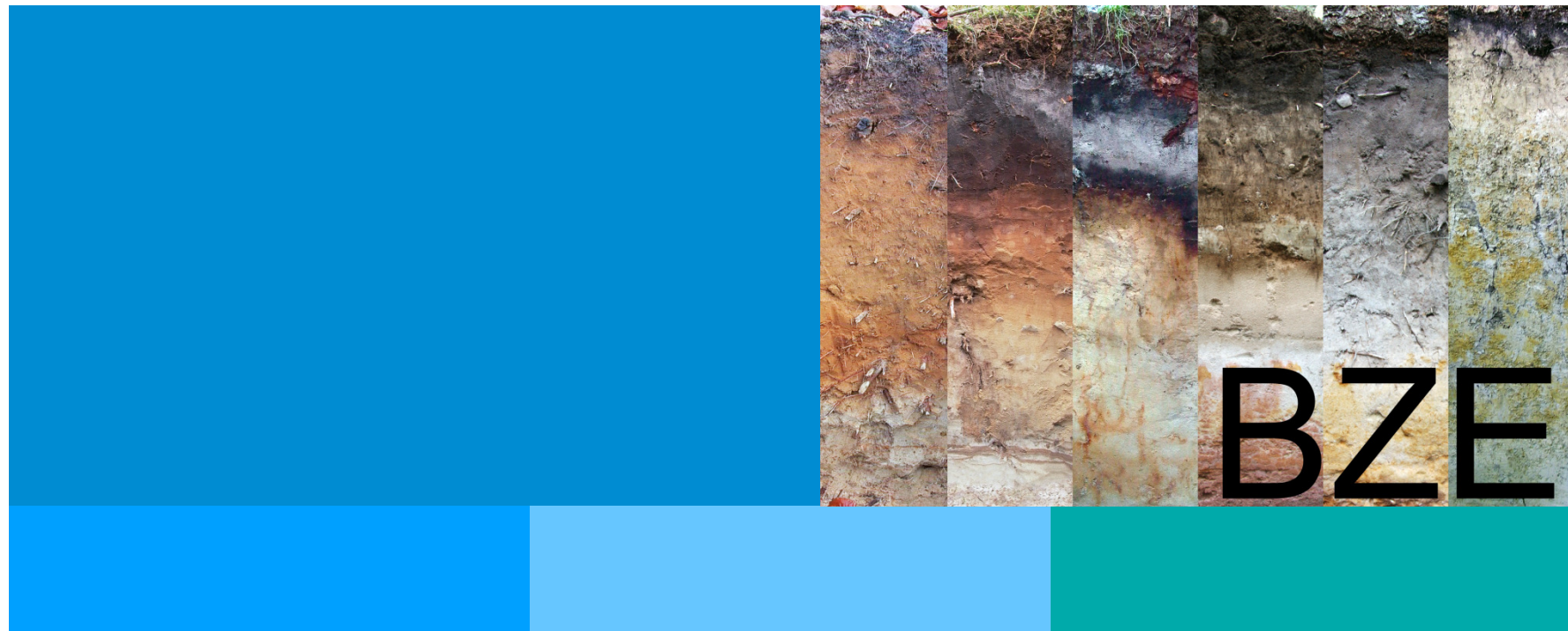


Zusammensetzung der Waldbodenvegetation an den BZE - Punkten

Ergebnisse der bundesweiten Bodenzustandserhebung

Daniel Ziche & Thomas Kompa



Fragen

Welchen Anteil haben die Waldgesellschaften am Wald und wie ist ihre Standortsamplitude?

Wie wird der Artenreichtum von den Bodenverhältnissen beeinflusst?

Lässt sich ein Einfluss externer Stoffeinträge auf die Artenzusammensetzung ablesen?

Themen

Waldgesellschaften

- Verteilung
- standörtliche Amplitude

Artinventar

- Artenreichtum
- Waldbindung
- Einfluss von Stoffeinträgen

Einfluss des Standortes auf das Vorkommen der Arten

- standörtliche Amplitude (nächster Vortrag Fischer/Michler)

Zuordnung zu Pflanzengesellschaften

Typische Waldgesellschaften unterhalb der montanen Stufe [mit einigen charakteristischen Arten der Bodenvegetation]

Bodensaurer Kiefernwald

[Zwergsträucher, Drahtschmiele, azidophile Moose]

Hainsimsen-Buchenwald

[Zwergsträucher, Hainsimse, Drahtschmiele, Pillensegge]

Bodensaurer Eichenwald

[Zwergsträucher, Rotstraußgras, Drahtschmiele, Adlerfarn, Weiches Honiggras, Pillensegge]

Waldmeister-Buchenwald

[Waldmeister, Ährige Teufelskralle, Waldsegge, Vielblütige Weißwurz]

Waldgersten-Buchenwald

[Waldgerste, Christophskraut, Wolliger Hahnenfuß, Frühlingsplatterbse, Bingelkraut]

Eichen-Hainbuchenwald

[Echte Sternmiere, Waldlabkraut, Waldziest, Buschwindröschen, Maiglöckchen]

Kalk-Buchenwald

[Blaugras, Seggen, Orchideen]

Moorwald

[Zwergsträucher, Torfmoose, Wollgras, Pfeifengras, Sumpfporst]

Bruchwald

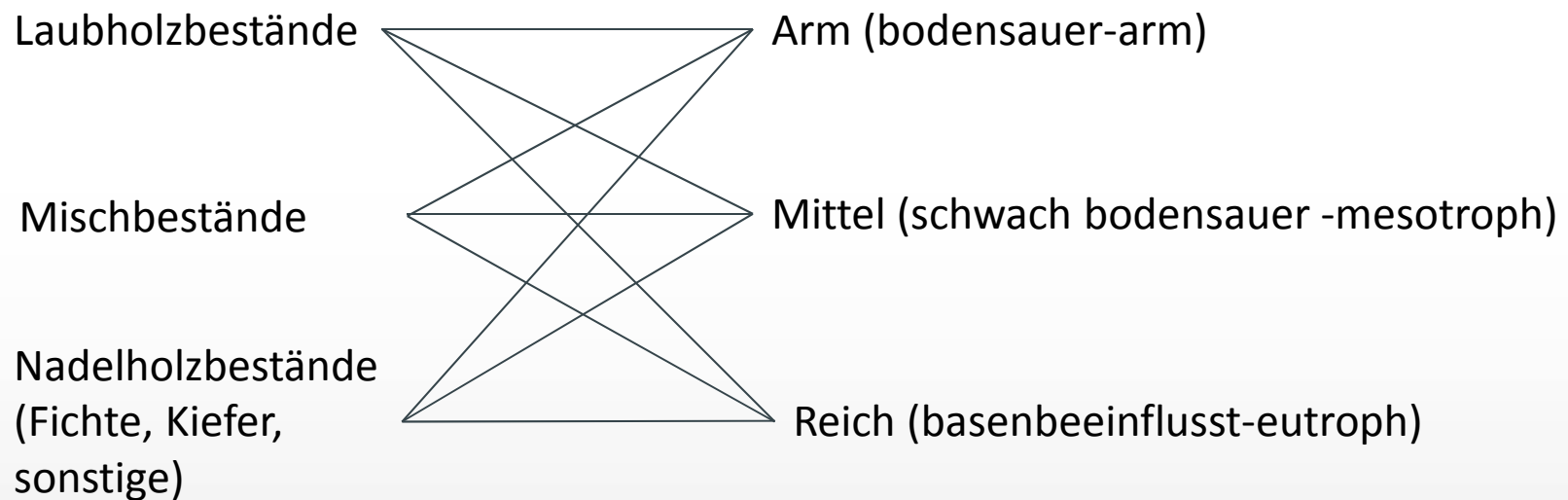
[Seggen, Sumpfreitgras, Sumpffarn, Schwarze Johannisbeere]

Auenwald

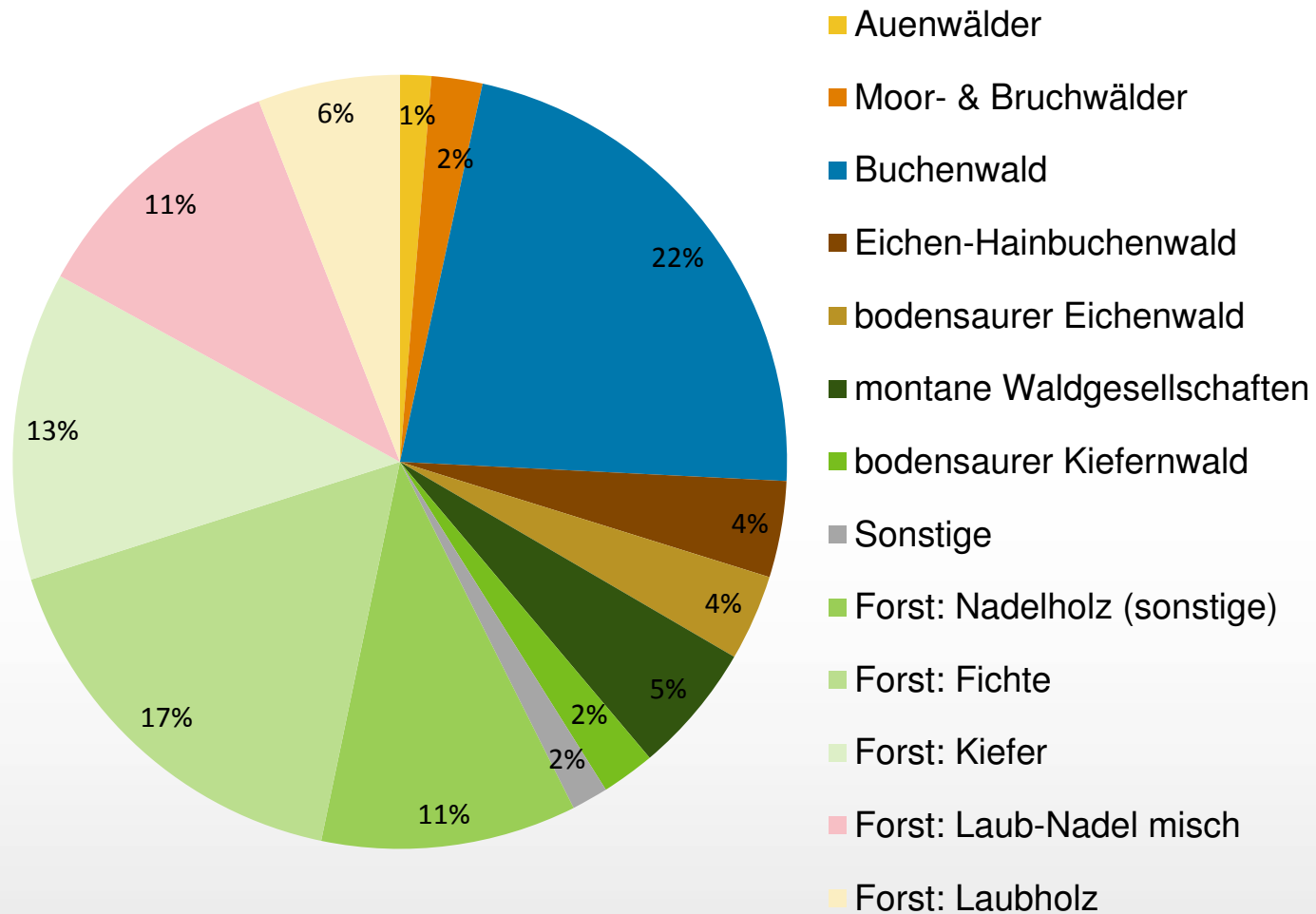
[div. Nitrophyten und (Wechsel-)Feuchtezeiger]

Zuordnung zu Pflanzengesellschaften

Forstgesellschaften



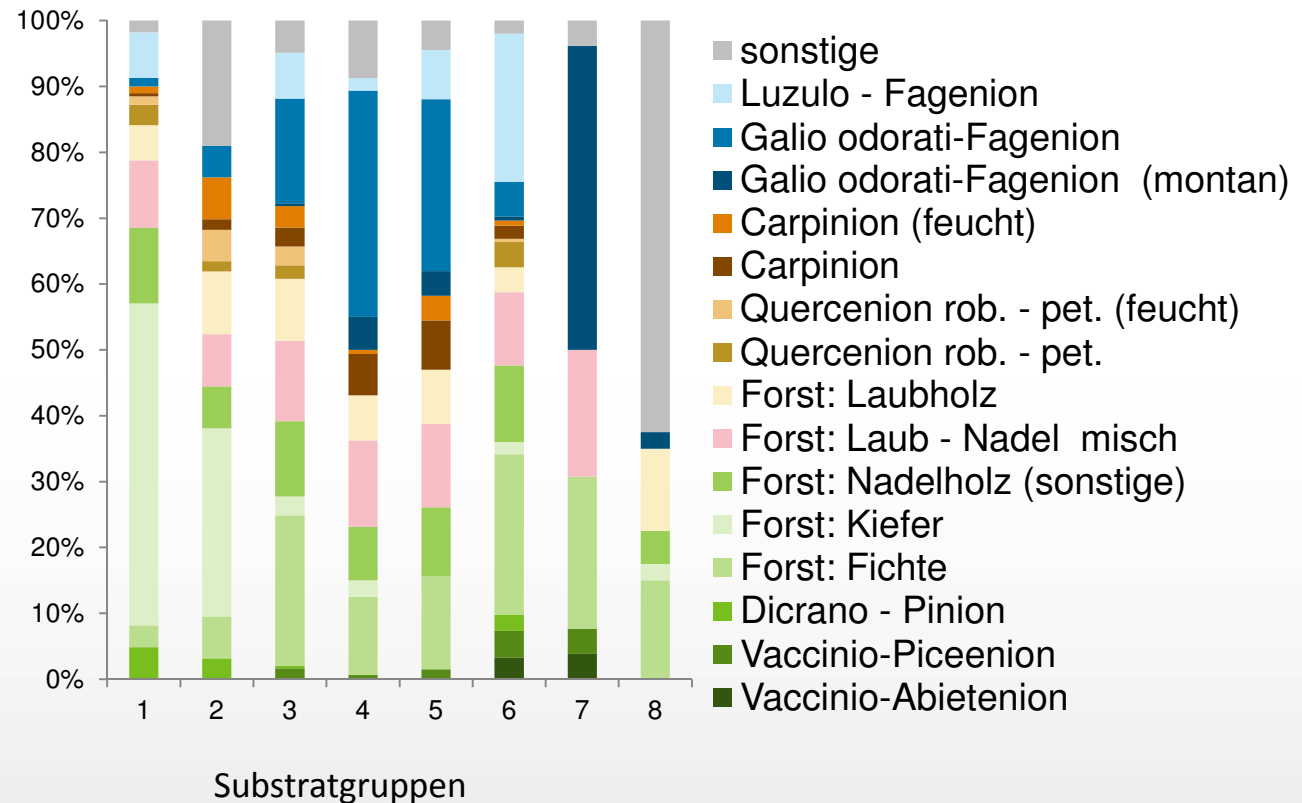
Häufigkeit der Waldgesellschaften an BZE-Punkten



Verteilung der Waldgesellschaften auf Substratgruppen

Substratgruppen

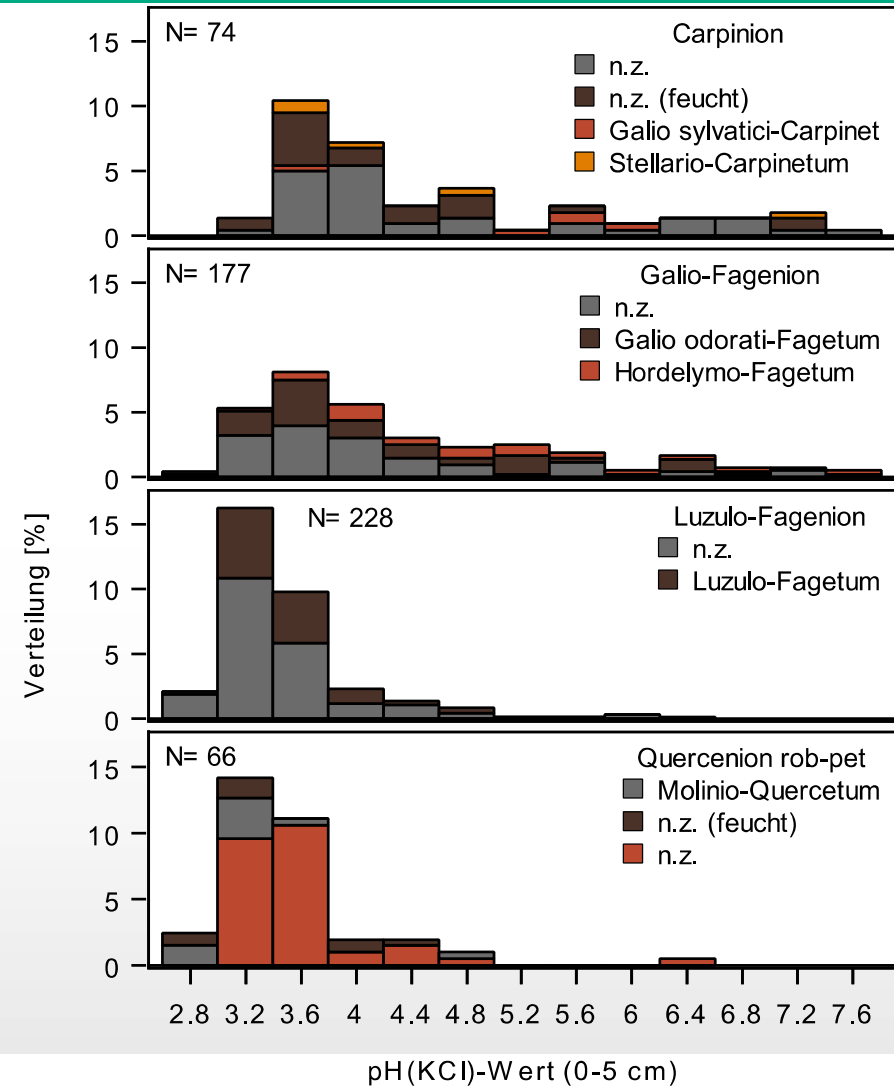
1. basenarmes Lockergestein
2. Auenböden und Gleye
breiter Flusstäler
3. Tieflandböden aus
Lösslehmen
4. Kalkverwitterungsböden
5. basisch intermediäre Böden
aus Festgestein
6. basenarmes Festgestein
7. Böden der Alpen
8. organische Böden



Standörtliche Amplitude der Waldgesellschaften

Für die Waldgesellschaften wird ihre standörtliche Amplitude herausgearbeitet

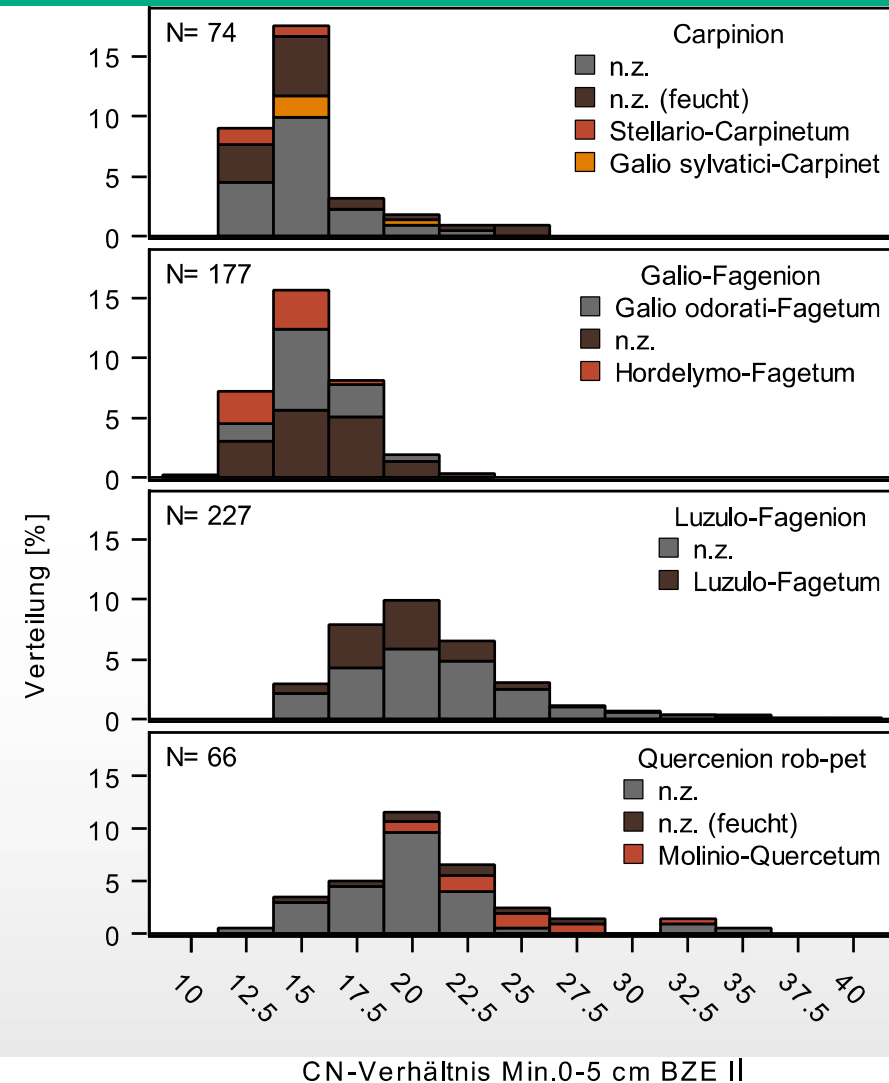
- pH-Wert



Standörtliche Amplitude der Waldgesellschaften

Für die Waldgesellschaften wird ihre standörtliche Amplitude herausgearbeitet

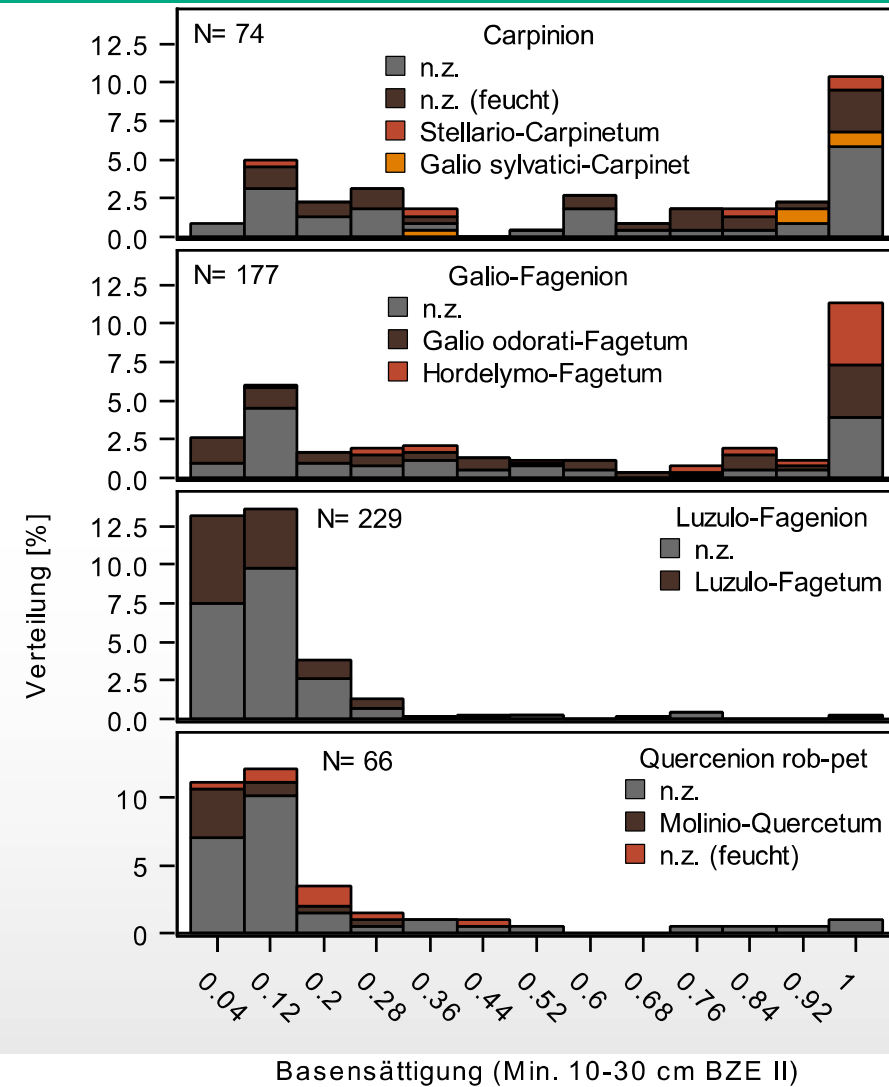
- C/N-Verhältnis



Standörtliche Amplitude der Waldgesellschaften

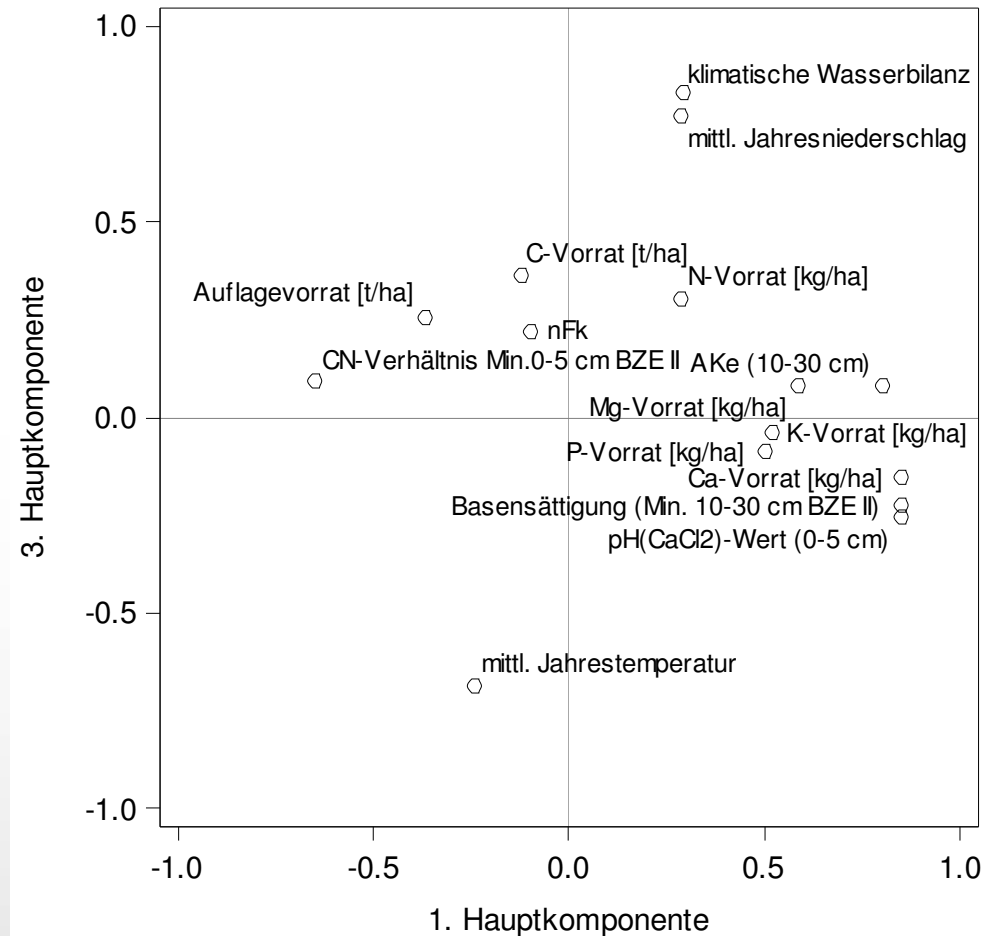
Für die Waldgesellschaften wird ihre standörtliche Amplitude herausgearbeitet

- Basensättigung



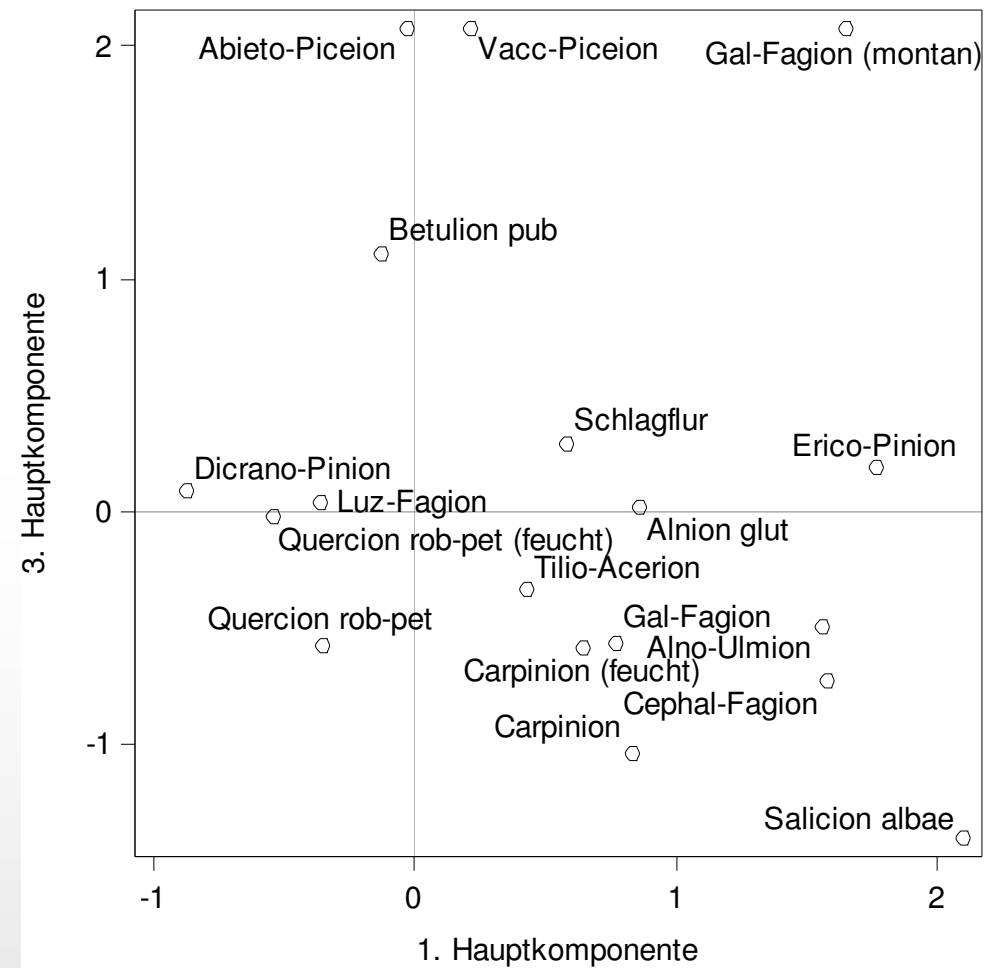
Standörtliche Amplitude der Waldgesellschaften

Hauptkomponentenanalyse



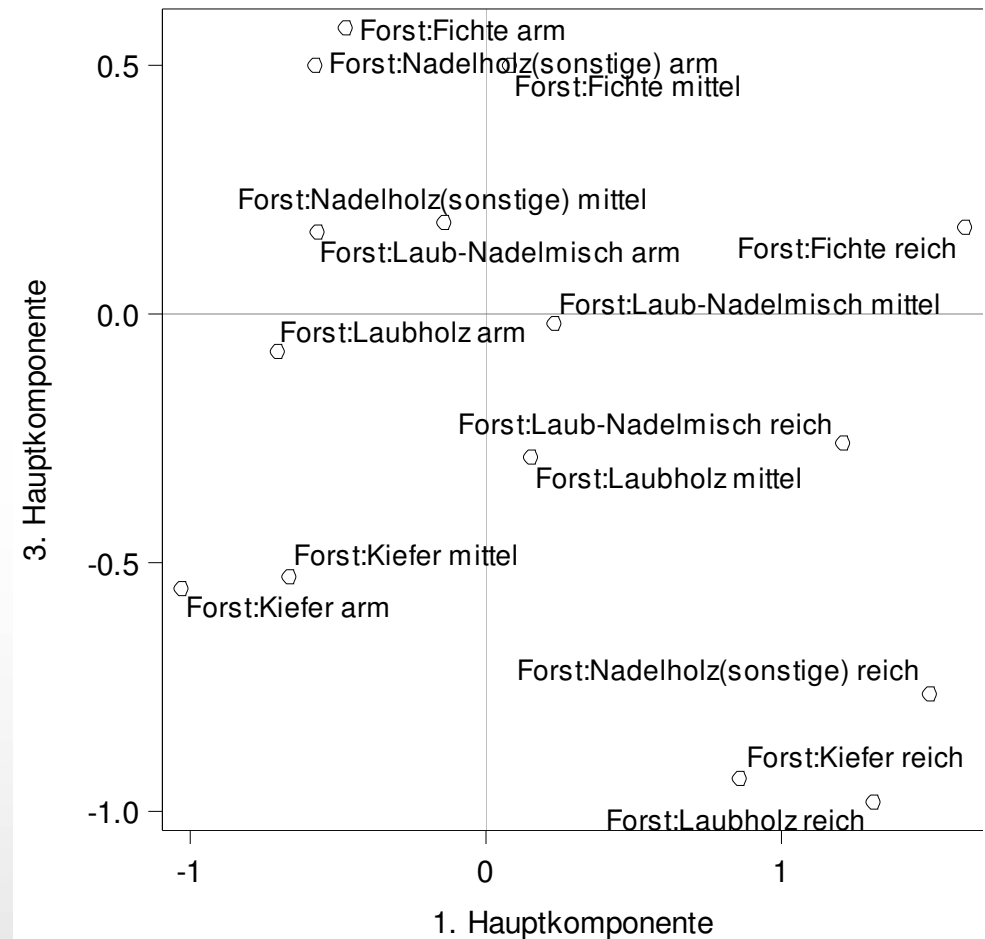
Standörtliche Amplitude der Waldgesellschaften

Gradienten Nährstoffe (x) & Klima (y)



Standörtliche Amplitude der Waldgesellschaften

Gradienten Nährstoffe (x) & Klima (y)



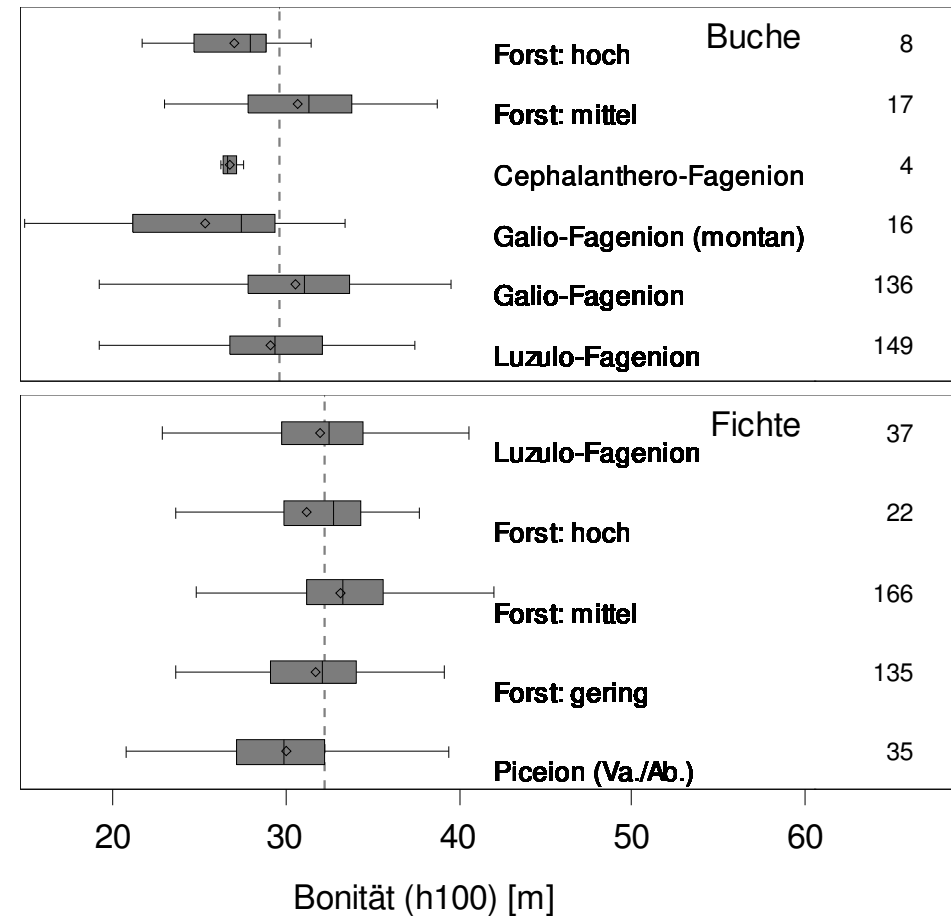
Wuchskraft

Oberhöhenbonität

Abgeleitet aus Inventur 2012

Ergebnis (Buche, Fichte):

- Mittlere Standorte am stärksten



Muster des Artenreichtums (Gefäßpflanzen)

Laubmischwälder hoch

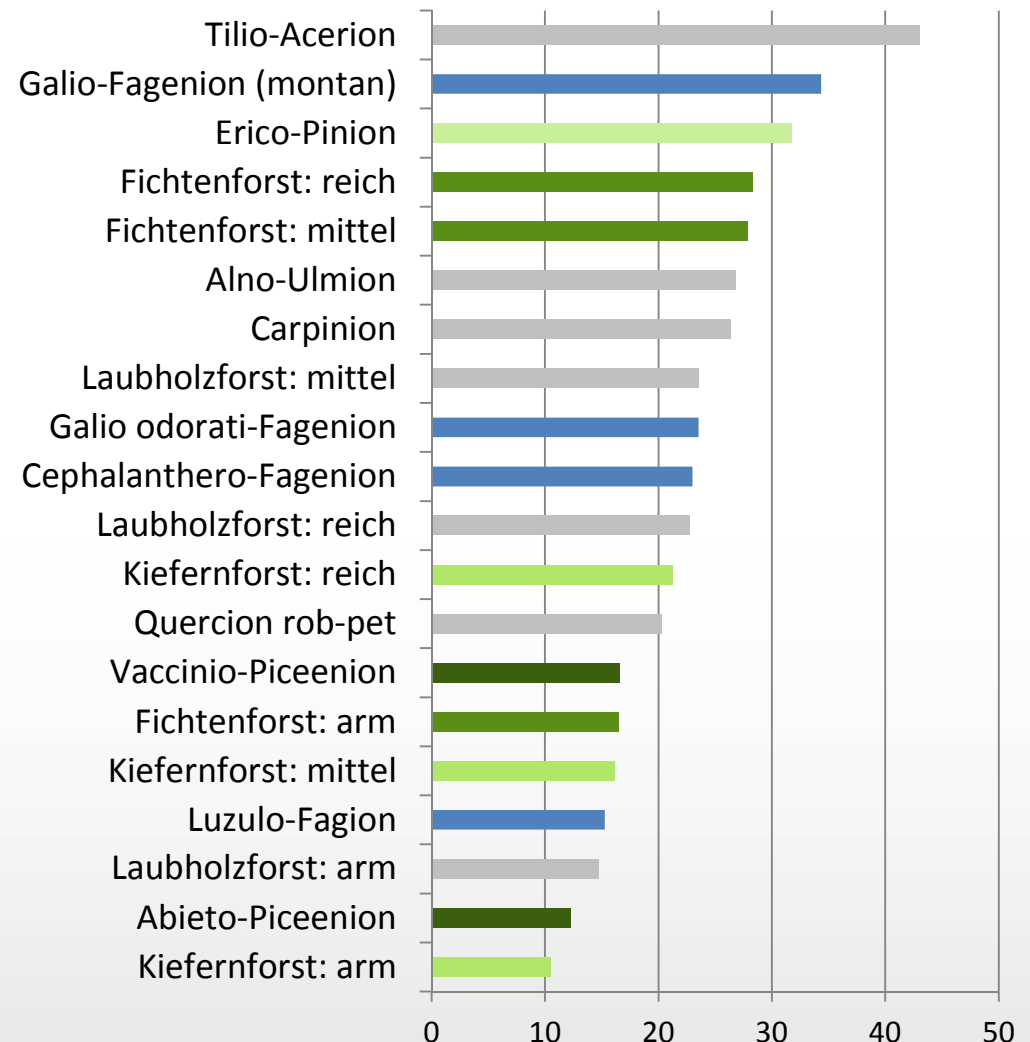
Buche gesamte Bandbreite

- entsprechend Bandbreite an Standorten

Fichtenforste

- relativ hoher Artenzahl auf mittleren und reicheren Standorten
- Auf armen Standorten mit Buchenwald vergleichbar

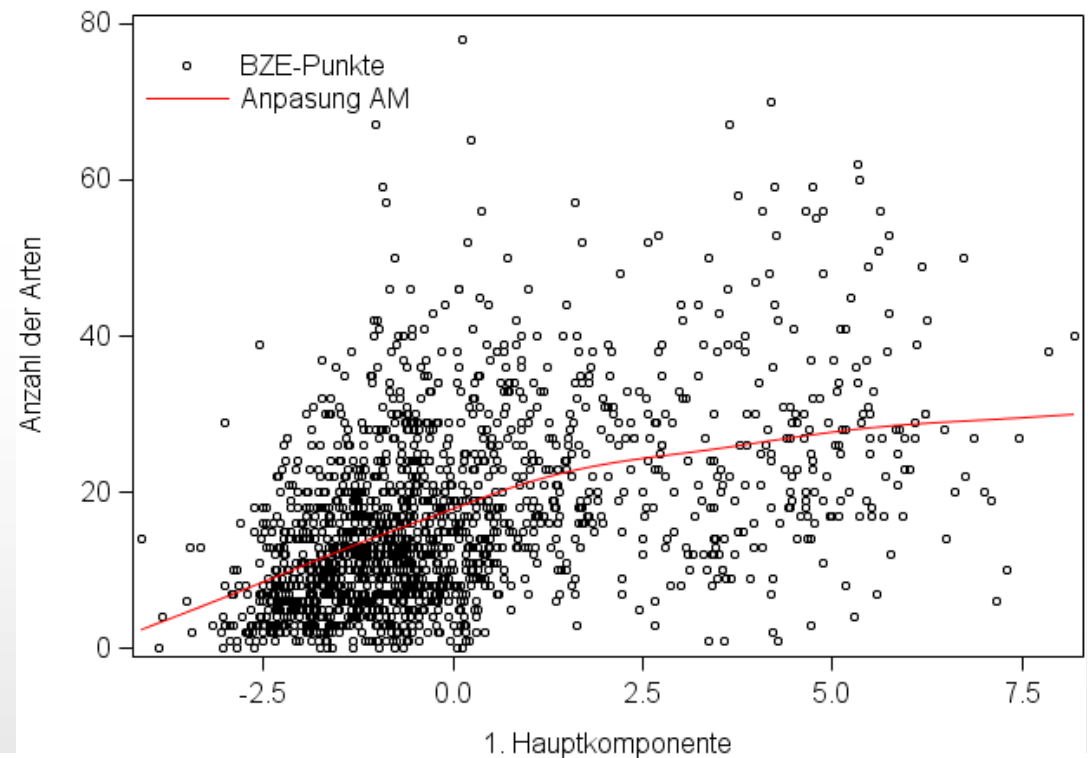
Auf nährstoffreichen Standorten höhere Artenzahl



Muster des Artenreichtums (Gefäßpflanzen)

Der Artenreichtum an Gefäßpflanzen steigt mit den Nährstoffvorräten und pH-Werten der Böden

- Zusammenhang: $r^2=0,24$
- Hohe Streuung



Waldbindung

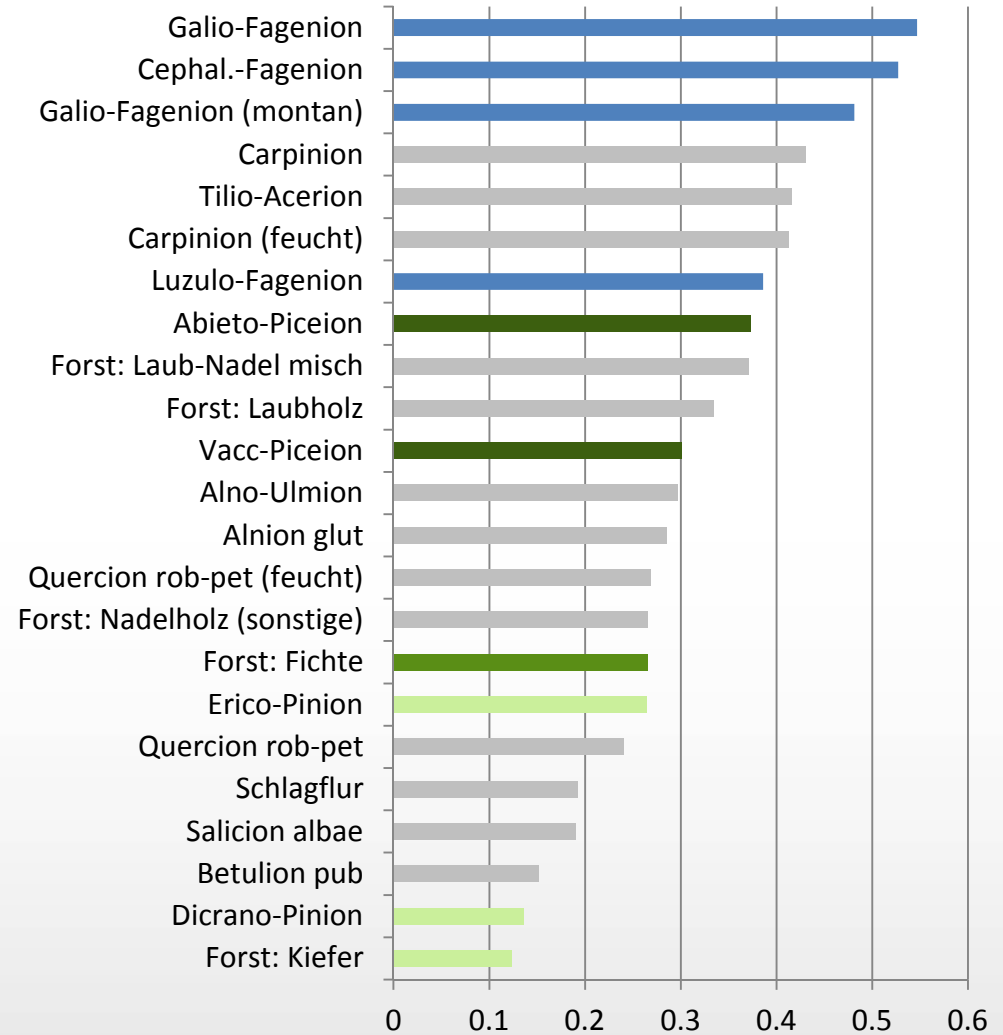
Anteil der an geschlossenen Wald gebundenen Arten

Trend durch Licht verursacht

- Kiefer – Eiche – Fichte - Buche

aber auch durch Nährstoffangebot

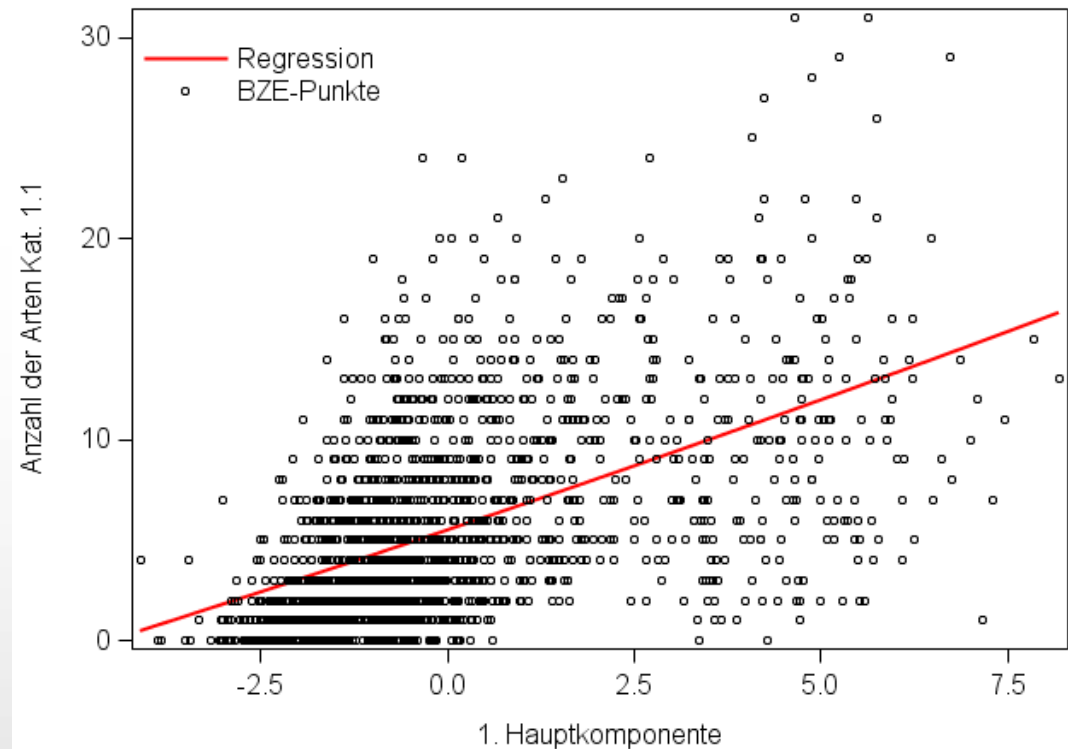
- z.B. Anteil im Waldmeister-Buchenwald (Galio-Fagenion) signifikant höher als im Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagenion)



Waldbindung

Der Anteil und Anzahl an geschlossenem Wald gebundenen Gefäßpflanzen steigt mit den Nährstoffvorräten und pH-Werten der Böden

- Zusammenhang: $r^2 = 0,35$

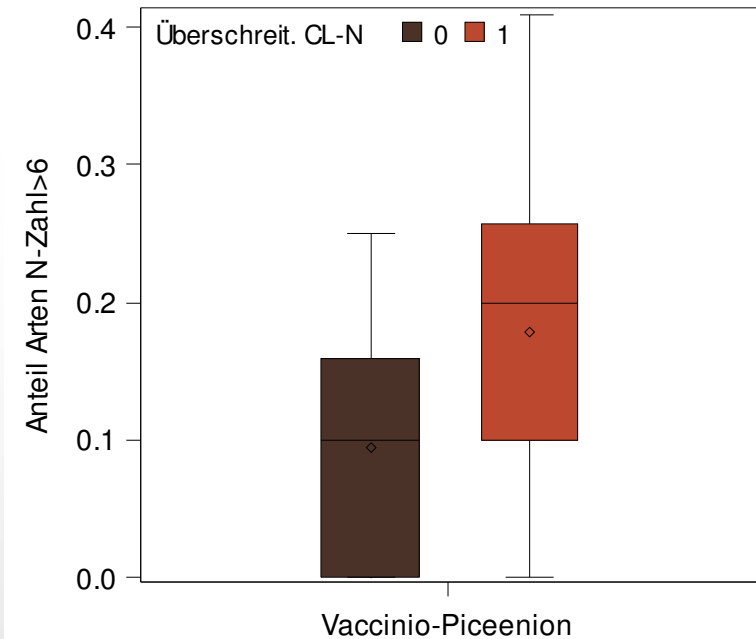


Auswirkung von Stoffeinträgen: N-Deposition

In montanen Fichtenwälder zeigen sich die Auswirkungen atmosphärischer Stickstoffeinträge

Besonders anfällig, wegen

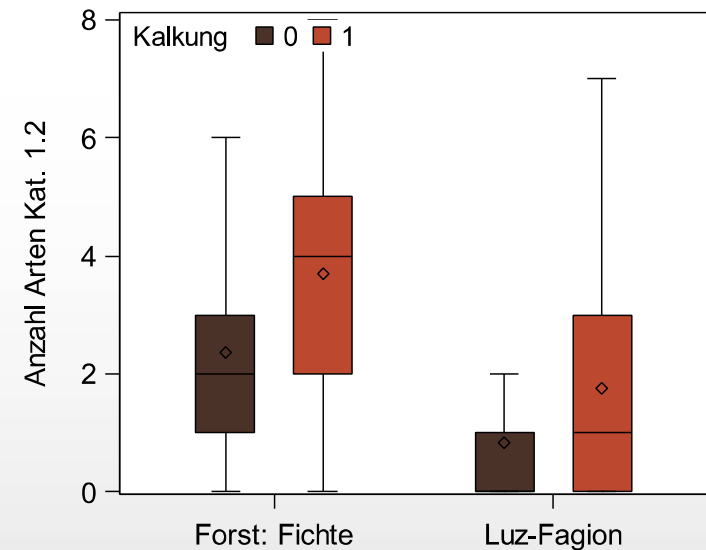
- Niedrigen Temperaturen
- Vergleichsweise hoher Hintergrundbelastung



Auswirkung von Stoffeinträgen: Kalkung

Auch die Stoffeinträge aus der Bodenschutzkalkung haben einen Einfluss auf die Zusammensetzung der Bodenvegetation

- Arten der Waldsäume & Waldlichtungen profitieren vom verbesserten Nährstoffangebot
- schneller vor Ort, verbreiten sich i.d.R. über weite Distanzen (Windverbreitung)



Zusammenfassung

Herausarbeitung der standörtliche Amplitude der Waldgesellschaften

- Die Waldgesellschaften differenzieren eindeutig entsprechend der Bodenchemie

Boden und Artenreichtum

- Der Artreichtum an Gefäßpflanzen steigt mit den Nährstoffvorräten und pH-Werten der Böden, ebenso der Grad der Waldbindung

Einfluss von Stoffeinträgen

- In montanen Fichtenwälder zeigen sich die Auswirkungen atmosphärischer Stickstoffeinträge
- Auch die Stoffeinträge aus der Bodenschutzkalkung haben einen Einfluss auf die Zusammensetzung der Bodenvegetation