

## NDB-Artikel

**Nusselt** (*Nußelt*), *Wilhelm* Thermodynamiker, \* 25.11.1882 Nürnberg, † 1.9.1957 München. (evangelisch)

### Genealogie

V → Johannes Karl (1856–1924), Fabrikbes. in N.;

M Pauline Sabine Fuchs (1857–1940) aus N.;

◉ 1917 Susanne Thürmer (1892–1971) aus Dresden;

1 S, 2 T.

### Leben

N. besuchte die Schule in Nürnberg und studierte seit 1901 Maschinenbau an den Technischen Hochschulen München und Berlin-Charlottenburg (Dipl.-Ing. 1904, München). Danach vertiefte er seine Kenntnisse in angewandter Mathematik und wurde 1906 Hilfsassistent, später Assistent am Laboratorium für Technische Physik der TH München unter Oskar Knoblauch. Hier wurde er 1907 mit einer Arbeit über „Die Wärmeleitfähigkeit von Wärmeisolistoffen“ zum Dr.-Ing. promoviert. 1907 übernahm er in Dresden eine Assistentenstelle am Maschinenlaboratorium von Richard Mollier, wo er sich 1909 mit der Arbeit „Der Wärmeübergang in Rohrleitungen“ habilitierte. Nach neunmonatiger Industrietätigkeit bei der Firma Sulzer in Winterthur kehrte er wieder nach Dresden in seine frühere Position zurück und wurde 1915 zum apl. Professor ernannt. 1918-20 arbeitete N. als Ingenieur bei der BASF in Ludwigshafen und übte daneben seit 1919 eine Privatdozentur an der TH Darmstadt aus. 1920 berief ihn die TH Karlsruhe zum o. Professor für Theoretische Maschinenlehre und zum Direktor des Maschinenlaboratoriums mit Heiz- und Kraftwerk. 1925 folgte N. einem Ruf an die TH München (als Nachfolger von Moritz Schröter) für das gleiche Lehrgebiet und wurde Mitvorstand des Laboratoriums für Wärmekraftmaschinen (Emeritierung 1952).

Von N.s Lebenswerk, das nahezu alle Gebiete der Wärme- und Stoffübertragung umfaßt, seien im folgenden drei grundlegende Aspekte hervorgehoben: In seiner Promotionsarbeit (1907) gab N. ein Verfahren zur Messung der Wärmeleitfähigkeit von Isolierstoffen an, das als „Nusselt-Kugel“ in die Technikgeschichte einging. Diese Anordnung erfordert nur geringe Korrekturen und liefert sehr genaue Werte. Bei der BASF bestimmte er mittels dieser Kugel das Eindringen hochkomprimierter Gase in die Poren von Isolierstoffen, was für die aufkommende Hochdruckchemie von besonderer Bedeutung war. Seine Habilitationsarbeit leitete, zusammen mit der Untersuchung „Das Grundgesetz des Wärmeübergangs“ (1915), eine neue Epoche in der

theoretischen Behandlung von Übertragungsvorgängen ein. Durch Auswertung der maßgebenden Differentialgleichungen konnte N. zeigen, daß die Lösungen nur von einer geringen Zahl von Variablen abhängen, wenn man diese als dimensionslose Größen schreibt, die die Eigenschaften von Zahlen haben. Die wichtigste Zahl dabei nannte man in internationaler Vereinbarung die „Nusselt-Zahl“. Der dritte Aspekt betrifft „Die Verbrennung und Vergasung von Kohle auf dem Rost“ (1916). Diesen hochkomplexen Vorgang konnte N. in seinem physikalischen Ablauf durch die Diffusion von Sauerstoff aus der Verbrennungsluft an die Kohleoberfläche und die Rückdiffusion der Reaktionsprodukte in die Verbrennungsluft beschreiben. Damit war auch die Analogie zwischen Wärme- und Stoffübertragung angesprochen, die von seinen Schülern und Nachfolgern weiter entwickelt wurde und heute zu den Grundlagen der Verfahrenstechnik gehört.]

### **Auszeichnungen**

Mitgl. d. Kuratoriums|d. Physikal.-Techn. Reichsanstalt Berlin (1922);

Dr.-Ing. E. h. (TH Danzig 1929, TH Dresden 1953);

Gauß-Medaille d. Braunschweig. Wiss. Ges. (1951);

Grashof-Denkmünze d. VDI (1951);

o. Mitgl. d. Bayer. Ak. d. Wiss. (1953).

### **Werke**

*u. a.* Die Wärmeleitfähigkeit v. Wärmeisolistoffen, in: Mitt. Forschungsarbeit Ing.wesen H. 63/64, 1909, S. 1-83 (= Diss. 1907);

Der Wärmeübergang in Rohrleitungen, ebd. H. 89, 1910, S. 1-38 (= Habil.schr. 1909);

Das Grundgesetz d. Wärmeübergangs, in: Gesundheits-Ing. 38, 1915, S. 477-82, 490-96;

Die Verbrennung u. Vergasung d. Kohle auf dem Rost, in: VDI-Zs. 60, 1916, S. 102-07;

Techn. Thermodynamik, Slg. Göschen I: Grundlagen, 1934, <sup>4</sup>1956, II: Theorie d. Wärmekraftmaschinen, 1944, Neudr. 1951.

### **Literatur**

Allg. Wärmetechnik 3, 1952, H. 8/9, S. 162 f. (*W-Verz.*);

M. Oehmichen, Laudatio z. Verleihung d. Ehrendoktorwürde durch d. TH Dresden, FS z. 125-J.-Feier, 1953, S. 37-41 (*P*);

W. Meissner, in: Jb. d. Bayer. Ak. d. Wiss. 1958, S. 196 f. (P);

E. Schmidt, in: VDI-Zs. 99, 1957, S. 1741 f. (P);

U. Grigull (Hg.), Selected Publications of W. N. and Ernst Schmidt, 1982 (P);

F. Mayinger, in: TUM-Mitt. 2/83 (P).

**Autor**

Ulrich Grigull

**Empfohlene Zitierweise**

, „Nusselt, Wilhelm“, in: Neue Deutsche Biographie 19 (1998), S. 380-381  
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>



---

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---