Sitzungsberichte der Mathematischen Vereinigung in Bern aus dem Jahre 1954

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern**

Band (Jahr): **12 (1955)**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

SITZUNGSBERICHTE

der Mathematischen Vereinigung in Bern aus dem Jahre 1954

189. Sitzung, Freitag, den 22. Januar 1954

gemeinsam mit der Naturforschenden Gesellschaft in Bern

Vortrag von Herrn **Prof. Dr. W. Scherrer**, Bern: **«Zur Frage einer einheitlichen Feldtheorie».**

(Der Inhalt des Vortrages entspricht der in der Zeitschrift für Physik, Bd. 138 (1954) erschienenen Arbeit: «Grundlagen zu einer linearen Feldtheorie» des Referenten.)

---

190. Sitzung, Freitag, den 19. Februar 1954

im Hörsaal 34 der Universität

Vortrag von Herrn **Prof. Dr. G. Polya**, Zürich: **«Isoperimetrische Ungleichungen und Symmetrie».**

---

191. Sitzung, Freitag, den 19. März 1954

im Hörsaal des Naturhistorischen Museums

Vortrag von Herrn **Dr. H. Muggli**, Hünibach: **«Mathematische Probleme in der Gasdynamik».**

Die Gasdynamik befaßt sich mit denjenigen schnell verlaufenden Strömungsvorgängen, bei welchen die Kompressibilität, die Änderung der Dichte des strömenden Mediums, eine wesentliche Rolle spielt. Das letztere wird meistens als ideales Gas konstanter spezifischer Wärme betrachtet, Zähigkeit und Wärmeleitfähigkeit werden vernachlässigt (adiabatische Zustandsänderungen), oft nimmt man auch eine gleichmäßige Verteilung der Entropie an. Besonders gut untersucht sind die stationäre wirbelfreie ebene Strömung und die eindimensionale instationäre Strömung; die letztere diene im folgenden als Beispiel. Die mechanischen und thermodynamischen Grundgleichungen (Eulersche Gleichung, Kontinuitätsgleichung, Adiabate) führen auf ein System von zwei nichtlinearen, jedoch quasilinearen, partiellen Differentialgleichungen mit Zeit und Raumkoordinate als unabhängigen, Geschwindigkeit und einer thermodynamischen Größe als abhängigen Variablen. Zur Integration verwendet man eine der folgenden Methoden: 1. Wenn

Geschwindigkeit und Druck nur wenig von einem festen Normalwert abweichen, so können in den Koeffizienten diese Größen näherungsweise gleich ihrem Normalwert gesetzt werden; man erhält damit ein lineares System mit konstanten Koeffizienten, das im betrachteten Spezialfall auf die Wellengleichung der Akustik führt. 2. In den Koeffizienten der Differentialgleichungen treten nur die abhängigen Veränderlichen explizit auf; eine Transformation, welche die letzteren zu unabhängigen Veränderlichen macht, führt daher ohne Vernachlässigungen auf ein lineares System. 3. Probleme mit beliebig gegebenen Anfangswerten und Randbedingungen müssen mit numerischen und graphischen Näherungsmethoden gelöst werden; am bekanntesten sind die sogenannten Charakteristikenverfahren. H. Muggli

---

192. Sitzung (Jahresversammlung), Freitag, den 28. Mai 1954

im Hörsaal 34 der Universität

Geschäftlicher Teil: Die statutarisch vorgeschriebenen Geschäfte werden erledigt. Herr Ing. A. Mathieu wird mit Dank für die geleistete Arbeit aus dem Vorstand entlassen. An seine Stelle wird gewählt: Herr Dr. H. Muggli, Hünibach.

Wissenschaftlicher Teil: Vortrag von Herrn **Dr. H. Debrunner: «Über Körper konstanter Breite».** (Erscheint demnächst in den Math. Nachr.)

---

193. Sitzung (außerordentliche Sitzung anläßlich des 60. Geburtstages von Herrn Prof. Dr. W. Scherrer), Freitag, den 25. Juni 1954

im Hörsaal 34 der Universität

Die Herren P. Glur, Prof. Dr. H. Hadwiger und Prof. Dr. A. Alder überbringen die Glückwünsche der Mathematischen Vereinigung, des Mathematischen Seminars und des Mathematisch-versicherungswissenschaftlichen Seminars an den Jubilar. Es folgen drei Kurzvorträge, Herrn Prof. Scherrer gewidmet:

1. Herr **Dr. F. Steiger**, Bern: **«Über eine Kettenwurzel».** (Der Referent war der erste Doktorand von Herrn Prof. W. Scherrer.)

Die Beschäftigung mit den regulären Vielecken auf der Gymnasialstufe führte zu folgendem Grenzwert einer nicht-abbrechenden Kettenwurzel (n bedeutet die Anzahl der Wurzelzeichen):

$$\lim_{n \to \infty} 2^{n-1} \sqrt{\underset{(1)}{2} - \sqrt{\underset{(2)}{2} + \sqrt{\underset{(3)}{2} + \ldots + \sqrt{\underset{(n-1)}{2} + \sqrt{\underset{(n)}{x}}}}}}$$

$$= 2 \arccos\left(\frac{x}{2} - 1\right)$$

$$= \arccos\sqrt{\frac{x}{2}} = \varphi_1(x).$$

Die Funktion ist für $0 \leq x \leq 4$ reell. Bedeutet das Wurzelzeichen überall den positiven «Hauptwert», so stellt obige Kettenwurzel nur einen ersten Zweig der arc cos-

Funktion dar, denjenigen nämlich von $\varphi_1(0) = \pi$ bis $\varphi_1(4) = 0$. Die weiteren (positiven) Funktionszweige $\varphi_2, \varphi_3, \ldots$ mit stetigem Anschluß (abwechselnd an den Stellen $x = 0$ und $x = 4$) erhält man nach folgenden beiden Anschlußregeln:

I. Für stetigen Anschluß an der Stelle $x = 0$ ist in der Kettenwurzel jeweilen das Vorzeichen vor dem letzten Wurzelzeichen, also vor $\sqrt{x}$, zu ändern, während alle andern Zeichen ungeändert bleiben.

II. Für stetigen Anschluß an der Stelle $x = 4$ ist jeweilen dasjenige Vorzeichen zu ändern, das unmittelbar vor dem hintersten Minuszeichen steht.

Die ersten Funktionszweige haben also in der Kettenwurzel die Vorzeichenfolgen:

φ_1:	(+) — + + +	.....	+ + + +
φ_2:		.....	+ + + —
φ_3:		.....	+ + — —
φ_4:		.....	+ + — +
φ_5:		.....	+ — — +
φ_6:		.....	+ — — —
φ_7:		.....	+ — + —

Ähnliche Untersuchungen über dyadische Kettenwurzeln und trigonometrische bzw. cyclometrische Funktionen stammen u. a. von Karl Bochow (Zeitschrift für math. nat. Unterricht», Bd. 41, 1910) und von Karl Kommerell («Math. phys. Semesterberichte», Bd. 2, 1951).

2. Herr **Dr. H. Bieri**, Bern: **«Über das Hauptproblem bei konvexen Rotationskörpern».** (Erscheint demnächst in den Experientia).

3. Herr **Dr. E. Studer**, Thun: **«Über die Ausbildung des Mathematiklehrers».** (Erscheint demnächst im «Gymnasium Helveticum».)

---

194. Sitzung: Freitag, den 10. Dezember 1954,

im Hörsaal 28 der Universität

Vortrag von Herrn **Prof. Dr. W. Scherrer**, Bern: **«Zur Kosmologie (mit einer Anwendung auf das Weltalter)».**

(Zum Inhalt des Vortrages vergl. die Arbeit des Referenten: Zur linearen Feldtheorie I, Zs. für Physik 139, 1954.)