

Zeitliche Entwicklung von ausgewählten Bodenparametern auf Ackerstandorten in Österreich

Georg Dersch, Heide Spiegel, Andreas Baumgarten
Institut für nachhaltige Pflanzenproduktion

Bodenanalysen in Österreich



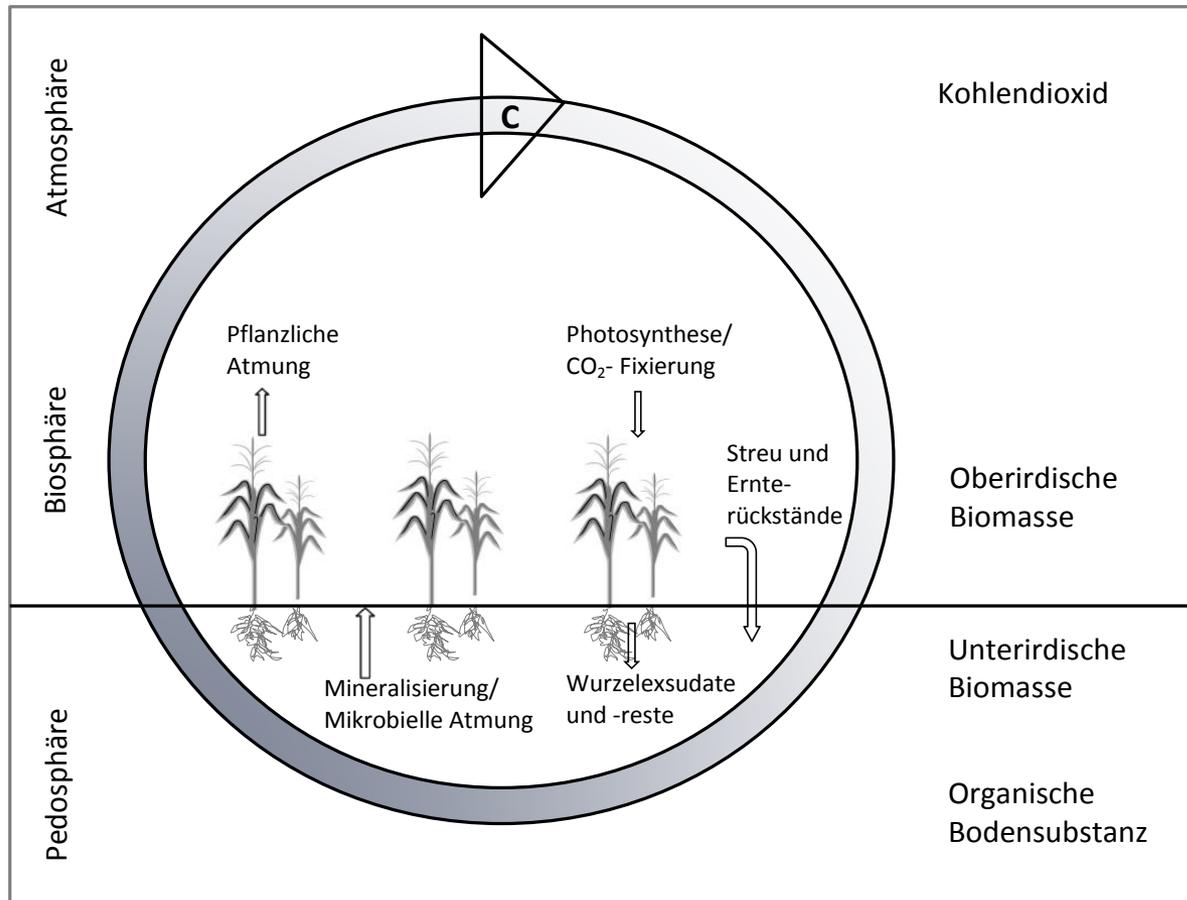
- Keine gesetzliche Verankerung
- Freiwillige Untersuchungsaktionen (Landwirtschaftskammern, Maschinenringe)
- Langjährige Förderungsprogramme (ÖPUL, Ökopunkte)
- Kurzfristige Förderungen (Landesbodenuntersuchung Oberösterreich)
- Bodenzustandsinventuren (einmalige Durchführung, späte 80er Jahre)
- Bodendauerbeobachtungsflächen (Länder)
- A priori kein gemeinsamer „Datenpool“

Motivation



- Fragen zur Humusdynamik (Klimaänderung, Bewirtschaftung etc.)

C - Kreislauf: Klimaeinfluss



C - Kreislauf: Klimaeinfluss



Motivation



- Fragen zur Humusdynamik (Klimaänderung, Bewirtschaftung etc.)
- **Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Nährstoffen**
 - Bodenfruchtbarkeit
 - Ertragssicherheit
 - Eintrag von P in Oberflächengewässer

Motivation



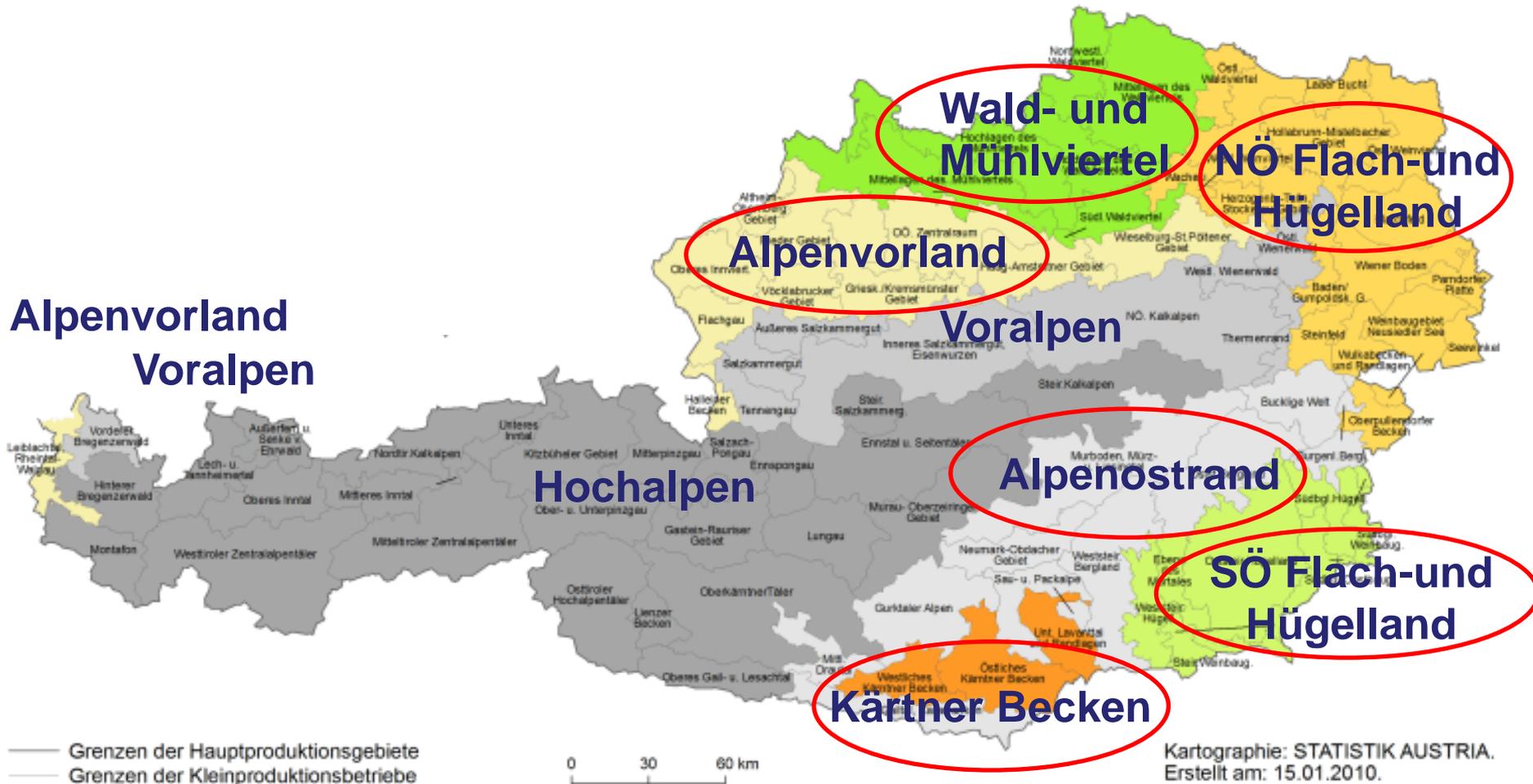
- Fragen zur Humusdynamik (Klimaänderung, Bewirtschaftung etc.)
- Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Nährstoffen
 - Bodenfruchtbarkeit
 - Ertragssicherheit
 - Eintrag von P in Oberflächengewässer
- **Evaluierung von Agrar-Umweltmaßnahmen (ÖPUL)**

ÖPUL – Maßnahmen mit Konnex zum Boden



Maßnahmen (Auswahl)	teilnehmende Betriebe (gerundet)	Fläche (1.000 ha)
Biologische Wirtschaftsweise	20.000	388
Verzicht Betriebsmittel Ackerfutter und Grünland	40.000	419
Erosionsschutz Wein und Obst	10.000	48
Begrünung von Ackerflächen	51.000	431
Mulch- und Direktsaat	15.000	137
Erhaltung und Entwicklung von Flächen für Natur- und Gewässerschutz	23.000	82
Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen	70.000	1.317
Integrierte (bodenschonende) Produktion Erdäpfel, Rüben, Gemüse und Erdbeeren	8.000	66
Integrierte (bodenschonende) Produktion Wein und Obst	9.000	43
Vorbeugender Boden- und Gewässerschutz	4.500	156

Landwirtschaftliche Haupt- und Kleinproduktionsgebiete



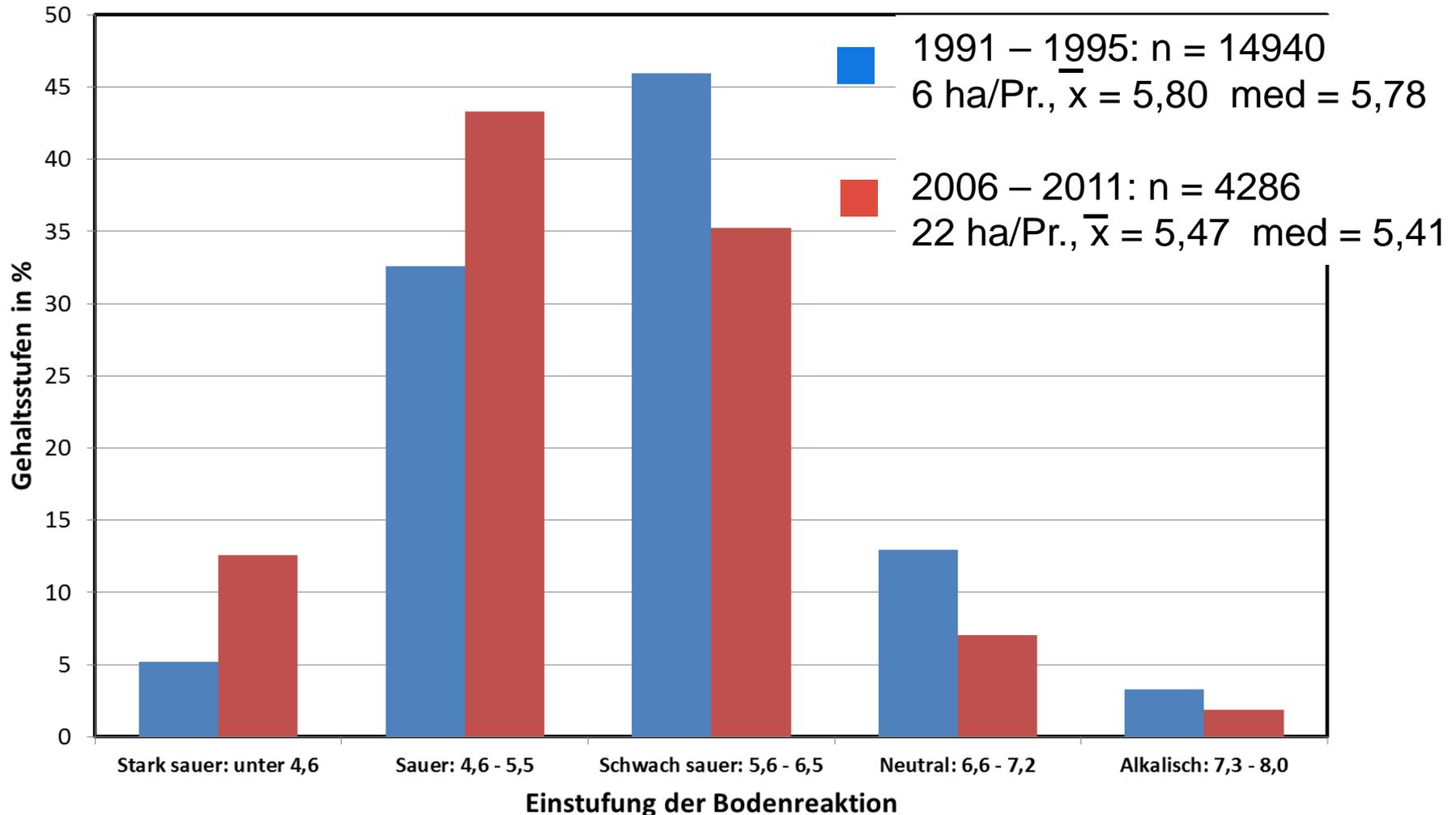
pH-Veränderungen, Alpenvorland



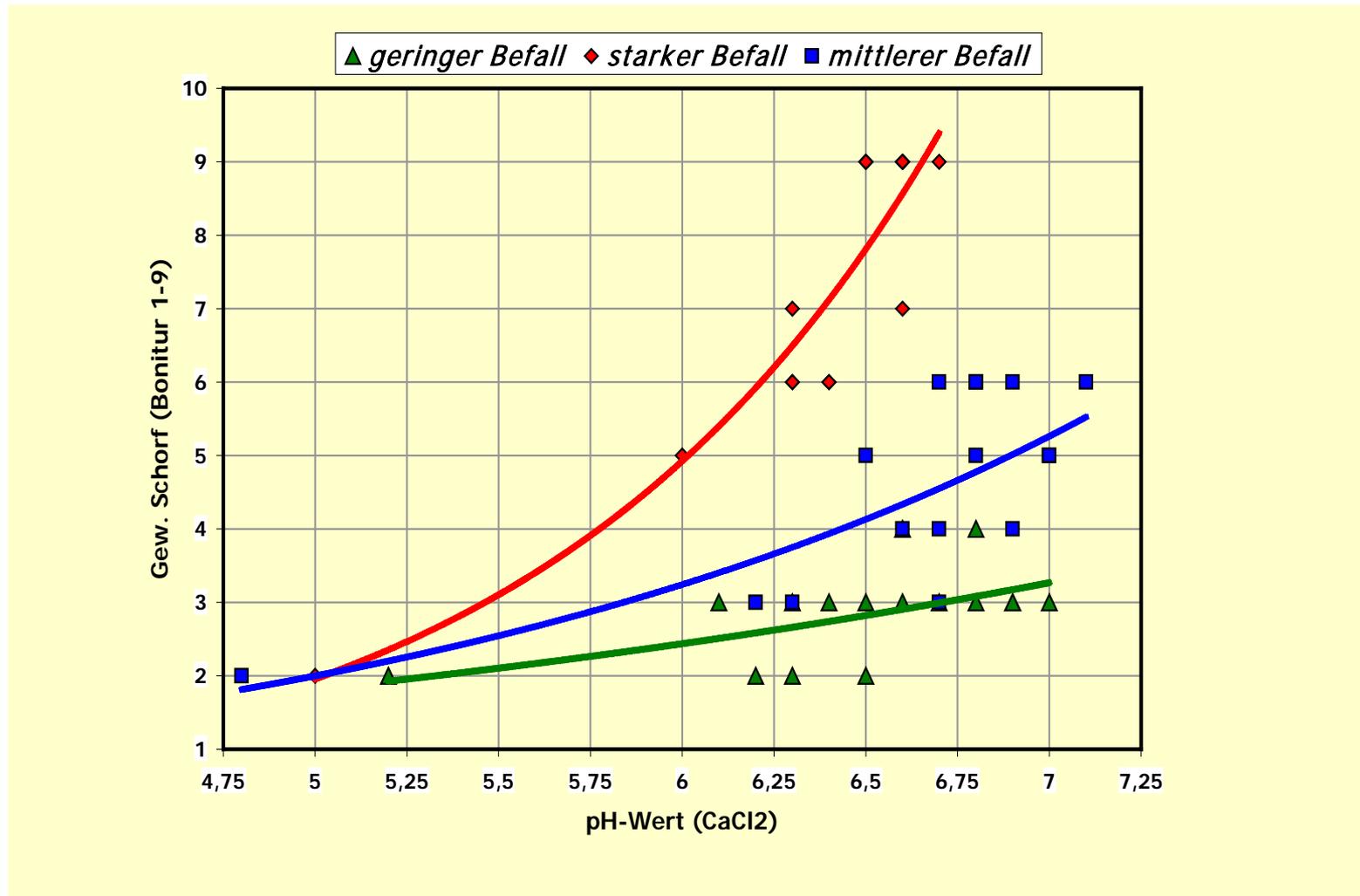
Wald- und Mühlviertel



pH-Veränderungen, Mittellagen des Waldviertels



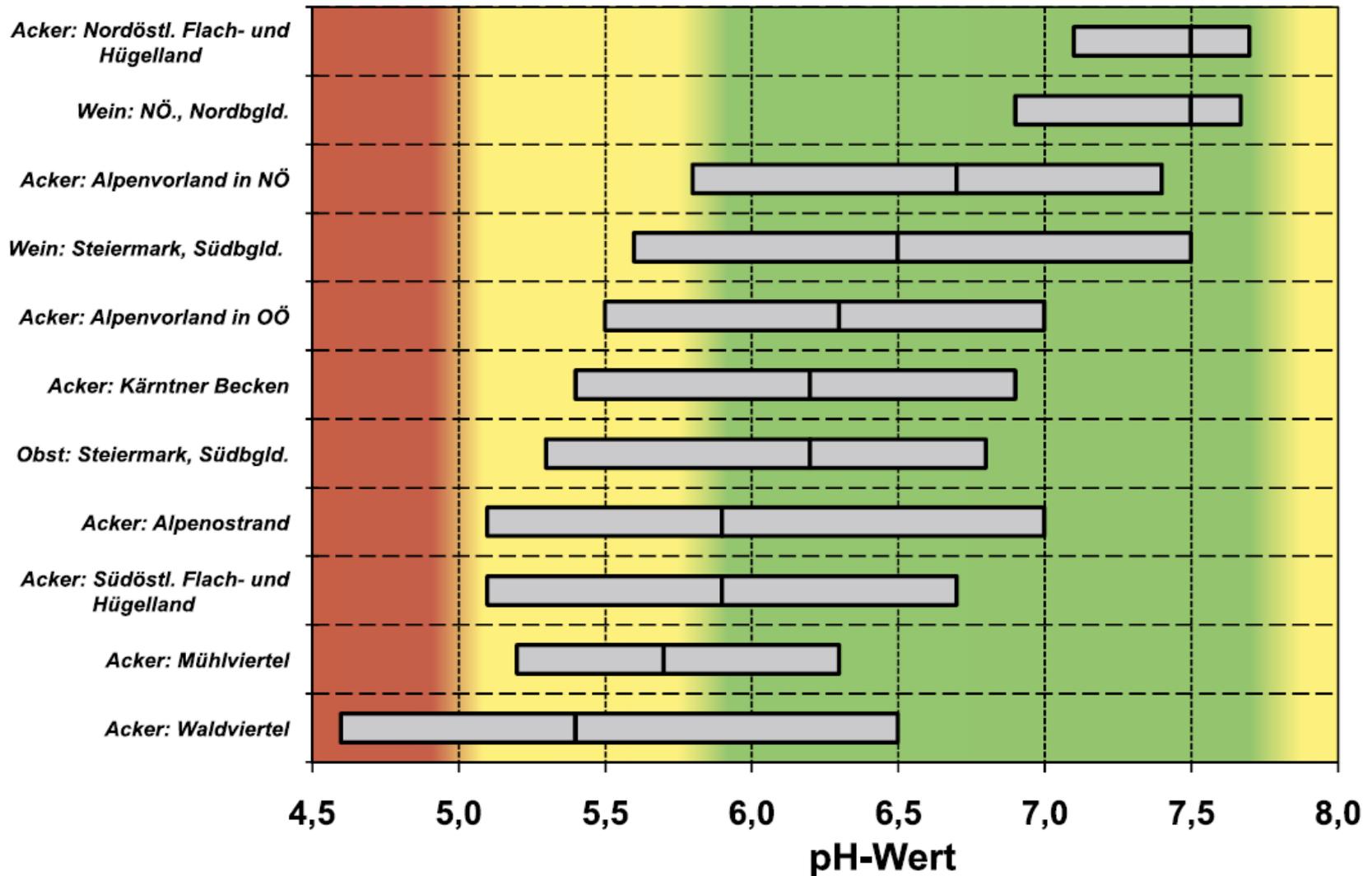
pH-Wert und Schorfbefall: Sandiger Lehm (Zwettl)



Sommergerste: pH 4,2 – 4,5



pH-Werte, status quo



Humusgehalte

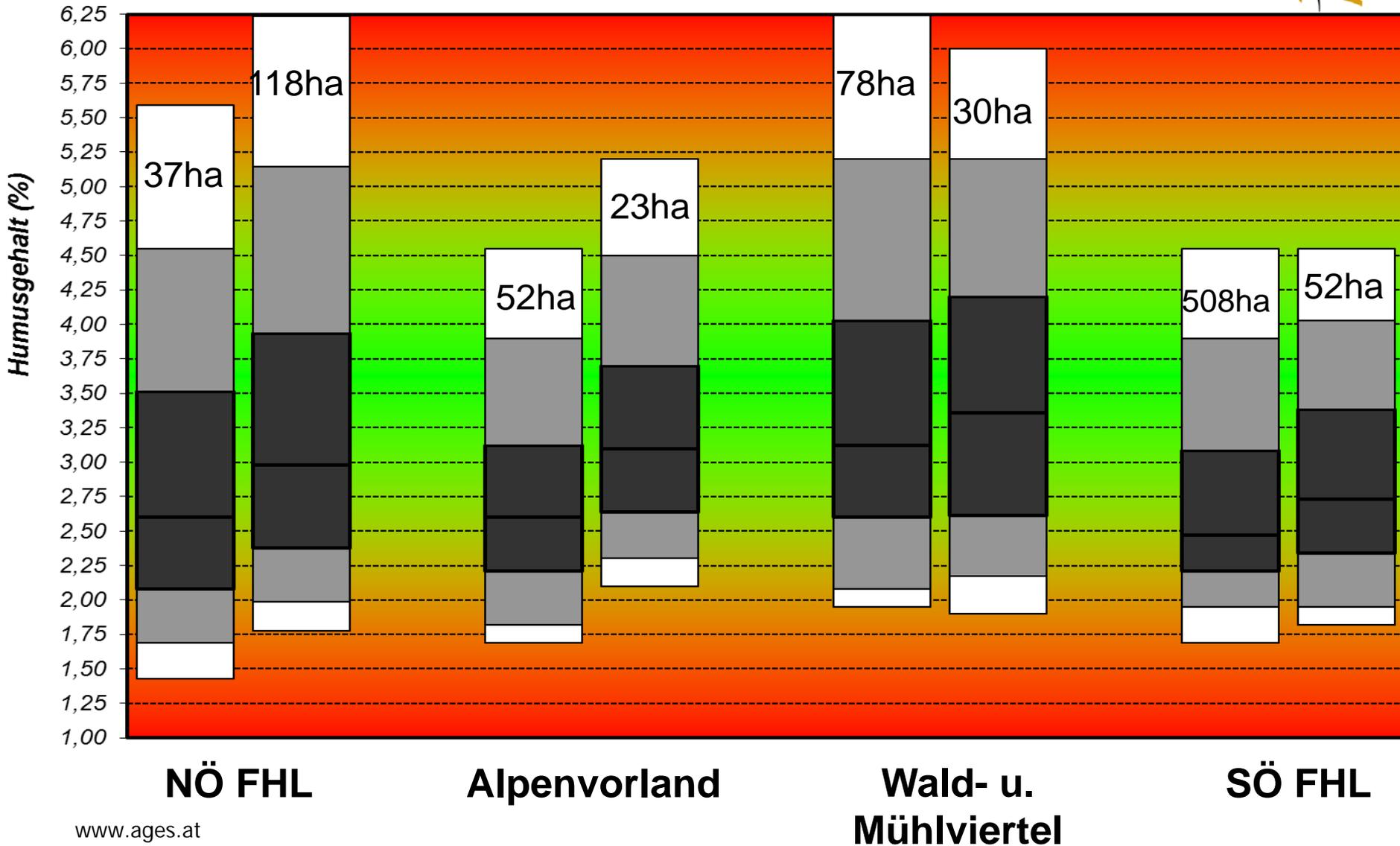
Nordöstliches Flach- und Hügelland



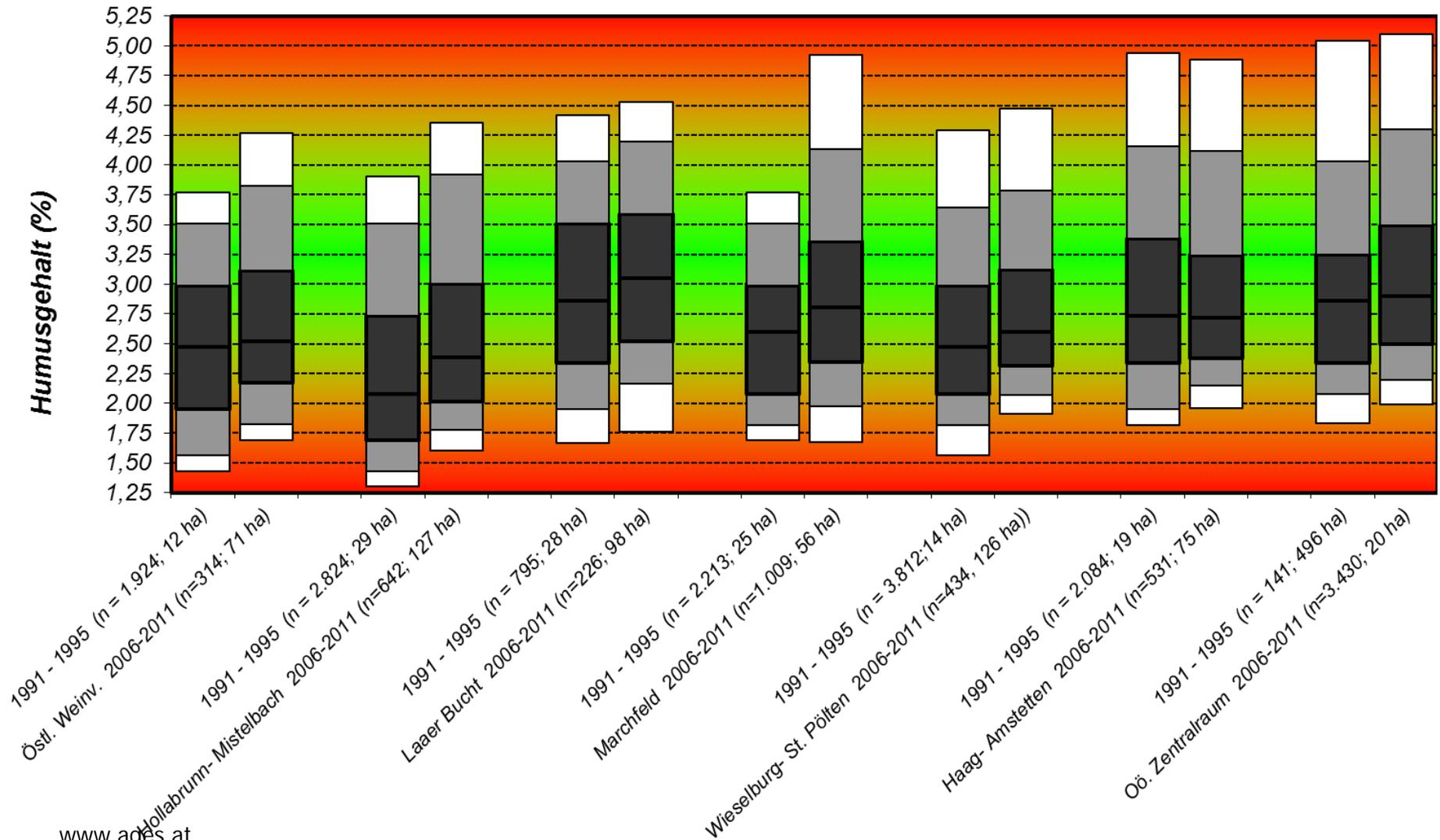
Südöstliches Flach- und Hügelland



Entwicklung des Humusgehalts



Repräsentative Kleinproduktionsgebiete



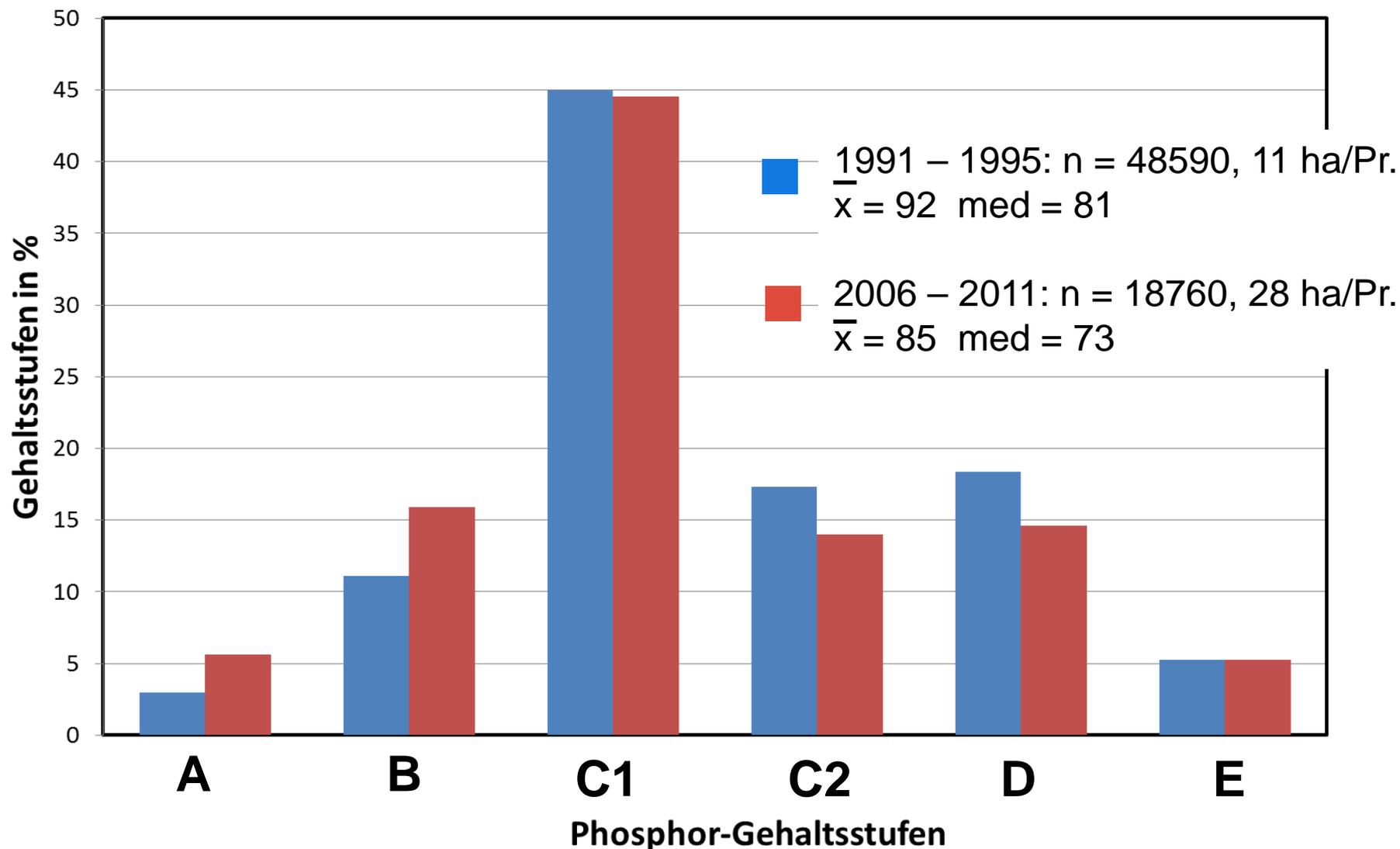
Bewertung der P-Gehalte (CAL)



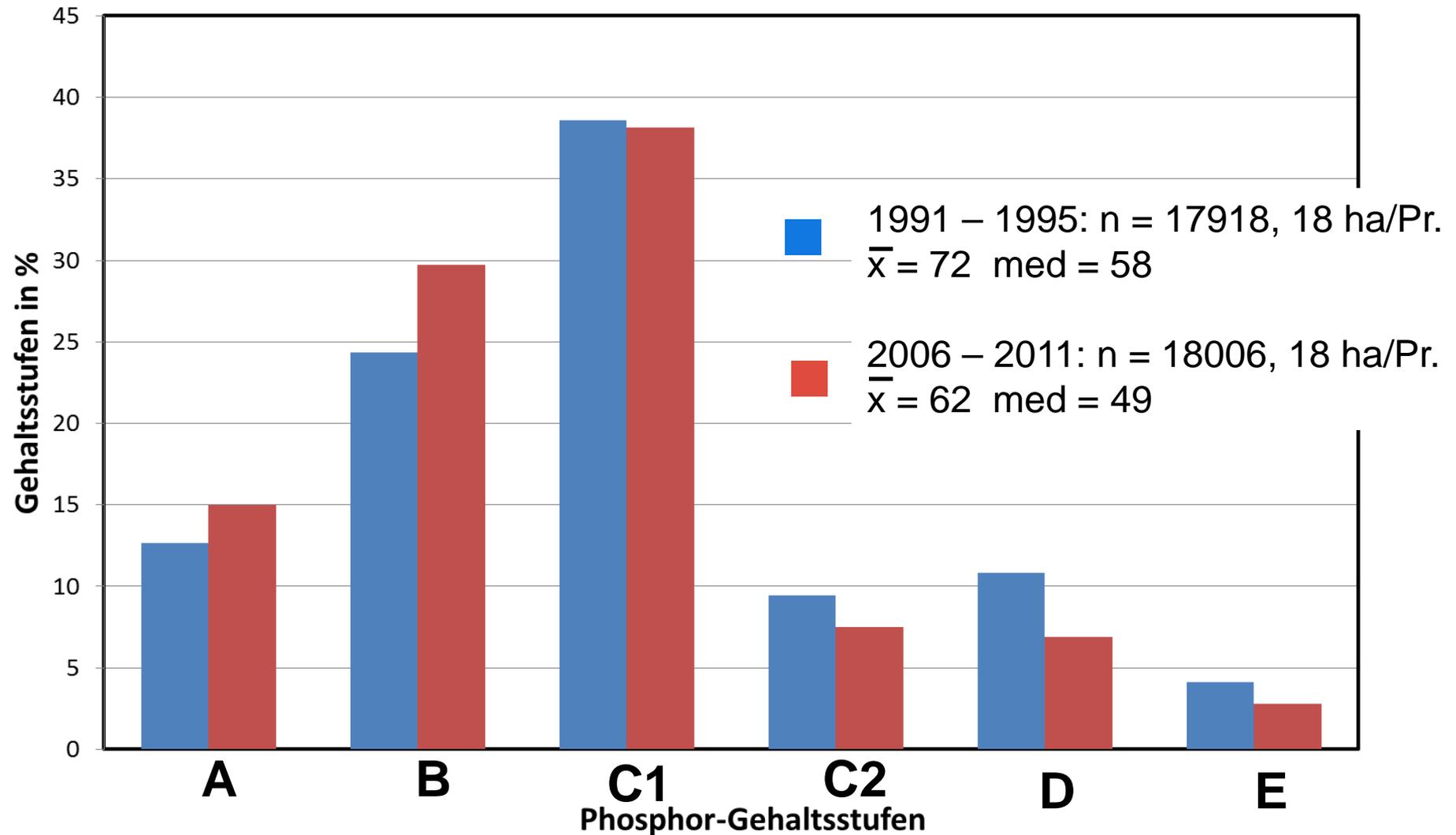
- Einstufung in Gehaltsklassen (Dimension mg Element pro kg Boden)

Gehaltsklasse	Nährstoffversorgung	Ackerland	Grünland
		mg P/1000g	
A	sehr niedrig	unter 26	unter 26
B	niedrig	26 - 46	26 - 46
C1	ausreichend	47 - 90	47 - 68
C2	<i>für einige Kulturen wie D</i>	90 - 111	-
D	hoch	112 - 174	69 - 174
E	sehr hoch	über 174	über 174

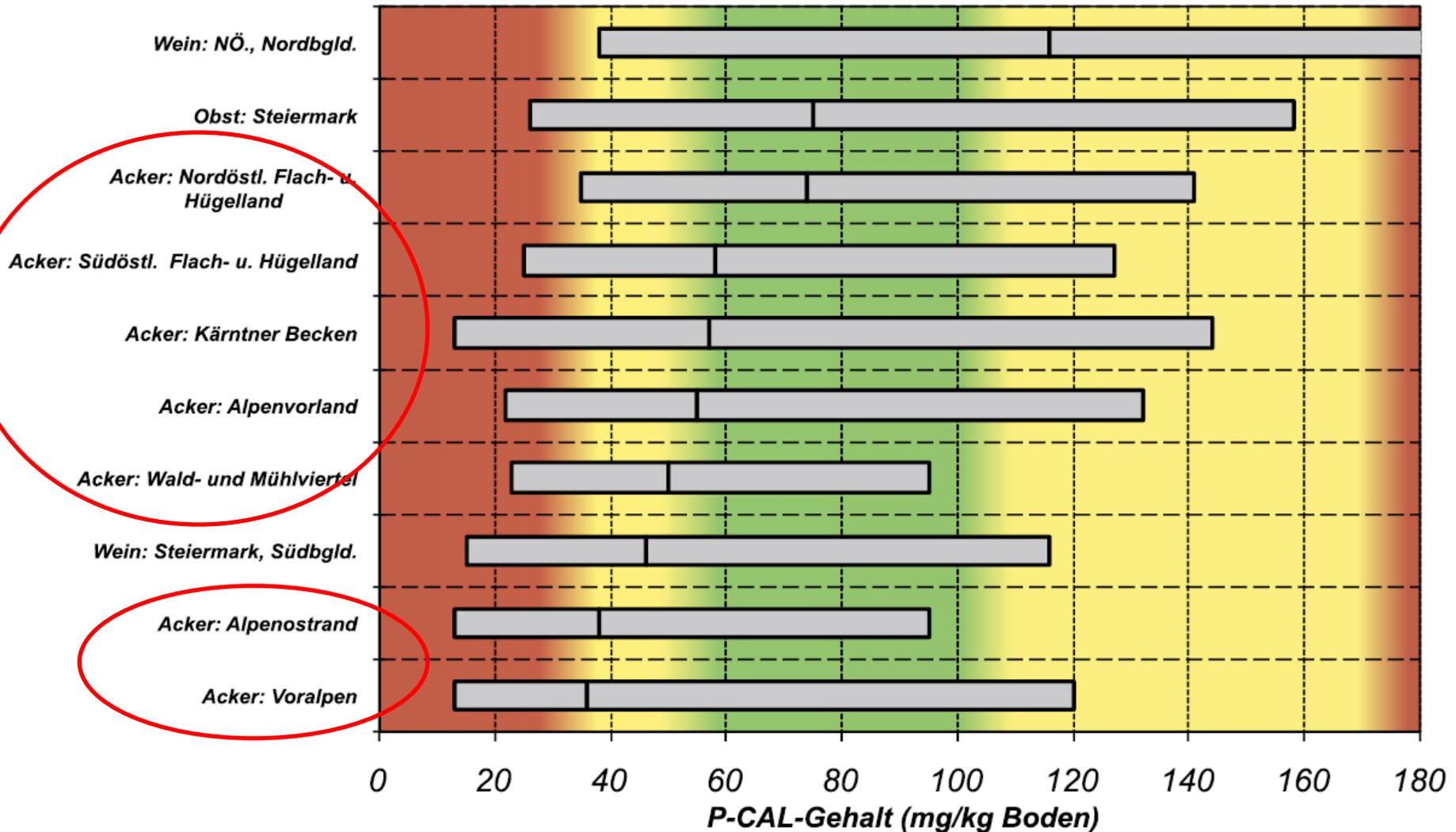
Entwicklung des P_{CAL} -Gehaltes: NO Flach- und Hügelland



Entwicklung des P_{CAL} -Gehaltes: Alpenvorland



P_{CAL} – Gehalte aktuell



P – Bilanz Österreich (Umweltbundesamt, 2008)



	1995	1999	2003	2005	2007
input (kt P)	67,5	62,5	56,9	53,3	55,2
output (kt P)	68,6	71,6	57,9	73,9	65,5
input - output balance (kt P)	-1,0	-9,1	-1,1	-20,6	-10,3
Balance in kg/ha	-0,3	-2,7	-0,3	-6,4	-3,2

Mineraldünger berücksichtigt.

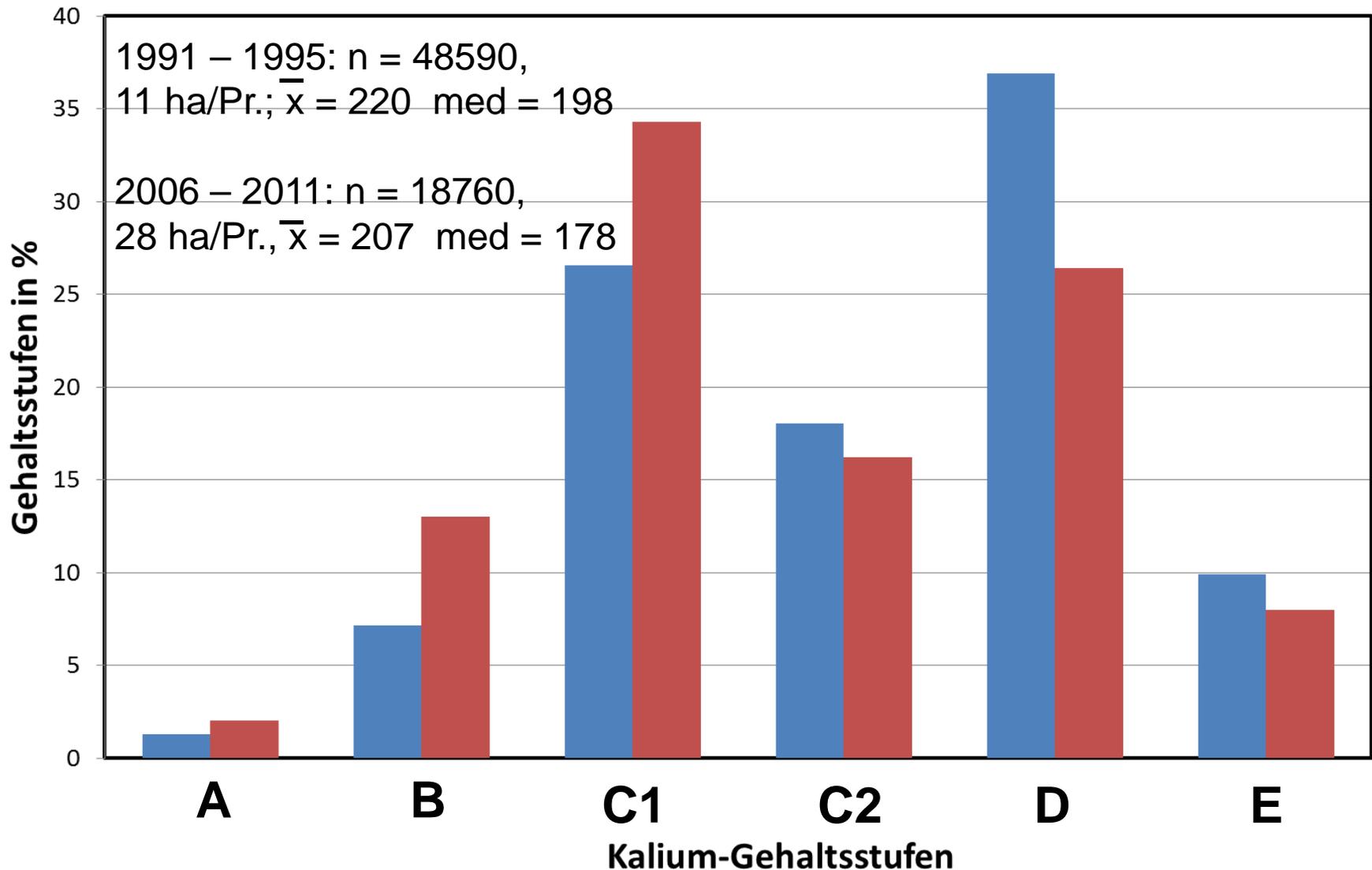
Bewertung der K – Gehalte (CAL)



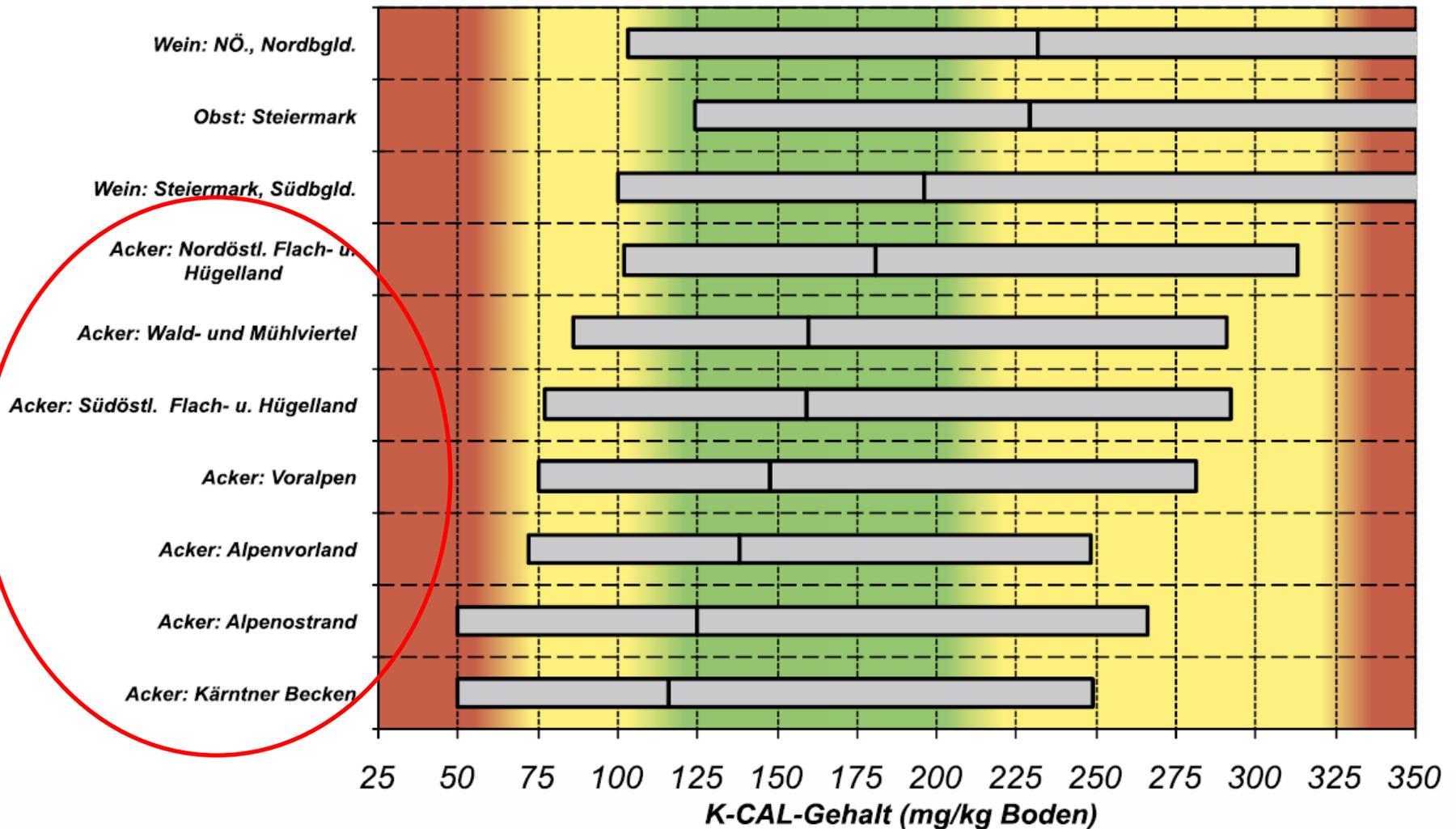
- Berücksichtigung der Bodenschwere für Kalium

		mg K/1000g				
		Ackerland			Grünland	
		Bodenschwere				
Gehaltsklasse	Nährstoffversorgung	leicht	mittel	schwer		
A	sehr niedrig	unter 50	unter 66	unter 83	unter 50	
B	niedrig	50 - 87	66 - 112	83 - 137	50 - 87	
C1	ausreichend	88 - 147	113 - 176	138 - 204	88 - 170	
C2	<i>für einige Kulturen wie D</i>	148 - 178	177 - 208	205 - 245	-	
D	hoch	179 - 291	209 - 332	246 - 374	171 - 332	
E	sehr hoch	über 291	über 332	über 374	über 332	

Entwicklung des K_{CAL} -Gehaltes NO Flach- und Hügelland



K_{CAL} – Gehalte aktuell



Zusammenfassung



- pH – leicht sinkende Tendenz (0,1 – 0,2 Einheiten), Versauerung aber weitgehend vermieden (Werte < 5,5 selten)
- Humus: Steigerung um etwa 0,2%
- Phosphor: fallende Gehalte in Übereinstimmung mit der nationalen P – Bilanz
- Kalium: Abnahmen hoch versorgter Standorte, günstige Versorgung teilweise geogen bedingt

A scenic landscape at sunrise or sunset. The sun is low on the horizon, creating a golden glow over a sea of clouds. In the foreground, there is a lush green vineyard with clusters of dark grapes. The overall atmosphere is peaceful and serene.

*Danke für die
Aufmerksamkeit*