

BUCH DES FLUGES.

Unter Mitwirkung von

Oberlt. Freiherr von BERLEPSCH, Professor BUDAU, Generaldirektor CASSINONE,
Direktor CASTIGLIONI, Ingenieur Igo ETRICH, Professor GOEBEL, cand. Ing.
HERMUTH, Ingenieur JÁRAY, Ingenieur KATZMAYR, Oberlt. KRAFT von
HELMHACKER, Ingenieur KRAUS, Architekt KRUMHOLZ, Dr. PEUCKER,
Ingenieur SAUL, techn. Rat Dr. Fr. WÄCHTER,

herausgegeben von

HERMANN HOERNES,

k. u. k. Oberstleutnant.

TRANSPORTATION LIBRARY

II. Band.

Mit 780 Textfiguren und 38 farbigen und Doppeltonkunstdrucktafeln.

Buchsclimuck von TANNA HOERNES.

WIEN 1911.

Verlag Georg Szelinski, k. k. Universitäts-Buchhandlung.



Gleitflieger.

Bevor auf die Flugzeuge näher eingegangen wird, soll deren Entwicklungsgeschichte in einigen Worten festgehalten werden. Dabei geziemt es sich vor allem jenes Mannes zu gedenken, der, als ein Vorläufer der ersten Erfolge der Brüder Wright, vor fast einundeinhalb Dezennien als ein Märtyrer seiner genialen, flugtechnischen Bestrebungen sein Leben ließ. Es ist dies der Berliner Ingenieur Otto Lilienthal, der, nachdem er viele hunderte Male mit seinem Ein- und Zweidecker Gleitflüge bis zu 200 m absolviert hatte, am 10. August 1896 durch einen Sturz aus 15 m Höhe die Wirbelsäule brach und an den Folgen dieser Verletzung starb.

Die Apparate von Lilienthal hatten die Gestalt ausgebreiteter Vogelflügel.

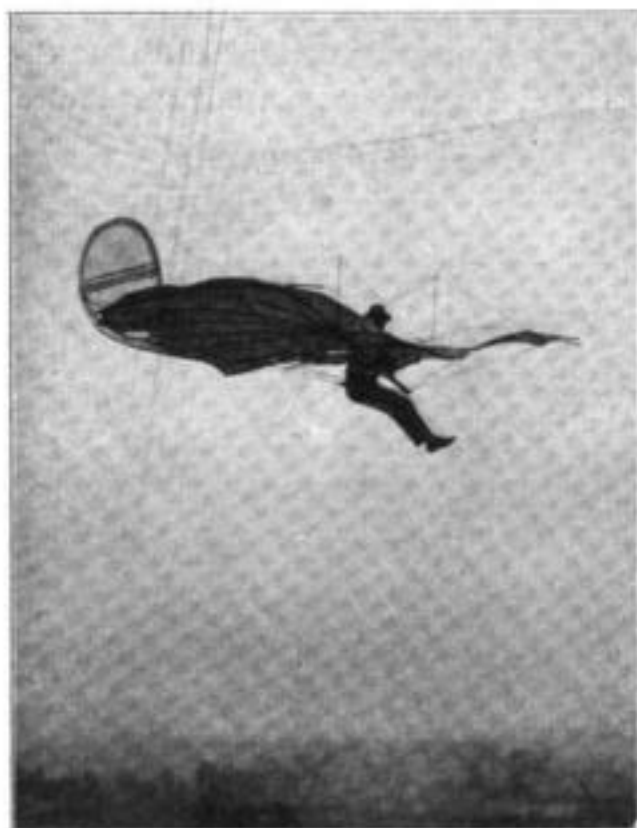


Fig. 423. Ein Gleitflug Lilienthals (1891).

Ihre Segel- und Tragwirkung beruhte auf den vorteilhaften Luftwiderstandserscheinungen solcher Flächen. Lilienthal wies durch die Praxis nach, daß Flächen mit schwachgewölbtem Profil in annähernd horizontaler Stellung bei horizontalem Fluge einen stark hebenden und schwach hemmenden Luftwiderstand erzielen. Beim Vorwärtssegeln in wenig geneigter Bahn hört bei richtiger Flügelstellung die hemmende Wirkung des Luftwiderstandes — also der Stirnwiderstand — fast ganz auf, während noch eine starke Tragwirkung übrig bleibt.

In ähnlicher Weise können die, in sehr schwachen Winkeln aufsteigenden Winde scheinbar tragend wirken, ohne den Flugkörper zurückzutreiben, so daß ein zeitweiliges Stillestehen in der Luft und auch ein Segeln gegen den Wind ohne Höhenverlust möglich

wird. In der Tat schwebt der Apparat dabei sehr langsam im Luftstrom nach abwärts, bleibt aber, relativ zur Erde, auf der gleichen Stelle.

Lilienthal empfahl Apparate von 15 bis 20 m² Tragfläche, die bei Herstellung aus Weidenruten mit Shirtingbespannung nur etwa 20 kg schwer sind. Die größte Breite der Flügel soll nicht über 7 bis 8 m betragen, damit durch eine einfache Schwerpunktsverlegung stabile Flüge erzielt werden können. Ein möglichst weit nach hinten liegendes Vertikalsteuer erleichtert die Einstellung gegen den Wind. Ein Horizontalsteuer verhindert das Umkippen des Apparates. Seine Befestigung am menschlichen Körper geschieht am besten durch Eingreifen mit den Händen und Einlegen der Unterarme zwischen Polster, so daß die Beine zum Laufen, Lenken und Landen frei bleiben. Zu den Übungen ist ein gegen den Wind geneigtes Terrain zu wählen. Am besten eignet sich ein nach allen Seiten



Fig. 424. Lilienthal mit seinem Zweidecker nach einem Gleitflug landend.

unter zirka 20° abfallender kahler Hügel.¹⁷ Man hält den Apparat zunächst vorn etwas geneigt, nimmt einen schnellen Anlauf gegen den Wind und versucht dann, bei horizontal gehaltenem Apparate, zunächst kurze Luftsprünge. Beim Landen ist der Apparat, um die Geschwindigkeit zu mindern, vorne anzuheben; nach erlangter Sicherheit sind die Segelflüge allmählich weiter auszudehnen. Wird eine Seite des Apparates durch ungleichmäßigen Wind mehr gehoben, so ist, um das Gleichgewicht wieder zu erlangen, der Schwerpunkt nach dieser Seite hin zu verlegen. Die weitesten Segelflüge werden erzielt, wenn die Segelfläche mit der Vorderkante um ganz wenig tiefer liegt, als die Hinterkante. Die Segelgeschwindigkeit in ruhiger Luft beträgt dann etwa 10 m und die Flugbahn senkt sich unter 6—8°.

Schon zu Zeiten Lilienthals beschäftigte sich ein junger englischer Marine-Ingenieur Mr. Percy S. Pilcher gleichfalls mit dem Segelflug und übte auch wie jener dabei