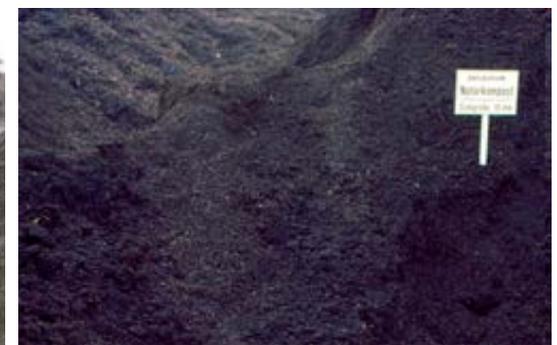


Organische Phosphorquellen bei Topfkulturen

Prof. Dr. Elke Meinken
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf





Was sind organische Phosphorquellen?

Phosphat in Substratausgangsstoffen und Düngemitteln organischen Ursprungs,
wobei das Phosphat überwiegend in anorganischer Bindung vorliegt

Hierunter fallen:

- Komposte aus unterschiedlichen Ausgangsmaterialien
- Handelsdünger: z.B. Knochenmehl, Phytogrieß, Guano
- P-Recyclingdünger: z.B. Struvit (in Kläranlagen rückgewonnenes Phosphat)

CAL-lösliche P-Gehalte in Komposten

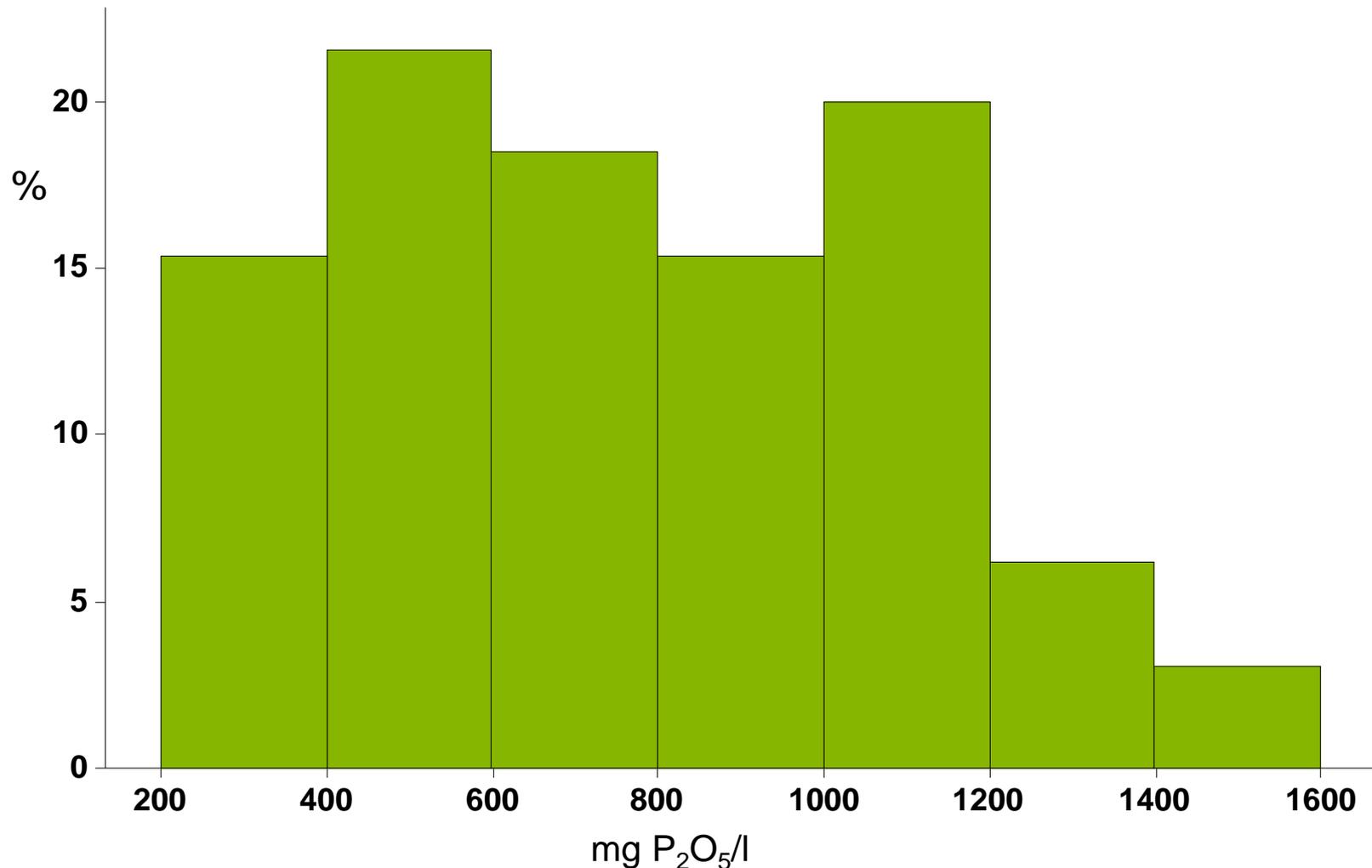
Kompost	mg P ₂ O ₅ /l		
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Betriebskompost	622	90	1810
Grüngutkompost	722	190	1600
Bioabfallkompost	1442	450	4080

Fischer 2008/2010

Höchstwerte für RAL-gütegesicherte Substratkomposte:

- bei 20 Vol.-% Kompost < 2400 mg P₂O₅/l
 - bei 40 Vol.-% Kompost < 1200 mg P₂O₅/l
- } < 480 mg P₂O₅/l Substrat

Häufigkeitsverteilung der CAL-löslichen P-Gehalte von Grüngutkomposten



Deckung des P-Bedarfs einer Poinsettienkultur (Mehrtrieber) durch Kompost

P-Bedarf: 70 mg P/Pflanze = 160 mg P_2O_5 /Pflanze

Topfvolumen: 700 ml

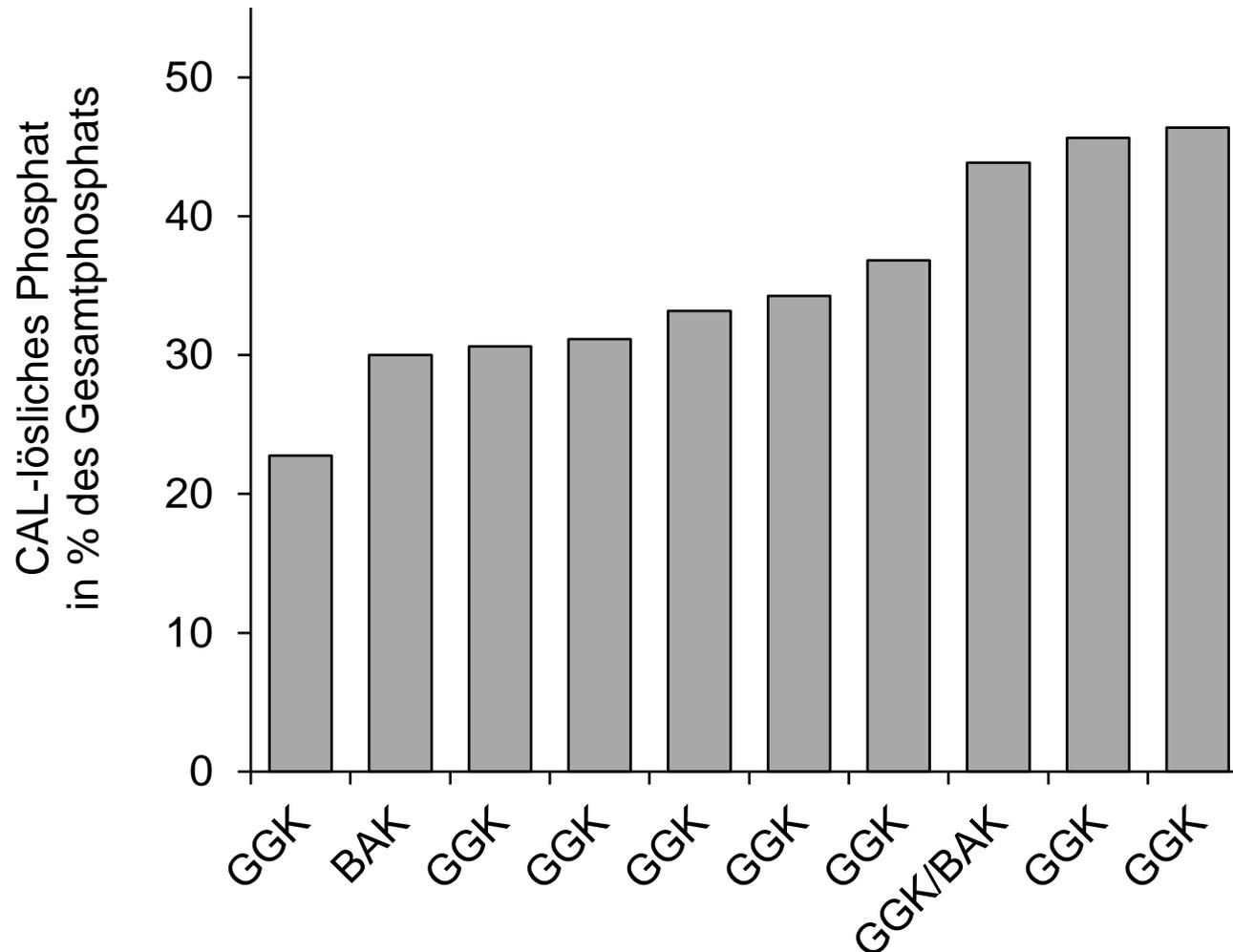
P ₂ O ₅ -Gehalt (CAL) im Kompost	Deckung des P-Bedarfs [%] bei einem Kompostanteil im Substrat von	
	20 Vol.-%	40 Vol.-%
700 mg P ₂ O ₅ /l ^{a)}	62	123
1200 mg P ₂ O ₅ /l ^{b)}	150	300
2400 mg P ₂ O ₅ /l ^{c)}	300	(600)

^{a)} Mittelwert Grüngutkomposte

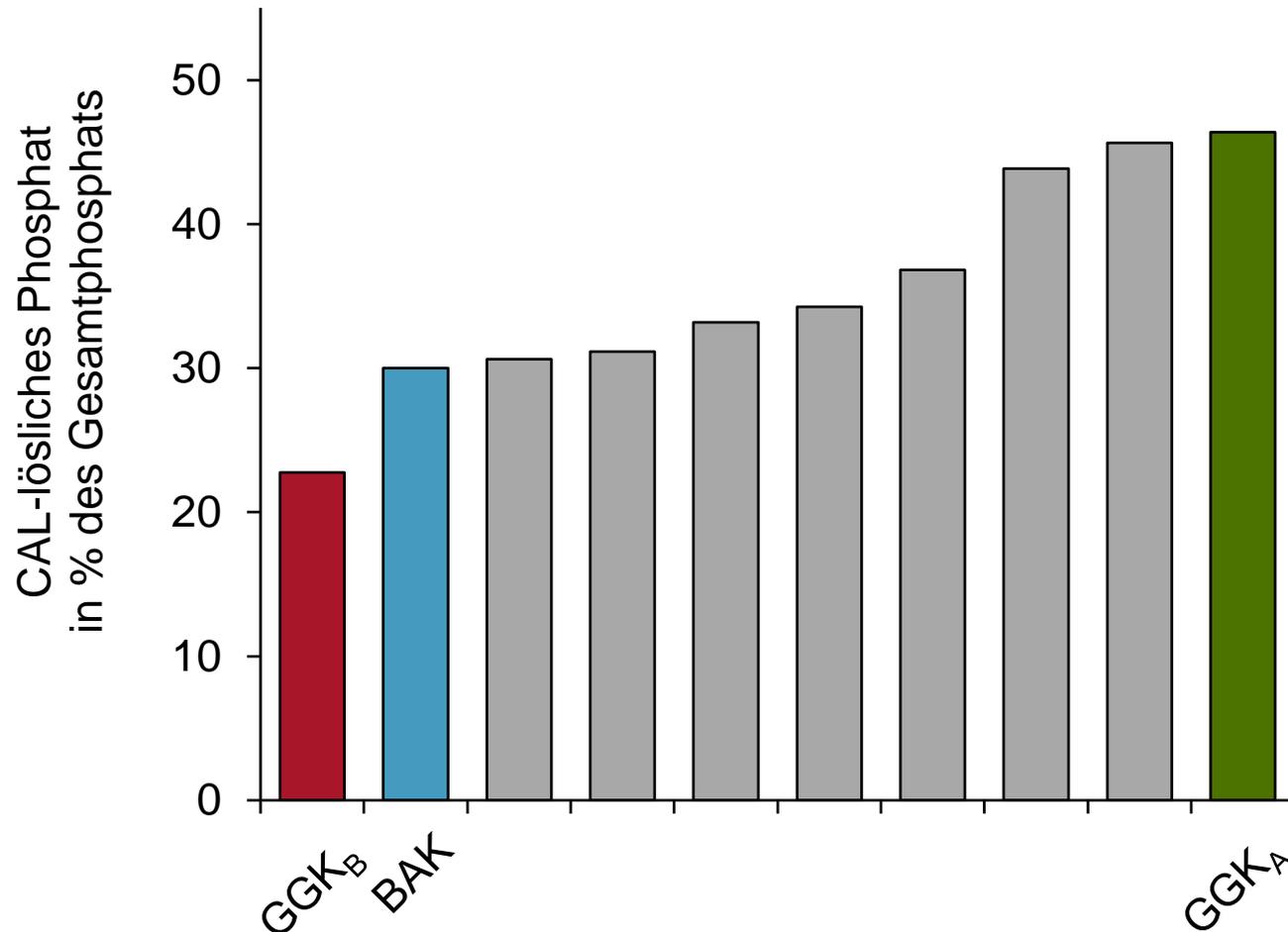
^{b)} Grenzwert Substratkompost 40 Vol.-%

^{c)} Grenzwert Substratkompost 20 Vol.-%

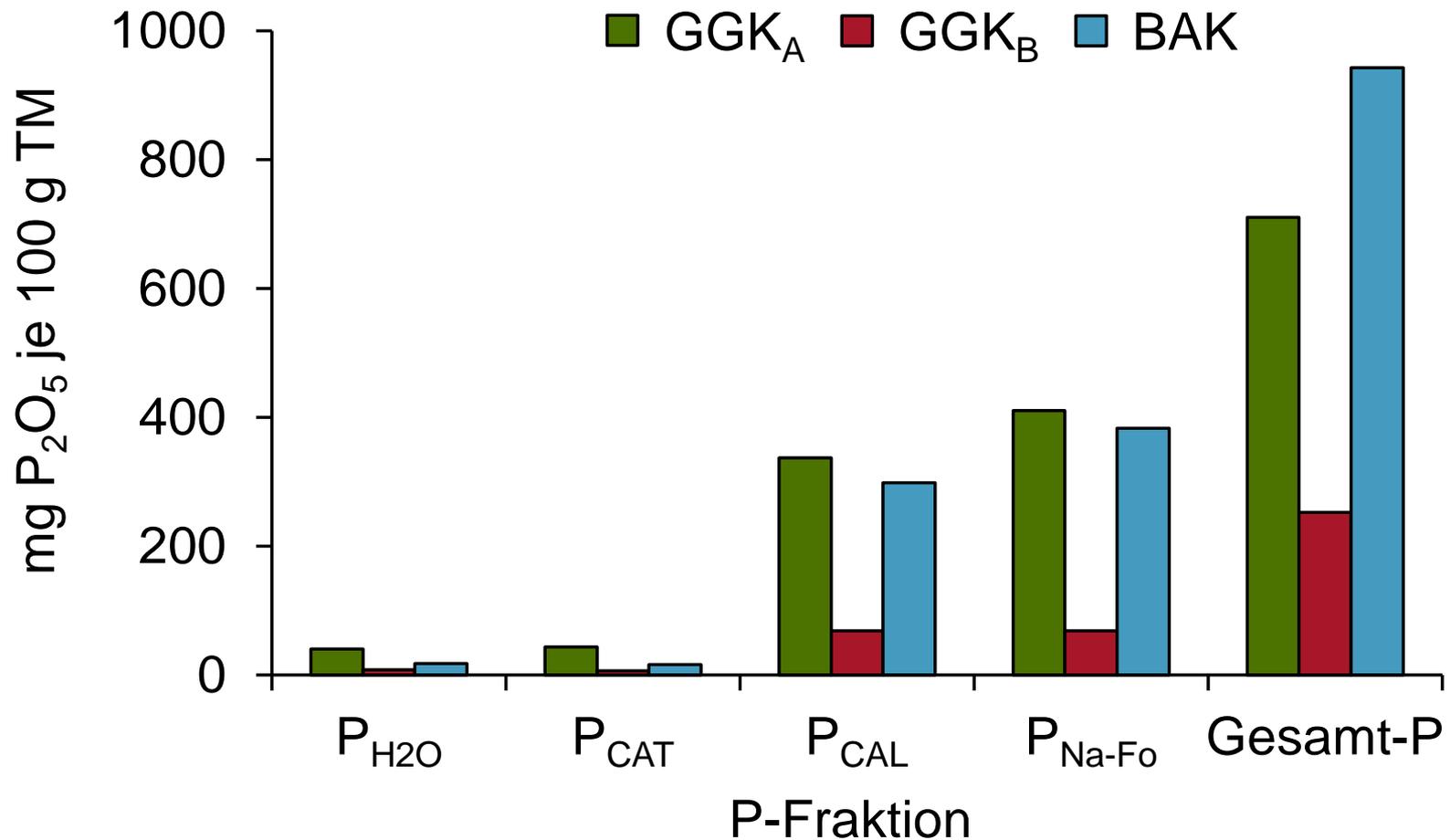
Anteil des CAL-löslichen P am Gesamt-P bei unterschiedlichen Komposten



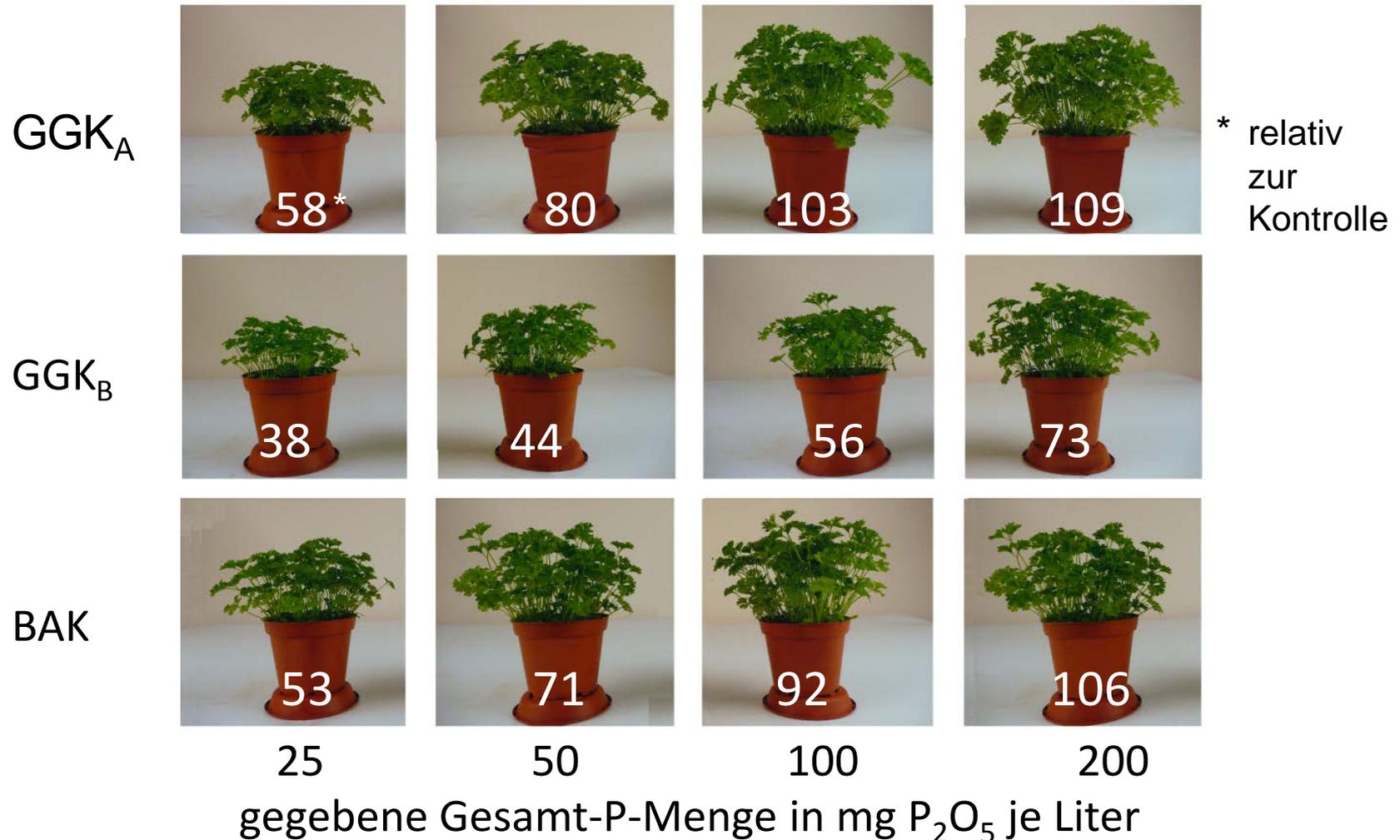
Anteil des CAL-löslichen P am Gesamt-P bei unterschiedlichen Komposten



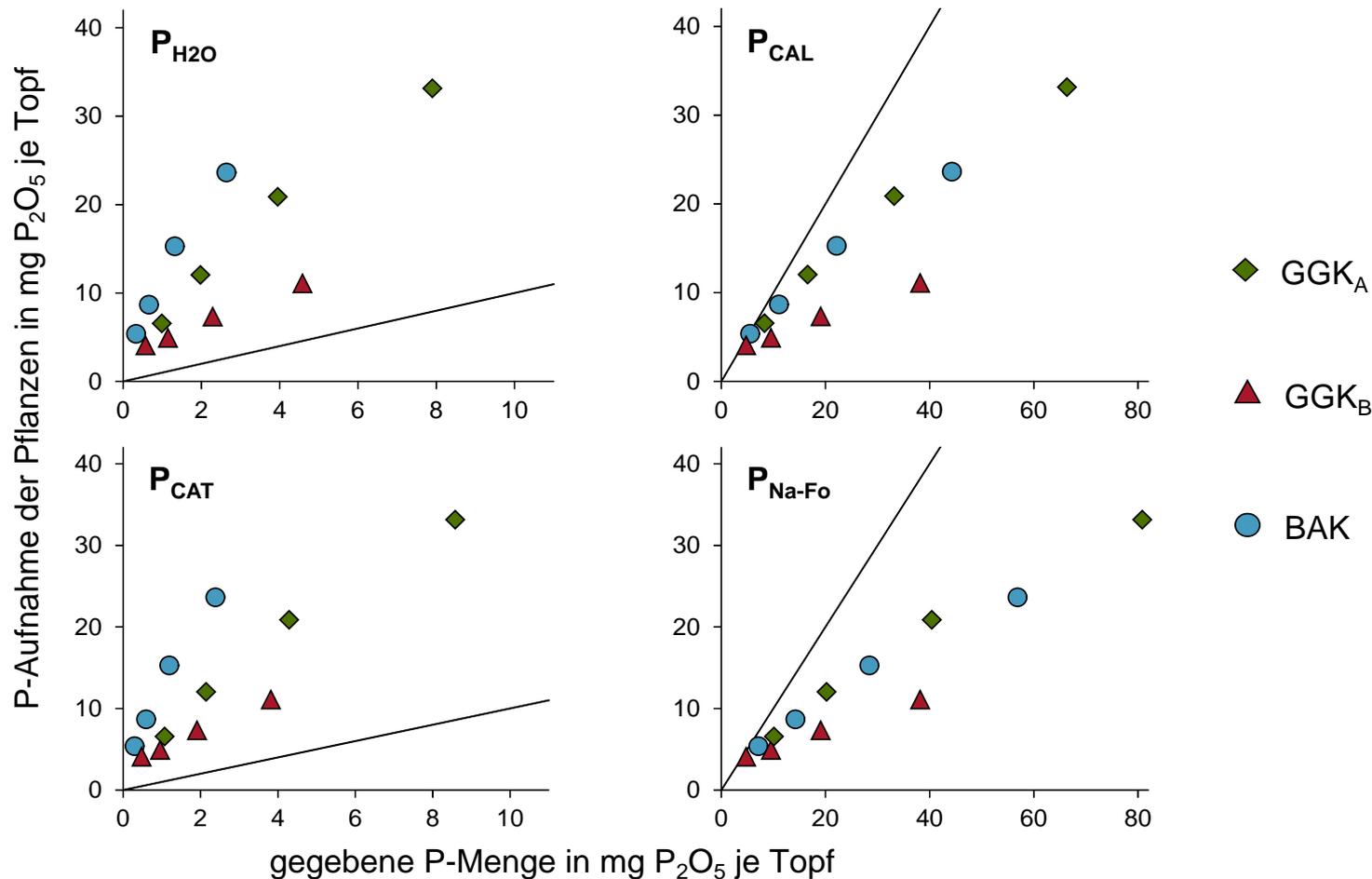
Fraktionierung des Gesamt-P von drei Komposten



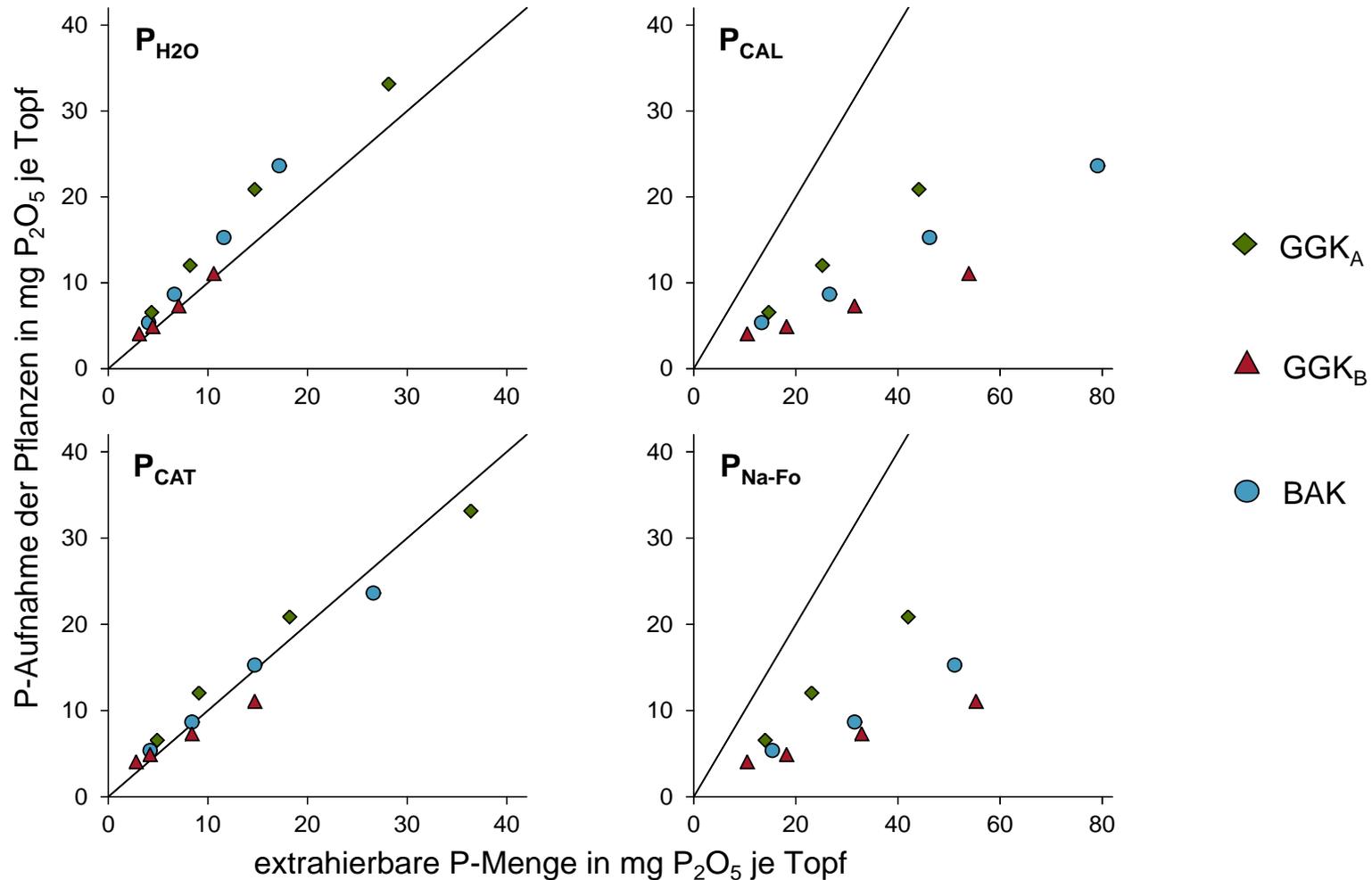
Wachstum von Petersilie in Abhängigkeit von der P-Versorgung



Zusammenhang zwischen der P-Aufnahme von Petersilie und dem mit den Komposten gegebenen H₂O-, CAT-, CAL- und Na-Formiat-löslichem Phosphat



Zusammenhang zwischen der P-Aufnahme von Petersilie und dem in den komposthaltigen Substraten zu Versuchsbeginn extrahierbarem Phosphat



CAL-lösliche P-Gehalte in Komposten

Kompost	mg P ₂ O ₅ /l		
	Mittelwert	Minimum	Maximum
Betriebskompost	622	90	1810
Grüngutkompost	722	190	1600
Bioabfallkompost	1442	450	4080
kompostierte Gärreste aus nassvergorenen Bioabfällen	1502	698	2437
kompostierte Gärreste aus trockenvergorenen Bioabfällen	1620	736	2497
kompostierte Gärreste aus NaWaRo-Anlagen	5520	1539	8585

Fischer 2008/2010

Höchstwerte für RAL gütegesicherte Substratkomposte:

- bei 20 Vol.-% Kompost < 2400 mg P₂O₅/l
 - bei 40 Vol.-% Kompost < 1200 mg P₂O₅/l
- } < 480 mg P₂O₅/l Substrat

P-Überschuss durch kompostierte Gärreste



P_2O_5 -Gabe (CAL): 699 mg/l
 P_2O_5 -Analyse (CAT): 477 mg/l



P_2O_5 -Gabe (CAL): 1851 mg/l
 P_2O_5 -Analyse (CAT): 758 mg/l

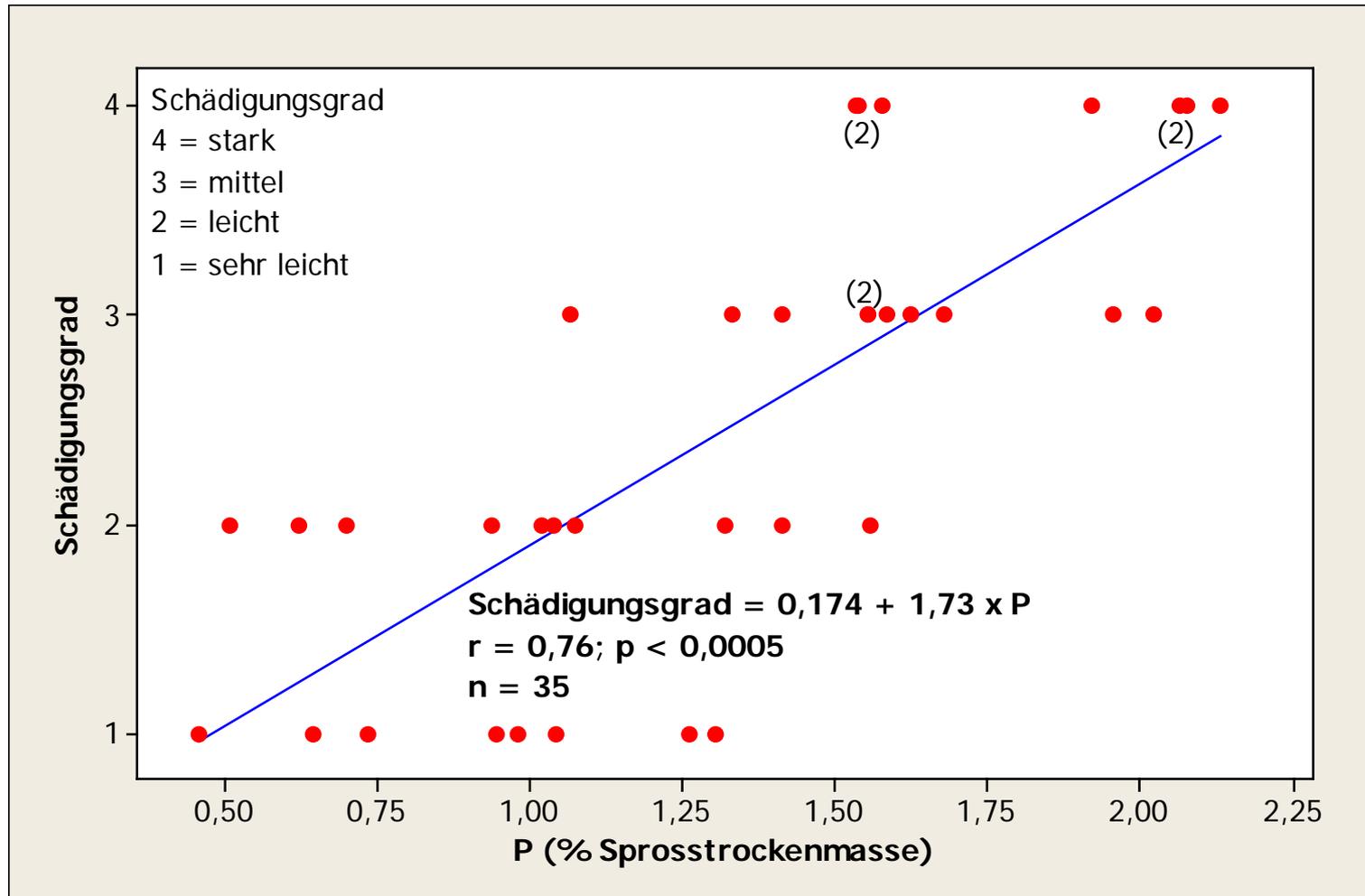


P_2O_5 -Gabe (CAL): 1851 mg/l
 P_2O_5 -Analyse (CAT): 758 mg/l



P_2O_5 -Gabe (CAL): 415 mg/l
 P_2O_5 -Analyse (CAT): 251 mg/l

Beziehung zwischen dem P-Gehalt im Spross und dem Schädigungsgrad von *Scaevola aemula* ‚Saphira‘ bei Anzucht in Substraten mit Gärrestkomposten





Fazit

- Substrate mit gütegesichertem Substratkompost enthalten pro Liter bis zu 500 mg CAL-lösliches P_2O_5 , so dass häufig vollkommen auf eine P-Düngung verzichtet werden kann.
- Bei Gaben über 500 mg CAL-löslichem P_2O_5 pro Liter kann es zum Auftreten von P-Überschusssymptomen kommen.
- Das in Komposten enthaltene Gesamt-P ist etwa nur zu einem Drittel in CAL bzw. Na-Formiat löslich.
- CAL- und Na-Formiat lösen in Komposten mehr als das pflanzenaufnehmbare Phosphat.
- Mit H_2O - bzw. CAT wird das in Komposten enthaltene pflanzenverfügbare Phosphat unterschätzt.