

Der richtige Umgang mit Wirtschaftsdünger

Wissen, was drin ist und den Nutzen daraus erzielen

Die Vorgaben der vor wenigen Wochen in Kraft getretenen neuen Düngeverordnung stellen weitere Anforderungen an die Einsatzmöglichkeiten von betriebseigenen Wirtschaftsdüngern. Eine gezielte, pflanzenbedarfsgerechte Düngung mit Wirtschaftsdüngern setzt eine gute Kenntnis der Nährstoffgehalte und eine angepasste Düngung der einzelnen Kulturen mit bestmöglicher Technik voraus. Hierdurch lässt sich der größtmögliche Nutzen aus diesen Düngern ziehen, zusätzlich können ergänzende Mineraldünger und deren Kosten eingespart und gleichzeitig aktiver Gewässerschutz betrieben werden.



Eigene und aktuelle Analysen sind die Basis für einen effizienten Wirtschaftsdüngereinsatz.
Foto: Dr. Inger Julia Struck

Die seit 1. Mai geltende Düngeverordnung bringt Regelungen mit sich, die den Einsatz von Wirtschaftsdüngern in der Ausbringungsmenge sowie dem Ausbringzeitpunkt weiter einschränken. Neben verlängerten Sperrfristen für die Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern sowie Festmist von Huf- und Klautentieren ist die Möglichkeit der Ausbringung auf gefrorenem, tagsüber auftauendem Boden im Winter nicht mehr erlaubt. Dies bedeutet vor allem für Wintergetreide sowie für nasse Grünlandstandorte eine Verengung des Düngefensters im Frühjahr. Die Anforderungen an die Mindestlagerkapazität sind somit gestiegen. Und dies insbesondere in den roten Gebieten (Nitratkulisse), in denen ab Januar 2021 folgende zusätzliche Regelungen gelten:

- Deckelung der N-Düngung auf 20 % unter Bedarf im Durchschnitt der Betriebsfläche in der Nitratkulisse
- flächenscharfe Berechnung der 170-kg-N-Obergrenze aus organischem Wirtschaftsdünger
- keine Herbst-N-Gabe zu Wintergerste, Winterraps und zu Zwischenfrüchten ohne Futternutzung (Ausnahme nur zu Winterraps, wenn der N_{min} unter 45 kg N/ha liegt)
- verlängerte Sperrfristen auf Grünland (1. Oktober bis 31. Januar) und für Festmist (1. November bis 31. Januar), zusätzlich eine Begrenzung der Ausbringungsmenge auf Grünland ab 1. September auf 60 kg N/ha

All diese Regelungen verdeutlichen, dass dem gezielten Einsatz von Wirtschaftsdüngern in Zukunft eine noch größere Bedeutung zukommt. Dies trifft vor allem für Regionen Schleswig-Holsteins zu, die von intensiver Milchviehhaltung oder Biogaserzeugung geprägt sind. Der dort in großen Mengen vorhandene Wirtschaftsdünger stellt vor allem auch einen wertvollen Volldünger dar, der insbesondere Stickstoff (N), Phosphor (P_2O_5) und Kalium (K_2O) auf die Flächen bringt. Teurer Mineraldünger lässt sich dadurch in erheblicher Menge einsparen. Weitere positive Effekte langjähriger organischer Düngung auf den Flächen sind zum Beispiel eine höhere Mineralisations- und somit Nährstoffnachlieferungsrate während der Vegetationsperiode sowie eine bodenverbessernde Wirkung durch Humusaufbau und erhöhte Wasserhaltekapazitäten. Bei einer mengenbasierten Ausbringung (m^3/ha) ohne genaue Kenntnis der enthaltenen Nährstoffe steigt allerdings die Gefahr von Nährstoffüberhängen und daraus resultierenden Auswaschungen von Nährstoffen ins Grundwasser oder in die Oberflächengewässer.

Analyseergebnisse – was ist drin?

Eine betriebsindividuelle Analyse stellt die Grundvoraussetzung eines effizienten Wirtschaftsdüngereinsatzes dar. Diese regelmäßige

Untersuchung der organischen Düngemittel ist für landwirtschaftliche Betriebe in der Nitratkulisse nach Landesdüngerverordnung nicht nur verpflichtend, sondern für den optimalen Einsatz in der Düngung dringend zu empfehlen.

Im Rahmen der Gewässerschutzberatung der Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt (Iglu) wurden seit dem Jahr 2003 insgesamt 1.074 Wirtschaftsdüngerproben analysiert. Die Ergebnisse sind in den Abbildungen 1 bis 4 für Rinder- und Schweinegülle, flüssige Gärreste sowie Rinderfestmist zusammengestellt.

Auch wenn die Ergebnisse der wirtschaftseigenen Düngemittel-

STARKE SAAT FÜR MEHR ERTRAG

IG WINTERGERSTE
✦ **JOURNEY**
 DIE SICHERE ERTRAGSTOUR

✦ **MELIA** NEU
 DIE ROBUSTE HOCHERTRAGSSORTE

✦ **FINOLA** NEU
 DIE FRÜHSTE VON ALLEN!

Folgen Sie uns!

[@ig.pflanzenzucht.de](https://www.facebook.com/ig.pflanzenzucht.de)

[ig.pflanzenzucht](https://www.instagram.com/ig.pflanzenzucht)

PFLANZENZUCHT
BESSER ERNTEN

IG-PFLANZENZUCHT.DE



Abbildung 1: Trockensubstanz- und Nährstoffgehalte in Rindergülle (RG) [n = 741]

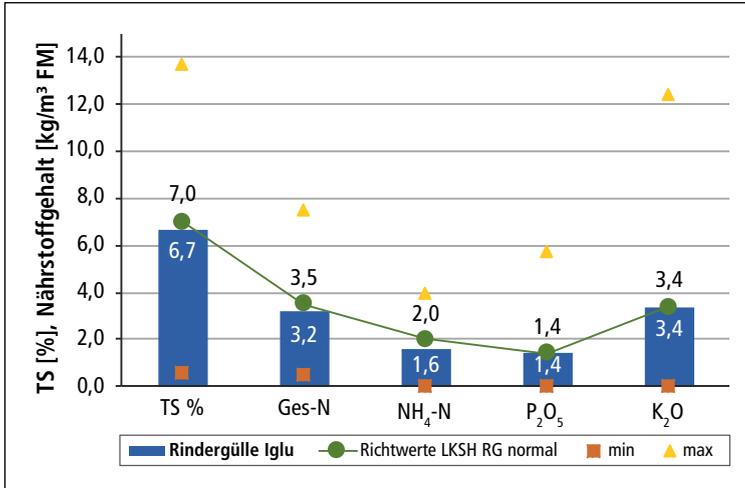
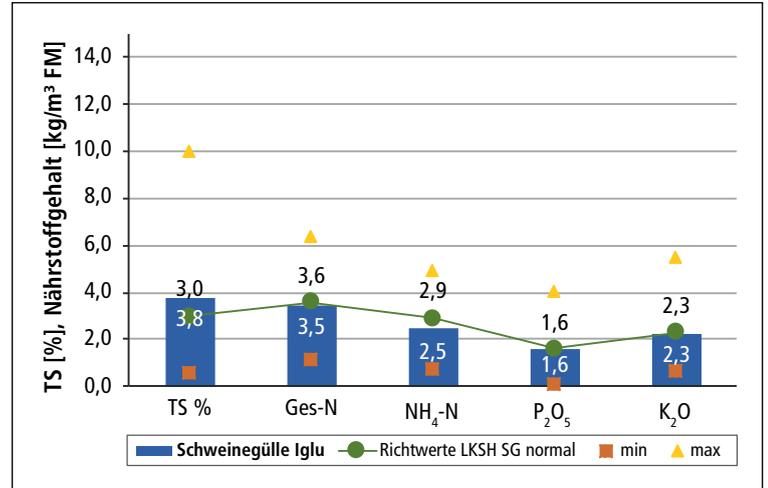


Abbildung 2: Trockensubstanz- und Nährstoffgehalte in Schweinegülle (SG) [n = 57]



tel hinsichtlich der Trockensubstanz- und Nährstoffgehalte im Mittel sehr gut mit den Richtwerten der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein übereinstimmen, gibt es in den einzelnen Messungen erhebliche Abweichungen. Als Gründe für die großen Schwan-

nen. Besonders der direkt pflanzenverfügbare Ammoniumstickstoff (NH₄-N), welcher im Jahr der Ausbringung voll zu berücksichtigen ist, liegt in den untersuchten flüssigen Wirtschaftsdüngern im Schnitt um 15 % unter den Tabellenwerten der Landwirtschafts-

Hierfür sind je nach Wirtschaftsdünger verschiedene TS-Kategorien vorgegeben, zum Beispiel Rindergülle dünn 5 % TS, Rindergülle normal 7 % TS, Rindergülle dick 9 % TS. Ein Vergleich der Iglu-Analyseergebnisse für Rinder-, Schweinegülle und flüssige Gärreste mit den Richtwerten der Landwirtschaftskammer zeigt jedoch, dass etwa 20 % der Proben bezogen auf den TS-Gehalt, keiner Kategorie (Abbildung 5) zuzuordnen sind.

bar wird. Die enthaltenen Grundnährstoffe (P, K, Mg, Ca) wiederum stehen den Pflanzen direkt zur Verfügung und sollten bei der Düngelplanung mitberücksichtigt werden. Wird der im Mist enthaltene Phosphor nicht angemessen in der Düngelplanung berücksichtigt, kommt es zum Beispiel bei der Kultur Mais mit einer auf der Geest typischen Düngung von 30 m³ Rindergülle, 10 t Festmist und zusätzlicher mineralischer Unterfußdüngung von 1 dt/ha NP-Dünger 20/20 zur Ausbringung von hohen P₂O₅-Mengen mit über 90 kg P₂O₅/ha. Aus der Abbildung 4 lässt sich darüber hinaus ablesen, dass die Phosphorgehalte der Mistproben stark schwanken können, sodass besonders hier eine individuelle Analyse von großer Bedeutung ist.

Neben der Berücksichtigung der Grundnährstoffe in der Düngelplanung sollte auch auf eine innerbetrieblich gleichmäßige Verteilung von Festmist auf den zur Verfüg-

ANZEIGE

UNSER RAPS

RGT TREZZOR
Sicherheit durch
mehrjährig stabile
Erträge

Das Spitzenteam

RAGT SAATEN

RGT CADRAN
Sicherheit durch
Doppelresistenz:
TuYV & RLM7

kungen der Nährstoffgehalte in Wirtschaftsdüngern sind neben der Lagerung und dem Wassergehalt (Schmutz- beziehungsweise Spül- und Regenwasser) auch das Fütterungsverfahren, die Einstreumenge und die Homogenisierung vor der Probenahme zu nen-

kammer (Abbildungen 1 bis 3). Die Richtwerte der Landwirtschaftskammer für Wirtschaftsdünger geben Auskunft über die enthaltenen Nährstoffe in Abhängigkeit des Trockensubstanz(TS)-Gehaltes. Mit steigenden TS-Gehalten nimmt die Nährstoffkonzentration zu.

Festmist und Phosphordüngung

Festmist stellt mit seinen zum Teil sehr hohen Grundnährstoffgehalten einen wertvollen Wirtschaftsdünger dar, der zusätzlich zur Bodenfruchtbarkeit und zum Humusaufbau beiträgt. Der Stickstoff im Festmist liegt zum Großteil in organisch gebundener Form vor, welcher erst nach der mikrobiellen Umsetzung pflanzenverfüg-

Abbildung 3: Trockensubstanz und Nährstoffgehalte in flüssigen Gärresten (GR) [n = 138]

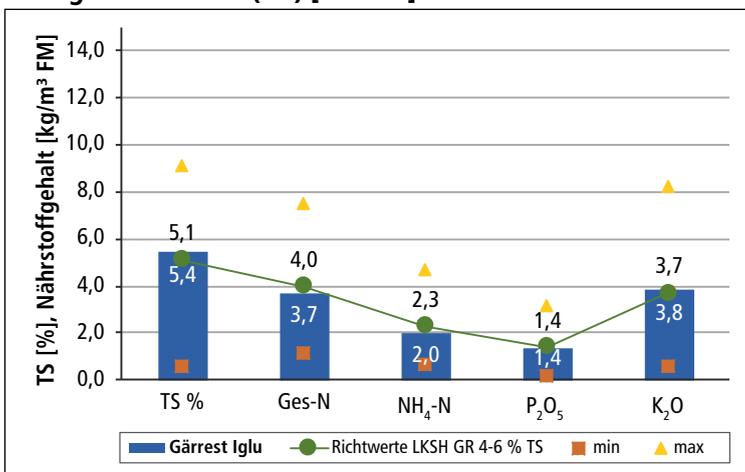
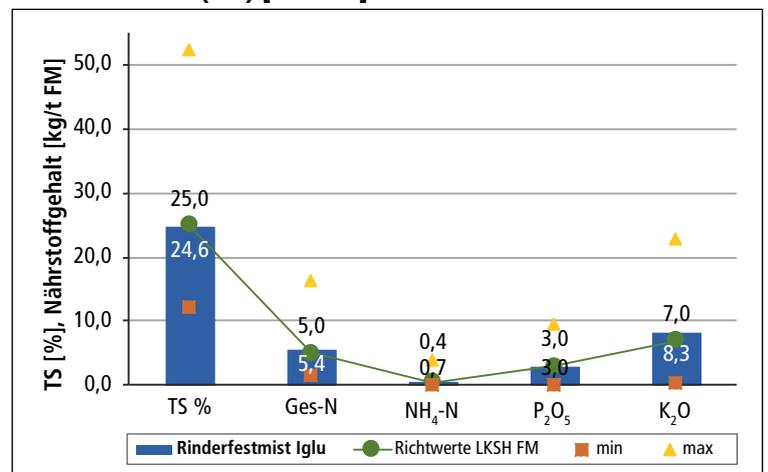


Abbildung 4: Trockensubstanz und Nährstoffgehalte in Rinderfestmist (FM) [n = 138]





Hohes Einsparpotenzial an Mineraldünger durch den Einsatz von Schlitztechnik auf Grünland
Foto: Dr. Udo Müller-Thomsen

gung stehenden Flächen geachtet werden. Die vielerorts langjährig durchgeführte Ausbringung von Festmist vorwiegend auf hofnahen Flächen führte besonders bei Phosphat zu einer Nährstoffanreicherung. Bei einem Überschreiten der Bodenversorgung von 25 mg P₂O₅/100 g Boden darf auf diesen Flächen nur noch der jeweilige P-Entzug der Kulturen gedüngt werden. Hierdurch ist vor allem beim Mais ein Konflikt zwischen Wirtschaftsdünger- und Unterfußdüngung entstanden. Mögliche Lösungsansätze versuchen verstärkt die im Frühjahr ausgebrachte Mineraldüngermenge weitestgehend zu reduzieren oder gar zu ersetzen, zum Beispiel durch Unterfußkalkung, Mikrogranulate und andere Düngerersatzstoffe. Ebenso spielen hier auch die technischen Möglichkeiten zur genauen Platzierung von flüssigen Wirtschaftsdüngern wie beispielsweise Güllepotdüngung eine wichtige Rolle.

Ausbringtechnik optimieren

Um die in den Wirtschaftsdüngern enthaltenen Nährstoffe optimal auszunutzen, ist neben der angepassten Ausbringungsmenge und dem Zeitpunkt der Einsatz von verlustarmer Ausbringtechnik unerlässlich. Als übergeordnetes Ziel steht hier vor allem eine Verringerung von Kontaktfläche und -zeit der Wirtschaftsdünger mit der Luft, wodurch gasförmige N-Verluste in Form von klimaschädlichem Ammoniak (NH₃) reduziert werden können. Dieses spielt vor allem bei der Wirtschaftsdünger- ausbringung während der Vegetationspe-

RECHENBEISPIEL:

30 m³ Rindergülle mit 3,5 kg N/ha → 105 kg Gesamt-N/ha
 Mindestanrechnung von 60 % → Ausbringung von 63 kg N/ha
Erhöhung der Mindestanrechnung durch entsprechende Technik 85 % → Ausbringung von 89 kg N/ha = Ersparnis: 26 kg N/ha mehr aus dem Wirtschaftsdünger → Kosteneinsparung an Mineraldünger → 18 €/ha (angenommener N-Preis von 0,7 €/kg)

riode und/oder bei ungünstigen Witterungsbedingungen (hohe Lufttemperatur und -trockenheit) eine erhebliche Rolle. Eine Verlustreduktion bedeutet gleichzeitig, dass sich die Ausnutzung der ausgebrachten Nährstoffe durch die Pflanzen aufgrund der verbesserten räumlichen Verfügbarkeit der Nährstoffe für die Pflanzenwurzeln erhöhen lässt.

Im Zuge der neuen Düngeverordnung wurde neben den oben genannten Punkten auch die Mindestwirksamkeit von flüssigen Wirtschaftsdüngern um 10 % angehoben: Seit 1. Mai ist Stickstoff aus Rindergülle und flüssigem Gärrest mit 60 % und aus Schweinegülle mit 70 % in der Düngeplanung anzurechnen. Allerdings gibt es noch verlustärmere Verfahren, bei denen deutlich höhere Wirksamkeiten erzielt werden können. Dies gelingt beispielsweise durch eine direkte Ablage der Wirtschaftsdünger in den Boden, wie etwa bei der Güllepotdüngung auf Ackerland oder der Gülleinjektion auf Grünland. Hierdurch können N-Ausnut-

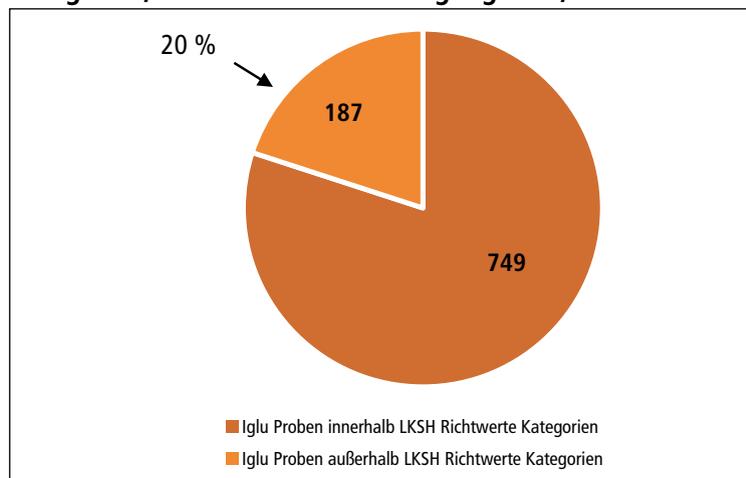
zungsraten von bis zu 85 % erreicht werden. Es wird somit nicht nur die Nährstoffeffizienz bei der Anwendung von Wirtschaftsdüngern nachhaltig optimiert, sondern auch der Mineraldüngereinsatz im Sinne des Gewässerschutzes deutlich reduziert (siehe Rechenbeispiel). Als weitere positive Effekte der emissionsarmen Ausbringtechnik sind die Reduktion der Futterverschmutzung und möglicher Ätزشäden an den jungen Blättern zu nennen.

Wie das angeführte Rechenbeispiel deutlich zeigt, lässt sich über den effizienten und gezielten Einsatz der Wirtschaftsdünger teurer Mineraldünger in erheblicher Menge einsparen. Das schont den eigenen Geldbeutel, reduziert gleichzeitig wirksam die Nährstoffausträge und entlastet dadurch nachhaltig Umwelt und Gewässer.

Dr. Inger Julia Struck
 Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt (Iglu)
 Tel.: 0175-6 67 31 67
 inger.struck@iglu-goettingen.de

Dr. Christiane von Holtzendorff
 Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt (Iglu)
 Tel.: 0170-4 53 18 75
 christiane.vonholtzendorff@iglu-goettingen.de

Abbildung 5: Einordnung der Iglu Wirtschaftsdüngeranalysen (Rindergülle, Schweinegülle und Gärrest) [n = 936] für den Parameter TS-Gehalt in die Landwirtschaftskammer-Richtwert-Kategorien; Richtwerte für die Düngung 2019, Seite 108



FAZIT

Wissen, was drin ist und Nutzen daraus erzielen? Wirtschaftsdünger sollten möglichst nährstoffeffizient, emissionsarm und zu einem pflanzenbaulich sinnvollen Zeitpunkt eingesetzt werden. Folgende Punkte sind zu beachten:

- **Eigene und aktuelle Analyse** – als Grundlage für einen nährstofforientierten und am Pflanzenbedarf angepassten Einsatz von Wirtschaftsdüngern nutzen
- **Angemessene Anrechnung** – den enthaltenen Nährstoffen trauen, angemessen anrechnen und auf übermäßige mineralische Absicherungsdüngung verzichten.
- **Emissionsarme Technik** – Klima- und Gewässerschutz durch Reduktion von NH₃-Verlusten und vermindertem Mineraldüngereinsatz verbessern.
- **Ausreichend Lagerraum** – das A und O für eine am Pflanzenbedarf orientierte Düngung!