

## 1.19 Separation und Ferntransport von Gülle und Gärresten

### KURZBESCHREIBUNG



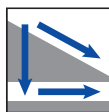
- Abtrennung einer festen Phase der Gülle und Ferntransport dieses Düngers
- Einbeziehung der Nährstoffmengen aus Pflanzen in Gärresten bei der Wirtschaftsdüngerobergrenze von 170 kg N/ha und Jahr auf Ackerschlägen

### WIRKUNGEN DER MASSNAHME

Entwässerung



Abflussweg



Naturraum



Nährstoff



Praxisreife



### AUSTRAGSREDUKTION DER MASSNAHME (kg N/ha und Jahr)

Keine Angaben möglich

### KOSTEN FÜR NÄHRSTOFFRÜCKHALT (€/kg N)

Keine Angaben möglich

### KOSTENZUSAMMENSETZUNG IN €/HA UND JAHR

Einzelbetriebliche Berechnung notwendig

### HOHE WIRKSAMKEIT

- Bei hohen Tierzahlen
- Bei Fütterung ohne N- und P-Reduzierung
- In der Marsch
- Bei geringer Flächenverfügbarkeit
- Bei gleichzeitigem hohem Gärrestaufkommen

### GERINGE WIRKSAMKEIT

- Bei geringen Tierzahlen
- Bei hoher Flächenverfügbarkeit

### FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Keine

### WEITERE POSITIVE UMWELTWIRKUNGEN



Legende Seite 98–99

## 1.19 Separation und Ferntransport von Gülle und Gärresten

### BESCHREIBUNG DER MASSNAHME

Die Beschränkung der Wirtschaftsdüngerobergrenze auf 170 kg N/ha und Jahr liegt unter dem Bedarf vieler Kulturen, da aber durch die Mineralisierung und N-Nachlieferung die N-Versorgung der Kulturen bei Wirtschaftsdüngereinsatz schwerer zu berechnen ist als beim Einsatz von mineralischem Dünger, sollte nicht mehr als die genannte Menge mit Gülle bzw. pflanzlichen Gärresten abgedeckt werden. Zudem sollte eine am Pflanzenbedarf orientierte Düngung mit Wirtschaftsdüngern an der Phosphat- oder an der Kalimenge bemessen werden. Dieses Verfahren führt zumeist zu einer Stickstoffausbringung von 100–150 kg/ha. Da die gesetzlichen Vorgaben ein Stickstoffaufkommen im Betrieb von 170 kg N/ha und Jahr aus tierischen Wirtschaftsdüngern erlauben, dürfte ein gewässer-schonender Einsatz von organischem Dünger in Betrieben mit hohen Tierzahlen zu Überhängen im Wirtschaftsdüngeraufkommen führen. BROSTHAUS (2009) gibt an, dass bei Einhaltung der Grenze von 170 kg N/ha aus Schweinegülle und einer zulässigen  $P_2O_5$ -Zufuhr auf die Ackerflächen von 90 kg/ha 22 % des Phosphors exportiert werden müssen, um ein Saldo von 20 kg P/ha und Jahr einzuhalten. Bei niedrigem Ertragsniveau sind es bis zu 40 %. Dazu kommt in jüngster Zeit in vielen Betrieben noch der Anfall von Nährstoffen aus pflanzlichen Gärresten, die bisher zwar in den Düngebilanzen angerechnet werden müssen, die aber bei der durchschnittlichen Wirtschaftsdüngungsobergrenze unberücksichtigt bleiben. Eine effektive Pflanzenernährung erfordert die Berücksichtigung aller zugeführten organischen Dünger, da sie sich auf den Flächen ähnlich verhalten. Im Getreideanbau führen hohe Güllegaben zu einem hohen Ertrags- und Lagerungsrisiko, eine hohe Überschreitung der N-Düngung wird daher zumeist vermieden. Da Mais aber in Bezug auf überhöhte Düngergaben unempfindlich ist, ist auf Maisäckern in Schleswig-Holstein eine durchschnittliche Stickstoffüberversorgung von 86 kg/ha und Jahr in den Gebieten mit gefährdeten Grundwasserkörpern gemessen worden, in Einzelfällen waren es 300 kg N/ha und Jahr (HARMS 2010). Bei einem Überangebot an pflanzlichen oder tierischen Wirtschaftsdüngern muss ein Düngerexport erfolgen. Gülle an sich besitzt eine geringe Transportwürdigkeit. Durch die Trennung von dünn- und dickflüssiger Gülle können jedoch die Nährstoffe in der dicken Phase konzentriert werden und die Transportkosten für einen Gülleexport sinken. Damit wird der Dünger für Marktfruchtbetriebe in größerer Entfernung vom Tierhaltungsbetrieb attraktiver. Bei dem einfachsten Verfahren, was insbesondere bei Schweinegülle wirksam ist, wird allein die Schwerkraft genutzt und die Sinkschicht getrennt von der dünnen Schicht ausgebracht (BROSTHAUS 2009). Für eine stärkere Trocknung der Gülle können unterschiedliche Verfahren eingesetzt werden, wobei neben fest installierten Anlagen auch mobile Geräte in Frage kommen. Abhängig von den Gärreisteigenschaften und der eingesetzten Separationstechnik können 10 bis 35 % des Stickstoffs und 10 bis 90 % des Phosphors abgetrennt werden. Aufgrund der hohen Wirksamkeit beim Phosphor sollte dieses Verfahren auf P-austragsgefährdeten Böden angewendet werden, wenn die Betriebe hohe Tierzahlen aufweisen.

### ERLÄUTERUNGEN

Die Wirtschaftlichkeit des Düngerexportes hängt von der eingesetzten Technik, der Fahrzeuggröße, den Düngerpreisen sowie dem energetischen Wert von Gülle ab, da die Gülle sowohl als Dünger als auch als Gärsubstrat eingesetzt werden kann. Die Separationskosten werden je nach Technik mit 2–8 €/t angegeben, die Transportkosten für 150 km liegen unter 20,00 € (KAHNT-RALLE 2010). Bei dem Transport über weitere Strecken können die Kosten durch den Einsatz von großen LKWs gesenkt werden. Die meisten Geräte erzielen Feststoffanteile von etwa 10 %, in Einzelfällen sind es bis zu 30 %. Die Güllelagerstätten können entsprechend kleiner sein, da die Feststoffe stapelbar sind. Pro  $m^3$  Gülle sind ca. 25 % des Stickstoffs und 37 % des  $P_2O_5$  in der festen Phase enthalten und können exportiert werden. Grundsätzlich kann eine überbetriebliche Abgabe von Gülle auch ohne Separation wirtschaftlich sein, wenn die Transportwege kurz sind oder die Fässer ein großes Volumen haben.

Der Nährstoffrückhalt betrifft vor allem Phosphor, wobei aufgrund fehlender Werte für die Aus-tragsreduktion keine Kosteneffizienz berechnet werden kann.

### WEITERE INFORMATION UND LITERATUR

BROSTHAUS, G. 2009: Die Schwerkraft nutzen. Landpost, 25.7.2009, 42–44.

HARMS, C. 2010: Etabliertes System mit konstruktiven Ideen. Landpost, 07.08.2010, 11–13.

KAHNT-RALLE, E. 2010: Technik verbessert Gülleverwertung. Land & Forst, 28.7.2010. <http://www.landundforst.de/technik-verbessert-guelleverwertung>