

Bericht

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **14 (1959)**

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.

2. Ein Dreieck ABC hat einen festen Umkreis und zwei feste Ecken A und B . Man trägt auf AC die Strecke AU und auf BC die Strecke BV ab, dabei ist $AU = BV = \text{const.}$ Welches ist der geometrische Ort der Mitte von UV ?
 ▶ Kreis um die Mitte von AB .
3. Einem Kreise werden Dreiecke ABC einbeschrieben, bei denen AB und AC feste Richtungen haben. Der geometrische Ort des Höhenschnittpunktes ist eine Ellipse.
4. k_1 und k_2 sind zwei konfokale Kegelschnitte. Der geometrische Ort des Scheitelpunktes des rechten Winkels, dessen einer Schenkel k_1 und dessen anderer k_2 berührt, ist ein Kreis.
5. a ist eine drittprojizierende Gerade mit der ersten Kote 4; b ist eine erste Hauptgerade mit der ersten Kote 6, deren Winkel gegen a 50° beträgt. Eine Kugel vom Radius 3 bewegt sich so, dass sie stets die beiden Geraden berührt. Zeichne den geometrischen Ort ihres Mittelpunktes.

Bericht

Verein Schweizerischer Mathematik- und Physiklehrer

Bericht über die 62. Jahresversammlung am 27. September 1958 in Basel

Im Mittelpunkt der von über 100 Mitgliedern besuchten Versammlung standen die Vorträge der Herren Prof. Dr. J. JAUCH (Iowa) und Prof. G. CHOQUET (Paris), über welche anschliessend etwas ausführlicher referiert werden soll.

Von den Traktanden der *Geschäftssitzung* ist hervorzuheben: *Jahresbericht des Präsidenten*: Die definitive Bereinigung des Minimalprogramms für Mathematik und Physik. Das Programm ist im «Gymnasium Helveticum» veröffentlicht worden, und der eidgenössischen Maturitätskommission wurden Sonderdrucke zugestellt. – Der von der OECE (Genf) veranstaltete Fortbildungskurs für Physiker in Tutzing wurde von Kollegen aus 15 Ländern besucht. Von unserem Verein nahmen vier Mitglieder teil. Es wäre zu überlegen, ob wir in der Schweiz einen ähnlichen Kurs organisieren sollten.

Die *Berichte des Kassiers und der Lehrmittelkommissionen* bewegten sich in gewohnten Bahnen.

Der *neu gewählte Vorstand* setzt sich wie folgt zusammen: R. FLORIN, Chur, Präsident; W. SOERENSEN, Neuchâtel, Vizepräsident; Dr. G. HAUSER, Luzern, Kassier; B. OPP-LIGER, Chur, Sekretär; P. BOLLI, Genf, CH. ROTH, Genf und Dr. H. SCHILT, Biel, Beisitzer.

Vortrag von Herrn Prof. Dr. Josef Jauch, Universität Iowa (USA):

«Symmetrie und Elementarteilchen»

Die gewöhnlichen Symmetrien der klassischen Geometrie sind schon lange bekannt; sie können als Verschmelzung der beiden Fundamentalbegriffe der Transformation und der Invarianz aufgefasst werden. In der Physik wurden durch die Forderung der Invarianz gegenüber von Lorenz-Transformationen im vierdimensionalen Raum neue Beziehungen aufgedeckt (Relativitätstheorie). Die Quantenphysik brachte weitere Symmetrien durch lineare Transformationen im vieldimensionalen Hilbertschen Raum mit komplexen Grössen. Die S-Matrix, welche Vergangenheit und Zukunft der Elementarteilchen verknüpft, ist zwar noch nicht bekannt; sie wird aber durch Symmetrieforderungen sehr eingeschränkt. Aus diesen Symmetrien ergeben sich ebenfalls, wie in den klassischen Betrachtungen, ganz bestimmte Erhaltungssätze. Wichtig sind bei den neueren Betrachtungen vor allem die Raumumkehr, die Zeitumkehr und die Ladungskonjugation. Der Referent gibt Beispiele zu diesen, nicht so ohne weiteres evidenten Symmetrien und zeigt Konsequenzen derselben. Eine derselben ist die Ununterscheidbarkeit von links und rechts; bezüglich anderer sind experimentelle Untersuchungen im Gange (Polarisation der Emissionselektronen beim Betazerfall).

Nun hat sich aber vor kurzem gezeigt, dass diese Symmetrieregeln verletzt werden können, zwar nicht bei den starken Wechselwirkungen zwischen Nukleonen noch bei den mittelstarken, die mit elektrostatischen Feldern verknüpft sind, wohl aber bei den sehr viel schwächeren Wechselwirkungen zwischen K-Mesonen.

Experimentell wurde das durch die anisotrope Beta-Emission von im Magnetfeld orientierten Co^{60} -Atomen bewiesen sowie durch die Richtungsabhängigkeit der bei der Bremsung von μ -Mesonen entstehenden Umwandlungselektronen.

Diese neuesten Erkenntnisse zeigen, dass die Symmetrie in gewissen Fällen geringer ist, als bisher angenommen wurde. Was das im Grunde besagt, ist vorläufig aber noch nicht klar.

E. STAHEL

*Conférence du professeur Gustave Choquet de la Sorbonne :
« L'enseignement des mathématiques dans l'ère de l'atome »*,

La conquête de l'énergie atomique est en train de bouleverser le monde en une révolution pacifique. Les nouveaux concepts qui s'introduisent à cette occasion ne manquent pas de renverser les situations qui semblaient les plus stables. En particulier, celle de l'enseignement des mathématiques devient de plus en plus délicate. D'une part, les professeurs universitaires se plaignent de recevoir des étudiants bourrés de connaissances inutiles, souvent apprises à l'aide de manuels singulièrement imprécis. D'autre part, les maîtres de l'enseignement secondaire se plaignent de ne plus pouvoir comprendre les mathématiques actuelles. Heureusement, la conversation s'engage et fait naître de fructueux espoirs.

L'enseignement des mathématiques doit être repensé à la lumière du rôle de l'homme face au développement extraordinaire de la machine. C'est ainsi qu'il est illusoire de se borner à l'acquisition d'un certain nombre de faits ni à la seule formation de la pensée logique car de nos jours la machine est capable de remplir de telles tâches. Mais l'homme a la possibilité de pouvoir transcender toute difficulté et notre devoir est de stimuler ce don créateur chez l'enfant, en un mot d'introduire le souffle de la vie dans l'enseignement des mathématiques.

On peut composer ce dernier de trois parties: 1° le stade de la *mathématisation*, véritable physique de la mathématique où l'on constate certaines relations (structures) fournies par des exemples concrets tirés du monde extérieur et qui conduit en définitive à certains systèmes d'axiomes; 2° le stade *déductif* où sont analysées les conséquences de ces axiomes; 3° le stade de l'*action* qui est celui de l'application des mathématiques.

Il est bon de remarquer que les mathématiques ne forment pas une chaîne linéaire mais qu'elles présentent, au contraire, une grande variété de commencements. Grande est alors l'importance d'un bon découpage des définitions, que d'ailleurs la machine ne créera jamais.

Les conséquences pédagogiques sont surtout importantes pour le premier stade où l'on s'efforcera de présenter à l'élève des situations mathématiques suffisamment riches (en possibilités, mais pas en complexités!). Le matériel bien compris est appelé à y jouer un grand rôle, le cinéma essentiellement. Toutefois, le choix des thèmes doit s'inspirer du fait que les mathématiques nous sont imposées par le monde extérieur. Pour cela, il importe que le maître soit bien informé des meilleures mathématiques du moment.

Par le grand effort de synthèse accompli depuis une trentaine d'années, les mathématiciens ont pris conscience du rôle prépondérant que jouent certaines structures (d'ordre, algébrique, topologique, etc.). La beauté des mathématiques s'en est accru et les élèves aimeront ces structures qui susciteront en eux un écho profond car elles correspondent à des structures mentales comme l'ont montré les travaux de PIAGET.

Certaines usines présentent souvent un aspect disgracieux car avec le temps, les progrès et les nécessités, elles finissent par former un complexe de bâtiments mal assortis. Le moment est alors venu de tout raser et de reconstruire un édifice plus harmonieux dans lequel chacun œuvrera avec davantage de joie et d'efficacité.

PIERRE BOLLI