

Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 95 (1912)

Artikel: Ueber eine besondere conforme Transformation in der Ebene

Autor: Emch, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-90213>

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: 15.04.2026

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

9. Prof. Dr. E. MEISSNER (Zürich). *Kinematische Untersuchungen.*

Das Problem der Stützung eines starren Körpers durch Ebenen führt u. a. auf die Frage nach der Existenz polyedra-ler Flächen. Darunter sind konvexe geschlossene Flächen zu verstehen, die im Innern eines regulären Polyeders sich mit drei Freiheitsgraden derart bewegen lassen, dass sie stets alle Polyederseiten berühren.

Mathematisch führt dies auf lineare Funktionalgleichungen, denen eine auf der Einheitskugel eindeutige Funktion genügen muss. Je nach der Art des umschliessenden Polyeders kann man fünf Typen solcher Flächen unterscheiden und es fragt sich, ob ausser der Kugel Flächen von jedem Typus existieren.

Die zum Würfel gehörenden Flächen sind mit den Flächen konstanter Breite identisch. Von den tetraedralen und oktaedralen Flächen werden Beispiele nach einer bestimmten Methode konstruiert, die im Dodekaeder- und Ikosaederfall aber nur die Kugel ergibt.

Zum Schluss wird der Satz bewiesen, dass die Kugel die einzige Lösung desjenigen Problems ist, bei dem das reguläre Polyeder durch ein reguläres dreiseitiges Prisma ersetzt wird. Dies ist um so bemerkenswerter, als die zu lösende Funktionalgleichung derjenigen des Tetraederfalles vollständig analog ist.

10. Prof. Dr. A. EMCH, Urbana (U. S. A.) *Ueber eine besondere conforme Transformation in der Ebene.*

Bezeichnet man mit A_λ und A_μ zwei beliebige Punkte, welche in der komplexen Ebene durch z_λ und z_μ dargestellt seien und trennt man in dem quadratischen Polynom $\alpha_0 (z - z_\lambda)(z - z_\mu)$ den reellen vom imaginären Teil, so dass

$$u + iv = \alpha_0(z - z_\lambda)(z - z_\mu)$$

ist, so stellen $u = 0$, $v = 0$ zwei orthogonale gleichseitige Hyperbeln dar, die durch A_λ und A_μ gehen und ausserdem durch die imaginären Punkte B_λ , B_μ , die mit A_λ , A_μ ein orthogonales Quadrupel bilden, mit dem Mittelpunkt $M_{\lambda\mu}$ und den Kreispunkten J_1 , J_2 als Diagonalknoten.

$B\lambda$, $B\mu$ heissen *assoziierte Punkte* von $A\lambda$, $A\mu$.

Stellt $u + iv = f(z)$ ein Polynom m^{ten} Grades dar, so wird durch $u + \lambda v = 0$ ein *Stelloidenbüschel* m^{ter} Ordnung definiert, welcher als Grundpunkte die m -reellen Wurzelpunkte des Polynoms und ihre $m(m - 1)$ assoziierten Punkte besitzt. Umgekehrt bestimmen m beliebige Punkte und ihre $m(m - 1)$ assoziierten als Grundpunkte ein Büschel von Stelloiden.

Die Polaren k^{ter} Ordnung in Bezug auf ein Stelloidenbüschel m^{ter} Ordnung bilden einen Stelloidenbüschel $(m-k)^{\text{ter}}$ Ordnung.

Ist ein Stelloidenbüschel durch $(m + 1)$ beliebige Punkte und ihre assoziierten bestimmt, so kann man jeden Punkt $P'(x', \gamma')$ der Ebene die n reellen der Grundpunkte des ersten Polarenbüschels bezüglich des Stelloidenbüschels zerordnen, gemäss der Beziehung

$$z' = z - \frac{(n + 1)\Phi(z)}{\Phi'(z)},$$

worin $\varphi(z) = 0$ den Stelloidenbüschel definiert.

Endlich wird noch die Frage behandelt, ob es möglich sei, eine allgemeine irreduzible rationale Transformation

$$z' = \frac{f(z)}{g(z)}$$

in ähnlicher Weise geometrisch zu deuten.

11. R. DE SAUSSURE (Genève) : a) *Sur le mouvement le plus général d'un fluide dans l'espace.*

Le mouvement le plus général d'un fluide dans un plan (à un instant donné) est le mouvement défini par le système de tous les cercles tangents en un même point M_0 à une même droite D_0 . Ce système est la forme fondamentale de la géométrie des flèches dans un plan, c'est-à-dire de la géométrie où l'on prend comme élément spatial primitif une flèche (ensemble d'un point M et d'une droite D passant par ce point et affectée d'un sens).

A la géométrie des flèches dans le plan correspond dans l'espace à 3 dimensions la géométrie des *feuilletts* (ensemble d'un point M , d'une droite dirigée D passant par M , et d'un plan P passant par M et par D , et dont les faces sont différenciées par