---

**JFM 67.0757.01**

Roberts, J. H.

**A theorem on dimension.** (English)

Duke math. J. 8, 565-574.

Published: **1941**

$M_n$ soll einen $n$-dimensionalen, metrischen, separablen Raum darstellen, und $R_k$ einen $k$-dimensionalen euklidischen Raum. Verf. beweist zuerst folgendes: Es gibt eine solche Abbildung $f$ von $M_n$ in $R_{2n+1}$, daß dim $(f(M_n) \cdot R_k) \leqq k - n - 1$, wenn $R_k$, irgend ein linearer Unterraum des Raumes $R_{2n+1}$ ist $(n + 1 \leqq k \leqq 2n + 1)$. Eine unmittelbare Folge dieses Satzes ist der Hurewiczsche Satz: Es gibt eine solche Abbildung $g$ von $M_n$ in $R_k$ daß dim $g^{-1}(p) \leqq n - k$, wenn $p$ irgend ein Punkt der Menge $g(M)$ ist. Als zweite Folge und Hauptsatz wird folgende Hurewiczsche Vermutung festgestellt: $M_n$ und die ganze Zahl $i$ seien vorgegeben $(1 \leqq i \leqq n)$; dann gibt es einen solchen [$(n - i)$-dimensionalen!] Raum $M_{n-i}$ und eine solche Abbildung $\varphi_i$, daß $\varphi_i(M_{n-i}) = M_n$, und daß $\varphi_i^{-1}(p)$ aus höchstens $i + 1$ Punkten besteht, wenn $p$ irgend ein Punkt des Raumes $M_n$ ist. Um diesen Hauptsatz zu beweisen, stellt Verf. in $R_k$ Punktmengen $H_i$ und Abbildungen $\varphi_i$ $(i = 1, 2, \dots, k)$ mit folgenden Eigenschaften auf: $H_i$ ist die Menge der Punkte des Raumes $R_k$ deren $i$-te Koordinate einem Cantorschen Diskontinuum angehört; es sei $N_i = H_1 \cdot H_2 \cdots H_i$; $\varphi_i(N_i) = R_k$; $\varphi_i^{-1}(p)$ besteht aus höchstens $i + 1$ Punkten, wenn $p$ irgend ein Punkt des Raumes $R_k$ ist; wenn $R_{k-i} \subset N_i$ dann ist $\varphi_i$ ein Homöomorphismus von $R_{k-i}$ auf einen linearen Unterraum des Raumes $R_k$.

*Leray, J.; Prof. (Paris)*

Cited in ...