

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung
2. Physikalische Grundlagen der radiometrischen Altersbestimmung
3. Grundlage der Radiokohlenstoff-Methode
 - 3.1. LIBBY'sche Modellvorstellung
 - 3.2. Abweichungen von der LIBBY'schen Modellvorstellung
 - 3.2.1. De VRIES-Effekt
 - 3.2.2. SUESS-Effekt
 - 3.2.3. Kernwaffen-Effekt
4. Methodische Grundlagen der ^{14}C -Altersbestimmung
 - 4.1. Zusammenhang zwischen Datierungsgenauigkeit, ^{14}C -Alter und Probengröße
 - 4.2. Zusammenhang zwischen Kontaminationsgrad und scheinbarem ^{14}C -Alter
 - 4.3. Grenzen der ^{14}C -Methode: Standardabweichung, Minimalalter, Maximalalter
5. Entnahme, Behandlung und Verpackung von ^{14}C -Proben. Notwendige Angaben zur Beurteilung von ^{14}C -Ergebnissen
 - 5.1. Entnahme von ^{14}C -Proben
 - 5.2. Behandlung und Lagerung von ^{14}C -Proben
 - 5.3. Verpackung und Versand von ^{14}C -Proben
 - 5.4. Notwendige Angaben zur Beurteilung von ^{14}C -Ergebnissen
6. Aussagegehalt, Korrektur und Verwendung der ^{14}C -Ergebnisse
 - 6.1. Aussagegehalt der ^{14}C -Ergebnisse
 - 6.2. Korrektur und Umrechnung der ^{14}C -Ergebnisse
 - 6.2.1. $\delta^{13}\text{C}$ -Werte als Korrektur- und Kontrollgrößen
 - 6.2.2. Dendrochronologische Korrektur der ^{14}C -Daten
 - 6.3. Bezugsjahr der Radiokohlenstoff-Daten und ^{14}C -Halbwertszeit
 - 6.4. ^{14}C -Datenvergleiche
- 6.5. Formeln für einfache Rechnungen mit ^{14}C -Ergebnissen
- 6.6. Publikation der ^{14}C -Ergebnisse
7. Anwendungsgebiete der ^{14}C -Methode mit Beispielen

- 7.1. Vor- und Frühgeschichtsforschung: Holzkohle; Holz; Kleider und Speisereste; Knochen, Zähne und Geweih; Schneckengehäuse und Muschelschalen; Mörtel, Keramik, Eisen; Kunstfälschungen
- 7.2. Geologische Kartierung und vegetationsgeschichtliche Spezialuntersuchungen: Holz; Sphagnum-, Niedermoor- und Bruchwaldtorf; Schneckengehäuse und Muschelschalen; Sumpfgase; Ozeanische Sedimente; Ooide und Oolithe; Eis
- 7.3. Bodenkundliche Grundlagenforschung: Huminsäure-Präparate aus Mineralböden; Bodenkalk
- 7.4. Angewandte Hydrogeologie
 - 7.4.1. Methodische Grundlagen
 - 7.4.2. Anomale Änderungen des ^{14}C -Gehaltes im Grundwasser
 - 7.4.3. Grundlagen der Tritium-Methode
 - 7.4.4. Anwendungsbeispiele
 - 7.4.5. Extraktion von ^{14}C -Proben aus Grundwasser
 - 7.4.6. Kontrollwerte für die ^{14}C -Ergebnisse von Grundwasser
- 7.5. Limnologie und Limnogeologie: Seewasser; Limnische Sedimente: Feindetritische Fraktion, organische Makroreste, Kalkfraktion; Muschelschalen und Schneckengehäuse
- 7.6. Speläochronologie: Stalagmiten; Wand- und Bodensinterdecken; Stalaktiten; Höhlenperlen; Grundlagenwissenschaftlich wertvolle Proben
- 7.7. Meteorologie und Ozeanografie
- 7.8. Umweltschutz: Atmosphäre, Festland, Hydrosphäre
- 7.9. Abschlußbetrachtungen
8. Aufwand der ^{14}C - und ^3H -Meßtechnik
 - 8.1. Vor- und Nachteile verschiedener Low-Level-Meßverfahren
 - 8.2. Arbeitsmäßiger und finanzieller Aufwand
9. Andere radiometrische Methoden zur Altersbestimmung quartärer Proben
 - 9.1. Altersbestimmung mit den Tochterisotopen der natürlichen Zerfallsreihen

- 9. 2. Thermolumineszenz-Methode
- 9. 3. Chlor-36-Methode
- 9. 4. "fission-track"-Methode an Urangläsern
- 9. 5. Silizium-32-Methode
- 10. Literatur

Danksagung

Anhang: Zusammenstellung der verwendeten technischen Begriffe
mit Erläuterungen