

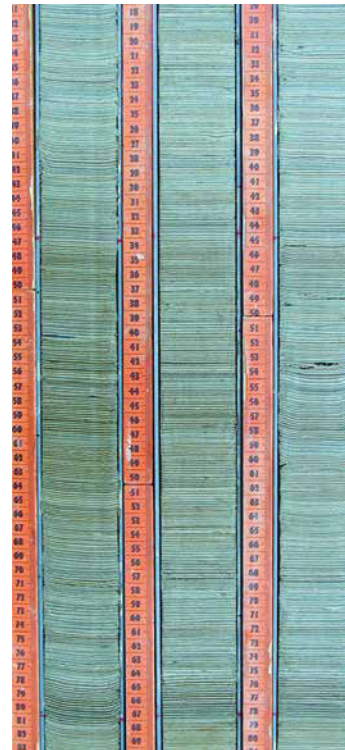
Annually laminated sediments from Lake Belau, Northern Germany.

Jahresgeschichtete Seesedimente aus dem Belauer See, Norddeutschland.



Filled erosion valleys (gullies) at Lake Belau, Schleswig-Holstein, Germany.

Verfüllte Erosionstäler nahe dem Belauer See, Deutschland.



Sequence of archaeological sediments at the Arslantepe tell near Malatya, Eastern Turkey.

Sequenz von Archäosedimenten des Tells Arslantepe bei Malatya, Osttürkei.

Holocene Palaeoenvironmental History Deduced from Soils and Sediments

The history of Holocene landscapes, deduced from changes in the status of vegetation, soils, reliefs, rivers, lakes, and archaeological sediments, reflects the influence of past natural and human impacts. In project collaborations with archaeologists and colleagues in associated disciplines, this investigation aims to reconstruct these changes, spanning spatially from Central and Southern Europe to the Near East. Soil erosion in Central Europe is characterized by a general increase throughout the Holocene, whereby peaks of erosion intensity occurred during the pre-Roman Iron Age and the Late Middle Ages. Surprising are low erosion intensities which are noted for the Bronze Age and Roman times as well as erosion that already occurred in the Early Holocene. Archaeological sites and ancient soils are buried under slope deposits *in situ*. Soil formation rates, deduced from soils buried under these slope deposits, are larger than previously assumed. The variability of ancient weather can be inferred from comparative investigations of annually laminated lake sediments, illustrating the great potential of these sediments for continental palaeoclimate research. Moreover, systematic multi-proxy analysis on multilayered settlement layers enabled the reconstruction of settlement and palaeoenvironmental history. In perspective, a diachronic palaeoenvironmental history along the European-Near East transect, resulting in the identification of human impact as well as the impact of environmental events on societies and feedback loops between both, will emerge.

Holozäne Umweltgeschichte rekonstruiert aus Böden und Sedimenten

Die holozäne Geschichte von Landschaften unter dem Einfluss anthropogener und natürlicher Prozesse lässt sich aus Veränderungen der Vegetation, der Böden, des Reliefs, von Flüssen, Seen und Archäosedimenten rekonstruieren. In Projekten mit Archäologen gehe ich diesen Veränderungen an Standorten von Mitteleuropa bis in den Nahen Osten nach. Die Intensität der Bodenerosion hat in Mitteleuropa generell im Laufe des Holozäns zugenommen. Maxima ereigneten sich in der Vorrömischen Eisenzeit und im Späten Mittelalter. Überraschend sind geringe Erosionsintensitäten während der Bronzezeit und der Römischen Kaiserzeit sowie Abträge, die bereits im frühen Holozän auftraten. Unter Kolluvien *in situ* begraben finden sich archäologische Befunde und Böden. Die Bodenbildungsraten, die sich für solche begrabenen Böden errechnen lassen, sind größer als bisher angenommen. Frühere Wetterverhältnisse können durch Vergleich der Feinstruktur von jahresgeschichteten Seesedimenten rekonstruiert werden. Solche Untersuchungen weisen ein großes Potential für die künftige kontinentale Paläoklimaforschung auf. Multiproxyanalysen mehrschichtiger archäologischer Siedlungsplätzen ermöglichen die Rekonstruktion der Siedlungs- und Umweltgeschichte. Perspektivisch wird eine diachrone Umweltgeschichte entlang des Transektes Mitteleuropa-Naher Osten entstehen, die den Einfluss menschlicher Aktivitäten und natürlicher Prozesse auf die Landschaftsentwicklung sowie ihrer Wechselwirkungen aufzeigt.

