

SOIL EROSION AND SOIL CONSERVATION ON CHANGUNARAYAN HILL, NEPAL

PRAJAL PRADHAN, HANS-RUDOLF BORK, YVONNE SCHWEIKHARD, URAN JOSHI,
ISWAR NATH PAKWAN & MUMU PRIYA PRADHANANGA

ZUSAMMENFASSUNG

Bodenerosion ist heute eines der größten globalen Probleme. In besonderem Maße ist Nepal von der Zerstörung der Böden betroffen. Der Beitrag ist auf die Ursachen der Bodenerosion am Changunarayan Hill im nepalesischen Kathmandutal fokussiert. Untersucht wird die Bedeutung vergangener und heutiger Landnutzungssysteme. Methodische Grundlage ist die Landschaftssystemanalyse, eine logische Sequenz qualitativer und quantitativer Verfahren, insbesondere eine Detailanalyse und Bewertung von Geoarchiven und Schriftquellen.

Alte und rezente Schluchten bedecken den Changunarayan Hill. Detailliert untersucht wurden die Schluchtensysteme von Gangdol und Sangchok; ihre jungholozäne Landschaftsgeschichte wurde rekonstruiert. In den vergangenen drei Jahren wurde im Gangdol Schluchtensystem 1100 m³ Substrat erodiert – aufgrund einer gezielt von Bauern zerstörten Wasserleitung. Ein begrabener, etwa ein Jahrtausend alter Tempel wurde in einer kleinen Terrasse in dem großen Schluchtensystem von Sangchok gefunden. Die Bodenerosion am Hang ist hauptsächlich das Resultat der Abflussbildung während starker Niederschläge, der vorausgegangenen Entwaldung, der Bodenverdichtung an Pfaden, des Beweidungsdruckes und der Infrastrukturentwicklung ohne die erforderlichen Bodenschutzmaßnahmen.

Schlüsselbegriffe: Bodenerosion, Schluchtenreißen, Bodenschutzmaßnahmen, Nepal, Changunarayan, Landschaftssystemanalyse

SUMMARY

Soil erosion is one of the major problems in the world. Namely Nepal is hit by the destruction of soils. The paper focuses on the causes of soil erosion on Changunarayan hill in Kathmandu Valley (Nepal) analyzing the past and the present land use systems. The study

was carried out based on a procedure called landscape system analysis, which is a detailed qualitative and quantitative analysis and evaluation of landscape archives and societal archive.

The hill consists of ancient gullies and recent gullies. Gangdol and Sangchok gully systems on the hill were investigated in more detail and their landscape history was reconstructed. The volume of soil eroded from Gangdol gully system during the last three years was calculated to be 1100 m³. The gully erosion was caused at Gangdol by the destruction of a water channel by farmers. A buried temple constructed approximately 1000 year before present was found in the large Sangchok gully system. The soil erosion on the hill is mainly due to generation of runoff during precipitation events, deforestation, compacted paths, grazing pressure and infrastructure development activities without concrete soil conservation measures.

Keywords: Soil erosion, gully erosion, soil conservation measures, Nepal, Changunarayan, Landscape system analysis