

# Berichte

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **9 (1954)**

Heft 1

PDF erstellt am: **20.09.2024**

## **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.

## Berichte

### Schweizerische Mathematische Gesellschaft

42. Jahresversammlung, Lugano, 6. September 1953

- R. ZWAHLEN (Zürich): Ein neues Eigenwertproblem.  
 K. VOSS (Zürich): Ein Satz über Eiflächen.  
 A. LONGHI (Lugano): Una legge di reciprocità per le involuzioni sulle curve razionali.  
 C. BLANC (Lausanne): Etude stochastique de l'erreur pour les formules d'intégration numérique d'équations différentielles.  
 B. ECKMANN (Zürich): Über Enden und Derivationen in einer Gruppe.  
 A. FRÖLICHER (Zug): Zur Differentialgeometrie der komplexen Strukturen.  
 S. PICCARD (Neuchâtel): 1° Structure de groupes. 2° Quelques problèmes de la théorie des substitutions.  
 J. HERSCH (Zürich): Sur le comportement asymptotique des modules et une forme générale du théorème de Phragmén-Lindelöf.  
 J. MILNOR (Zürich und Princeton): Die totale Krümmung von Mannigfaltigkeiten im euklidischen Raum.

### Verein Schweizerischer Mathematik- und Physiklehrer

Baden, 3. Oktober 1953

F. G. HOUTERMANS

*Forschungsarbeiten über kosmische Strahlung mit photographischen Platten als Beispiel der Möglichkeit der Zusammenarbeit von Schule und Universität*

Zunächst erklärte uns Herr Professor F. G. HOUTERMANS, der neue Ordinarius für Physik an der Universität Bern, etwas über die Entdeckung der Höhenstrahlung (HESS, 1912), und nachher zeigte er an Hand von verschiedenen photographischen Platten die Wirkung der Höhenstrahlen in Anwesenheit von Materie. Das führte zur Entdeckung der Mesonen (ANDERSEN, 1935). Unter den verschiedenartigen Mesonen haben die  $\pi$ -Mesonen grosse Wechselwirkungen mit den Atomkernen und sind mit den von YUKAWA vorausgesagten Teilchen des Mesonfeldes identisch. Da neue Ergebnisse nur durch eine genügende Zahl von Einzelprozessen sichergestellt werden können, ist eine möglichst breite Basis für die Plattenuntersuchung erwünscht. Professor HOUTERMANS ladet deshalb die Kollegen ein, bei dieser Untersuchung mitzuhelfen. Dazu ist ein geeignetes Mikroskop erforderlich, mit dem jeder in der Freizeit die Platten zu Hause untersuchen kann.

H. Schilt.

H. SCHÜEPP

*Geometrieunterricht, Physikunterricht und Integralrechnung*

Im *Lehrbuch der Planimetrie* von GONSETH und MARTI wird der Kreisumfang definiert im Anschluss an den Nachweis, dass die Umfänge der im Innern eines Kreises liegenden konvexen Polygone eine obere, die der ausserhalb liegenden eine mit dieser zusammenfallende untere Grenze besitzen. Auf dem gleichen Grundgedanken lässt sich an Stelle der üblichen, für die Oberstufe mathematisch unbefriedigenden Darstellung die Definition und Berechnung aufbauen für die Mantelfläche bei Rotationszylindern und Kegeln, für die Oberfläche der Kugel, für das Volumen bei Pyramiden, Zylindern, Kegeln und Kugel. Auch der Physikunterricht leistet Vorarbeit für die Behandlung der Infinitesimalrechnung.

Nach solcher Vorbereitung ist die Theorie des bestimmten Integrals für den Schüler nichts Neues, sondern eine übersichtliche Zusammenfassung von Gedankengängen, die er an Hand vieler Beispiele bereits kennengelernt hat. Beschränkt man sich auf monotone Funktionen, so lässt sich im Anschluss daran leicht das Zentralproblem der

Integralrechnung behandeln, der Nachweis, dass für alle gleichmässig konvergenten Teilungsserien des Integrationsintervalls  $\lim \sum f(x) \Delta x$  existiert und einen von der Wahl der Teilungsserie und der Funktionswerte innerhalb der Intervalle  $\Delta x$  unabhängigen Wert besitzt. Auf dieser Grundlage ist die Integration und damit auch die Differentiation aller elementaren Funktionen ohne komplizierte Grenzwertberechnungen möglich. Wie ausgestellte Tabellen zeigten, genügt dazu die Kenntnis der Summenformel der geometrischen Reihen. Das Ziel des Unterrichts soll aber nicht die Aufstellung einer Formelsammlung sein, sondern das klare Erfassen der Begriffe Integral und Differentialquotient.

Die in der Mathematik übliche Betonung des engen Zusammenhangs von Integration und Differentiation führt in der Physik leicht zu falschen Anschauungen. Messungen können immer nur Näherungswerte von Grössen liefern. Mit diesen lassen sich Näherungswerte von Integralen berechnen, nicht aber von Differentialquotienten. Darüber hilft, wie sich an Beispielen zeigen lässt, auch der Mittelwertsatz der Differentialrechnung nicht hinweg. Differentialgleichungen liefern deshalb auf physikalischem Gebiete nur abstrakte Bilder der Vorgänge, von denen sich nie voraussagen lässt, wie weit sie mit der Erfahrung in Einklang stehen werden. Die Bestimmung ihrer Lösungen kann aber dadurch wertvoll werden, dass sie zu Forschungen auf neuen Wegen anregen.

Diese Erkenntnis sollte im Physikunterricht dazu führen, mehr als heute üblich ist, zu zeigen, auf welchem Wege physikalische Erkenntnisse gewonnen werden. Ein blosser Überblick über möglichst viele, auch neue und neueste Forschungsergebnisse, deren Sinn und Tragweite vom Schüler nicht erfasst werden können, ist wertlos. *H. Schüepp.*

Après le souper, qui fut servi à l'Hôtel Ochs, les membres se réunirent en assemblée administrative sous la présidence de M. CHARLES ROTH. Un bref compte rendu de cette séance doit paraître dans le *Gymnasium Helveticum*.

— — —

## Literaturüberschau

G. FEIGL und H. ROHRBACH:

*Einführung in die höhere Mathematik*

375 Seiten, Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg 1953

Das aus Berliner Vorlesungen G. FEIGLS hervorgegangene Werk ist eine ausgezeichnete Vorschule zum mathematischen Hochschulstudium. Die für den Aufbau von Algebra und Analysis grundlegenden Begriffe, Definitionen und Sätze, die erfahrungsgemäss dem Anfänger zunächst Schwierigkeiten bereiten, sind hier sorgfältig und ausführlich behandelt, wobei nur die einfachsten Tatsachen aus der Schulmathematik verwendet werden. Zahlreiche Beispiele erleichtern das Verständnis, hingegen fehlen Aufgaben. Inhalt der einzelnen Kapitel: Komplexe Zahlen, Zahlenreihen und Vektoren, Determinanten, Polynome und rationale Funktionen, Systeme von linearen Gleichungen, der Gruppenbegriff, Matrizen und lineare Substitutionen, Grundbegriffe der Mengenlehre, Die ganzen rationalen Zahlen, Die rationalen Zahlen, Die reellen Zahlen.

*E. Trost.*

OTTO SCHMID:

*Die Mathematik des Funktechniklers*

2. Auflage, 226 Seiten, 348 Abbildungen, Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart

Das Werk versucht, in äusserst konzentrierter Form diejenigen mathematischen Kenntnisse zu vermitteln, welche der Funktechniker benötigt. Beginnend mit Arithmetik und Planimetrie wird – immer mit zweckbedingter Beschränkung – durch Stereometrie, Trigonometrie, Algebra, elementare Analysis, Differentialrechnung und Reihenlehre bis zur Integralrechnung, zur Lösung von Differentialgleichungen und zur harmonischen Analyse vorgestossen. Der letzte Teil ist einer ausführlichen Darlegung der symbolischen Methode zur Behandlung von Schwingungsproblemen (durch Verwendung komplexer Zahlen) gewidmet.