

Zeitschrift: Commentarii Mathematici Helvetici
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 75 (2000)

Artikel: Addendum to: Riemannian submersions of open manifolds which are flat at infinity
Autor: Marenich, Valery
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-56623>

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: 17.04.2026

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

Addendum to:

Riemannian submersions of open manifolds which are flat at infinity

Valery Marenich

Mathematics Subject Classification (2000). 53C20, 53C21.

Keywords. Open manifold, Riemannian submersion.

As a corollary of our main Theorem A of [M]

Theorem A. *If the space M^n of a Riemannian submersion $\pi : M^n \rightarrow B^{n-k}$ is flat at infinity, and the base B^{n-k} is compact, then the manifold B^{n-k} is flat.*

we obtain the following “Topological gap phenomenon” (Theorem B of [M]):

Theorem B. *Let M^n be a complete Riemannian manifold of non-negative curvature. If the curvature goes to zero at infinity then the soul S of M^n is flat. In particular, this implies that if M^n is simply connected then it is diffeomorphic to the euclidean space of the same dimension.*

The same result was published earlier in [GP, Theorem 1.1] where it was obtained by different means.

References

- [GP] L. Guijarro and P. Petersen, Rigidity in non-negative curvature. *Ann. Sci. Éc. Norm. Supér.*, IV. Sér. **30** (5) (1997), 595–603.
- [M] V. Marenich, Riemannian submersions of open manifolds which are flat at infinity, *Commentarii Math. Helv.* **74** (3) (1999), 419–441.

IMECC - UNICAMP
Caixa Postal 6065
CEP 13081-970
Campinas, Brazil
e-mail: marenich@ ime.unicamp.br