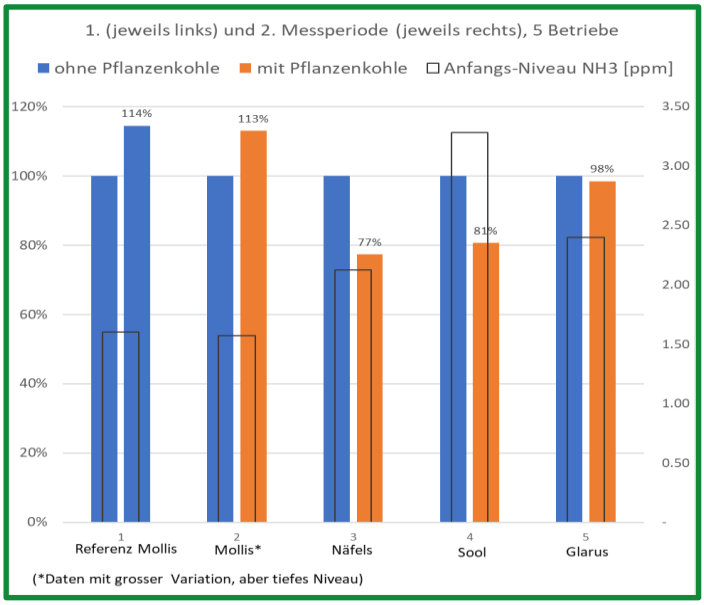
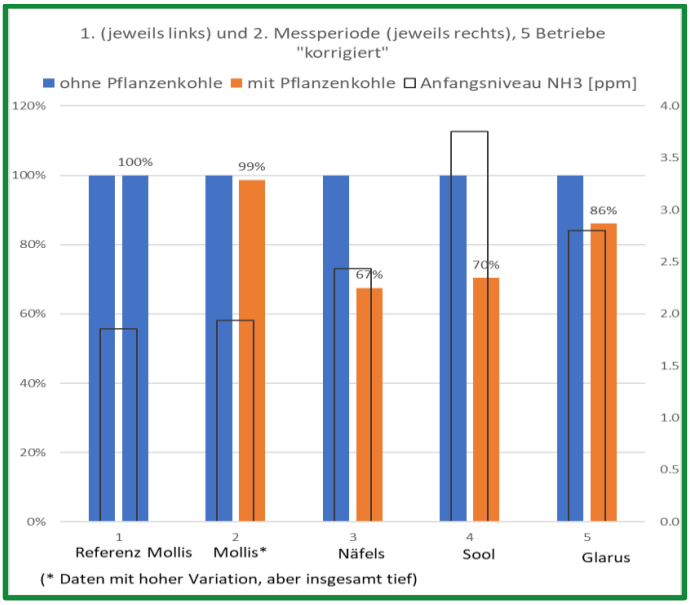
Stickstoff-Effizienz mit Pflanzenkohle „N durch C“

Praxis-Einsatz mit Forschungsbegleitung von 8 und gemeinsames Lernen mit 24 landwirtschaftlichen Betrieben im Kanton Glarus „Milch“

Die Begleitung von innovativen Betrieben mit Beratung und Messung von wichtigen Grössen beim Einsatz von Pflanzenkohle in der Nutztierhaltung durfte nach dem Erfolg von 2023 im Kanton Glarus verstärkt werden. Nun können nicht nur Messresultate für die Rindermast, sondern auch mit Milchkühen und Legehennen gezeigt werden. Hier die Erfahrungen und Messresultate aus 5 Milchviehbetrieben:

Anfang Frühjahr 2024 wurde je 0.5% des Futterverzehrs zertifizierte Pflanzenkohle[1] integriert in die tägliche Stallarbeit in den Anbindeställen hinter dem Läger eingestreut, sowie dem Futter beigemischt. Ein Hof verwendete als Referenz keine Pflanzenkohle. Das Wetter variierte in den beiden Messperioden stark, obwohl sie nur 2 Wochen auseinander lagen. In den 5 Ställen wurden jeweils parallel 2 Ammoniak-Sammler unter die Abluftkamine gehängt und jeweils pro Messperiode 3 Mal gewechselt, also 60 Proben[2] für die Ammoniakkonzentration in ppm erzeugt. Die Anwendung der Pflanzenkohle zeigte in fast* allen Fällen eine Reduktion der NH3-Konzentration. Wenn nun die Referenzproben ohne Pflanzenkohle verwendet werden, um Veränderungen des Wetters auszugleichen, werden die Resultate um weitere 14% markanter. Es sind beide Resultate dargestellt, wobei letztere als „korrigiert“. bezeichnet. (*je geringer die Konzentration / je besser die Situation, je weniger Nutzen bringt die Pflanzenkohle – allerdings variierten die Messwerte um 342%, die meisten zeigten eine Verbesserung, wenige schlugen aus.)





Zusätzlich wurden folgende Beobachtungen gemacht:

- Das Ammoniak-Emissionspotential der Güllen korreliert mit den gemessenen NH3 Konzentrationen im Stall[3]
- Betrieb Mollis: viel Kohlereste im Futter
- Harnstoffwerte in der Milch sind leicht tiefer (-4.5% bei 12 Proben der teilnehmenden Betriebe)
- Zellzahlen in der Milch sind tiefer (-11.4% (12 Proben, dieses Projekt, Durchschnitt von 12 Proben = 53 /100ml !), -19% im Klimastall[4] Durchscnitt der Proben bei 95 /100ml)
- Milchfettwerte sind gleich (+1.7% im Durchs.)
- Milcheiweisse sind gleich (+1.0% im Durchs.)

Sowohl bei den geringen Gaben von Pflanzenkohle in Futter und Einstreu in diesem Projekt als auch bei den hohen Gaben im erwähnten Klimastall-Projekt[4] von 230 g/T/T in die Futterration sind bei gesunden erwachsenen Milchkühen keine oder leicht positive Auswirkungen auf Gesundheit und Leistung zu sehen. Bei Jungtieren oder im Stoffwechsel belasteten Tieren sind meist grössere positive Wirkungen zu erkennen. Neuste Versuche beim Milchvieh zeigten keine negativen Effekte auf die Aufnahme von Nähr- und Mineralstoffen[4]).

---

[1] EBC Feed + Agro-Bio
[2] Eva Seitler und Mario Meier et al.; FUB – Forschungsstelle für Umweltbeobachtung AG, 8640 Rapperswil, 2024
[3] Ingrid Bauer, D-Hebertsfelden; Gülle-Analyse und Beratung, 2024
[4] Marie T. Dittmann et al.; The effect of biochar .. on milk prod. and methane emission in lactating dairy cows, Animal Feed Science and Technology 2024

glarus
GenerationCarbon regenerative solutions
BIONIKA AG
fub
Reffnet.ch Netzwerk Ressourceneffizienz Schweiz