

Einfluss einer Schwefeldüngung zu Klee gras auf Pflanzengehalte, Leguminosenanteil und Ertrag auf einem trockenen Sandstandort

Andreas Titze u. Dr. Harriet Gruber

Problemstellung:

Erhebungen in Landwirtschaftsbetrieben in Mecklenburg-Vorpommern (MV) haben ergeben, dass auf langjährig ökologisch bewirtschafteten Flächen der S-Gehalt im Boden mit weniger als 5 kg Smin/ha (0 - 30 cm) oft sehr gering ist. Obwohl bereits Erkenntnisse zur S-Düngung von Klee grasbeständen vorliegen, waren deren Auswirkungen unter den Bedingungen eines trockenen Sandstandortes bisher nicht bekannt.

Hypothese:

Auf einem trockenen Sandstandort mit sehr geringer Schwefelverfügbarkeit führt eine Schwefeldüngung von Klee gras zu höheren Leguminosenanteilen und in der Folge auch zu einem Anstieg der Trockenmasseerträge.



Methode:

- 2013-2015 Ausbringung von Schwefeldünger (Kieserit, Calciumsulfat) 30 kg/ha in einem Klee grasbestand nach der Frühjahrsblanksaat
- Ab 2016 Modifikation in Düngermenge (30 + 60 kg/ha), Düngerart (Kieserit, elementarer Schwefel) und Ausbringungszeitpunkt (Ansaat- und Hauptnutzungsjahr)
- Bestimmung von Smin-Gehalt, S-Gehalt im Aufwuchs sowie Leguminosenanteil und TM-Ertrag
- Leguminosenanteil und TM-Ertrag wurden mittels f- und t-Test verrechnet.

Ergebnisse:

1. Nur Kieserit und Ca-Sulfat steigerten die **Smin-Gehalte**. Jahreszeitliche Schwankungen überlagerten den Düngungseffekt teilweise.
2. Die **S-Gehalte in der Pflanze** stiegen nach Düngung mit Kieserit und Ca-Sulfat. Elementarer Schwefel hatte keinen Einfluss.
3. Die **Leguminosenanteile** konnten in einzelnen Schnitten durch Kieseritdüngung nahezu verdoppelt werden. Während die Anteile bei einer einmaligen Kieseritdüngung im ersten Versuchszyklus nur um knapp 30 % anstiegen, erhöhten sie sich bei zweimaliger Düngung im zweiten Zyklus um knapp 60 %. Minimale Effekte konnten nach Düngung mit elementarem Schwefel im Herbst erst zum Ende des darauf folgenden Hauptnutzungsjahres festgestellt werden.
4. Durch Kieseritdüngung erhöhten sich die **Trockenmasseerträge** in normalen Jahren um knapp 20 % (in einzelnen Jahren auch signifikant). Nur im sehr feuchten Ansaatjahr 2017 und dem folgenden Hauptnutzungsjahr 2018 kam die zweimalige Düngung deutlich zum Tragen. In zwei Versuchsjahren konnte zwischen den Kieseritmengen kein Unterschied festgestellt werden. Eine Düngung mit elementarem Schwefel im Herbst des Ansaatjahres hatte praktisch keine Auswirkungen auf den Ertrag im Hauptnutzungsjahr.

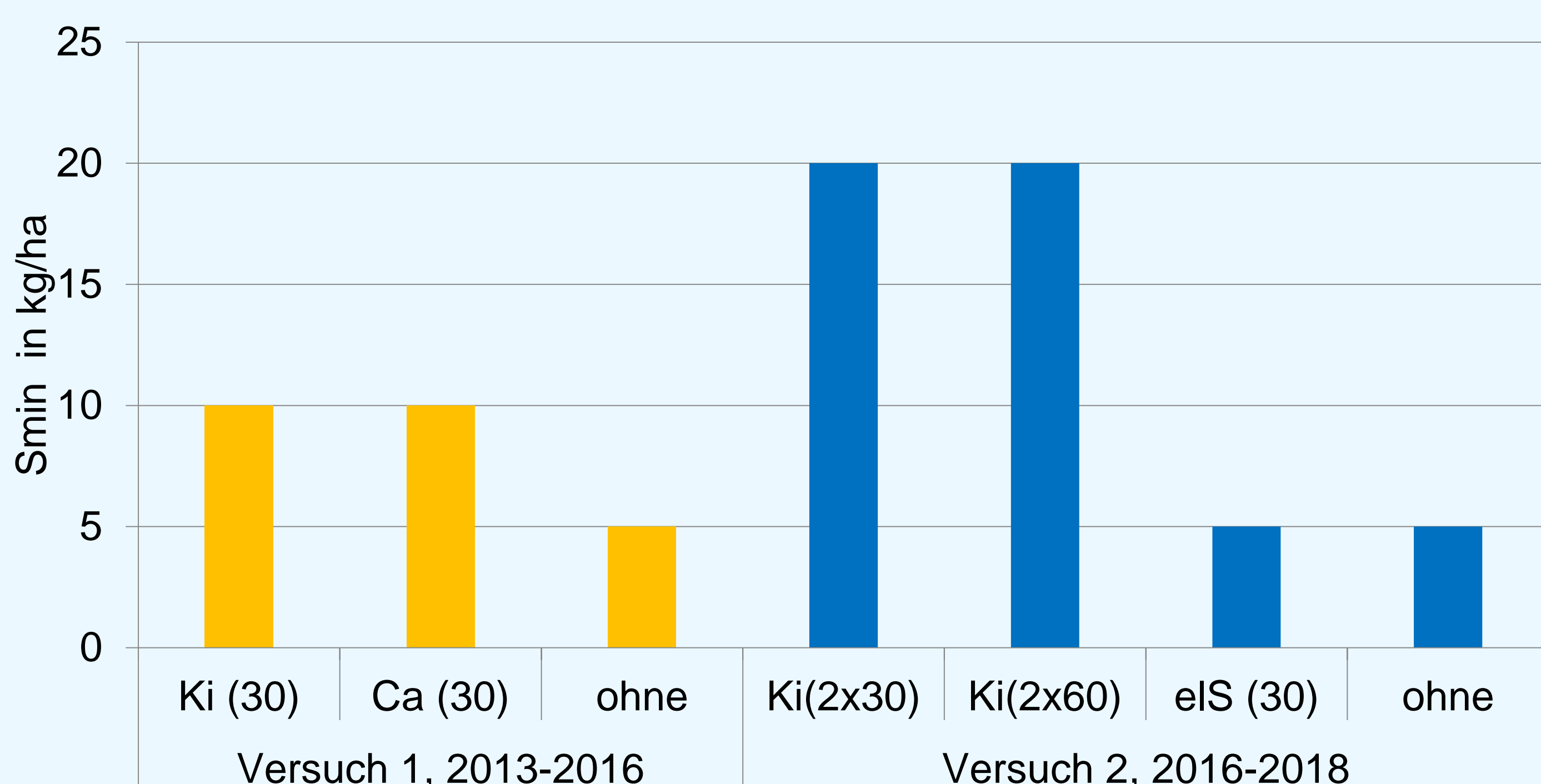


Abb. 1: Smin im Frühjahr des HNJ (in kg/ha, 0-30 cm, MW 2013-2016)

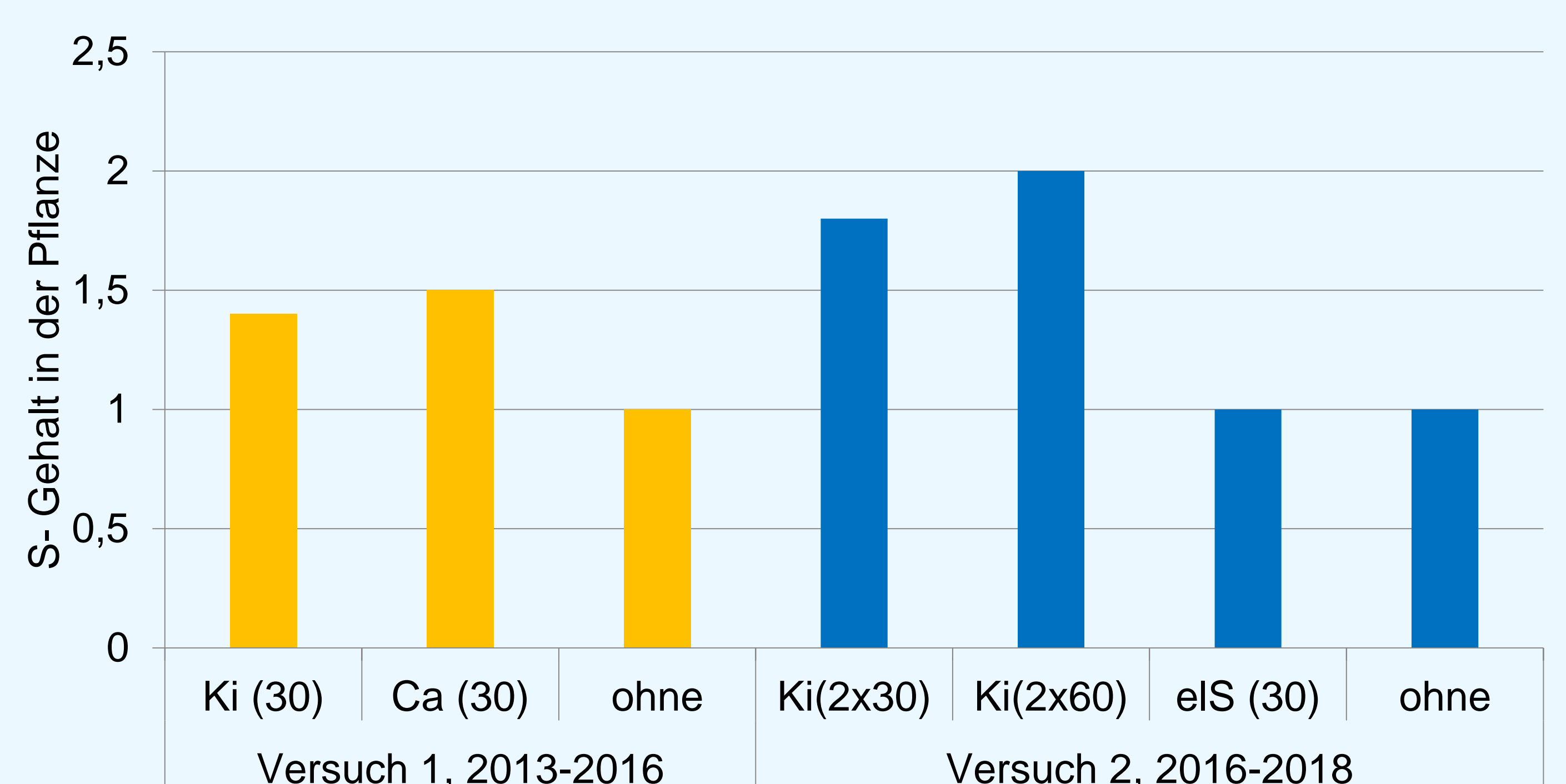


Abb. 2: S-Gehalt im 1. Aufwuchs des HNJ (in % TM, MW 2013-2016)

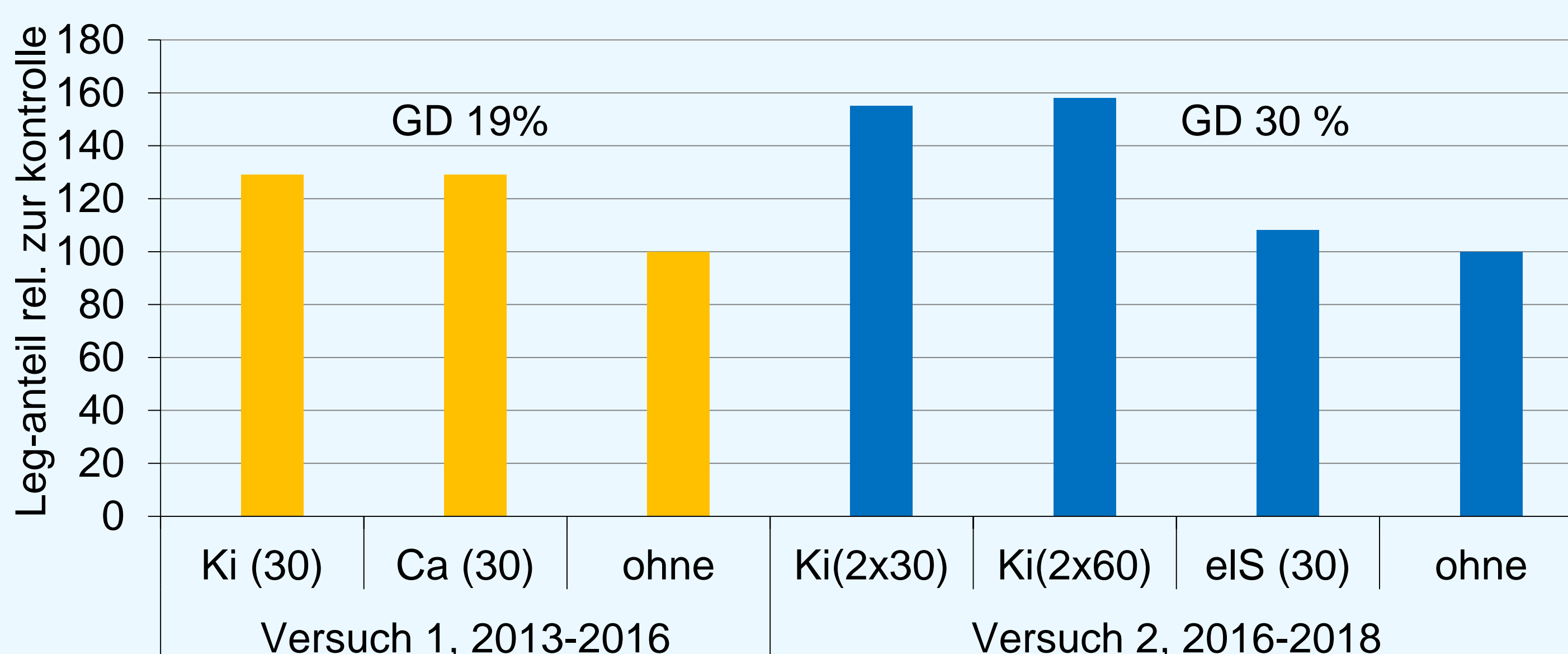


Abb. 3: Leguminosenanteile (in %, relativ)

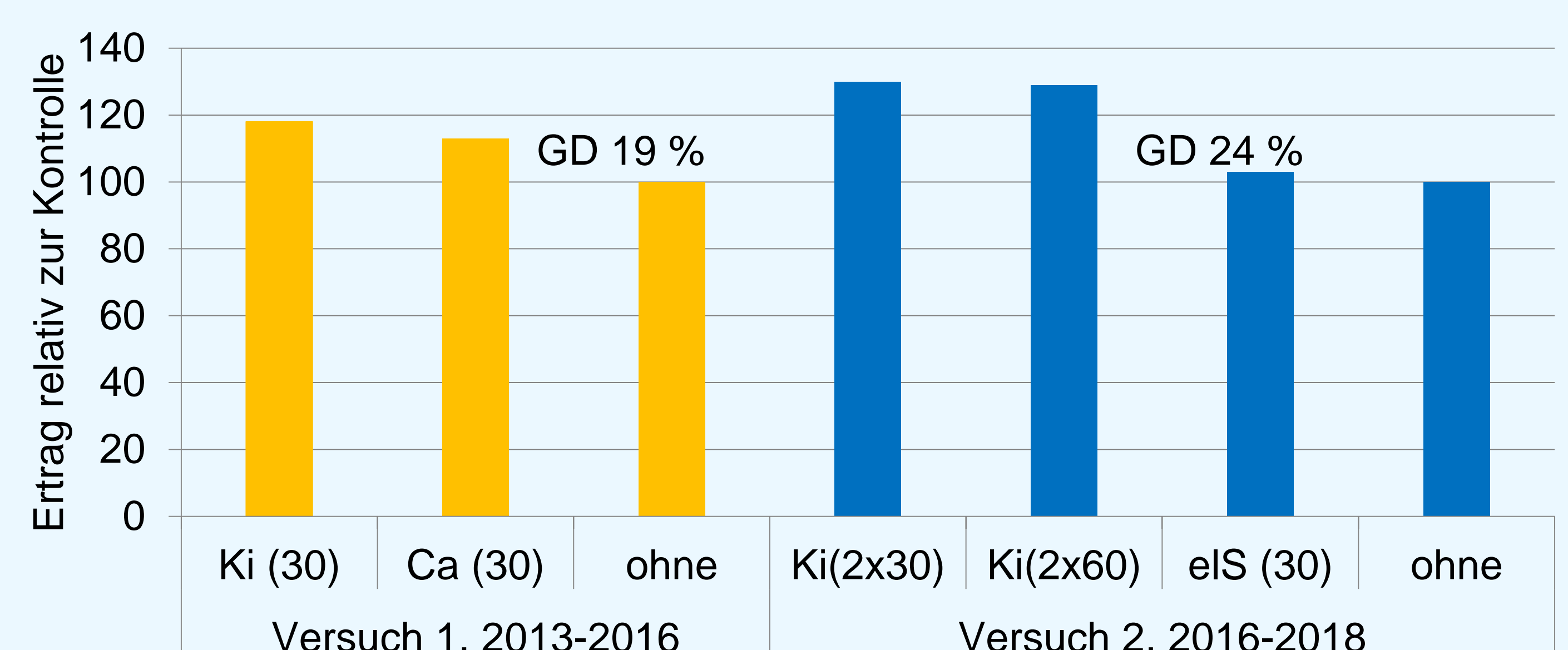


Abb. 4: Trockenmasseerträge (in %, relativ)

Schlussfolgerungen:

Die Hypothese konnte im Wesentlichen bestätigt werden. Die Ergebnisse deuten allerdings auch darauf hin, dass sich mit elementarem Schwefel bei trockenen Standortbedingungen nur eine sehr geringe Wirkung erzielen lässt.