

A large, mature tree with a thick trunk and a dense canopy of green leaves, standing in a forest. The sky is blue with some light clouds. The text is overlaid on the left side of the image.

Veränderung der Waldgesellschaften Vergleich 1985 und 2016

B. Michler, H. Fischer, A. Fischer, W. Welss, A. Sauerwein

306 Aufnahmen, 275 Arten

L57

Fragen

Hat sich die Artenzusammensetzung der Vegetation in den letzten 30 Jahren verändert?

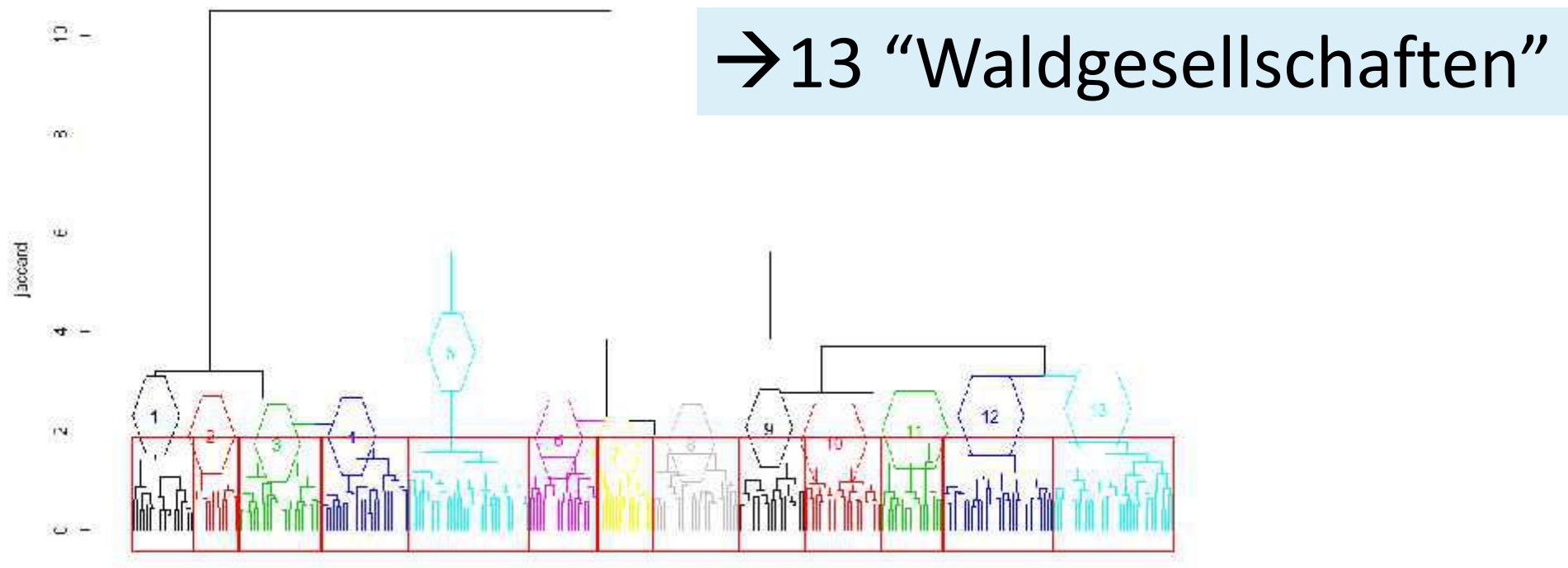
Hat sich die Diversität verändert?

Hat sich die Struktur verändert?

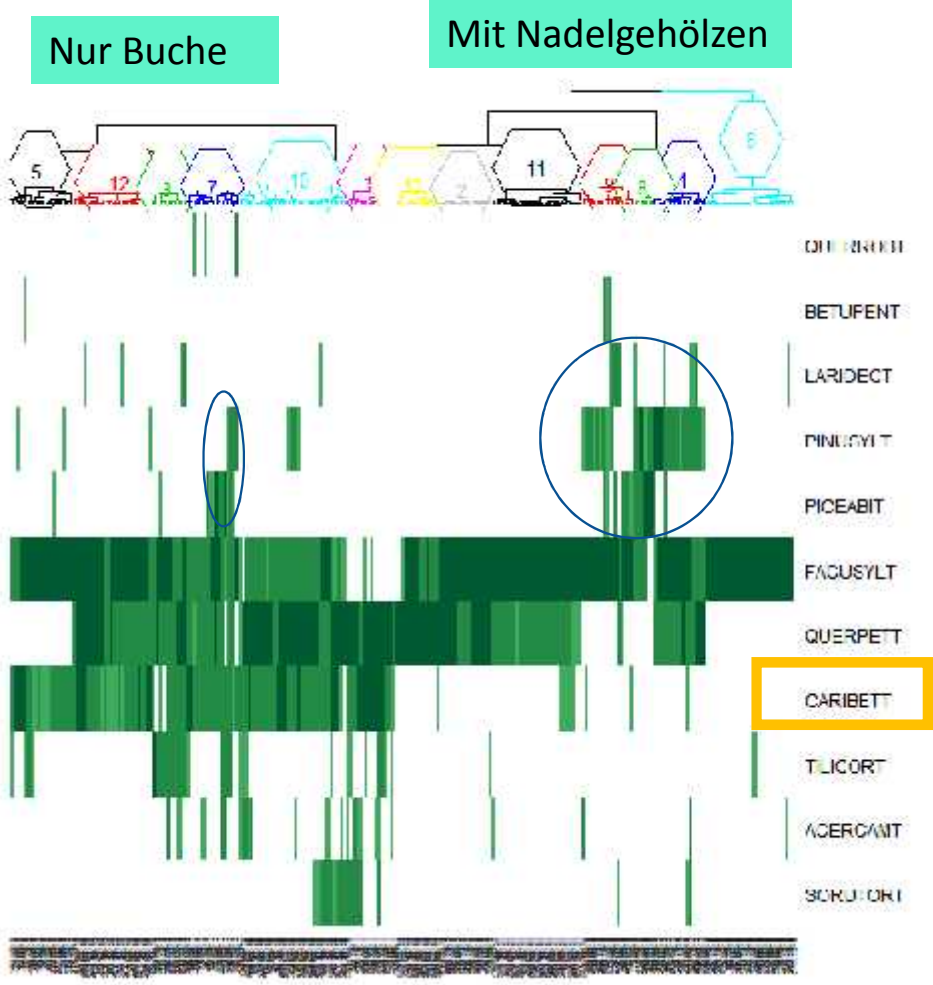
(in Wirtschaftswäldern!)

Vegetationsaufnahmen (1985 und 2016) Waldgesellschaften

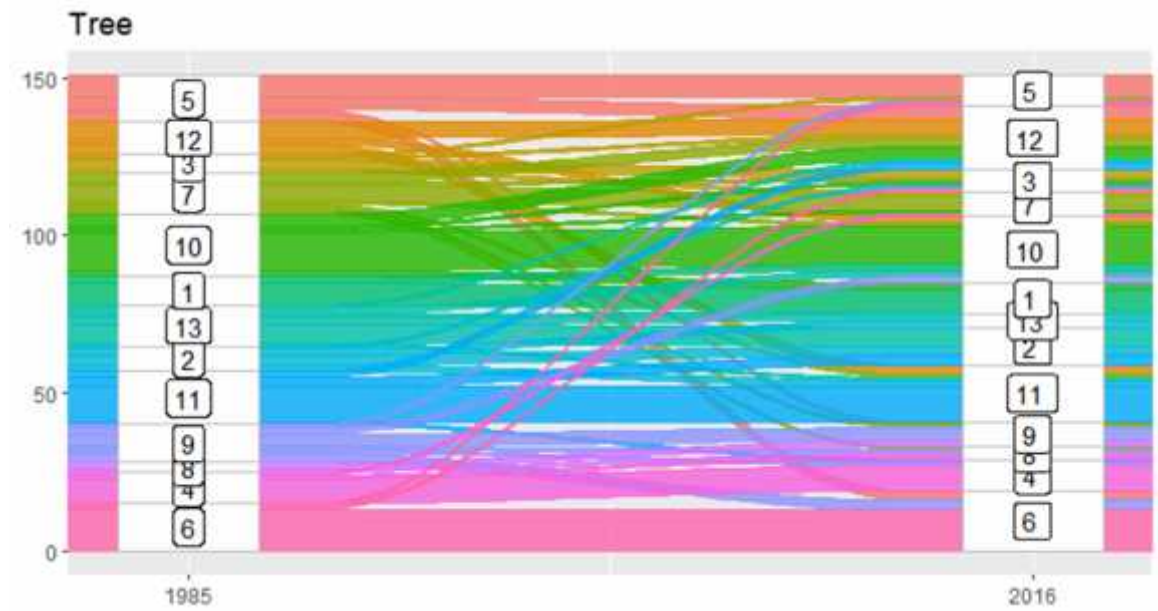
Ähnlichkeitsmatrix, Clusteranalyse, Diskriminanzanalyse: Kraut- und Strauchschicht



Baumschicht



Kaum Veränderungen



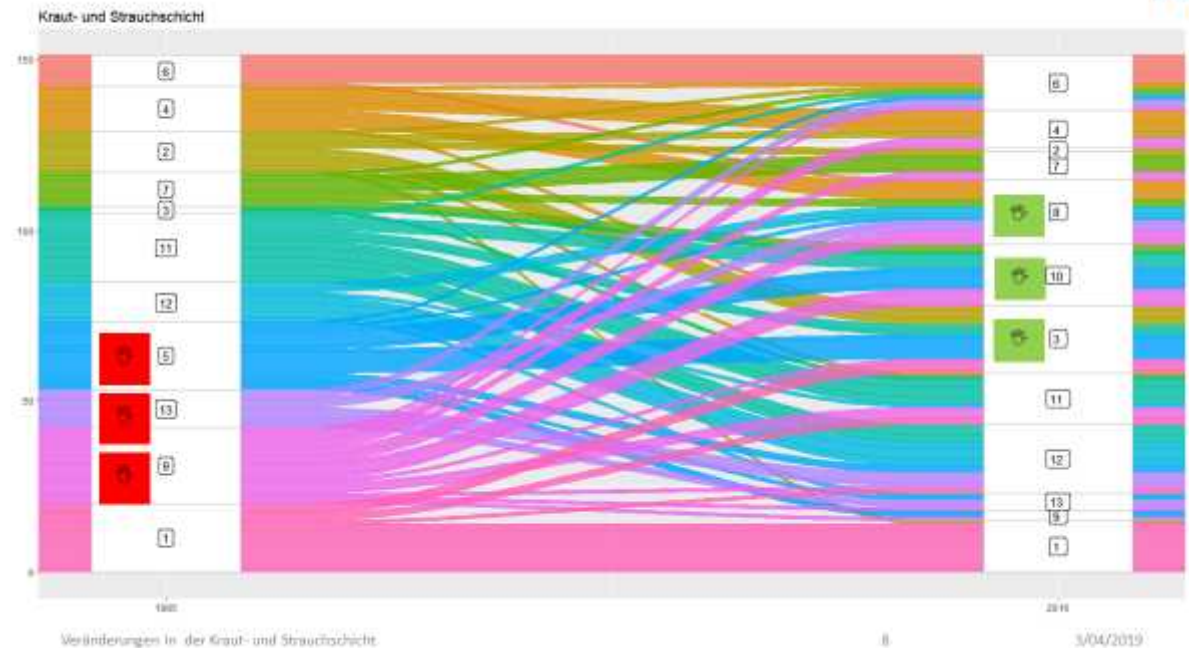
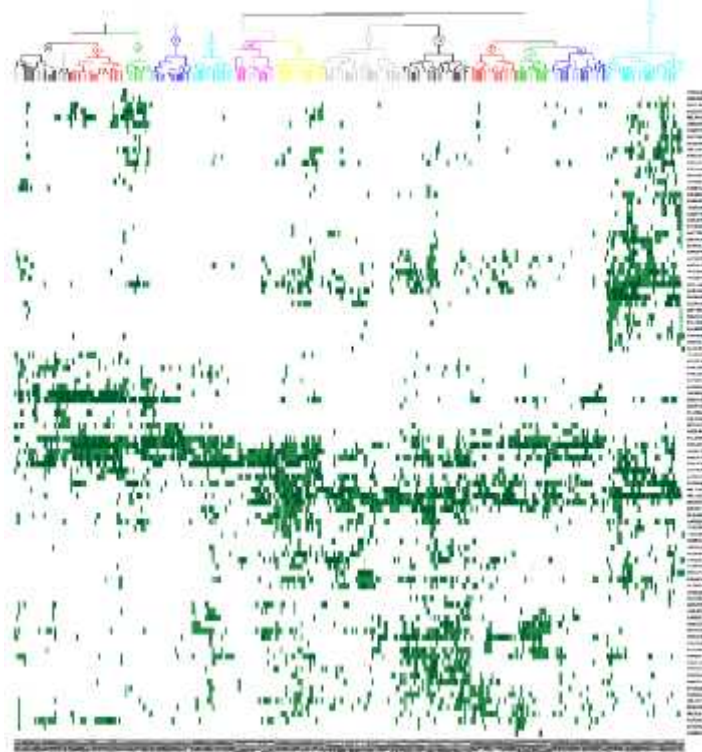
Kraut- und Strauchschicht

basenarm

basenreich

1: Ei-Hb-Wälder

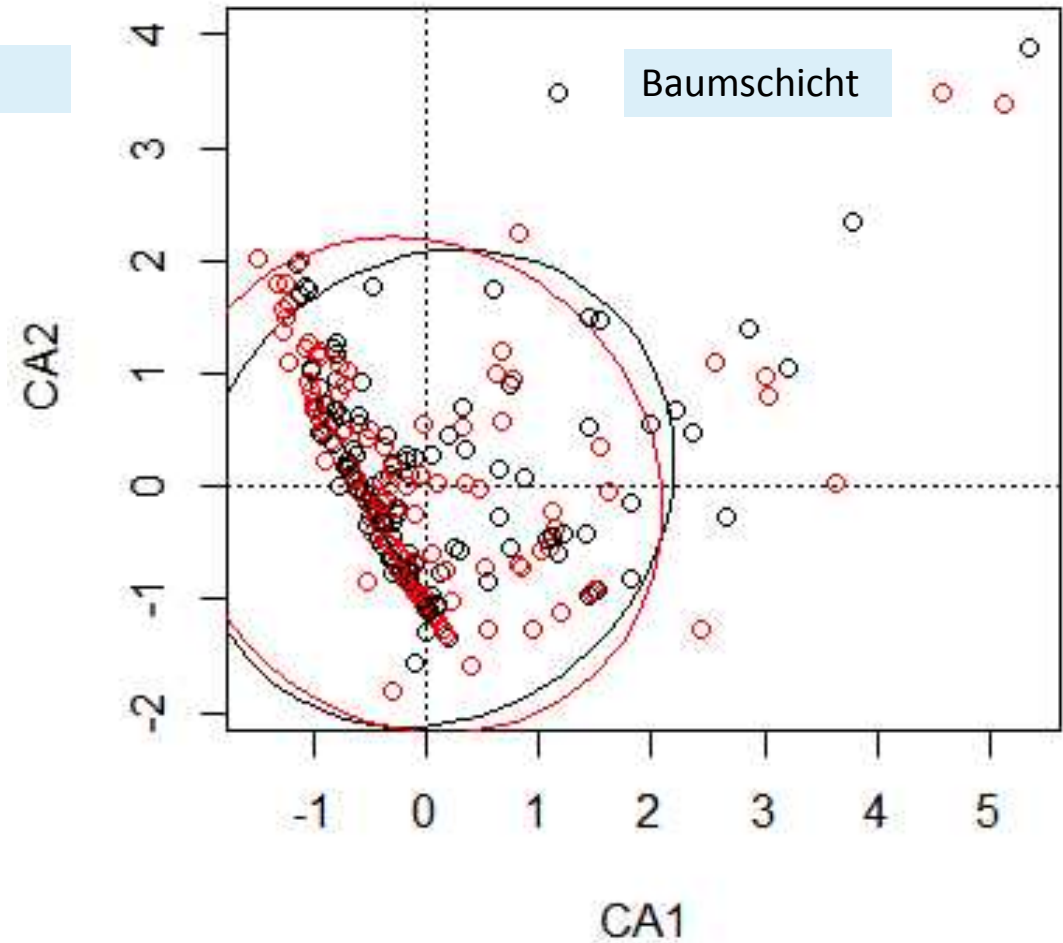
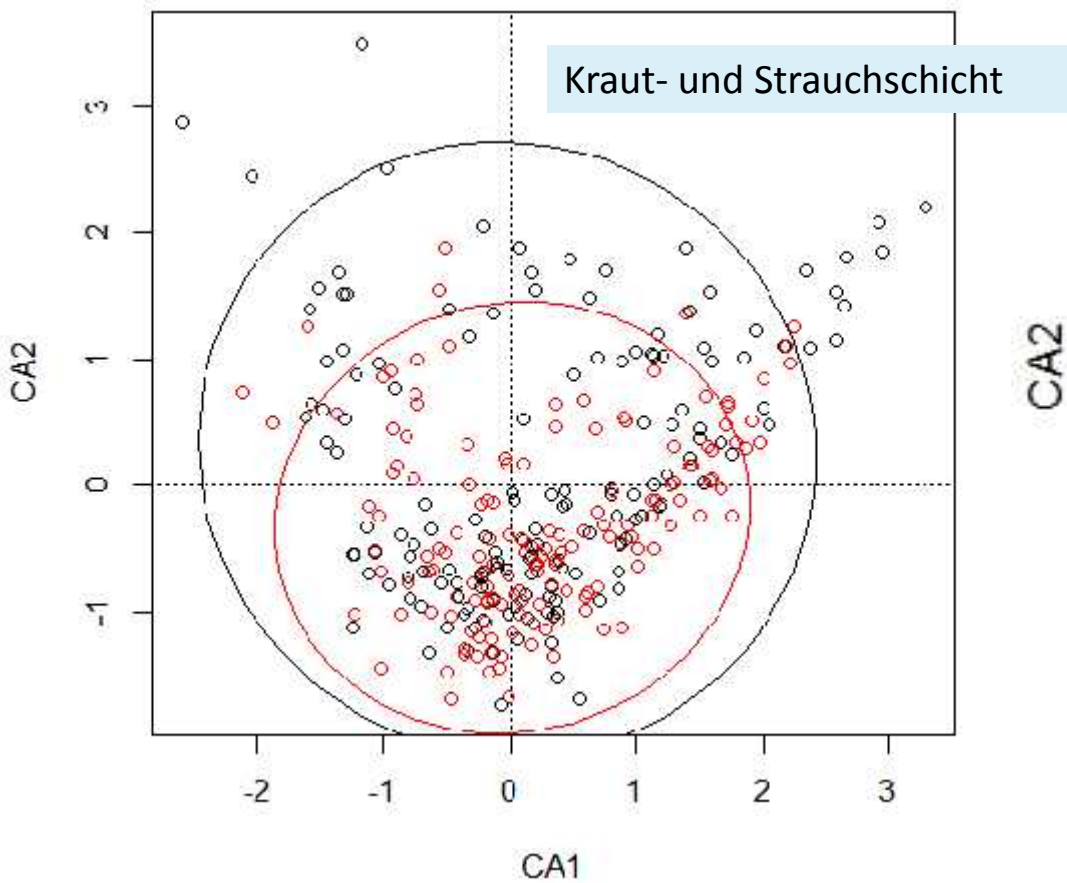
Starke Veränderung



Diversität der Vegetationsaufnahmen 1985 und 2016

Beta-Diversität nimmt in der Krautschicht signifikant ab, Baumschicht kaum verändert

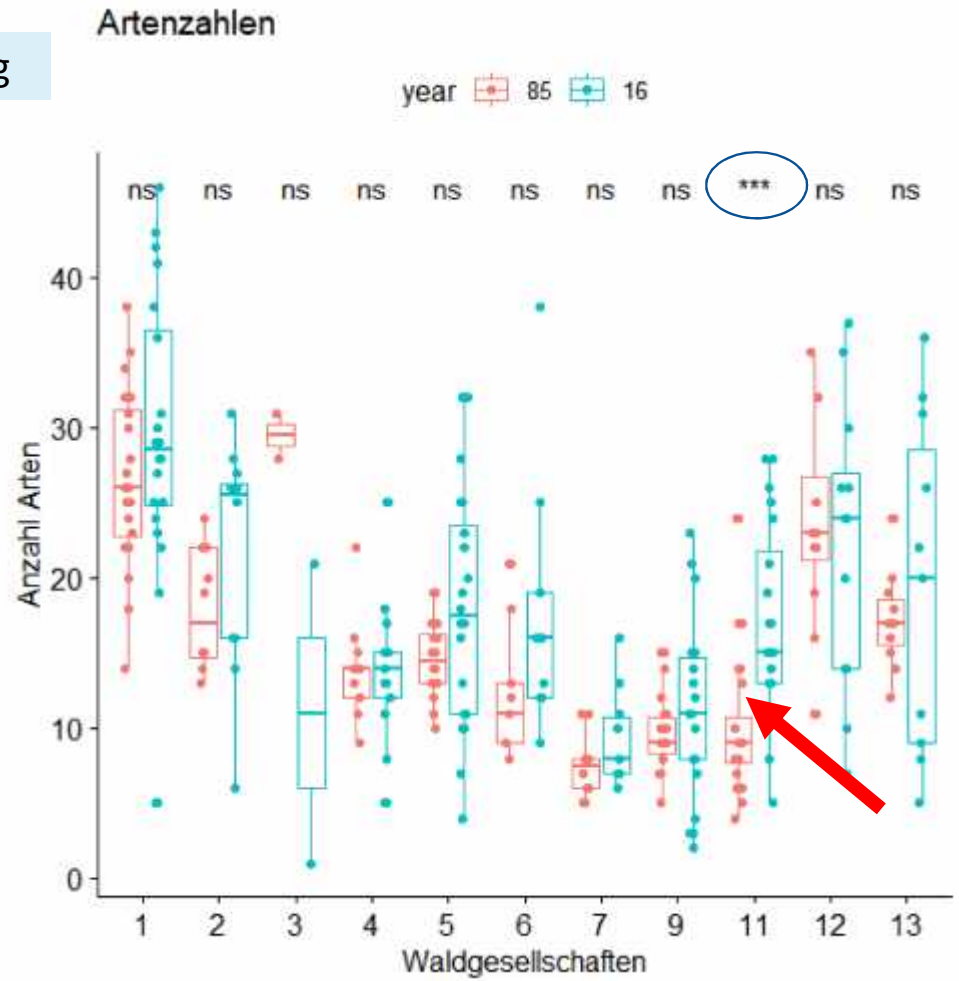
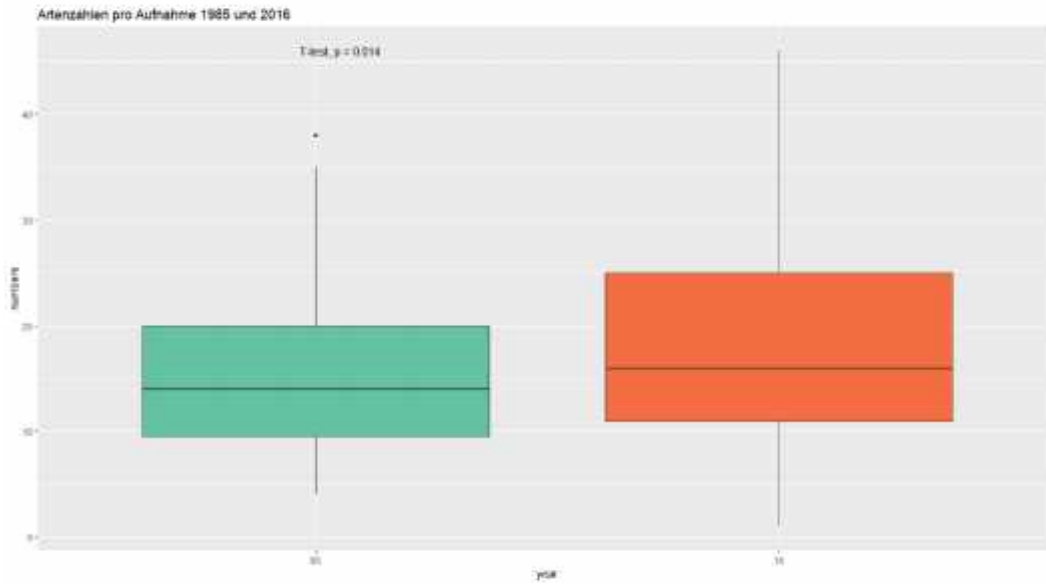
Schwarz: 1985
Rot: 2016



Vergleich 1985 und 2016

Anzahl Arten= richness

Geringe Veränderung



Arten, die zunehmen

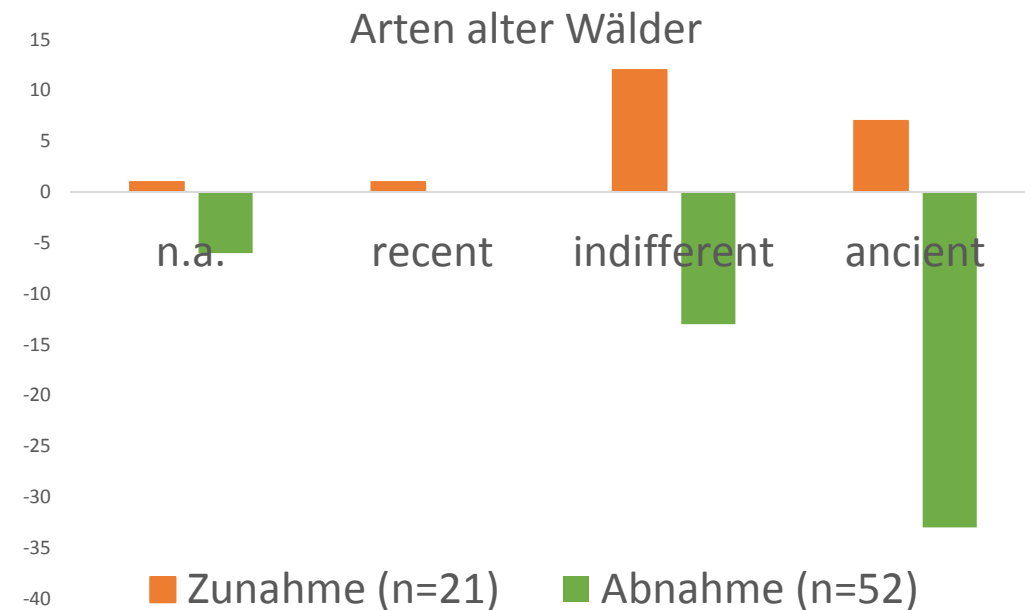
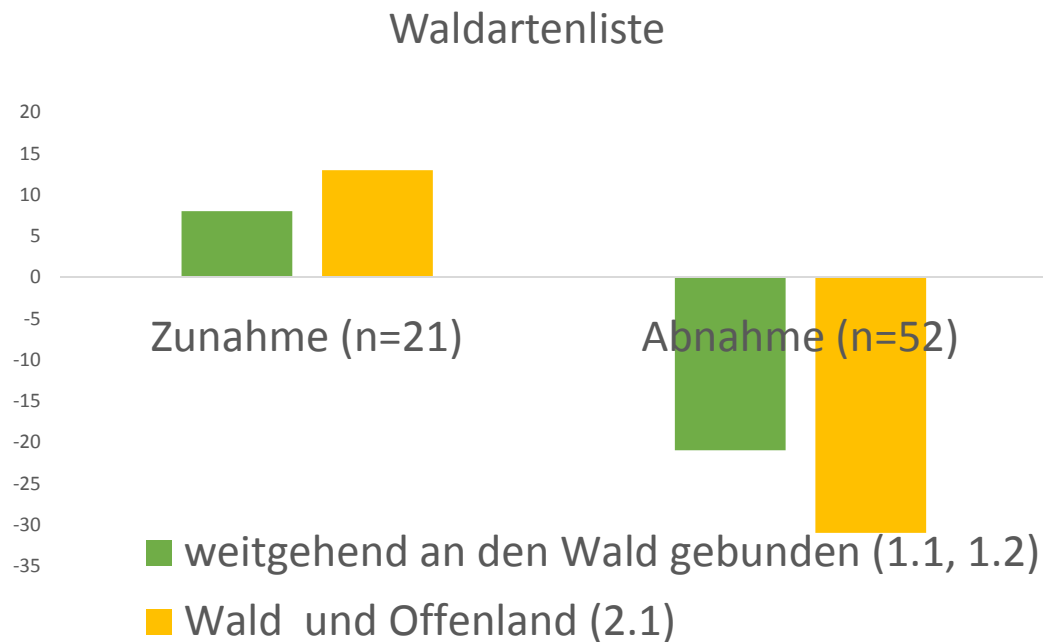
	Deckung			Häufigkeit		
	1985	2016	Diff	1985	2016	Diff
FAGUSYLS	0,86	12,46	11,61	12	108	96
RUBU#FRH	0,00	0,86	0,86	0	47	47
IMPAPARH	0,00	0,74	0,74	0	33	33
ACERPLAS	0,00	0,73	0,73	0	9	9
ACERPSES	0,00	0,56	0,56	0	11	11
CARIBETS	0,02	0,44	0,42	1	19	18
TILICORS	0,02	0,19	0,17	1	18	17
PICEABIS	0,02	0,16	0,14	1	20	19
FRAXEXCS	0,00	0,13	0,13	0	7	7
CAREREMH	0,07	0,19	0,13	11	27	16
GALUAPAH	0,00	0,09	0,09	0	11	11
URTIDIOH	0,02	0,09	0,06	6	24	18

Arten, die zurückgehen

	Deckung			Häufigkeit		
	1985	2016	Diff	1985	2016	Diff
LUZULUUH	6,67	0,98	-5,69	96	83	-13
GALUODOH	7,39	2,14	-5,24	80	80	0
VACIMYRH	5,41	1,66	-3,75	31	22	-9
DESCFLEH	3,92	1,06	-2,85	65	40	-25
CALAARUH	1,59	0,11	-1,47	26	19	-7
GYMODRYF	1,51	0,05	-1,46	18	18	0
CARDBULH	1,54	0,18	-1,36	22	33	11
MELAPRAH	1,44	0,10	-1,34	20	16	-4
OXAIACEH	1,38	0,09	-1,29	44	29	-15
LAMUGALH	1,51	0,24	-1,27	29	22	-7
MILIEFFH	3,28	2,06	-1,22	68	65	-3
STELHOLH	1,40	0,21	-1,19	51	31	-20
POANEMH	2,29	1,10	-1,19	74	56	-18
VIOLREIH	1,14	0,03	-1,11	31	30	-1

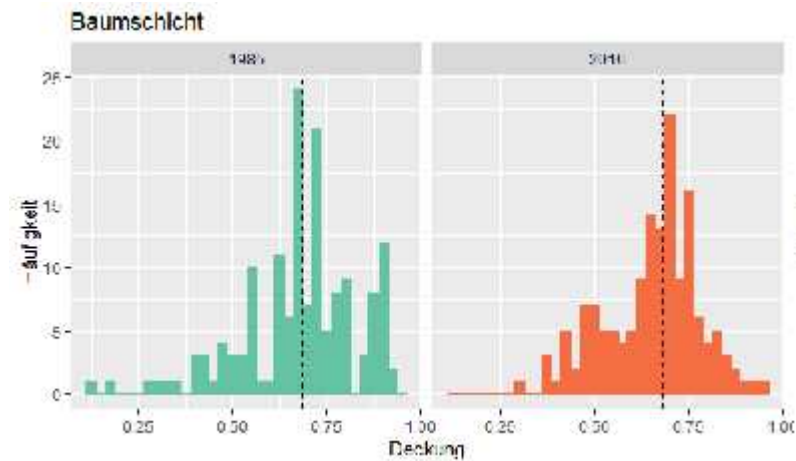
→ Naturverjüngung nimmt zu, Waldarten gehen zurück

Arten, die zunehmen, Arten die zurückgehen; 27% der Arten verändern sich signifikant



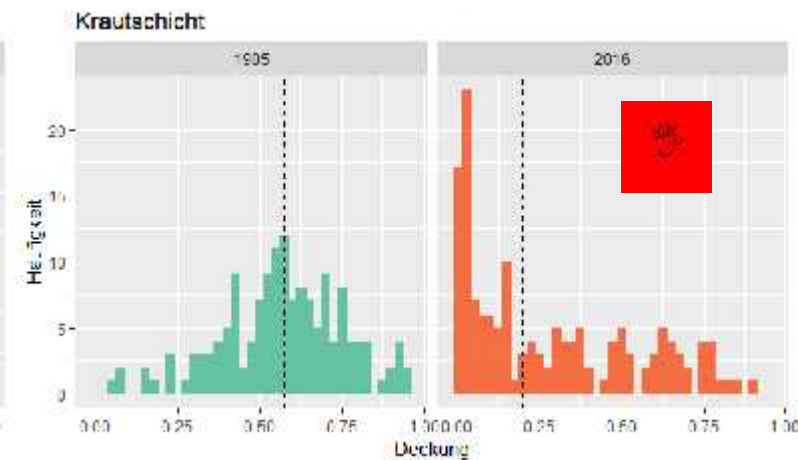
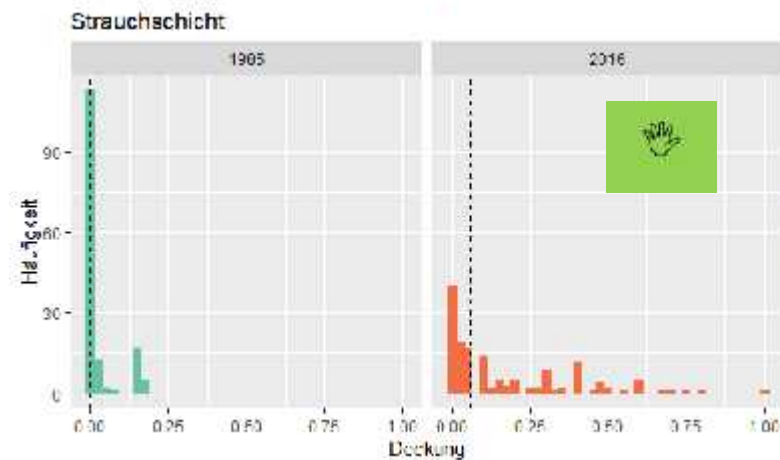
→ Arten alter Wälder nehmen ab

Struktur (1985 und 2016):



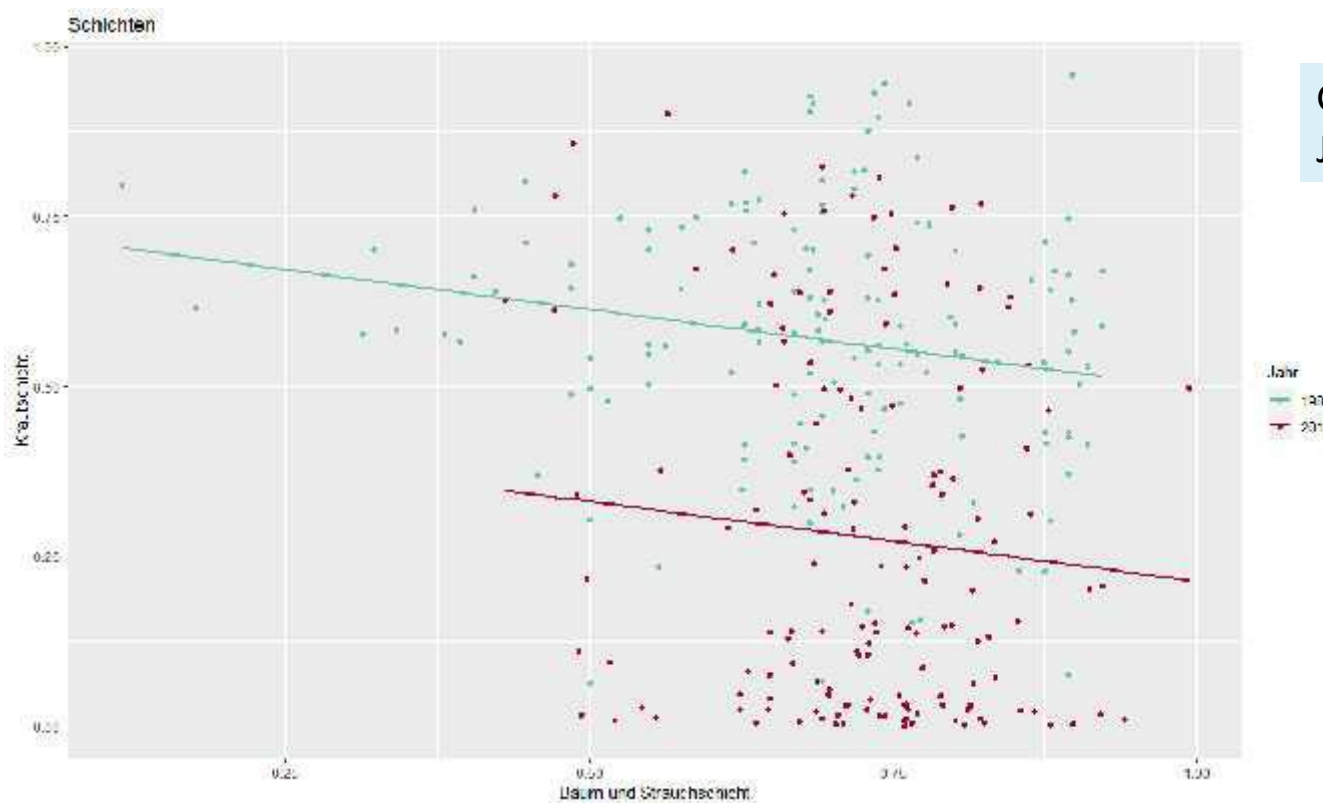
Häufigkeitsverteilung der Deckungswerte
(Median gestrichelte Linie)

Baumschicht: Kaum Unterschied
Strauchschicht: Zunahme
Krautschicht: Abnahme



Ist die Zunahme der Deckung der Bäume und Sträucher ausschlaggebend für den Rückgang der Krautschicht ?

Multiple regression: herbLayer ~ woodyLayer + Jahr



Gehölze: $R^2=4\%$; *

Jahr: $R^2=30\%$; **

→ Rückgang der Krautschicht nicht auf zunehmende Gehölzdeckung zurückzuführen

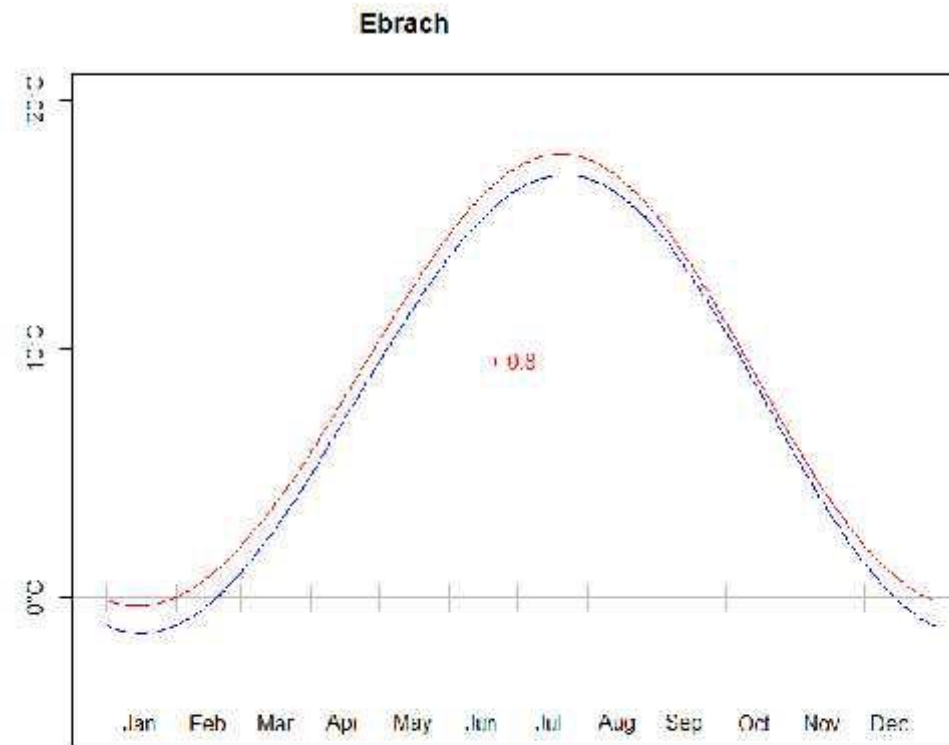
Was hat Einfluss?

Klimadiagramm Ebrach

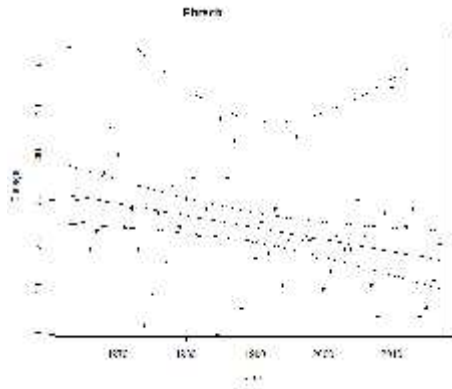
1963-1990

1991-2017

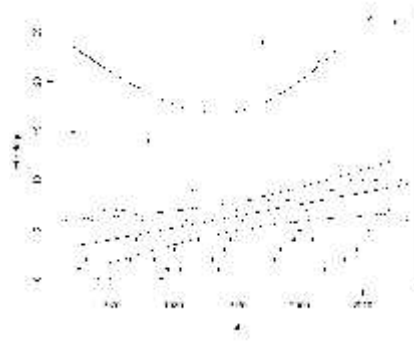
→ Es wird wärmer
→ 0.8 Grad in 30 Jahren



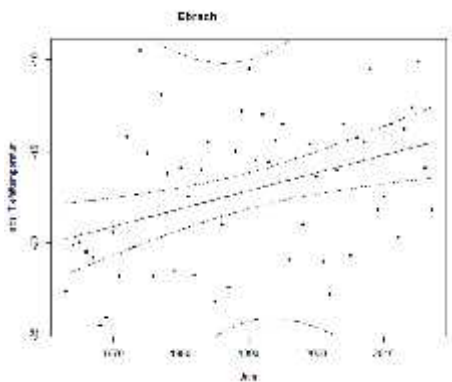
Ebrach: Klimakenntage



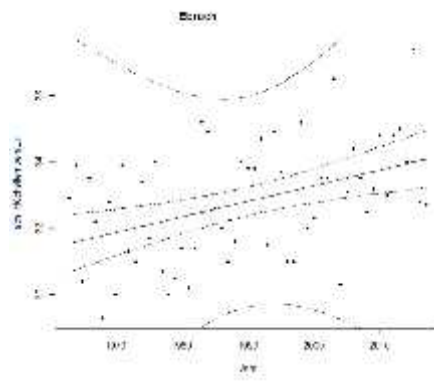
Eistage -> - - -



Hitzetage -> +++

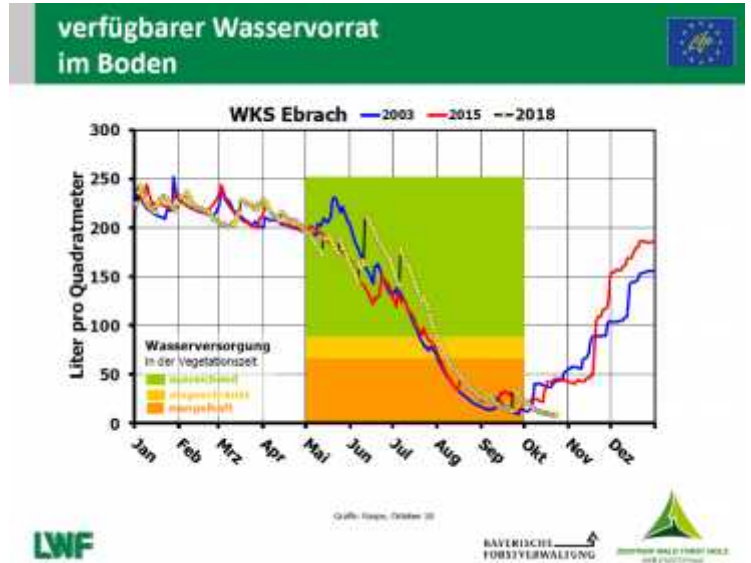


Absolute Tiefsttemperatur -> +++



Absolute Höchsttemperatur -> +++

→ Es wird wärmer und trockener



LWF

BAYERISCHES FORSTWESSEN



Fazit

Betrachtung nach Jahren

Beta-Diversität

Baumschicht nahezu unverändert
nimmt in der Krautschicht signifikant ab,

Deckung

Baumschicht nahezu **unverändert**
Strauchschicht hat **zugenommen**
Krautschicht hat *stark* **abgenommen**

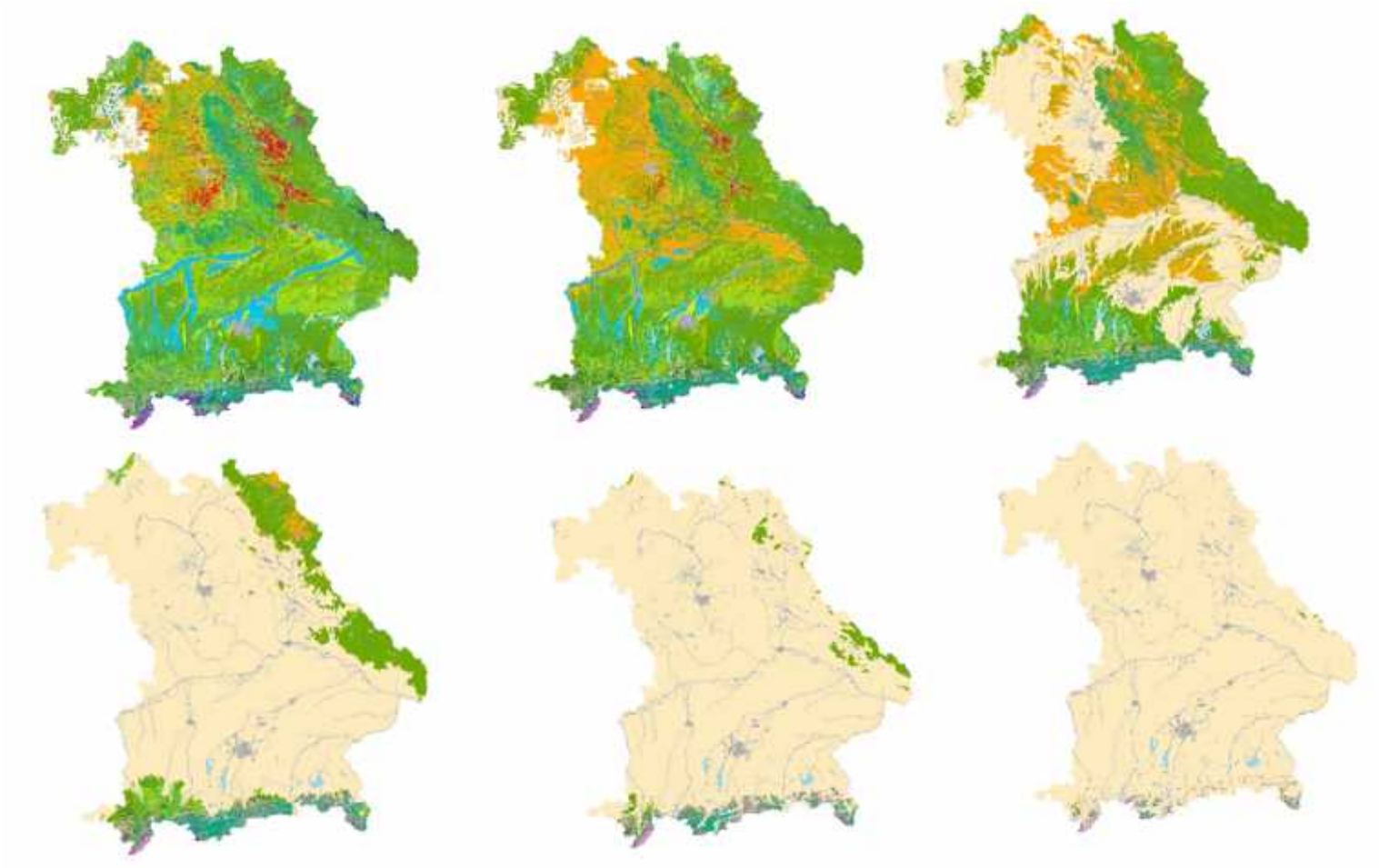
Betrachtung nach Vegetationstypen

Starke Fluktuation der Artzusammensetzung

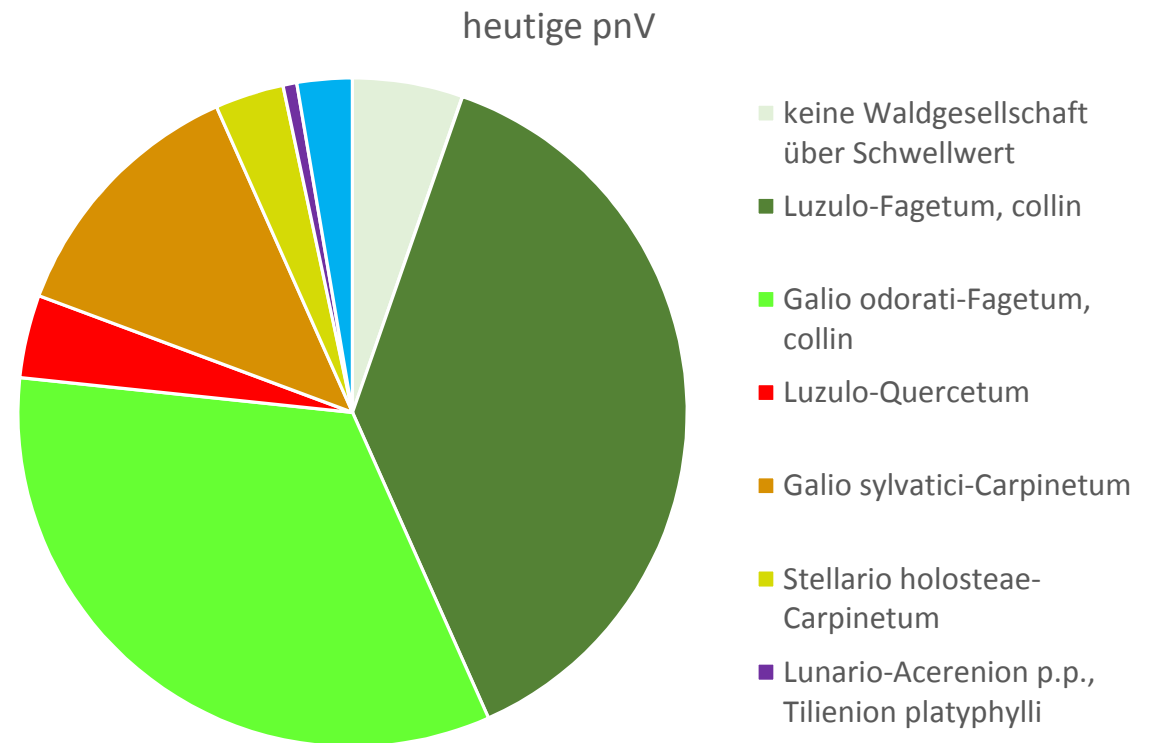
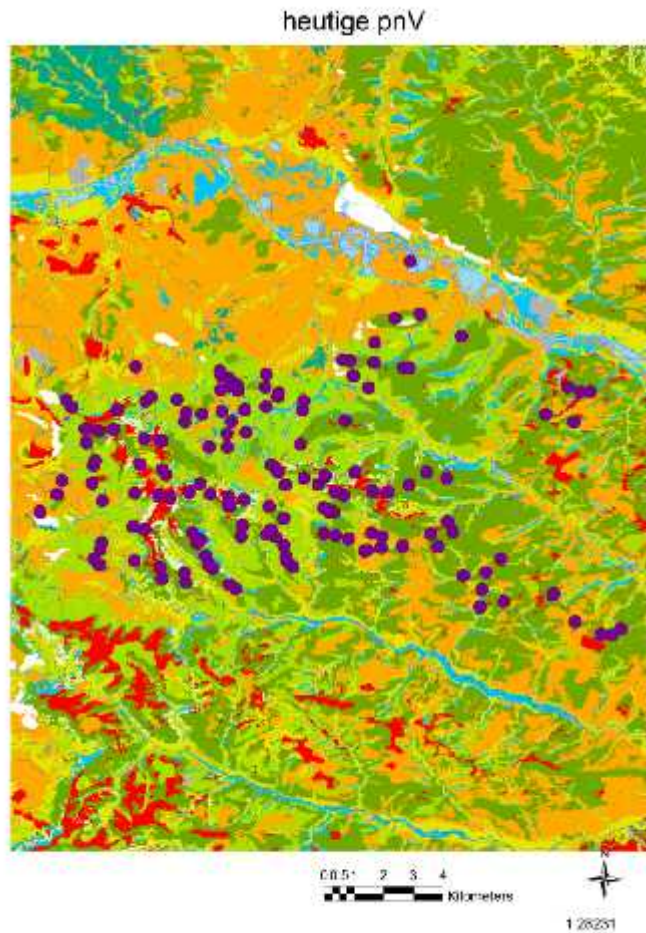
Weitere Parameter wirken

Vor allem Klimaveränderungen
Eventuell Stickstoffdeposition

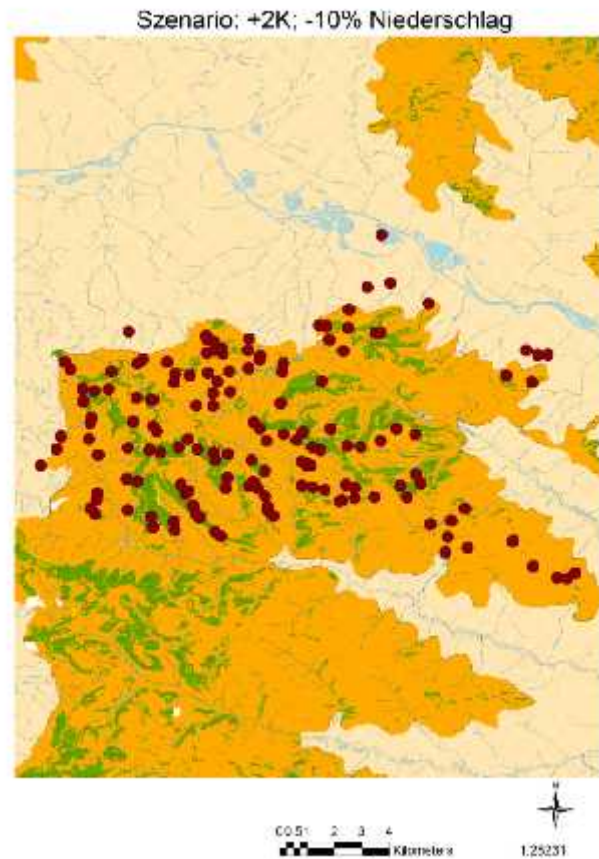
Ausblick



Heutige pnV (1971-2000)



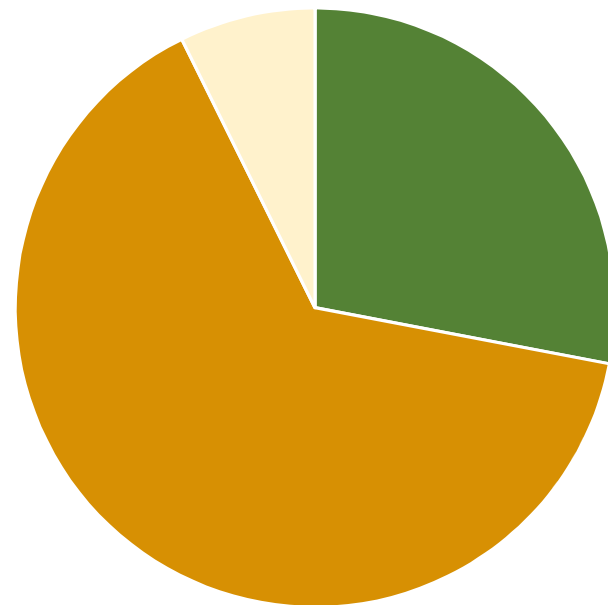
Szenario C2



zukünftige pnV

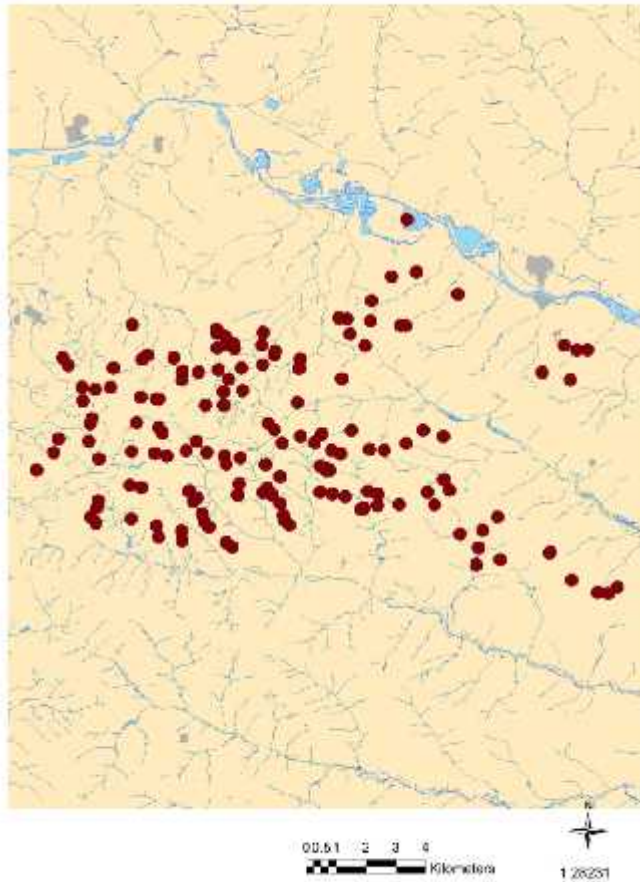
Homogenisierung

- Luzulo-Fagetum, collin
- Galio sylvatici-Carpinetum
- außerhalb der aktuellen Standortbedingungen

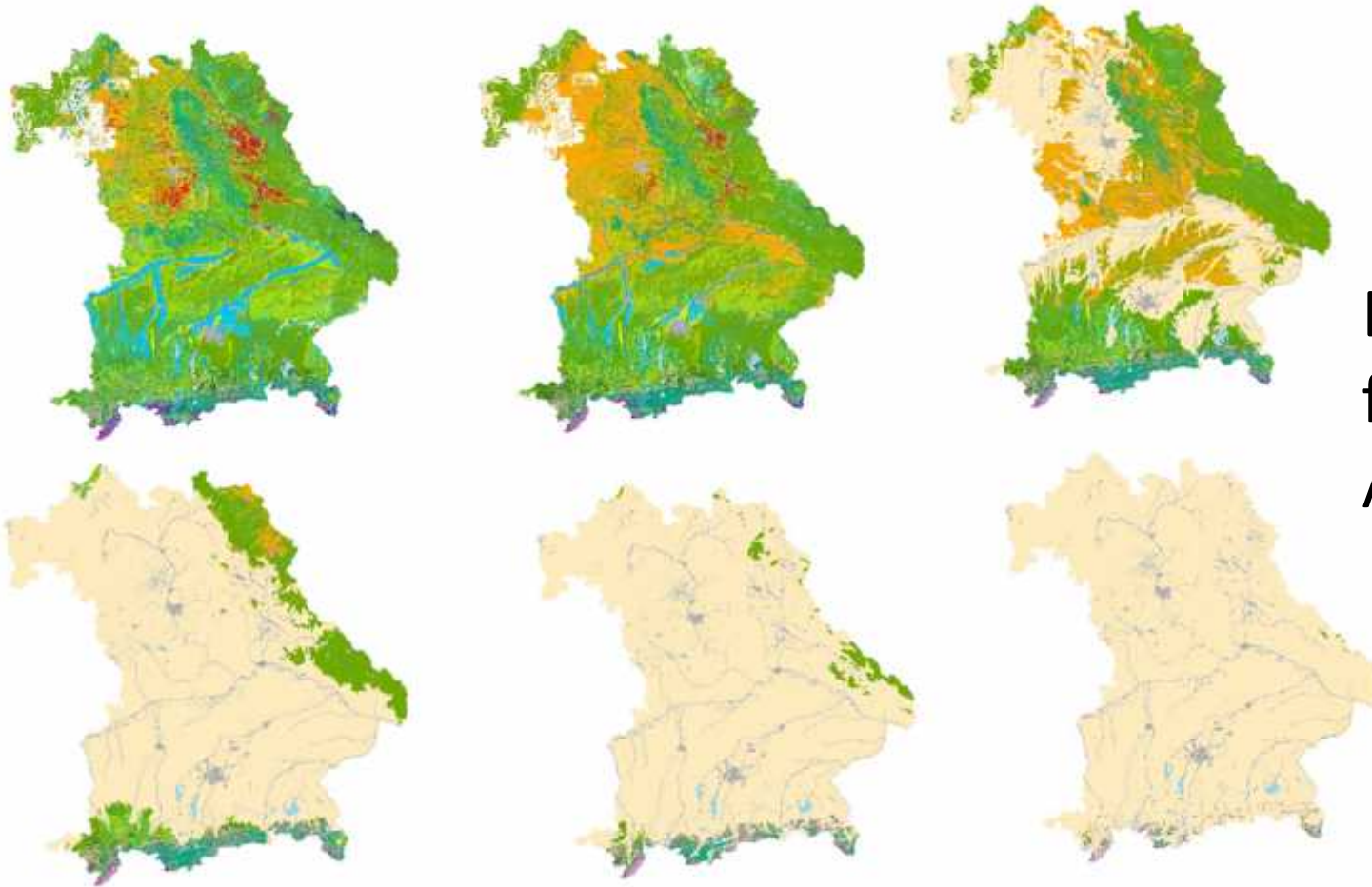


Szenario C3

Szenario: +3K; -10% Niederschlag



Die Zukunft ist vanillegelb, klingt süß,
schmeckt bitter



Danke
für ihre
Aufmerksamkeit