

Ein fliegender Radfahrer auf dem Dolmar

Am 4. Juli 1937 wurde auf dem Flugplatz am Dolmar bei Meiningen Luftfahrtgeschichte geschrieben. Was heute vergessen ist: An diesem Tag kam ein nur durch Muskelkraft betriebenes Fluggerät zum Einsatz und stellte einen neuen Distanzrekord auf.

Von Oliver Heyn

Nach dem Ersten Weltkrieg setzten die Bestimmungen des Versailler Vertrages der deutschen Luftfahrt enge Grenzen. Alle motorisierten Flugzeuge waren an die alliierten Mächte abzuliefern und der Motorflug selbst streng untersagt. In dieser Situation befassten sich einige deutsche Ingenieure mit der Konstruktion alternativer Flugzeugmodelle und insbesondere der Segelflugsport entwickelte sich bedeutend weiter. Daneben erlebte auch die Forschung zum sogenannten Muskelflug einen beachtlichen Aufschwung. Es handelt sich dabei um einen Teilbereich der Aeronautik, der die menschliche Muskelkraft als Antriebsquelle zu nutzen sucht. Die Geburtsstunde des Muskelfluges schlug, als der französische Radrennfahrer Gabriel Poulain im Jahr 1912 auf die Idee kam, sein Rennrad mit Flügeln auszustatten und auf diese Weise tatsächlich etwa vier Meter in der Luft zurückzulegen.

Flugpioniere alten Schlags

Seit 1933 beschäftigte sich auch der junge Ingenieur Helmut Haeßler intensiv mit dem Muskelflug und führte zudem eigene Experimente durch. Haeßler, der zu jener Zeit als Flugzeugstatiker bei den Junkers-Flugzeugwerken in Dessau arbeitete, schloss sich schließlich mit seinem Kollegen Franz Villinger zusammen, um die Konstruktion eines eigenen Muskelflugzeugs zu verwirklichen.

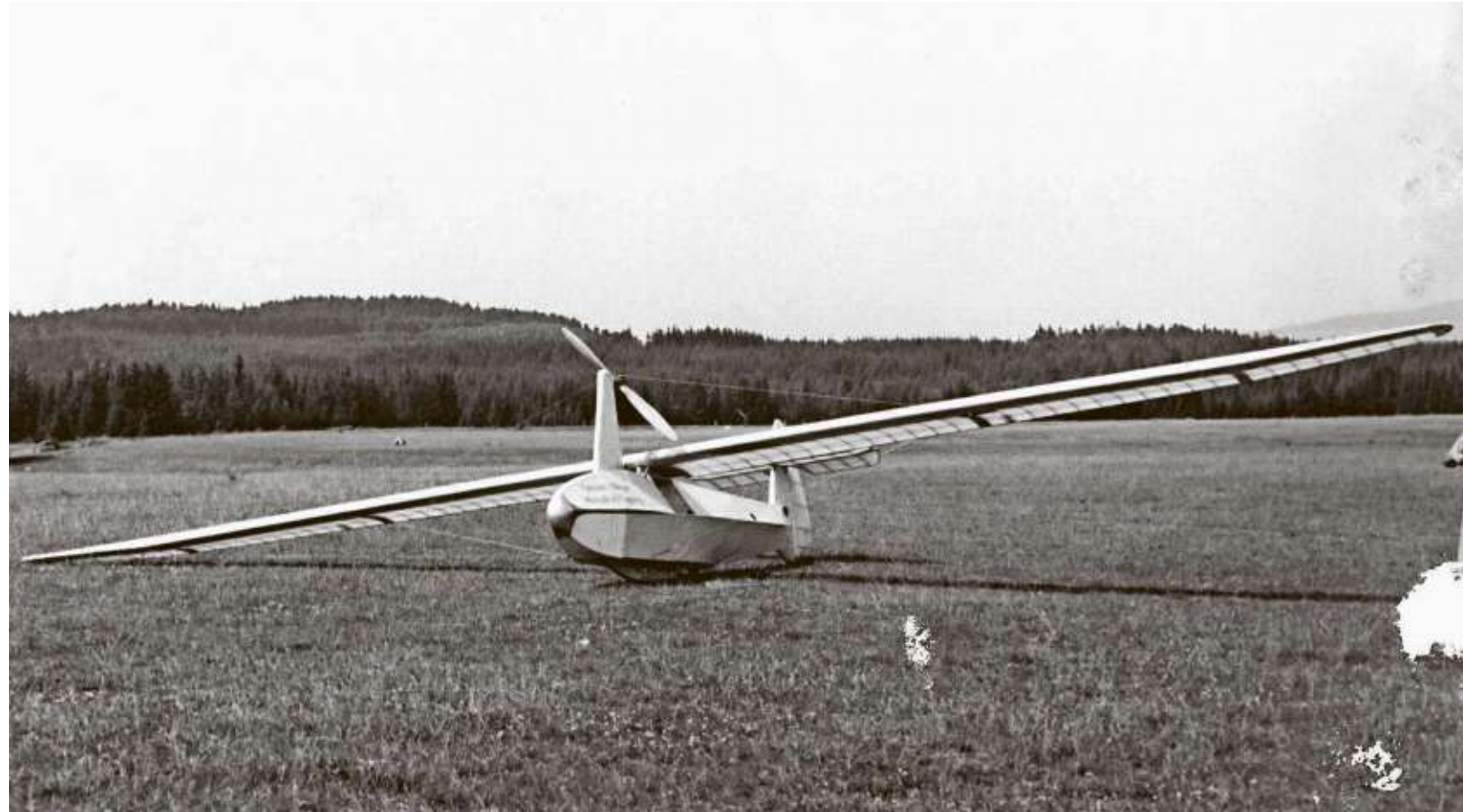


Auch die europäische Presse wie die Nottingham Evening Post aus England berichteten vom Rekordflug.

Beide waren echte Luftfahrtpioniere alten Schlages, führten Berechnungen und Versuche neben dem Beruf aus und investierten dabei einen Großteil ihrer privaten Geldmittel.

Zu Anfang des Projektes legten sich Haeßler und Villinger die grundsätzliche Frage vor, ob es für einen Menschen überhaupt möglich sei, aus eigener Kraft, ein Fluggerät für längere Zeit in der Luft zu halten. Problematisch war, dass es um 1930 keinerlei zuverlässige Datengrundlage zum Kraftausstoß eines Menschen gab. Erst 1935 wurde auf Anregung des Luftfahrtingenieurs Oskar Ursinus das „Muskelflug-Institut“ von der Polytechnischen Gesellschaft in Frankfurt gegründet. Dieses Institut, mit dem Haeßler und Villinger in losem Austausch standen, experimentierte mit verschiedenen Probanden – hauptsächlich Radsportlern – und gelangte auf diese Weise erstmals zu wissenschaftlich verwertbaren Daten zur menschlichen Muskelkraft.

Diese Versuche, bei denen die Bein- und Armarbeit gemessen wurde, fanden unter Laborbedingungen und ohne Fluggeräte statt. Sie zeigten die Grenzen des Muskelfluges auf, die insbesondere in der menschlichen Herz- und Lungenkapazität sowie der damit verbundenen Sauerstoffumsetzung begründet liegen. Vor allem stellte man fest, dass sich der Kraftausstoß selbst hervorragend



712 Meter! Das Muskelkraft-Flugzeug HV-1 mit seinem Piloten Heinrich Hofmann absolvierte im Juli 1937 einen Rekordflug auf dem Dolmar-Flugplatz bei Meiningen. Die Aufnahme entstand kurz nach der Landung.

Foto: Deutsches Museum München

trainierter Probanden nach etwa einer Minute um die Hälfte verringerte, was die Flugdauer von vornherein begrenzte.

Diese Ergebnisse waren Haeßler und Villinger anfangs nicht bekannt, sodass sie vorerst zahlreiche eigene Versuche anstellten. Zu den ersten Aufgaben des Muskelflug-Projektes gehörte es, einen leistungsstarken Piloten zu finden, auf dessen Eigenschaften das zu konstruierende Fluggerät zugeschnitten werden konnte. Haeßler testete zunächst sich selbst, dann alle Mitglieder seines Segelflugvereins und kam dabei zu entmutigenden Ergebnissen. Der Kraftausstoß aller Testpersonen war deutlich zu niedrig. Schließlich wandte sich Haeßler an professionelle Radrennfahrer und stieß auf einen Probanden, dem es gelang, für 30 Sekunden

eine Leistung von etwa 970 Watt zu erzeugen, was auch heute noch der Sprintleistung professioneller Radfahrer entspricht.

Dieser vielversprechende Kandidat wurde umgehend in Segelflug unterwiesen. Nach kurzer Zeit stellte sich aber heraus, dass der Radsportler nur ein geringes Interesse am Muskelflug zeigte und viel lieber seine sportliche Karriere verfolgte, sodass sich die Konstrukteure schließlich von ihm trennten. Bei einem befreundeten Flugverein stieß Haeßler wenig später auf den Segelflieger Karl Dünnebeil, der zwar weniger Kraft als der professionelle Radrennsportler erzeugen konnte, dafür aber gewillt war, mit den beiden Ingenieuren zusammenzuarbeiten. Tatsächlich erwies sich Dünnebeil als zuverlässiger Pilot, der 1935 mehrere Dutzend Muskelflüge mit dem neu konstruierten Flugapparat ausführte.

Haeßler und Villinger ahnten aber, dass sich mit einem noch kräftigeren Piloten die bisherigen Leistungen möglicherweise überbieten ließen. Durch die Vermittlung von Ursinus gelangten sie 1936 an den 27-jährigen Heinrich Hofmann aus Offenbach, der Radrennfahrer im Amateurbereich war und bereits zuvor als Proband am Muskelflug-Institut fungierte. Hofmann hatte eine Größe von 1,70 Metern, wog 70 Kilogramm und konnte eine Kraft von etwa 100 Newton erzeugen.

Rekord im „Mufli“

Haeßler und Villinger wollten diesen leistungsstarken Radfahrer unter allen Umständen an sich ziehen. Sie bezahlten daher Hofmanns private Segelflugstunden und verschafften

ihm sogar eine Anstellung in Dessau, sodass er stets in greifbarer Nähe war. Die Zusammenarbeit zwischen den beiden Ingenieuren und dem neuen Piloten gestaltete sich als überaus produktiv und es war Heinrich Hofmann, genannt „Heini“, der im Juli 1937 bei Meiningen den neuen Distanzrekord im Muskelflug aufstellte.

Haeßler und Villinger waren stark vom Segelflug beeinflusst und orientierten sich daher bei der Konstruktion ihres Muskelkraft-Flugzeugs an bewährten Segelflugmodellen. Das neu entwickelte Fluggerät wurde in den Werkstätten der Fliegerortsgruppe Halle des Deutschen Luftsportverbands zusammengesetzt und erhielt den Namen „Haeßler-Villinger Muskelkraft-Flugzeug“ (kurz: HV-1 „Mufli“).

So leicht wie möglich

Im Wesentlichen handelte es sich um eine von allen irrelevanten Teilen befreite Segelflugzeugkonstruktion, die sich äußerlich nur durch den aufmontierten Pylon mit Propeller unterschied. Gewichtsreduzierung war das vorrangigste Ziel beider Ingenieure und mit einem Gewicht von 34 Kilogramm wog ihr Flugzeug tatsächlich etwa viermal weniger als ein zeittypisches Segelflugzeug. Da noch keine ultraleichten Bauteile zur Verfügung standen, war die Auswahl der Werkstoffe begrenzt. Der Korpus des Flugzeugs war zum größten Teil aus Zedernholz gefertigt, das aus Gründen des Gewichts an einigen Stellen eine Dicke von nur 0,6 Millimetern aufwies. Die Flügel, die eine Spannweite von 13,5 Metern besaßen, sowie das Heck bestanden aus einem Zedernholzgerüst, das mit einem Seidengewebe überzogen war. Dieses

wurde später imprägniert, um die Aufnahme von Regenwasser zu verhindern.

Der Platz des Piloten befand sich nahe dem Bug des Flugzeugs. Verschiedene Experimente hatten gezeigt, dass eine fast liegende Position es dem Piloten erlaubte, eine höhere Leistung zu erzeugen. Die Kraftübertragung zwischen den Pedalen und dem 1,5 Meter durchmessenden Propeller erfolgte mittels eines speziellen rutschfesten Gummibandes. Damit war es möglich, bis zu 600 Propellerumdrehungen in der Minute zu erzeugen, was in etwa der Drehzahl einer modernen Waschmaschine bei Feinwäsche entspricht. Die Hände lagen während des Fluges an einem kleinen Griff und steuerten damit das Höhenruder. Ein Seitenruder existierte nicht, sodass lediglich ein Geradeausflug möglich war. Wie bei fast allen Muskelflugkonstruktionen der Geschichte startete auch das Modell von Haeßler und Villinger nicht mit direkter Muskelkraft, sondern wurde durch mehrere gespannte Gummibänder beschleunigt, die durch eine in der Nase des Flugzeugs angebrachte Winde gespannt wurden.

Flugwettbewerbe

Um die Muskelflug-Forschung weiter anzuregen, hatte die Frankfurter Polytechnische Gesellschaft im Frühjahr 1935 einen Wettbewerb mit einem Preisgeld von 5000 Reichsmark ausgeschrieben. Es wurde verlangt, mit einem muskelbetriebenen Fluggerät eine Schleife zwischen zwei Pylonen im Abstand von 500 Metern zu fliegen. Haeßler und Villinger wollten an diesem Wettbewerb teilnehmen, erkannten jedoch



Helmut Haeßler beim Spannen der Gummibandwinde. Die Gummibänder beschleunigen das Flugzeug beim Start.

Foto: Deutsches Museum München

Erfüllung aller Wettbewerbsanforderungen zweitrangig sei, solange es nur gelänge, den ersten ausgedehnten Horizontalfly mit menschlicher Muskelkraft auszuführen.

Um öffentliche Aufmerksamkeit für das Projekt zu erzeugen, setzten die beiden Konstrukteure auf regelmäßige Flugvorführungen und Pressepräsenz. So fanden nach der Fertigstellung des Muskelkraft-Flugzeugs im August 1935 die ersten Vorführungen auf dem Flugplatz Frankfurt-Rebstock statt. Der Pilot Dünnebeil

erreichte in einer Flugzeit von 24 Sekunden eine Distanz von 235 Metern und damit den ersten längeren muskelkraftbetriebenen Horizontalfly der Geschichte. Dies zog derart großes öffentliches Interesse auf sich, dass die Polytechnische Gesellschaft entschied, ein außerordentliches Preisgeld von 3000 Reichsmark an Haeßler und Villinger auszuzahlen. Selbst Herman Göring spendete in seiner Funktion als Reichsluftfahrtminister dieselbe Summe, um die weitere Entwicklung voranzutreiben. Bereits im November 1936 erreichte der Pilot Hofmann auf dem Hamburger Flugplatz eine Distanz von 427 Metern und erzeugte damit ebenfalls großes Medienecho.

712 Meter in 80 Sekunden

Von nun an waren Haeßler und Villinger vielerorts auf zahlreichen Flugfesten vertreten und zeigten das Muskelkraft-Flugzeug im Einsatz. Immer aber waren unabhängige Distanzmesser vor Ort und protokollierten die Leistungen. Im Jahr 1937 fanden Vorführungen in Leipzig, Schleusingen und Schwarza statt. Am 4. Juli stand dann der Dolmar-Flugplatz bei Meiningen auf dem Programm. Nachdem das Flugzeug auf das Feld geschoben war, platzierte Hofmann zunächst einen Erdanker, der sich am Rumpf befand und das Flugzeug in Position hielt, während er mehrere Gummibänder von der Nase des Flugzeugs zu einem einige Meter davor befindlichen Punkt auslegte und anschließend spannte. Dann stieg Hofmann in das Flugzeug



Franz Villinger (links) und Helmut Haeßler mit ihrem Muskelkraft-Flugzeug HV-1.

Foto: Privatbesitz

und löste den Erdanker. Auf dem ebenen Grasboden beschleunigten die Gummibänder das Fluggerät und binnen kürzester Zeit erreichte es eine Höhe von etwa drei Metern. Nun begann er unter größter Kraftaufwendung in die Pedale zu treten. Er setzte diese Anstrengung fort, bis nach etwa 40 bis 60 Sekunden der Kraftausstoß der Muskeln rapide nachließ. Danach stellte der Pilot die Beinarbeit ein, entspannte sich und führte nun den Gleitflug bis zur Landung zu Ende. An diesem Tag flog Hofmann eine Strecke von 712 Metern und blieb dabei etwa eine Minute und 20 Sekunden in der Luft, wobei mehr als vier Fünftel der Gesamtstrecke im Horizontalfly überwunden wurde. Es handelte sich um einen bedeutenden Distanzrekord im Muskelflug, der erst 1962 durch die sogenannte Hatfield Puffin, ein eigenstartfähiges britisches Muskelkraft-Flugzeug, das etwa 900 Meter zurücklegte, gebrochen wurde.

Für das Muskelkraft-Flugzeug von Haeßler und Villinger war der Meiningener Flug eine der letzten Vorführungen. Sowohl Geldmangel als auch die Überzeugung, das bestmögliche Ergebnis erzielt zu haben, führten zur Einstellung des Projekts. Nach insgesamt etwa 120 Flügen übergaben die beiden Ingenieure ihren Flugapparat im Februar 1938 dem Berliner Luftfahrtmuseum, wo er sowie alle weiteren Bestände nach einem Bombenangriff im Jahr 1945 verbrannten.