



Variabilität der Kohlenstoff-Bilanzen in einem sächsischen Fichtenbestand

Thomas Grünwald

Fachtagung

„Potential und Dynamik der C-Sequestrierung in Wald und Holz in einer zukünftigen Gesellschaft“
Osnabrück, 8.-9.7.2008

Betrachtung des gegenwärtigen Zustands von C-Senken und -
Quellen in einem Altlichtenbestand auf Basis von
mikrometeorologischen und forstlichen
Bestimmungsmethoden ...

... bzgl. des gesamten Ökosystems und der Kompartimente
Boden und oberirdische Biomasse



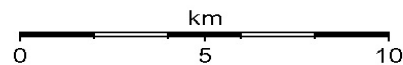
Eddy Covariance

Meteorology

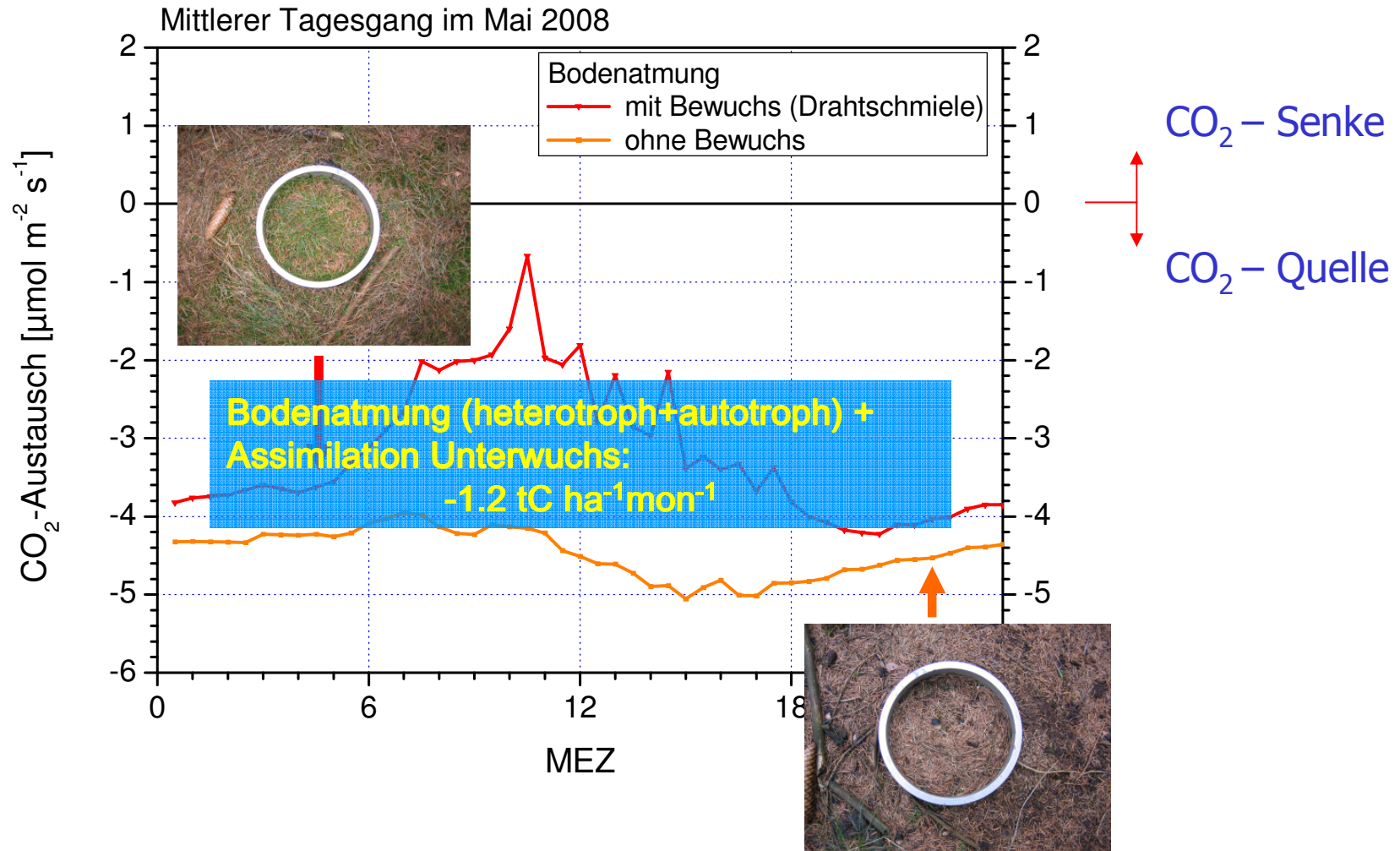
Biomass

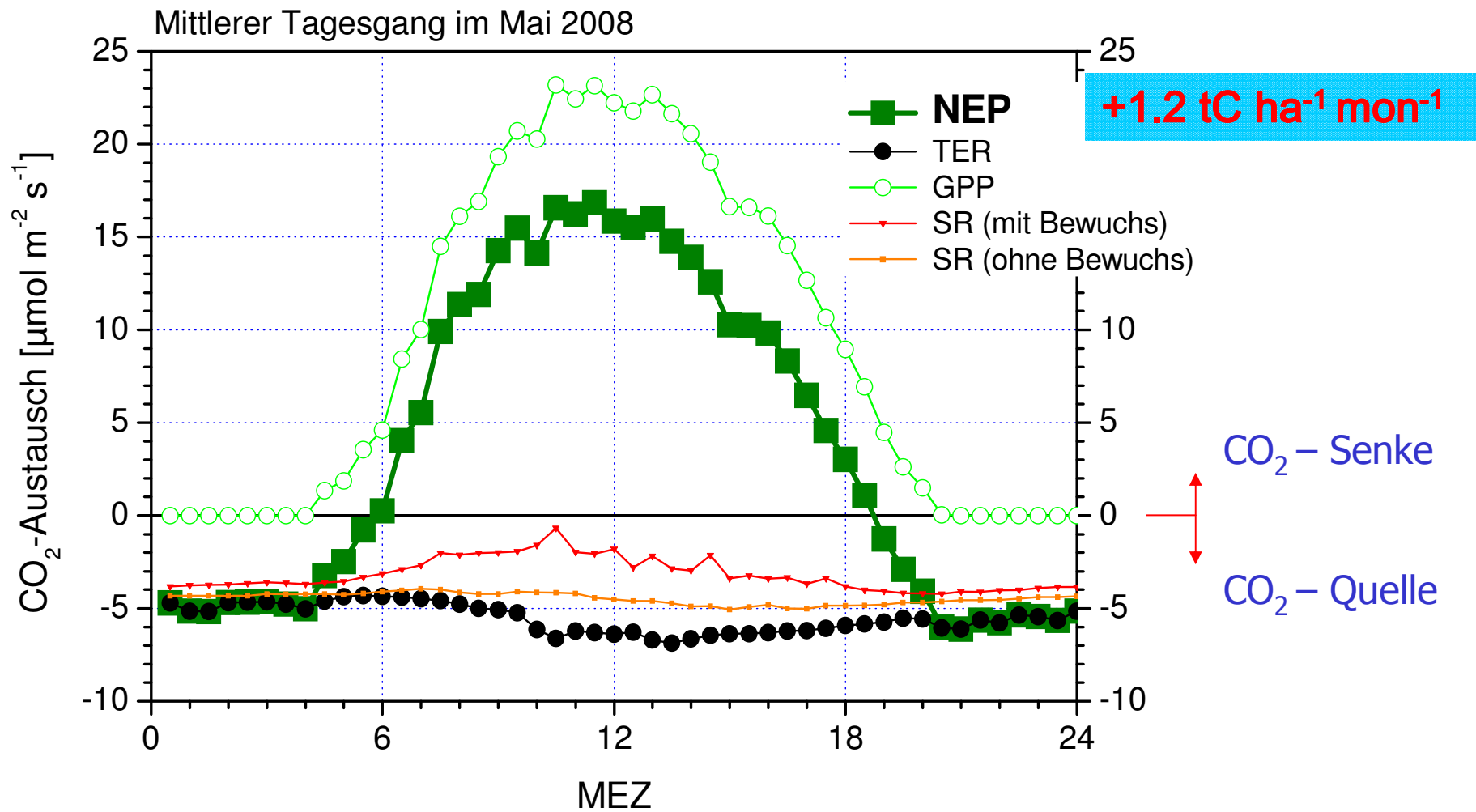
Soil

Fichte (seit 1996)

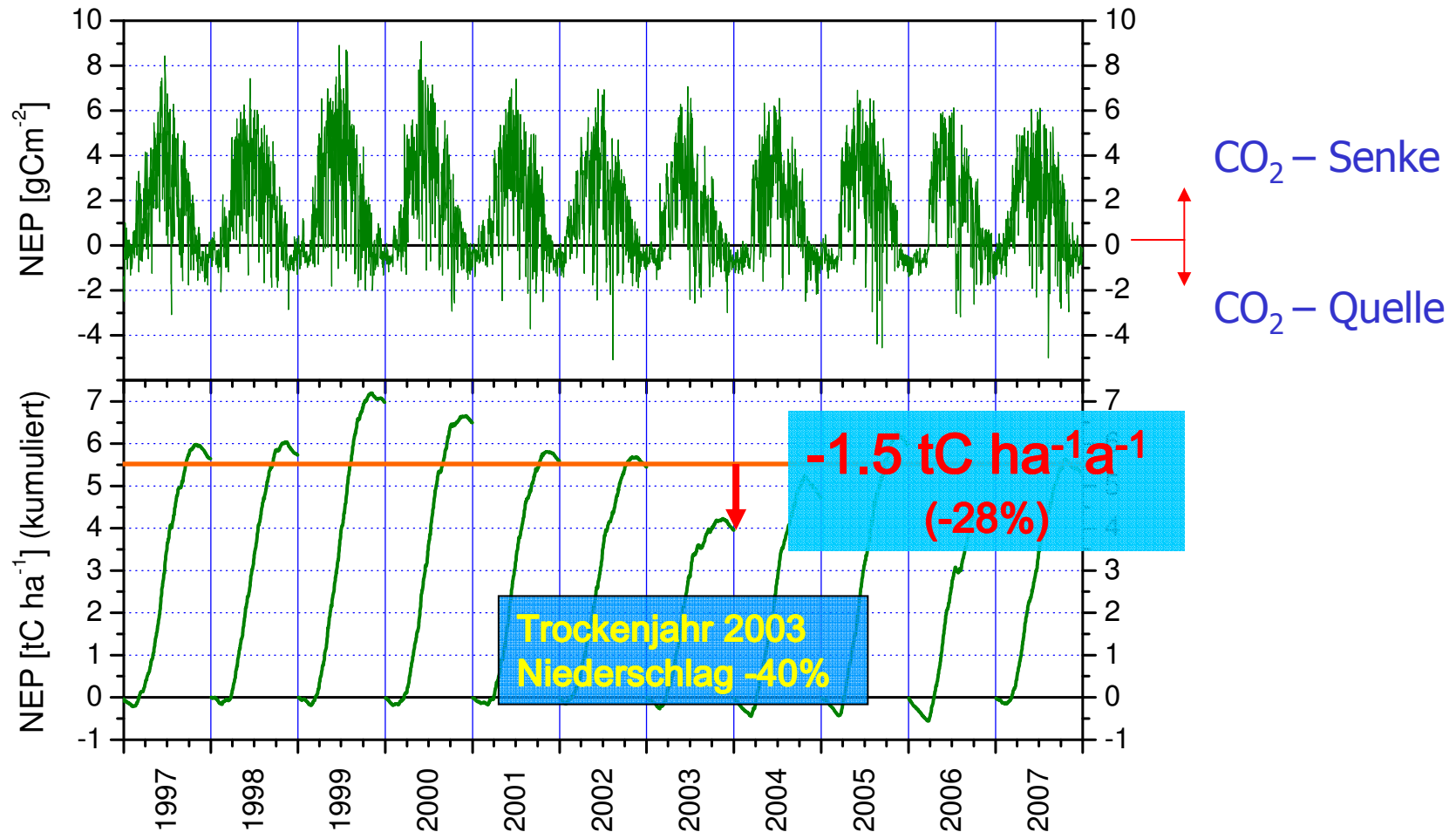


CO₂-Austausch Fichte (Bodenatmung)



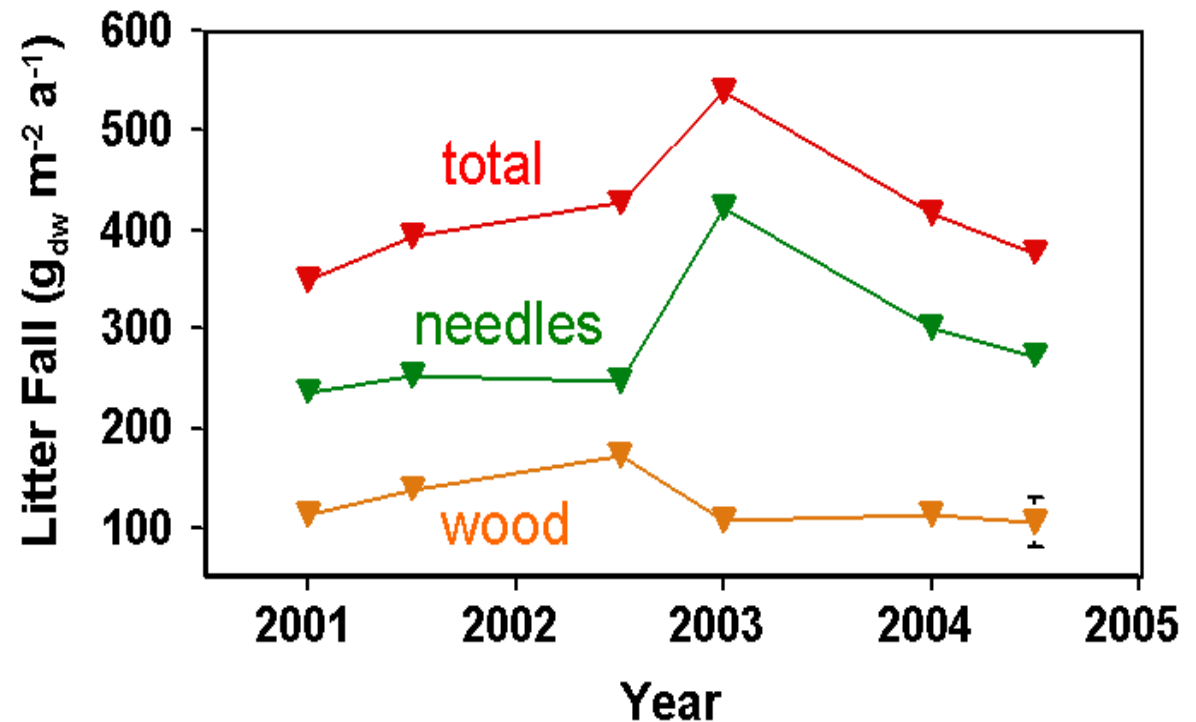


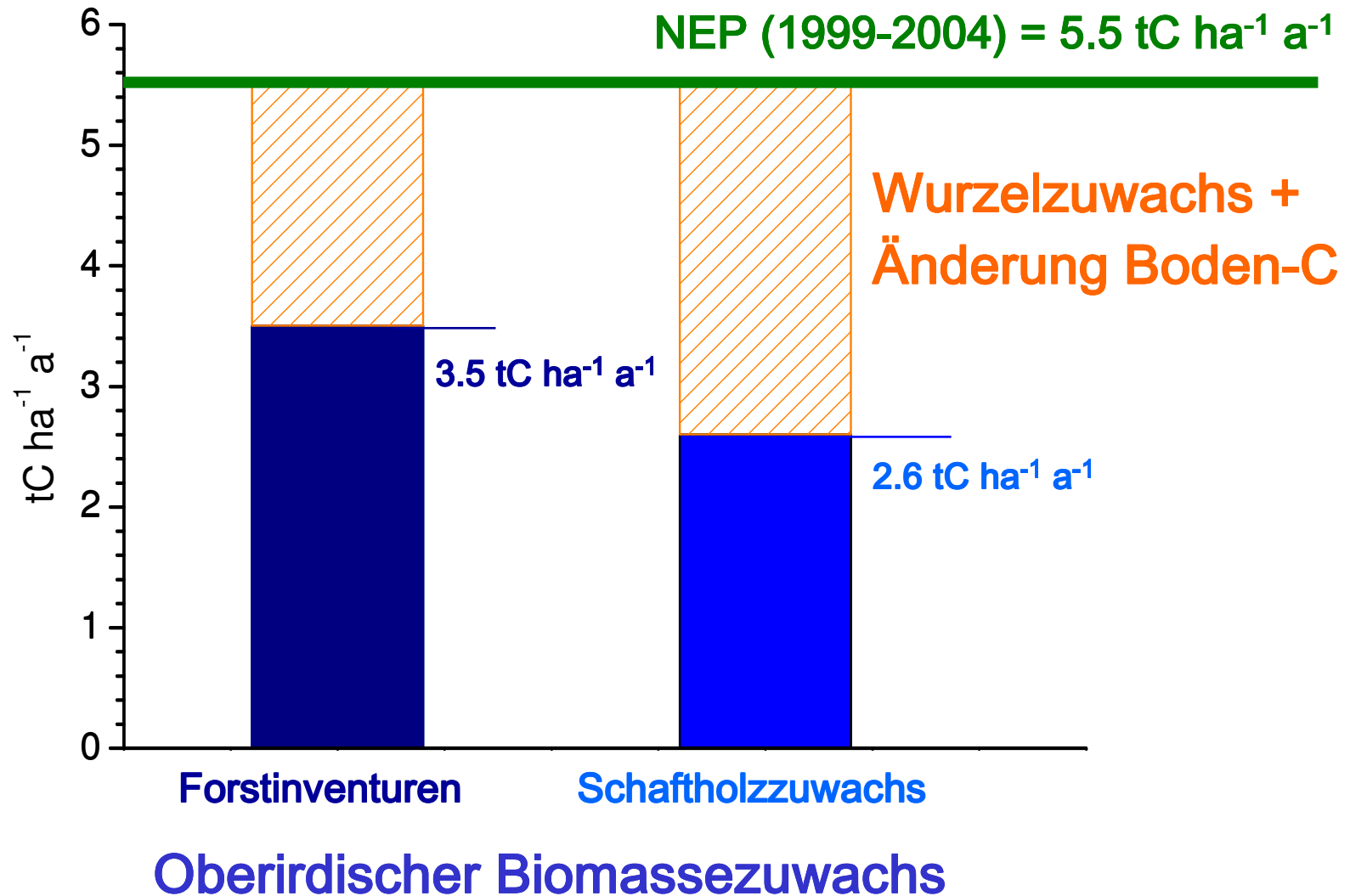
CO₂-Austausch Fichte (Netto-Produktivität)



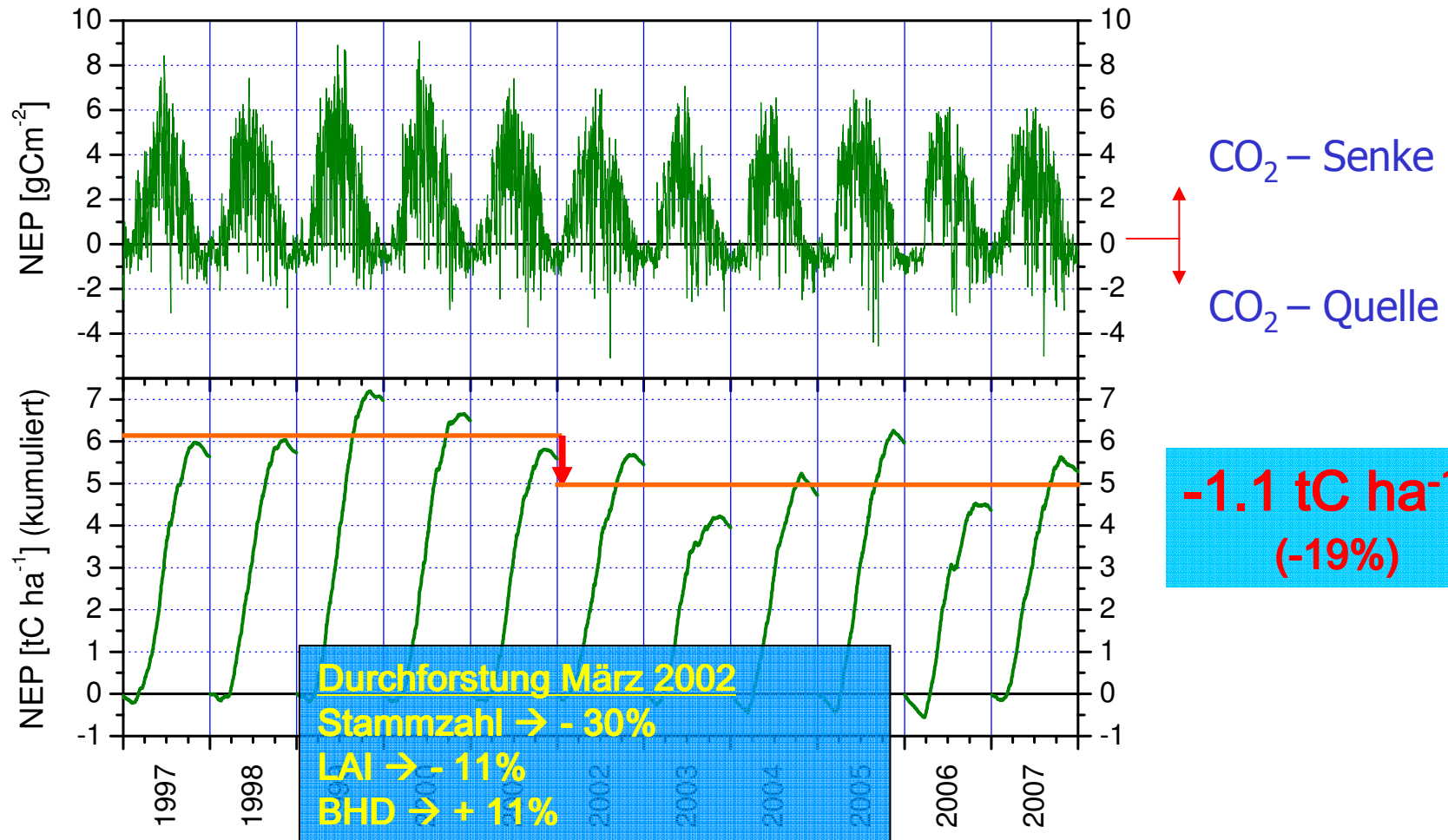
Quelle: Thomas Grünwald, Christian Bernhofer
 "A decade of carbon, water and energy flux measurements of an old spruce forest at the Anchor Station Tharandt", Tellus (2007), 59B, 387–396

- starke Streufall-Zunahme im Trockenjahr 2003
- unterirdische C-Senke $0.5-1 \text{ tC ha}^{-2} \text{ a}^{-1}$ (geschätzt)
- Unsicherheiten bzgl. Wurzelwachstum und Beeinflussung durch Temperaturänderung

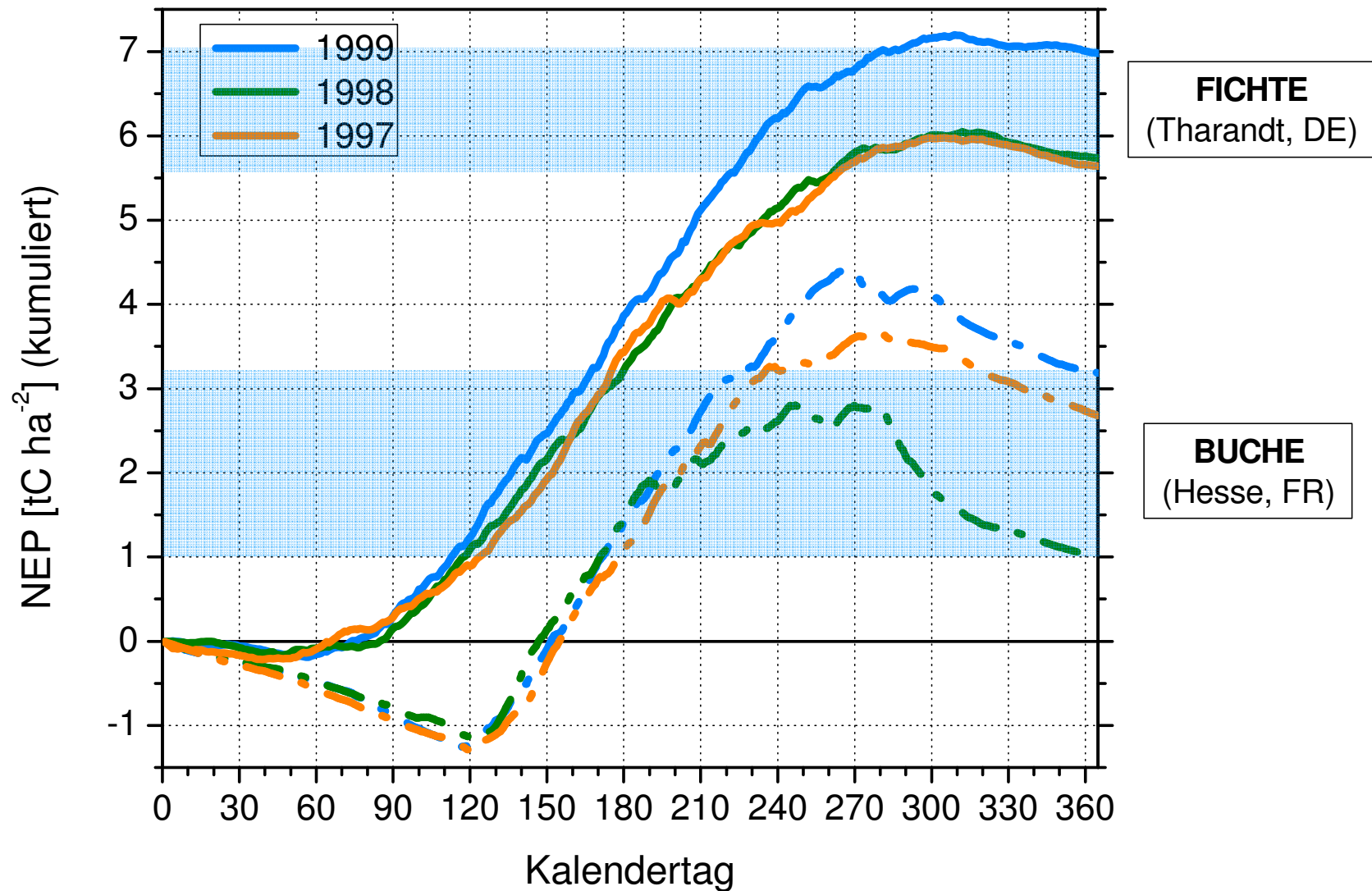


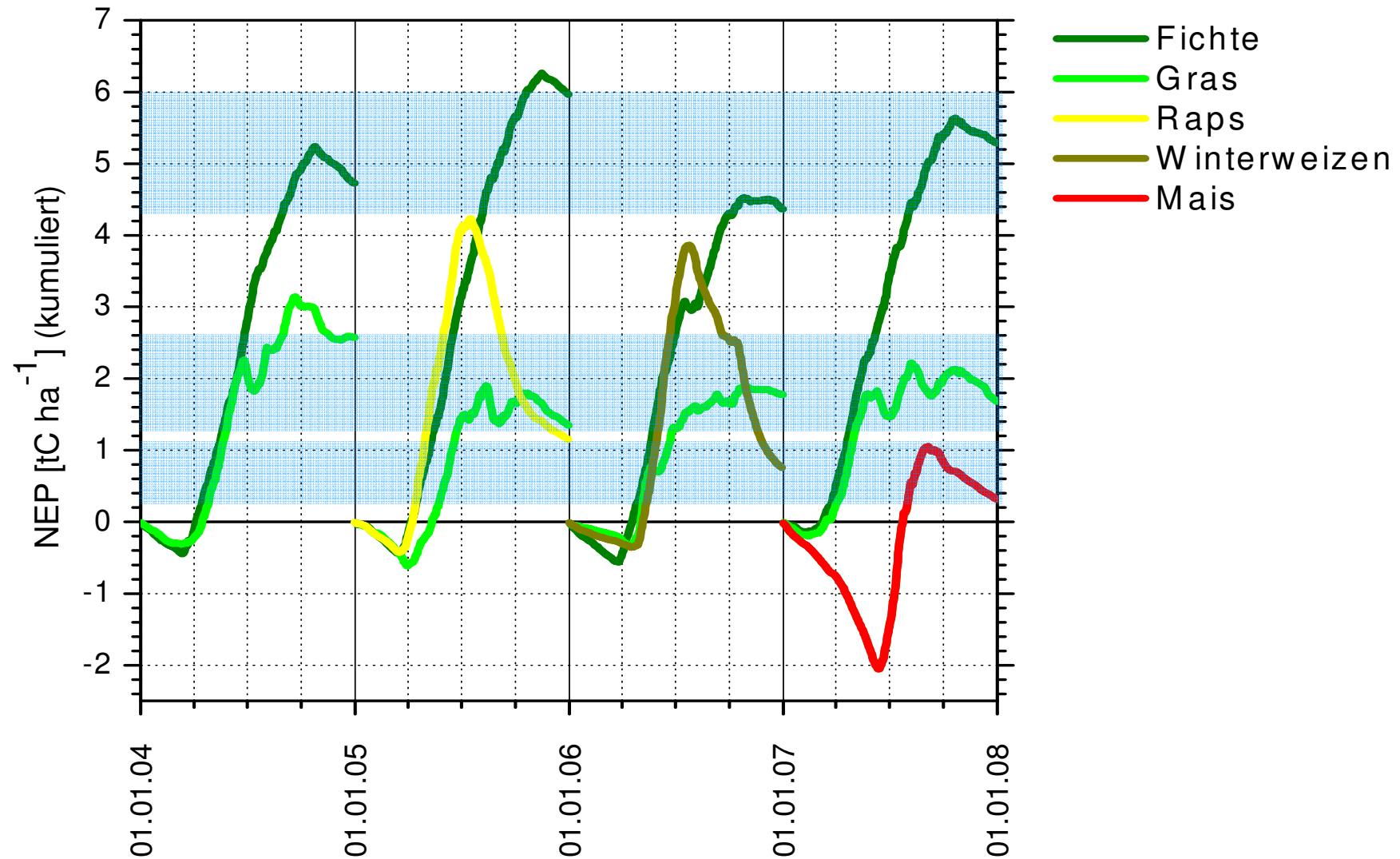


CO₂-Austausch Fichte (Netto-Produktivität)



Quelle: Thomas Grünwald, Christian Bernhofer
 "A decade of carbon, water and energy flux measurements of an old spruce forest at the Anchor Station Tharandt", Tellus (2007), 59B, 387–396





- Für die Bestimmung der unterirdischen C-Bilanz auf Basis von mikrometeorologisch und forstlich ermittelten C-Senken müssen deren unterschiedliche Repräsentativität und Hochrechnungsverfahren (z.B. Expansionsfaktoren) beachtet werden
- Landnutzung, Management und Extremereignisse haben gegenwärtig größeren Einfluss auf die C-Senke als die durch die prognostizierte Klimaänderung hervorgerufene künftige Änderung des Bodenkohlenstoffs (der betrachteten Standorte in Deutschland)