

# Die Ammonium-Depotdüngung im Vergleich mit aufgeteilten N-Gaben bei Winterweizen (*Triticum aestivum* L.)



I. Großmann<sup>1</sup>, W. Hermann<sup>2</sup>, S. Gruber<sup>1</sup>, R. Schulz, T. Müller W<sup>3</sup>. & W. Claupein<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Kulturpflanzenwissenschaften, Universität Hohenheim; <sup>2</sup> Versuchsstation Ihinger Hof, Universität Hohenheim; <sup>3</sup> Institut für Pflanzenernährung, Universität Hohenheim;

## Einleitung

Um die Auswirkungen einer Ammonium-Depotdüngung im Vergleich zur konventionellen N-Düngung mit mehreren Gaben auf den Kornertrag, die Kornqualität und die Bestandesführung von Winterweizen zu prüfen, wurden in den Jahren 2003 bis 2008 Versuche mit verschiedenen Düngungsvarianten angelegt. Vergleichend dazu wurden 2007 und 2008 „on farm“-Versuche mit Landwirten im praktischen Ackerbau durchgeführt. Die Ergebnisse sollen Rückschlüsse auf die Praktikabilität der Ammonium-Depotdüngung zulassen und zur weiteren Optimierung des Verfahrens beitragen.

## Material und Methoden



Abb. 1: Depotdüngung mit Injektion



Abb. 2: Depotdüngung ohne Injektion

### Exaktversuch:

**Standort:** Versuchsstation „Ihinger Hof“, Universität Hohenheim

**Verwendete Düngemittel:** oberflächlich oder injiziert in ein Depot (EC 31/ 32): Harnstoff-Ammoniumsulfatlösung (HAS), Ammoniumnitrat-Harnstofflösung (AHL), Ammoniumnitrat-Harnstofflösung+ S (NTS) und Bluesulfate; breitflächig in mehreren Gaben (ab Vegetationsbeginn): AHL, Harnstoff gepirllt und gekörnt, Kalkammonsalpeter (KAS) und Entec 26

**Düngermenge:** 186 kg N/ ha und 149 kg N/ ha

**Sorten:** Transit (2003- 2005), Sobi (2006), Tommi (2007- 2008)

**Versuchsdesign:** Streifenanlage mit 4 Wiederholungen

### „on farm“- Versuche:

**Standort:** Ackerflächen in den Lkr. Biberach, Tübingen und Böblingen

**Verwendete Düngemittel:** oberflächliches Depot (EC 29, EC31, EC 32): HAS, AHL breitflächig in mehreren Gaben: KAS, AHL, Harnstoff und org. (betriebsüblich) breitflächig eine Gabe: KAS und Harnstoff

**Düngermenge:** nach DüV; **Sorten:** betriebsüblich

**Versuchsdesign:** Streulageversuch

## Ergebnisse und Diskussion

### Exaktversuch:

- In 4 von 6 Jahren ließen sich durch eine Depotdüngung dieselben Kornerträge wie bei einer N-Düngung in mehreren Gaben erzielen. Grund der Ertragsdepression war die geringere Bestandesdichte bei der Sorte Transit (Bestandesdichtetyp).
- Die verwendeten Düngemittel zur Depotdüngung zeigten keine eindeutigen Unterschiede bei den Merkmalen Kornertrag und Rohproteingehalt
- Die Rohproteingehalte lagen bei einer Depotdüngung im Mittel der Jahre 0,5 bis 1 % signifikant unter den Werten der Düngung mit KAS oder Harnstoff in mehreren Gaben.
- Eine Reduktion der Düngermenge um 20 % führte in Jahren mit hohem Ertragspotential zu signifikanten Ertragsreduktionen.

### „on farm“- Versuche:

- Die Ergebnisse der „on farm“ Versuche zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Düngeverfahren, den eingesetzten Düngemitteln und den

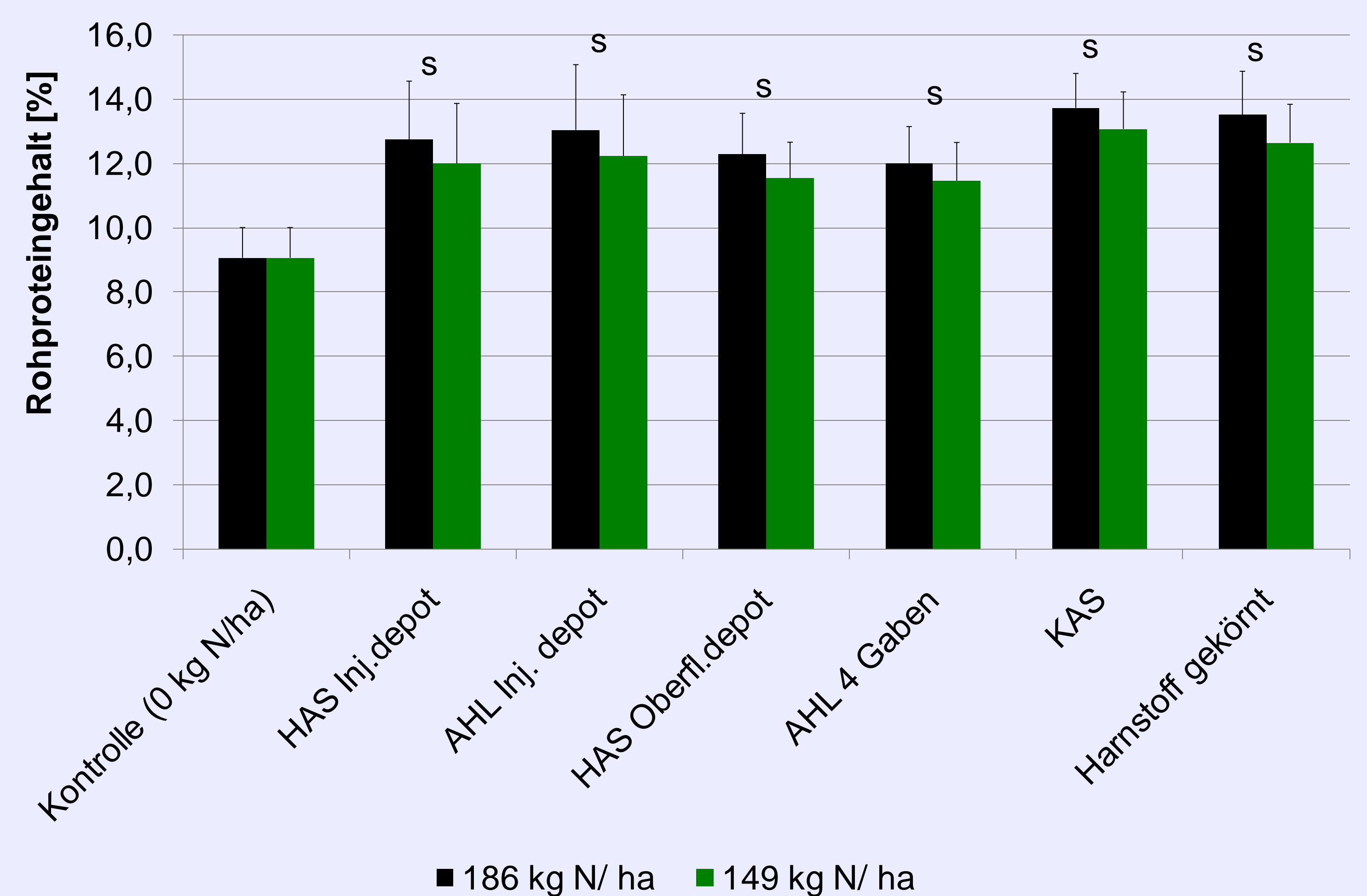


Abb. 3: Rohproteingehalt als Mittelwert über alle Jahre 2003-2007 Mittelwertvergleich zwischen der N-Menge für jede Variante, s: signifikante Unterschiede, Fehlerbalken: Standardabweichung

Düngezeitpunkten für die Merkmale Kornertrag, Anzahl ährentragender Halme/m<sup>2</sup>, Rohproteingehalt und Tausendkornmasse.

## Schlussfolgerung

- Mit einer N-Depotdüngung lassen sich vergleichbar hohe Kornerträge wie durch mehrere Gaben erzielen.
- Bei Sorten, die zum Erreichen hoher Kornerträge eine hohe Bestandesdichte benötigen, sollte die N-Düngung bei Bedarf bereits zur Bestockung erfolgen.
- Eine um 20 % reduzierte N-Menge reduziert die Rohproteingehalte signifikant.
- Zur Erzielung hoher Rohproteingehalte sollte bei der N-Depotdüngung zusätzlich eine Spätgabe zwischen dem Ährenschieben und der Blüte in Erwägung gezogen werden.