

Untersuchung des Einflusses elektromagnetischer Pulsfelder auf die Geschwindigkeit des Gasaustauschs bei ausgewählten Pflanzenarten

T A
Č R

TA ČR, FW03010433: „System zur Steigerung der Effizienz der Pflanzenproduktion und mikrobiologischer Prozesse“ (2021–2023)).



Aus der analytischen Studie der ČZU

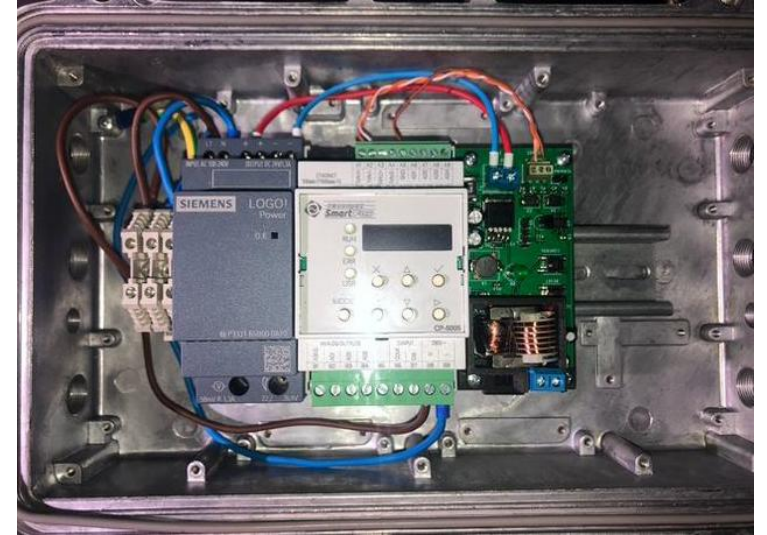
Hypothesen

Einfluss eines
elektromagnetischen
Impulses auf die physiologischen
Eigenschaften von Pflanzen.

Es gibt einen Unterschied in den
physiologischen
Parametern der
ausgewählten Pflanzen.

Methodik

- Die Forschung wurde an folgenden Pflanzen durchgeführt: Leindotter, Sonnenblume und Erbse.
- Der Versuch wurde im Gewächshaus angelegt.
- Die behandelte Variante wurde mithilfe eines EMF-Generators bestrahlt (elektromagnetisches Feld - Technologie ProEMgen)



Messung

- Die Messungen erfolgten jeweils einmal alle 14 Tage
- Beginn der Messung im Stadium von 4 echten Blättern, Ende im Stadium der Knospenbildung.
- Photosynthese und Transpiration: Schlüsselprozesse für das Pflanzenwachstum.
- Chlorophyll und Carotinoide: Für die Photosynthese notwendige Pigmente.
- F_v/F_0 und F_v/F_m : Kennwerte der Photosyntheseeffizienz.
- Messung des Wachstums der Wurzeln und der oberirdischen Biomasse

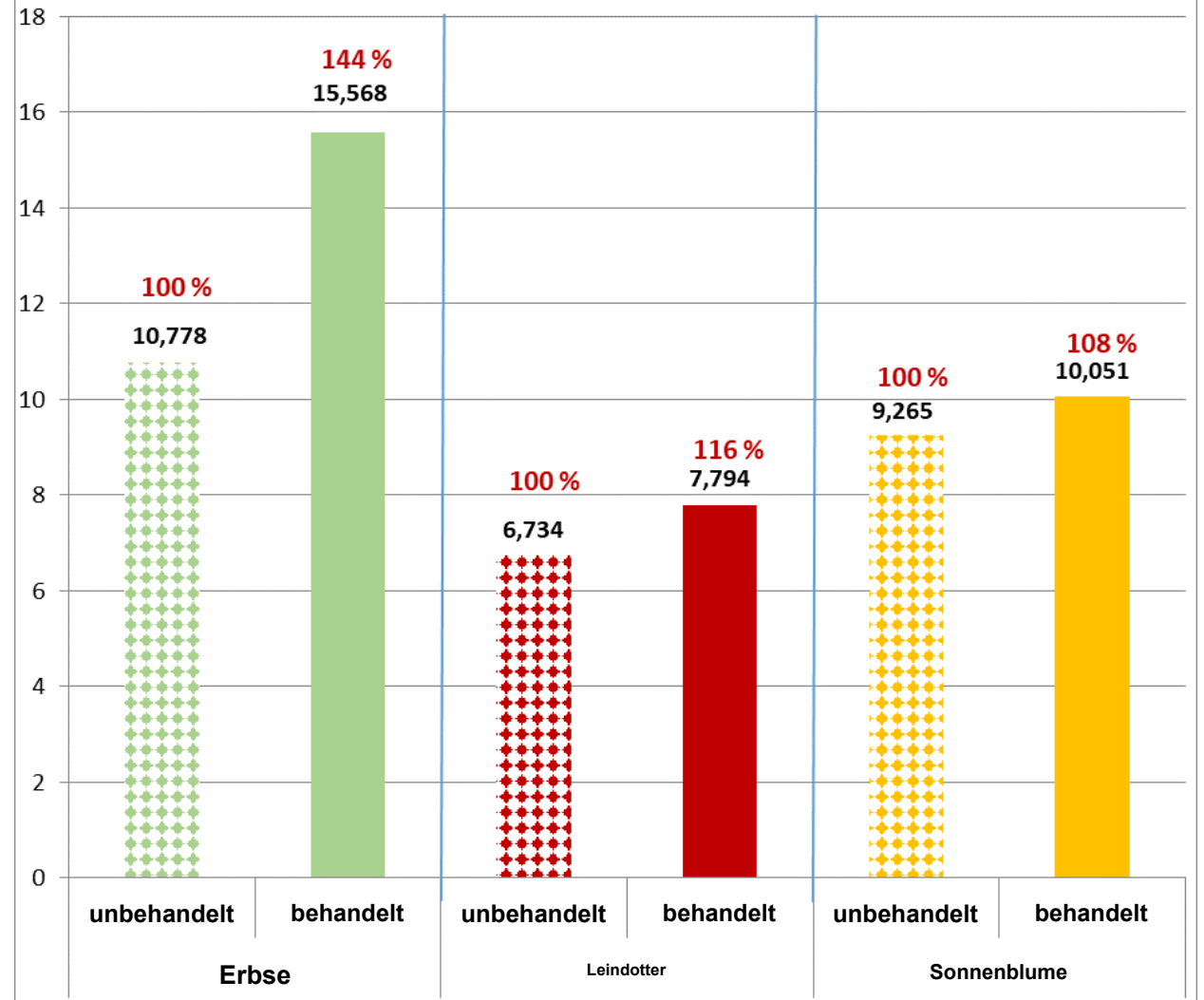


Ergebnisse

- Durchschnittliche Photosyntheserate ($\text{mmol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) der untersuchten Pflanzen

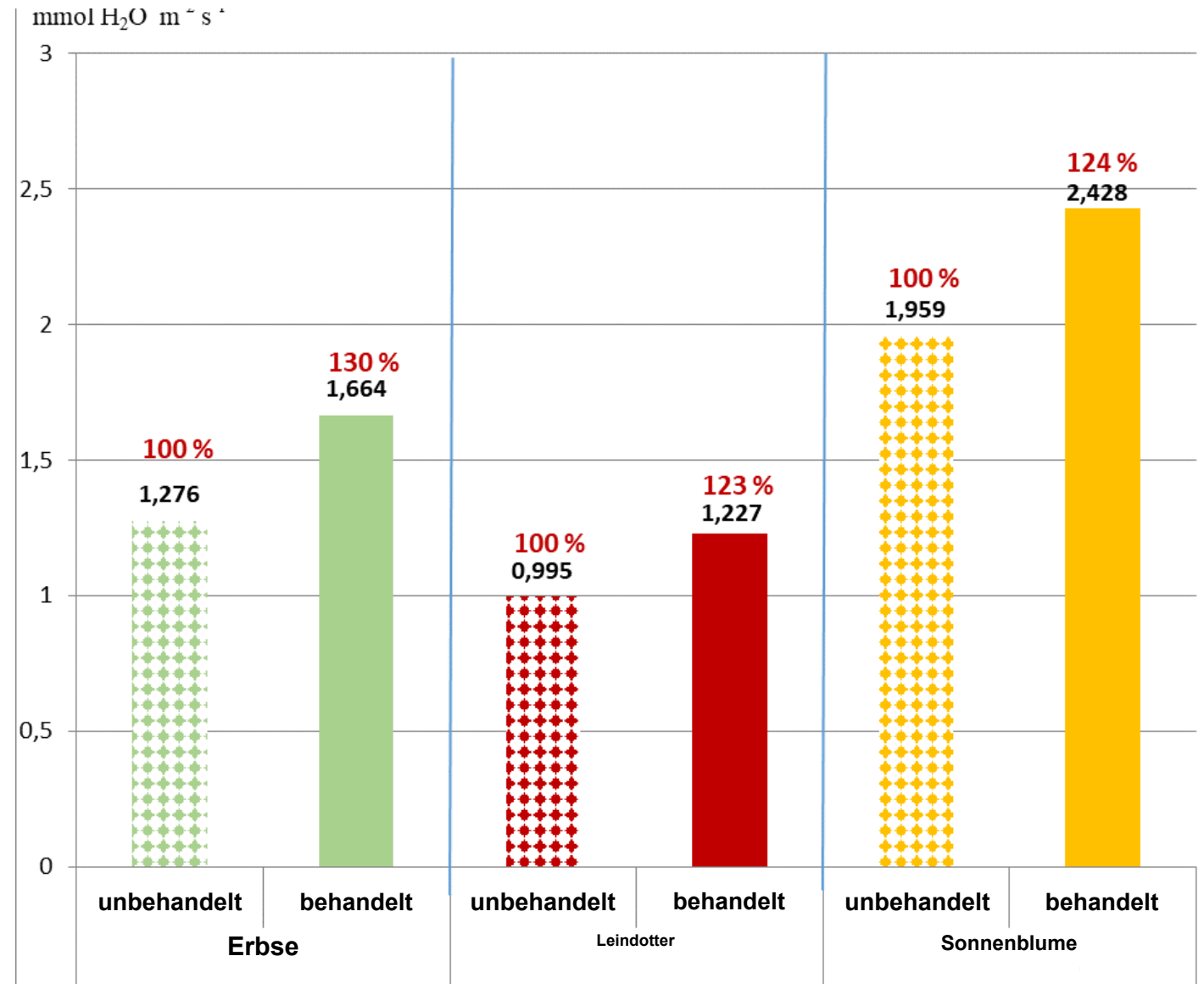
Photosynthese

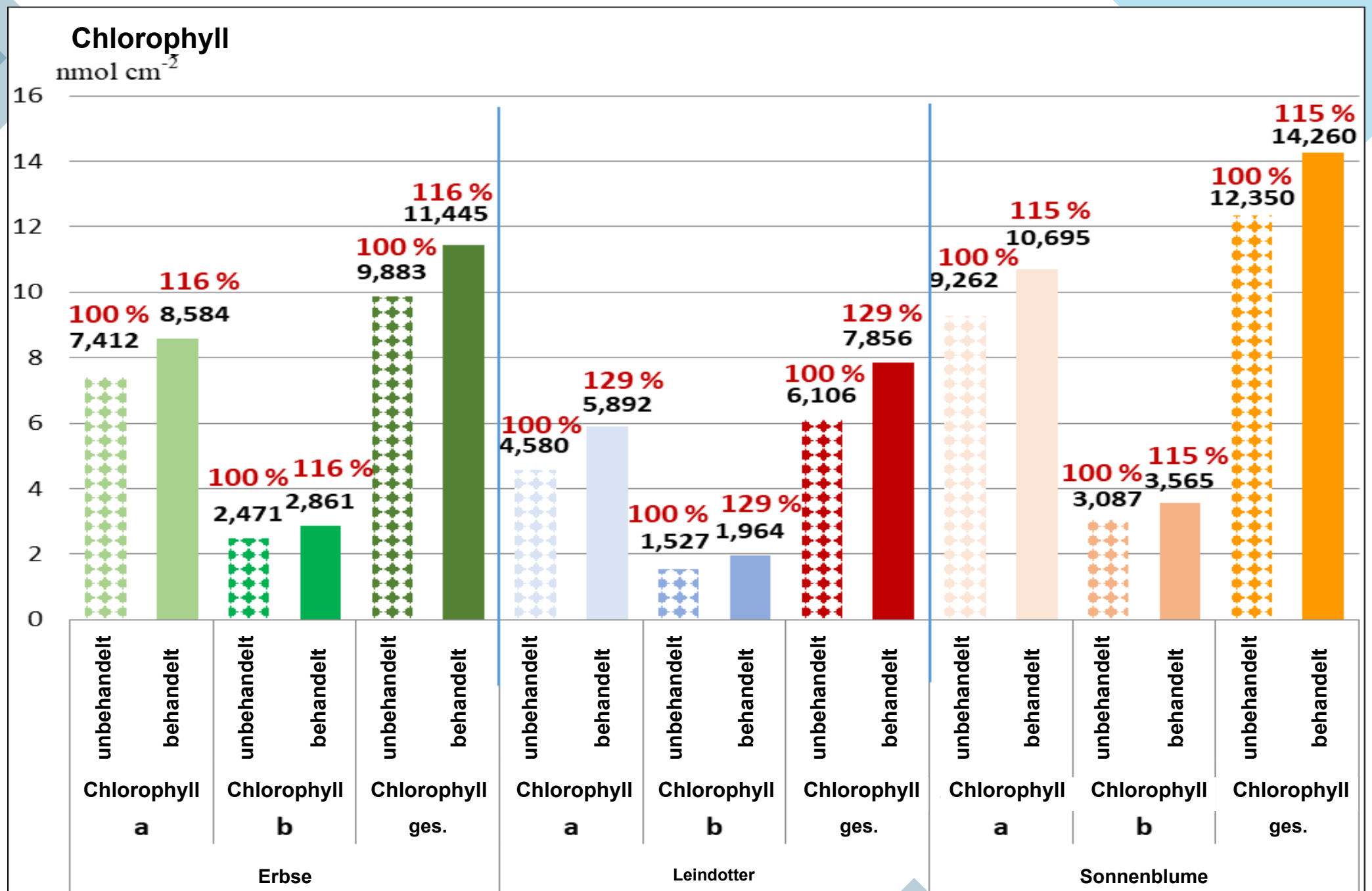
$\text{mmol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$



Transpiration

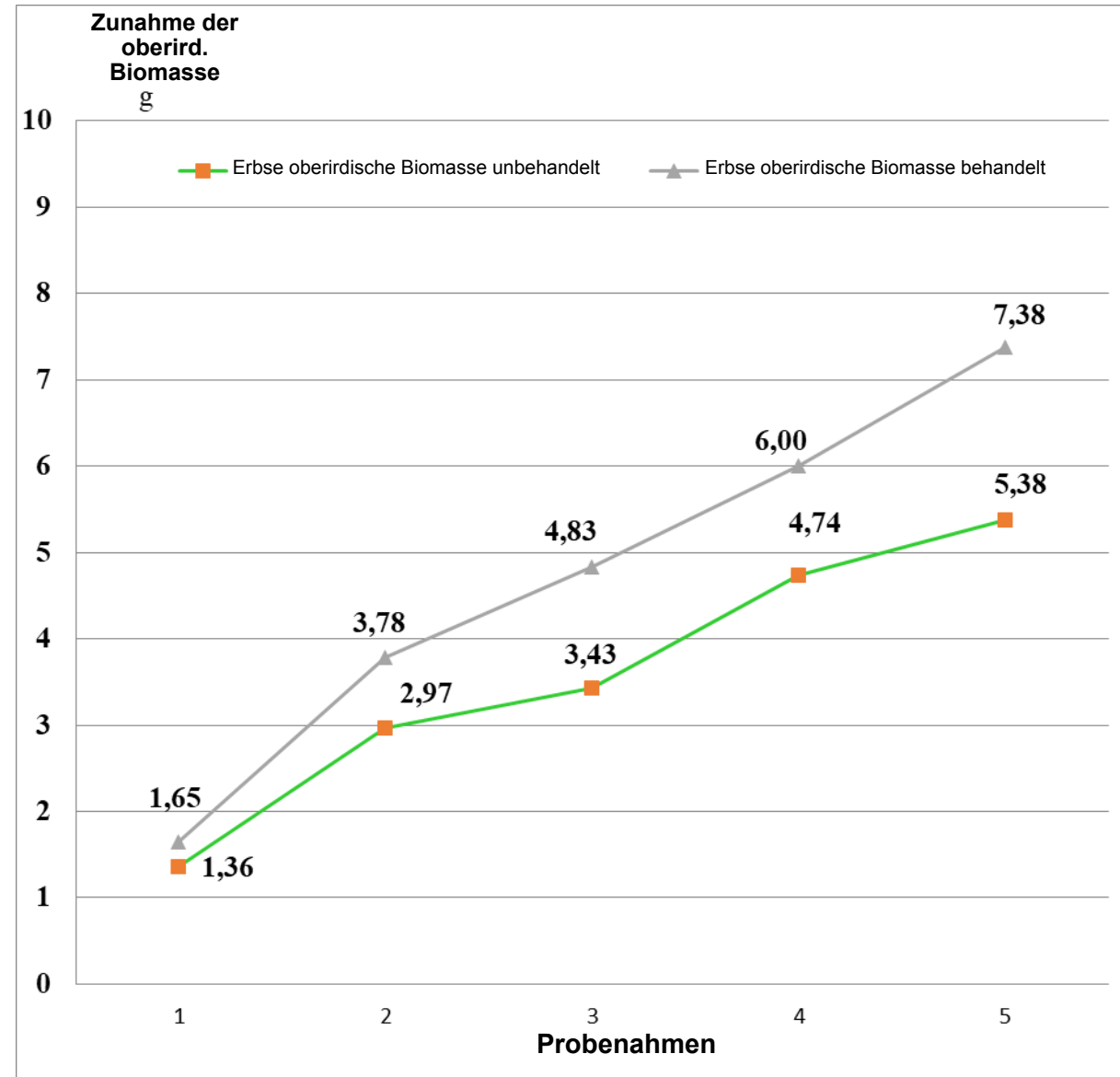
- Eine erhöhte Transpiration nach der Behandlung kann auf verbesserte photosynthetische Prozesse und eine erhöhte Aktivität der Pflanzen zurückzuführen sein.
- Dies kann zu einer effizienteren Nutzung von Wasser und Nährstoffen durch die Pflanzen führen, was ihr Wachstum und ihren Ertrag potenziell steigern kann .





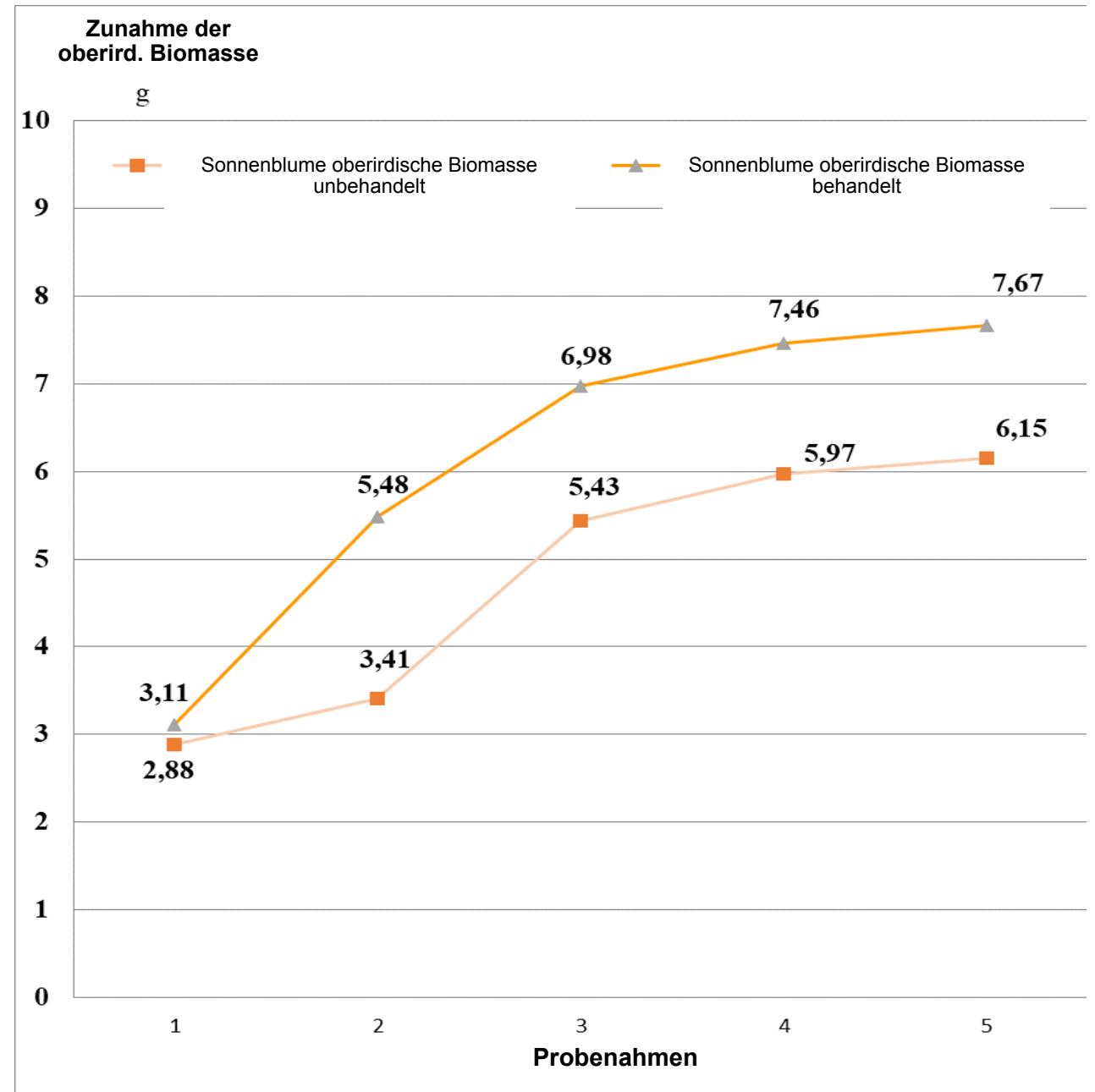
Zunahme der oberirdischen Biomasse bei Erbsen im Zeitverlauf

- Der Unterschied zwischen den Varianten betrug 2,00 g zugunsten der behandelten Erbsenpflanzen.



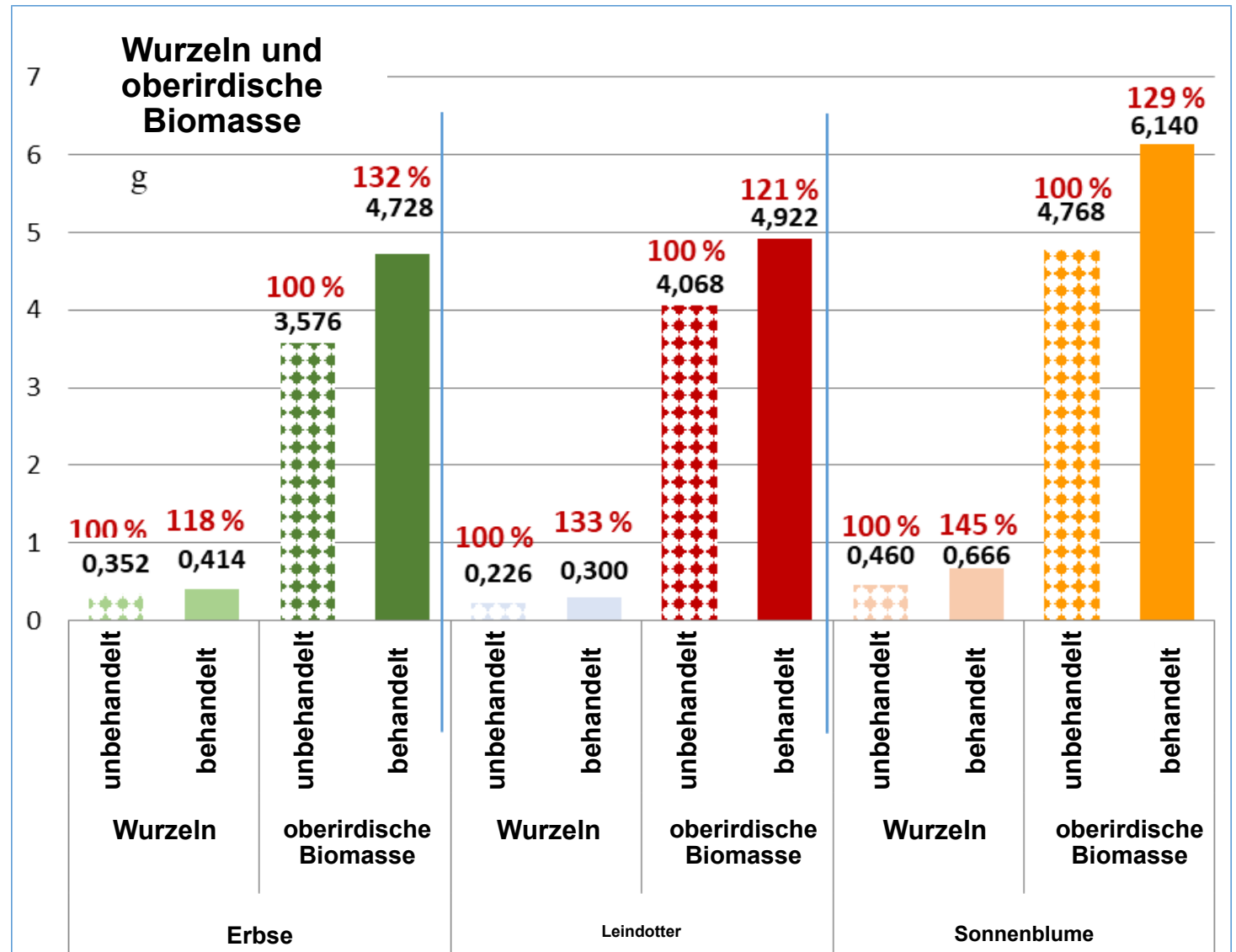
Gewicht der oberirdischen Biomasse während der Messungen bei Sonnenblumen

- Die behandelte Sonnenblumenvariante erreichte ein um 1,52 g höheres Biomassegewicht.



Zunahme der Wurzeln und der oberirdischen Biomasse

- Die erhöhte Zunahme der oberirdischen Biomasse und der Wurzeln nach der Behandlung deutet darauf hin, dass das elektromagnetische Feld das Wachstum und die Entwicklung von Pflanzen stimulieren kann.





Fazit

- Bei allen untersuchten Varianten und Arten wurde ein Einfluss festgestellt. Darüber hinaus wurde ein signifikanter Effekt des elektromagnetischen Feldes auf die Bildung nicht nur der Wurzelbiomasse, sondern auch der oberirdischen Biomasse festgestellt.
- Im Vergleich zu den übrigen Arten reagierte die Sonnenblume am besten auf das elektromagnetische Feld, gefolgt von der Erbse und schließlich dem Leindotter.



Ich danke Ihnen
für Ihre
Aufmerksamkeit