

Kann die Düngewirkung von Gärresten noch gesteigert werden?

David Buglowski

Zusammenfassung

Versuchsergebnisse aus Gülzow von 2016 - 2019 zeigen, dass eine Steigerung der Düngewirkung von Gärresten durch emissionsmindernde Ausbringungstechniken (Ansäuerung und Strip Till mit Depotdüngung) beträchtlich sein kann. Als Vergleich diente die praxisübliche streifenförmige Ablage der Gärreste mittels Schleppschlauchverteiler.

Winterraps

Durch die Ansäuerung konnte das Mineraldüngeräquivalent um 21 Prozentpunkte gesteigert werden, was sich aufgrund des witterungsbedingt geringen Ertragsniveaus in drei von vier Versuchsjahren jedoch nur in einem marginal höheren Rohproteingehalt äußerte. Öl- und Körnertrag hingegen bewegten sich auf einem einheitlichem Niveau bei stark erhöhtem N-Saldo. Durch die Reduzierung der Gärrestmenge von 25 auf 15 m³ konnte der N-Saldo ohne maßgebliche Ertragseinbußen deutlich vermindert werden.

Winterweizen

Winterweizen erhielt 25 m³ Gärreste und konnte diese im Versuch nicht optimal ausnutzen, was zu geringen RP-Erträgen führte. Durch die Ansäuerung konnte jedoch durch die Steigerung des Rohproteingehalts um 0,8 Prozentpunkte eine Qualität auf dem Niveau einer rein mineralischen Düngung erzielt werden. Der N-Saldo lag aber um 40 kg/ha über dem einer rein mineralischen Düngung. Eine Reduzierung der Gärrest-Menge auf 15 m³ sorgte zwar für eine Verbesserung des Saldo, aber ebenso zu einer Abnahme des Rohproteingehalts.

Silomais

Weder die mineralische noch die Gärrestdüngungsvarianten wiesen Ertragsunterschiede auf. Lediglich der Rohproteingehalt reagierte auf die unterschiedliche Düngung und zeigte, dass die Depotablage den Wirkungsgrad der Gärreste deutlich steigern konnte (gegenüber den mit Schleppschlauchverteiler ausgebrachten Gärresten), was zu einem um 44 Prozentpunkte höheren Mineraldüngeräquivalent führte. Selbst bei einer Ausbringungsmenge von 40 m³ erzielte der Mais einen ausgeglichenen N-Saldo.

Wintertriticale

Wintertriticale erhielt 25 m³ Gärreste und wurde als Ganzpflanze bereits zur Teigreife geerntet. Die kurze Vegetationsperiode machte es nicht möglich, den Stickstoff aus dem Gärrest optimal zu verwerten. Selbst die Wirkungsgradsteigerung durch die Ansäuerung reichte nicht aus, um die organische Düngung zu vertreten.

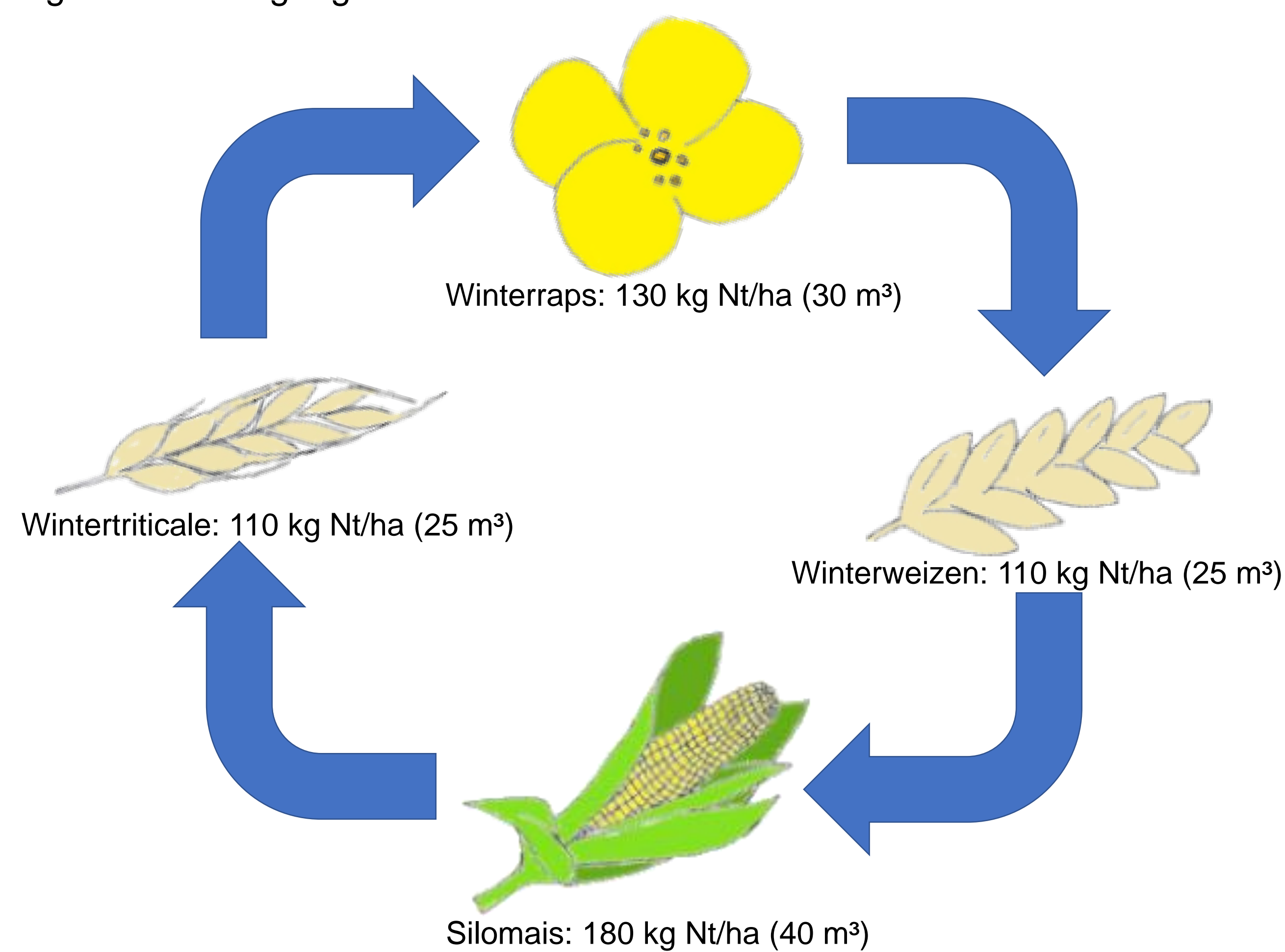


Abbildung 1: Fruchtfolge mit Düngungsniveau der Gärrest-Frühjahrsdüngung

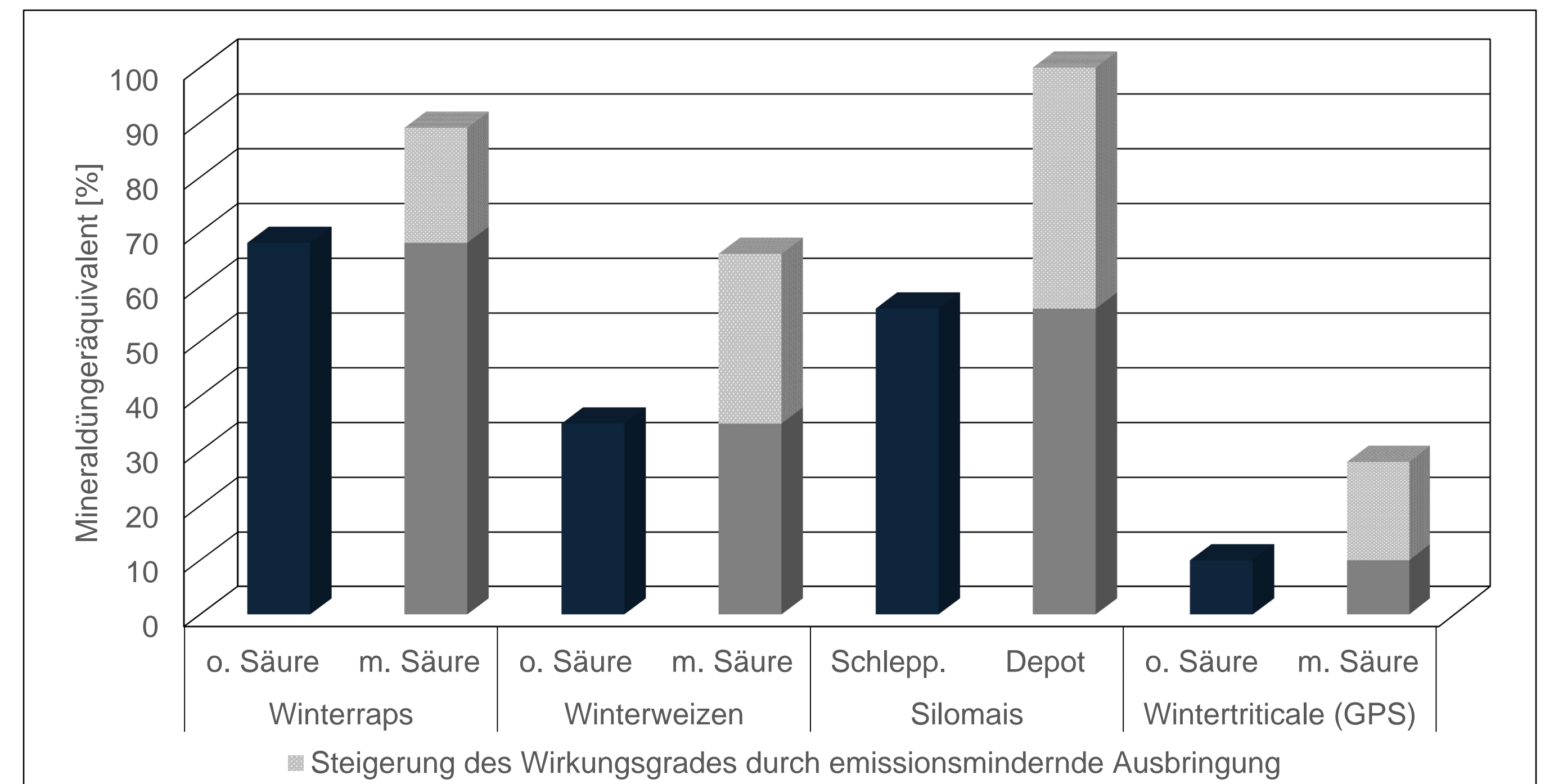


Abbildung 2: Mineraldüngeräquivalent der Gärrestdüngung nach Kulturart und Ausbringungstechnik

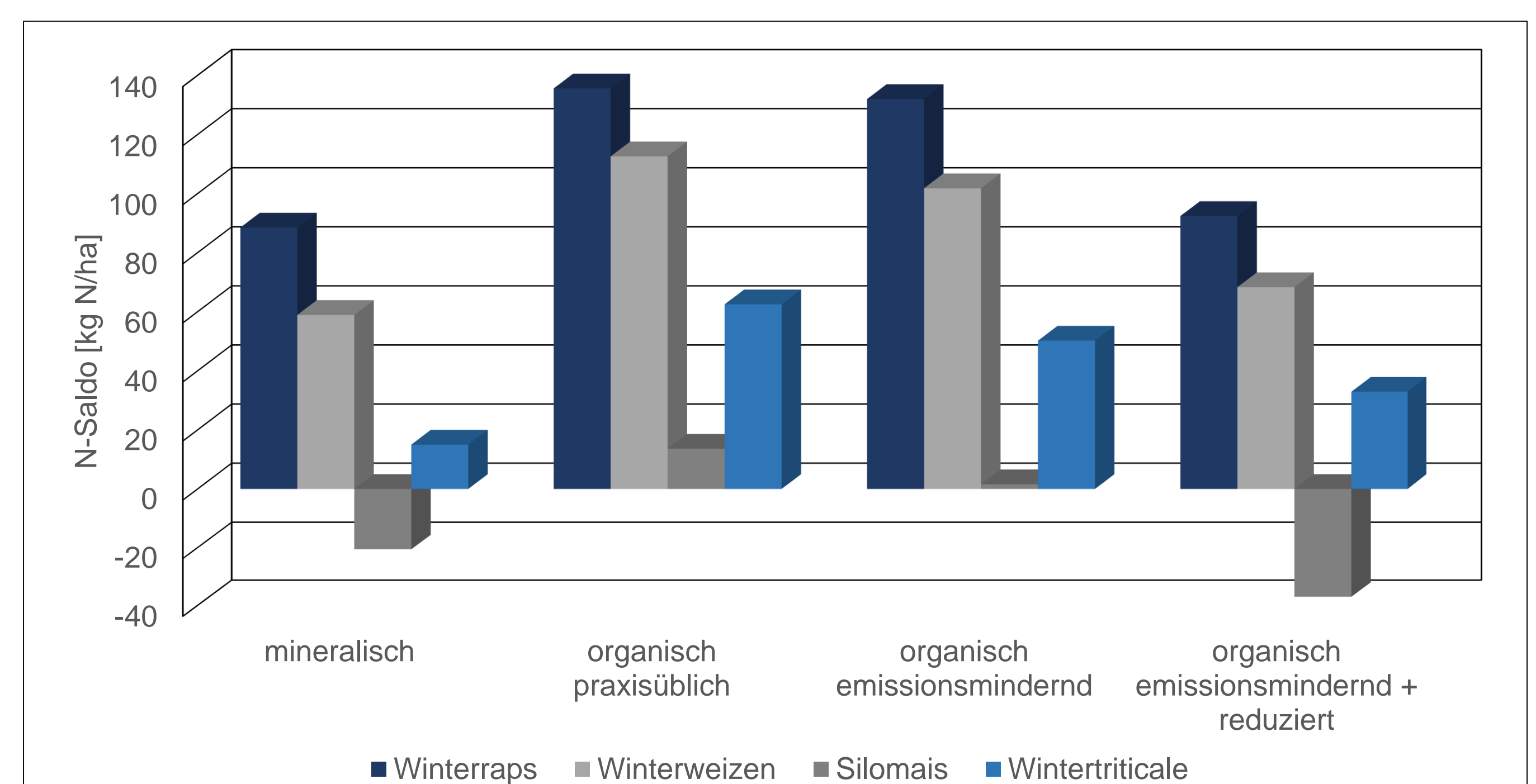


Abbildung 3: N-Saldo der Gärrestdüngung nach Kulturart und Düngungsvariante

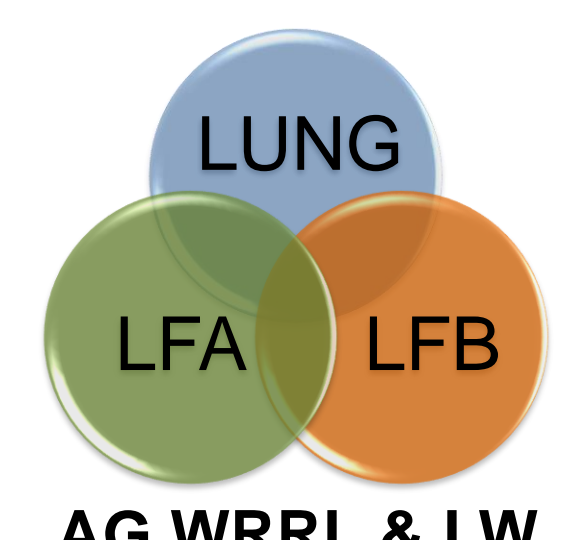
Ausblick

Um die festgestellten Effekte abzusichern und das Minderungspotenzial von Ammoniakemissionen zu quantifizieren, sind weitere Untersuchungen notwendig. Dazu gehören unter anderem auch direkte Feldmessungen auftretender Emissionen nach der Ausbringung. Im geplanten Projekt „Angesäuerte Wirtschaftsdünger in Biogasanlagen und in der Gärrestdüngung – Ertragssicherheit, Nährstoffeffizienz und Emissionsminderung entlang der Prozesskette von Methanproduktion über Düngung bis Bodenmikrobiom“ (AcidDigSoil) der Universität Kiel und der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei MV sollen in einem Teilprojekt diese direkten Messungen in Gülzow mit Förderung über die FNR durchgeführt werden (Förderkennzeichen: 2220NR053B).

GEFÖRDERT DURCH



Ministerium für
Landwirtschaft und Umwelt



AG WRRL & LW