

6. Traces in the Soils: Interactions between Environmental Change, Land Use and Culture in the (Pre) history of Easter Island.

Andreas Mieth and Hans-Rudolf Bork, Universität zu Kiel

Abstract

Various pre-historical and historical landscape conditions and land use phases were differentiated in space and time by analyzing geo-archives on Easter Island. The structure and expansion of the pre-historical palm vegetation as well as the horticulture, which was carefully integrated into the forests, were reconstructed. Relicts in the soils document the purposeful and successive slashing and burning of the palm forest, for example on the Poike Peninsula between 1250 and 1450 AD. The loss of the protecting forest cover, and the intensified land uses led to soil erosion. On the middle and upper slopes of the volcanoes, the soils were areally eroded, and on the lower slopes, the sediments buried cultural sites. The erosion of the fertile soils and the deposition of unfertile sediments near the surface made large areas useless for further land use.

In late pre-historical time on the lower elevations of the island, an extremely labor-intensive agricultural technology was developed - the stone mulching. Stone covers - with average densities of 150.000 stones per hectare - were supposed to replace the protective function of the former palm vegetation and to prevent further soil erosion. More than a billion stones were distributed on the surface of the island - an effort, which might have exceeded the physical expenditure of the Moai Phase by far. In the first half of the 20th century, sheep ranching caused intensive soil degradation. Development of gullies and areal desertification are the result of these erosion processes. They are still persisting today, and - particularly on Poike - they are destroying valuable archaeological relicts.

6. Huellas en los suelos: interrelación entre cambios ambientales, uso del suelo y la cultura en la (pre) historia de Isla de Pascua.

Andreas Mieth y Hans-Rudolf Bork, Universität zu Kiel

Resumen

Mediante el análisis geológico y estudio de los suelos se ha podido reconstruir espacial y temporalmente las cambiantes condiciones del paisaje y uso agrícola del suelo en la Isla de Pascua. Este análisis ha permitido reconstruir la estructura y distribución de la vegetación de palmeras prehistóricas, además de registrar la presencia de cuidadosos cultivos en áreas restringidas insertas en el bosque. Evidencias en los suelos de la península del Poike, entre los años 1250 d.C. y 1450 d.C., dan testimonio de eventos de tala y roce intencionales y sucesivos del bosque de palmeras. La consecuente pérdida del bosque protector y la intensa explotación agraria conllevaron a la erosión del suelo. En las laderas medias y superiores de los volcanes se perdieron extensos paños de suelo y los sedimentos acarreados de las laderas superiores terminaron por cubrir áreas de cultivo que se encontraban en las laderas inferiores. La erosión de los suelos fértiles y la acumulación de sedimentos en la superficie dejaron amplias áreas inutilizables para su posterior uso agrario.

En una época prehistórica tardía se desarrolló en las zonas bajas de la isla una técnica de cultivo agrario extremadamente trabajosa. Consistía en la incorporación artificial de piedras al suelo y el recubrimiento de grandes superficies con piedras, a cuyo amparo podían crecer las plantas. Estos paños de piedras de una densidad media de 150.000 piedras por hectárea, debían sustituir la función climática protectora de la desaparecida vegetación de palmas y evitar una mayor erosión del suelo. Más de un billón de piedras fueron redistribuidas sobre la superficie insular - una hazaña, que probablemente supera ampliamente el esfuerzo físico de la fase Ahu moai.

La intensa explotación de ovinos durante la primera mitad del s. XX condujo a una grave degradación del suelo, resultando en la formación de riles erosivos y la desertificación de planicies, proceso que aun se mantiene y que, en especial en el área del Poike está llevando a la destrucción de importantes restos arqueológicos.