

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **24 (1978)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

### **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.

## 8. AUTOMORPHIC FUNCTIONS AND BELTRAMI DIFFERENTIALS

Although this aspect has not been emphasized it should be clear that the author is trying to develop a theory which is immediately applicable to the study of discrete subgroups of  $G$ . All the definitions have been chosen with this in mind, and the relevant theorems for subgroups follow effortlessly.

Let  $G^0$  be a discrete subgroup of  $G$ . A vector-valued function  $f$  is *automorphic* with respect to  $G^0$  if  $A^* f = f$ , or more explicitly  $A'(x)^{-1} f(Ax) = f(x)$  for all  $A \in G^0$ . Similarly, an  $SM_n$ -valued function  $v$  will be called a *Beltrami differential* for  $G^0$  if  $A^* v = v$ , or  $A'(x)^{-1} v(Ax) A'(x) = v(x)$ , for all  $A \in G^0$ . If  $v$  is a Beltrami differential, then  $A^*(\rho v dx) = \rho v dx$  for all  $A \in G^0$ , and  $\rho v dx$  is called an  $n$ th order differential. The terminology is borrowed from the corresponding notions for  $n = 2$ .

If  $v$  is Beltrami and in  $L^\infty$ , then it is also in  $L^p(B)$  for all  $p$ , and Theorems 2-5 are applicable. They gain added significance from the fact that  $Iv$  is automatically automorphic with respect to  $G^0$  (it is easy to show that  $A^* Iv = IA^* v$  for all  $v$  and  $A \in G$ ). As a consequence  $SIv$  is Beltrami, and by Theorem 2 the same is true of  $\Gamma v$ . It follows that Theorems 2-5 may be interpreted as referring to the quotient space  $G^0 \backslash B$ , provided that we start from the hypothesis  $v \in L^\infty$ . In the conclusion we know, for instance, that

$$\int_B \|SI \gamma\|^p dx = \int_{G^0 \backslash B} \|SI v\|^p \rho_0 dx < \infty$$

where, by a theorem of Godement,

$$\rho_0(x) = \sum_{A \in G^0} |A'(x)|^n$$

is known to converge.

### REFERENCES

- [1] AHLFORS, Lars V. Kleinsche Gruppen in der Ebene und im Raume. *Festband zum 70. Geburtstag von Prof. Rolf Nevanlinna*, Springer Verlag, Berlin, New York, 1966, p. 7-15.
- [2] ——— Hyperbolic Motions. *Nagoya Math. J.* 29 (1967), pp. 163-166.
- [3] ——— Conditions for Quasiconformal Deformations in Several Variables. *Contributions to Analysis. A Collection of Papers Dedicated to Lipman Bers*, pp. 19-25, Academic Press, New York and London, 1974.
- [4] ——— Invariant Operators and Integral Representations in Hyperbolic Space. *Math. Scand.* 36 (1975), pp. 27-43.

- [5] — Quasiconformal Deformations and Mappings in  $\mathbf{R}^n$ . *Journal d'Analyse Mathématique* 30, (1976), pp. 74-97.
- [6] — On a Class of Quasiconformal Mappings. *Sitzungsber. d. Österr. Akad. d. Wiss., Math.-naturw. Kl., Abt. II, 185. Bd., Heft 1-3*, (1976), pp. 5-10.
- [7] — A somewhat new approach to quasiconformal mappings in  $\mathbf{R}^n$ . *Lecture Notes in Mathematics* 599 (1976), pp. 1-6.
- [8] REIMANN, H. M. Ordinary Differential Equations and Quasiconformal Mappings. *Advances in Mathematics*.
- [9] WEYL, H. Das asymptotische Verteilungsgesetz der Eigenschwingungen eines beliebig gestalteten elastischen Körpers. *Rend. Circ. Mat. Palermo*. 39, (1915), pp. 1-50. or *Selecta, Hermann Weyl*, Birkhäuser, Basel und Stuttgart, 1956, pp. 59-110.

( Reçu le 15 mai 1978 )

Lars V. Ahlfors

Harvard University  
Cambridge, Mass. 02138  
USA