



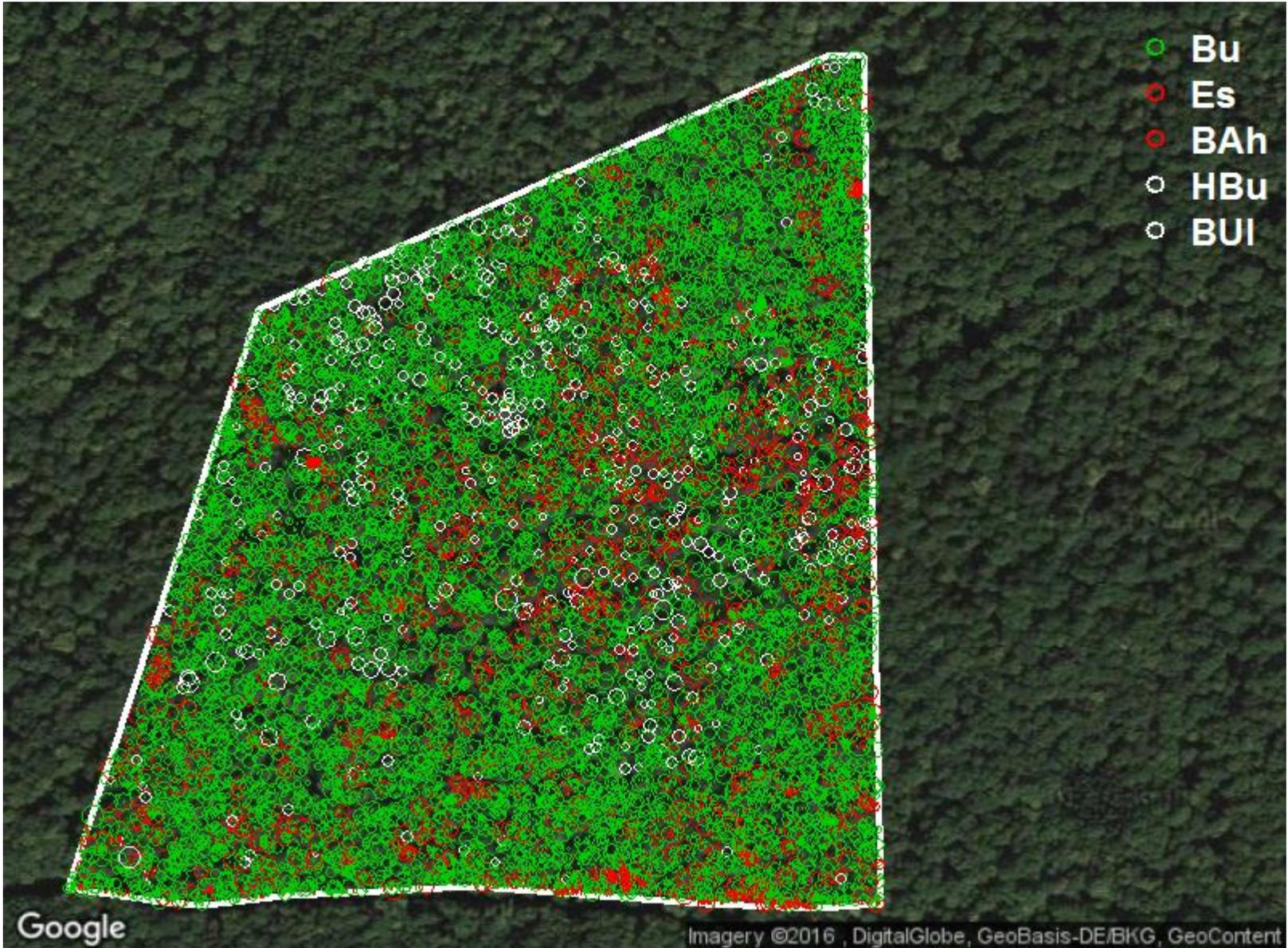
Hainich-Tagung, Bad Langensalza 28.04.2016

# Geburt, Wachstum und Tod auf 28,5 ha

Erkenntnisse aus 17 Jahren Forschung  
zur Walddynamik im Weberstedter Holz

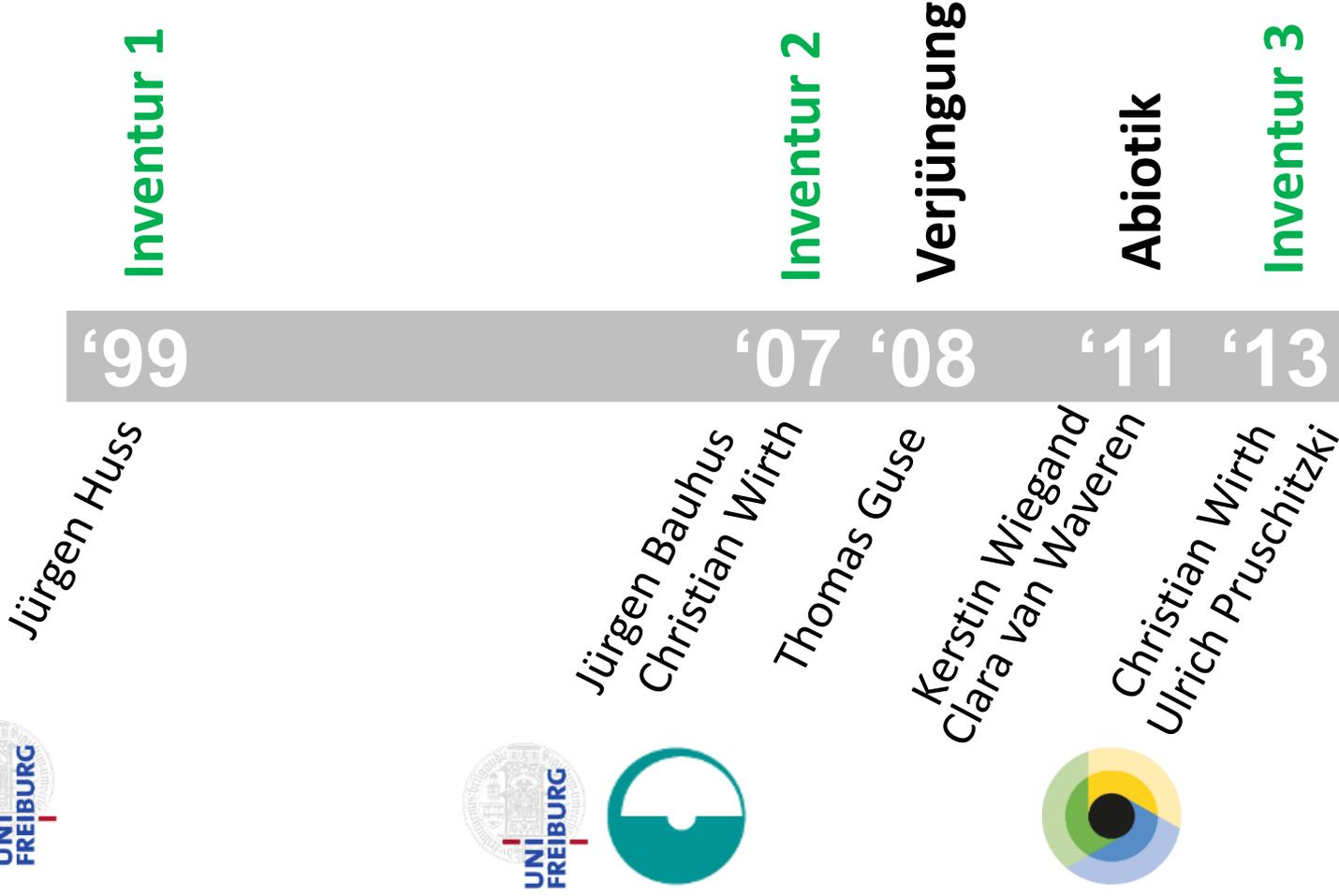


# Weberstedter Holz, NP Hainich



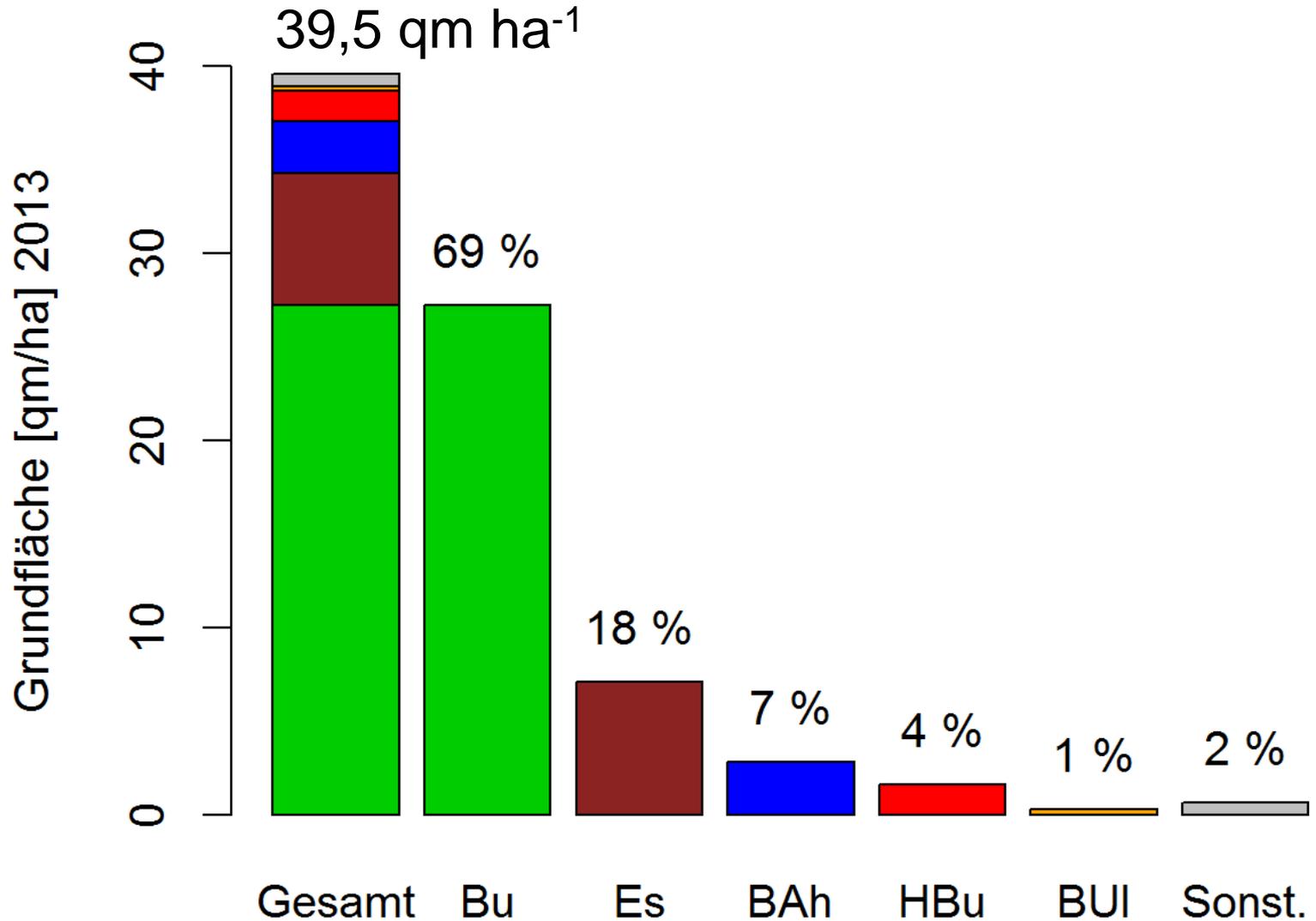


# Was ist passiert?



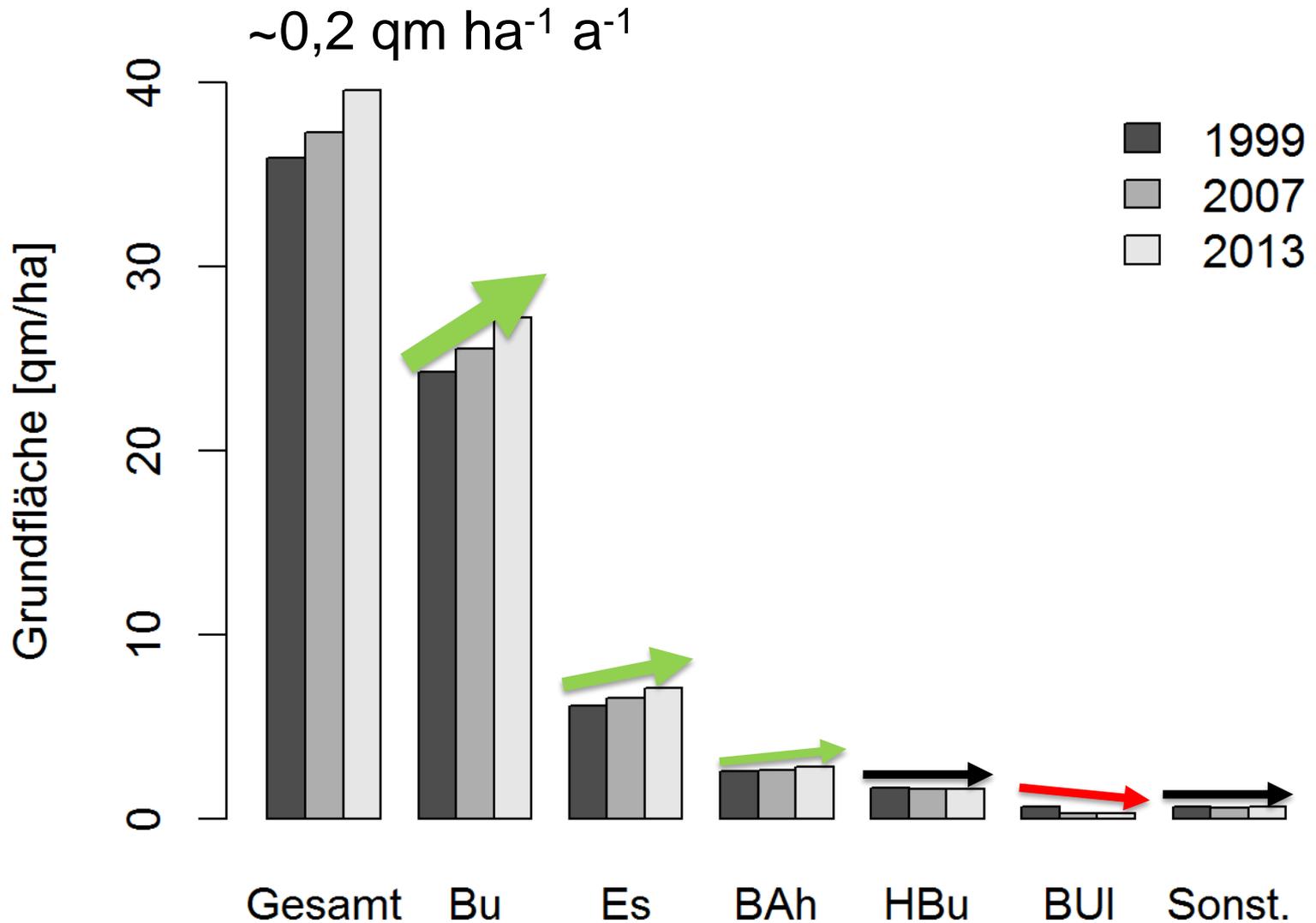


# Bestandesstruktur 2013





# Bestandesentwicklung



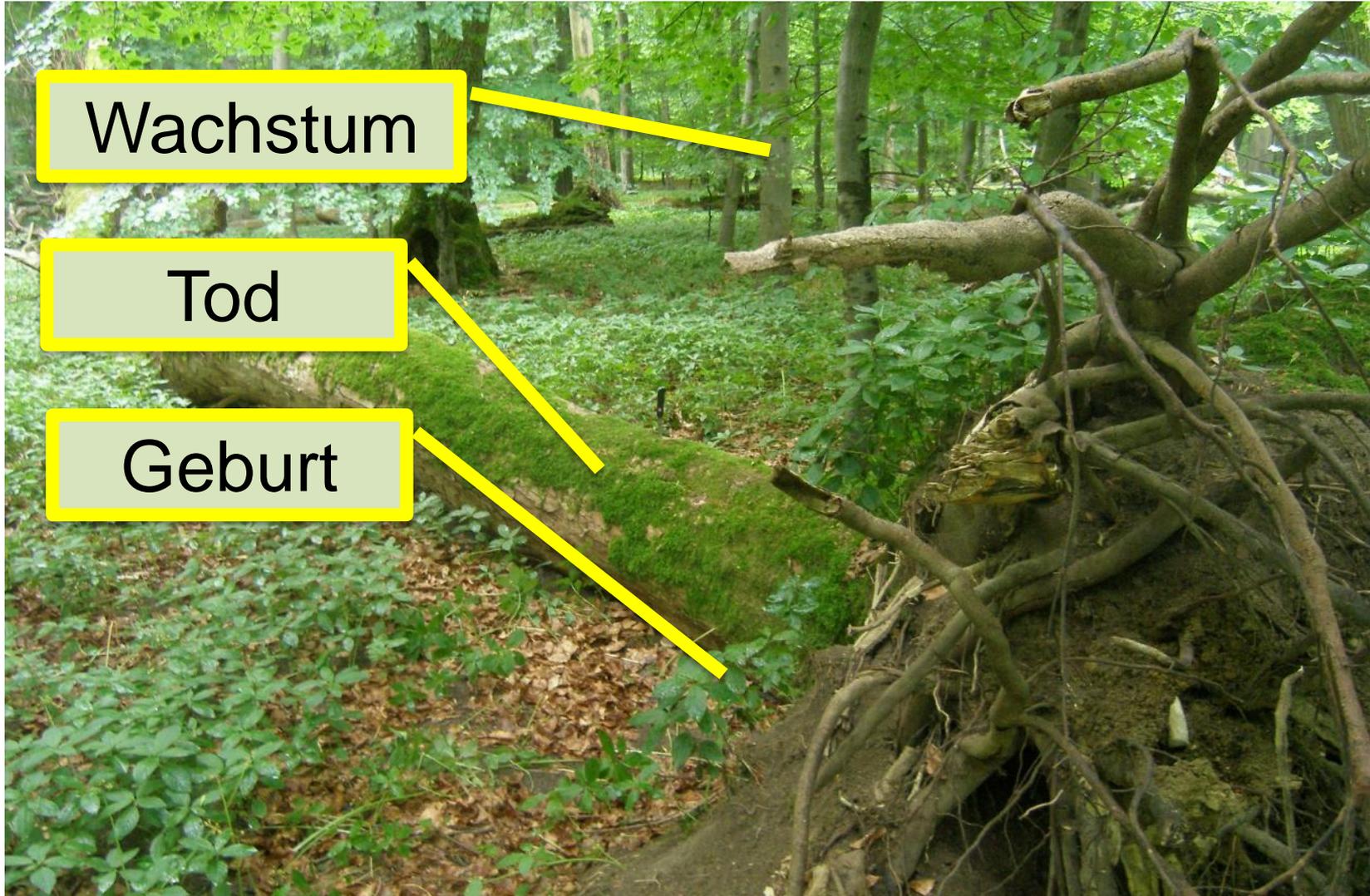


# Erstes Fazit

- Hohe Grundfläche, immer noch Zuwachs ( $\neq$  Equilibrium)
- Buche dominiert und nimmt weiterhin zu

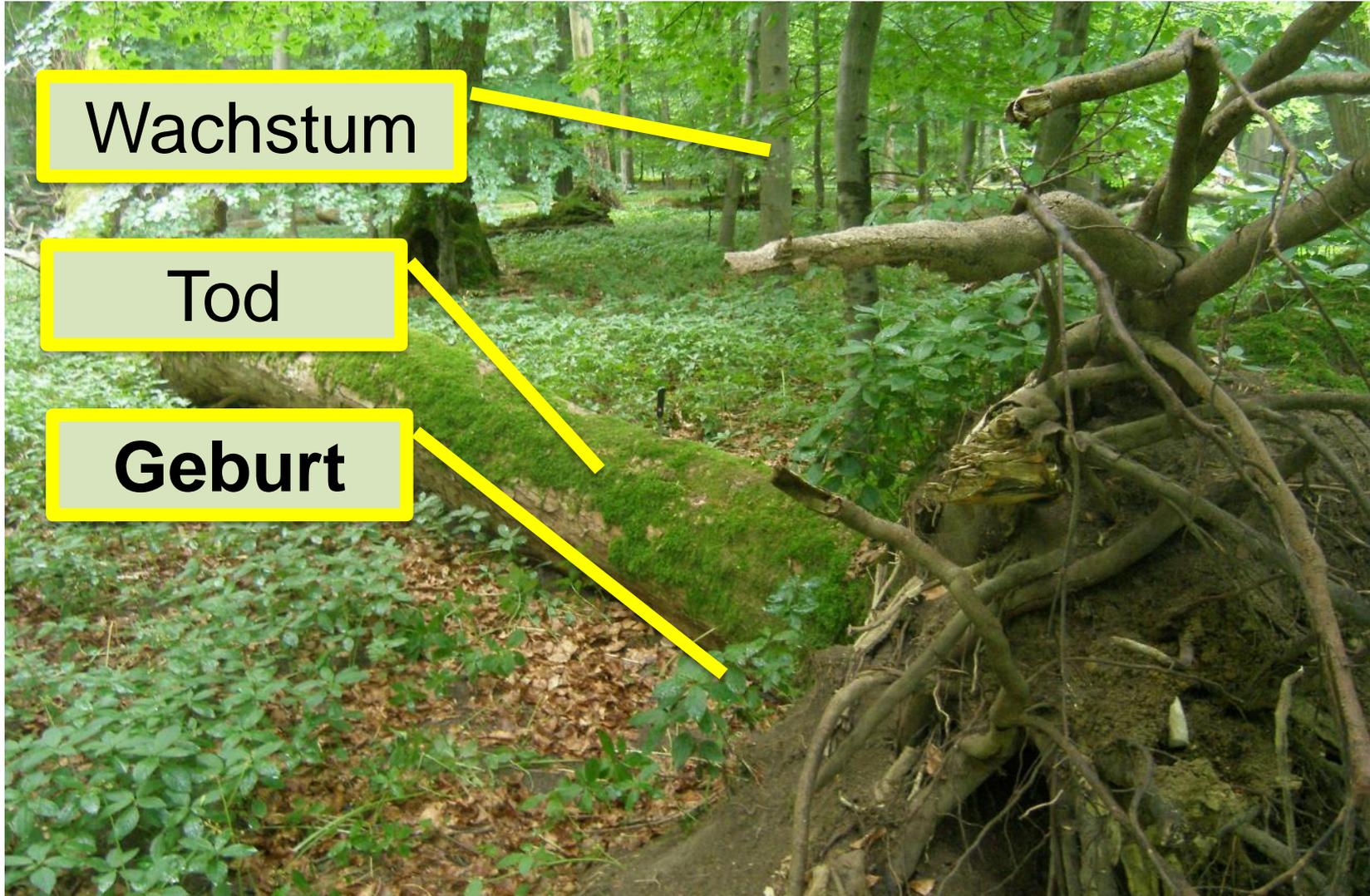


# Die Komponenten



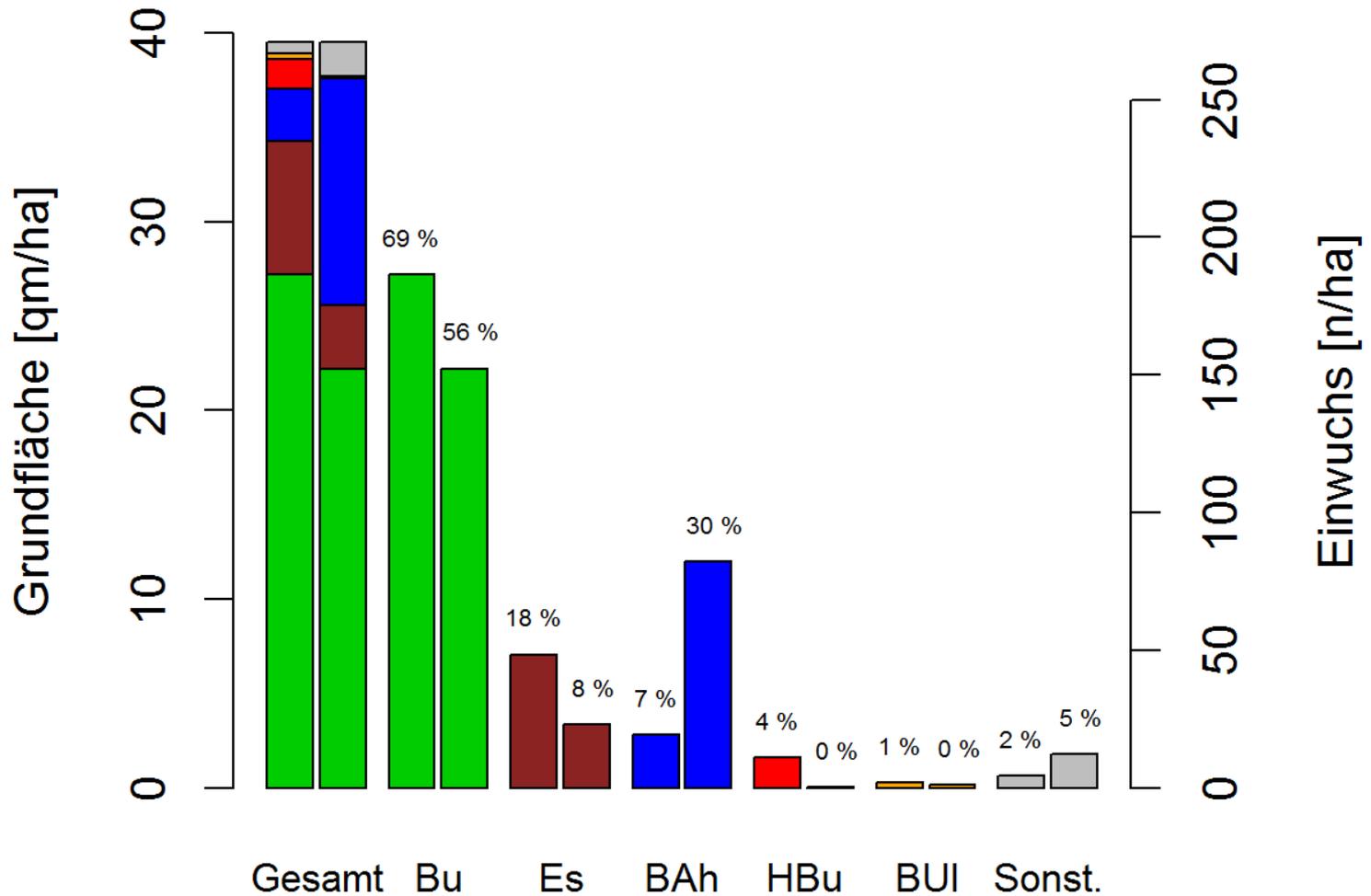


# Die Komponenten



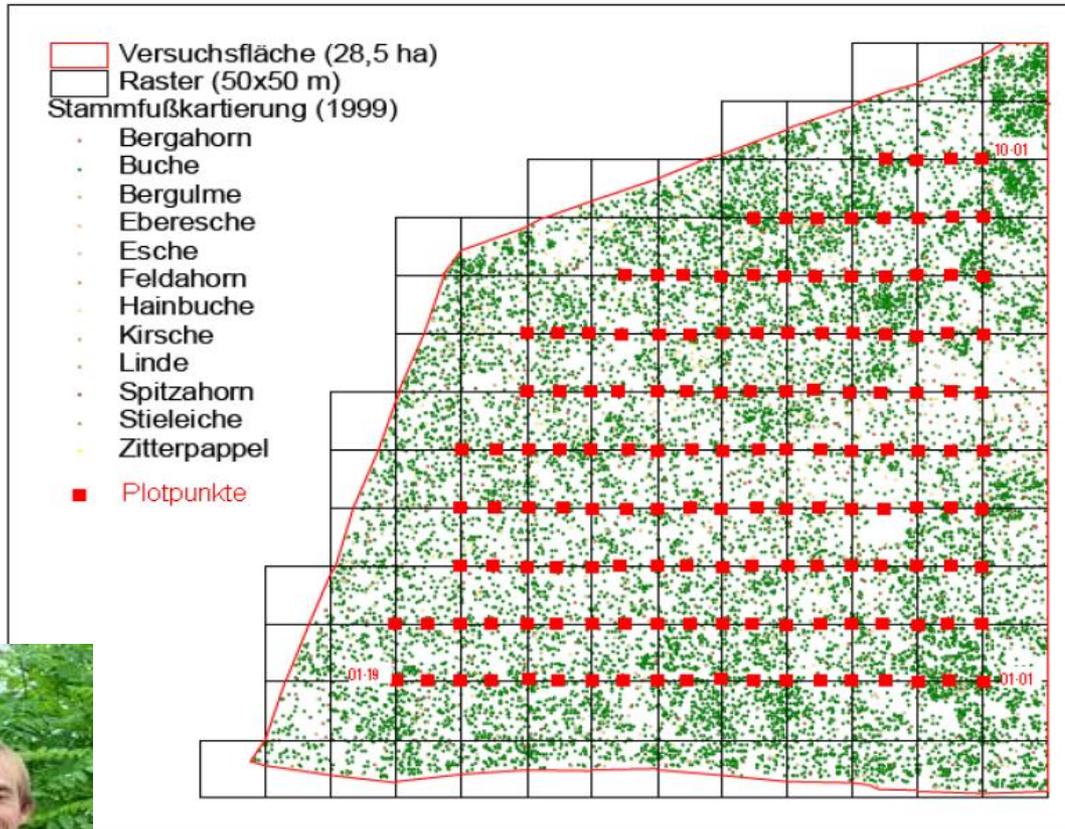


# Einwüchse 2007-2013





# Verjüngungsinventur 2008



Guse (2009)

Plotgröße variabel auf 4-36 m<sup>2</sup>  
abhängig von Dichte der Art

- Art
- Dichte
- Höhe
- Verbiss
- Alter (!)

$\Sigma = 143$  Flächen

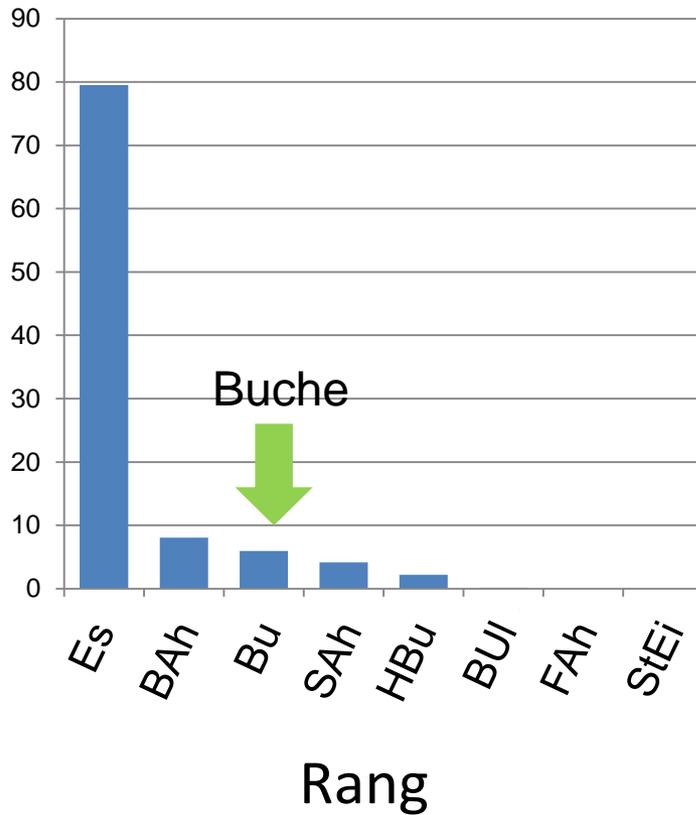
$\Sigma = 38.315$  Ind.

$\Sigma = 11.362$  Ind.

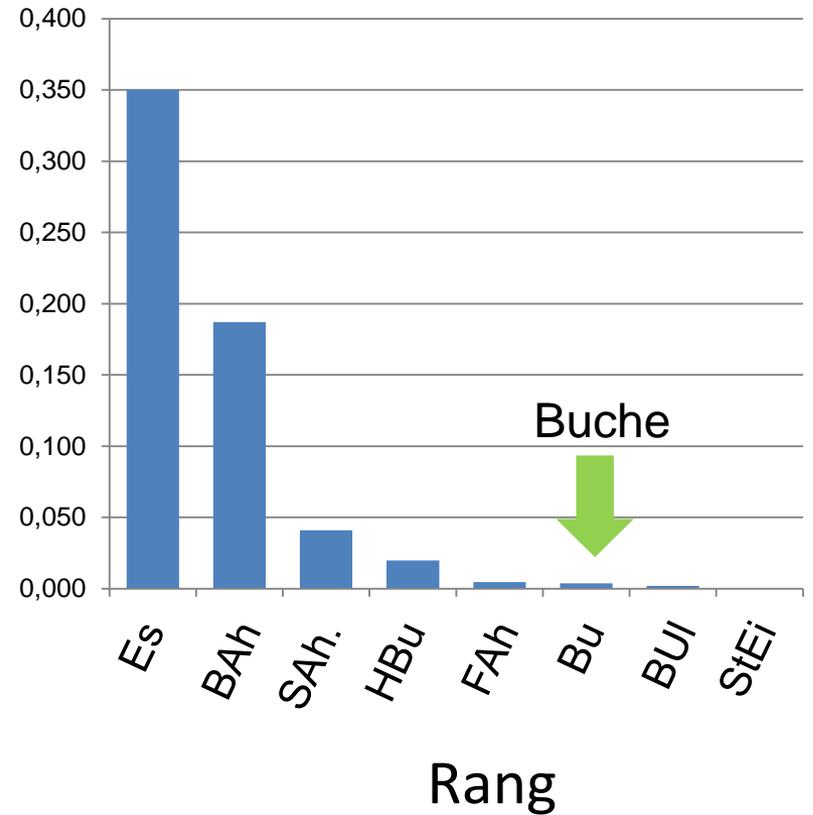


# Wenig Buche in der Regeneration

## Sämlingsdichte (m<sup>-2</sup>)



## Fekundität pro Grundfläche



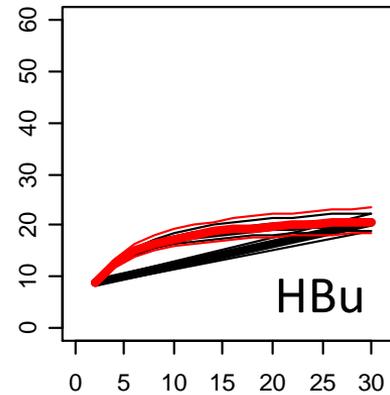
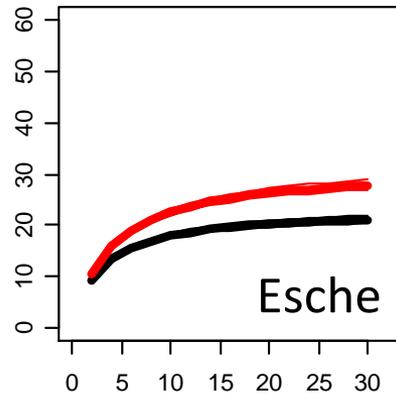
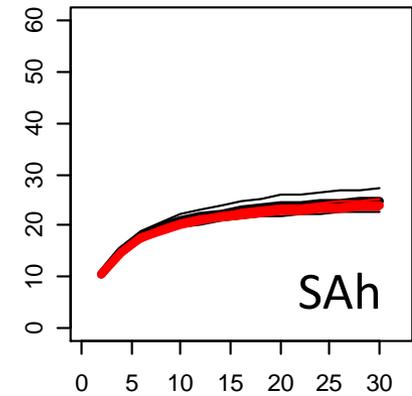
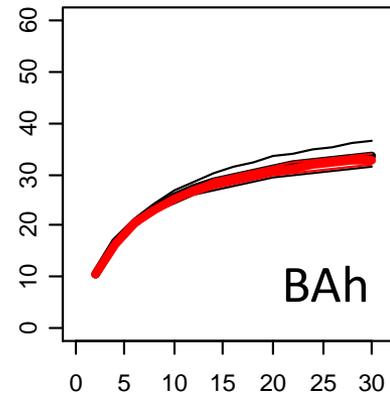
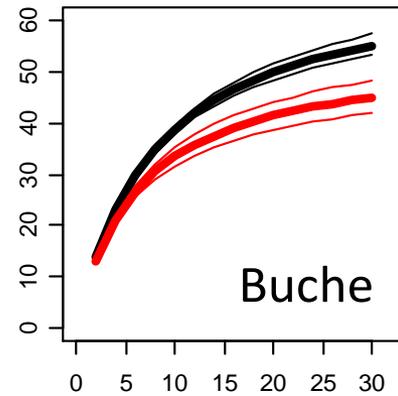


# Wachstum & Verbiss

**Schwarz** = unverbissen

**Rot** = verbissen

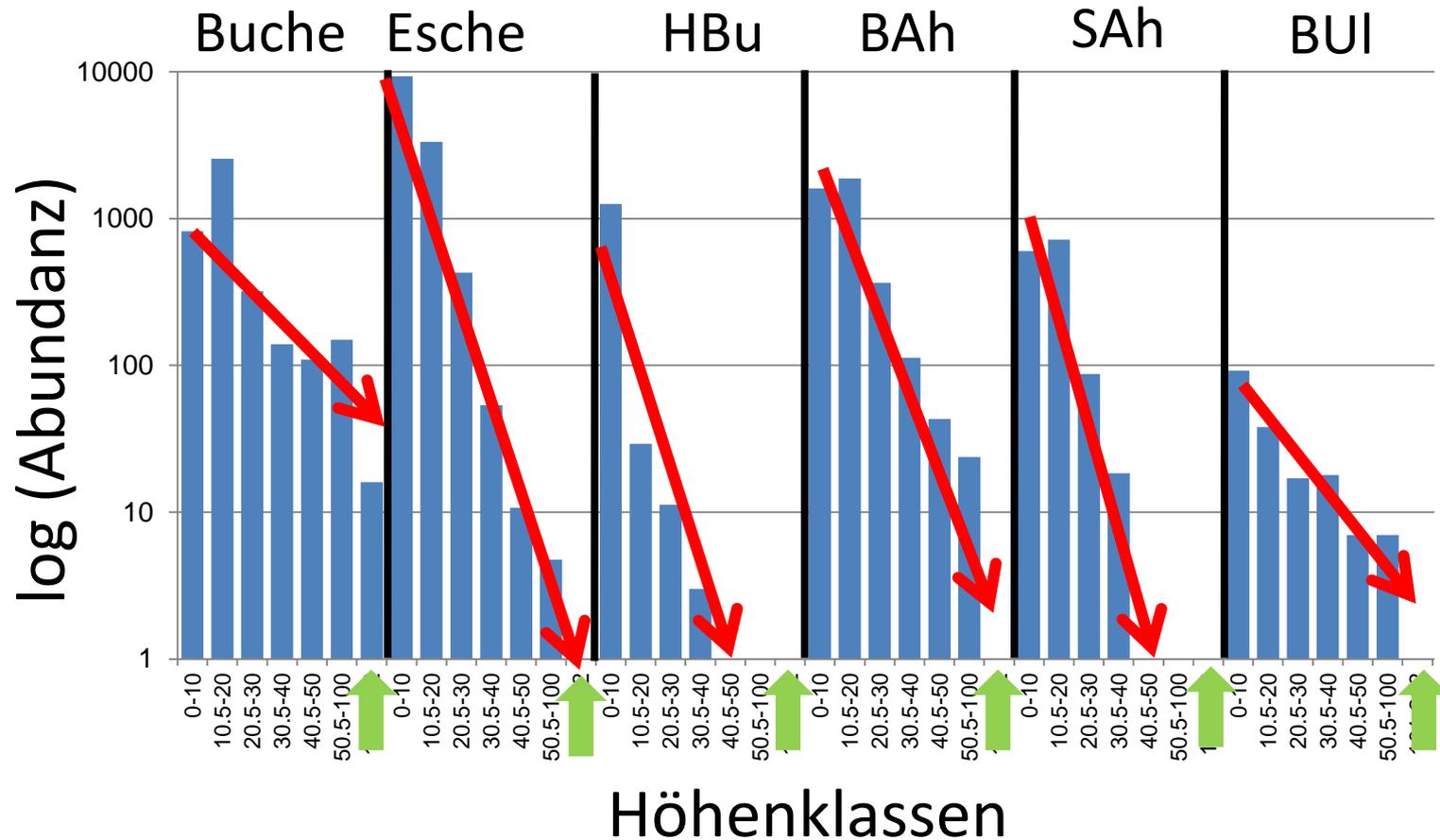
Höhe (cm)



Alter (Jahre)

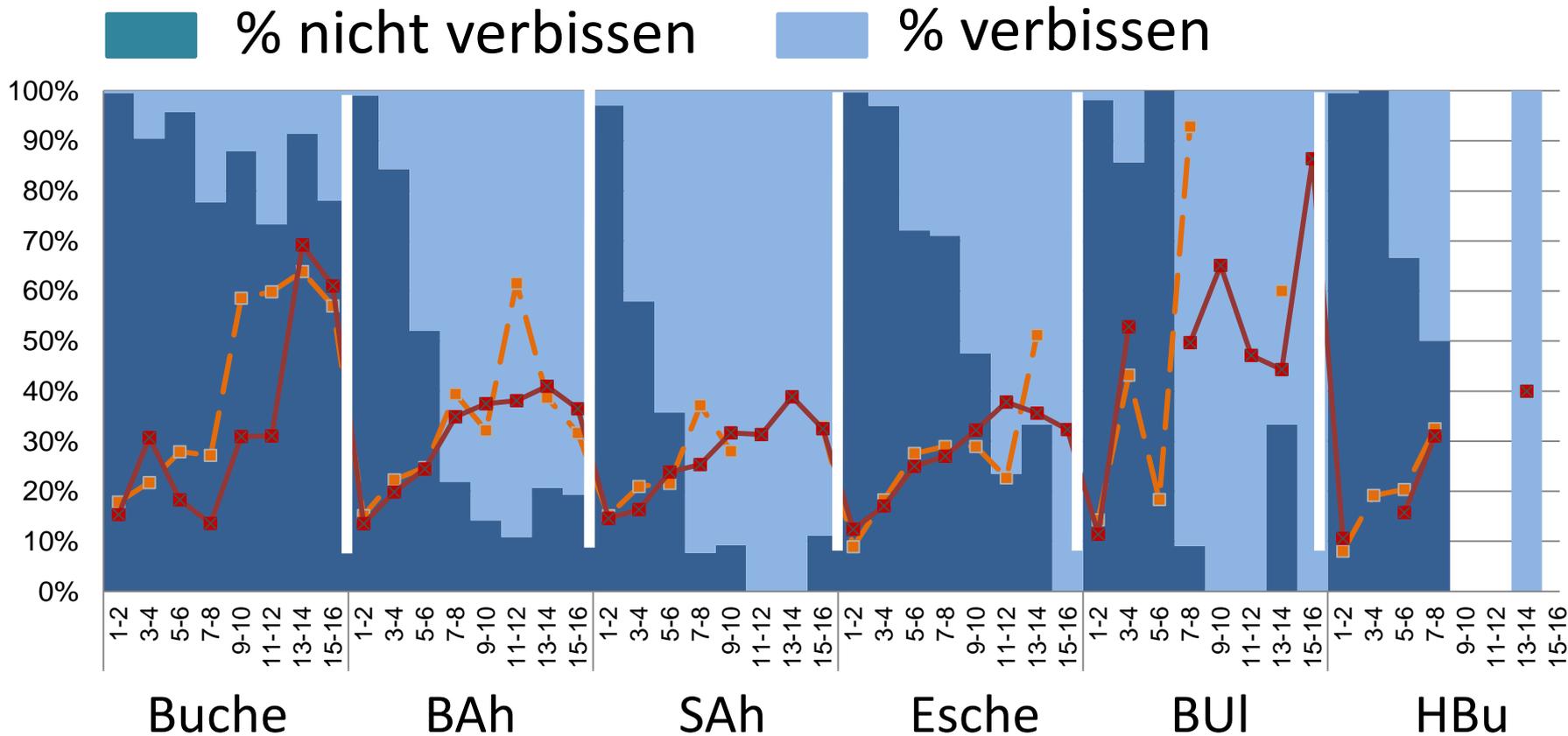


# Buche: Höchste Überlebensrate





# Buche: Kaum verbissen





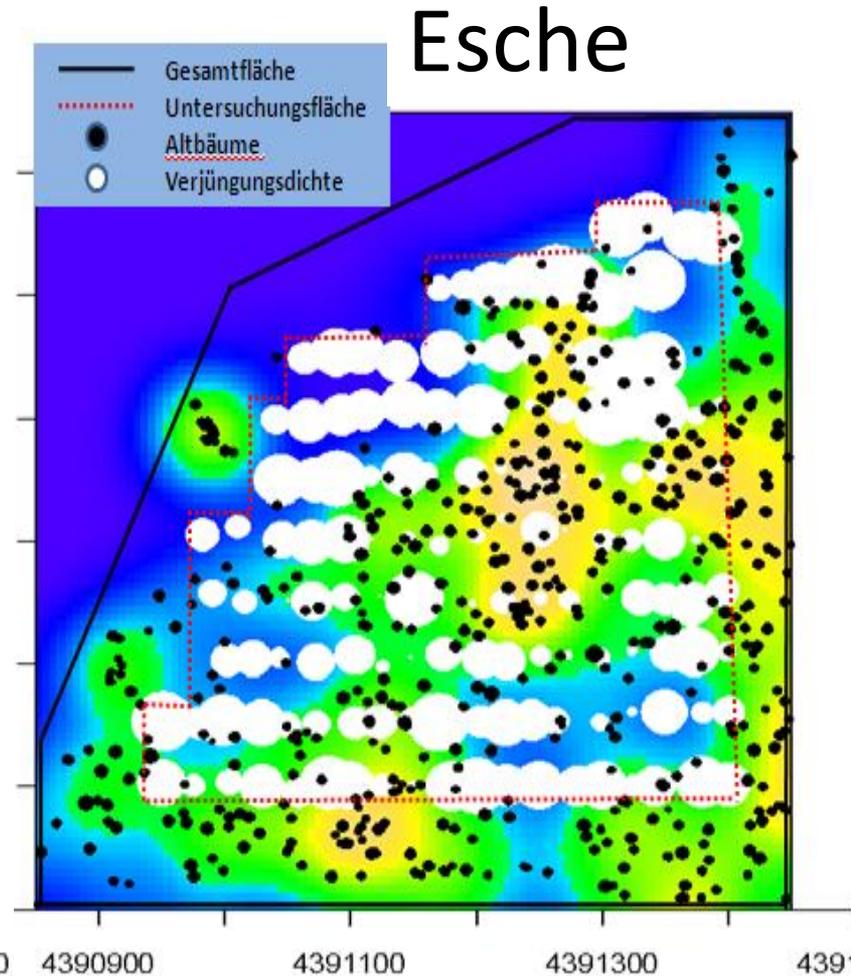
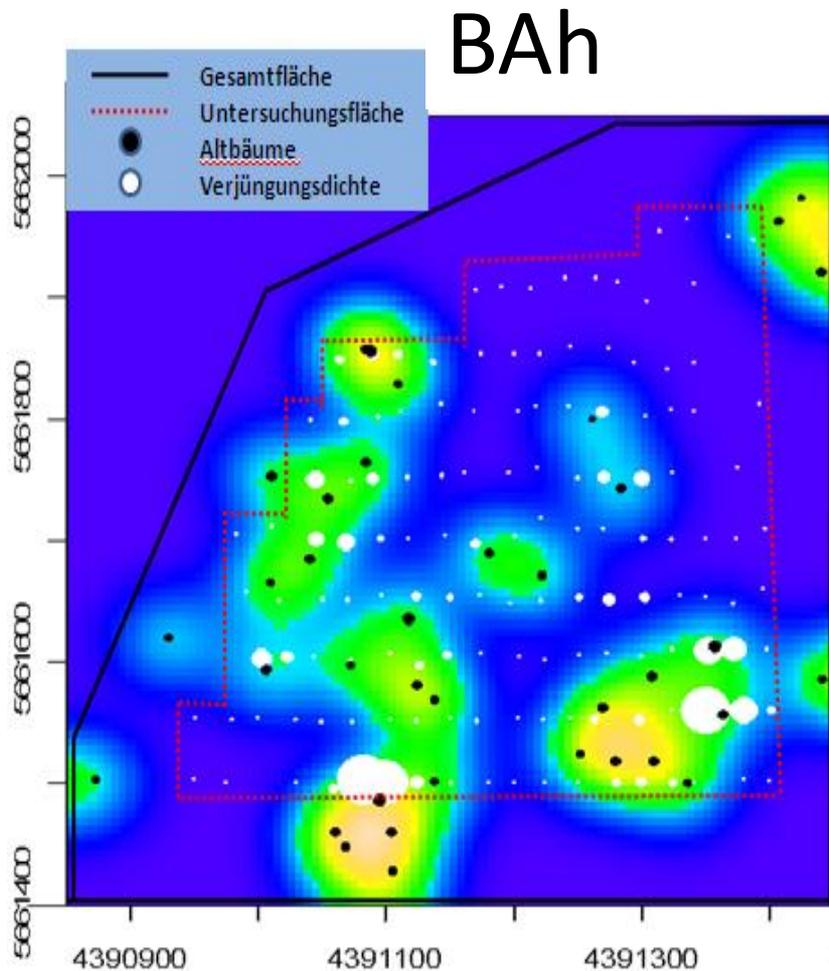
# Fazit Regeneration

Die Buche regeneriert sich am erfolgreichsten, weil...

- ... sie im Schatten am schnellsten (aus dem Äser) wächst
- ... die geringsten Mortalitätsraten hat
- ... sie kaum verbissen wird (wichtig, weil sie sehrempfindlich reagiert!)



# Regeneration räumlich





# Poster-Werbung

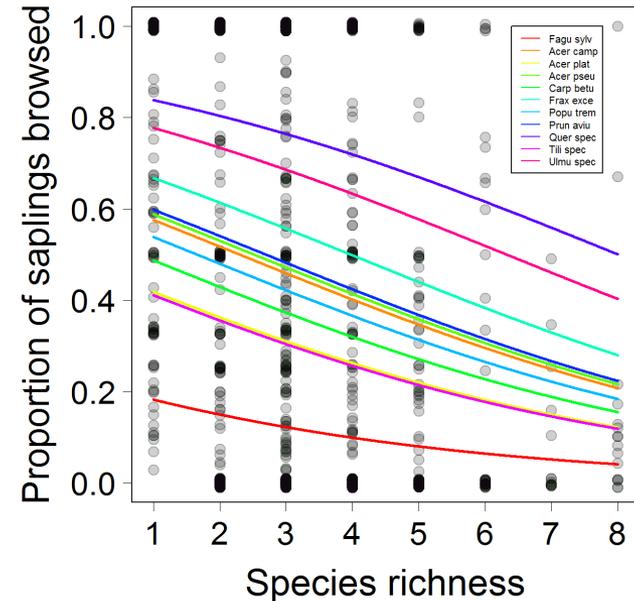
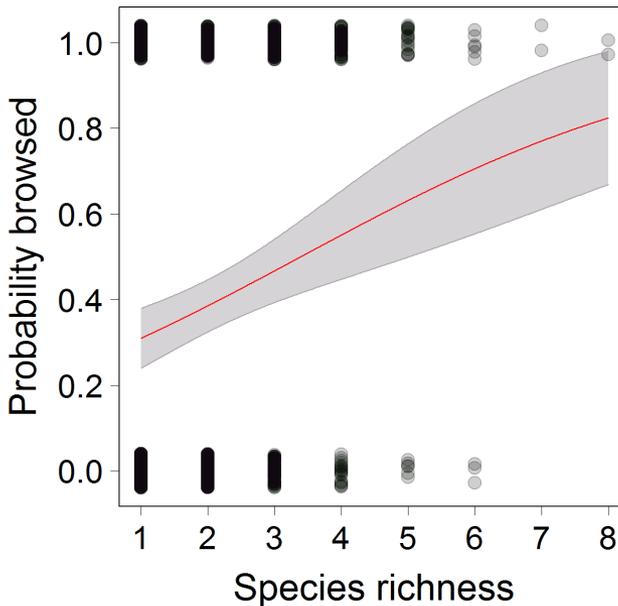


**Wer?** Bettina Ohse

**Daten?** Inventur des NP Hainich

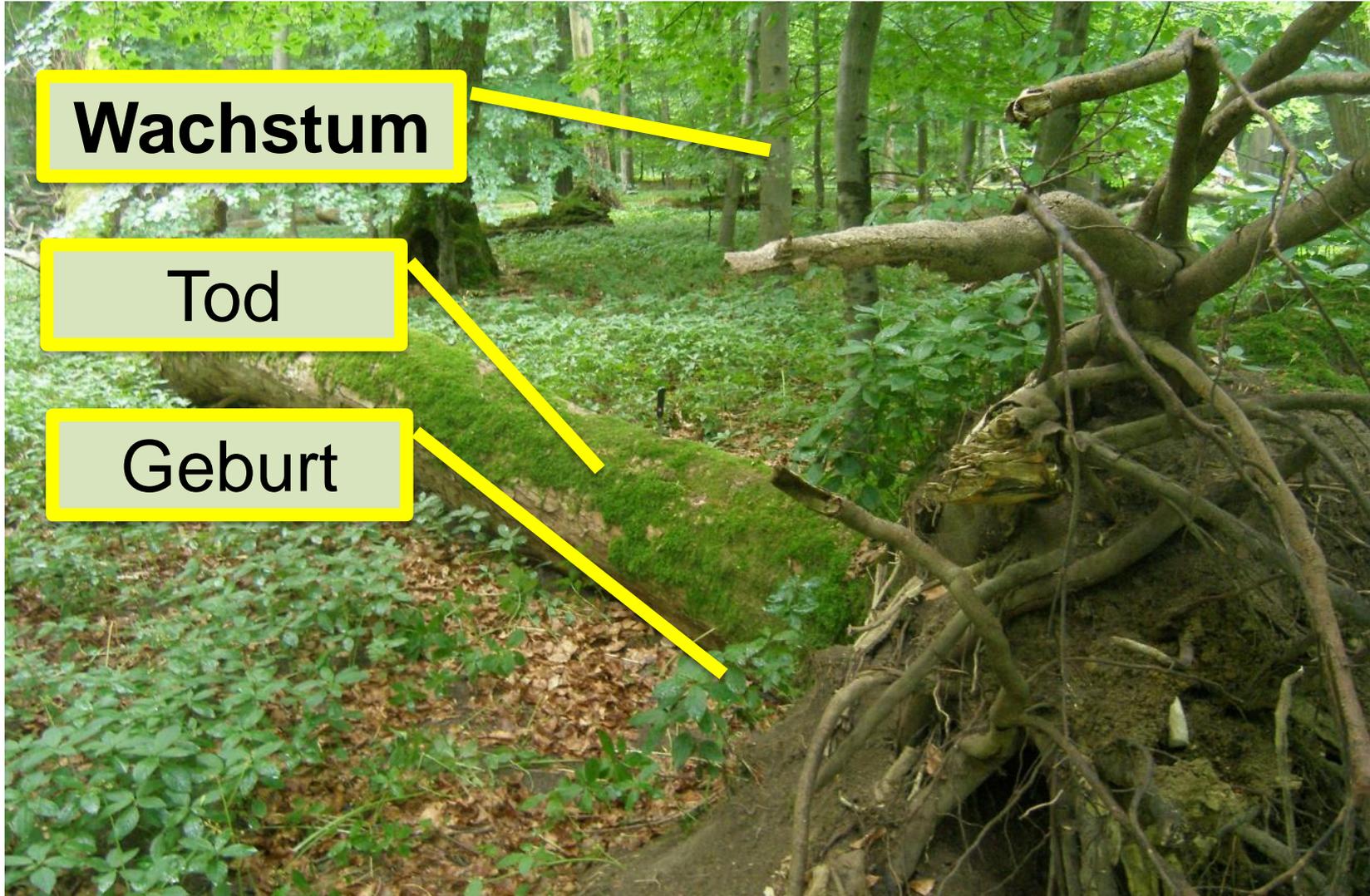
**Frage?** Verbiss =

f(Verjüngungsdiversität und -  
identität)





# Die Komponenten





# Diversität und Wachstum



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

## Forest Ecology and Management

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/foreco](http://www.elsevier.com/locate/foreco)



Tree neighbourhood matters – Tree species composition drives diversity–productivity patterns in a near-natural beech forest

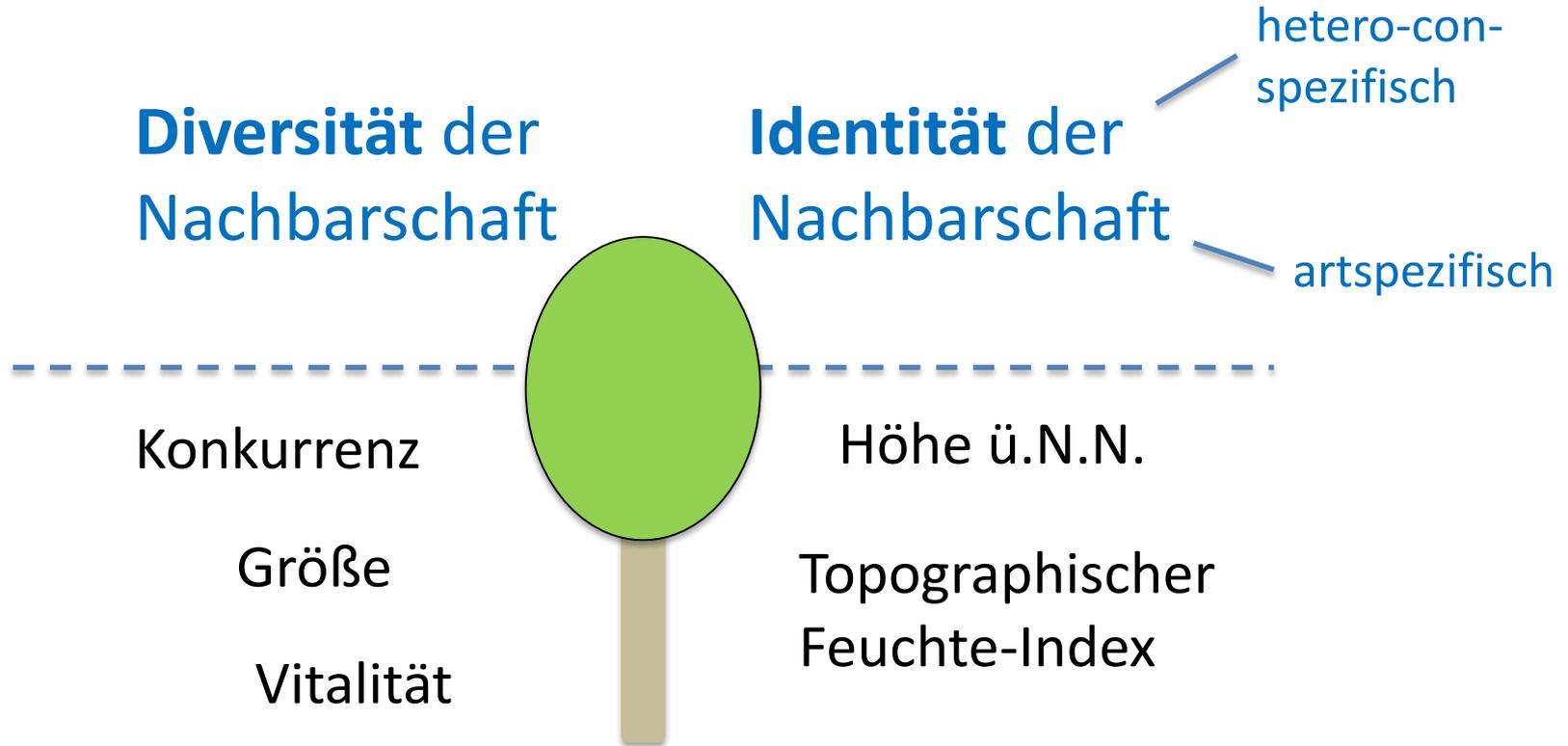


Sophia Ratcliffe <sup>a,\*</sup>, Frédéric Holzwarth <sup>a</sup>, Karin Nadrowski <sup>a</sup>, Shaun Levick <sup>b</sup>, Christian Wirth <sup>a,c</sup>



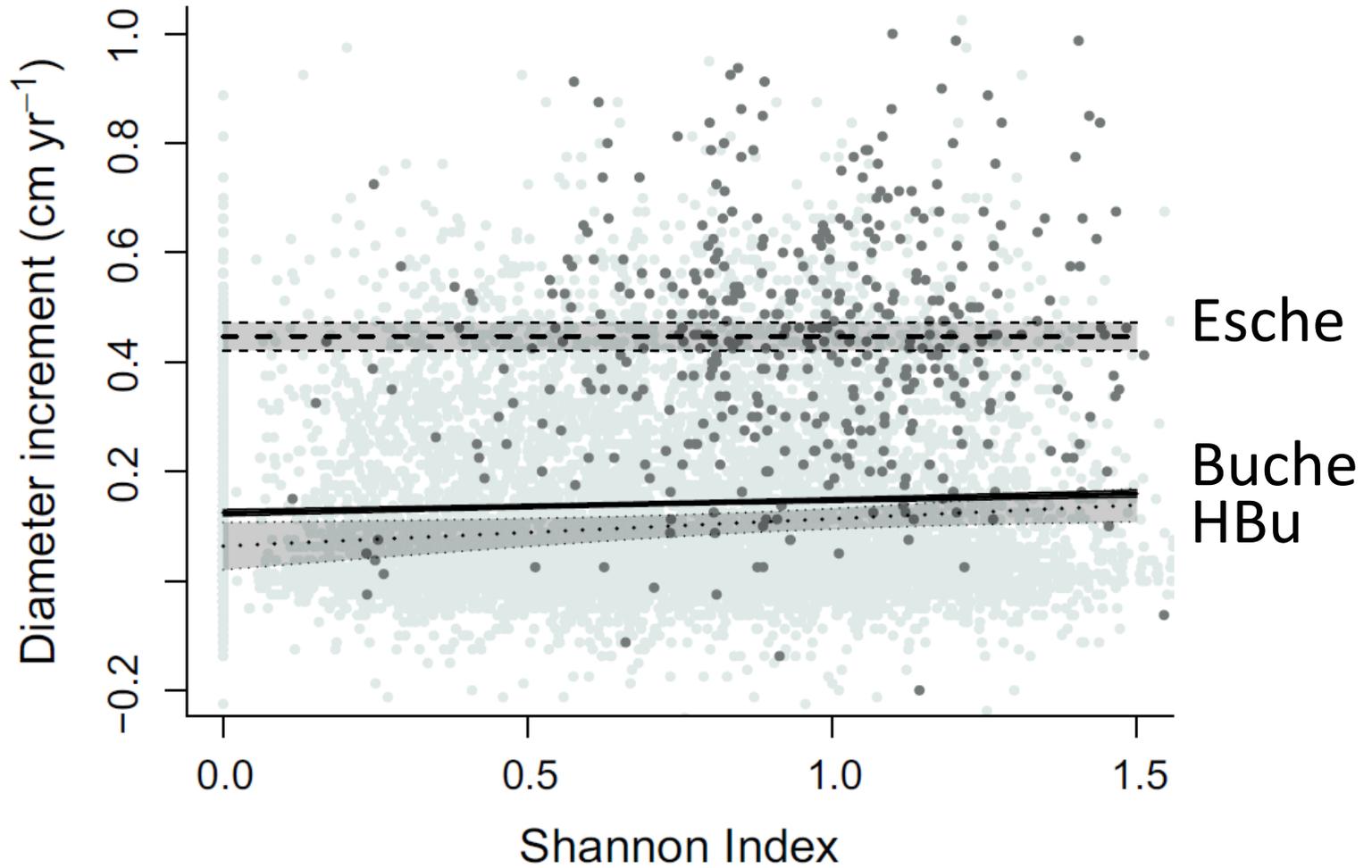


# Fragestellung und Modellierung





# Diversitätseinfluss





# Diversität und Identität



Effekt Diversität

nein

nein

schwach

Effekt Identität  
„Heterospezifisch“

nein

„Con“ positiv  
„Hetero“ negativ

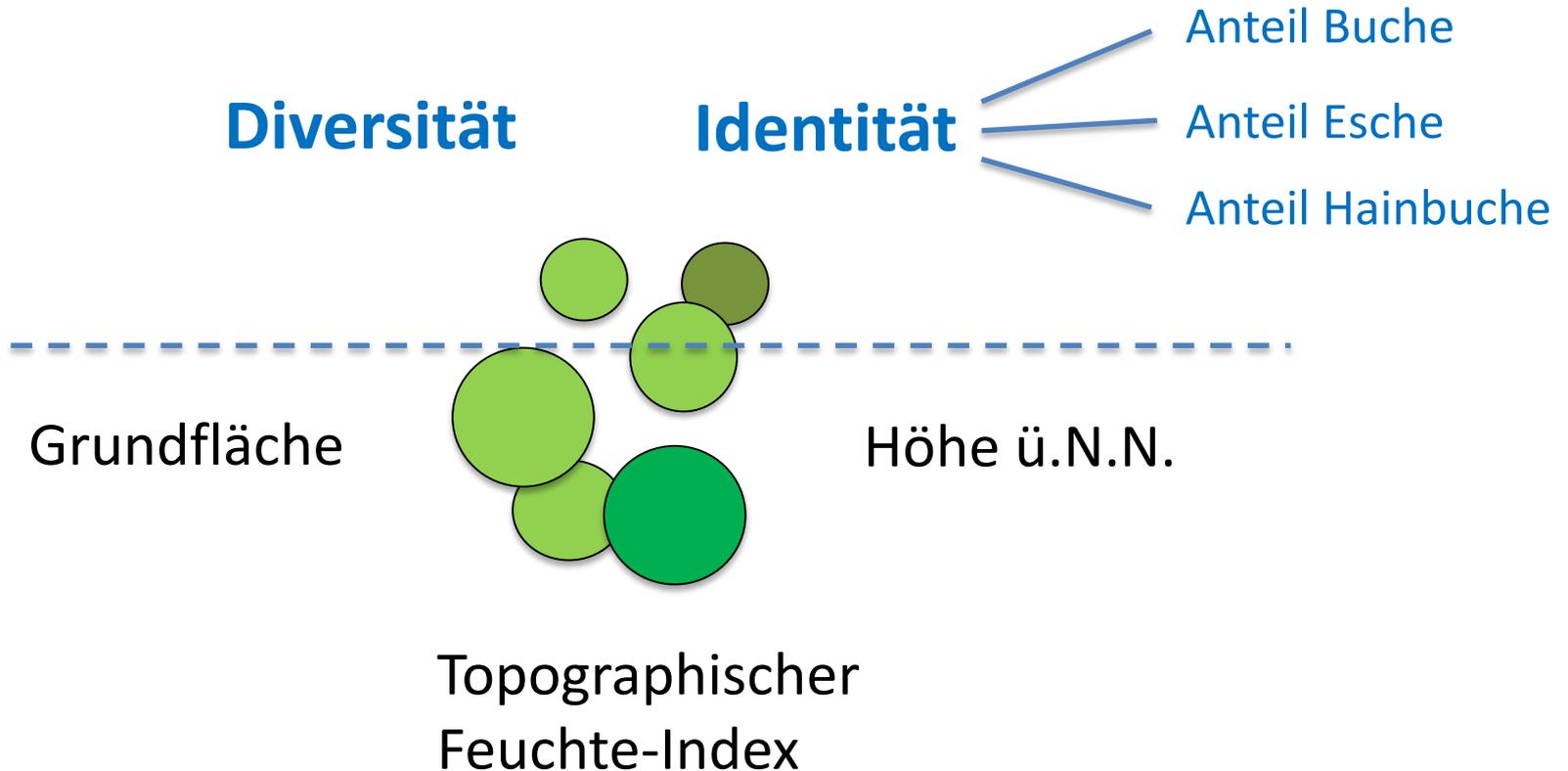
Effekt Artidentität  
„Artspezifisch“

nein

„Buche“ stark negativ  
„Andere“ weniger negativ

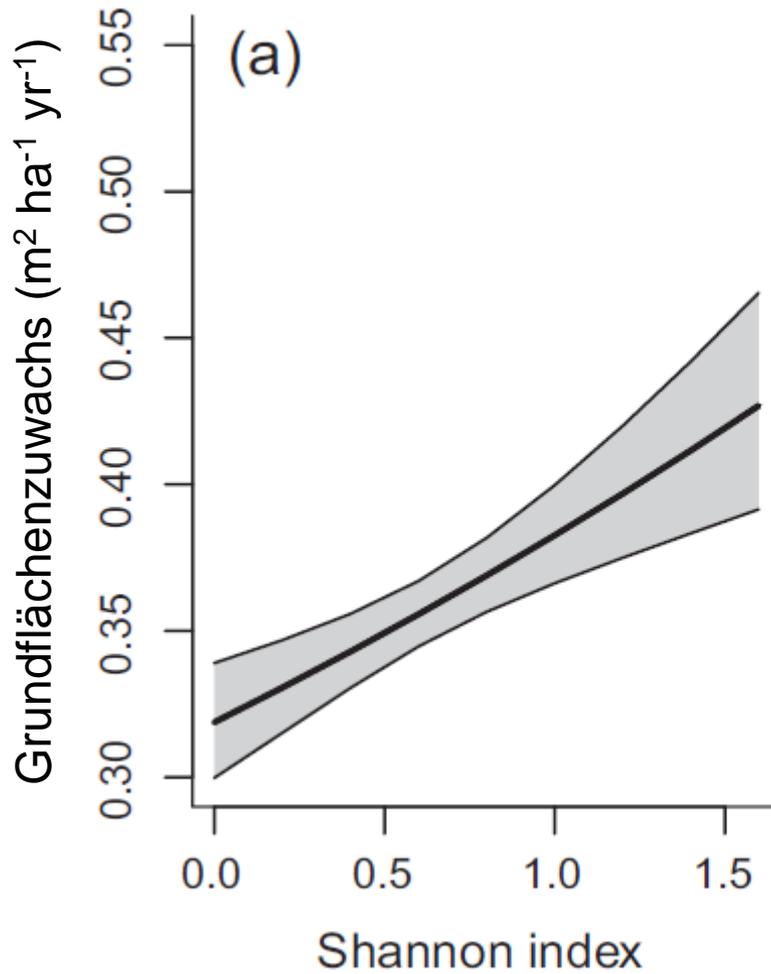


# Bestandesebene





# Bestandesebene



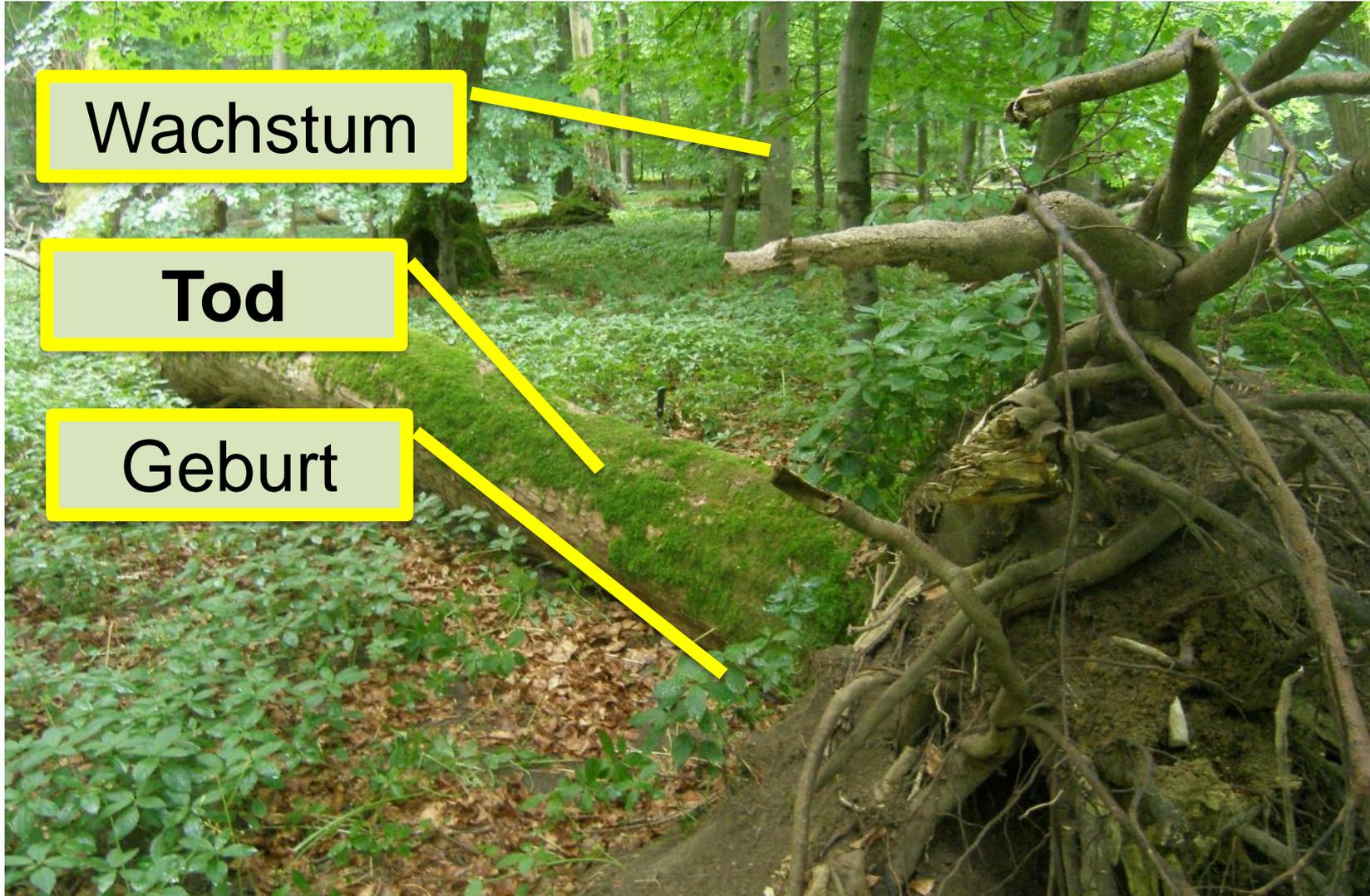


# Fazit Wachstum

- Esche mit den höchsten Wachstumsraten
- Einzelbaumebene: Weder Diversitäts- noch Identitätseffekte sind stark ausgeprägt
- Bestandesebene: Identitätseffekte stark (Diversitätseffekt = ‚Selection Effect‘)

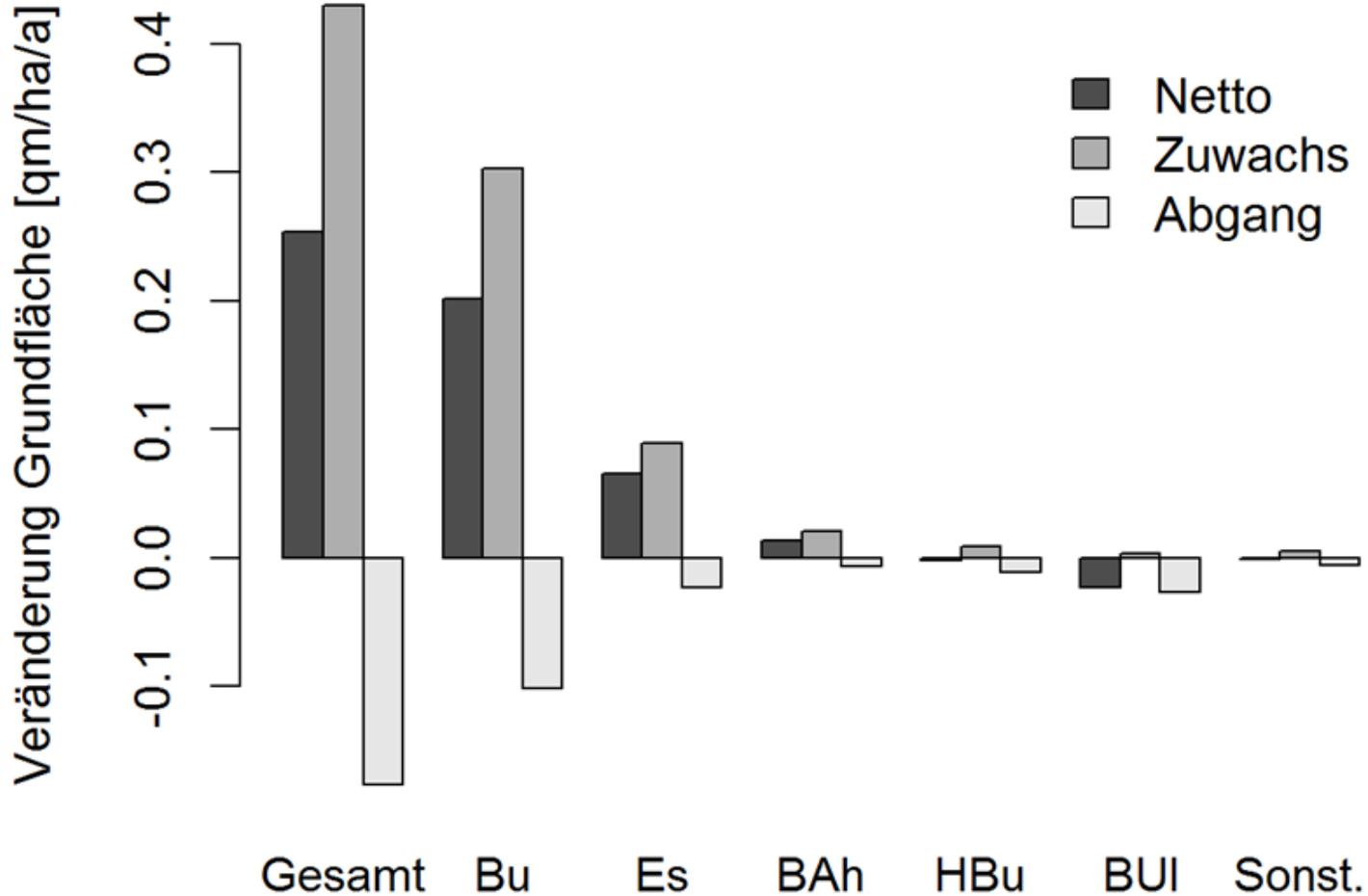


# Die Komponenten



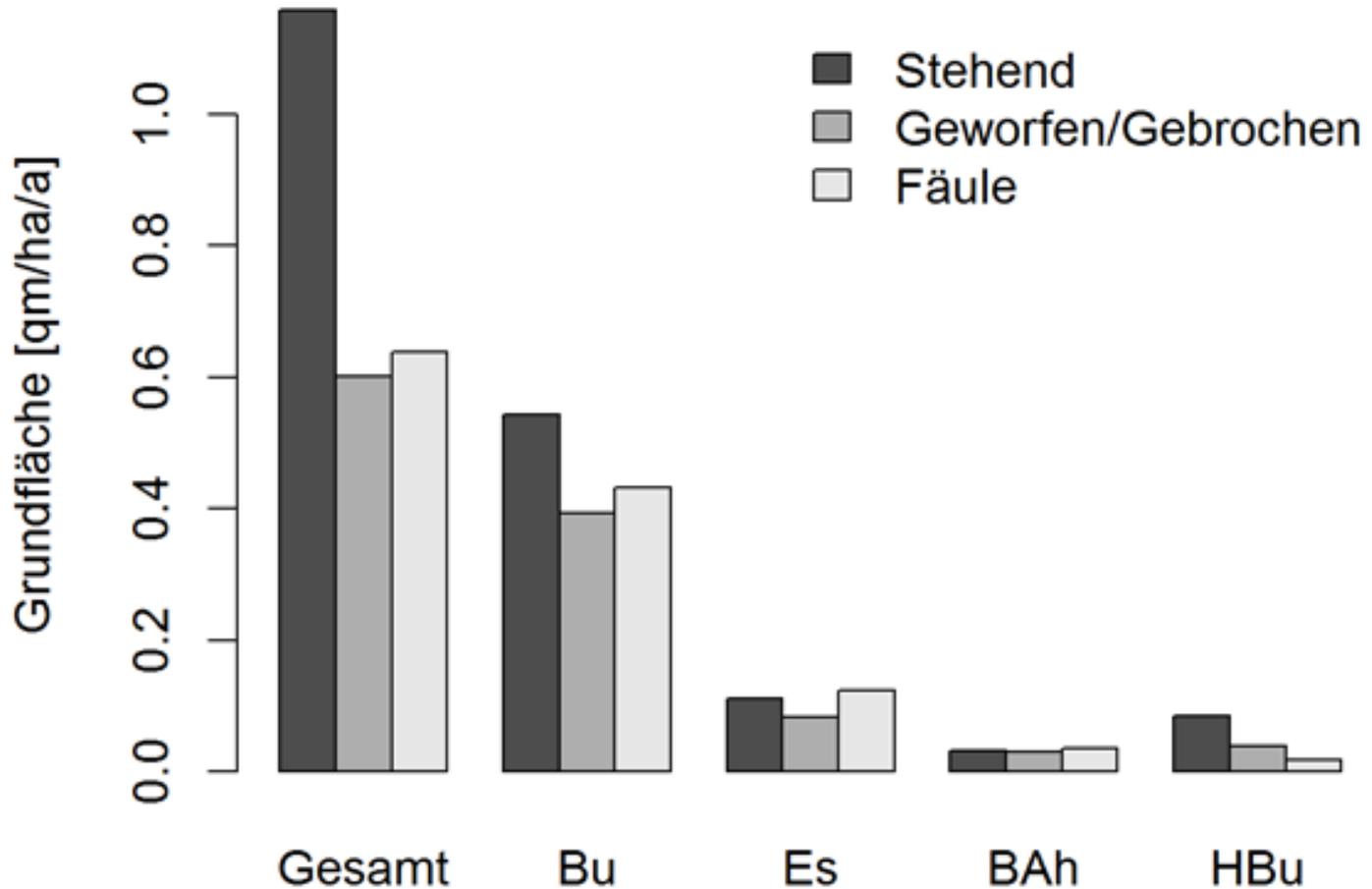


# Wachstum und Tod (1999-2013)





# Abgänge 2007-2013





# „Many ways to die“

100  
YEARS

Journal of Ecology



British Ecological Society

*Journal of Ecology*

doi: 10.1111/1365-2745.12015

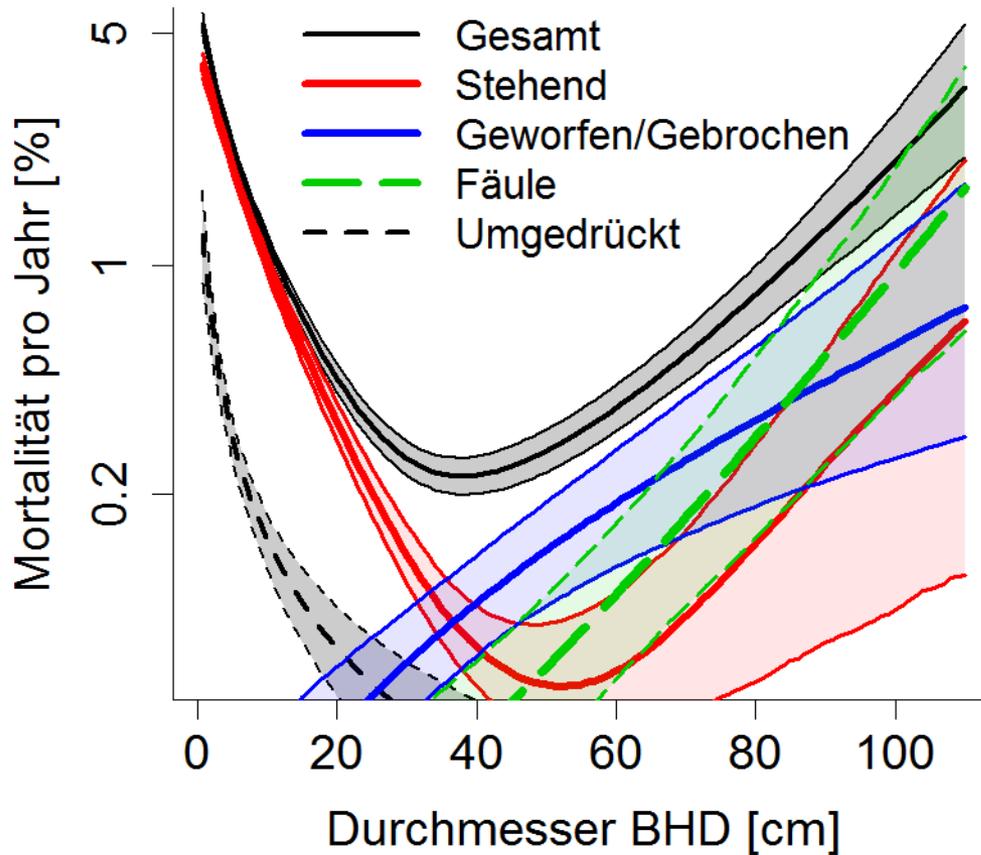
## Many ways to die – partitioning tree mortality dynamics in a near-natural mixed deciduous forest

Frederic Holzwarth<sup>1\*</sup>, Anja Kahl<sup>1</sup>, Jürgen Bauhus<sup>2</sup> and Christian Wirth<sup>1</sup>



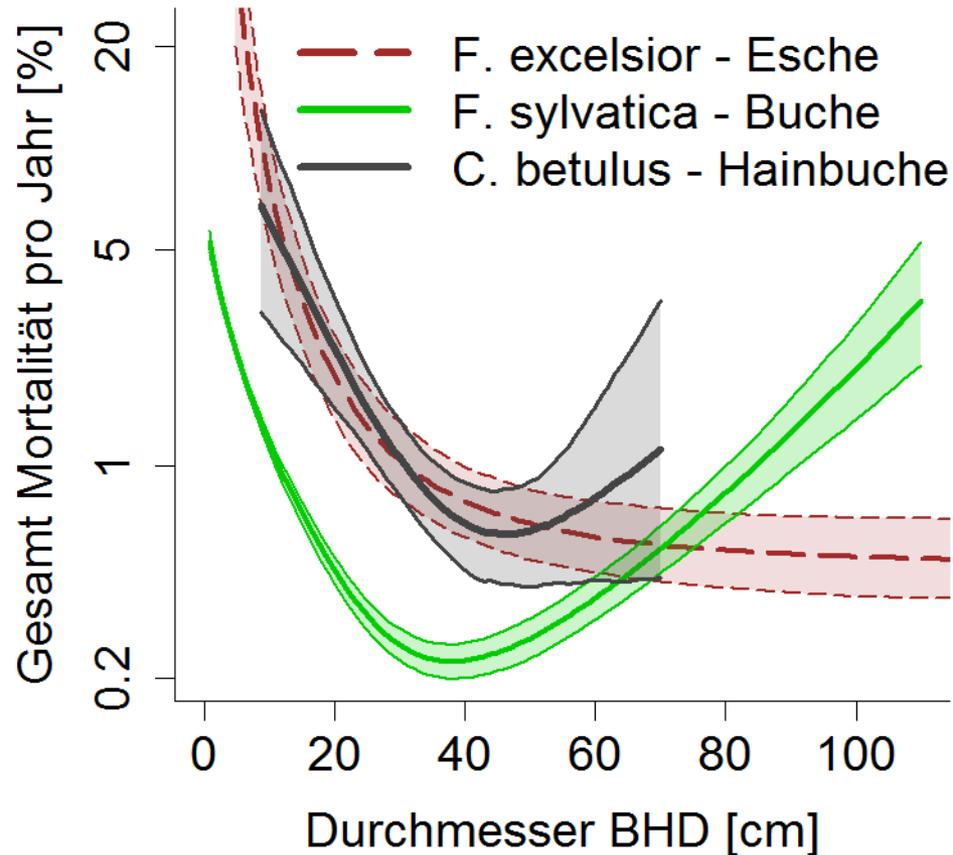


# Buche: Sterbemodi





# Unterschiede zwischen Arten



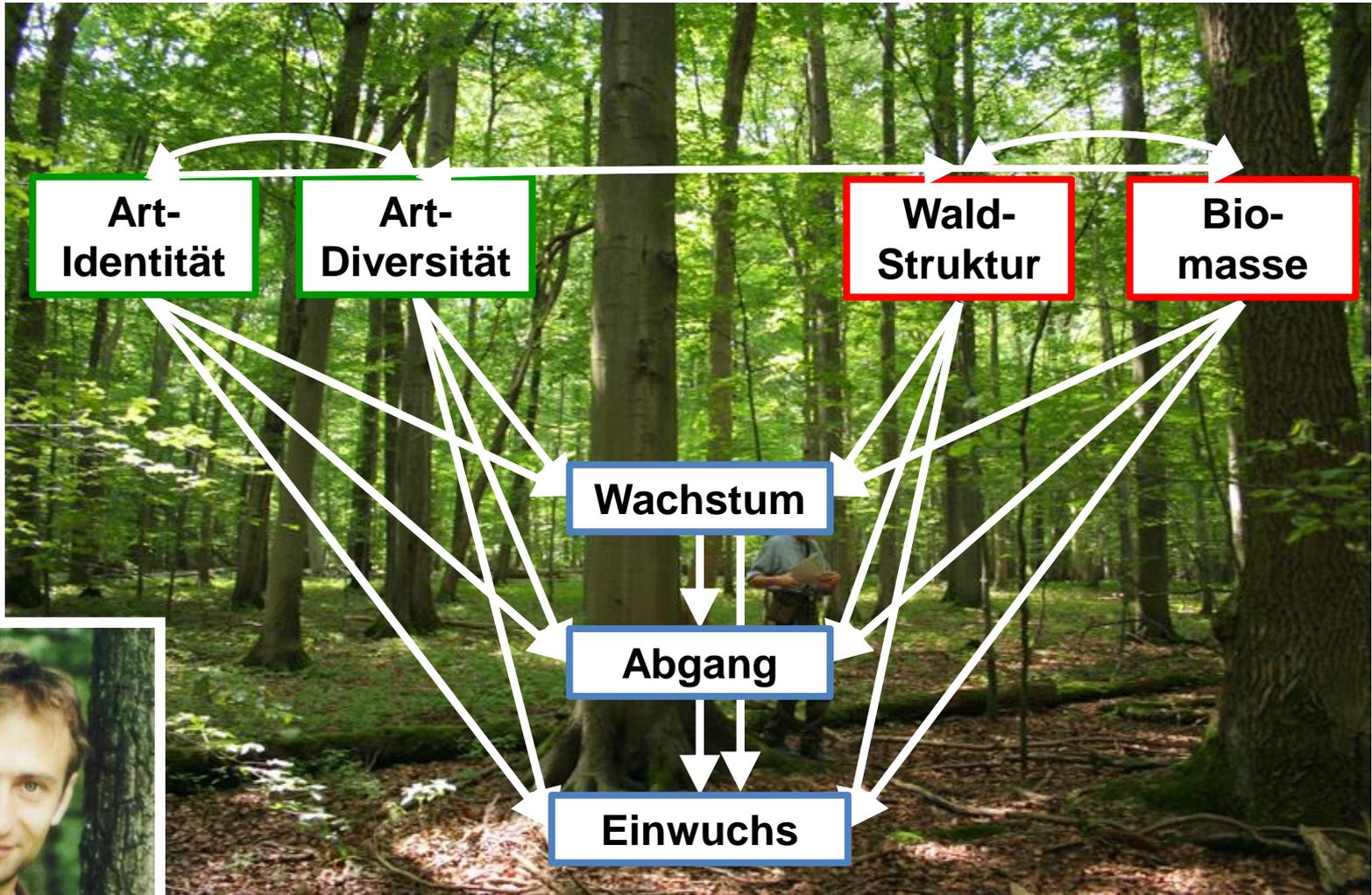


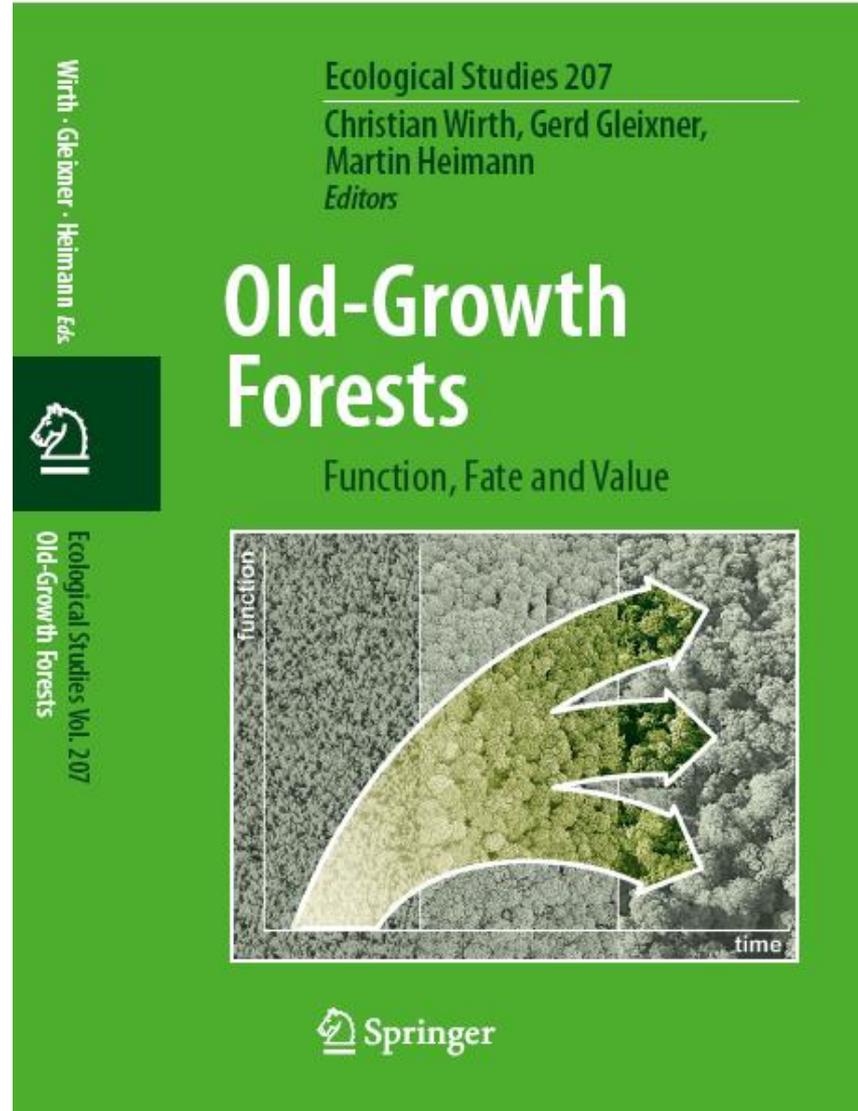
- U-Form des Sterberisikos setzt sich aus verschiedenen Todesursachen zusammen
- Buche = „U“, Esche = „L“, Hainbuche dazwischen
- Buche bis ca. 60 cm dbh mit geringster Mortalität, danach umgekehrt
- 1999-2013: Buche „stirbt viel“ im Alter, kompensiert das aber durch Aufbau von Grundfläche.



# Gesamtfazit

- Buche = Lokale „Super-Spezies“ vor allem durch geringere Mortalität (weniger durch Wachstum)
- Entmischende Rolle des Rehverbisses wahrscheinlich größer als wir denken
- Spekulation: Edellaubhölzer hätten eine Chance durch Abgänge starker Buchen bei weniger Wildverbiss





Hainich-Tagung, Bad Langensalza 28.04.2016

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**