

## NDB-Artikel

**Lilienthal, Otto** Ingenieur, Flugpionier, \* 23.5.1848 Anklam (Pommern), † 10.8.1896 Berlin. (evangelisch)

### Genealogie

*V* →Gustav (1817–61); Tuchhändler, *S* d. Gutspächters Gustav in Petershagen u. d. Wilhelmine v. Tigerström;

*M* →Caroline (1825–72), Sängerin, *T* d. Mil.arztes Ferdinand Pohle aus Charlottenburg u. d. Wilhelmine Klodschey;

*B* →Gustav (1849–1933), Architekt, Erfinder v. Spielbaukästen, bis etwa 1875 an Flugexperimenten L.s beteiligt, spätere eigene flugtechn. Arbeiten erwiesen sich weitgehend als irrig (s. Rhdb., *P*; Pogg. VI);

- • Döhlen b. Dresden 1878 Agnes (1857–1920), *T* d. Obersteigers Hermann Fischer u. d. Ernestine Preißler;

2 *S*, 2 *T*.

### Leben

L., der früh den Vater verlor, wuchs in bescheidenen wirtschaftlichen Verhältnissen auf. Die Mutter verdiente den Lebensunterhalt für sich und ihre drei Kinder durch ein kleines Putzgeschäft sowie durch Erteilen von Musikunterricht und gelegentliche Auftritte als Konzertsängerin. Der technisch, sportlich und künstlerisch begabte und durch ein starkes soziales Bewußtsein geprägte L. besuchte das Gymnasium in Anklam bis zur mittleren Reife (1864), sodann die Gewerbeschule in Potsdam (1866 Reifezeugnis „mit Auszeichnung“). Nach einem Praktikum in der Berliner Maschinenfabrik von Schwartzkopff begann er das Studium des Maschinenbaus an der Gewerbeakademie (der späteren TH) in Charlottenburg, wo er bald durch seinen Lehrer →F. Reuleaux ein Stipendium von jährlich 300 Talern erhielt. Im Juli 1870 legte er das Examen ab und nahm dann als Freiwilliger am deutsch-franz. Krieg teil. Es folgten eine einjährige Tätigkeit als Ingenieur in der von →Emil Rathenau geleiteten Maschinenfabrik von M. Weber und weitere 8 Jahre als Konstrukteur in der Fabrik von C. Hoppe, in der u. a. Maschinen für den Bergbau hergestellt wurden. Hier entwickelte L. eine Schrämmaschine zum leichteren Abbau der Kohle. 1881 eröffnete er eine eigene Werkstätte und wurde mit der Herstellung der von ihm erfundenen Schlangenrohr-Dampfkessel und von Dampfmaschinen für Kleinbetriebe sowie von Akkordsirenen für Nebelhörner ein erfolgreicher Fabrikant. L., der mit dem Ethiker Moritz v. Egidy bekannt war, beteiligte seine 60 Arbeiter am Gewinn der Fabrik, gab einem Volkstheater erhebliche Zuschüsse und schrieb selbst ein soziales Drama.

Als Schüler unternahmen L. und sein jüngerer Bruder Gustav, um es den von ihnen im Fluge und beim Auffliegen gegen den Wind beobachteten Störchen gleichzutun, mit einem selbstgebastelten Flügelpaar nachts (erfolglose) Flugversuche. 1867/68 erfolgten Bau und Erprobung zweier athletisch betriebener Schlagflügelgeräte. Zuvor hatten sie schon mit Luftkraftmessungen begonnen, die 1871-75 in systematischen Versuchen an ebenen und gewölbten Flächen am Rundlaufgerät und in freier Atmosphäre weitergeführt wurden. Dabei wirkte zeitweise ihre Schwester Marie beim Protokollieren der Meßwerte mit. 1874 wurden bei Messungen mit Mehrkomponentenwaagen die kraftsparenden Eigenschaften gewölbter Flügel erkannt und genaue Werte für Auftrieb und Widerstand bei verschiedenen Anstellwinkeln ermittelt. Als L. Ende der 80er Jahre ein Patent auf den gewölbten Tragflügel anmelden wollte, konnte ihm dies nicht erteilt werden, weil inzwischen der Engländer H. F. Phillips 1884 ein solches erhalten hatte. L., der bereits 1873 Mitglied der Aeronautical Society of Great Britain geworden war, trat 1886 dem Deutschen Verein zur Förderung der Luftschiffahrt bei, dessen Interessen bis dahin vorwiegend Ballonen und Luftschiffen galten, der sich aber nun auf Grund von Vorträgen L.s auch Luftfahrzeugen, die schwerer als Luft sind, zuwandte. 1889 veröffentlichte L. sein Hauptwerk: „Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst, Ein Beitrag zur Systematik der Flugtechnik“ (21910, mit einem von Gustav Lilienthal verfaßten Lebensbild L.s, das irreführende Angaben über Gustavs eigene flugwissenschaftliche Leistungen enthält, Neudrucke d. 1. Aufl. 1939, 1943, 1965, engl. u. franz. Überss.).

Nachdem L. in seinem Buch eine geschlossene Darstellung seiner Versuche und Ideen gegeben und sich selbst Klarheit über das bisher Erreichte verschafft hatte, begann eine neue Phase seiner Beschäftigung mit dem Flugproblem, an der sein Bruder nicht mehr beteiligt war: der Bau von Gleitflugzeugen und ihre praktische Erprobung in Flugversuchen. Er begann mit Sprüngen im Garten seines Grundstücks in Berlin-Lichterfelde und vom Dach eines Schuppens auf der Maihöhe, setzte die Versuche am Windmühlenberg in Drewitz bei Potsdam fort, fand für sie im Sommer 1893 in den Rhinower Bergen ein geeignetes Gelände und ließ schließlich 1894 in Lichterfelde einen 15 Meter hohen „Fliegeberg“ errichten. Mit seinen Ein- und Doppeldeckern (1890-96 mehr als 30 Fluggeräte in 18 verschiedenen Typen), die immer wieder Verbesserungen erfuhren, gelangen ihm Gleitflüge bis zu 400 Meter Länge, wobei er auch Flügelschläge mit Hilfe leichter Motoren versuchte. Zu den Erkenntnissen, die er bei seinen Konstruktionen und ihrer Erprobung in insgesamt mehr als 2000 Flügen gewann, gehören die Entdeckung des Vorteils von an der Vorderkante des Flügels verdickten Profilen und die Feststellung der Zweckmäßigkeit scharfer Hinterkanten, Ergebnisse, die für den Flugzeugbau allgemeingültig sind. Seine Flugversuche und die Berichte darüber machten ihn als ersten Flugpraktiker weithin bekannt. Sein Buch und seine Aufsätze über flugtechnische Erfahrungen wurden auch im Ausland mit Interesse zur Kenntnis genommen, u. a. von dem Engländer P. S. Pilcher, den Amerikanern O. Chanute und O. und W. Wright sowie dem Franzosen F. Ferber. Mit Pilcher und Chanute stand L. in persönlichem Kontakt.

L. kam durch einen Flugunfall ums Leben. Bei einem hohen Flug in den Rhinower Bergen brachte eine Bö sein wenig stabiles Flugzeug zum Absturz, wobei er sich das Rückgrat brach. Er starb am folgenden Tag. L. fand in Deutschland keinen Nachfolger. In England erlitt Pilcher 1899 das gleiche Schicksal wie L. In den USA veranlaßte L.s Tod die Brüder Wright, mit verstärkten Anstrengungen seine Konstruktionen und Versuchsmethoden zu verbessern. Nach der Erfindung einer zuverlässigen Steuerung bauten sie einen Benzinmotor in ihren Doppeldecker ein und verwirklichten 1903 das erste brauchbare Propellerflugzeug. Wilbur Wright schrieb 1901: „Der deutsche Ingenieur Otto Lilienthal lieferte wohl den größten Beitrag zur Lösung des Flugproblems, der je von einem Mann geleistet wurde.“

L. verdankte seine Erfolge nicht dem Zufall, sondern systematischer Forschungsarbeit, bei der er aus der Beobachtung des Vogelfluges Folgerungen für den Menschenflug zog und theoretisch gewonnene Erkenntnisse und in praktischen Versuchen erzielte Ergebnisse|geschickt kombinierte. Ein Teil seiner auf exakten Messungen beruhenden Feststellungen war von bleibender Bedeutung. Die in L.s Buch enthaltene graphische Darstellung des Zusammenhangs zwischen Auftrieb und Widerstand unter Angabe des Anstellwinkels ist in dieser Form noch heute üblich und wird als L.sche Polare bezeichnet.

### **Werke**

*Weitere W u. a.* Der Flug d. Vögel u. d. Menschen durch d. Sonnenwärme, in: Prometheus 2, 1891, S. 35 ff.;

Über d. Segelflug u. seine Nachahmung, in: Zs. f. Luftschiffahrt 11, 1892, S. 277 ff.;

Über Schraubenflieger, ebd. 12, 1893, S. 228 ff.;

Die Tragfähigkeit gewölbter Flächen beim prakt. Segelfluge, ebd., S. 259 ff.;

Über d. Ermittlung d. besten Flügelformen, ebd. 14, 1895, S. 237 ff.;

Der Kunstflug, in: Moedebecks Taschenbuch f. Flugtechniker, 1895;

etwa 30 weitere flugtechnische Aufsätze. -

*Patente:* Verbesserungen an Schrämmaschinen, Sächs. Pat. Nr. 4771 v. 9.2.1877;

Schlangenrohrkessel, DRP Nr. 29 080 (13) v. 30.4.1884 u. Nr. 42 698 (13) V. 21.9.1887;

Flugapparat, DRP Nr. 77 916 (77) v. 3.9.1893 u. Nr. 84 417 (77) V. 29.5.1895.

### **Literatur**

Anna u. Gustav Lilienthal, Die Lilienthals, 1930 (*W, P; teilweise nicht objektiv*);  
G. Halle, O. L., 1936, 1956 (*W, P*);  
ders., O. L. u. s. Flugzeug-Konstruktionen, 1962 (*P*);  
K.-D. Seifert, O. L., 1961 (*W, P*);  
W. Schwipps, O. L.s Flugversuche, 1966 (*W, L, P*);  
ders., L., 1979, 1982;  
F. Krüger, in: Pomm. Lb. I, 1934 (*W, L, P*);  
P. Supf, Das Buch d. dt. Fluggesch. I, 1935, 1956 (*L, P*);  
Th. Heuss, Dt. Gestalten, 1951, S. 461-70;  
H. Orlovius, in: Gr. Deutsche IV, 1957, S. 134-42 (*P*);  
ders., in: Genius d. Deutschen, 1971, S. 337-49;  
G. Wissmann, Gesch. d. Luftfahrt, 1960 (*L*);  
G. v. Langsdorff, O. L., Kurzbiogr. aus d. Luft- u. Raumfahrt, DGLR-Mitteilungen  
2, 1978 (*W, L, P*);  
K. Kopfermann, O. L. u. s. Bruder, e. Unters. bisherigen Schrifttums, 1983 (*P*);  
W. Schwipps, Schwerer als Luft, Die Frühzeit d. Flugtechnik in Dtl., 1984;  
Pogg. VI, VII a Suppl.

### **Portraits**

Bronzebüste v. O. Lemke, Abb. in: Die Gr. Deutschen im Bild, 1937.

### **Autor**

Werner Schulz

### **Empfohlene Zitierweise**

, „Lilienthal, Otto“, in: Neue Deutsche Biographie 14 (1985), S. 560-562  
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>



---

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---