

NDB-Artikel

Kösters, Wilhelm Metrologe, * 25.4.1876 Münster (Westfalen), † 28.7.1950 Münster (Westfalen). (katholisch)

Genealogie

V August, Drechslermeister;

M Angela Ossendorf;

- Helene Emilie Terppe;

2 S, 1 T.

Leben

K. studierte Physik, Mathematik, Chemie und Mineralogie in Münster, Greifswald und in Bonn, wo er 1899 mit der Arbeit „Über die elektrische Ladung elektrolytisch frisch hergestellter Gase“ bei H. Kayser zum Dr. phil. promoviert wurde. Nach kurzer Tätigkeit als Assistent für Physik an der TH Darmstadt trat er 1899 in die Kaiserliche Normaleichungs-Kommission (seit 1918 Reichsanstalt für Maß und Gewicht) in Berlin-Charlottenburg ein und wurde 1917 Leiter des Längenmeßlaboratoriums (1920 Regierungsrat, 1923 Oberregierungsrat). 1923 ging diese Reichsanstalt als Abteilung 1 für Maß und Gewicht in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt (PTR) auf, und K. wurde 1925 Direktor der Abteilung 1.

Nach dem Kriege übernahm K. 1945 die Leitung des in Berlin verbliebenen Teiles der PTR und wurde zum 1.8.1948 als Präsident der „Physikalisch-Technischen Anstalt des Vereinigten Wirtschaftsgebietes“ (PTA) nach Braunschweig berufen, wo er sich bis zuletzt dem Wiederaufbau der späteren Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB; seit 1.4.1950) widmete. – K. wurde bereits 1921 zum Mitglied des Internationalen Komitees für Maß und Gewicht gewählt, an dessen Sitzungen er bis zum Juni 1950 teilnahm, vertrat außerdem Deutschland in den Generalkonferenzen für Maß und Gewicht und war über zwei Jahrzehnte Obmann des Arbeitsausschusses Meßwesen im Deutschen Normen-Ausschuß. – Mit K.s Namen sind bedeutsame Fortschritte der Längen-Metrologie verbunden. Zunächst mit dem Anschluß von Längennormalen an den nationalen Meterprototyp beschäftigt, erkannte er frühzeitig die Bedeutung der Einführung einer bereits von A. A. Michelson fundierten Wellenlängendefinition für die Basiseinheit Meter und der Verwendung von kombinierbaren Parallelendmaßen in der industriellen Meßtechnik. K. verfolgte zeitlebens beide Ziele und wurde damit zu einem der Wegbereiter der internationalen Wellenlängendefinition des Meters vom Jahre 1960 und zum Pionier der interferentiellen Längenmeßtechnik von Endmaßen.

- K. beschäftigte sich unter anderem mit der Entwicklung von Normallampen für interferentielle Längenmessungen (1928), mit der Untersuchung der Verbreiterungen und Verschiebungen von Spektrallinien der Elemente Cadmium und Krypton und der Kühlung von Spektrallampen (1938) sowie mit mehrfachen Bestimmungen von Krypton-Wellenlängen (1933, 1935, 1937). Nachdem vom Internationalen Komitee für Maß und Gewicht 1927 bereits die Wellenlänge der roten Spektrallinie des Cadmiums in spektroskopischer Normalluft festgelegt worden war, schlug K. vor, eine gelbgrüne Linie des Krypton-Nuklids ^{84}Kr zu verwenden, weil sie eine größere Kohärenzlänge besaß. Dieser Weg führte schließlich nach Trennung von Krypton-Nukliden anhand ihrer Massenzahlen und der Entwicklung einer Wellenlängennormal-Lampe durch K.s langjährigen Mitarbeiter Ernst Engelhard zur Definition des Meters aufgrund der Vakuum-Wellenlänge einer orangeroten Spektrallinie des ^{86}Kr .

- Für interferentielle Längenmessungen an Parallelendmaßen schuf K. den Interferenz-Komparator (1920) und den Vakuumwellenlängen-Komparator, mit dem der Einfluß der Brechzahl der Luft eliminiert wird (durch ein System von Vakuumkammern zugleich auch ein Refraktometer). Beide Geräte wurden in ihren Prinzipien und Meßmethoden bis heute noch nicht überholt und werden noch immer kommerziell hergestellt; sie haben den Namen K. bekannt gemacht und manche Nachahmungen gefunden. K. machte mehrere, auch patentierte Erfindungen, die teilweise in den erwähnten Komparatoren Verwendung fanden, wie ein achromatischer Streckenkomparator (1929), das Interferenz-Doppelprisma als Strahlteiler in Interferometern mit parallel zueinander austretenden Teilstrahlen (1931), das Doppelbildprisma für Justierungen optischer Komponenten in Strahlengängen oder zur Verwendung als Präzisions-Führungsprüfer (1934) oder die Konstruktion eines Strichendmeters (1937). Unter den zahlreichen meßtechnischen Arbeiten sind interferentielle Präzisionsbestimmungen der Brechzahl der Luft zu erwähnen (1934-38). - Im Bereich des Meßwesens setzte sich K. für drei Dinge besonders ein. Das eine war die Einführung der Temperatur von 20 °C als Bezugstemperatur für Längenmessungen, zunächst 1919 für das Deutsche Reich eingeführt und seit 1931 international durch das Internationale Komitee für Maß und Gewicht. Das zweite betraf die Definition der Länge eines Endmaßes, die - mit der Berücksichtigung eines Anschubvorganges an einer Hilfsplatte aus gleichem Material und von gleicher Oberflächenbeschaffenheit wie die Meßflächen des Endmaßes - nicht nur der interferentiellen Längenmessung angepaßt ist und Einflüsse der Oberflächen in erster Ordnung eliminiert, sondern auch gewährleistet, daß die Länge zusammengesetzter Endmaße (Endkombination) von der Summe der Einzellängen gebildet wird. Die K.sche Endmaßdefinition fand 1927 zunächst Eingang in der deutschen Norm, wurde von anderen Ländern und schließlich auch von international verabschiedeten Normen übernommen (OIML 1972, ISO 1978). Das dritte war die von K. vor allem in den 30er Jahren betriebene Gründung einer internationalen Organisation des gesetzlichen Meßwesens (OIML); sie stand bei Kriegsausbruch bevor, fand dann aber erst nach K. Tode 1955 statt. K. ausgeprägte kritische Einstellung ließ ihn mit zusammenfassenden Veröffentlichungen zurückhaltend sein.]

Auszeichnungen

Prof.;

Dr.-Ing. E. h. (Stuttgart), o. Mitgl. d. Braunschweig. Wiss. Ges.

Werke

u. a. Der große Komparator d. Kaiserl. Normaleichungs-Komm., in: Zs. f. Instrumentenkde. 33, 1913, S. 233-47;

Gründe f. d. Wahl v. 20 °C als Justiertemperatur f. Maße, Meßgeräte u. Werkstücke d. dt. Industrie, in: Mitt. d. Normenausschusses d. dt. Industrie, 1919;

Prüfung v. Johansson-Endmaßen mit Lichtinterferenz, in: Feinmechanik 1, 1922, S. 1-5, 19 f., 39-41;

Ein neuer Interferenzkomparator f. unmittelbaren Wellenlängenanschluß, in: Zs. f. Feinmechan. Präzision 34, 1926, S. 55-59;

Anwendung d. Interferenzen zu Meßzwecken, in: E. Gehrcke, Hdb. d. physikal. Optik I, 1927, S. 471-98;

Determination du Mètre en longueurs d'onde, in: Procès Verbeaux Comité Internat. des Poids et Mesures (2) 18, 1937, S. 58-60;

Sur l'utilisation des isotopes du krypton pour la production de radiations extrêmement monochromatiques (mit E. Engelhard), ebd. (2) 22, 1950, S. 137-42;

Der gegenwärtige Stand d. Meter-Definition, d. Meteranschlusses u. s. Internat. Bedeutung f. Wiss. u. Technik, in: Werkstatttechnik u. Werksleiter 32, 1938, S. 23-29;

Das Meterurmaß u. d. Längennormale d. Industrie, in: VDI-Zs. 87, 1943, S. 524-28;

- Kompensator f. interferometr. Messungen, DRP Nr. 577 377 v. 20.7.1929 (mit P. Lampe);

Interferenzdoppelprisma f. Meßzwecke, DRP Nr. 595 211 v. 4.3.1931.

Literatur

Amtsbl. d. Physikal.-Techn. Bundesanstalt, 1950, Nr. 2, S. 42;

E. Brüche, in: Physikal. Bll. 6, 1950, S. 413 f.;

E. Kornatz, in: VDI-Zs. 92, 1950, S. 746 (P);

ders., in: Nature, London, 107, 1951, S. 59;

Wr., in: Elektrotechn. Zs. 71, 1950, S. 505 (P);

Chemiker-Ztg. 74, 1950, S. 609;

Forschung u. Prüfung, 75 J. PTB/PTR, hrsg. v. H. Moser, 1962 (P);

Le Bureau Internat, des Poids et Mesures 1875-1975, 1975;

Pogg. VII a,

Autor

Friedrich Bayer-Helms

Empfohlene Zitierweise

Bayer-Helms, Friedrich, „Kösters, Wilhelm“, in: Neue Deutsche Biographie 12 (1979), S. 406-407 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

11. November 2019

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
