

LUFTSCHIFFFAHRT. FLIEGEN UND FLIEGENLERNEN.

Von Raimund Nimführ.
(Schluss.)

Das Rad stellt das mechanische Analogon des Beines der Landthiere dar; an Stelle der oscillirenden Bewegung des Beines ist die rotirende Bewegung der Räder gesetzt. Per analogiam mit dem Rade müssten wir, meinten viele Flugtechniker, auch bei der Construction einer auf dem Principe des Vogelfluges basirenden Flugmaschine an Stelle der oscillirenden Flugbewegung die rotirende von zweckmässig construirten Flügelrädern setzen. Die Erfahrung hat aber gezeigt, dass diese Anschauung auf einem falschen Analogieschlusse beruht. Die Analogie mit der Translation über den festen Boden und dem Rade wird nämlich zu weit getrieben, wenn man meint, es müsste auch der mechanische Vogel rotirende Flügelräder besitzen, gleichwie man den mechanischen Vierfüßler mit rotirenden Rädern ausgerüstet hat.

Nothwendig und hinreichend für die Construction eines Luftvehikels, das mit einem ähnlichen ökonomischen Wirkungsgrade wie die Flugmaschine des Vogels arbeitet, ist, dass dasselbe auf dem Principe des Vogelfluges basirt, dabei aber weder eine directe Copie der Flugmaschine des Vogels, noch ein mechanisches Analogon des Rades darstellt. Gleichwie die directe Copirung des Bewegungsapparates der Landthiere auf erhebliche technisch-constructive Schwierigkeiten stößt, ist auch die Construction grosser mechanischer Flügelapparate, welche im Stande wären, einen Menschen durch die Lüfte zu tragen, gegenwärtig ein ungelöstes Problem. Man kann behaupten, dass die technisch-rationalle Ausführung solcher Flügelflieger, welche lediglich eine getreue Copie der Flugmaschine des Vogels darstellen, ebensowenig möglich ist, wie z. B. die Construction einer Locomotive, welche eine genaue mechanische Nachbildung eines Vierfüßlers wäre.

Modelle von mechanischen Vögeln lassen sich natürlich ohne wesentliche Schwierigkeiten herstellen; dieselben können auch, falls das Gewicht derselben nicht mehr als etwa ein Kilogramm beträgt, bei entsprechender Geduld immer zum Fliegen gebracht werden. Solche Modelle haben aber, so sehr verblüffend sie auch auf den Laien wirken mögen, für die praktische Lösung des Flugproblems so gut wie keinen Werth, denn aus der Flugfähigkeit des Modells folgt noch keineswegs, dass auch der nach diesem Modelle hergestellte grosse Apparat functioniren muss. Mit der Vergrößerung des Modells wachsen eben die technisch-constructiven Schwierigkeiten ganz unverhältnissmässig. Ein Modell ist und bleibt deshalb eine interessante aeronautische Spielerei, ein Mittel zur Unterstützung der Anschauung; weiter hat das Modell eines Flugapparates gar keinen Werth. Wenn wir schon so viele brauchbare Flugmaschinen hätten, als Modelle von lenkbaren Ballons, Flügel-, Drachen-, Schraubenfliegern, Segelfliegern etc. in den Räumen flugtechnischer Vereine herumgeschwirrt sind, so würden sie schon — die Sonne verfinstern.

Praktisch gelöst kann das Flugproblem doch einzig und allein durch einen Apparat werden, der im Stande ist, einen Menschen zu tragen. Lilienthal, der erfolgreichste und tüchtigste deutsche Flugtechniker, war von der Richtigkeit obiger Anschauungen völlig durchdrungen. Auch die praktischen Amerikaner haben erkannt, dass lediglich das Experimentiren mit Apparaten, welche einen Menschen tragen können, uns auf dem Wege zur praktischen Lösung des Flugproblems schrittweise vorwärts bringen kann.

Den vorausgehenden Ausführungen zufolge lassen sich folgende Axiome für die Construction eines dynamischen Flugvehikels aufstellen: Der Flugapparat darf keine getreue morphologische Copie der Flugmaschine der natürlichen Flieger sein; er muss aber auf dem mechanischen Prin-

cipe des Vogelfluges basirt sein; ferner muss die Ökonomie der Flugbewegung jener der natürlichen Flieger möglichst nahe kommen. Diesen Forderungen kann nur dadurch Genüge geleistet werden, dass das todte Gewicht des ganzen Apparates auf einen möglichst kleinen Werth reducirt wird. Ferner müssen unnöthige Kraftverluste möglichst vermieden werden. Man wird deshalb nicht das Princip des Drachenfliegers, sondern das Princip des Flügelfliegers wählen; namentlich müssen die kraftfressenden Luftschrauben zum Antrieb des Vehikels ganz vermieden werden. Der Auftrieb und Vortrieb des Apparates dürfen nicht wie beim Drachenflieger von zwei verschiedenen Maschinenelementen (Drachenfläche, respective Luftschraube) erzeugt werden, denn eine solche Theilung der Functionen bedingt stets einen sehr bedeutenden Kraftverlust. Die Tragkraft und der Vortrieb des Apparates müssen bei einem ökonomisch arbeitenden Luftvehikel gleichzeitig von dem auf und ab schwingenden Flügelpropeller erzeugt werden.

Gleichwie es eine einzige zweckmässige mechanisch-technische Nachbildung des Bewegungsapparates der Landthiere gibt, nämlich das Rad, in ähnlicher Weise dürfte es aller Wahrscheinlichkeit nach eine einzige, völlig zweckmässige mechanisch-technische Nachbildung des Flugapparates der natürlichen Flieger geben.

In einem am 25. Jänner und 22. Februar d. J. im »Wiener flugtechnischen Vereine« über »Die Ökonomie der Flugmaschinen« gehaltenen Vortrage*) wurden die Principien der Construction eines Flügelapparates dargelegt, welcher das mechanische Analogon des Vogels, respective der Fledermaus darstellt. Bei diesem Flügelapparate fehlen alle die constructiven Schwierigkeiten, welche der Ausführung grösserer Flügelconstructionen bis jetzt entgegenstanden, völlig. Verglichen mit den Vehikeln, welche zur Fortbewegung über den festen Boden dienen, stellt dieser neue Flügelflieger das Analogon des automobilen Wagens für die Translation durch die Luft dar, während der Drachenflieger das Analogon des selbstbeweglichen Schlittens bildet. Das lösende Princip des neuen Systems liegt einfach darin, dass die beiden Flügel des Vogels, welche um eine horizontale Achse im Bogen auf und ab schwingen, zu einer einzigen Fläche vereinigt sind, welche durch einen Motor in rasche Schwingungen versetzt wird. Dabei bleibt die Flügelfläche stets horizontal gelagert und die Bewegung erfolgt lothrecht auf und ab.

Da wir das Fliegen ebenso werden lernen müssen wie das Gehen, Schwimmen, Radfahren, Eislaufen u. s. w., muss man an jedes praktisch brauchbare Luftvehikel die Forderung stellen, dass das Fliegenlernen in einer Weise möglich ist, bei welcher man nicht das Leben riskirt gleich Lilienthal und Pilcher, auch darf der kostbare Apparat nicht gleich bei den ersten schüchternen Flugversuchen in Trümmer gehen, wie die grossen

Drachenflieger von Maxim und Ader. Schon mit Rücksicht auf diese unvermeidliche Nothwendigkeit des Fliegenlernens scheint es von grösster Bedeutung, das todte Gewicht des Apparates auf den kleinstmöglichen Werth herabzudrücken, denn mit einem Apparat, der z. B. wenig über 100 Kilo wiegt, wird sich unter allen Umständen leichter experimentiren lassen als mit einem sechs- oder zehnmal so schweren Apparate.

Jedes der bis jetzt aufgestellten Flugmaschinensysteme leidet an dem Fehler, dass das Fliegenlernen mit der grössten Gefahr verbunden war. Lilienthal und Pilcher büssten bekanntlich ihr Leben ein beim Fliegenlernen, Maxim und Ader konnten sich beim ersten Flugversuche mit knapper Noth noch retten, während ihre Apparate in Trümmer gingen. Es dürfte deshalb wohl nicht zu viel behauptet sein, wenn man sagt: Es gibt noch immer kein praktisch brauchbares Luftvehikel, weil bei keinem der bis heute aufgestellten Flugmaschinensysteme das Fliegen ohne Gefahr erlernt werden kann. Was nützt es, wenn eine Flugmaschine noch so genial erdacht und noch so wundervoll ausgeführt ist, wenn sie schon beim ersten oder zweiten Flugversuche in Trümmer geht? Jede Vergrößerung des Sicherheitscoefficienten beim Fliegenlernen bedeutet deshalb einen wesentlichen Schritt zur praktischen Lösung der Flugfrage.

Noch vor wenigen Jahren hat man der Frage nach der Methode des Fliegenlernens nur ganz untergeordnete Bedeutung beigelegt. Es wurden Flugschiffe von tausenden Kilogrammen Gewicht projectirt, die durch Absturz von einer thurm hohen Plattform die nöthige Anfangsgeschwindigkeit erreichen sollten, um dann im Segelfluge durch die Lüfte dahinzuziehen. Ein bekannter Münchener Flugtechniker hielt vor einigen Jahren im »Wiener flugtechnischen Vereine« einen Vortrag, in dem er allen Ernstes von dem Versuche sprach, sich mittelst einer Gleitmaschine (schräg niedersinkender Fallschirm) aus einer Höhe von etwa tausend Meter niederzulassen!*)

Der Todessturz Lilienthal's und Pilcher's hat endlich der Ueberzeugung zum Durchbruche verholfen, dass das Fliegenlernen mittelst Gleitmaschinen nicht möglich ist, denn der Sicherheitscoefficient bei dieser Methode des Fliegenlernens ist so verschwindend klein, dass man gut thut, vor jedem Versuche sein Testament zu machen. Die Amerikaner Chanute und Herring haben, angeregt durch Lilienthal, mit der Gleitmaschine viel experimentirt, stellten aber noch vor Lilienthal's unglücklichem Sturze die Versuche in Folge ihrer grossen Gefährlichkeit gänzlich ein.

Die Schwierigkeiten, welche beim Fliegenlernen zu überwinden sind, wachsen mit zunehmendem Gewichte ganz unverhältnissmässig. Man kann deshalb behaupten, dass jenes Flug-

maschinensystem uns auf dem kürzesten und sichersten Wege zur Lösung des dynamischen Flugproblems führen wird, bei welchem das todte Gewicht des Apparates (ohne den Flieger) auf den denkbar kleinsten Werth herabgedrückt ist. Bei Modellen kann man freilich durch hunderte von Versuchen einen stabilen Flug erzielen. Wie will man aber bei einem Apparate, der hunderte von Kilogrammen wiegt, die erforderlichen Erfahrungen sammeln, wenn bei dem ersten oder zweiten schüchternen Versuche, sich von den Fesseln der Mutter Erde los zu machen, der Apparat in Trümmer geht? So lange das Luftvehikel am festen Boden aufruhrt, ist natürlich keinerlei Gefahr vorhanden. Der kritische Moment tritt erst dann ein, wenn der Apparat sich von der Unterlage vollständig abhebt und in der Luft schwebt. Da eine genaue Ausbalancirung des Luftschiffes nach dem Stande unserer dormaligen praktischen Erfahrungen absolut unmöglich ist, wird in dem Momente, wo der Apparat sich vom Boden abhebt, nothwendig eine Störung des Gleichgewichtes eintreten, und derselbe muss, falls dasselbe nicht sofort wieder hergestellt werden kann, umkippen. Bei der grossen Schwebegeschwindigkeit (10 Meter pro Secunde und darüber) ist ein solches Umkippen des Apparates stets gleichbedeutend mit einer Katastrophe.

NOTIZEN.

GRAF ZEPPELIN konnte die Mittel zur Weiterführung seines Unternehmens bisher nicht finden; die Fortsetzung der Versuche in diesem Jahre ist deshalb nicht möglich. Graf Zeppelin lässt daher sein Luftschiff demächst zerlegen, um es »womöglich unter Anbringung einiger Verbesserungen« im nächsten Jahre wieder aufzulassen.

HERR CENTRALDIRECTOR CARL KOCKER hat am 22. d. M. mit Herrn Kornheisl eine Ballonfahrt unternommen, deren Führer Herr Oberleutnant Zborovski war. Der Ballon wurde um 7 Uhr Früh beim Arsenal hochgelassen. Die Landung erfolgte nach fünfstündiger herrlicher Fahrt glatt zwischen Unterdrauburg und Windischfeistritz.

IN AUGSBURG hat sich ein Verein für Luftschiffahrt gebildet. Der Vorstand besteht aus folgenden Herren: I. Vorsitzender: Hauptmann von Parseval; II. Vorsitzender: Rechtsanwalt Sand; Obmann des Fahrtenausschusses: A. Riedinger; Schriftführer: Intendanturassessor Schedl; Schatzmeister: Fabrikant Ziegler; Beisitzer: Redacteur Dr. Stirius und Fabrikant Dubois; Mitglieder des Fahrtenausschusses: Privatier Schallmayer und Ingenieur Scherle.

DER WIENER AËRO-CLUB wird sehr bald eine Sitzung in seinem eigenen Heim abhalten können. Sein Platz ist bereits eingezäunt, die Planung in der Vollendung begriffen, das Materialhaus steht fertig, ebenso das Wohnhaus für den Clubwärter. Es fehlt nur noch das grosse Ballonhaus, welches eben auf dem Zimmerplatze der Firma Oesterreicher zusammengepasst wird. Die Aufstellung an Ort und Stelle geht dann rasch, und auch diese Baulichkeit dürfte bis längstens 20. Juli fertig sein. In Paris sind inzwischen zwei Ballons in Arbeit, welche ebenfalls schon in der zweiten Hälfte des Juli in Wien eintreffen werden.

HERRN WILHELM KRESS wurde eine recht sinnige Ehrung zuteil. Der bekannte Restaurateur Herr Alois Wickenhauser hat eines seiner vielen und vielbesuchten Locale (»Zum blauen Freihause«, Gumpendorferstrasse Nr. 9) »Kress-Zimmer« getauft, die Thüre mit einer grossen Tafel dieser Inschrift versehen und im »Kress-Zimmer« selbst eine elegant adjustirte grosse Photographie des Kress'schen Drachenfliegers angebracht. Es handelt sich hier um jenes Zimmer, in welchem zu Ende 1897 und Anfang 1898 über Anregung und Betreiben des Herrn Wäner, des damaligen Schriftführers des Wiener flugtechnischen Vereines, eine kleine Anzahl von Freunden des Herrn Kress wiederholte Beratungen pflog, woraus dann thatsächlich die erfolgreiche Action zur Förderung des vielbesprochenen Drachenflieger-Proiectes hervorging. Herr Kress hatte die Hoffnung auf eine in Wien zu ermöglichende Realisirung seines damals achtzehnjährigen Projectes bereits aufgegeben.

TREFFSICHER. A.: ... Die Hühnerjagd ziehen Sie wohl der Hasenjagd vor? Da können Sie doch keinen Treiber ausschliessen! — Sonntagsjäger: »So? Dafür habe ich aber kürzlich einem Luftschiffer eins 'aufgebrannt.«

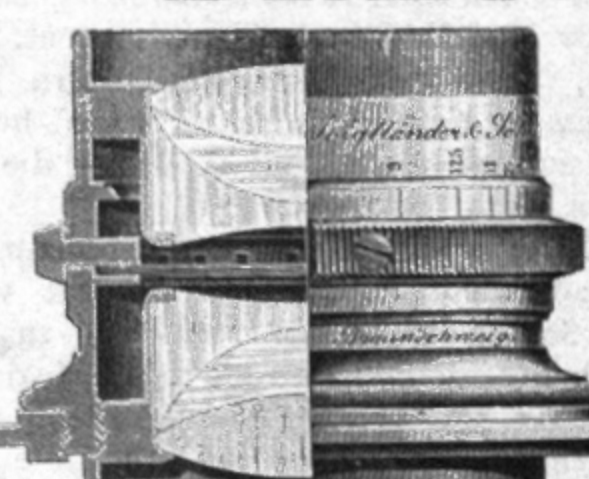
*) Siehe »Allgemeine Sport-Zeitung« vom 17. Februar, Seite 185, und 3. März, Seite 185.

*) Einen ähnlich tollen Gedanken äusserte noch vor Jahresfrist ein Berliner Ingenieur und Patentanwalt, v. dem ich den Lilienthal'schen Flügelflieger erworben habe.

Voigtländer & Sohn A.-G.

Gegründet 1756. Aelteste optische Anstalt in Wien.

BRAUNSCHWEIG.



Voigtländer-Prismenfernrohre
für Rennen, Jagd, Reise, Theater.
Stärkste Vergrößerung, ausgedehntes Gesichtsfeld, handliche Form.

Voigtländer-Collineare.
Hervorragendste photographische Objective
für alle Zwecke.

Voigtländer-Zielfernrohre
für Jagdbüchsen.

Illustrirter Katalog und Probepilder frei.

Tapetenhaus Jerk & Schuschnitz, Wien

früher durch 18 Jahre I. Getreidemarkt Nr. 2

befindet sich seit 1. Februar 1901

VI. Gumpendorferstrasse 6, „Rathhof“

wohin von nun an geehrte Aufträge erbitten.

*) Siehe Nr. 44 der »Allgem. Sport-Zeitung« vom 16. Juni 1901.