

Einhaltung der N-Salden auf guten Standorten möglich?

Andrea Ziesemer, Dr. Ines Bull

Problembeschreibung und Datengrundlage

Der Entwurf der neuen Düngeverordnung liegt vor und die Umsetzung rückt in greifbare Nähe. Zu den vielen Veränderungen, die auf die Landwirtschaftsbetriebe zukommen, gehört ab 2018 die Verpflichtung zur Einhaltung des Stickstoffsaldos von 50 kg/ha und Jahr. Bisher galt ein zulässiger Wert von 60 kg/ha und Jahr. Da es sich dabei um ein dreijähriges Mittel handelt, zählt bereits das diesjährige Erntejahr mit. Zukünftig wird eine Überschreitung des zulässigen Nährstoffüberschusses geahndet werden. Die Einhaltung der Grenzwerte liegt damit auch im eigenen Interesse der Betriebsinhaber.

Durch die zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung wurden in Mecklenburg-Vorpommern in den Jahren 2007-2012 bei Kontrollen der N-Salden zahlreiche Überschreitungen der 60-kg-Grenze festgestellt. Erhebungen in den Referenzbetrieben der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LFA MV) ergaben für den Winterraps selbst in den ertragsstarken Jahren 2012-2014 sowohl auf besseren als auch auf den leichten Standorten gleichermaßen hohe N-Überhänge zwischen 80 und 90 kg/ha. Etwas besser sah die Situation im gleichen Zeitraum beim Winterweizen aus. Auf Schlägen mit mehr als 34 Bodenpunkten wurden im Mittel 50 kg N/ha nicht überschritten. Problematischer war es auf den leichten Standorten, wo bis zu 60 kg N/ha bilanziert wurden.

Nun stellt sich die Frage, ob die landwirtschaftlichen Betriebe die zukünftige Grenze von 50 kg N/ha und Jahr in der Bilanzierung erreichen können, welche Anpassungen dafür erforderlich sind und wie diese ökonomisch einzuordnen sind. Zu ihrer Beantwortung sollen Ergebnisse der Kosten-Leistungs-Rechnung und Daten aus Betriebszweigauswertungen herangezogen werden.

Die Kalkulationen erfolgen auf der Basis des umfangreichen Datenmaterials aus den Referenzbetrieben der LFA MV. In Abhängigkeit von der Vorfrucht wurden die Erträge, die Aufwendungen für Saatgut und Pflanzenschutz sowie die Höhe der Stickstoffdüngung aus den Betriebsergebnissen der Jahre 2012 bis 2014 ermittelt. Die Berechnung der Düngungskosten für Phosphor und Kalium erfolgte nach Entzug, für Kalk nach Bodengehaltsklasse sowie auf Basis mittlerer Preise des Erntejahres 2013/14. Für Silomais wurde eine organische Düngung mit 30 m³ Gülle, die monetär nicht bewertet wurden, angenommen. Die Kalkulation der variablen Maschinenkosten erfolgte mit KTBL-Daten. Als Erzeugerpreise fanden die durch die Referenzbetriebe im Erntejahr 2014 realisierten Preise Berücksichtigung. Es werden immer die Mittelwerte vollständiger Rotationen miteinander verglichen.

Ausgangssituation

In diesem Artikel sollen zunächst die D4- und D5-Standorte mit Ackerzahlen zwischen 34 und 59 betrachtet werden. Hier dominieren Winterraps und Winterweizen die typischen Anbaufolgen in MV. Sogar der einjährige Wechsel beider Kulturarten wird in einigen Betrieben praktiziert (Tabelle 1, FF1 – FF4). Im Status quo sind die wirtschaftlichen Unterschiede zwischen den Fruchtfolgen eher gering (Abbildung 1). Vorrübergehend erscheint die enge Anbauabfolge von Winterraps und Winterweizen (FF4) ökonomisch am günstigsten. Die Auswertung der mittleren Stickstoffsalden bestätigt die bekannten Probleme. In den Mähdruschfruchtfolgen wurde die bisher geltende 60-kg-Grenze nicht eingehalten (Abbildung 2).

Tabelle 1: Definition typischer Fruchtfolgen (FF)

Jahr	FF1	FF2	FF3	FF4	FF5	FF6
1	WRa	WRa	WRa	WRa	WRa	WRa
2	WW	WW	WW	WW	WW	WW
3	WG	WW	WG/WW		SM	SM
4					WW	WG

Kalkulationen

Aus vielfältigen Erfahrungen und Versuchsergebnisse ist bekannt, dass bei 1-jähriger Anbaupause der Rapsertag langfristig um ca. 25% sinkt. Für eine nachhaltige ökonomische Betrachtung muss diese Ertragsreduzierung berücksichtigt werden. Dadurch reduziert sich der Deckungsbeitrag um ein Fünftel, während der N-Saldo auf knapp 80 kg N/ha ansteigt. Somit schneidet diese Variante bei realistischer Betrachtung am ungünstigsten ab. Eine Düngungsreduzierung ist in dieser Variante nicht möglich und wird deshalb nicht kalkuliert.

Es ist bekannt, dass Silomais bei sachgerechter Düngung Stickstoff sehr effizient verwenden kann. Dies wird durch die Auswertung der Referenzbetriebsdaten wieder bestätigt. Die mit Silomais aufgelockerten Mähdruschfruchtfolgen liegen beim N-Saldo bereits im Status quo unter 50 kg N/ha und Jahr (Abbildung 2, FF5 + FF6). Überraschend ist das wirtschaftliche Ergebnis. Die vierfeldrigen Mais-Fruchtfolgen schneiden besser als die dreifeldrigen Mähdruschfolgen ab (Abbildung 1).

Eine weitere Anpassungsmöglichkeit an die politischen Anforderungen besteht in der Reduzierung des hohen Düngungsniveaus. Dafür wurde die N-Düngung bei Raps von 232 auf das ökonomische Optimum von 206 kg N/ha verringert, die N-Menge zu Weizen um 20 kg/ha und die zu Gerste auf 160 kg/ha. Die Kalkulation der erwartbaren Ertragsauswirkung wurde auf der Basis von Produktionsfunktionen aus langjährigen Stickstoffsteigerungsversuchen der LFA MV vorgenommen (Schulz 2010, Bull 2015). Da die Funktionen im Bereich des Scheitels recht flach verlaufen, hat das Absenken der N-Düngung auf den Ertrag nur geringen Einfluss. Das bedeutet, dass z.B. der Weizenertrag um lediglich 0,2 dt/ha sinkt.

In Abbildung 1 sind die wirtschaftlichen Ergebnisse der Anpassungsmaßnahmen dargestellt. Die vierfeldrige Raps-Weizen-Silomais-Weizen-Fruchtfolge bleibt auf dem gleichen Niveau und hat die erste Position inne. Ganz eng beieinander liegen die dreifeldrigen Mähdruschfolgen. Etwas zurück fällt die Maisfolge mit Wintergerste. Deutliche Erfolge lassen sich beim Stickstoffsaldo erzielen (Abbildung 2). Durch die Aufweitung der Fruchtfolgen mit Silomais kann die 50-kg-Grenze deutlich unterschritten werden. Bei hohen Erträgen führt jedoch auch moderate Reduzierung der N-Düngung in den dreifeldrigen Mähdruschfolgen zum Erfolg. Von nur einjährigen Anbaupausen ist dringend abzuraten.

In der folgenden Ausgabe werden Fruchtfolgen auf leichteren Standorten betrachtet und gleichfalls ökonomisch bewertet.

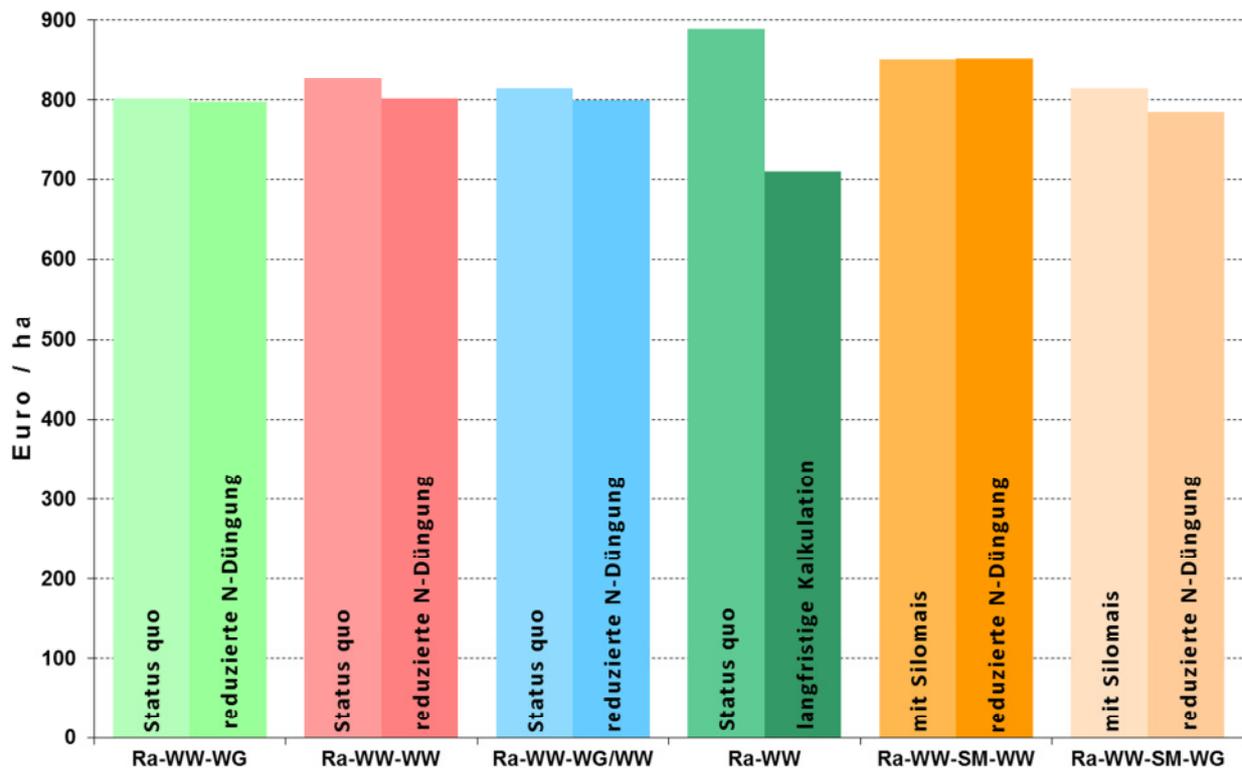


Abbildung 1: Deckungsbeiträge der Fruchtfolgen pro Jahr, Betriebsergebnisse und Kalkulationen (D4/5-Standort; AZ 34-59)

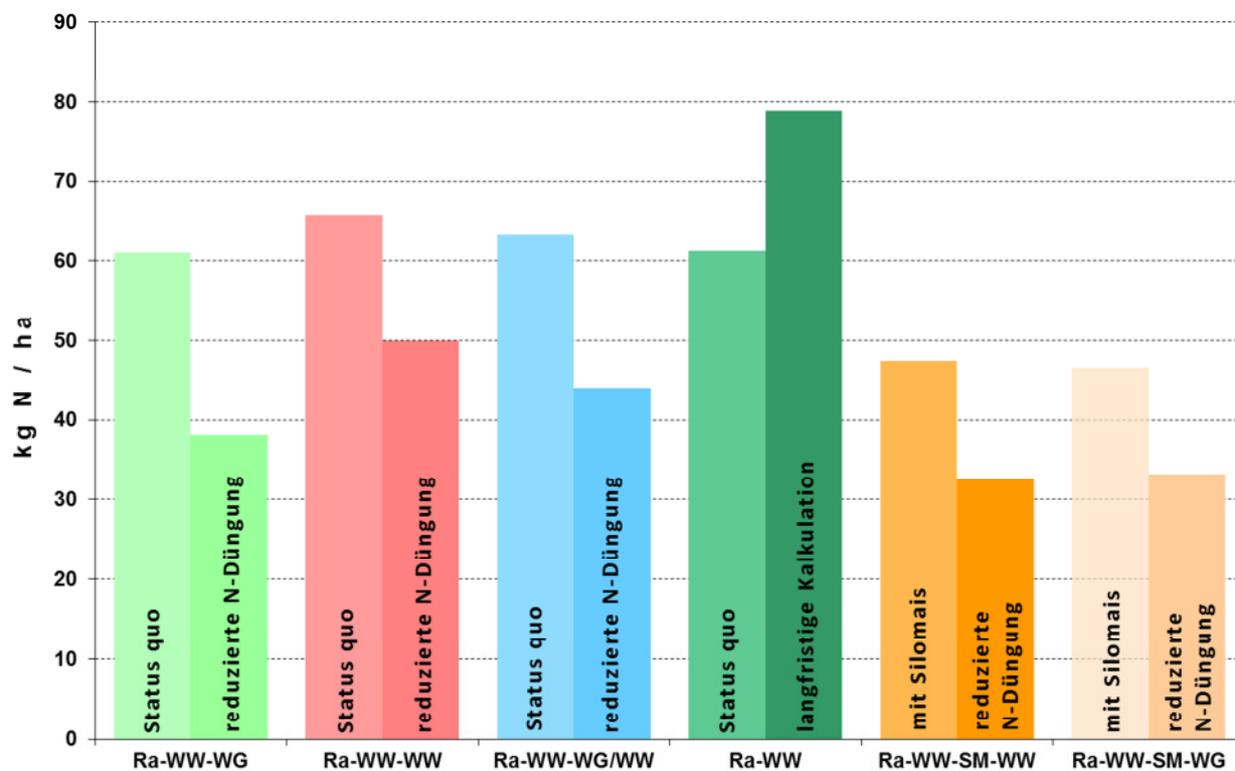


Abbildung 2: Stickstoffsalden der Fruchtfolgen pro Jahr (D4/5-Standort; AZ 34-59)

Literatur:

Schulz, Ralf-Rainer (2010): Teilflächenspezifische N-Düngung von Winterrapen durch Nutzung des N-Sensors. - Abschlussbericht LFA MV 10/06, 2010.

Bull, Ines (2015): Hohe Weizenqualität und geringe N-Salden – ein realistisches Ziel? Getreidemagazin 2 (21) 55-58