Lindenbaum, A.
Contributions à l'étude de l'espace métrique. I. (French) JFM 52.0585.01
Fundamenta 8, 209-222 (1926).

Verf. untersucht isometrische Abbildungen von Punktmengen metrischer Räume aufeinander und speziell die folgende Frage: Wann ist eine Punktmenge eines metrischen Raumes "monomorph", d. h. wann läßt sie keine isometrische Abbildung auf einen echten Teil von sich zu?

Nach einleitenden Bemerkungen und Einführung einiger Bezeichnungen in § 1 und § 2 werden in § 3 allgemeine Sätze über isometrische Abbildungen bewiesen: Eine isometrische Abbildung ist stets eine topologische Abbildung. Ist φ eine isometrische Abbildung von A auf B, so läßt sich φ stets zu einer isometrischen Abbildung der abgeschlossenen Hülle $\overline{A}$ auf die abgeschlossene Hülle $\overline{B}$ erweitern. – Versteht man unter der "Kette" eines Punktes a in bezug auf die Abbildung φ die Gesamtheit der Punkte $\varphi^k(a)$ $(k=0,\pm1,\pm2,\dots;\ \varphi^0(a)=a)$, soweit diese Bildungen einen Sinn haben, so gilt: Die Kette eines Punktes in bezug auf eine isometrische Abbildung φ ist, falls sie nicht endlich ist (was Verf. hier stillschweigend voraussetzt) – entweder divergent oder in sich dicht. – In § 4 wird dann zunächst auf Grund des letztgenannten Satzes bewiesen: Jede abgeschlossene und beschränkte Menge ist monomorph. Die weiteren Untersuchungen betreffen hauptsächlich das Verhalten der "Residuen" (vgl. *Hausdorff*, Grundzüge der Mengenlehre (1914; F. d. M. 45, 123 (JFM 45.0123.*)), S. 280-284) $A_R = A\cdot\overline{\overline{A}-A}$, $A_{RR}=(A_R)_R$ usw. Es gilt: Ist A kompakt und irgendein Residuum von A monomorph, so ist A selbst monomorph; insbesondere sind also die "reduziblen" kompakten Mengen, deren Residuen von einer bestimmten Ordnung an leer sind, monomorph. Für Punktmengen im euklidischen Raum folgt daraus: Eine beschränkte Menge, die zugleich F_σ und G_δ ist, ist monomorph.

Reviewer: Pannwitz, Erica, Dr. (Berlin)

Full Text: DOI EuDML