

VORWORT DER HERAUSGEBER ZUR DEUTSCHEN AUSGABE

Der siebente Band dieser bekannten Lehrbuchreihe zeichnet sich wie das gesamte Werk durch Originalität in der Auswahl und der Darstellung des Stoffes aus. Die Verfasser entwickeln eingangs die Grundgleichungen der linearen Elastizitätstheorie und widmen sodann dem Gleichgewicht von Stäben und Platten umfangreiche Darlegungen, wie sie gemeinhin in einem Lehrbuch der Theoretischen Physik nicht zu erwarten sind. Nach der Behandlung elastischer Wellen folgt dann als eine relativ moderne, aber praktisch wichtige Anwendung der Elastizitätstheorie eine Einführung in die Theorie der Versetzungen. Mit dem Kapitel über Wärmeleitung und Zähigkeit fester Körper sowie mit dem in der vierten russischen Auflage neu hinzugekommenen Kapitel über flüssige Kristalle werden die Grenzen der konventionellen Elastizitätstheorie weit überschritten.

Der vorliegenden deutschen Auflage liegt die erwähnte russische Neuauflage von 1987 zugrunde. Wir haben sie zum Anlaß genommen, den gesamten deutschen Text gründlich zu überarbeiten.

Dresden, im September 1987

P. ZIESCHE H.-G. SCHÖPF

VORWORT ZUR VIERTEN RUSSISCHEN AUFLAGE

Der wesentliche Inhalt dieses Buches (Kapitel I bis III und V) blieb im Vergleich zu den ersten beiden Auflagen (1944, 1953) unverändert. Damals wurden Elastizitätstheorie und Hydrodynamik gemeinsam als „Kontinuumsmechanik“ behandelt. Ein solches Herangehen ergab sich aus der Tatsache, daß die grundlegenden Gleichungen und wichtigen Resultate der Elastizitätstheorie schon lange bekannt waren.

In die dritte Auflage (1965) wurde ein Kapitel über die Versetzungstheorie in Kristallen (gemeinsam mit A. S. KOSEWITSCH verfaßt) aufgenommen. Dieses Kapitel ist in dieser Auflage geringfügig verändert worden.

Neu in der vorliegenden Auflage ist das Kapitel zur Mechanik flüssiger Kristalle, welches gemeinsam mit L. P. PITAJEWSKI verfaßt wurde. Dieser neue Zweig der Kontinuumsmechanik vereinigt in sich wesentliche Seiten der Mechanik der Fluide mit der Elastizitätstheorie fester Körper. Deshalb scheint es angebracht, ihn in diesen Kurs nach der Darstellung der Hydrodynamik und der Elastizitätstheorie einzufügen.

Wie stets waren mir die Diskussionen mit meinen Freunden und Arbeitskollegen über die in diesem Buch behandelten Fragen sehr nützlich. In diesem Zusammenhang möchte ich G. E. WOLOWIK, W. L. GINSBURG, W. L. INDENBOM, E. I. KATZ, J. A. KOSEWITSCH, W. W. LEBEDEV und W. P. MINEJEV für eine Reihe wertvoller Hinweise danken.

Institut für physikalische Probleme
der AdW der UdSSR, Januar 1985

E. M. LIFSCHITZ

AUS DEM VORWORT ZUR ERSTEN RUSSISCHEN AUFLAGE

... In dem Buch, das von Physikern und in erster Linie für Physiker geschrieben wurde, interessierten uns natürlich die Fragen, die gewöhnlich nicht in den Lehrbüchern der Elastizitätstheorie behandelt werden, so z. B. die Fragen der Wärmeleitung und Viskosität der Festkörper sowie eine Reihe von Fragen zur Theorie der elastischen Schwingungen und Wellen.

Andererseits wird eine Reihe spezieller Probleme (z. B. komplizierte mathematische Methoden der Elastizitätstheorie, der Schalentheorie und ähnliches), auf die die Autoren nicht bis ins einzelne spezialisiert sind, nur kurz berührt.

Moskau 1953

L. LANDAU
E. LIFSCHITZ