

SYER 1: Session I

Zeit: Mittwoch 12:00–13:00

Raum: 3C

Hauptvortrag

SYER 1.1 Mi 12:00 3C

^{14}C - ein vielseitiger Tracer für die Umweltforschung —
•BERND KROMER — Heidelberger Akademie d. Wissenschaften, Inst.
f. Umweltphysik, Univ. Heidelberg, INF 229, 69120 Heidelberg

Obwohl ^{14}C ein 'gestandenes' Arbeitspferd im Zoo der Isotopen-Tracer ist, bleibt es für etablierte und neue Anwendungen in der Umweltforschung hoch aktuell. In diesem Beitrag wird der derzeitige Stand in drei ^{14}C -Anwendungsfeldern präsentiert : (1) Schwankungen des ^{14}C -Pegels in der Vergangenheit als Proxy der Sonnenaktivität, verknüpft mit der Frage nach einem solaren Antrieb in natürlichen Klimaschwankungen , (2) ^{14}C als Tracer für fossile Anteile im heutigen CO_2 und in Brennstoffen, z.B. im Kontext der Einhaltung des Kyoto-Protokolls und im Emissionshandel, und (3) Bomben- ^{14}C als transienter Tracer in biologischen und biomedizinischen Studien. Auf der messtechnischen Seite sind die aktuellen Fortschritte in der Beschleuniger-Massenspektroskopie (AMS) höchst bemerkenswert, und sie erweitern das Spektrum von hochselektiven Analysemethoden in der Umweltforschung.

Hauptvortrag

SYER 1.2 Mi 12:30 3C

Changes in ocean meridional overturning circulation over glacial termination I – The global record of marine C-14 paleoreservoir ages 23 - 13 cal. ka — •MICHAEL SARNTHEIN¹, PIETER M. GROOTES¹, ANN HOLBOURN¹, JAMES P. KENNETT², and MARIE-J. NADEAU¹ — ¹Universität Kiel, D-24098 Kiel, Germany — ²University of California Santa Barbara, Santa Barbara, California 93106, USA

Dramatic climate changes occurred during early last deglacial times, 19.0-14.5 cal. ka. They were linked to most fundamental recent changes in ocean circulation, which likely contributed to major shifts in CO_2 transfer from ocean to atmosphere. Marine radiocarbon (C-14) paleoreservoir ages provide unique new insights into the fate of paleo-water masses associated with changes in meridional overturning circulation (MOC). These ages are monitored at an ever growing number of key locations in all three oceans by means of a new C-14 plateau tuning technique. Opposite trends in paleoreservoir ages indicate a short-lasting phase of deep and intermediate-water formation in the North Pacific 17.5 to less than 14.6 cal. ka. This event was coeval with a brief northward reversal of Denmark Strait Overflow waters in the North Atlantic, the source region of modern global MOC, and a dramatic cooling of North Atlantic and Eurasian climate (Heinrich-1 event).