettbewerben teilnimmt; 500 Dollars denjenigen, welche an drei Wettbewerben teilnehmen, und 250 Dollars den Konkurrenten, welche nur an zwei Wettbewerben sich beteiligen.«

8. Rücktransport des Materiales. — »Es wird unerlässlich sein, den Aëronauten für sich und ihre Ballons Zollfreiheit zuzusichern, desgleichen die Erlaubnis, außerhalb der Grenzen der Vereinigten Staaten zu landen.«

9. Generalreglement. — »Es dürfte zweckmäßig sein, im Generalreglement Satz C, Kapitel 6, zweiter Teil, wegzulassen.«

(Der fragliche Passus lautet: »Die Ausstellungs-kompagnie wird einen eingefriedeten Raum herstellen, welcher für aëronautische Zwecke geeignet ist, allein jeder Teilnehmer muß auf seine eigenen Kosten alle Requisiten oder Spezialapparate, deren er bedarf, herstellen lassen.«)

Aus dem Vorstehenden ist ersichtlich, daß das Pariser Komitee alle jene Forderungen erhebt, welche der Herausgeber dieses Blattes schon vor einem halben Jahre bezüglich der Teilnahme europäischer Luftschiffer an den Veranstaltungen bei der Ausstellung in St. Louis aufgestellt und als unerlässlich bezeichnet hat. Wir können daher jetzt das nur auf das kräftigste unterstützen, was die Pariser verlangen. Wird den europäischen Aëronauten das Begehrte bewilligt, dann ist eine sehr große Beteiligung nicht nur wahrscheinlich, sondern heute schon gewiß.

V. S.

DIE GLEITVERSUCHE DER BRÜDER WRIGHT.

(Schluß.)

Vor einigen Jahren wies Professor Langley auf die große Ökonomie hin, welche durch Anwendung von sehr hohen Geschwindigkeiten erreicht werden könnte. Dadurch wurden viele auf die Vermutung gebracht, daß sehr hohe Geschwindigkeiten wesentlich wären für die Erzielung eines Erfolges bei motorisch angetriebenen Maschinen. Allein die Ökonomie, auf welche Professor Langley aufmerksam machte, bezog sich auf die pro Meile des zurückgelegten Weges verbrauchten Fußpfunde, nicht aber auf die pro Minute aufzuwendenden Fußpfunde. Der erforderliche Aufwand an Fußpfunden pro Minute bestimmt aber die Größe des Motors. Es ist wahrscheinlich, daß die ersten Flugmaschinen verhältnismäßig geringe Geschwindigkeiten haben werden, vielleicht nicht viel über 20 Meilen in der Stunde (32,18 km), allein das Problem der Erhöhung der Geschwindigkeit wird in mancher Hinsicht viel einfacher sein als die Vergrößerung der Geschwindigkeit eines Dampfbootes; denn während bei dem letzteren die Größe der Maschine proportional mit dem Kubus der Geschwindigkeit wachsen muß, wächst bei der Flugmaschine dagegen die Kapazität des Motors, bis außerordentlich hohe Geschwindigkeiten erreicht sind, im geringeren als dem einfachen Verhältnisse, ja es tritt sogar eine Abnahme des Speisematerials pro Meile des zurückgelegten Weges ein. Mit anderen Worten: Die Verdoppelung der Geschwindigkeit eines Dampfbootes (und dasselbe gilt für ein Ballonluftschiff) erfordert eine Erhöhung der Kapazität der Maschine und des Kessels auf das Achtfache und die vierfache Speisematerialmenge pro Meile zurückgelegten Weges; während eine Flugmaschine eine Maschine von weniger als der doppelten Größe erfordert, wodurch eine tatsächliche Abnahme der konsumierten Speisematerialmenge pro Meile der zurückgelegten Strecke bedingt wird. Allein von anderen Gesichtspunkten aus betrachtet ist der große Nachteil der Flugmaschine ersichtlich; denn bei der letzteren ist ein Flug überhaupt nicht möglich, außer wenn das Verhältnis der Pferdekraft zur Flugkapazität recht hoch ist; anderseits läßt sich beim Dampfboot eine Fortbewegung erzielen, selbst wenn seine Motorkraft geringfügig ist im Verhältnis zu seiner Tonnage. Eine Flugmaschine, welche, mit einer Maschine von 1000 Pferdekraften ausgerüstet, mit einer Geschwindigkeit von 50 Meilen in der Stunde fliegen könnte, würde von ihren Tragflächen bei einer Geschwindigkeit von weniger als 25 Meilen in der Stunde überhaupt nicht getragen werden und nicht weniger als 500 Pferdekraften wären nötig, die Maschine mit dieser Geschwindigkeit zu treiben. Ein Boot hingegen, das 40 Meilen pro Stunde mit Maschinen von 1000 Pferdekraften zurücklegen kann, würde noch immer mit einer Geschwindigkeit von vier Meilen in der Stunde sich bewegen, selbst wenn die Motorkraft auf nur eine Pferdekraft reduziert würde.

Die Probleme der Eisenbahn und des Dampfschiffes, der Fortbewegung über den festen Boden und durch das Wasser wurden im XIX. Jahrhundert gelöst, weil es möglich war, mit geringen Resultaten zu beginnen und

schrittweise fortzuschreiten bis zu unseren heutigen Erfolgen. Das Flugproblem wurde dem XX. Jahrhunderte überlassen, weil in diesem Falle die Technik bereits einen hohen Grad der Entwicklung erreicht haben mußte, bevor ein Flug von einigermaßen beträchtlicher Dauer überhaupt erreicht werden kann. Es gibt indes einen anderen Weg des Fliegens, welches keinen künstlichen Motor erfordert, und zahlreiche Forscher glauben, daß ein Erfolg sich zunächst auf dieser Bahn werde erzielen lassen. Ich verweise auf den Segelflug, bei dem die Maschine dauernd in der Luft in Schwebelage gehalten wird durch dieselben Mittel, welche von den Segelfliegern verwendet werden. Was die Segler trägt, ist noch nicht genau bekannt, obgleich es fast sicher ist, daß dies ein tragender Luftstrom ist. Aber ganz gleichgültig, ob die Ursache des Segelfluges in einem aufsteigenden Luftstrom zu suchen ist oder in irgend einem anderen Phänomen, jedenfalls müßte eine Flugmaschine ebenso gut getragen werden wie der Vogel, falls man nur einmal die Kunst der Ausnützung des Segelfluges gelernt hätte.

Bei Gleitversuchen hat man längst die Erfahrung gemacht, daß das Verhältnis der vertikalen Senkung sehr viel verzögert und die Dauer des Fluges beträchtlich verlängert wird, wenn ein heftiger Wind in der Richtung zum Abflughügel parallel zu seiner Oberfläche bläst. Unsere Maschine hat, wenn sie in ruhiger Luft gleitet, eine Senkung von nahezu sechs Fuß in der Sekunde, während wir in einem Winde, der 26 Meilen pro Stunde gegen einen steilen Hügel blies, Gleitflüge machten, bei denen das Verhältnis der Senkung geringer als zwei Fuß pro Sekunde war. Während des größeren Teiles dieser Zeit, wo die Maschine genau in dem steigenden Luftstrom sich hielt, gab es überhaupt keine Senkung, sondern sogar eine leichte Erhebung. Wenn der Führer genügenden Wagemut gehabt hätte, nicht zu bangen vor dem Überschreiten der aufsteigenden Strömung, würde er zu einem Punkte emporgetragen worden sein, welcher unbestimmt höher lag als der Startpunkt.

Diese flachen Gleitflüge in aufsteigenden Strömen erwecken zwar für eine ausgedehnte Praxis größere Hoffnung als irgend eine andere Methode, welche im Bereiche unseres Könnens liegt, allein sie haben den Nachteil, viel stärkere Winde oder sehr bedeutend größere Tragflächen zu erfordern. Wenn indes der Führer einer Gleitmaschine größere Übung erreicht hat, kann derselbe mit der Zeit bei verhältnismäßiger Sicherheit stundenlang sich in der Luft erhalten und so bei ständiger Übung seine Erfahrung und Gewandtheit so sehr vermehren, daß er in höhere Luftregionen sich erheben und jene Strömungen auswählen kann, welche die Segelvögel befähigen, irgend einen gewünschten Ort dadurch zu erreichen, daß sie zuerst in einem Kreise sich erheben und dann in einem absteigenden Winkel weiter segeln.

Mit Rücksicht auf unsere Versuche in den letzten zwei Jahren mit Modellen und bemannten Maschinen lassen sich folgende Sätze aussprechen:

1. Der Auftrieb eines großen Gleitapparates, welcher in einer geringen Entfernung vom Boden in der Luft stationär erhalten wird, ist viel geringer, als aus der von Lilienthal gegebenen Tafel und nach unseren eigenen Laboratoriumsversuchen zu erwarten war.

2. Bei Luftstoßwinkeln von 5—12 Graden ist das Verhältnis des Rücktriebes (Drift) zum Auftrieb (Lift) bei zweckmäßig geformten Flächen geringer als bei einem Winkel von drei Graden.

3. Bei gewölbten Flächen fällt bei einem Luftstoßwinkel von 90 Graden der Druckmittelpunkt nahezu mit dem geometrischen Mittelpunkt der Fläche zusammen; er rückt aber mit abnehmendem Luftstoßwinkel langsam vorwärts bis ein von der Form und der Tiefe der Wölbung abhängiger kritischer Winkel erreicht ist, worauf der Druckmittelpunkt rasch nach rückwärts rückt, bis jener Luftstoßwinkel erreicht ist, bei dem der Auftrieb gleich Null ist.

4. Große Tragflächen können unter gleichen Bedingungen mit nicht viel größerer Schwierigkeit beherrscht werden als kleine, falls die Kontrolle mehr durch Handhabung der Fläche als durch eine Bewegung des Körpers des Führers bewirkt wird.

5. Der Stirnwiderstand des Rahmens kann auf einen wesentlich geringeren Betrag herabgedrückt werden, als gewöhnlich angenommen wird.

7. Die horizontale Lage des Führers kann ohne übergroße Gefahr angewandt werden und dadurch der Stirnwiderstand auf ungefähr ein Fünftel von jenem bei aufrechter Stellung herabgedrückt werden.

8. Ein Paar von übereinandergestellten Flächen ergibt weniger Auftrieb im Verhältnis zum Rücktrieb als jede Fläche getrennt.

NOTIZEN.

IN TURIN ist ein neuer Aëro-Klub in Bildung begriffen.

ERZHERZOG LEOPOLD SALVATOR führte Sonntag den 3. Mai in Begleitung der Herren Linien-schiffsleutnant von Senyi und Oberleutnant von Korwin im Ballon »Meteor« einen Aufstieg aus. Die Landung erfolgte glatt bei Nimburg.

BORDÉ UND TISSANDIER führten Samstag den 25. April, um 9 Uhr 20 Minuten vormittags, in dem bloß 530 m³ fassenden Ballon »L'Aéro Club IV« einen Aufstieg aus, welcher nach 4½stündiger Fahrt mit einer scharfen Landung bei Eccloo in Belgien endete.

GRAF DE LA VAULX wird in den ersten Tagen des kommenden Juli seine Forschungen über maritime Luftschiffahrt fortsetzen. Den Ausgangspunkt für die Versuche bildet wie im Vorjahre auch heuer wieder Palavas, wo bereits an der Herstellung einer neuen Ballonhalle gearbeitet wird.

IN BUDAPEST fand Freitag den 1. Mai, um 10 Uhr 15 Minuten vormittags, ein Aufstieg des »Turul« statt, an dem folgende Herren teilnahmen: Oberleutnant Král (Führer), Stabsarzt Dr. von Koszaka und Dr. von Vojnich. Die Landung erfolgte um 1 Uhr mittags glatt bei Petervasar im Heveser Komitat.