

## Zwischenfruchtanbau 2022

Information 03/2022

Hess. Oldendorf, 07.07.2022

Der Zwischenfruchtanbau hat sich in der Vergangenheit zu einem festen Bestandteil in der Fruchtfolge entwickelt. Ein korrekt durchgeführter Zwischenfruchtanbau bietet dabei viele Vorzüge nicht nur für den Gewässerschutz und der Verringerung der Nitratauswaschung, sondern auch für die Förderung der Bodengesundheit, eines stabilen Bodengefüges sowie des Bindungsvermögens vieler weiterer Nährstoffe. Mit dem Zwischenfruchtanbau kann die vegetationsfreie Lücke vor einer Sommerung als auch die kurze Phase vor einer Winterung geschlossen werden. Die große Sommer- und Herbstsonnenstrahlungsmenge wird genutzt und in Biomasse umgewandelt. Dadurch wird eine effektive Konservierung vorhandener Nährstoffe erreicht, der Boden durch einen etablierten ZF-Bestand vor Wasser- sowie Winderosion geschützt, sowie die Bodenfruchtbarkeit entscheidend erhöht. Auf unbewachsenen Flächen trifft die Sonnenstrahlung auf den unbedeckten Boden und erhöht die unproduktive Verdunstung. Außerdem besteht keinerlei Erosionsschutz und Problemunkräuter können sich verstärkt ausbreiten. Der Zwischenfruchtanbau benötigt zwar auch eine gewisse Wassermenge, die der folgenden Kultur nicht mehr zur Verfügung steht. Eine Strohmulch- oder Schwarzbrache verliert jedoch durch Evaporation genauso viel Wasser wie eine abfrierende Zwischenfrucht, ohne dabei die Bodenfruchtbarkeit zu fördern. Durch die in der GAP 2023 neu verankerten Begrüpfungspflicht (GLÖZ 6) rücken die Zwischenfrüchte zusätzlich weiter in den Fokus.

**“GLÖZ 6: Im Winter (1.12. bis 15.01.) darf es keine kahlen Böden geben. Es gibt Mindestanforderungen an die Bodenbedeckung. Das kann durch mehrjährige Kulturen, Winterkulturen und Zwischenfrüchte erfolgen. Auch eine Mulchauflage oder Stoppelbrachen von Körnerleguminosen und Getreide außer Mais, die nicht bearbeitet werden, können auch als Bodenbedeckung gelten. Ackerland mit späträumenden Kulturen (Ernte in der Regel nach dem 1.10.), bei dem eine Mulchauflage aus Ernteresten verbleibt, ist von der Begrüpfungspflicht ausgenommen.”** (Quelle: LWK Niedersachsen, 2022)

## Mähdrusch der Vorfrucht

Da meist Getreide als Vorfrucht zur Zwischenfrucht steht, wird bereits bei der Ernte der Grundstein zur Etablierung einer guten Zwischenfrucht gelegt. Beim Mähdrusch muss auf die Druschverluste geachtet werden. Bei erhöhten Rotor- und Siebverlusten stellt das Ausfallgetreide eine Konkurrenz zur Zwischenfrucht dar. Zusätzlich sollte auf die **Spreu- und die Strohverteilung** geachtet werden, denn gerade bei großen Schneidwerksbreiten kann die Strohverteilung im Tagesverlauf variieren. Ist das Stroh vormittags oder am Abend leicht klamm, leidet die Strohverteilung meist deutlich. Des Weiteren ist während der Ernte auch auf scharfe Häckselmesser zu achten. Eine Investition in gehärtete Häckselmesser ist hier insbesondere zu empfehlen. Die Anschaffungskosten liegen zwar deutlich über den Kosten der Standardmesser, garantieren allerdings eine bis zu fünffach höhere Standzeit. Zudem reduzieren die scharfen Messer den Dieserverbrauch erheblich im Vergleich zu stumpfen Messern und auch das Häckselgut wird besser in den Stoppel „gedrückt“ und liegt nicht oben auf. Bei vorhandener Feuchtigkeit kann eine schnellere Strohrotte stattfinden und eine Etablierung der Zwischenfrucht wird erleichtert.



Abb. 1: Strohverteilung vom Mähdrusch

## Bodenbearbeitung und Aussaatzeitpunkt

Neben der optimalen Strohverteilung spielt der Aussaatzeitpunkt eine Rolle. Für die meisten Arten sollte dies möglichst früh bis Ende August erfolgen. Dadurch bekommt die Zwischenfrucht genügend Zeit für die Biomassebildung sowie für deren physische Entwicklung. Das fortgeschrittene Entwicklungsstadium zum Ende der Vegetationsphase gewährleistet ein sicheres Abfrieren über die Wintermonate. Zu spät gesäte Zwischenfrüchte sind nach den Wintermonaten häufig noch grün, wodurch zusätzlich ein mechanischer oder chemischer Arbeitsgang zur Aussaatbereitung der Folgekulturen notwendig wird. Durch das Anwendungsverbot von Glyphosat in Wasserschutzgebieten entfällt die Möglichkeit, Zwischenfrüchte oder Unkräuter chemisch, ohne Bodenbewegung zu beseitigen. Hier bleibt nur die mechanische Beseitigung mit ggf. höheren Nitratausträgen durch die Anregung der N-Mineralisation aufgrund der vorzeitigen Bearbeitung.

Vor dem Hintergrund der verstärkten Ausbreitung von Problemgräsern wie Ackerfuchsschwanz, Hirse-Arten oder auch Weidelgräser sollte vor der Aussaat der Zwischenfrucht darauf geachtet werden, dass zeitnah nach der Ernte und möglichst flach sowie nicht verschüttend die Bodenbearbeitung erfolgt. Das Samenpotential soll dadurch zur Keimung gebracht und reduziert werden. Im besten Fall sind zwei Bodenbearbeitungsgänge vor der Aussaat ausreichend. Gerade in trockenen Sommern gilt es, die Restfeuchte im Boden zu behalten. Für eine gute Durchwurzelung und Lockerungsleistung der Zwischenfrucht sollte überprüft werden, ob eine Tiefenlockerung (bis 50 cm Tiefe) erforderlich ist. Eine gezielte Tiefenlockerung vor der Saat unterstützt die Durchwurzelung des kompletten Wurzelhorizontes.

## Auswahlempfehlungen

Vor der Ernte sollte sich frühzeitig mit der Auswahl einer passenden **Zwischenfruchtmischung** beschäftigt werden. Bei der Auswahl der richtigen Zwischenfruchtkomponenten muss u.a. darauf geachtet werden, dass die Zwischenfrucht keine artspezifischen Fruchtfolgekrankheiten fördert, wie beispielsweise Gelbsenf in Rapsfruchtfolgen. Grundsätzlich gilt dabei, dass die negativen Effekte einzelner Arten wesentlich geringer bis nicht vorhanden sind, wenn diese in einer Mischung aus mehreren Pflanzenfamilien stehen. Dies bezieht sich nicht nur auf mögliche Fruchtfolgekrankheiten, sondern auch auf die Durchwurzelung und Lockerungsfähigkeit zur Förderung der allgemeinen Bodenfruchtbarkeit. Ziel



Abb.2: Zwischenfruchtmischung TerraLife® Aqua Pro

ist es, nach dem Anbau ein lockeres Krümelgefüge zu erlangen, welches für die Folgekultur ein optimales Saatbett bereitstellt und die Durchwurzelung positiv beeinflusst. Die Mischungen, die von allen führenden Saatgutherstellern angeboten werden, bietet somit für jede Fruchtfolge eine geeignete Auswahl. Zu beachten ist, dass bei Mischungen mit einem Leguminosenanteil > 30 % der Düngbedarf laut Düngeverordnung zu Zwischenfrüchten von 60 kg Gesamt-N/ha auf max. 30 kg Gesamt-N/ha reduziert werden muss (Bsp.:  $3,3 \text{ kg N/m}^3 \text{ FM} = 9 \text{ m}^3/\text{ha}$  Ausbringungsmenge bei 30 kg Gesamt-N/ha). Die Ausbringung dieser geringen Mengen an organischen Düngern gestaltet sich damit technisch sehr schwierig. Liegt der Leguminosenanteil in der Mischung über 75 %, darf keine Herbstdüngung erfolgen und bei der Düngbedarfsermittlung der folgenden Hauptfrucht müssen Abschläge vom Düngbedarf berücksichtigt werden.

## Rapsfruchtfolgen

Besonders bei Rapsfruchtfolgen sind phytosanitäre Aspekte bei der Auswahl der geeigneten Zwischenfruchtmischung zu beachten. Sie sollten daher vermeiden, in dieser Fruchtfolge Zwischenfruchtmischungen mit Kreuzblütlern (selbst mit geringen Anteilen) einzusetzen, da diese primär die Verbreitung von Kohlhernie fördern können. Bei der folgenden Auswahl handelt es sich um eine willkürliche Auswahl verschiedener Anbieter, ohne dabei eine bestimmte Firma zu bevorzugen.

- **TerraLife® AquaPro** (Phacelia, Öllein, Rauhafer, Ramtillkraut, Sorghum) 0% Leguminosen, 0% Kreuzblütler, frühe Saateignung durch geringes Aussamen
- **Viterra Raps** (Alexandrinischer Klee, Öllein, Persischer Klee, Phacelia) 0% Kreuzblütler, sicher abfrierend
- **KWS Fit4Next Raps** (Öllein, Phacelia, Rauhafer, Ramtillkraut), 0% Leguminosen, 0% Kreuzblütler, sehr gutes Abfrierverhalten

## Rüben- und Kartoffelfruchtfolgen

In Fruchtfolgen mit Zuckerrüben und Kartoffeln liegt ein Hauptaugenmerk auf der biologischen Bekämpfung von Nematoden durch den Anbau spezieller Arten und Sorten. Wichtig ist ein rechtzeitiger Aussattermin von resistenten Ölrettich- und/oder Senfsorten. Um den Folgekulturen eine gute Jugendentwicklung mit rascher Durchwurzelung zu ermöglichen, ist eine intensive Lockerung bei trockenen Bodenbearbeitungsbedingungen im Herbst zu empfehlen.

- **TerraLife® BetaMaxx** (Phacelia, Öllein, Rauhafer, Ramtillkraut, Felderbse, Sommerwicke, Serradella, Alexandrinischer Klee, Blaue Lupine), 22% od. 42% Leguminosen, 0% Kreuzblütler, sicher abfrierend
- **Viterra Schnellgrün Leguminosenfrei** (Gelbsenf, Leindotter, Öllein, Sareptasenf), schnellwüchsig mit intensiver Unkrautunterdrückung und besonders spätsaatverträglich
- **Topsoil nemafern EU** (Ölrettich, Gelbsenf), schnelle Anfangsentwicklung, Bekämpfung der Rübenzystemnematode

## Sommerzwischenfrucht

Oberstes Ziel beim Sommerzwischenfruchtanbau ist eine schnelle Etablierung des Bestandes. Bei den Feldfrüchten nach Wintererbsen und Erbsen ist über eine Sommerzwischenfrucht nachzudenken, um die "höheren"  $N_{\min}$ -Werte effektiv zu speichern.

- **TerraLife® N-Fixx** (Phacelia, Öllein, Sonnenblume, Ramtillkraut, Sorghum, Felderbse, Sommerwicke, Alexandrinischer Klee, Persischer Klee) 47 od. 71% Leguminosen, 0% Kreuzblütler, sehr gut abfrierend
- **Viterra Bodengare** (Ackerbohne, Alexandrinischer Klee, Blaue Bitterlupine, Persischer Klee, Phacelia, Sommerfuttererbse, Sommerwicke, Sonnenblume, Sorghum) hoher Leguminosenanteil, Kreuzblütlerfrei, auch geeignet für rote Gebiete
- **KWS Fit4Next Masse** (Gelbsenf, Ölrettich, Leindotter, Tatarischer Buchweizen), zügige Jugendentwicklung, hoher Biomasseaufwuchs

## Rote Gebiete

Soll im Frühjahr 2023 eine Sommerung auf einer Fläche in einem roten Gebiet angebaut werden, so besteht eine Verpflichtung zum Zwischenfruchtanbau. Bei der Aussaat von Zwischenfrüchten ist eine Andüngung der Zwischenfrucht nicht erlaubt (Ausnahme: Festmist von Huf- und Klauentieren). Es ist daher zu empfehlen, Mischungen mit Leguminosenanteil zu wählen. Diese sind in der Lage, Luftstickstoff zu binden und somit den gesamten Bestand zu versorgen.

- **TerraLife® Mais Pro TR** (Abessinischer Kohl, Felderbse, Inkarnatklée, Öllein, Tiefenrettich, Perserklee, Phacelia, Ramtillkraut, Sommerwicke, Sonnenblume, Sorghum, Weißklee, Winterwicke, Winterroggen), 34% Leguminosen, 13% Kreuzblütler, zum Teil winterhart
- **Vitera Universal N-Plus** (Alexandriner Klee, Phacelia, Rauhafer, Sommerfuttererbse, Sommerwicke), 0% Kreuzblütler, sicher abfrierend, trockenstresstolerant,
- **Optima GreenLife N-Verbesserung Rote Gebiete** (Weißklee, Alexandrinerklee, Michelsklee, Sparriger Klee, Perserklee, Rotklee, Phacelia), 95% Leguminosen, kreuzblütlerfrei, breite Fruchtfolgeeignung

## Freiwillige Vereinbarungen Herbst 2022

Im folgenden Absatz ist noch die mögliche freiwillige Vereinbarung „Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgsorientierter Ausgleichszahlung“ für den Herbst 2022 aufgelistet. Die Auszahlungshöhe erfolgt in Abhängigkeit vom gemessenen  $N_{min}$ -Wert im Herbst.

Trinkwasserschutzmaßnahme	Bewirtschaftungsauflagen
Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgsorientierter Ausgleichszahlung (III) (Herbst- $N_{min}$ nach Zwischenfruchtanbau) Entschädigungssatz: 140,- €/ha bzw. 90,- €/ha Abzug bei Flächen mit Greening 75 €/ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Der Anbau einer Zwischenfrucht ist vorgeschrieben.</li> <li>▪ Durch pflanzenbauliche Maßnahmen wie z.B. Aussattermin und Reduzierung der Bodenbearbeitung, aber auch der Düngung muss auf den u. g. Flächen ein Herbst-<math>N_{min}</math>-Gehalt (0-50 cm, nur <math>NO_3</math>) von max. 19 / 20 - 38 / 39 kg <math>N_{min}</math>/ha eingehalten werden. Die Probenahme aller zu beprobenden Flächen erfolgt um den 10.11. eines Jahres oder mit einsetzender Sickerwasserspense.</li> <li>▪ Rechtsverbindliche Anerkennung des gemessenen <math>N_{min}</math>-Wertes.</li> <li>▪ Es werden mindestens 50% der Vertragsflächen beprobt; das Ergebnis wird als Mittelwert auf alle Vertragsflächen umgelegt. Die Probenahme erfolgt ausschließlich über die Gewässerschutzberatung mit einem PKW und einer hydraulischen Bohrvorrichtung auf einem PKW-Anhänger bis 50 cm Tiefe.</li> <li>▪ Die Kosten der Probenahme können über die Maßnahme i.D Wirtschaftsdünger- und Bodenuntersuchungen ausgeglichen werden.</li> <li>▪ Bei Inanspruchnahme als ökologische Vorrangflächen sind weitere Vorgaben zu beachten.</li> <li>▪ Dokumentation in einer Schlagkartei.</li> </ul> <p> <b>Entschädigungssatz:</b>    <math>\leq 19 \text{ kg } N_{min}/ha</math>    <b>140,- €/ha und Jahr</b>                                              <math>20 - 38 \text{ kg } N_{min}/ha</math>    <b>90,- €/ha und Jahr</b>                                              <math>\geq 39 \text{ kg } N_{min}/ha</math>        <b>0,- €/ha und Jahr</b> </p>

## Ihre Ansprechpartner



**Jan Dirk Dohrendorf**  
 Fon: 05152-6983821  
 Fax: 05152-6983811  
 Mobil: 0170-4543507  
 dohrendorf@geries.de

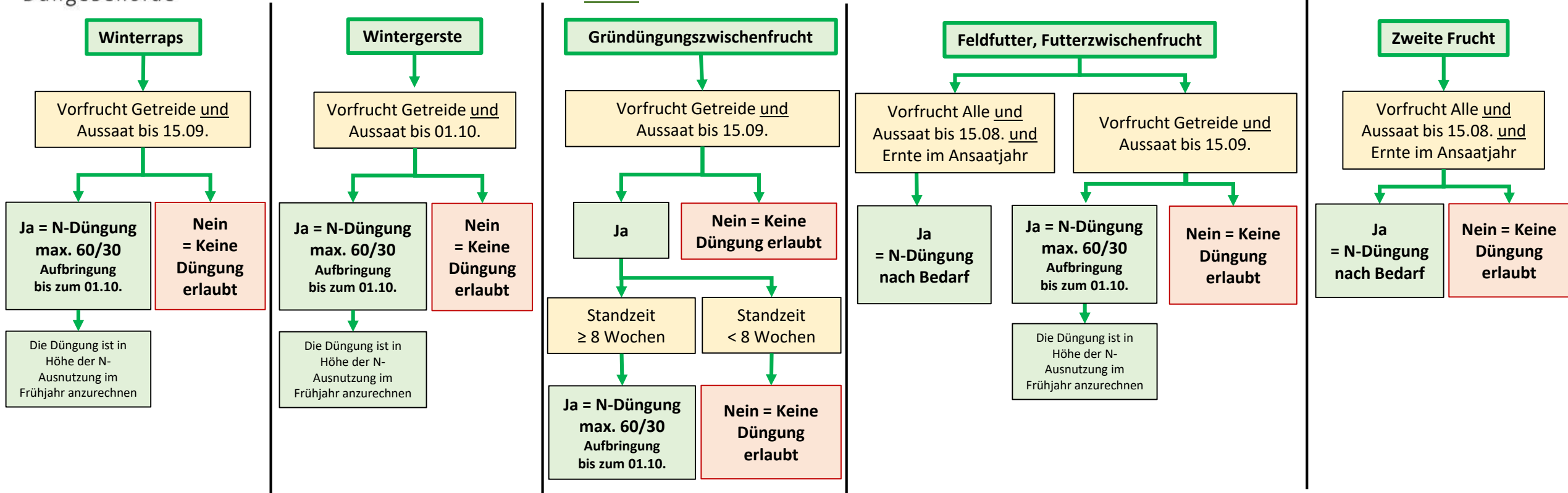


**Friedrich Wilhelm Reese**  
 Fon: 05152-5296505  
 Fax: 05152-95305  
 Mobil: 0151-52032813  
 reese@geries.de



**Roland Bruns**  
**BR Deister-Leine**  
 Fon: 05108-926778  
 Fax: 05108-926779  
 Mobil: 0172-5124482  
 br-deister-leine.brun@t-online.de

## Erlaubte Stickstoff-Düngung nach der Ernte der Hauptfrucht (Herbstdüngung) in nicht mit Nitrat belasteten Gebieten 2021



**Ausnahme: Festmist von Huf- oder Klautentieren, Kompost, Pilzsubstrat, Klärschlammerte und Grünguthäcksel im Herbst**

- ... dürfen unabhängig von einem Herbstdüngbedarf eingesetzt werden.
- ... können unabhängig von der Vorfrucht und ohne Begrenzung auf 60/30 kg N/ha ausgebracht werden.
- ... es gilt eine Sperrfrist vom 01.12. bis 15.01.
- Handelt es sich um Düngemittel mit keinem wesentlichen N-Gehalt (max. 1,5% N in der TM) und keinem wesentlichen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Gehalt (max.0,5% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in der TM), können diese ganzjährig ausgestreut werden, solange die Kriterien zur Aufnahmefähigkeit der Böden (§ 5 Abs. 1 DüV) eingehalten werden.

### Info

- **N-Düngung max. 60/30** bedeutet, dass eine Düngung nach Bedarf erfolgen kann, es dürfen jedoch maximal 60 kg Gesamt-N/ha und/oder maximal 30 kg NH<sub>4</sub>-N/ha (mineralisch + organisch) aufgebracht werden.
- **N-Düngung nach Bedarf** bedeutet, es darf nach Bedarf gedüngt werden, die maximalen Herbst-Ausbringmengen 60 kg Gesamt-N/ha und 30 kg NH<sub>4</sub>-N/ha müssen nicht eingehalten werden.
- Die Bedarfswerte der Kulturen sind unter <https://www.lwk-niedersachsen.de; webcode 01032851> zu finden.