

## NDB-Artikel

**Lutz, Otto** Triebwerkskonstrukteur, Maschinenbauer, \* 8.4.1906 Stuttgart-Bad Cannstatt, † 2.5.1974 Braunschweig.

### Genealogie

V Paul (1871–1936), Obermeister, S d. Adolf in Cannstatt u. d. Marie-Dor. Zügel aus Murrhardt;

M Lucie (1877–1964), T d. Wilh. Schongar in Cannstatt u. d. Christiane Beuter;

⊙ Bad Cannstatt 1933 Gretchen (\* 1904), T d. Konditormeisters Paul Kolesch u. d. Martha Beuttel; kinderlos.

### Leben

L. studierte seit 1925 an der TH Stuttgart und promovierte dort 1930 zum Dr.-Ing. mit der Dissertation „Untersuchungen über die Spülung von Zweitaktmotoren“. 1930-33 war er zunächst Versuchingenieur, später Assistent am Labor für Verbrennungskraftmaschine der TH Stuttgart. 1934 habilitierte er sich und bekam den Auftrag zur Verwaltung des Lehrstuhls für Verbrennungskraftmaschinen und zur Leitung des zugehörigen Labors an der TH Stuttgart. 1936 wurde er stellvertretender Institutsleiter und Abteilungsleiter für Motorenforschung an der Luftfahrt-Forschungsanstalt in Braunschweig. Neben dieser Tätigkeit war L. Lehrbeauftragter für Flugmotorenbau an der TH Braunschweig. Mit dem Neubeginn der deutschen Luftfahrtforschung nach dem 2. Weltkrieg 1953 baute L. in der Deutschen Forschungsanstalt für Luftfahrt (DFL) das Institut für Strahltriebwerke auf. Später wurde er Leiter dieses Instituts. Seinem Hochschulinstitut stand L. seit 1953 als Direktor vor. L. war o. Professor für Maschinenelemente, Fördertechnik und Strahltriebwerke an der TU Braunschweig, zudem 1958-68 Präsident der DFL und seit Gründung der DFVLR (Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt), 1968 deren Ehrenmitglied.

L.s fruchtbare wissenschaftliche Tätigkeit lag auf dem Gebiet der instationären Gasdynamik und Thermodynamik. Bei seinen Arbeiten versuchte er stets, neben die mathematische Lösung eines Problems eine graphische Lösung zu stellen, um so die schwer überschaubaren Vorgänge und Abläufe, wie sie bei Strömungs- und Verbrennungsvorgängen auftreten, anschaulich zu machen. Noch heute ist seine bekannte Enthalpie-Entropie-Tafel für Luft- und Verbrennungsgase im Gebrauch. Bereits 1936 setzte sich L. mit den Möglichkeiten des Strahlantriebes auseinander. Ende der 30er Jahre entwickelte er zusammen mit Haussmann und W. Noeggerath hochenergetische Treibstoffkombinationen, die heute allgemein eingesetzt werden. Die damals eingeführten Bezeichnungen wie Hypergole, Monergole, Lithergole usw. sind heute üblicher Sprachgebrauch. In diese Zeit fallen auch seine Arbeiten über die Leistungssteigerung von Flugmotoren durch Zugabe von

Sauerstoffträgern, die zum sog. GM 1-Verfahren führten. Bei diesem Verfahren, das sich ausgezeichnet bewährte, wurde Distickstoffmonoxid in die Zylinder des Flugmotors eingespritzt. L. beschäftigte sich auch mit Werkstoffproblemen mit besonderem Hinblick auf die Kühlung von Raketen-Brennkammern.

Nach dem Krieg schuf er, ausgehend von seinen früheren thermodynamischen Arbeiten, die Reaktionsthermodynamik, die eine neuartige Berechnung der Zustandsänderungen in reagierenden Gasgemischen und die Ermittlung der Gemischzusammensetzung bei Dissoziation und Rekombination gestattete. Die bisher allgemein übliche Trennung in gasdynamische Probleme und thermodynamische Aufgabenstellungen, die beide bei Triebwerksprozessen eine wesentliche Rolle spielen, wurde durch die von L. vorgeschlagene „Thermogasdynamik“ überwunden. In seinem Hochschulinstitut in Braunschweig widmete er sich besonders den Problemen der mechanischen Verstellgetriebe sowie Schwingungsfragen. Eine Vielzahl von wissenschaftlichen Veröffentlichungen zum Thema Maschinenelemente, besonders zu Wälzgetrieben, Teller- bzw. Schraubenfedern und Kugellagern, zeigt, daß er die Grenzen seiner Tätigkeit möglichst weit steckte. |

### **Werke**

*Weitere W u. a.* pV-Tafel z. Berechnung v. Verbrennungskraftmaschinen, 1932; Grundsätzl. Betrachtungen üb. d. motor. Strahlantrieb, in: Ber. d. Zentrale f. wiss. Ber.wesen üb. Luftfahrtforschung, 1936; Gaswechselfvorgang beim Viertaktmotor, in: Ringbuch d. dt. Luftfahrttechnik I, 1937; Verbrennungsmotoren, in: VDI-Jb., 1938; Das Schraubenkolbenprinzip, e. neues mechan. Arbeitsprinzip, in: Ber. d. Dt. Ak. f. Luftfahrtforschung, 1939; Grundlagen z. Beurteilung v. Luftstrahltriebwerken, ebd., 1941; Über Leistungssteigerung v. Flugmotoren durch Zugabe v. Sauerstoffträgern, ebd., 1942; Vergleichsbetrachtungen u. Treibstofffragen bei R-Antrieben, ebd., 1943; Sonderwerkstoffe f. R-Antriebe, ebd., 1943; Tafeln z. Bestimmung d. Wärmeinhalts d. adiab. Endtemperatur u. d. adiab. Wärmegefälles zw. 10° u. 3000°, in: Ber. d. Luftfahrtforschungsanstalt Braunschweig, 1942 (mit W. Noeggerath); Enthalpie-Tafeln f. dissoziierende Reaktionsgemische im Temperaturbereich 600° K bis 6000° K, Inst. f. Strahltriebwerke, 1959 (mit W. Müller); Btr. z. Thermodynamik d. Überschallströmung, in: Forschungsber. d. Inst. f. Strahltriebwerke d. DFL, 1959 (mit W. Alvermann u. W. Dietze); Ein Diagramm-Verfahren z. Bestimmung d. Strömungszustände in rotationssymmetr. Stoßdiffusoren, ebd., 1960 (mit E. Riester u. N. Schmidt); Ein Diagramm f. thermo-gasdynam. Vorgänge, ebd., 1961; Meßeinrichtung f. d. Unters. d. Druckverteilung im Strahl e. Mantelstromtriebwerkes, ebd., 1961 (mit D. Emmenthal); Über d. Aufheizung v. Speichern z. Betrieb v. Heißwasserejektoren, ebd., 1961 (mit E. Riester u. R. Lindemann); Theoret. Berechnung d. By-Paß-Triebwerkes, in: Luftfahrt-Forschungsber. d. Bundesmin. f. Verkehr, H. 17, 1963 (mit W. Dietze);

Ergebnisse d. Durchsatzmessungen am Heißwasserejektor d. DFL in Braunschweig, ebd., 1963 (mit E. Riester);  
Antriebsfragen d. Luft- u. Raumfahrt, 1966.

### **Literatur**

K. Löhner, in: Abhh. d. Braunschweig. Wiss. Ges. 25, 1975, S. 131-34;  
K. v. Gersdorff, K. Grasmann, Flugmotoren u. Strahltriebwerke, <sup>2</sup>1985;  
Kürschner, Gel.-Kal.;  
Pogg. VII.

### **Autor**

Hans Holzer

### **Empfohlene Zitierweise**

Holzer, Hans, „Lutz, Otto“, in: Neue Deutsche Biographie 15 (1987), S. 15 572-573 [Onlinefassung]; URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd137893329.html>

---

1. September 2021

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---