

Alexander Telz
Gerd Gleixner



**Jahreszeitliche Variationen der Quellen
des Boden-CO₂ in einem Buchenwald
im National Park „Hainich“,
Deutschland**

**GasiR
Jahrestagung 2005
Jena**

12. Oktober 2005

Einleitung

- $\delta^{13}\text{C}$ -Verhältnisse im Bodengas

$\delta^{13}\text{C}$ Variabilitäten

- Saisonales Verhalten des Boden CO₂ und dessen Ursache
- Elementieren abiotischer Einflüsse
- Trennung Wurzel- und Wurzelmikrobieller Atmung vom Abbau bodenorganischer Substanz

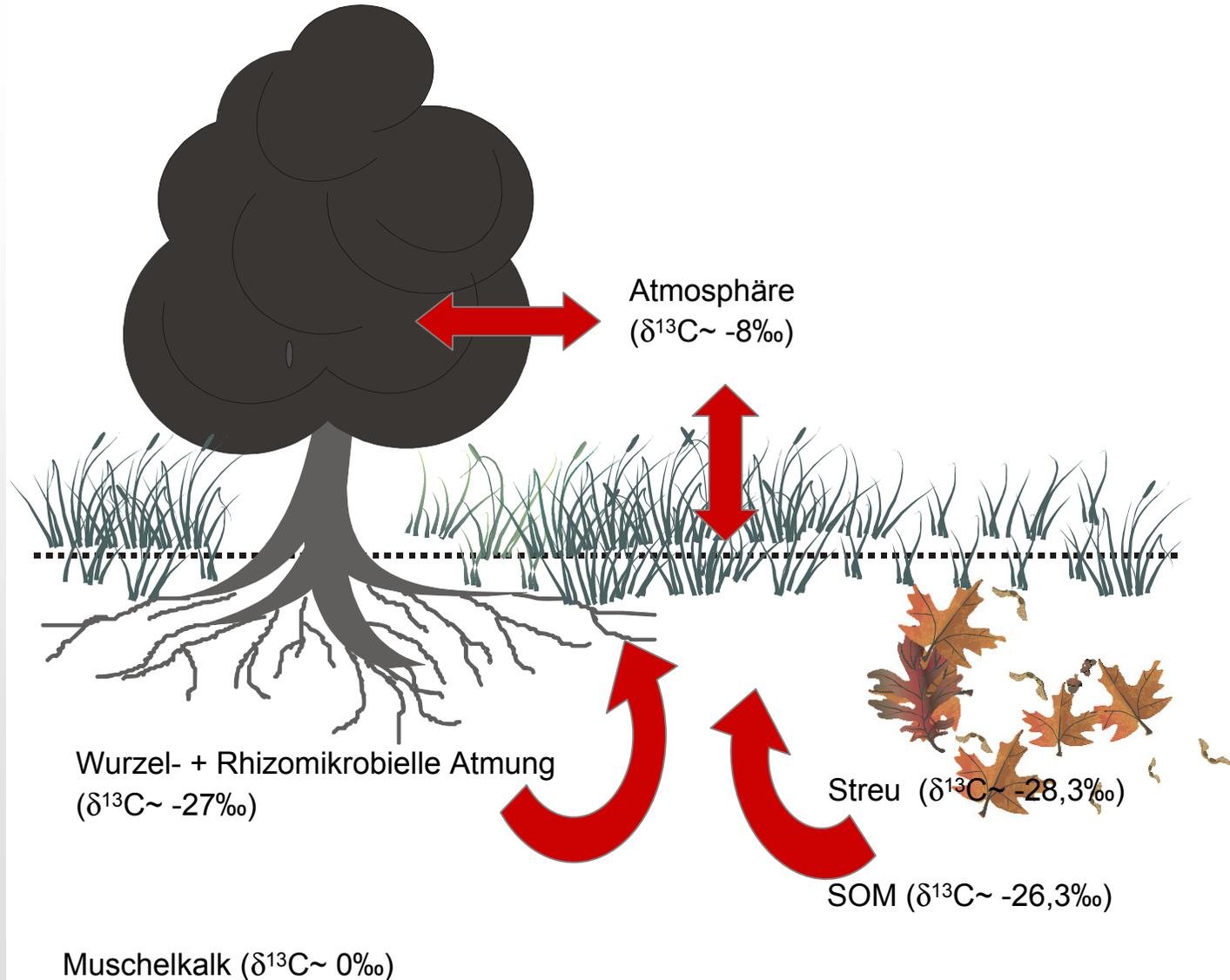
Zusammenfassung

Ausblick

Einleitung

Quellen des CO₂
und ihre
isotopische
Signatur

Wurzel- und
Rhizomikrobielle
Atmung auf Grund
gleicher Isotopie zu
Wurzelatmung
zusammengefasst

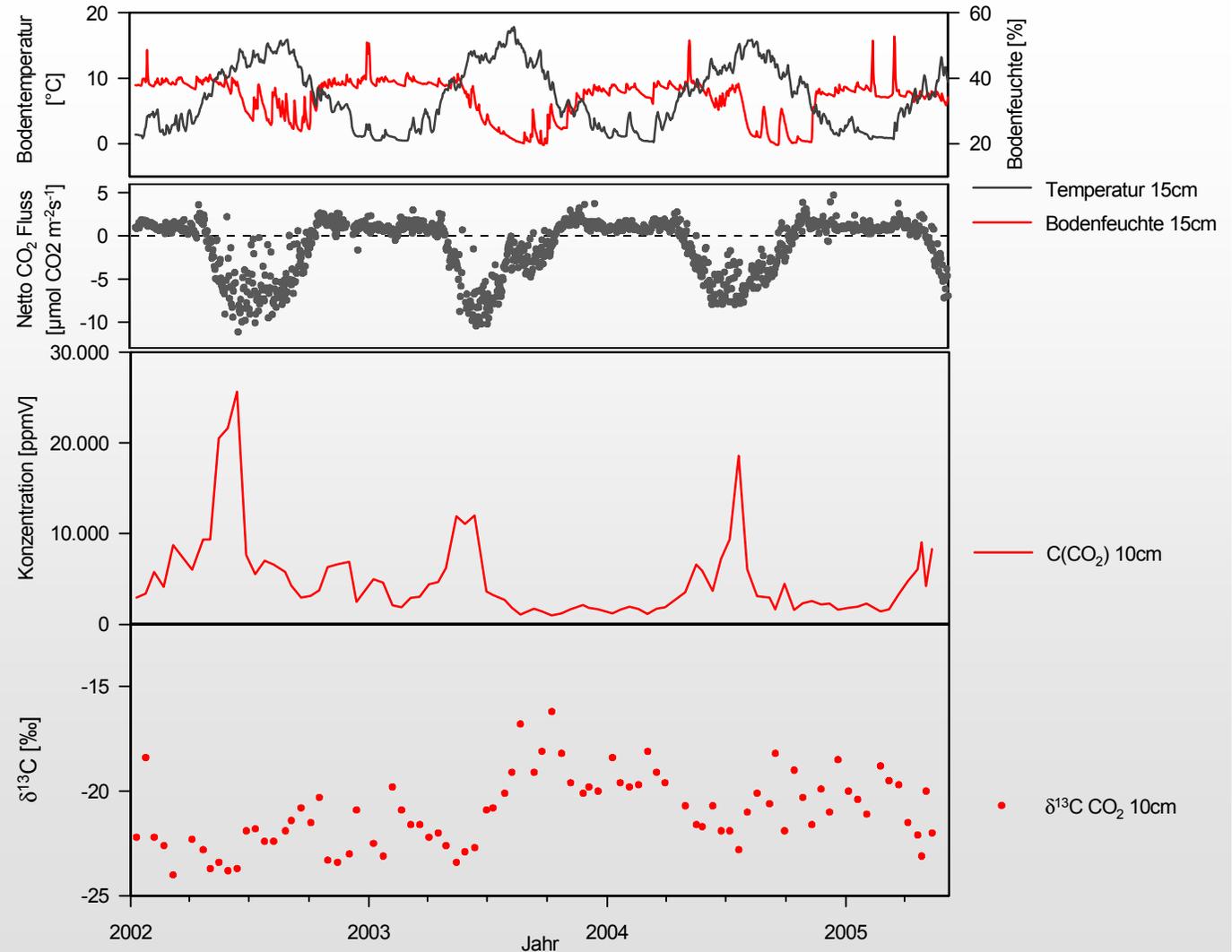


Ergebnisse

Meteorologische Daten von O. Kolle
NEE-Kurve von W. Kutsch

Variationen der Konzentrationen und der Isotopie des CO₂ durch:

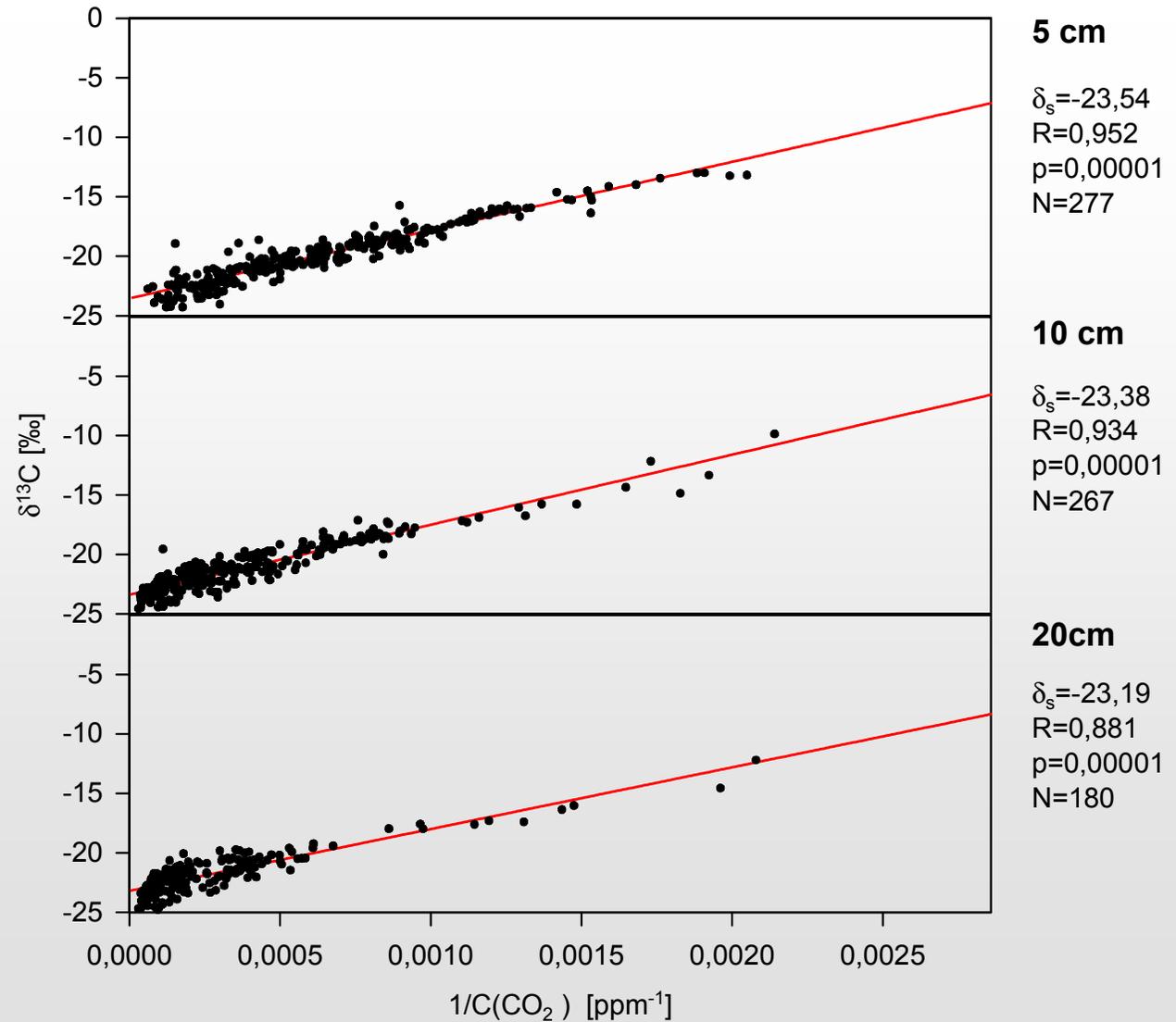
- pflanzliche Aktivität
- Bodenfeuchte
- Anteil atmosphärischem CO₂



$\delta^{13}\text{C}$ des Boden-CO₂ durch Diffusion um 4,4 ‰ an ¹³C angereichert!

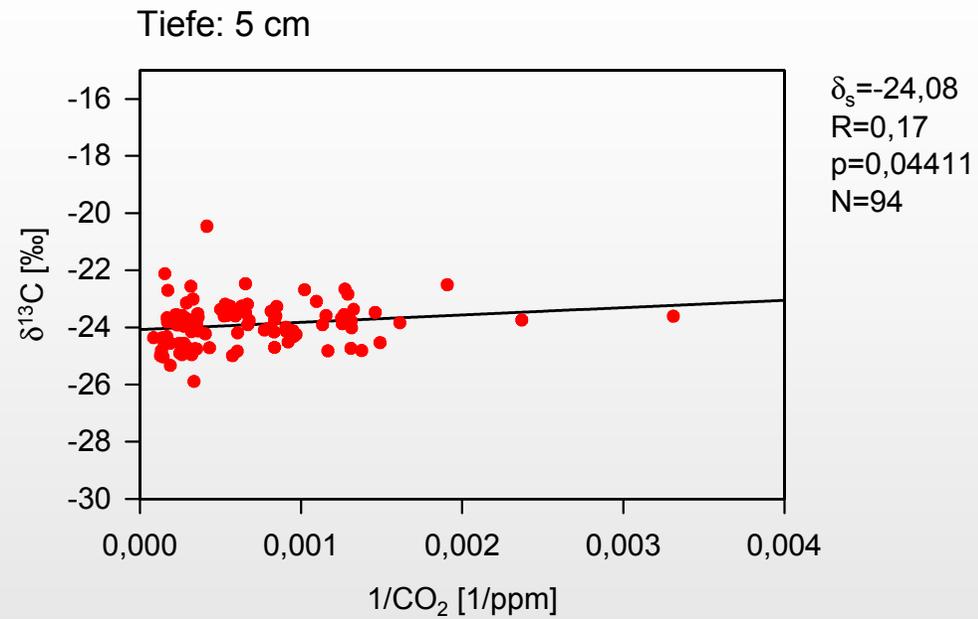
Ergebnisse

2-Pool Mischungsmodell
bestätigt atmosphärischen
Einfluss

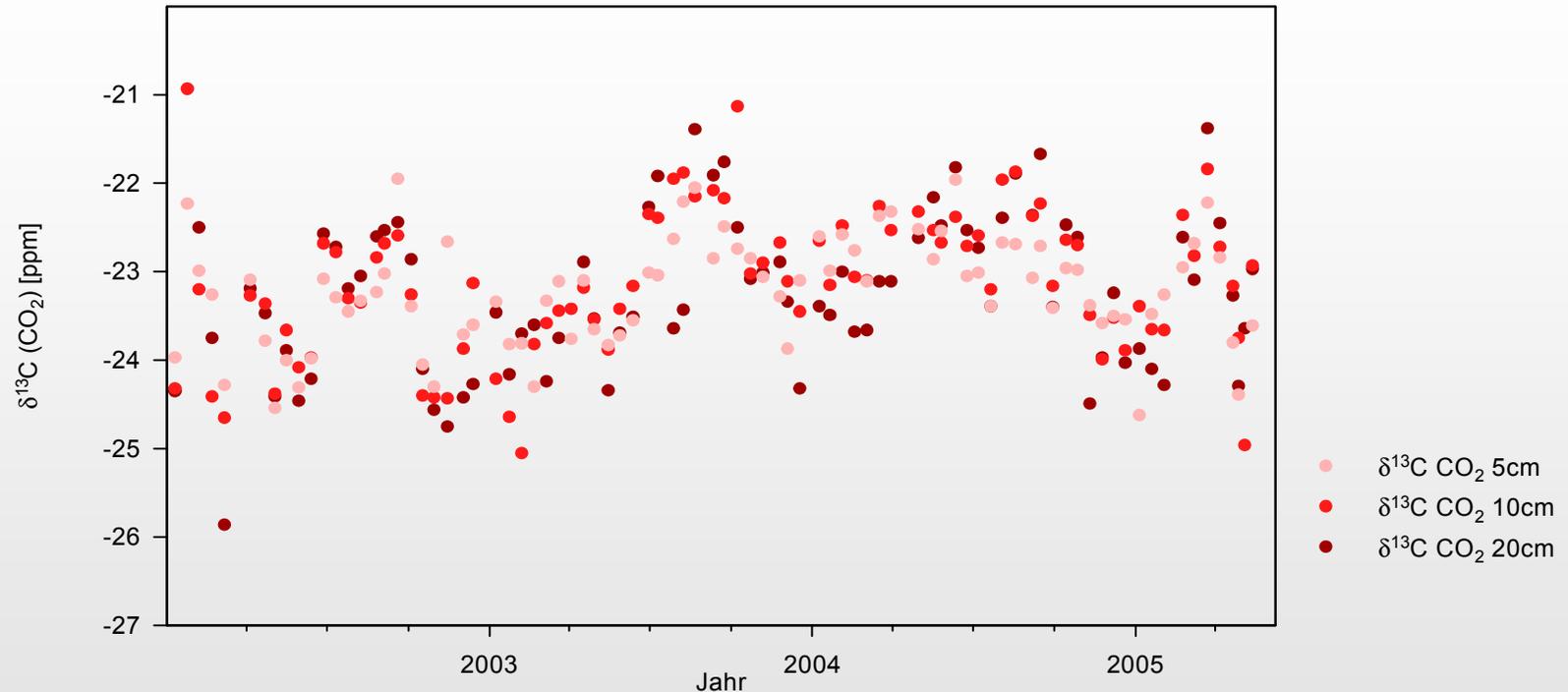


Ergebnisse

Kein CO₂ aus
Karbonatverwitterung
vorhanden



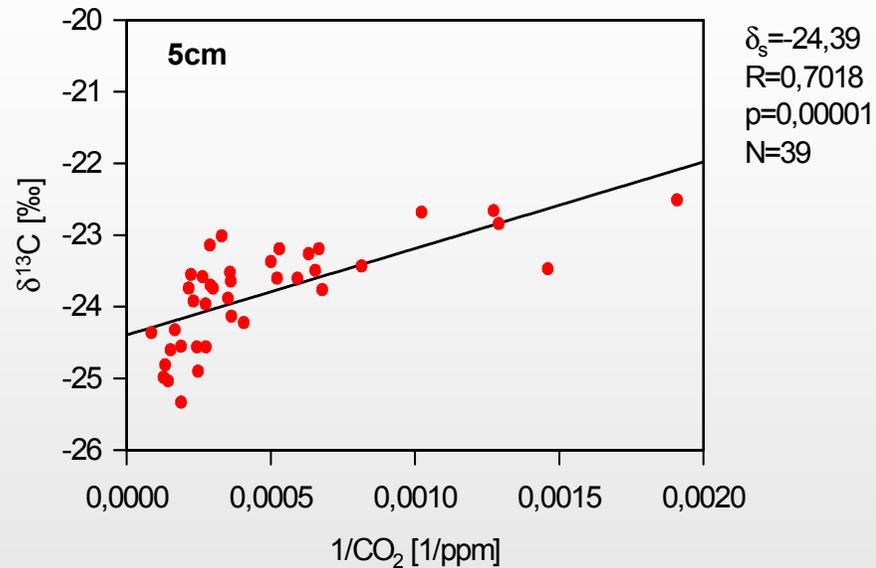
Ergebnisse



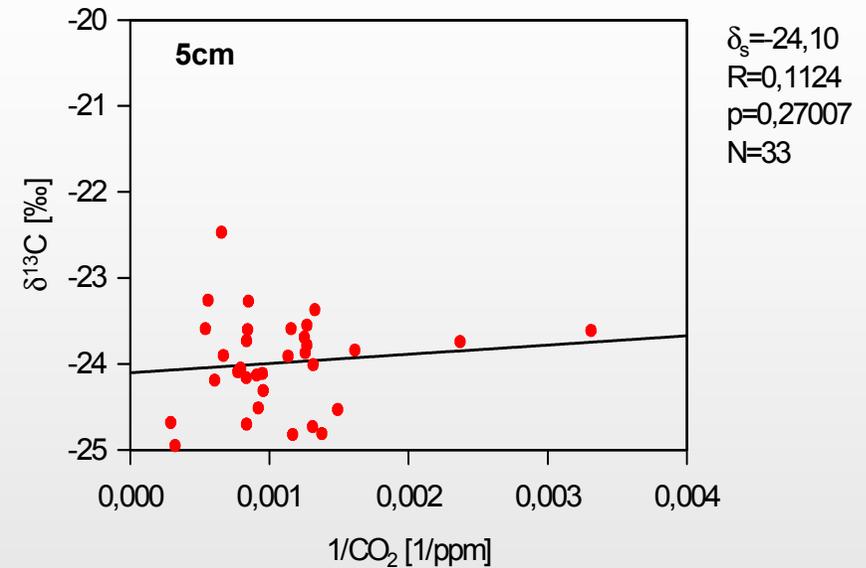
Schwankungen im $\delta^{13}\text{C}$ des CO₂ der biotischen Quellen Wurzelatmung sowie Abbau der Streu und bodenorganischer Substanz könnten zu deren Partitionierung führen.

Ergebnisse

Vegetation biologisch aktiv



Vegetation biologisch inaktiv

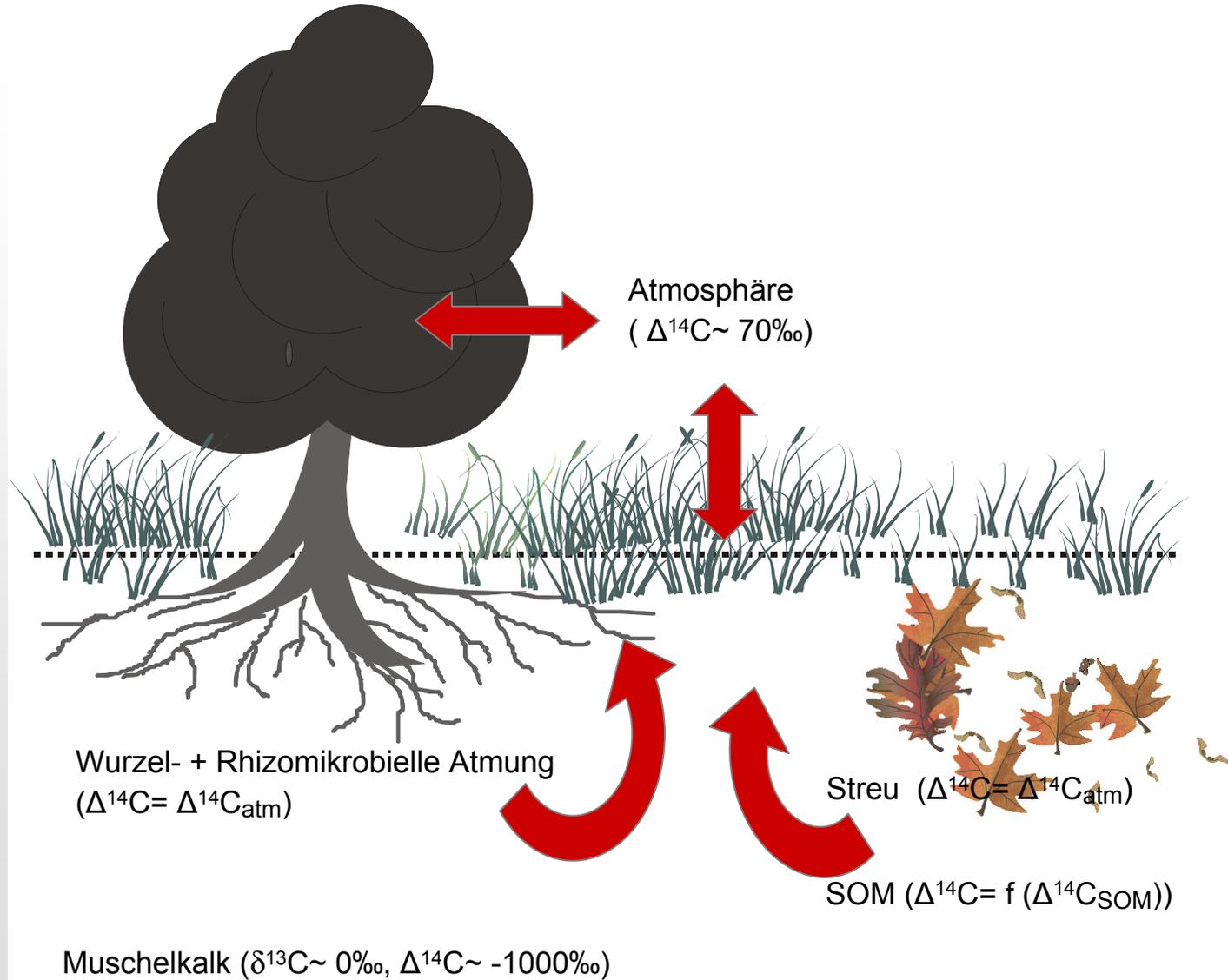


Nur sehr kleine Differenz im $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Verhältnis zwischen den CO₂-Quellen

Zusammenfassung

- Ausschluss abiotischer Anteile des Boden-CO₂ sehr gut machbar
- Jahreszeitliche Änderungen in beiden biotischen CO₂-Quellen
- Differenz der d¹³C-Verhältnisse zwischen Wurzelatmung und Abbau organischer Substanz sehr gering
- Bei gleichzeitiger Aktivität beider CO₂-Quellen ist Partitionierung kaum möglich

Ausblick



Danksagung

Sibylle Steinbeiß, Hermann F. Jungkunst,
Michael Rothe, Armin Jordan, Willi A. Brand,
Steffen Rühlow,
Olaf Kolle, Werner Kutsch, Axel Steinhof,
Claudia Schneider, Marcus Ansorg
und Cindy Tefs