

Muskelbetrieben

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Begleithefte zu Sonderausstellungen des Naturmuseums Olten**

Band (Jahr): **13 (2004)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

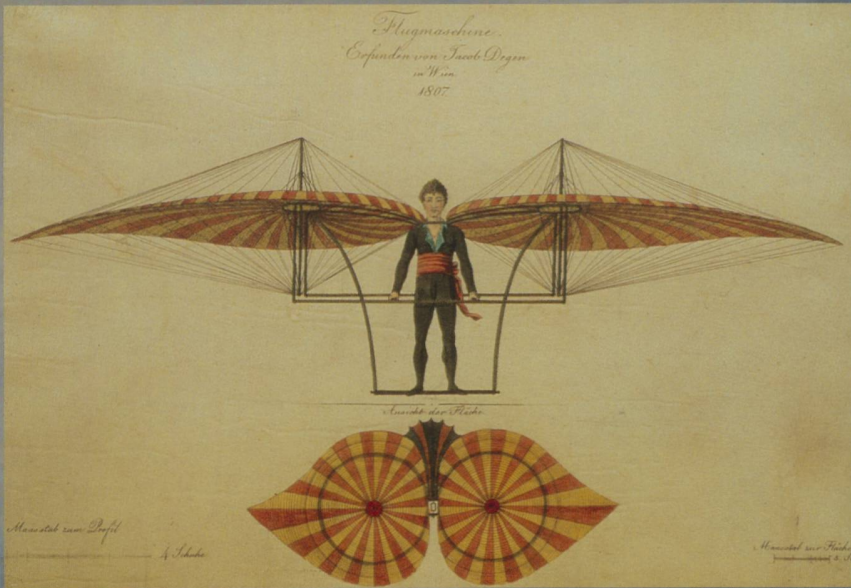
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

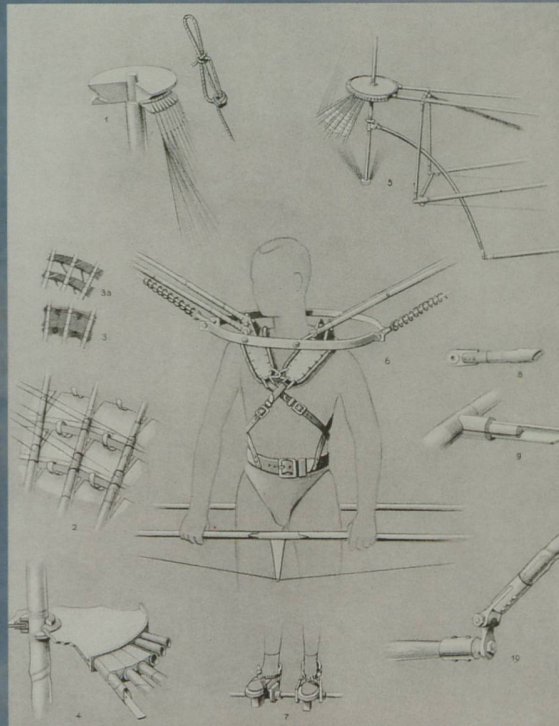
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Flügelschlagend und mit eigener Muskelkraft abzuheben, bleibt immer ein Traum. Die menschliche Kraft reicht dazu einfach nicht aus. Und der Bau eines Flügels, der wie beim Vogel für Auf- und Vortrieb sorgt, ist kaum vorstellbar.

Muskelbetrieben



Weil Jakob Degen mit seinem Schlagflügelapparat zu wenig Auftrieb erzeugen konnte, behalf er sich mit einem Ballon. Sein vierstündiger Aufstieg in der Donaustadt am 10. September 1810 in Gegenwart von Kaiser Franz I. und dem Wiener Hof war für ganz Europa eine Sensation. Der im schweizerischen Baselbiet geborene Wiener Uhrmachermeister Degen baute auch die ersten von Federkraft angetriebenen Helikoptermodelle.



Fliegen aus eigener Kraft: Berner starb für den Traum des Vogelmenschen

Von Dipl. Ing. ETH. E. Varrone



Fliegen aus eigener Kraft: Rudolf Abbühl mit seinem selbstkonstruierten Muskelkraft-Flugzeug. Mit den Armen bewegt der Pilot zwei Schwingflügel, welche den Auftrieb liefern sollen Bild: Varrone

Immer wieder erhebt sich die Frage, ob die Kraft eines Menschen ausreicht, um wie ein Vogel zu fliegen. Um eine Antwort auf diese Frage zu erhalten, ist schon viel Schweiss und auch Blut geflossen. Eine stattliche Anzahl von Erfindern aus allen Berufsschichten hat abseits vom grossen Geschehen der Technik still und unverdrossen an der Lösung des Problems des Muskelkraft-Flugzeugs gearbeitet. Allen ist bis heute ein Erfolg versagt geblieben, viele stürzten bei Probeflügen ab und nur einige wenige haben Resultate erzielt, die bestenfalls als Schritte zum Muskelkraftflug bezeichnet werden können.

Pionier im Stillen

Wohl die wenigsten wissen, dass vor nicht allzu langer Zeit beim thurgauischen Arbon am Bodensee ein Schweizer mit seinem selbstgebauten Muskelkraft-Flugzeug abstürzte und an den Unfallfolgen starb. Der Berner Rudolf Abbühl, heimatrechtlich in Därstetten, wurde 1907 in Deutschland geboren. Sein grosses Interesse für Maschinen und Motoren trieb ihn zum Beruf eines Maschinenbauers. Während des zweiten Weltkrieges bestand der Auslandschweizer mit Erfolg die Meisterprüfung als Maschinenbauer und eröffnete daraufhin eine eigene Schlosserei. Verschiedene Umstände veranlassten ihn im Jahre 1953, Deutschland den Rücken zu kehren und sich in der Heimat niederzulassen. Bald begann er, an einem Muskelkraft-Flugzeug nach eigenen Ideen zu arbeiten. Zuerst stellte er alle kleinen Teile in der Wohnung her, später mietete er in Romanshorn (TG) einen kleinen Raum und schliesslich im nahen Stachen einen kleinen Stall, der die nötige Länge aufwies. Die Schweissarbeiten führte er in einer kleinen Schlosserei aus. Seine jüngere Tochter Marion half ihm dabei; sie war es auch, welche die Seiden- und Stoffüberzüge der Flügel und Steuerflächen ausführte. Abbühl muss gegen tausend Stunden seiner Freizeit für den Bau des Flugzeuges geopfert haben. Sieben Jahre lang arbeitete er täglich einige Stunden daran; die Sonntage galten dem Projektstudium. Oft zerstörte er fertige Teile, weil sie ihm nicht geeignet schienen, immer wieder

musste er neu anfangen. Da er eher isoliert lebte — der Umstand, dass er das Schweizerdeutsch nicht beherrschte, muss hier eine Rolle mitgespielt haben —, musste er die technischen Probleme ganz allein lösen.

Erster Flug wurde der letzte

Der Erfinder strebte danach, alle Teile so leicht wie möglich zu machen; tatsächlich wiegt das Flugzeug ganze 45 kg. Der erste Startversuch sollte am 5. September des vergangenen Jahres stattfinden; das Wetter schien Abbühl günstig. Zwei Arbeitskameraden, die der Flugzeugbauer schliesslich doch eingeweiht hatte, die beiden Töchter und der Schwiegersohn halfen bei dem Versuch mit. Das gesamte Material wurde auf einen Hügel, den Abbühl vorher ausgekundschaftet hatte, transportiert. Dort erfolgte der sorgfältige Zusammenbau der ganzen Einrichtung, nämlich des Flugzeuges und des Katapults für den Start. Das Katapult wurde mit Seilen gegen ein Umkippen gesichert, dann wurden die starken Federn gespannt. Zur Sicherheit wurden noch grosse Seile gespannt, die vom Katapult weg in Flugrichtung liefen. Sie sollten im Falle eines Absturzes Pilot samt Fluggerät auffangen. Nachdem Abbühl noch eine Zigarette zur Beruhigung geraucht hatte, bestieg er den Flugapparat, welcher auf dem Katapult aufgeschnallt war, und gurtete sich fest. Jedermann begab sich an seinen ihm im voraus zugewiesenen Platz. Die Tochter Marion zählte, der Hebel des Katapults wurde gelöst, und die volle Kraft der drei Federn schleuderte den Pionier samt Flugzeug nach vorn. Alles ging viel schneller als die Anwesenden wahrnehmen konnten. Abbühl musste schon ein gutes Stück durch die Luft geflogen sein, als sich das Flugzeug kopfvoran abwärts neigte. Die gespannten Seile hielten der Wucht des Aufschlags nicht stand, Abbühl schlug mit dem Kopf auf dem Boden auf. Er war sofort bewusstlos. Marion schnitt die Traggurten los, ein Arzt wurde geholt, ein Krankenwagen brachte den Verunfallten ins Spital, wo ihn jedoch keine ärztliche Kunst mehr retten konnte. Nach vier Tagen verschied Abbühl, ohne das Bewusstsein wieder erlangt zu haben.

Noch 1964 glaubte der Schweizer Rudolf Abbühl an die Möglichkeit, sich mit einem Schlagflügelapparat in der Luft halten zu können. Beim ersten Startversuch von einem Katapult aus stürzte er ab. Die zur Sicherheit gespannte Auffangvorrichtung riss und Abbühl verunglückte tödlich.

Berner Tagblatt, 25. Juni 1965, Abendausgabe

Dennoch ist Muskelkraftflug heute Realität. Riesenflieger mit starren Tragflächen, federleichte Hi-Tech-Materialien und die Kraftübertragung auf Propeller machen ihn möglich.



Die Ingenieurskunst des Massachusetts Institute of Technology (USA) und die Beinarbeit des griechischen Radrennfahrers Kanellos Kanellopoulos waren Voraussetzung für den Rekordflug der «Daedalus». 1988, 76 Jahre nach dem «Erstflug» eines Muskelkraftfliegers über einige wenige Meter, gelang mit ihr der 109 Kilometer lange Überflug von Kreta nach Santorin. Trotz der enormen Spannweite von 34 Meter wog das Flugzeug nur 31 Kilogramm!