

Analyse stabiler und radiogener Isotope in archäologischem Skelettmaterial: Herkunftsbestimmung des karolingischen Maultiers von Frankenthal und Vergleich mit spätpleistozänen Großsäugerknochen aus den Rheinablagerungen

von Thomas Tütken, Lausanne, Torsten W. Vennemann, Lausanne,
und Hans-Ulrich Pfretzschner, Tübingen

Knochen; Isotopie; Sauerstoff; Strontium; Herkunftsbestimmung; Diagenese.
Os; composition isotopique; oxygène; strontium; l'origine géographique; diagenèse.
Bone; isotope; oxygen; strontium; provenance; diagenesis.

Es wird ein prinzipieller Überblick über die Analyse und archäometrische Nutzung von Isotopen als Tracer zur Bestimmung der geographischen Herkunft eines Individuums anhand der Isotopenzusammensetzung seiner Skelettreste gegeben. Die Anwendung von Sauerstoff- und Strontium-Isotopenverhältnissen zur Rekonstruktion des Lebensraums sowie möglicher Migrationsbewegungen wird am konkreten Beispiel eines frühmittelalterlichen Equidenskeletts aus Ablagerungen des Rheins bei Frankenthal erläutert, und die Aussagemöglichkeiten werden diskutiert. Die Ergebnisse werden mit Daten von Skelettmaterial spätpleistozäner Großsäuger aus den Rheinschottern verglichen. In diesem Rahmen wird auch das Problem postmortaler diagenetischer Veränderungen der Element- und Isotopenzusammensetzung von Knochen betrachtet, und es werden geeignete Untersuchungsmethoden und chemische Indikatoren aufgezeigt.

Une vue d'ensemble des analyses et interprétations archéométriques des compositions isotopiques des os en tant que traceurs de l'origine géographique d'un vertébré est donnée. L'application du rapport isotopique de l'oxygène et du strontium en tant qu'outil dans la détermination de l'habitat et la reconstitution de la migration sont démontrés sur le squelette d'un équidé du début du moyen âge retrouvé dans des dépôts sédimentaires du Rhin, près de Frankenthal, en Allemagne. Les résultats géochimiques sont comparés avec ceux des restes de squelettes de mammifères datant du Pleistocène tardif. Dans ce contexte, l'altération diagénétique postmortem des éléments primaires et compositions isotopiques de l'os seront discutées et les conclusions des analyses des indicateurs chimiques les plus appropriées pour des interprétations archéométriques seront faites.

An overview of the analyses and archaeometric interpretations of isotopic compositions of bones as tracers of the geographic origin of individual vertebrates are given. The application of oxygen and strontium isotope ratios as tools for the determination of habitat and reconstruction of migration are demonstrated for an early medieval equid skeleton from deposits of the Rhine river near Frankenthal, Germany. The geochemical results are compared to those of skeletal remains from late Pleistocene mammals of the Rhine gravels. In this context, postmortem diagenetic alteration of primary elemental and isotopic compositions of bone will be discussed and conclusions made on the analyses of chemical indicators most suitable for archaeometric interpretations.