

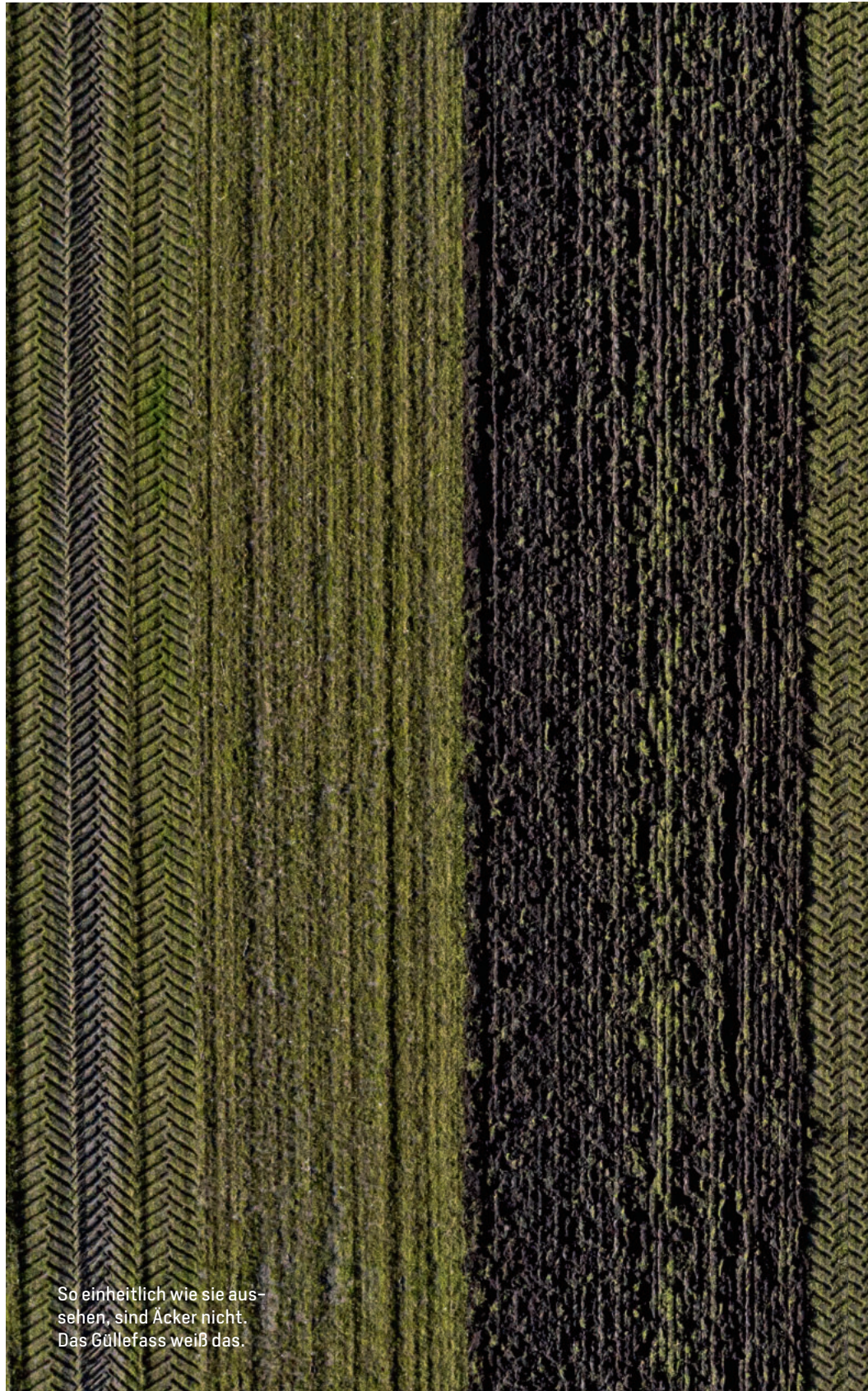
GANZ GENAU GÜLLEN

NIR-Sensoren machen aus dem Güllefass ein fahrendes Labor. Stickstoff und Phosphor kommen so nicht nach Volumen, sondern nach Kilogramm Nährstoff auf den Acker. Das hilft nicht nur, die Obergrenzen besser einzuhalten.

Mit den ersten Sonnenstrahlen fährt der rote Selbstfahrer auf den Acker. Der 530-PS-Motor schnurrt monoton. Konstant schiebt er die Breitreifen des Dreirads durch die Zwischenfrüchte. Von außen deutet nichts darauf hin, dass mit dem roten Riesen ein fahrendes Analyzelabor seine Bahnen zieht und punktgenau düngt. Hier zeigt sich die Zukunft der Gülletechnik – wenn auch unspektakulär.

Statt eine festgelegte Güllemenge durch den Schlitzverteiler zu jagen, dosiert der Selbstfahrer den Stickstoff (N) nach Messwerten. Ein Nahinfrarotsensor, kurz NIRS, macht es möglich. Die Technik dazu ist schon länger auf dem Markt. Flächendeckend im Einsatz ist sie jedoch noch nicht. Das könnte sich bald ändern. Je strenger Obergrenzen für Stickstoff und Phosphor (P) beachtet werden, umso lohnender wird es, Gülle nicht einheitlich über den Acker zu verteilen.

„Wir haben stark unterschiedliche Böden“, sagt Gerd Boven, Ackerbauer und Schweine- und Hähnchenmäster aus dem Emsland. „Mein Ziel ist es, Wirtschaftsdünger einzusparen und homogene Bestände zu bekommen, die gleichmäßig abreifen. Das gilt sowohl für unsere Kartoffeln als auch für das Sommer- und Wintergetreide.“



So einheitlich wie sie aussehen, sind Äcker nicht. Das Güllefass weiß das.



Foto: Photovision/Daniel Hermann

a

AUF DEN PUNKT

- Ein NIR-Sensor misst die Nährstoffe in Gülle in Echtzeit und genauso genau wie ein Labor.
- Je nach Nährstoffgehalt bringt das Fass mehr oder weniger Gülle aus.
- Wie mit Mineraldünger lässt sich auch organisch teilflächengenau güllen.

Bereits seit 2019 güllt Boven einige seiner Flächen nach Karten. Seit Jahren schon arbeitet er dabei mit dem Lohnunternehmen Janssen KG Rhede/Ems zusammen und düngt seinen Weizen teilflächenspezifisch, nur nicht organisch, sondern mit Cultan als Flüssigdünger.

AUSBRINGUNG GENAU NACH KILOGRAMM

Ingo Janssen setzt auf die neue Hightech-Welt. Beim Kauf des Selbstfahrers von Vae-rvaet hat er gleich in einen NIR-Sensor HarvestLab von John Deere investiert. Investiert hat er auch in die Beratung, denn nur so kann er Landwirte wie Boven von den Vorteilen teilflächenspezifischer Güllendüngung überzeugen.

Seit einem Jahr bietet Janssen für seine Kunden die Güllanalyse in Echtzeit an. Für 35 Cent/m³ Mehrkosten wird nicht nach Kubikmeter, sondern nach Kilogramm Nährstoff pro Hektar ausgebracht.

„Ich versuche, neue Technik und gute Ideen ein Stück mitzutragen“, sagt der Unternehmer und schätzt, dass zukünftig immer mehr Gülle teilflächenspezifisch auf die Äcker kommt. Janssen fährt auch für Landwirte in den Niederlanden. Dort wird bereits diskutiert, ob Gülle nur noch mit genauer Analyse aufs Feld darf. »



Unscheinbar hängt die grüne Box mit dem NIR-Sensor an der Seite. Wert: rund 20.000 Euro.



Egal, welche Gülle am Feldrand angeliefert wird, der Gülletrac misst die Inhaltsstoffe beim Ausbringen und düngt nur die gewünschte Nährstoffmenge, auf Wunsch auch teilflächenspezifisch.

Das Grundproblem ist diesseits und jenseits der Landesgrenze gleich. Nährstoffe wie Stickstoff sind in der Gülle sehr unterschiedlich verteilt. Die Gehalte schwanken sogar von Fass zu Fass. Sollen beispielsweise 60 kg Stickstoff auf den Hektar, kann dieselbe Nährstoffmenge in 9 oder in 15 m³ Gülle stecken. Je nachdem, wie viel Stickstoff der Sensor misst, variiert das Fass über die Pumpe und einen Bypass den Durchfluss. Trotz des permanenten Regelns fährt der Selbstfahrer mit konstanter Geschwindigkeit.

MULTITASKING FÜR DAS GÜLLEFASS

Komplexer wird es, wenn auf unterschiedliche Bereiche auf dem Schlag unterschiedlich viele Nährstoffe kommen. Der Gülletrac muss dann die Gülle teilflächenspezifisch auf den Acker bringen. Dann erledigt das Güllefass mehrere Aufgaben zeitgleich: mit dem NIR-Sensor die Gülle analysieren, die Position auf dem Feld erkennen, die geplanten Nährstoffmengen aus der Applikationskarte lesen und mit all diesen Informationen die Ausbringungsmenge errechnen und ansteuern. Zu guter Letzt darf die Ausbringungsmenge die eingestellten P- und N-Grenzen nicht überschreiten.

Während der Selbstfahrer 4.000-mal in der Sekunde misst und die Güllewerte



Landwirt Gerd Boven lässt seine Gülle bereits das zweite Jahr teilflächenspezifisch ausbringen.

verrechnet, muss Landwirt Gerd Boven dem Fahrer keine Anweisungen geben. Die Gülleaktion läuft immer reibungslos. „Die Jungs von Janssen kommen vorbei, bekommen von mir die Applikationskarten auf dem USB-Stick und haben bereits alle meine Flächen auf dem Tablet mit den Feldgrenzen gespeichert. Da muss ich nicht einmal mit rausfahren“, sagt Boven.

Lohnunternehmer Janssen erstellt im Vorfeld gemeinsam mit dem Landwirt die Applikationskarte. „Wir nutzen mit der Onlineplattform Farmblick Satellitenbilder und leiten daraus das Ertragspotenzial und den Düngerbedarf ab.“ Es entstehen Karten mit unterschiedlichen Zonen. Jede Zone entspricht einer anderen N-Menge, die ausgebracht werden soll.

„Uns ist wichtig, dass der Landwirt seine Erfahrung mit den Schlägen einbringt und die Ausbringungskarte mitgestaltet“, sagt Janssen. So denkt auch Gerd Boven: „Die Karten mit den unterschiedlichen Zonen und Düngermengen müssen für mich nachvollziehbar sein und mit meinen Erfahrungen übereinstimmen. Das ist mir wichtig.“

Für die diesjährigen Ausbringungskarten hat er die Satellitendaten der Erntejahre 2014 bis 2017 genutzt. Zu stark haben sich die Erträge in den letzten beiden Erntejahren



Das GreenStar-Display zeigt die Messergebnisse für Kalium, Stickstoff, Trockensubstanz und Ammonium-Stickstoff. Neben den Echtzeitwerten der Güllendaten lassen sich auch Mittelwerte darstellen.

vom Mittel entfernt. „Ich finde es gut, dass ich beim Erstellen der Karten sehr flexibel bin und weiterhin selbst entscheide, welche Daten die Grundlage bilden“, sagt Boven.

Boven baut überwiegend Wintergetreide, Industrie- und Veredelungskartoffeln an. Nahezu alle seiner Kartoffeläcker lässt er mittlerweile teilflächenspezifisch düngen – mit Erfolg! Boven blickt zufrieden auf die letzte Ernte. „2019 waren die Erträge wegen der Trockenheit unterdurchschnittlich, rückblickend dennoch besser als zunächst erwartet. Unsere Bestände waren einheitlich und sind gleichmäßig abgereift. Ich bin überzeugt, dass sich die Mehrkosten rechnen, allein schon durch die Arbeitserleichterung bei Getreide und Kartoffeln aufgrund der gleichmäßigen Abreife.“

DOKUMENTATION HAKT NOCH

Boven hat noch weitere Pläne. Irgendwann soll auch die Pflanzmaschine unterschiedlich viele Knollen je nach Bodenzone legen und der Kartoffelroder soll den Ertrag kartieren. „Das ist aber noch Zukunftsmusik“, sagt der Ackerbauer.

Am Ende des Tages bekommt Boven seinen USB-Stick zurück. Darauf sind alle ausgebrachten Nährstoffmengen gespeichert. Die könnte er in seine Schlagkartei

einlesen, doch da gibt es ein Problem: Wer genau düngt, wird unterstützt, könnte man meinen. Leider ist das nicht so, noch nicht.

Der NIR-Sensor HarvestLab3000 ist zwar von der DLG geprüft und für Schweinegülle (N, P), Rindergülle (N, P, K) und bei Gärresten (N, K) zertifiziert. Aber bisher erkennen nur Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein und Thüringen die Sensordaten zur Dokumentation an. Daher notiert Boven nicht die ausgebrachten Nährstoffe nach Analysewerten, sondern die durchschnittlichen Kubikmeter je Hektar. Genau güllen ist auf dem Acker angekommen, die Vorgaben zur Dokumentation hinken da noch hinterher. ●



Thomas Göggerle
Redakteur Pflanze + Technik
thomas.goeggerle@agrarheute.com



Die Zeit läuft!

HARNSTOFF-EINSCHRÄNKUNGEN
AB 2020

Zeit zu wechseln!

**YaraBela® SULFAN® –
DIE SAUBERE
ALTERNATIVE**

Mehr Infos:
www.yara.de/zeit-zu-wechseln

YaraBela®