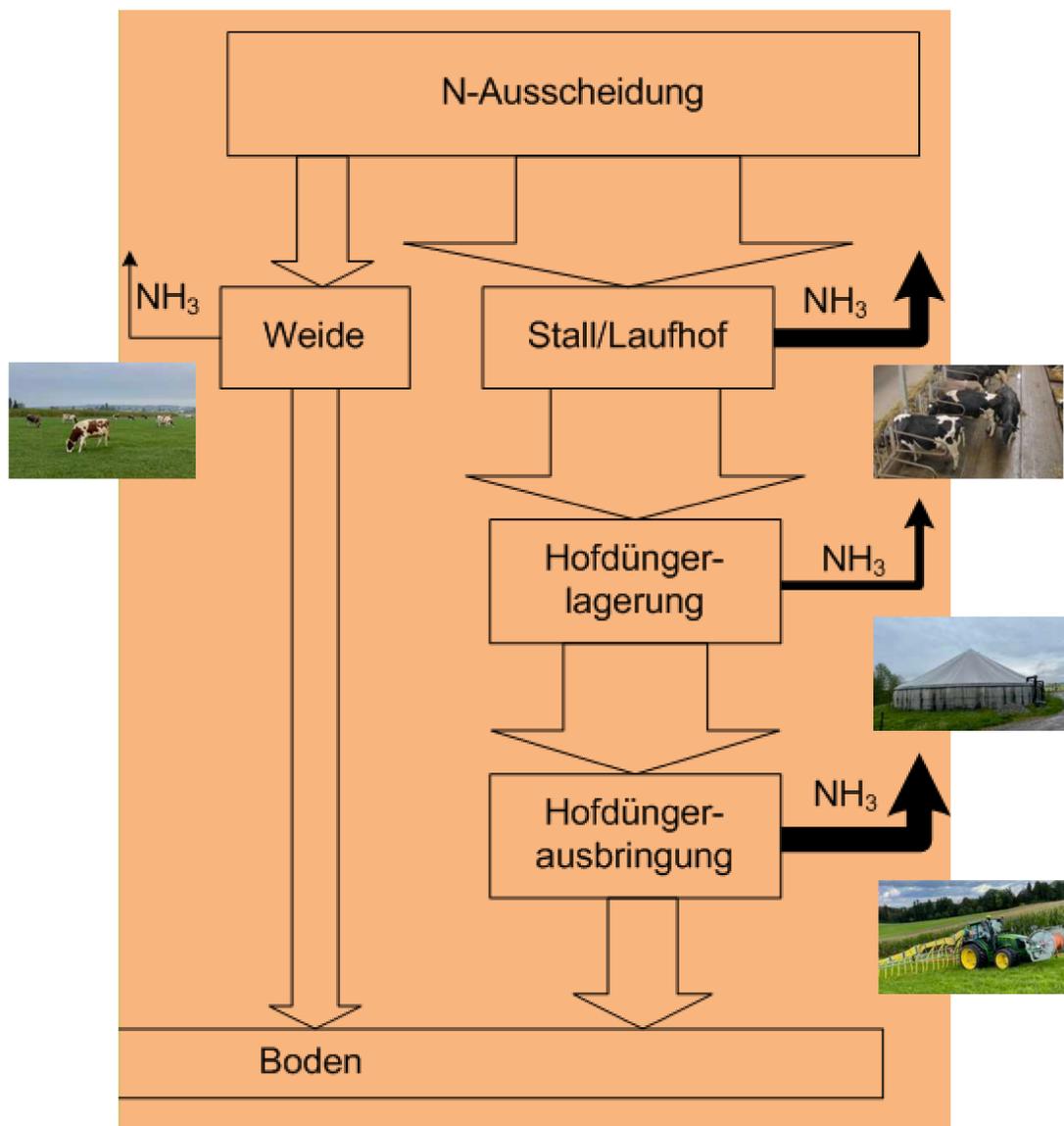
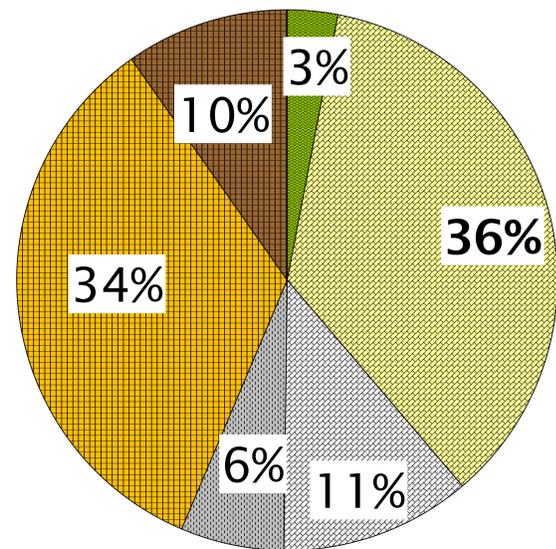


# Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft

## Ammoniakemissionen in der Hofdüngerkaskade



## Ammoniakemissionen Schweiz



- Weide
- Stall/Laufhof
- Lager Gülle
- Lager Mist
- Ausbringung Gülle
- Ausbringung Mist

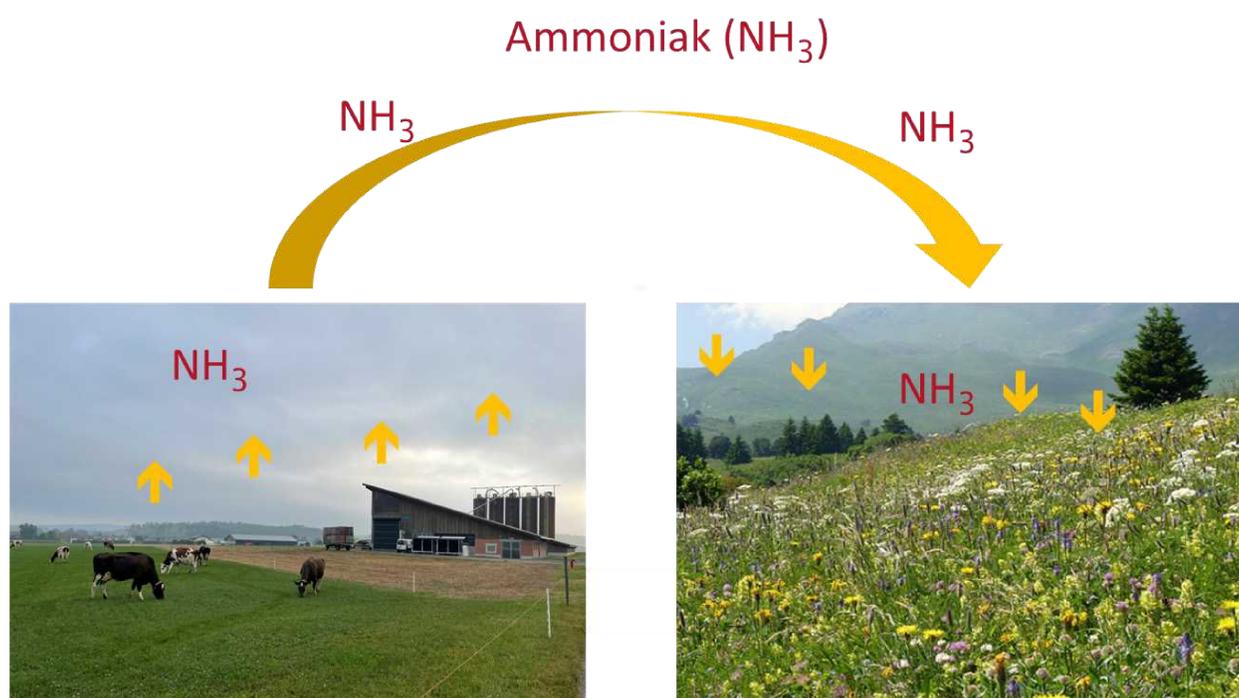
➔ Verlust von ~25% des in der Landwirtschaft eingesetzten Stickstoffs

## Negative Auswirkungen auf die Umwelt durch Ammoniakemissionen

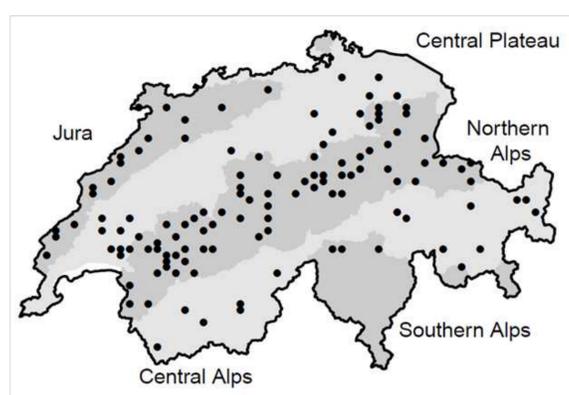
- ▶ Ökosysteme und Biodiversität
- ▶ Boden
- ▶ Wasser
- ▶ Luft → menschliche Gesundheit
- ▶ Klimaerwärmung (indirekt)



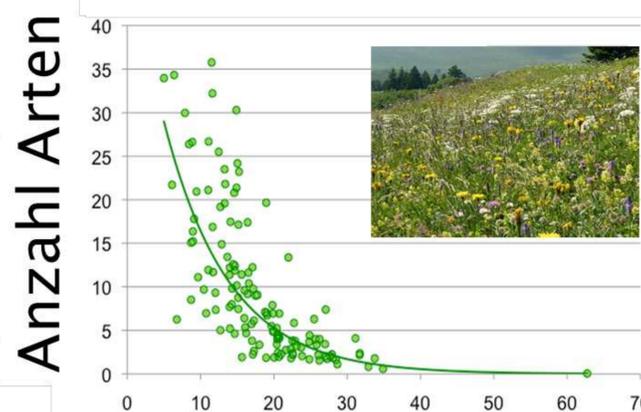
# Problematik der Ammoniakemissionen



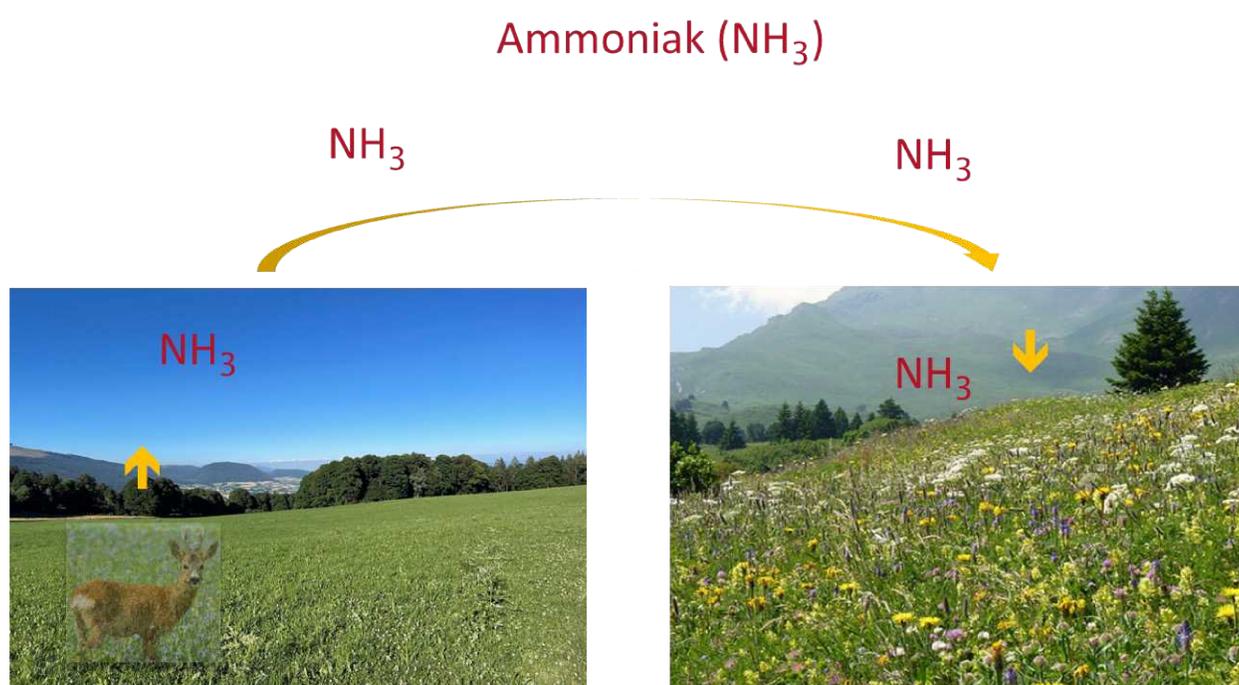
## Beispiel: Stickstoffeintrag und Artenvielfalt von artenreichen Heuwiesen im Berggebiet



Beobachtungsstandorte artenreiche Heuwiesen



Stickstoffdeposition in kg pro ha und Jahr



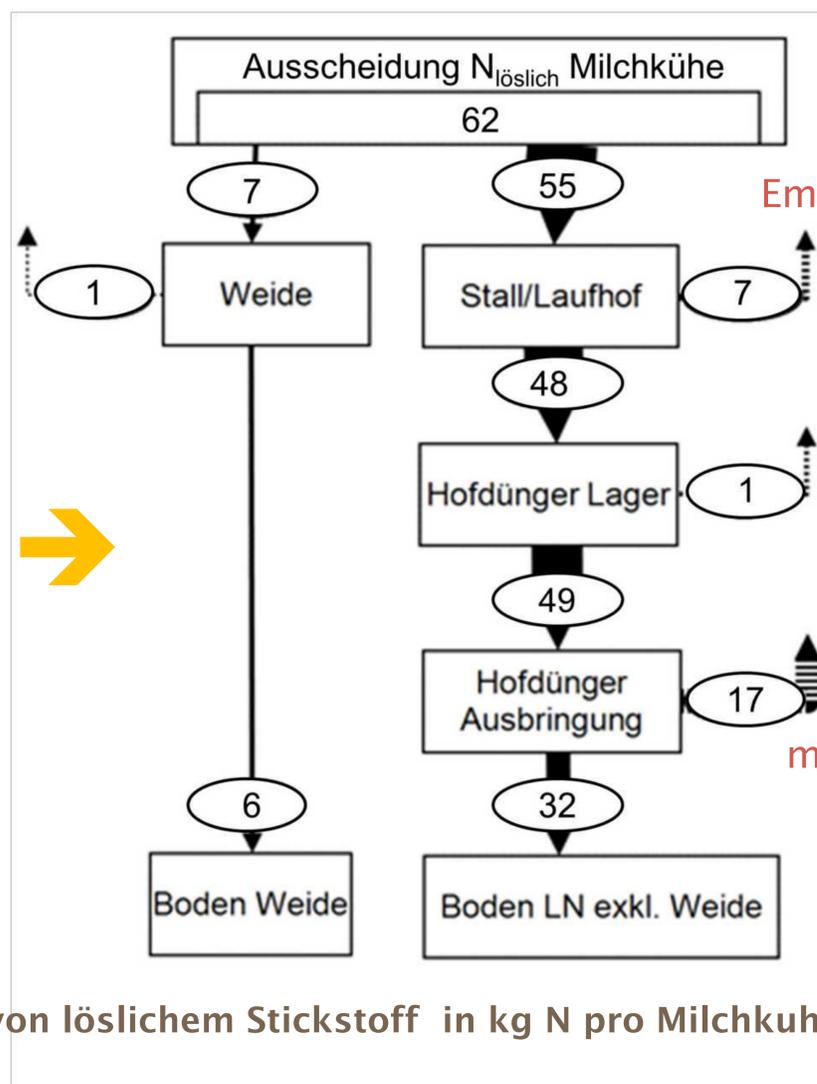
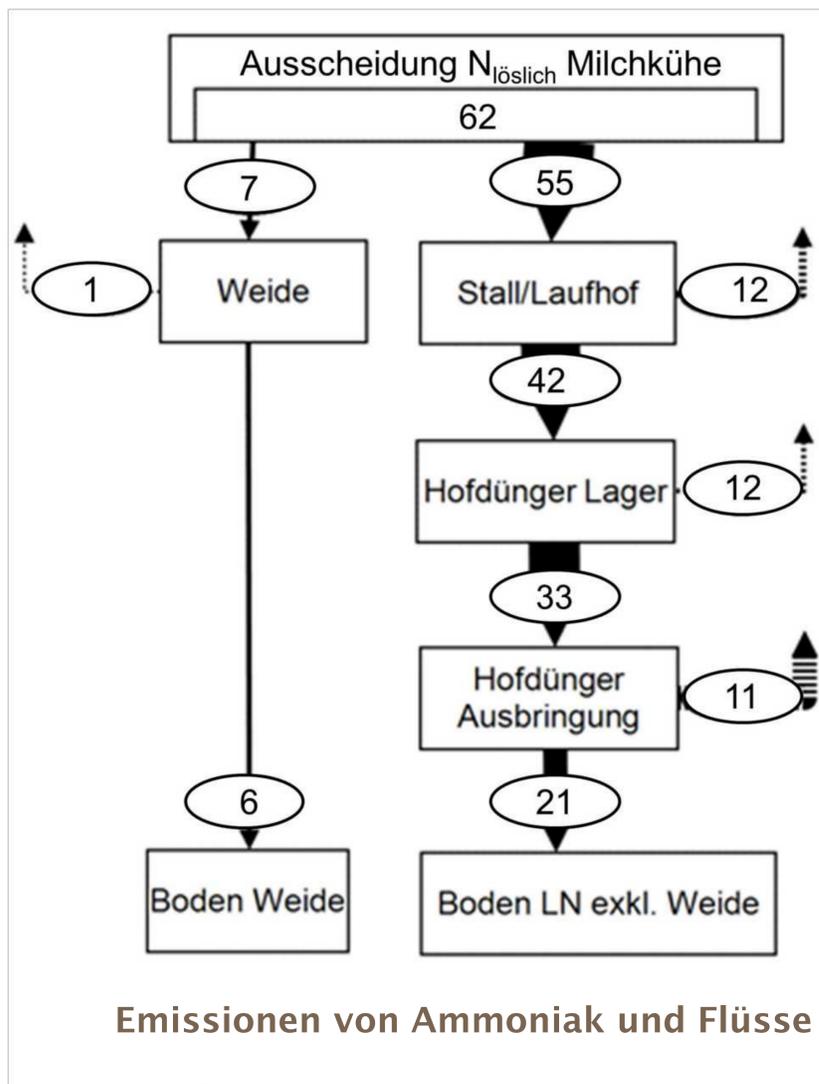
# Ammoniakemissionen reduzieren

## Emissionen von Ammoniak pro Milchkuh Betrieb Franz Rööсли

Vor Umbau



Nach Umbau



5 kg N weniger Emissionen aus Stall

11 kg N weniger Emissionen total

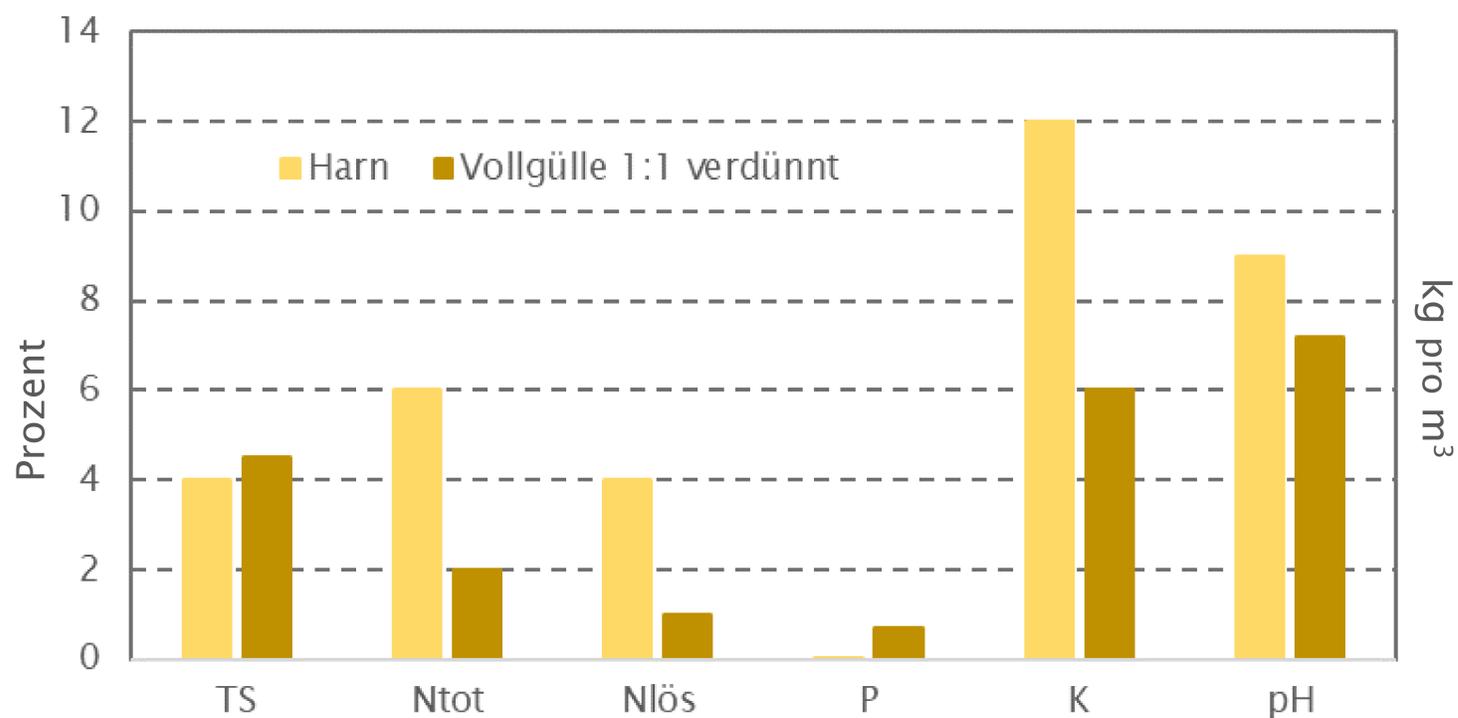
11 kg rasch verfügbarer N mehr in den Boden

Emissionen von Ammoniak und Flüsse von löslichem Stickstoff in kg N pro Milchkuh

- 👍 550 kg mehr Stickstoff für den Betrieb
  - ➔ Einsparung von gut 2000 kg Ammonsalpeter
- 👍 550 kg weniger Stickstoffeintrag in umliegende naturnahe Flächen
- 👍 Alle Milchkuhe der Schweiz in Laufställen in diesem System:
  - ➔ ca. 2000 t weniger Ammoniakemissionen
- 👍 Damit liessen sich gut 10 % der Ziellücke des Umweltziels Landwirtschaft für Ammoniakemissionen schliessen

# Vorteile von getrennt gesammeltem Harn

## Nährstoffgehalte



### Vorteile

- ▶ Ersetzen von mineralischen N-Düngern
- ▶ Gezielte N-Düngung besser möglich als mit Vollgülle, da grösster Teil des N in löslicher Form vorliegt
- ▶ Im Vergleich zu Vollgülle
  - ▶ Weniger gasförmige N-Verluste erwartet
  - ▶ Bessere N-Wirksamkeit erwartet

### Bisherige Erfahrungen

- ▶ Keine Erfahrungen mit getrennt gesammeltem Harn von Rindvieh (Harngülle) als Dünger in der Schweiz
- ▶ Erfahrungen von Harngülle von Schweinen (2 Betriebe in der Schweiz)
  - ▶ Weniger Geruch
  - ▶ Mindestens gleich gute Wirkung wie Gülle
  - ▶ Biologisch stabilisierte Harngülle von Schweinen ist sehr beliebt → ein Betrieb im Kt. SG hat keinerlei Absatzprobleme