

Zeitschrift: Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 57 (1967-1968)

Heft: 3: Rapport annuel = Jahresbericht

Titelseiten

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Vorträge und Besichtigungen während des Vereinsjahres 1967/68

Einige merkwürdige Eigenschaften der Kugeloberfläche (oder wie ein Igel zu kämmen ist)

von HARALD HOLMANN

Mathematisches Institut der Universität Freiburg i. Ue.

Als ich vor einiger Zeit den Titel dieses Vortrages angeben mußte, versah ich ihn mit einem Untertitel, der meine Absichten ein wenig illustrieren sollte. Damals ahnte ich noch nicht, daß schon ein Obertitel vorgegeben war, der dem Untertitel in gewisser Weise widerspricht. Die Vorträge dieses Wintersemesters stehen nämlich unter dem Motto: «Theorie und Praxis in Mathematik, Physik, etc.» Ich aber hatte nicht vor, etwa über die Bedeutung der Mathematik für Physik, Biologie, Technik oder über ihr Eindringen in alle möglichen anderen Bereiche des Lebens zu sprechen; ich hatte gedacht, ich dürfe Ihnen einfach etwas Schönes aus der Mathematik erzählen. Vielleicht hatte ich dabei jenen Vorschlag im Sinn, den G. B. Shaw machte, als er gefragt wurde, was wir bloß eines Tages mit unserer Muße anstellen sollten, wenn Wissenschaft und Technik uns weitgehend von der Arbeit befreit haben werden. G. B. Shaw schlug vor, sich mit höherer Mathematik zu beschäftigen. Sollte es mir gelingen, Sie mit diesem Vortrag zu überzeugen, daß dieser Vorschlag vielleicht doch nicht nur aus reiner Boshaftigkeit gemacht worden ist, so würde es mich freuen.

Ich werde Ihnen also etwas über einige Kuriositäten der Kugeloberfläche erzählen und es teilweise auch beweisen. Dabei sollen die Beweise sehr anschaulich geführt werden. Die Experten unter Ihnen wird das sicher nicht stören, da sie sofort sehen, wie man die gleichen Beweise vollkommen streng durchführen kann.

Fangen wir mit einem Beispiel an. Wenn die Meteorologen zu einem Zeitpunkt auf der ganzen Erde Druck und Temperatur messen, so sieht das für einen Mathematiker wie folgt aus: Die Erdoberfläche wird zu einer Kugeloberfläche S^2 abstrahiert; die Meßwerte von Temperatur T und Druck p auf der Erde werden zu einer Abbildung $f: S^2 \rightarrow E$, wobei E die euklidische Ebene mit den Koordinaten T und p ist. Wir wollen annehmen, daß Druck und Temperatur stetig auf der Erde variieren, d. h. daß $f: S^2 \rightarrow E$ eine stetige Abbildung darstellt.