

Werk

Jahr: 1932

Kollektion: fid.geo

Signatur: 8 GEOGR PHYS 203:8

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN101433392X_0008

PURL: http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X_0008

LOG Id: LOG_0062

LOG Titel: Experimentelle Ergänzungen zur Theorie des abrollenden Pendels

LOG Typ: article

Übergeordnetes Werk

Werk Id: PPN101433392X

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN101433392X>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=101433392X>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

Experimentelle Ergänzungen zur Theorie des abrollenden Pendels

Von G. Schmerwitz, Jena

Die wertvollen theoretischen Ausführungen von Herrn Gebelein*) über die Unstimmigkeiten in dem Zusammenhang zwischen Amplitude und Schwingungszeit eines Pendels, die experimentell bereits von H. Martin**) nachgewiesen sowie gedeutet wurden und jetzt eine exakte mathematische Formulierung gefunden haben, sollen hier noch kurz durch einige bereits seit längerer Zeit bekannte experimentelle Daten ergänzt werden, die in der Zeitschrift für Instrumentenkunde und in der Zeitschrift für Physik***) veröffentlicht worden sind.

Die Frage, wie weit der aus den Unstimmigkeiten des Uhrganges geschlossene und für unwahrscheinlich gehaltene Krümmungsradius von einigen Zentimetern reell ist, hätte sich ohne Mühe durch Neigen der Pfanne mit Hilfe der Fußschrauben, wie es z. B. in der ersten Arbeit S. 14 geschehen ist, sicher entscheiden lassen. Bei der großen Schneidenbelastung des Schulerschen Pendels und sehr harter Stahlschneide auf weicherer Achatpfanne sind mittlere Effektivkrümmungsradien [Erläuterung siehe ***)] von einigen Millimetern praktisch nicht unwahrscheinlich. Die Möglichkeit sehr großer Radien wird ja auch theoretisch S. 277 an der abgeschnittenen Schneide ($\rho = \infty$) diskutiert.

Die Vermutung S. 280, daß der Krümmungsradius der Pfanne als ∞ anzusehen ist, trifft für Pendelschneidenlagerungen, deren Belastungsgrenze immer weit überschritten ist, nur selten zu. Der Einfluß der Pfannendeformation kann sogar eine scheinbare Vergrößerung des Pendelschneidenradius um das Vier- bis Fünffache verursachen†).

Die S. 275 gemachte Voraussetzung, daß die Schneide immer symmetrisch ist, ist eine sehr weitgehende Beschränkung der Allgemeinheit, die nur für die mathematische Behandlung notwendig ist. In der Praxis hat sich gezeigt, daß eine Symmetrie gerade bei veränderlich gefundenen Krümmungsradien selten auftritt. In der Physikalischen Zeitschrift S. 238—239 findet sich ein experimentelles Beispiel dafür, wie wesentlich der Einfluß ist, den eine unsymmetrische Gestalt der Schneide verursachen kann.

*) H. Gebelein: Zeitschr. f. Geophys. 8, 272.

**) H. Martin: Gerlands Beitr. z. Geophys., Ergänzungshefte für angewandte Geophys. 2, Heft 2/3, S. 249 und Veröffentlichungen der Reichsanstalt für Erdbebenforschung in Jena, Heft 17, S. 119.

***) G. Schmerwitz: Zeitschr. f. Instrkde. 52, Heft 1, S. 1—14 (1932); Phys. Zeitschr. 33, Heft 6, S. 234—239 (1932).

†) l. c., S. 14.

Jena, Oktober 1932.