



K+S KALI GmbH

**AK-Blattdüngung, 07.09.2008**

---

Auswirkungen von Blattdüngern auf die  
Wasserausnutzung von Nutzpflanzen

Dr. Hans-Peter König

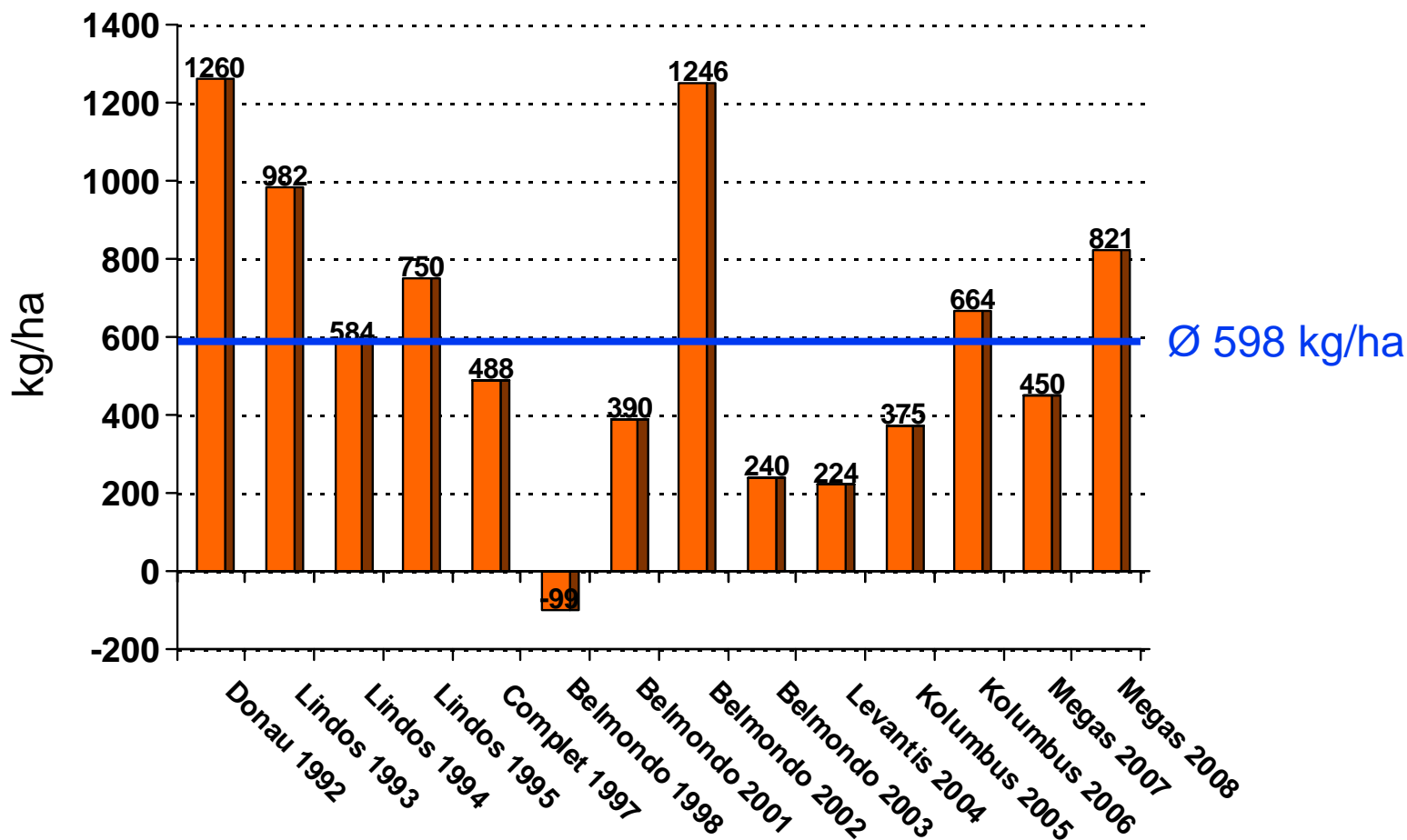
# K+S KALI GmbH

## Gliederung

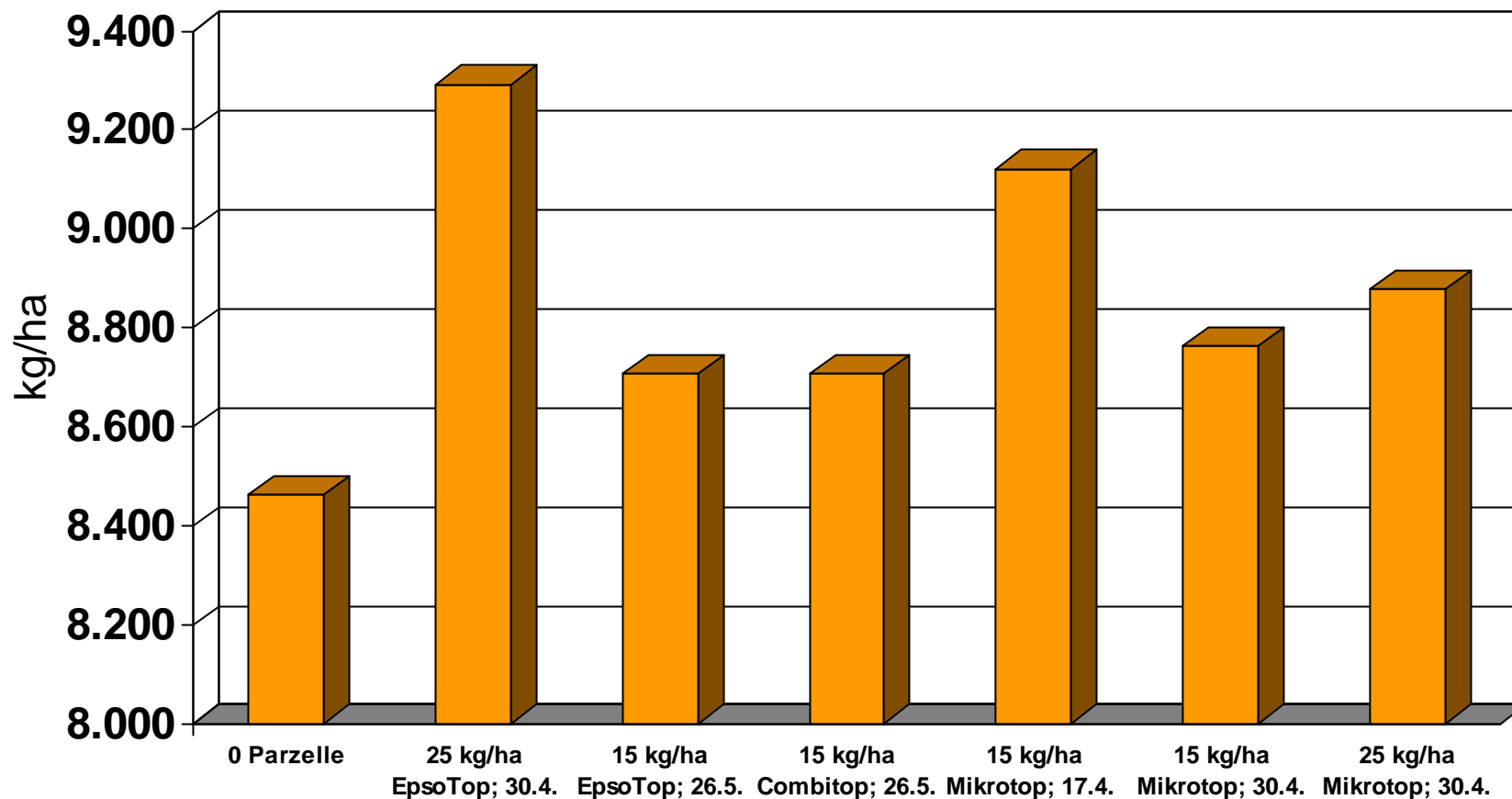
---

- **Einleitung**
- **Versuch Hieger Österreich**
- **Problemstellung**
- **Versuch Kleinalsleben**
- **Zusammenfassung**

Standort:	Diendorf, Niederösterreich
Sorte:	Megas (Ethanolweizen)
Vorfrucht:	Körnermais
Bodenuntersuchung:	P-, K-Versorgung und Spurenelemente B, Fe, Cu und Zn Bodengehaltsklasse C Magnesium und Mn Bodengehaltsklasse D
Bodenbedingungen:	Mittelschwererer, tiefgründiger, trocken bis mäßig feuchter Boden mit 3% Humus und pH 6,5
Versuchsanlage:	Streifenversuche



**Einsatz von 25 kg/ha Epso Top (Bittersalz) im 2 Knotenstadium (32.)**



Variante	kg/ha	Datum	Ertrag kg/ha	Ertrag rel.	H <sub>2</sub> O Gehalt in %	Protein %	Sedi	Kleber	hl
Mikrotop 15/12+1+1	15	30.4.	8.731	103,1	14,7	11,9	38	22,5	78,9
0 Parzelle	-	-	8.463	100,0	14,8	11,2	34	21,2	76,5
EpsoTop 16/13	15	17.4.	9.121	107,8	14,4	11,9	39	22,3	78,8
<b>EpsoTop 16/13</b>	<b>25</b>	<b>30.4.</b>	<b>9.292</b>	<b>109,8</b>	<b>14,1</b>	<b>12,3</b>	<b>41</b>	<b>22,9</b>	<b>78,9</b>
EpsoTop 16/13	15	26.5.	8.707	102,9	14,3	11,5	36	21,3	77,7
Combitop 13/13+4+1	15	26.5.	8.707	102,9	14,3	12	38	22,5	77,7
Mikrotop 15/12+1+1	25	30.4.	8.878	104,9	14	12,4	41	23,4	78,8

# K+S KALI GmbH

## Problemstellung

---

### Beobachtung / Hypothese:

Späte Blattapplikationen von Magnesiumsulfat unter trockenen Witterungsbedingungen haben eine positive Ertragswirkung

### Erklärung:

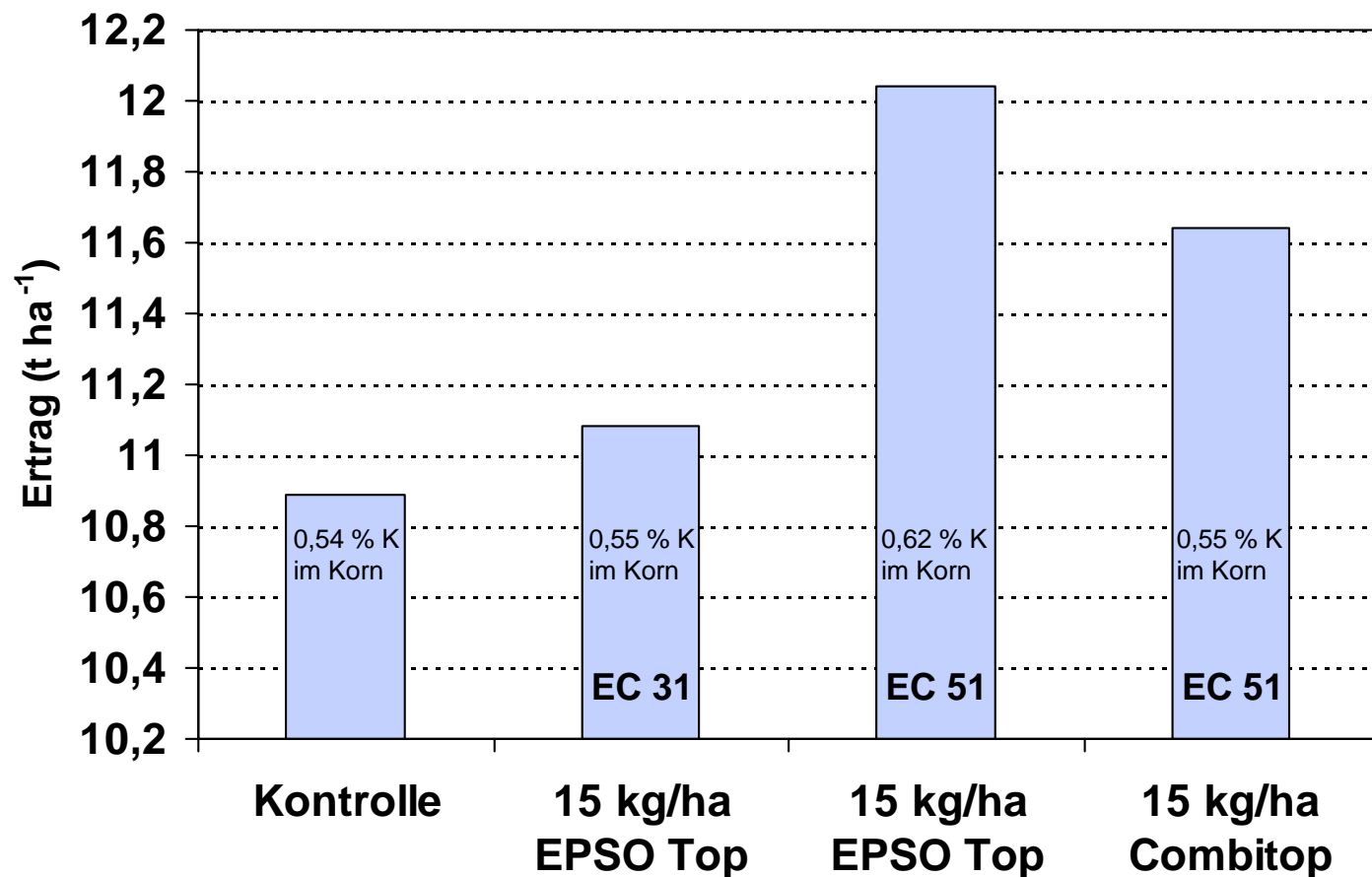
- Trockenheit behindert die Mg-Aufnahme und führt zu temporärem Mangel auch auf gut mit Mg versorgten Standorten
- Fördert das Blattwachstum => höherer BFI, die ungenutzte Evaporation wird vermindert
- Blätter bleiben länger gesund und produktiv
- Magnesium hat Einfluss auf die Schließzellenbewegung => der Transpirationsstrom wird erhöht und damit auch die Nährstoffaufnahme verbessert
- Magnesium fördert den Assimilattransport

Versuchsstandort:	Kleinalsleben (Magdeburg)
Bodenversorgung:	18 mg $K_2O$ ; 14 mg $MgO$ , 14 mg $P_2O_5$ ; pH 6,9
Versuchsanlage:	randomisierte einfaktorielle Blockanlage in 4-facher Wdh.
Faktorstufen:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrolle</li><li>2. 15 kg/ha EPSO Top (<math>MgSO_4</math>) in EC 31 (15. April)</li><li>3. 15 kg/ha EPSO Top (<math>MgSO_4</math>) in EC 51 (15. Mai)</li><li>4. 15 kg/ha EPSO Combitop (<math>MgSO_4 + MnSO_4 + ZnSO_4</math>)</li></ol>

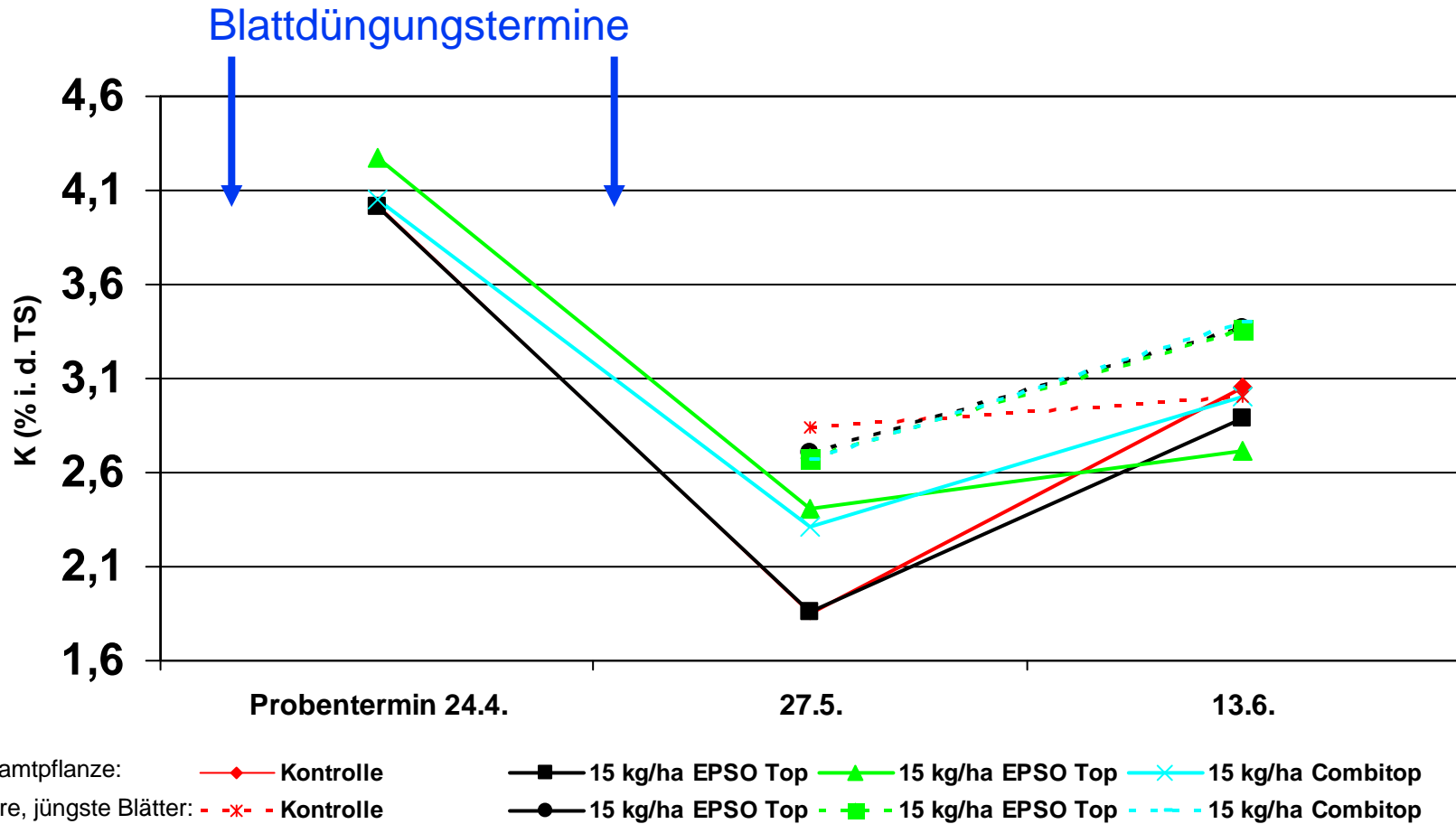


# Einfluss einer Blattdüngung auf den Ertrag von Wintergerste (2008)

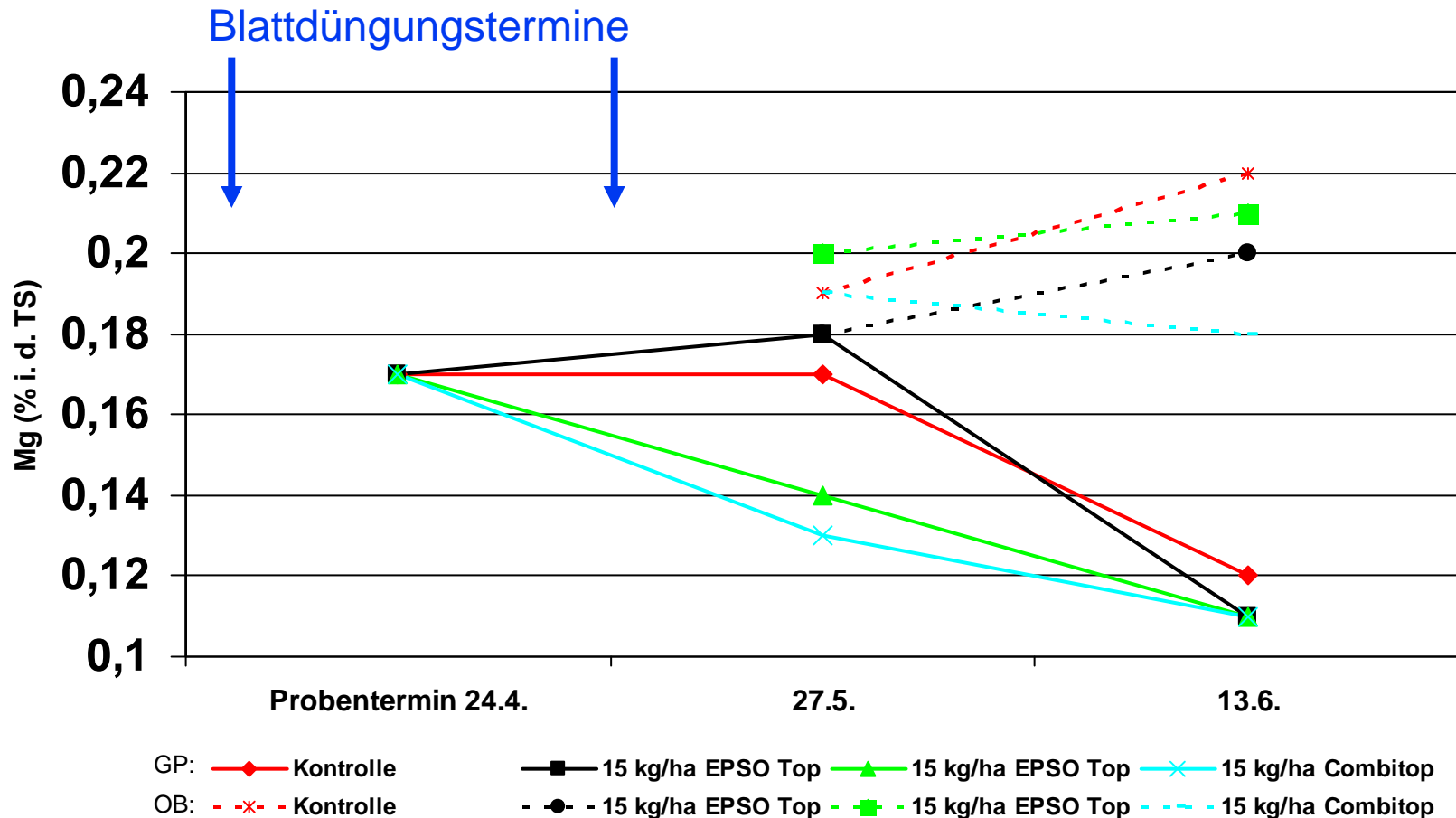
Kleinalsleben: pH 6,9; 18 mg K<sub>2</sub>O; 14 mg MgO, 14 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>



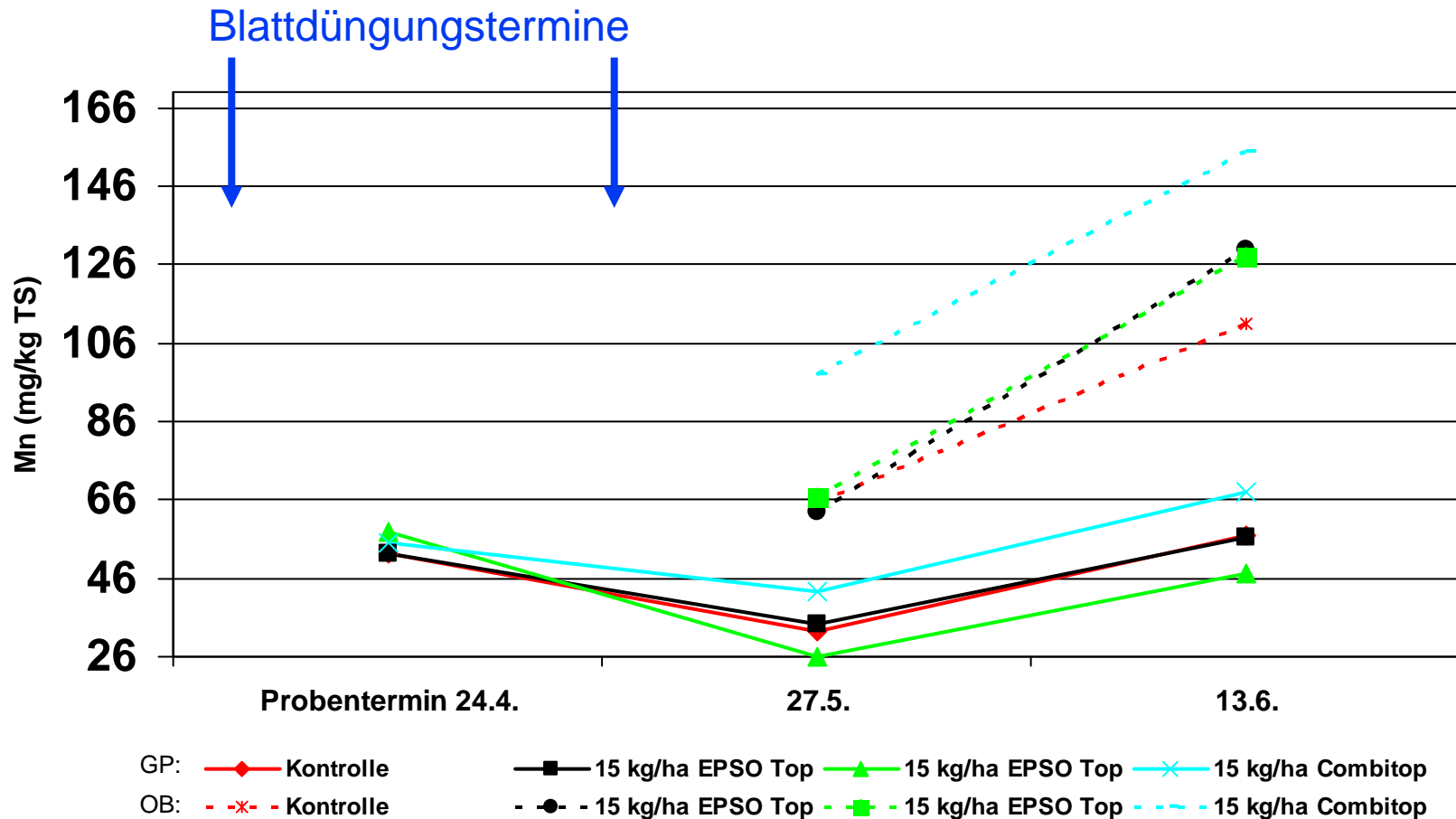
Alle Varianten: 165 kg/ha N als AHL  
Ernterückstände: WW-Stroh 2007



Kleinalsleben: pH 6,9; 18 mg K<sub>2</sub>O; 14 mg MgO, 14 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>



Kleinalsleben: pH 6,9; 18 mg K<sub>2</sub>O; 14 mg MgO, 14 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>



Kleinalsleben: pH 6,9; 18 mg K<sub>2</sub>O; 14 mg MgO, 14 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

## Zusammenfassung:

Unter trockenen Bedingungen hat eine Magnesiumsulfat-Blattapplikation eine deutliche Wirkung auf den Pflanzenertrag.

Der Kaliumgehalt der jüngsten Blätter wurde durch die Blattdüngung gesteigert.

Auf den Magnesiumgehalt hatte die Mg-Blattdüngung keinen eindeutigen Effekt.

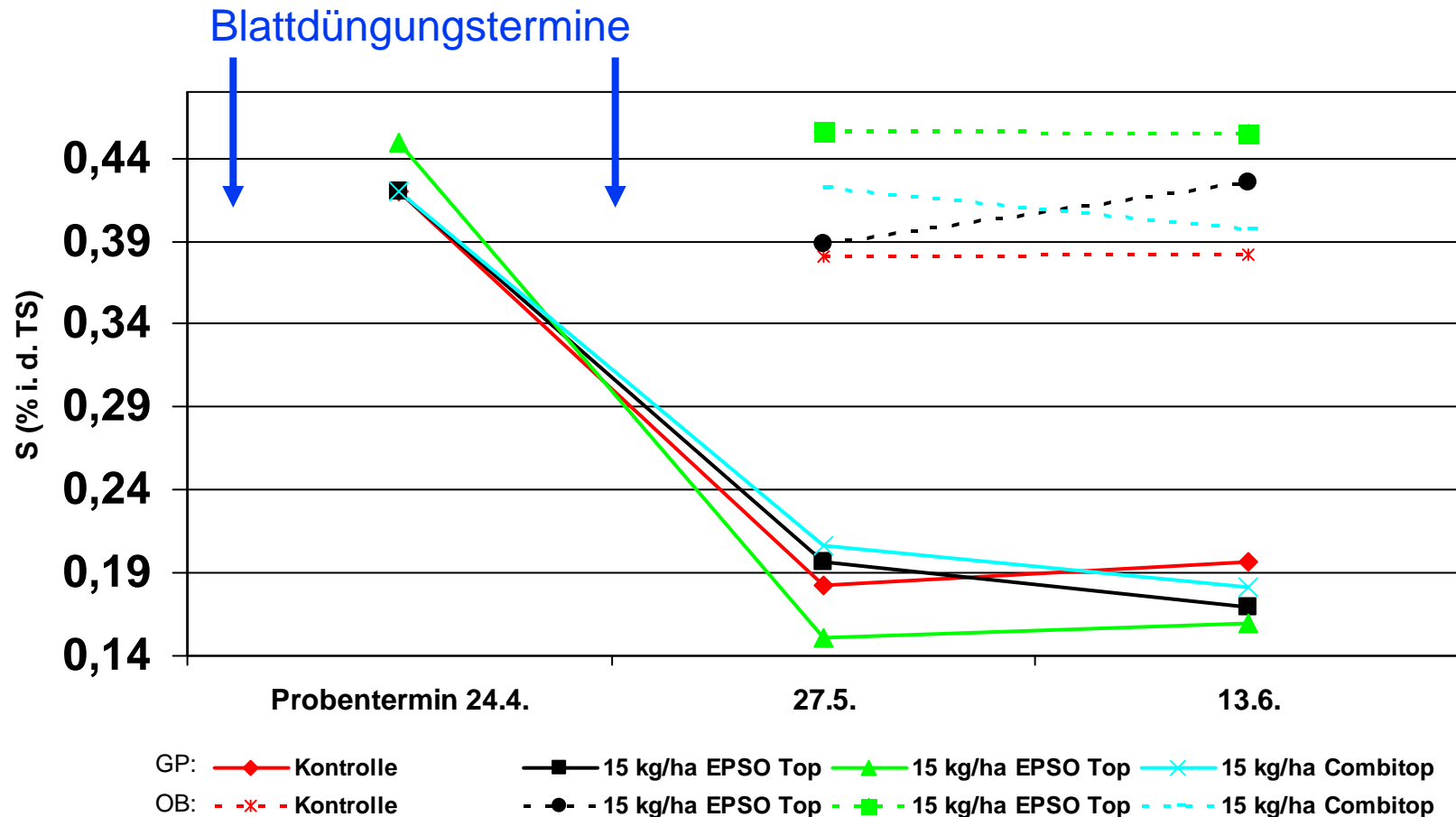
Im Versuchsglied EPSO Combitop war der Mn-Gehalt erwartungsgemäß erhöht.

Versuche zur Blattdüngung bei ausgeprägten Trockenperioden werden fortgesetzt.

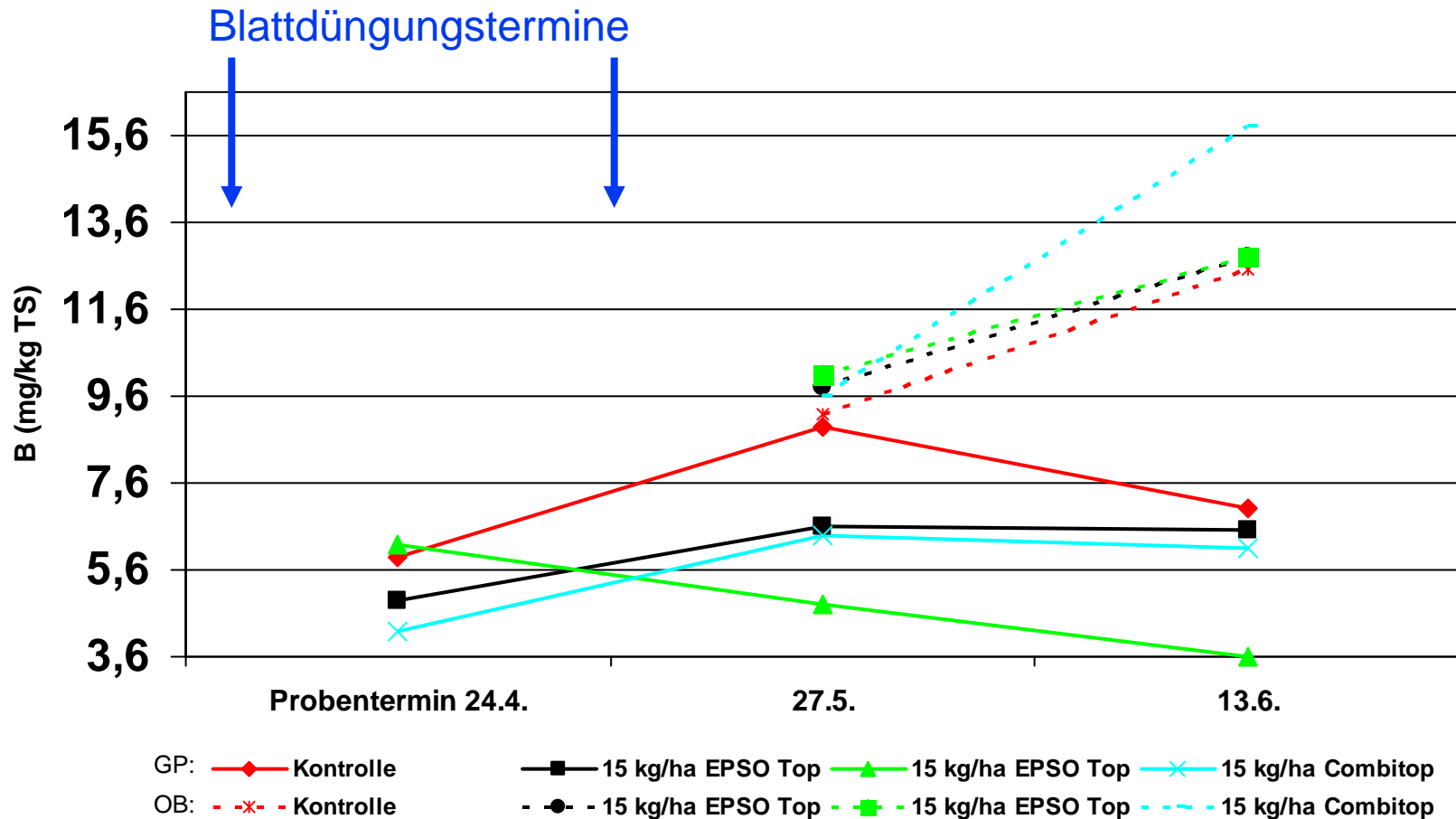
## Fazit:

Blattdüngungsmaßnahmen sind bei Witterungsextremen ein wesentliches Instrument der Ertragssicherung!

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

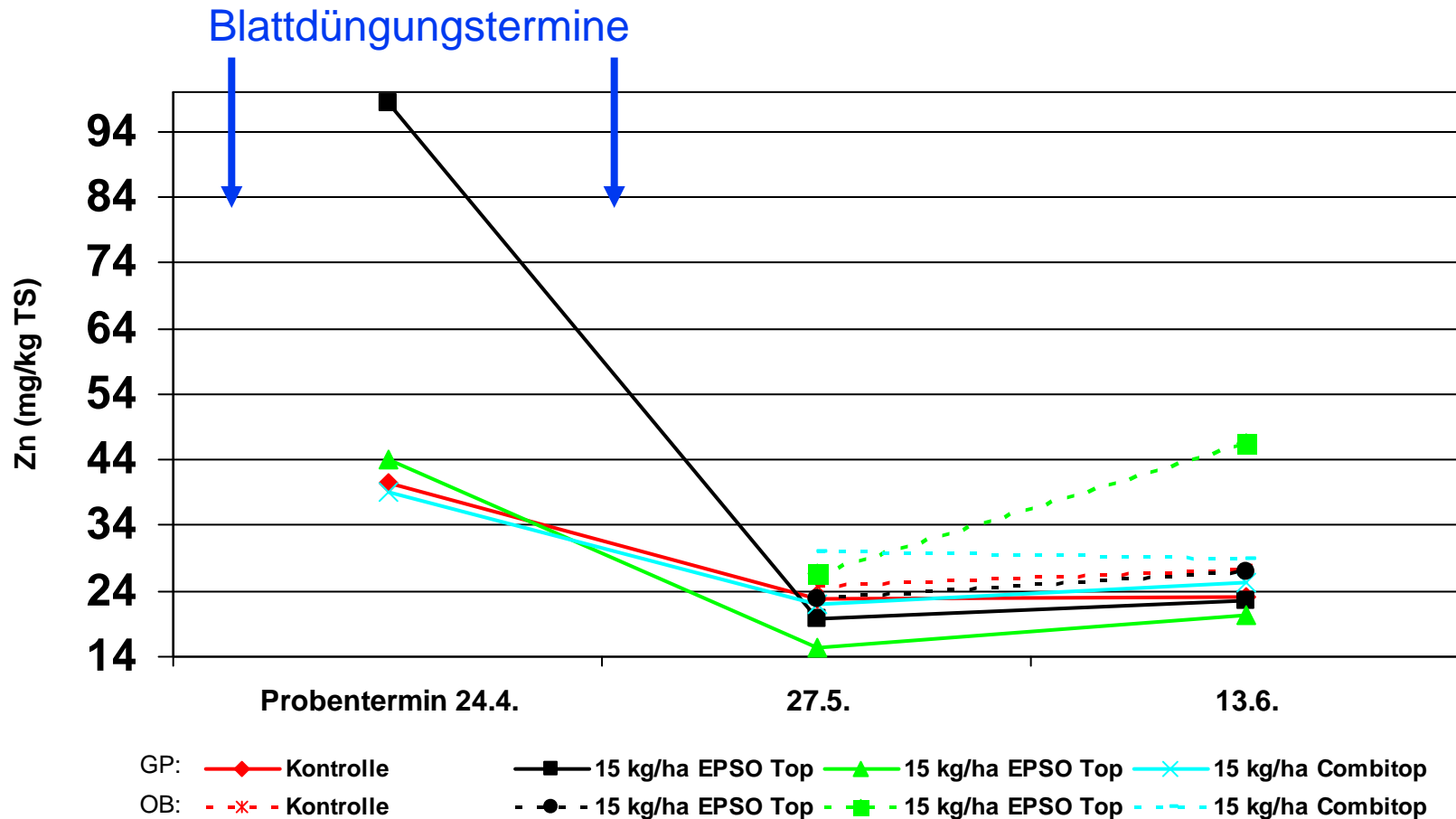


Kleinalsleben: pH 6,9; 18 mg K<sub>2</sub>O; 14 mg MgO, 14 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>



Kleinalsleben: pH 6,9; 18 mg K<sub>2</sub>O; 14 mg MgO, 14 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>





Kleinalsleben: pH 6,9; 18 mg K<sub>2</sub>O; 14 mg MgO, 14 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>