

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.

we conclude that  $d(\{S_h\}, U(H) - T(H)) \geq 2 - \sigma_1$ . Consequently, by Lemma 5.2,

$$(5.2) \quad \sigma_3 \geq 2 - \sigma_1.$$

In order to prove that this inequality is sharp, we consider the point  $S_w$ , where  $w$  is the restriction to  $H$  of a branch of the logarithm. Since the boundary of  $w(H)$  is not a quasicircle,  $S_w \in U(H) - T(H)$ . From  $S_w(z) = z^{-2}/2$  it follows that  $\|S_w\|_H = 2$ . Let  $h$  be determined by the condition  $S_h = r S_w$ ,  $0 < r < 1$ , and set  $A = h(H)$ . From  $\|S_h\|_H < 2$  it follows that  $S_h \in T(H)$ , and so  $\partial A$  is a quasicircle. Now

$$\sigma_3 = d(\{S_h\}, U(H) - T(H)) = \|S_w - S_h\| = 2(1-r) = 2 - \sigma_1,$$

showing that (5.2) is sharp.

Suppose that  $2 \leq \sigma_1 < 6$ . We then conclude from the remark at the end of 5.3 that, even though  $\sigma_3 > 0$  for each  $A$ , we have  $\inf \sigma_3 = 0$  for every  $\sigma_1$ .

Similarly, Lemma 5.2 can be used to deriving the upper estimate

$$\sigma_3 \leq \min(2, 6 - \sigma_1).$$

(For the details we refer to [9].)

#### REFERENCES

- [1] AHLFORS, L. V. Quasiconformal reflections. *Acta Math.* 109 (1963), pp. 291-301.
- [2] GEHRING, F. W. Univalent functions and the Schwarzian derivative. *Comment. Math. Helv.* 52 (1977), pp. 561-572.
- [3] ——— Spirals and the universal Teichmüller space. *To appear in Acta Math.*
- [4] GEHRING, F. W. and J. VÄISÄLÄ. Hausdorff dimension and quasiconformal mappings. *J. London Math. Soc.* (1973).
- [5] HILLE, E. Remarks on a paper by Zeev Nehari. *Bull. Amer. Math. Soc.* 55 (1949), pp. 552-553.
- [6] KRAUS, W. Über den Zusammenhang einiger Charakteristiken eines einfach zusammenhängenden Bereichs mit der Kreisabbildung. *Mitt. math. Semin. Giessen* 21 (1932).
- [7] KÜHNAU, R. Wertannahmeprobleme bei quasikonformen Abbildungen mit ortsabhängiger Dilatationsbeschränkung. *Math. Nachr.* 40 (1969).
- [8] LEHTO, O. Schlicht functions with a quasiconformal extension. *Ann. Acad. Sci. Fenn. A I* 500 (1971).
- [9] ——— Domain constants associated with Schwarzian derivative. *Comment. Math. Helv.* 52 (1977), pp. 603-610.
- [10] ——— Univalent functions and Teichmüller theory. *Proc. of the First Finnish-Polish Summer School in Complex Analysis at Podlesice, University of Lodz* (1977), pp. 11-33.

- [11] LEHTO, O. and K. I. VIRTANEN. *Quasiconformal mappings in the plane*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1973.
- [12] NEHARI, Z. The Schwarzian derivative and schlicht functions. *Bull. Amer. Math. Soc.* 55 (1949), pp. 545-551.
- [13] ——— A property of convex conformal maps. *J. Analyse Math.* 30 (1976), pp. 390-393.
- [14] PAATERO, V. Über die konforme Abbildung von Gebieten, deren Ränder von beschränkter Drehung sind. *Ann. Acad. Sci. Fenn. A* 33, 9 (1930).
- [15] PFLUGER, A. Über die Konstruktion Riemannscher Flächen durch Verheftung. *J. Indian Math. Soc.* 24 (1960), pp. 401-412.
- [16] TIENARI, M. Fortsetzung einer quasikonformen Abbildung über einen Jordanbogen. *Ann. Acad. Sci. Fenn. A I* 324 (1962).

(Reçu le 15 mai 1978)

O. Lehto

University of Helsinki  
Finland