

Die Erfindung des Flugzeuges.

Otto Lilienthal und Wilhelm Kress.

Nach einem Vortrage von Dr. Raimund Nimsch.

Die Erfindung der Fliegekunst müssen wir den größten Errungenschaften des Menschengeistes beizählen. Die Flugmaschine hat uns aus Flächenwesen, deren Bewegungen bloß auf die Oberfläche der Erdruste beschränkt waren, zu Beherrschern des Raumes gemacht. Wir haben die Urkraft der Schwere bezwungen und die Fesseln gesprengt, mit denen die allgemeine Gravitation uns an die Scholle gebannt hielt. Wir haben die grobe Materie überwunden und können uns nun aufschwingen in das Reich des reinen Lichtes, der Sonne entgegen, dem Urquell alles Lebens. Dieser siebernde Trieb, die uns angeborne Fliegelust, macht die allgemeine intellektuelle Freude an der Schaffung der Flugmaschine erst verständlich. Bis in die vorgeschichtliche Zeit können wir die Spuren zurückverfolgen, die darauf hinweisen, daß das Fliegen dem Menschen seit jeher als die idealste Fortbewegungsart erschien. Die Mythologien aller Völker geben davon Zeugnis. In der Vorstellung des naiven Menschen ist die Flugbewegung noch ausschließlich den Göttern und überirdischen Wesen vorbehalten. Die Beobachtung des Dahinwegens der großen massigen Hausenwolken und des Fluges der mächtigen Stauvögel mußte aber auch recht frühzeitig die Idee des Menschenfluges nahelegen. In der Tat wissen schon die ältesten Mythen und Legenden uns von fliegenden Menschen zu erzählen. Die Geschichte des Flugproblems läuft deshalb parallel mit der Entwicklung der wissenschaftlichen und technischen Kultur der Menschheit.

Das Fliegen wurde dadurch zum Problem, daß jeder Körper ein bestimmtes Gewicht besitzt, durch das er gegen die Erdoberfläche gedrückt wird. Die Folge dieses Gewichtes ist, daß ein Körper, den wir hoch heben und dann frei lassen, wieder zu Boden fällt. Das Flugproblem umfaßt deshalb die folgenden beiden Aufgaben in sich: Der Körper, der flugfähig gemacht werden sollte, mußte erstens befähigt werden, sich vom Boden abzuheben und sich in der Luft in Schwere zu halten, zweitens mußte er, unabhängig von der gerade herrschenden Windrichtung, sich mit möglichst großer Geschwindigkeit durch die Luft wagrecht vorwärts bewegen. Soll ein Körper imstande sein, sich vom Boden abzuheben, so muß auf ihn lotrecht nach oben ein Zug wirken, der größer ist als der nach unten gerichtete Druck seines Gewichtes. Jeden derartigen Zug nach oben bezeichnen wir allgemein als Auftrieb. Bis um die Mitte des 17. Jahrhunderts konnte die zum Fliegen erforderliche Auftriebskraft bloß durch die Nachahmung der Vorbilder der Natur, also des Vogels, der Fledermaus oder der Insekten erzeugt werden. Die ältesten bisher bekannt gewordenen Entwürfe von künstlichen Flugmaschinen von Leonardo da Vinci, also vom Anfang des 16. Jahrhunderts bis zum Beginn, bezw. der Mitte des 19. Jahrhunderts, stellen in der Tat ausschließlich Anordnungen dar zur Nachahmung des Fledermaus-, bezw. Vogelfluges. Die sorgfältigere Beobachtung ließ indessen allmählich erkennen, daß der Vogel nur zum Aufschlag vom ebenen Boden bei Windstille sich des Flügelenschlages bedient. Bei Wind, namentlich über dem Meere, ist aber auch beim Aufschlag ein Schlagen der Flügel nicht erforderlich. Der Vogel breitet dann bloß die Schwingen aus und wird wie von einer unsichtbaren Kraft emporgezogen. Er kann sich nun stundenlang nach allen Richtungen des Gesichtskreises bewegen, ohne auch nur einen einzigen Flügelschlag auszuführen. Die Schwingen wirken dabei scheinbar bloß wie ein Segel, daher auch die Bezeichnung Segelflug, welche man dieser Flugart gegeben hat. Auch Vögel, welche man niemals segeln sieht, wie etwa die Taube, der Falke, das Rebhuhn, können zeitweilig den Flügelschlag einstellen und bewegen sich dann in einer mehr oder weniger schräg nach unten führenden Bahn, im Gleitflug durch die Luft. Schon in den frühesten Zeiten hat man alle drei Hauptflugarten der Vögel, den Ruderflug, den Gleit- sowie auch den Segelflug nachzuahmen versucht. Die Schwierigkeit der Nachahmung der Schlagbewegung der Vogelschwingen mußte aber allmählich den Gedanken anregen, einen rationalen Flügelchlagersatz zu finden. Bei aufmerksamem Studium des Vogelfluges erkannte man auch sehr bald, daß beim Ruderflug, wenn der Vogel also etwa nach Art einer Taube mit gleichförmigem Flügelchlage sich durch die Luft bewegt, der erforderliche Auftrieb hauptsächlich durch

rumpfnahen Arm-eil des Flügels erzeugt wird, der sich nur mit geringem Ausschlag bewegt, während die vortreibende Kraft durch die kräftig schlagende Wirkung der den Handknochen ausgehenden großen Schwungfedern gemacht wird. Damit war das so wichtige Prinzip der Trennung der Funktionen des Auf- und Vortriebs im Vogelchlag erschaut. Zur Erzeugung des Vortriebs konnte nun an Stelle des auf- und niederzuckenden Vogelchlages die umlaufende Luftschraube zweckmäßig verwendet werden. Eine mehr oder weniger flügelartige Tragfläche, ein geringes über die Wagebene vorne angehoben, dazu ein vogelschwanzartiges Ruder und eine oder zwei Luftschrauben an wagrechter Achse, das war das Prinzip der Flugzeugtype, des Aeroplans oder Drachensfliegers, welche als erstes mechanisches Flugwerk zum freien Schweben durch die Luft gebracht werden sollte. Die Entwicklungsgeschichte des Aeroplans ist gleichfalls sehr alt. Sie erstreckt sich nahe über ein volles Jahrhundert. Das Drachensfliegerprinzip wurde sogar mehrmals neu entdeckt: von einem Engländer, einem Franzosen und (wir dürfen wohl mit Recht sagen) von einem Oesterreicher.

Durch die über ein Menschenalter sich erstreckenden Arbeiten des Deutschen Otto Lilienthal und des Oesterreichers Wilhelm Kress war das Problem des Gleitfliegers, bezw. des Drachensfluges so weit gefördert worden, daß mit der Schaffung des leichten Benzinmotors durch den rasch ausblühenden Automobilismus der erste freie Flug nur mehr eine Frage ganz kurzer Zeit sein konnte. Im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts war also das Drachensfliegerproblem bereits technisch völlig reif zur praktischen Lösung. Otto Lilienthal war, als er eben vom Gleit- zum Motorfluge übergehen wollte, durch einen unglücklichen Sturz, der ihm das Leben kostete, aus der Entwicklung ausgeschieden. Wilhelm Kress wurde durch äußere Umstände verhindert, sein Drachen-Flugschiff fertig zu bauen. So kam es, daß wir die Priorität der Ausführung des ersten Fluges mit einem bemannten Aeroplan den Amerikanern überlassen mußten. Die Lilienthal-Schüler Wilbur und Orville Wright rüsteten ihren (nach dem Vorbilde des Lilienthalschen Zweiflügelgebautes) Gleiter, mit dem sie jahrelang zahllose Flüge ausgeführt hatten, im Jahre 1903 mit einem Motor aus und gelangten ihnen schon im folgenden Jahre volle Kreisflüge. Wenn auch weder Lilienthal noch Kress danach das Verdienst des ersten freien Fluges in Anspruch nehmen können und dieses zweifellos voll und ganz den Brüdern Wright gebührt, sind doch die Leistungen des deutschen und des österreichischen Flugforschers sehr viel höher einzuschätzen, als es nach dieser kurzen Skizze den Anschein haben könnte. Gerade für das heroische Zeitalter der Aviatik, wo die wissenschaftliche und die propagandistische, die erfinderische und die konstruktive Betätigung zumeist noch in einer Person vereinigt waren, ist es außerordentlich schwierig, die Tragweite und die Bedeutung der Arbeiten des einzelnen Forschers richtig zu werten. Heute, wo das Problem des Drachensfliegers auch praktisch gelöst ist, dürfen wir aber, ohne den Tatsachen Gewalt anzutun oder uns eines kleinlichen Chauvinismus schuldig zu machen, vor aller Welt voll Stolz behaupten, daß Otto Lilienthal und Wilhelm Kress als Erfinder und als Forscher in einer Reihe mit Wilbur Wright und dem Franzosen Alphonse Penaud den ersten Pionieren des mechanischen Fluges beizuzählen werden müssen.

Wir wollen jetzt noch einen Blick werfen auf die künftige Entwicklungsfähigkeit der Aviatik. Die wunderbaren Leistungen der Aeroplane als Kriegswerkzeug (in der Verwendung für Erkundigungs- und Kampfflugzeuge) haben auch die kühnsten Hoffnungen der aviatischen Propheeten weitans übertroffen. Wir sind aber noch lange nicht am Ziele angelangt. Es gilt jetzt vor allem die Meisterung des Segelfluges, des vogelgleichen Fluges, jener Flugart, die zu allen Zeiten die Bewunderung der Naturfreunde erregt hat und die Fliegelust des Menschen immer wieder lobernd anfachte. Die Erzielung des Aufschlages nach Vogelart, also durch Flügelchlag, scheiterte bisher wesentlich an der Kraftfrage, bezw. an der unzulänglichen technisch-konstruktiven Durchführung, die Schaffung eines mechanischen Segelfliefers hinwieder an dem Mangel der automatischen Ripp- und Sturzicherung und der noch nicht völlig hinreichenden theoretischen Beherrschung des Problems. Es zeigt sich aber überall ein stetiger Fortschritt und wir stehen der Herstellung

einer automatischen (lipp- und sturzicherten) sowie schwebefähigen Segelflugmaschine sicherlich schon sehr viel näher, als heute vielleicht mancher Fachmann wird glauben wollen. Die automatische Segelflugmaschine müßte infolge der völligen Sicherheit gegen Rippung und Absturz, der Aufschlagfähigkeit vom Orte ohne Anlauf, also nach Art eines Ballons, und der unergleichlich höheren Wirtschaftlichkeit gewissermaßen einen neuen Ausgangspunkt für die Entwicklung der Aviatik darstellen. Zunächst für Sport- und Vergnügungszwecke, in der Folge aber auch für den internationalen Handel und Verkehr müßte die schwebefähige Segelflugmaschine eine Bedeutung gewinnen, von der wir uns heute wohl kaum schon eine zutreffende Vorstellung machen können. Das Fliegen würde bei der mechanischen Nachahmung des Segelfluges nicht nur zur sichersten, sondern auch zur wirtschaftlichsten aller Fortbewegungsarten werden. Die Segelflugmaschine müßte danach ein Kulturwerkzeug von herausragender Bedeutung gewinnen. Sie soll ja nicht wieder als Behinderungsmittel dienen, sondern dazu berufen sein, unser Leben zu verschönern, es zu verlängern und mit reichem Inhalte zu füllen. Die Segelflugmaschine wird in ihren kleineren Ausführungsformen auch im Gegenjage zu den riesigen Aeroplanen sozulegen die demokratische Flugmaschine werden — die Flugmaschine für jedermann — in Analogie zum Fahrrad, bezw. Motorrade. Der Arbeiter, der Beamte, der Forscher, der tagsüber an die Großstadt gefesselt ist, wird nach getaner Arbeit sein Flugrohr bestiegen, das ihn im Laufe einer halben Stunde und weniger seinem künftigen Wohnorte zuträgt — in der geradesten Bahn, durch die gesündeste Luft! In 20 bis 30 Kilometer Entfernung vom Herzen der Großstadt werden diese zahllose schauende Landhäuser und Villenkolonien wie ein Ring umschließen. Und wenn dann im Winter tage- und wochenlang eine dicke Qualm- und Nebeldecke über dem Häusermeere der Stadt lastet, so bringt uns schon ein Ausflug von zumeist nur wenigen hundert Metern in die wolkenfreie Atmosphäre und in den gleichenden Sonnenschein. Während also der moderne Kampf-Aeroplan wieder zu einer neuen Weisel der Menschheit zu werden droht und bei ungehemmter Verwendung die Schrecken des Krieges ins Ungemeine vermehren würde, soll die Segelflugmaschine für Millionen Menschen eine Quelle des Wohlstandes, der Gesundheit und des Glückes werden. Dem ehesten Ausbau der Segelflugmaschine sollten deshalb vor allem die Arbeits- und die Handelsminister ihr Interesse zuwenden, in erster Linie aber die Finanzminister. Wir werden nach dem Kriege ja sehr viel exportieren müssen, um unsere kranke Valuta der Gesundung wieder entgegenzuführen. Deshalb müßten wir uns schon jetzt auf die künftige Friedenswirtschaft vorbereiten; denn es darf uns nicht verborgen bleiben, daß eine schwebefähige Segelflugmaschine nach Kriegsende ein sehr begehrter Artikel werden würde von nahezu unbegrenzter Absatzfähigkeit für den amerikanischen, afrikanischen und asiatischen Markt. Die möglichst weitgehende Förderung auch der zivilen Aviatik wäre deshalb wohl vor allem im eminentesten staatlichen Interesse gelegen und würde sich gewiß auch reichlich verginsen. Die reine Wissenschaft, die ideale Forschung, die nichts trägt, sind jetzt ja zu Stiefkindern der Staaten geworden. Deshalb mußte auf diese ökonomische Funktion der Segelflugmaschine hier besonders hingewiesen werden.

Es seien nun noch einige persönliche Bemerkungen angefügt. Wilhelm Kress hat seit dem Jahre 1896 auf meine aviatische Bildung und Entwicklung neben Otto Lilienthal und Josef Popper-Lynkeus den größten Einfluß geübt. Anfangs noch ganz in den Traditionen der Schule Lilienthals befangen, habe ich selbst mich erst allmählich zum Verständnis der Schöpfungen Kress' durchringen können. Erst spät erkannte ich, daß trotz des verschiedenen Weges die Ziele von Lilienthal und Kress identisch seien. Lilienthal begann mit dem Flug von oben nach unten, dem Gleitflug. Kress wollte gleich eine vollwertige Flugmaschine schaffen, mit der man auch aufsteigen könne. Er stellte sich also eine wesentlich schwerere Aufgabe. Lilienthal blendete durch seine Surrogatflüge mit akkumulierter Kraft, Kress' Versuche schienen mit einem Mißerfolge zu enden. Schwanengleich sollte das „fliegende Automobil-Schlittenboot“, wie sein Erfinder es bezeichnete, gestützt auf die weit kasternden Schwingen, vom

Spiegel des Tullnerbacher Stauweilers sich aufschwingen in den luftigen Ozean. Der Traum seines Lebens sollte aber niemals in Erfüllung gehen. Unterstand, Eifersucht und Neid hemmten sein Werk. Es war dem nimmermüden Forscher nicht vergönnt, die Früchte seiner Lebensarbeit zu ernten. Andere sind als Sieger eingezogen in das gelobte Land des goldenen Aethers. Wilhelm Kress hat uns aber prophetischen Blickes als einer der ersten und beharrlichsten Pflanzener den Weg zum Ziele gewiesen. Deshalb wird sein Name in den Annalen der österreichischen Aviatik unvergänglich weiterleben.